
NAPĘDY AC NISKIEGO NAPIĘCIA

Maszynowe napędy ABB

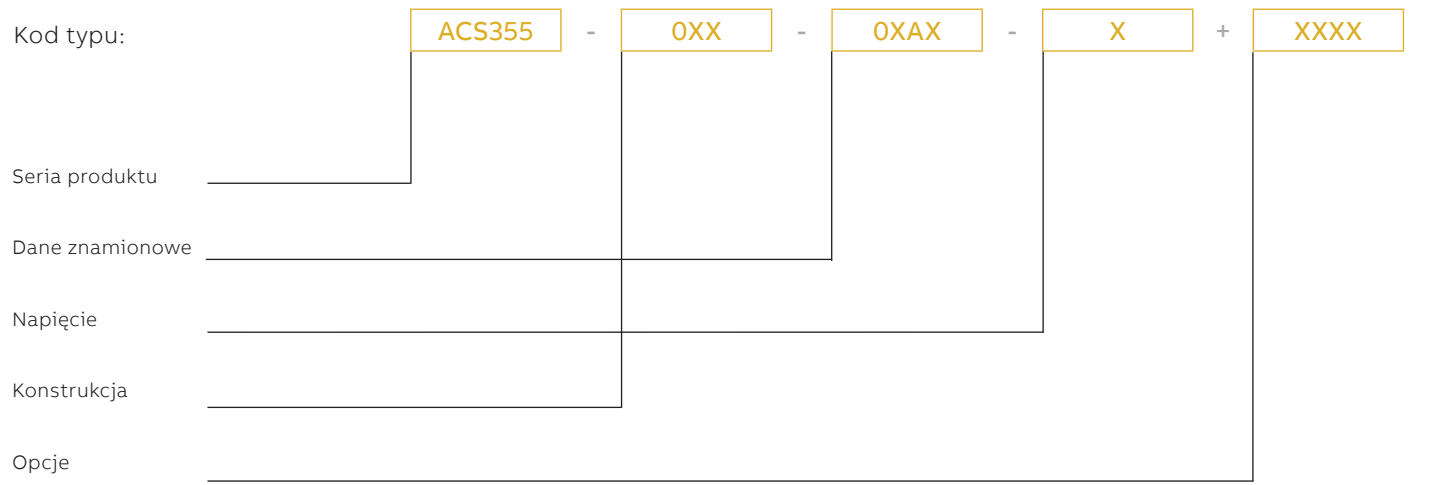
ACS355, 0.37 do 22 kW



Dobór i sposób zamawiania przemiennika częstotliwości

Kod typu jest unikalnym numerem referencyjnym, który jednoznacznie identyfikuje przemiennik częstotliwości wskazując na jego konstrukcję, moc, napięcie zasilania, a także dodatkowe opcje wyposażenia. Korzystając z kodu typu możliwe jest wyspecyfikowanie konkretnego modelu napędu spośród wielu dostępnych rodzajów. Opcje są dodawane za pomocą "plus" (+) kodów.

Stwórz samodzielnie swój kod zamówieniowy korzystając ze wzoru znajdującego się poniżej lub skontaktuj się z lokalnym Biurem Sprzedaży Napędów ABB i przedstaw swoje potrzeby. Więcej informacji znajduje się na stronie 3 niniejszego katalogu.



Spis treści

Maszynowe napędy ABB, ACS355

Wstęp do ACS355	4
Główne cechy	5
Typowe aplikacje	6
Typy i dane znamionowe	7
Kod typu	7
Napięcie zasilania	7
Konstrukcja	7
Specyfikacja techniczna	8
Wymiary i waga	9
Napędy do montażu w szafie (IP20 UL Open)	9
Napędy do montażu na ścianie (NEMA 1/typ UL 1)	9
Napędy do montażu na ścianie (IP66/IP67/typ UL 4X)	9
Chłodzenie i bezpieczniki	10
Przylączy sterowania	11
Przykłady połączeń sterowania We/Wy	11
Przykład programu sterującego	12
Warianty programów sterowania	14
Aplikacja wysokoobrotowa	14
Rozbudowane programowanie sekwencyjne	15
Warianty produktów	16
Napęd o wysokim stopniu ochrony obudowy	16
Napęd do pomp zasilany z kolektorów słonecznych	17
Opcje	18
Jak wybrać opcje	18
Interfejs użytkownika	19
Interfejsy magistali komunikacyjnej	20
Moduły rozszerzeń	20
Ochrona i instalacja	20
DriveWindow Light	21
Przykład oprogramowania sekwencyjnego	21
Narzędzie FlashDrop	22
Rezystory hamowania	22
Dławiki sieciowe i wyjściowe	23
Filtry EMC	24
Filtry o niskim prądzie upływu	24
Kompaktowy zestaw startowy sterownika PLC i napędu AC	25
Dbając o Twoje napędy dbamy również o Twój biznes	26

Wstęp do ACS355

ACS355

-

0XX

-

0XAX

-

X

+

XXXX

Maszynowe przemienniki częstotliwości

Uniwersalne, maszynowe przemienniki częstotliwości ABB zostały zaprojektowane z myślą o możliwie najkrótszym czasie montażu, parametryzacji i uruchomienia. Charakteryzują się niezwykle prostą obsługą, zwartą obudową i wysokim zaawansowaniem technicznym. Duża funkcjonalność przemienników i zastosowane w nich funkcje bezpieczeństwa sprawiają, że są to napędy dedykowane dla integratorów systemów oraz producentów maszyn. Są w stanie sprostać najwyższym wymaganiom klientów w szerokim zakresie aplikacji.

W portfolio maszynowych przemienników częstotliwości ABB seria ACS355 reprezentuje urządzenia kompaktowe o niewielkich rozmiarach, o niższej mocy wyjściowej, ekonomiczne kosztowo oraz bardzo łatwe w użyciu. Wybierając napęd maszynowy ABB, producenci urządzeń nie tylko otrzymują technologię zastosowaną wewnątrz przemiennika, ale również pełen zakres produktów i usług przygotowanych w celu wspierania Twojego biznesu.

Aplikacje

Uniwersalne przemienniki częstotliwości ABB serii ACS355 zaprojektowano, aby sprostały wszystkim wymaganiom klientów. Są one idealne dla rozwiązań stosowanych w przemyśle spożywczym, gumowym, tekstylnym, drzewnym, poligraficznym oraz dla aplikacji związanych z transportem materiałów.

Najważniejsze zalety

- Kompaktowy napęd z jednakową wysokością i głębokością dla wszystkich rozmiarów
- Prosta instalacja i uruchomienie dzięki makroaplikacjom i panelowi z asystentami
- Funkcja Bezpiecznego Wyłączenia Momentu - STO (SIL3) w standardzie
- Bezcujnikowe sterowanie wektorowe silnikami indukcyjnymi i z magnesami trwałymi do 599 Hz
- Wbudowany czoper hamowania
- Dostępne warianty wykonania w wysokim stopniu ochrony obudowy IP66, a także wersja zasilana z kolektorów słonecznych



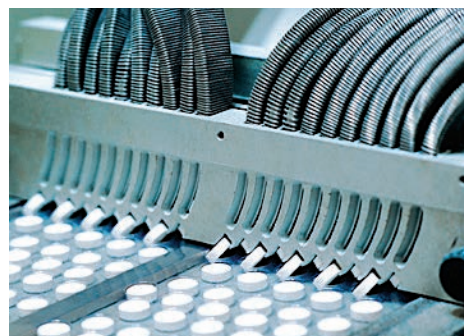
1. Przemysł tekstylny
2. Przemysł farmaceutyczny



3. Przemysł spożywczy
4. Transport materiałów



5. Drukowanie
6. Podnoszenie



Główne cechy

ACS355 - 03X - 0XAX - X + B063

Cecha	Zaleta	Korzyść
Dostępność urządzeń oraz serwisu na całym świecie	Przełączniki są dostępne na całym świecie oraz składowane w czterech magazynach. Globalna sieć serwisu oraz wsparcia jest jedną z najlepiej rozwiniętych w branży.	Szybki i niezawodny sposób dostawy do każdego kraju na świecie.
Najszerszy zakres mocy w tej klasie: 0,37 - 22 kW	Pokrycie wszystkich typowych potrzeb producentów maszyn przy wykorzystaniu napędów z jednej rodziny.	Oszczędności producentów maszyn wynikające z wyboru tylko jednej serii urządzeń.
Wyjątkowo kompaktowy napęd o zunifikowanych rozmiarach	ACS355 ma najlepszy stosunek mocy do gabarytów (2,8 kW/dm ³). Wszystkie rozmiary obudowy mają taką samą głębokość i wysokość, co bardzo ułatwia zabudowę w szafie.	Oszczędność miejsca w ograniczonej przestrzeni.
Funkcja Bezpiecznego Wyłączenia Momentu - STO (SIL3) w standardzie	Wbudowana, certyfikowana funkcja używana dla ochrony przed nieoczekiwanym startem oraz innymi funkcjami związanymi z zatrzymaniem układu napędowego.	Zmniejsza zapotrzebowanie na zewnętrzne elementy bezpieczeństwa. Pomaga producentom maszyn spełnić wymogi Dyrektywy Maszynowej 2006/42/EC.
Programowanie sekwencyjne	Prosta rozbudowa logiki sterowania za pomocą sekwencji (maks. 8) operacji, z łatwo definiowanymi kryteriami przejścia do następnego stanu.	Redukuje zapotrzebowanie na zastosowanie dodatkowych urządzeń typu PLC.
Makra aplikacje oraz panel sterowania z asystentem	Zdefiniowane fabrycznie konfiguracje We/Wy napędu, przystosowane do najbardziej typowych sposobów sterowania: 3-przewodowe, regulacja PID czy potencjometr silnika. Różni asystenci pomagający zdefiniować parametry dla różnych funkcji np.: rozruch napędu, ustawienia silnika lub regulacja PID.	Umożliwia szybkie uruchomienie napędu.
Narzędzie FlashDrop	Narzędzie pozwalające na sparametryzowanie niezasilonego napędu, nawet bez wyciągania go z pudełka. Umożliwia pobieranie i zapisywanie zestawów parametrów przełącznika.	Szybsza i prostsza konfiguracja oraz obsługa, szczególnie przydatna przy seryjnej produkcji maszyn.
Stop z kompensacją prędkości	Funkcja dla aplikacji wymagających precyzyjnego zatrzymania niezależnie od różnic w szybkości przebiegu procesu.	Zwiększenie płynności produkcji i oszczędności dzięki wbudowanym funkcjom.
Wykonanie w obudowie IP66/67/69K (UL Typ 4X) dostępne jako opcja	Nie ma konieczności dodatkowego zabudowywania napędu w specjalnej obudowie dla aplikacji o trudnych warunkach. Certyfikat NSF.	Oszczędność czasu i pieniędzy.
Bezczujnikowe sterowanie wektorowe silnikami indukcyjnymi i z magnesami trwałymi	Dokładne sterowanie silnikiem bez wykorzystania czujników sprzężenia zwrotnego. Opatentowany algorytm łagodnego uruchamiania silników z magnesami trwałymi.	Oszczędność pieniędzy oraz redukcja stosowanych urządzeń. Zwiększona sprawność energetyczna dzięki możliwości użycia silników z magnesami trwałymi.
Lakierowane karty elektroniki w standardzie	Lakierowanie kart chroni komponenty elektroniczne przed wpływem wilgoci i zakurzenia.	Zwiększona niezawodność.



Typowe aplikacje

Mieszadła

W aplikacjach do mieszania przemiennik zapewnia wysoki moment rozruchowy. Tryb cichej pracy dostosowuje częstotliwość kluczowania tranzystorów do wyższego poziomu po rozruchu, czego wynikiem jest niższy poziom hałasu generowanego przez silnik. Narzędzie FlashDrop daje możliwość szybkiej i bezpiecznej konfiguracji wielu przemienników dla identycznej aplikacji z mieszadłami.

Przenośniki

Linie produkcyjne przeważnie posiadają wiele elementów, włączając w to przenośniki, które muszą być efektywnie połączone wzajemnie ze sobą, by osiągnąć wysoką wydajność produkcyjną. Przemienniki częstotliwości udostępniają łagodny rozruch oraz zatrzymanie przenośnika zmniejszając tym samym napężenia taśmy, gwałtowne skoki poboru prądu z sieci, co obniża koszty konserwacji.

Maszyny pakujące

Maszyny pakujące często wymagają zastosowania przemiennika częstotliwości w celu zapewnienia wysokiego poziomu dokładności oraz powtarzalności podczas procesu pakowania. Napędy ACS355 są odpowiednie do pracy w tego typu aplikacjach,

udostępniając dużą dynamiczną i statyczną dokładność sterowania prędkością. Programowanie sekwencyjne daje możliwość wykonywania przez napęd odpowiednich sekwencji, ograniczając potrzebę wykorzystania sterownika PLC w systemie. Funkcje programowe zawierają timery, liczniki, sterowanie silnikiem oraz bieg próbny – wszystkie z powodzeniem mogą zostać wykorzystane w aplikacji maszyny do pakowania.

Linia do butelkowania

Linia procesowa do napełniania butelek wymaga zastosowania przemiennika, który zapewni dużą dokładność sterowania silnikiem. ACS355 jest idealnym napędem do tego zadania, gdyż oferuje niezwykle dobrą dynamikę sterowania. Przemienniki ACS355 w obudowie o wysokim stopniu ochrony (IP66) są również dobrym wyborem dla tego rodzaju aplikacji.

Nawijarki

ACS355 oferuje wysoką statyczną dokładność sterowania prędkością. Pracując z cienkimi nićmi, np. w aplikacjach nawijarkowych, bardzo istotna jest dokładna kontrola prędkości by nie dopuścić do zerwania nici. Z kolei nawijarki powierzchniowe wymagają dużej dokładności statycznej prędkości, aby mieć pełną kontrolę nad grubością oraz naprężeniem materiału.



Typy i dane znamionowe

ACS355 - 03E - 02A4 - 2 + B063

Kod typu

Kodowy numer referencyjny (przedstawiony powyżej oraz w 4 kolumnie tabeli) jednoznacznie identyfikuje napęd pod względem mocy znamionowej i rozmiaru obudowy. Po wybraniu kodu typu rozmiar obudowy (kolumna 5) może być użyty do określenia wymiarów napędu, opisanych na następnej stronie.

Napięcia zasilania

ACS355 dostępny jest w dwóch zakresach napięć zasilania:

2 = 200 do 240 V

4 = 380 do 480 V

Należy umieścić cyfrę "2" lub "4" w kodzie typu przedstawionym powyżej, w zależności od wartości napięcia zasilania.

Konstrukcja

"01E" w kodzie typu (przedstawiony powyżej) zmienia się w zależności od ilości faz zasilania oraz od podłączenia filtra EMC. Należy wybrać jeden z niżej przedstawionych kodów.

01 = 1-fazowe napięcie zasilania

03 = 3-fazowe napięcie zasilania

E = filtr EMC podłączony, częstotliwość sieci 50 Hz

U = filtr EMC odłączony, częstotliwość sieci 60 Hz
(w przypadku, gdy filtr EMC jest wymagany, może być on w łatwy sposób ponownie podłączony)

Dane znamionowe IP20/UL			Kod typu	Rozm.	
Open type/ NEMA 1 option				obudowy	obudowy
P _N	P _N	I _{2N}		IP20	IP66
[kW]	[KM]	[A]			
1-faz. zasilanie AC, 200 do 240 V				+B063	
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-faz. zasilanie AC, 200 do 240 V				+B063	
0.37	0.5	2.4	ACS355-03X-02A4-2	R0	R1
0.55	0.75	3.5	ACS355-03X-03A5-2	R0	R1
0.75	1.0	4.7	ACS355-03X-04A7-2	R1	R1
1.1	1.5	6.7	ACS355-03X-06A7-2	R1	R1
1.5	2.0	7.5	ACS355-03X-07A5-2	R1	R1
2.2	3.0	9.8	ACS355-03X-09A8-2	R2	R3
3.0	4.0	13.3	ACS355-03X-13A3-2	R2	R3
4.0	5.0	17.6	ACS355-03X-17A6-2	R2	R3
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-faz. zasilanie AC, 380 do 480 V				+B063	
0.37	0.5	1.2	ACS355-03X-01A2-4	R0	R1
0.55	0.75	1.9	ACS355-03X-01A9-4	R0	R1
0.75	1.0	2.4	ACS355-03X-02A4-4	R1	R1
1.1	1.5	3.3	ACS355-03X-03A3-4	R1	R1
1.5	2.0	4.1	ACS355-03X-04A1-4	R1	R1
2.2	3.0	5.6	ACS355-03X-05A6-4	R1	R1
3.0	4.0	7.3	ACS355-03X-07A3-4	R1	R1
4.0	5.0	8.8	ACS355-03X-08A8-4	R1	R1
5.5	7.5	12.5	ACS355-03X-12A5-4	R3	R1
7.5	10.0	15.6	ACS355-03X-15A6-4	R3	R1
11.0	15.0	23.1	ACS355-03X-23A1-4	R3	R1
15.0	20.0	31.0	ACS355-03X-31A0-4	R4	R1
18.5	25.0	38.0	ACS355-03X-38A0-4	R4	R3
22.0	30.0	44.0	ACS355-03X-44A0-4	R4	R3

W miejsce „X” w kodzie należy wstawić E lub U.

P_N w kW = Typowa moc silnika dla 400 V i pracy normalnej

P_N w KM = Typowa moc silnika dla 460 V i pracy normalnej

I_{2N} w A = Ciągły prąd rms. Przeciążanie 50% jest dopuszczalne przez 1 minutę na każde 10 minut.

Specyfikacja techniczna

ACS355

-

OXX

-

OXAX

-

X

+

XXXX

Podłączenie zasilania	
Zakresy napięć i mocy	1-faz., 200 do 240 V ± 10% 0.37 do 2.2 kW (0.5 do 3 KM) 3-faz., 200 do 240 V ± 10% 0.37 do 11 kW (0.5 do 15 KM) 3-faz., 380 do 480 V ± 10% 0.37 do 22 kW (0.5 do 30 KM)
Częstotliwość	48 do 63 Hz
Podłączenie przez szynę DC	
Zakresy napięć i mocy	Napędy zasilane 230 V - 325 V ±15% Napędy zasilane 400/480 V - 540 ± 15% (podręcznik połączenia przez szynę DC) $P_{max} = P_n$ napędu
Podłączenie silnika	
Napięcie	3-faz., od 0 do U_{SUPPLY}
Częstotliwość	0 do 599 Hz
Możliwość ciągłego obciążania	Znamionowy prąd wyjściowy I_{2N}
(stały moment przy maks. temperaturze otoczenia 40 °C)	
Przeciążalność	1.5 x I_{2N} przez 1 minutę co 10 minut Przy starcie 1.8 x I_{2N} przez 2 s
(przy maks. temperaturze otoczenia 40 °C)	
Częstotliwość kluczkowania	Domyślnie 4 kHz 4 do 16 kHz z krokiem co 4 kHz
Wybieralna	
Czas przyspieszania	0.1 do 1800 s
Czas hamowania	0.1 do 1800 s
Hamowanie	Standardowo wbudowany czoper hamowania
Regulacja prędkości	
Dokładność statyczna	20% znamionowego poślizgu silnika
Dokładność dynamiczna	< 1% s dla 100% skoku momentu
Regulacja momentu	
Czas narastania kroku momentu	< 10 ms dla znamionowego momentu
Nieliniowość	± 5% dla znamionowego momentu
Ograniczenia środowiskowe	
Temperatura otoczenia	-10 do 40 °C (14 to 104 °F), niedopuszczalne oszronienie 50 °C (122 °F) z obniżeniem wartości znamionowych o 10%
Wysokość n.p.m.	Prąd znamionowy dostępny do 1000 m. Od 1000 do 2000 m (3300 do 13,200 ft) n.p.m., obniżenie wartości znamionowej wynosi 1% / 100 m (330 ft). Dla instalacji powyżej 2000 m (6600 ft) n.p.m. prosimy o kontakt z ABB.
Wilgotność względna	Poniżej 95% (bez kondensacji)
Stopień ochrony	IP20/opcja NEMA 1/UL typ 1 IP66/IP67/UL Typ 4X jako opcja do mocy 7.5 kW, IP69K dostępne dla wariantu IP66/ IP67 z dedyk. przepustami kablowymi
Kolor obudowy	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Poziomy zanieczyszczeń	IEC721-3-3, niedopuszczalna obecność kurzu przewodzącego Klasa 1C2 (gazy chemiczne)
Transport	Klasa 1S2 (cząstki stałe)
Składowanie	Klasa 2C2 (gazy chemiczne)
	Klasa 2S2 (cząstki stałe)
	Klasa 3C2 (gazy chemiczne)
Eksploatacja	Klasa 3S2 (cząstki stałe)

Zgodność z normami

Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/EC
Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC
Dyrektywa EMC 2004/108/EC
System Zapewniania Jakości ISO 9001
System Środowiskowy ISO 14001
Aprobata: UL, cUL, CE, C-Tick i GOST R
Zgodność z RoHS

Programowalne przyłącza sterowania	
Dwa wejścia analogowe	
Sygnał napięciowy	
Unipolarny	0 (2) do 10 V, $R_{in} > 312\text{ k}\Omega$
Bipolarny	-10 do 10 V, $R_{in} > 312\text{ k}\Omega$
Sygnał prądowy	
Unipolarny	0 (4) do 20 mA, $R_{in} = 100\ \Omega$
Bipolarny	-20 do 20 mA, $R_{in} = 100\ \Omega$
Wartość zadana potencjometru	10 V ± 1% maks. 10 mA, $R < 10\text{ k}\Omega$
Rozdzielczość	0.1%
Dokładność	± 2%
Jedno wyjście analogowe	0 (4) do 20 mA, obciążenie < 500 Ω
Napięcie pomocnicze	24 V DC ± 10%, maks. 200 mA
Pięć wejść cyfrowych	12 do 24 V, PNP i NPN, DI5 może być użyte jako wejście impulsowe (ciąg impulsów 0 do 16 kHz)
Impedancja wejścia	2.4 k Ω
Jedno wyjście przełącznikowe	
Typ	NO + NC
Maks. napięcie przełączania	250 V AC/30 V DC
Maks. prąd przełączania	0.5 A/30 V DC; 5 A/230 V AC
Maks. ciągły prąd	2 A rms
Jedno wyjście cyfrowe	
Typ	Wyjście tranzystorowe
Maks. napięcie przełączania	30 V DC
Maks. prąd przełączania	100 mA/30 V DC, ochrona przed zwarcie
Częstotliwość	10 Hz do 16 kHz
Rozdzielczość	1 Hz
Dokładność	0.2%
Komunikacja szeregową	
Moduły magistrali kom.	Opcjonalne, nabudowywane
Czas odświeżania	< 10 ms (między napędem a modułem magistrali komunikacyjnej)
DeviceNet™	5-pinowe złącze śrubowe, szybkość transmisji danych do 500 kbit/s
PROFIBUS DP	9-pinowe złącze typu D, szybkość transmisji danych do 12 Mbit/s
CANopen®	9-pinowe złącze typu D, szybkość transmisji danych do 1 Mbit/s
Modbus RTU	4-pinowe złącze śrubowe, szybkość transmisji danych do 115 kbit/s
EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	Złącze RJ-45, szybkość transmisji danych 10/100 Mbit/s
LonWorks®	3-pinowe złącze śrubowe, szybkość transmisji danych do 78 kbit/s
EtherCAT®	2 złącza RJ-45, szybkość transmisji danych 100 Mbit/s
Dławiki	
Wejściowe dławiki AC	Opcja do montażu zewnętrznego Redukcja THD przy częściowym obciążeniu w celu uzyskania zgodności z normą EN/IEC 61000-3-12.
Wyjściowe dławiki AC	Opcja do montażu zewnętrznego Umożliwia zwiększenie długości kabli silnikowych

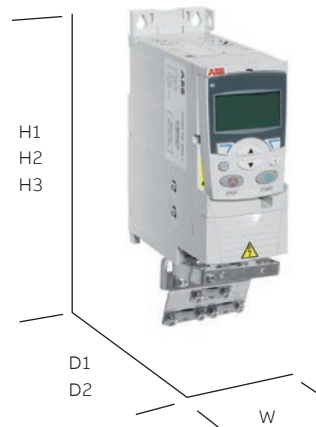
Wymiary i waga

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Napędy do montażu na ścianie (IP20 UL Open)

Rozmiar obudowy	IP20 UL Open						Waga kg
	H1 mm	H2 mm	H3 mm	W mm	D1 mm	D2 mm	
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

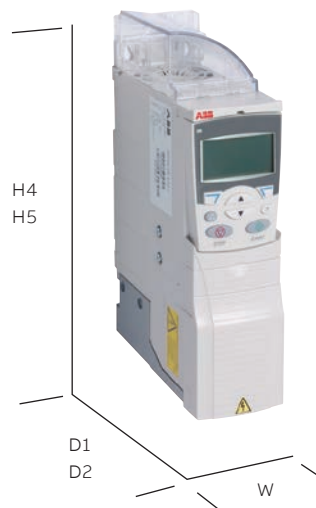
H1 = Wysokość bez mocowań i bez płyty przepustów kablowych
H2 = Wysokość z mocowaniami, bez płyty przepustów kablowych
H3 = Wysokość z mocowaniami i z płytą przepustów kablowych
W = Szerokość
D1 = Standardowa głębokość
D2 = Głębokość z opcjonalnym modulem MREL, MPOW lub MTAC



Napędy do montażu naściennego (NEMA 1/UL Typ 1)

Rozmiar obudowy	NEMA 1/UL Typ 1					
	H4 mm	H5 mm	W mm	D1 mm	D2 mm	Waga 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 = Wysokość z mocowaniami i ze skrzynką przyłączy kablowych NEMA 1
H5 = Wysokość z mocowaniami, ze skrzynką przyłączy kablowych i osłonką dla NEMA 1
W = Szerokość
D1 = Standardowa głębokość
D2 = Głębokość z opcjonalnym modulem MREL, MPOW lub MTAC



Napędy do montażu naściennego (IP66/IP67/UL Typ 4X)

Rozmiar obudowy	IP66/IP67/UL Typ 4X			
	H mm	W mm	D1 mm	Waga kg
R1	305	195	281	7.7
R3	436	246	277	13

H = Wysokość
W = Szerokość
D1 = Standardowa głębokość



Chłodzenie i bezpieczniki

Chłodzenie

ACS355 standardowo wyposażony jest w wentylator chłodzący. Powietrze chłodzące musi być wolne od substancji korozyjnych i jego temperatura nie może przekraczać 40 °C (50 °C z obniżeniem parametrów znamionowych). Odprowadzanie ciepła z napędu w obudowie IP66/IP67 jest identyczne jak dla wersji IP20.

Wymagany przepływ powietrza

Kod typu	Rozm. obudowy	Straty ciepłne		Przepływ powietrza	
		[W]	BTU/hr ¹⁾	m ³ /h	ft ³ /min
1-fazowe zasilanie AC, 200 do 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-fazowe zasilanie AC, 200 do 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-fazowe zasilanie AC, 380 do 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

W miejsce „X” w kodzie należy wstawić E lub U.

¹⁾ BTU/hr = British Thermal Unit per hour. BTU/hr wynosi około 0.293 Wat.

²⁾ Rozmiar obudowy R0 nie posiada wentylatora chłodzącego, chłodzenie realizowane jest konwekcyjnie (swobodny przepływ powietrza).

Wymagania odnośnie wolnej przestrzeni

Rodzaj obudowy	Przestrzeń powyżej mm	Przestrzeń poniżej mm	Przestrzeń po bokach mm
Wszystkie	75	75	0
IP66/67	75	75	20

Bezpieczniki

Maszynowe przemienniki częstotliwości mogą zostać zabezpieczone przy pomocy standardowych bezpieczników. Informacje na temat bezpieczników sieciowych znajdują się w poniższej tabelce.

Tabela doboru bezpieczników

Kod typu	Rozm. obu- dowy	Bezpieczniki IEC		Bezpieczniki UL	
		[A]	Typ bezp. *)	[A]	Typ bezp. *)
1-fazowe zasilanie AC, 200 do 240 V					
ACS355-01X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-01X-04A7-2	R1	16	gG	20	UL klasa T
ACS355-01X-06A7-2	R1	16/20 ¹⁾	gG	25	UL klasa T
ACS355-01X-07A5-2	R2	20/25 ¹⁾	gG	30	UL klasa T
ACS355-01X-09A8-2	R2	25/35 ¹⁾	gG	35	UL klasa T
3-fazowe zasilanie AC, 200 do 240 V					
ACS355-03X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-03X-03A5-2	R0	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-03X-04A7-2	R1	10	gG	15	UL klasa T
ACS355-03X-06A7-2	R1	16	gG	15	UL klasa T
ACS355-03X-07A5-2	R1	16	gG	15	UL klasa T
ACS355-03X-09A8-2	R2	16	gG	20	UL klasa T
ACS355-03X-13A3-2	R2	25	gG	30	UL klasa T
ACS355-03X-17A6-2	R2	25	gG	35	UL klasa T
ACS355-03X-24A4-2	R3	63	gG	60	UL klasa T
ACS355-03X-31A0-2	R4	80	gG	80	UL klasa T
ACS355-03X-46A2-2	R4	100	gG	100	UL klasa T
3-fazowe zasilanie AC, 380 do 480 V					
ACS355-03X-01A2-4	R0	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-03X-01A9-4	R0	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-03X-02A4-4	R1	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-03X-03A3-4	R1	10	gG	10	UL klasa T
ACS355-03X-04A1-4	R1	16	gG	15	UL klasa T
ACS355-03X-05A6-4	R1	16	gG	15	UL klasa T
ACS355-03X-07A3-4	R1	16	gG	20	UL klasa T
ACS355-03X-08A8-4	R1	20	gG	25	UL klasa T
ACS355-03X-12A5-4	R3	25	gG	30	UL klasa T
ACS355-03X-15A6-4	R3	35	gG	35	UL klasa T
ACS355-03X-23A1-4	R3	50	gG	50	UL klasa T
ACS355-03X-31A0-4	R4	80	gG	80	UL klasa T
ACS355-03X-38A0-4	R4	100	gG	100	UL klasa T
ACS355-03X-44A0-4	R4	100	gG	100	UL klasa T

W miejsce „X” w kodzie należy wstawić E lub U.

^{*)} Według normy IEC-60269.

¹⁾ Jeśli wymagana jest możliwość przeciążania o 50% należy użyć większego z podanych bezpieczników.

Przyłącza sterowania

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

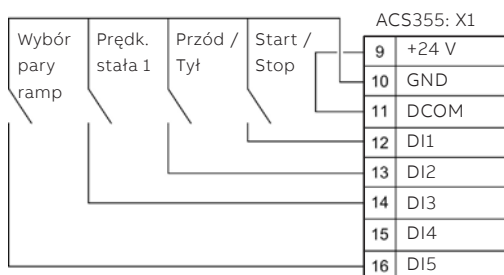
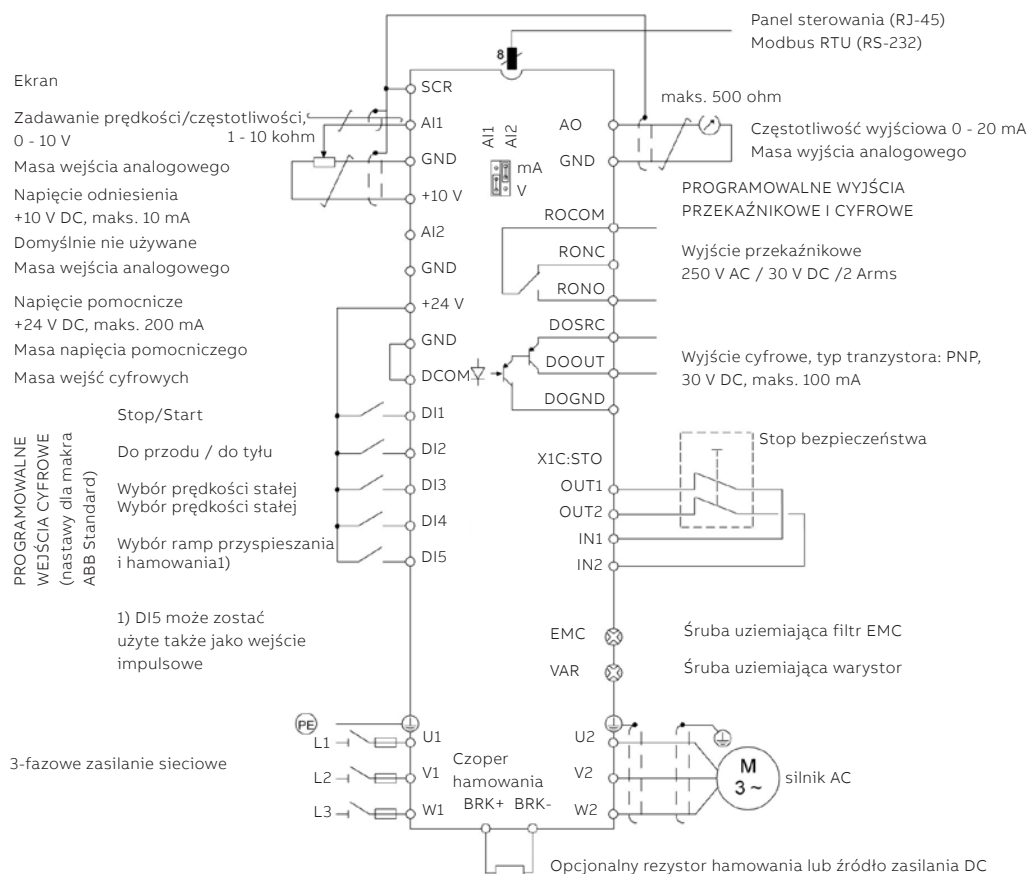
Makroaplikacje

Makroaplikacje to zestawy fabrycznie zaprogramowanych parametrów. Podczas uruchomienia napędu użytkownik wybiera jedną z makroaplikacji – najodpowiedniejszą do danego zastosowania. Poniższy poglądowy schemat przedstawia przyłącza sterowania ACS355 oraz połączenia zdefiniowane domyślnie dla makra ABB Standard.

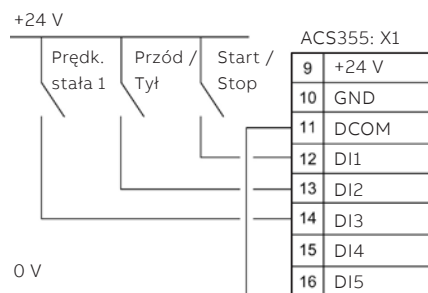
Maszynowe napędy ABB posiadają wbudowanych 8 makroaplikacji:

- ABB Standard
- Sterowanie momentem obrotowym
- 3-przewodowe
- Alternatywne
- Sterowanie przez magistralę Modbus AC500
- Potencjometr silnika
- Sterowanie ręczne/automatyczne
- Regulacja PID

Dodatkowo użytkownik może utworzyć trzy autorskie makroaplikacje zawierające specyficzną konfigurację parametrów w celu późniejszego użycia.



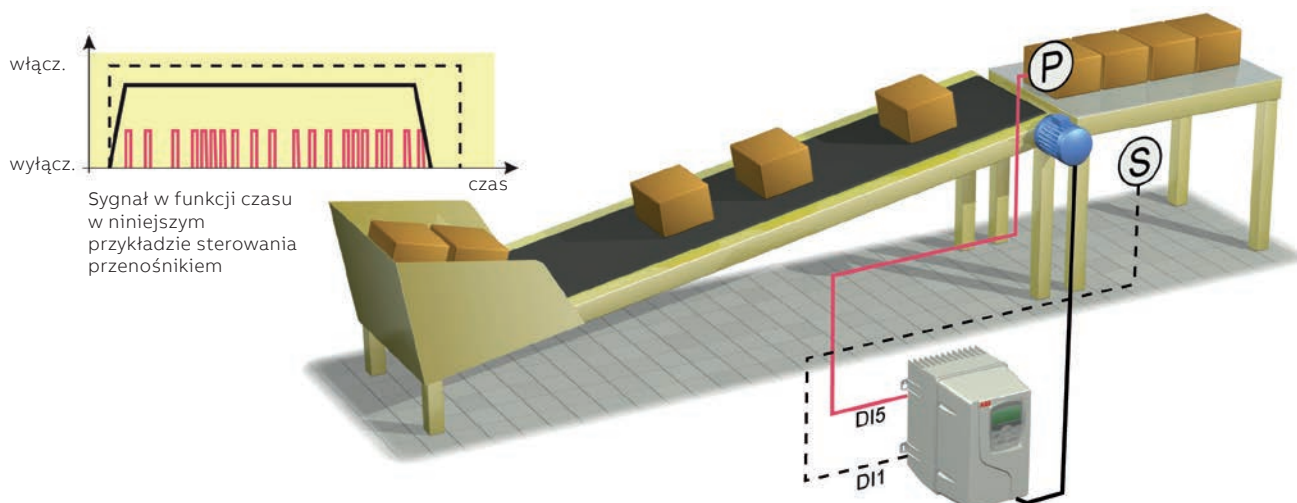
Konfiguracja DI. Podłączone źródło ujemne (NPN).



Konfiguracja DI. Podłączone źródło dodatnie (PNP) z zewnętrznym zasilaniem.

Przykład programu sterującego

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX



Przemienniki częstotliwości serii ACS355 posiadają wiele rozwiązań dla tych samych zagadnień. Poniższy przykład wyjaśnia w jaki sposób działa funkcja COUNTER STOP w aplikacji sterującej przenośnikiem rozładowywującym. Zatrzymuje ona przenośnik po przekroczeniu predefiniowalnej liczby pudełek, które mijają czujnik.

Operator uruchamia przenośnik poprzez aktywację przemiennika częstotliwości przyciskiem S, który jest podłączony do 1 wejścia cyfrowego (DI1). Napęd przyspiesza do prędkości stałej równej 30 Hz w czasie 1 sekundy.

Czujnik zbliżeniowy P jest podłączony do 5 wejścia cyfrowego (DI5). Ten sensor generuje impuls za każdym razem, gdy mija go pudełko. Gdy wymagana ilość pudełek – w tym przypadku 20 – zostanie naliczona, przemiennik zatrzymuje przenośnik w czasie 1 sekundy.

Konfiguracja parametrów

Dane uruchomieniowe

Należy skonfigurować odpowiednio parametry w grupie 99, chyba, że wartości znamionowe prądu i napięcia silnika są zgodne z tymi wpisanymi w przemienniku. ACS355 posiada możliwość sterowania wektorowego, które może zostać użyte po ustawieniu odpowiednich parametrów i po przeprowadzeniu biegu identyfikacyjnego.

Logika Start/Stop/Kierunek

Parameter 1001 EXT1 COMMANDS jest ustawiony na wartość COUNTER STOP [24]. Przy spełnieniu pewnych warunków wyjście licznika zmodyfikuje sygnał start/stop celem zatrzymania.

Wybór prędkości stałej

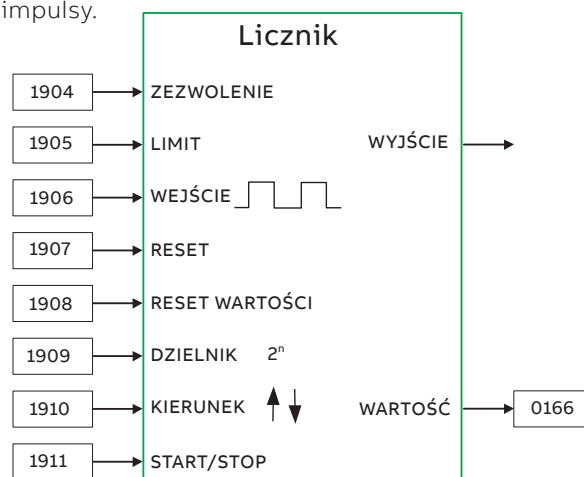
Parametr 1201 CONST SPEED SEL jest ustawiony na wartość DI1 [1]. Parametr 1202 CONST SPEED 1 zachowuje się jak sygnał zadawania prędkości, gdy wejście cyfrowe 1 jest aktywne. Parametr 1202 CONST SPEED 1 jest ustawiony na wartość 30 Hz.

Funkcje Start/Stop

Parametr 2101 START FUNCTION jest ustawiony na wartość AUTO [1], która jest jednocześnie nastawą domyślną. Jeśli wymagany jest wysoki moment startowy, można wybrać nastawę DC MAGN [2]. Parametr 2102 STOP FUNCTION jest ustawiony na wartość RAMP [2], dzięki czemu po otrzymaniu sygnału STOP napęd zatrzyma silnik do zerowej prędkości w ustalonym czasie.

Parametryzacja licznika

Parametr 1904 COUNTER ENABLE jest ustawiony na wartość DI1 [1]. Licznik jest aktywowany przez 1 wej. cyfrowe. Jeśli na 1 wejściu jest sygnał niski, nie są zliczane impulsy.



Przykład programu sterującego

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Parametr 1905 COUNTER LIMIT jest ustawiony na wartość 20. W tym przykładzie stacja może unieść maksymalnie 20 pudełek.

Parametr 1906 COUNTER INPUT jest ustawiony na wartość PLS IN (DI5) [1], która jest również nastawą domyślną. Licznik impulsowy P jest podłączony do piątego wejścia cyfrowego (DI5). To wejście cyfrowe może również odbierać sygnał o wysokiej częstotliwości, do 10 kHz. Jeśli zbocza sygnałów licznika ulegają zmianie, ten parametr może być ustawiony na wartość: FILTERED DI5 [4].

Parametr 1907 COUNTER RESET jest ustawiony na wartość DI1 (INV) [-1]. Gdy wejście cyfrowe 1 posiada stan niski, licznik jest resetowany do wartości określonej w parametrze 1908 COUNTER RES VAL.

Parametr 1908 COUNTER RES VAL jest ustawiony na wartość zero, która jest także domyślną nastawą. Licznik w tym przykładzie funkcjonuje w zakresie wartości od 0 do 20.

Parametr 1909 COUNT DIVIDER jest ustawiony na wartość zero, która jest także domyślną nastawą. Ta wartość jest wykorzystywana w celu podzielenia liczby impulsów o wysokiej częstotliwości w celu otrzymania mniejszych wartości. Przykładowo: enkoder inkrementalny, 1024-pulsowy uzyskuje liczbę 1024 pulsów na jeden obrót. Używając dzielnika licznika wynoszącego 10 (2 do potęgi 10) licznik zwiększy swoją wartość o 1 po 1024 pulsach.

Parametr 1910 COUNT DIRECTION jest ustawiony na wartość UP [0], która jest także domyślną nastawą.

Parametr 1911 CNTR S/S COMMAND jest ustawiony na wartość DI1 [1]. Wejście cyfrowe 1 jest odpowiedzialne za przyjęcie sygnału start. Zgodnie z konfiguracją parametru 1001 EXT1 COMMANDS napęd się zatrzyma, gdy licznik osiągnie limit lub zostanie odebrany sygnał niski na wejściu cyfrowym 1.

Aktualna wartość licznika może zostać podejrzana w sygnale 0166.

Konfiguracja czasów przyspieszania i hamowania

Parametr 2201 ACC/DEC 1/2 SEL jest ustawiony na wartość NOT SEL [0]. Tylko jedna para ramp jest wykorzystywana w tej aplikacji, także zmiana ramp jest niemożliwa.

Parametr 2202 ACCELER TIME 1 jest ustawiony na 1s.

Parametr 2203 DECELER TIME 2 jest ustawiony na 1s.

Funkcje programu sterującego w ACS355

Program sterujący w ACS355 udostępnia następujące funkcje:

- Licznik uruchomień i zatrzymań
- Start i stop zależne czasowo
- Zatrzymanie z kompensacją prędkości
- 3 niezależne funkcje nadzoru
- Automatyczny restart napędu
- 2 zestawy par ramp przyspieszania/hamowania
- Krzywa typu S dla przyspieszania/hamowania
- 7 prędkości stałych
- 3 zakresy prędkości zabronionych/krytycznych
- Wyzwalacze konserwacji
- Funkcje czasowe
- Konfigurowalne funkcje błędów/ochrony
- 2 regulatory PID
- Funkcja uśpienia regulatora PID
- Funkcja dostrojenia regulatora PID
- Sterowanie hamulcem mechanicznym
- Programowanie sekwencyjne z dostępnymi 8 stanami
- 2 zestawy parametrów użytkownika
- Safe torque off
- Blokada parametrów

ACS355 obsługuje następujące funkcje związane z sterowaniem silnika:

- Limity: prądu, momentu, prędkości i częstotliwości
- Kontrolery: przebiegi i zbyt niskiego napięcia na szynie DC
- Start obracającej się maszyny (lotny start)
- Definiowana charakterystyka U/f dla sterowania skalarne: liniowa, kwadratowa, U/f
- Kompensacja IR dla sterowania skalarne
- Optymalizacja strumienia dla oszczędności energii
- Hamowanie strumieniem dla szybszego zwalniania
- Kontrolowane temperaturowo sterowanie częstotliwością kluczkowania tranzystorów
- Ograniczanie hałasu silnika
- Bezczujnikowe sterowanie wektorowe silników indukcyjnych i silników z magnesami trwałymi
- Funkcja łagodnego startu dla silników z magnesami trwałymi
- Regulator prędkości PID dla trybu sterowania wektorowego
- Kompensacja przyspieszania
- Automatyczne strojenie regulatora prędkości
- Dwa tryby identyfikacji silnika: z obracaniem i statyczny
- Opcja podłączenia czujnika sprzężenia prędkości dla sterowania wektorowego w zamkniętej pętli

Warianty programów sterowania

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX



Aplikacja wysokoobrotowa +N826

Przebiegi częstotliwości ACS355 z oprogramowaniem do aplikacji wysokoobrotowych daje możliwość rozpędzania silnika do 1400 Hz w trybie skalarnego sterowania lub 32000 obr./min w trybie wektorowym. Zarówno silniki asynchroniczne indukcyjne jak i synchroniczne z magnesami trwałymi mogą pracować bez enkodera.

Oprogramowanie to posiada funkcję strojenia regulatora prędkości dla różnych narzędzi używanych do wrzeciona,

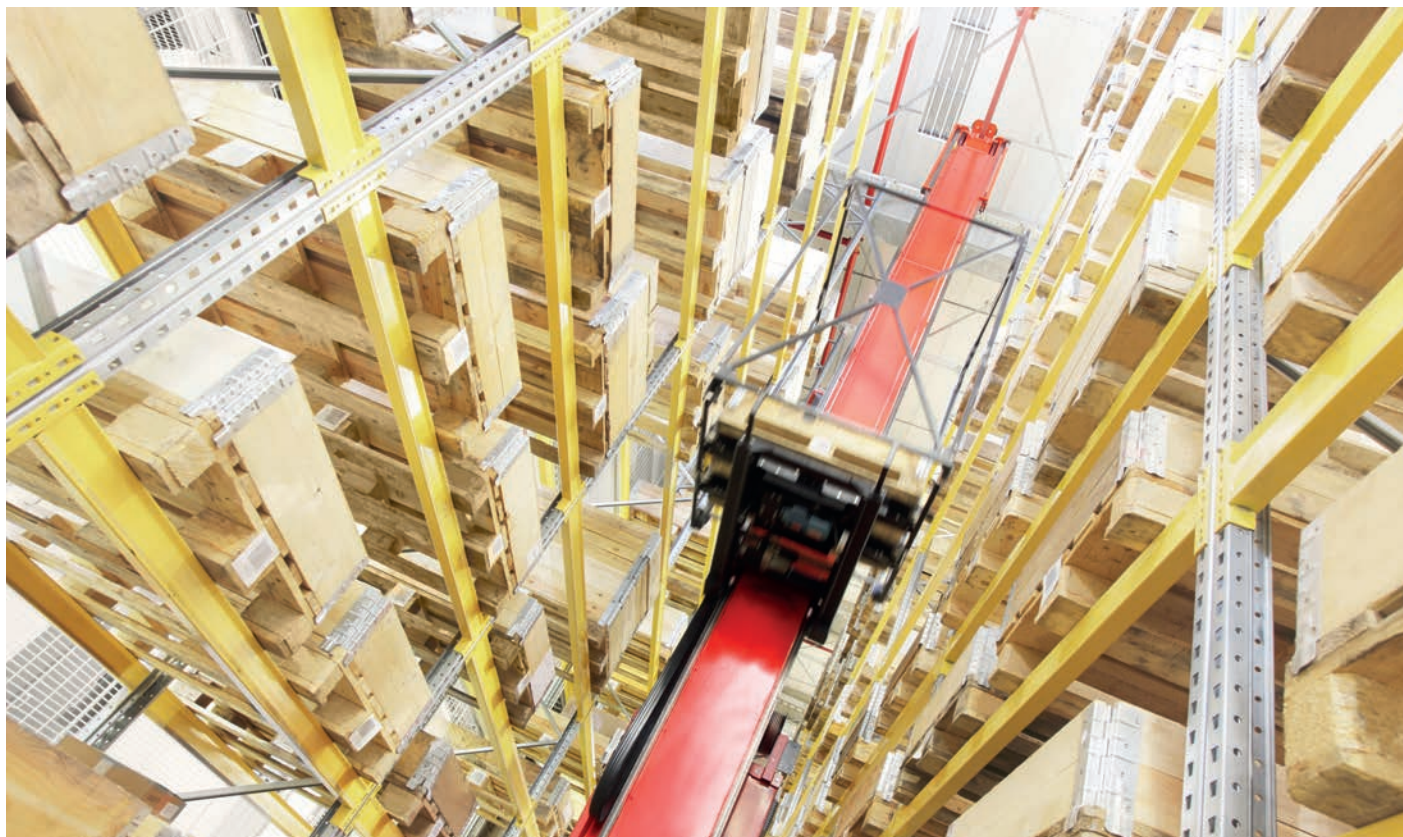
a także sześć zestawów użytkownika, które mogą być wykorzystane np. do przechowywania różnych wartości czasów przyspieszania i hamowania. Te cechy sprawiają, że przebiegi są odpowiednie do zastosowania w aplikacji napędów wrzeciona, takich jak: polerowanie, szlifowanie, cięcie w szkło, metalu, plastiku oraz w przemyśle drzewnym.

Poniższa tabela przedstawia rekomendowany dobór napędu oraz konfigurację niektórych parametrów, co umożliwi pracę w aplikacji wysokoobrotowej.

Znamionowy zakres częstotliwości silnika [Hz]		Minimalna częstotl. klucowania	Zalecana częstotliwość klucowania	Kontrola częstotliwości klucowania (2607)	Minimalne obniżenie wartości		Zalecane obniżenie wartości		Maks. temperatura otoczenia
					Napęd 200 V	Napęd 400 V	Napęd 200 V	Napęd 400 V	
0	300 do 600	4 kHz	8 kHz	0 = ON (LOAD)	Bez obniż.	Bez obniż.	90%	75%	40
300	800 do 1000	8 kHz	12 kHz	1 = ON	90%	75%	80%	50%	30
800	1400	12 kHz	12 kHz	1 = ON	80%	50%	80%	50%	30

Warianty programów sterowania

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX



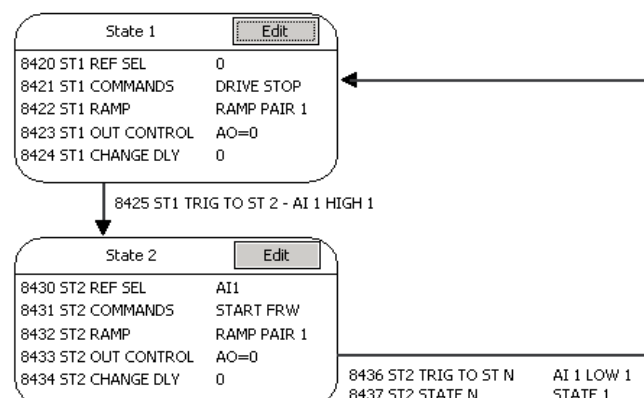
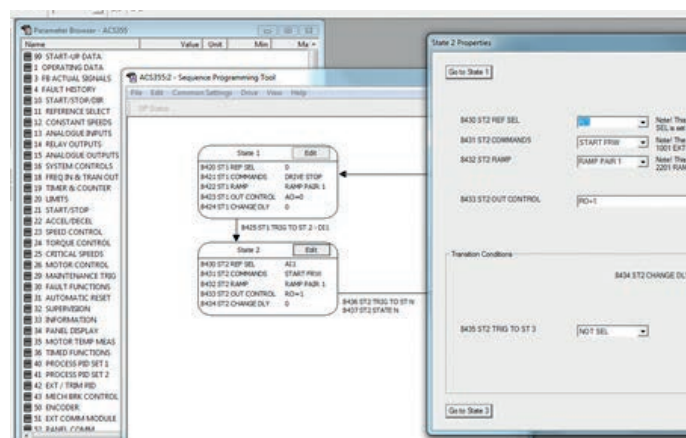
Rozbudowane programowanie sekwencyjne +N830

Przemiennik częstotliwości ACS355 z rozbudowanym programowaniem sekwencyjnym udostępnia więcej stanów programu niż w standardzie (aż 16) oraz dodatkowe funkcjonalności. Program umożliwia stworzenie układu z prostym pozycjonowaniem typu "point-to-point" z czterema różnymi celami.

Przejście pomiędzy poszczególnymi stanami może być sterowane także za pomocą interfejsu We/Wy oraz przez magistralę komunikacyjną. Jest również możliwe ograniczanie momentu oraz prędkości wewnątrz danego stanu, a także sterowanie wyjściami przekaźnikowymi (czterema z dodatkowym modułem rozszerzeń) i wyjściem analogowym.

Ta wersja oprogramowania jest najbardziej odpowiednia dla aplikacji wymagających pewnych powtarzalnych lub stałych sekwencji pracy napędu. Do takich aplikacji zaliczają się: rogatki w kontroli ruchu ulicznego, przenośniki w systemach automatycznych magazynów, linie produkcyjne oraz urządzenia dźwigowe.

Rozbudowane programowanie sekwencyjne sprawdza się najlepiej, gdy zostaje zaprogramowane i uruchomione przy pomocy programu DriveWindowLight, który oferuje graficzny interfejs przedstawiający w przejrzysty sposób każdy stan sekwencji i jego nastawy.



Warianty produktów

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Napęd o wysokim stopniu ochrony obudowy +B063

Rodzina maszynowych napędów ABB w obudowie o wysokim stopniu ochrony IP66 została stworzona do pracy w aplikacjach o wysokim stopniu zapylenia, wilgotności oraz gdzie wykorzystuje się chemikalia do czyszczenia urządzeń znajdujących się w otoczeniu napędu. Typowymi gałęziami przemysłu, w których takie napędy znajdują zastosowanie to: przemysł spożywczy, tekstylny, ceramiczny, papierniczy, wodny i wodnościekowy, przetwórstwa gumy i plastiku.

Żeberka chłodzące radiator są całkowicie otwarte od góry do dołu, co umożliwia ich łatwe mycie w celu zapewnienia wysokiego stopnia czystości. Panel sterowania z asystentami umieszczono za plastikowym okienkiem, które chroni go przed wilgocią i kurzem. Wentylator chłodzący jest umieszczony wewnątrz napędu, co pozwoliło wyeliminować potrzebę stosowania zewnętrznego wentylatora.

Specjalna konstrukcja napędu i zastosowanie materiałów spełniających najnowsze standardy higieny powodują, że nie osiadają na nim bakterie i że jest odporny na częste mycie bezpośrednim strumieniem wody. Wariant w obudowie IP66 / IP67 (UL Type 4X) posiada certyfikat NSF.



Podłączenie zasilania	
Zakresy napięć i mocy	3-fazowe, 200 do 240 V $\pm$ 10% 0.37 do 4 kW (0.5 do 5 KM) 3-fazowe, 380 do 480 V $\pm$ 10% 0.37 do 7.5 kW (0.5 do 10 KM)
Ograniczenia środowiskowe	
Temperatura otoczenia	-10 do 40 °C (14 do 104 °F), niedozwolone oszronienie
Stopień ochrony	IP66/IP67/UL Typ 4X, do zastosowania wewnątrz budynków IP69K z dedykowanymi przepustami kablowymi
Zgodność z normami	
Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/EC Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC Dyrektywa EMC 2004/108/EC System Zapewnienia Jakości ISO 9001 System Środowiskowy ISO 14001 Dopuszczenia UL, cUL, CE, C-Tick i GOST R Dyrektywa RoHS Certyfikat NSF DIN40050-9 (IP69K)	

Dane znamionowe IP66/IP67/UL Typ 4X			Kod typu	Rozm. obudowy
P _N [kW]	P _N [KM]	I _{2N} [A]		
3-fazowe zasilanie AC, 200 do 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-fazowe zasilanie AC, 380 do 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

W miejsce X w kodzie należy wstawić E lub U.

P_N w kW = Typowa moc silnika przy zasilaniu 400 V i normalnej pracy

P_N w KM = Typowa moc silnika przy zasilaniu 460 V i normalnej pracy

I_{2N} w A = Ciągły prąd rms. Dopuszczalne przeciążenie 50% przez 1 minutę na 10 min.

Warianty produktów

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Napęd do pomp zasilany z kolektorów słonecznych +N827

System pompowy zasilany energią słoneczną składa się z pomp, odpowiednio dobranych paneli fotowoltaicznych (PV), a także z przemiennika częstotliwości konwertującego energię DC z paneli PV na prąd i napięcie AC do zasilania silnika. Często stosowane są pompy zatapialne, w których silnik jest najczęściej zintegrowany z pompą.

Napędy ABB do pomp zasilane energią słoneczną, są przyjazne dla środowiska, charakteryzują się długą żywotnością i niskimi kosztami konserwacyjnymi. Mogą one pracować zupełnie niezależnie od sieci zasilającej, a w konsekwencji - nie produkują pośrednio żadnych zanieczyszczeń. Typowymi aplikacjami są: pompy irygacyjne, zasilające, pompy w hodowlach rybnych i w rolnictwie.

Ta wersja przemiennika umożliwia śledzenie maksymalnego punktu mocy w celu najlepszego wykorzystania energii słonecznej z paneli. Posiada też wiele funkcji pompowych takich jak detekcja suchobiegu czy kalkulacja przepływu.



Dane znamionowe			Kod typu	Rozm. obu- dowy IP20	Rozm. obu- dowy IP66	Typowe straty W*)	Zakres napięcia MPPT		Zakres napięcia DC		Idc maks.
P _N kW	P _N KM	I _{2N} A					Min	Maks.	Min **)	Maks. ***)	
1-fazowe zasilanie AC, 125 do 400 V DC lub 200 do 240 V					+B063						
0.37	0.5	4.7	ACS355-01E-04A7-2	R1	-	48	243	400	150	420	3,2
0.75	1.0	6.7	ACS355-01E-06A7-2	R1	-	68	243	400	150	420	4,6
1.1	1.5	7.5	ACS355-01E-07A5-2	R2	-	71	243	400	150	420	6,1
1.5	2.0	9.8	ACS355-01E-09A8-2	R2	-	90	243	400	150	420	8,9
3-fazowe zasilanie AC, 125 do 400 V DC lub 200 do 240 V					+B063						
0.37	0.5	3.5	ACS355-03E-03A5-2	R0	R1	33	243	400	150	420	2,4
0.55	0.75	4.7	ACS355-03E-04A7-2	R1	R1	41	243	400	150	420	3,2
0.75	1.0	6.7	ACS355-03E-06A7-2	R1	R1	59	243	400	150	420	4,6
1.0	1.5	7.5	ACS355-03E-07A5-2	R1	R1	61	243	400	150	420	6,1
1.5	2.0	9.8	ACS355-03E-09A8-2	R2	R3	79	243	400	150	420	8,9
2.2	3.0	13.3	ACS355-03E-13A3-2	R2	R3	50	243	400	150	420	11,6
3.0	4.0	17.6	ACS355-03E-17A6-2	R2	R3	135	243	400	150	420	15
4.0	5.0	24.4	ACS355-03E-24A4-2	R3	-	219	243	400	150	420	21
5.5	7.5	31.0	ACS355-03E-31A0-2	R4	-	252	243	400	150	420	28
7.5	10.0	46.2	ACS355-03X-46A2-2	R4	-	380	243	400	150	420	40
3-fazowe zasilanie AC, 250 do 800 V DC lub 380 do 480 V					+B063						
0.37	0.5	1.9	ACS355-03E-01A9-4	R0	R1	22	460	800	250	840	1,4
0.55	0.75	2.4	ACS355-03E-02A4-4	R1	R1	28	460	800	250	840	1,9
0.75	1.0	3.3	ACS355-03E-03A3-4	R1	R1	36	460	800	250	840	2,7
1.1	1.5	4.1	ACS355-03E-04A1-4	R1	R1	43	460	800	250	840	3,5
1.5	2.0	5.6	ACS355-03E-05A6-4	R1	R1	60	460	800	250	840	5,0
2.2	3.0	7.3	ACS355-03E-07A3-4	R1	R1	75	460	800	250	840	6,8
3.0	4.0	8.8	ACS355-03E-08A8-4	R1	R1	91	460	800	250	840	8,6
4.0	5.0	12.5	ACS355-03E-12A5-4	R3	R3	119	460	800	250	840	11,9
5.5	7.5	15.6	ACS355-03E-15A6-4	R3	R3	153	460	800	250	840	15,6
7.5	10.0	23.1	ACS355-03E-23A1-4	R3	-	232	460	800	250	840	23
11.0	15.0	31.0	ACS355-03E-31A0-4	R4	-	316	460	800	250	840	31
15.0	20.0	38.0	ACS355-03E-38A0-4	R4	-	388	460	800	250	840	38
18.5	25.0	44.0	ACS355-03E-44A0-4	R4	-	460	460	800	250	840	44

*) Są to typowe maksymalne straty mocy napędu z podstawowym panelem sterowania, pracującego ze znamionową mocą, prędkością i w znamionowych warunkach.

**) Praca jest rozpoczynana z min. napięciem, lecz 100% prądu AC nie może być osiągnięte dopóki napięcie nie osiągnie wartości pow. min. napięcia MPPT.

***) Napięcie otwartego obwodu paneli powinno być zwymiarowane tak, by nigdy, w jakichkolwiek warunkach nie przekroczyło tego poziomu.

Opcje

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Jak wybrać opcje

Opcje przedstawione w tabeli poniżej dostępne są dla wszystkich jednostek ACS355. Kod zamówieniowy, który jest wskazany w drugiej kolumnie, zastępuje kod XXXX znajdujący się w przykładowym kodzie typu napędu powyżej. Można zamówić wiele opcji do przemiennika rozbudowując jego kod typu, przez dodanie kodów opcji.

Opcja	Kod zamówieniowy	Opis	Model	Dostępność	
				Napęd w IP20	Napęd w IP66/67
Stopień ochrony obudowy	¹)	NEMA 1/typ UL 1 (R0, R1, R2)	MUL1-R1	■	-
	¹)	NEMA 1/typ UL 1 (R3)	MUL1-R3	■	-
	¹)	NEMA 1/typ UL 1 (R4)	MUL1-R4	■	-
	B063	IP66/IP67/typ UL 4X		-	■
Panel sterowania (należy wybrać tylko jeden)	J400	Zaawansowany panel sterowania z asystentami	ACS-CP-A	□	●
	J404	Podstawowy panel sterowania	ACS-CP-C	□	-
Zestaw do montażu panelu na drzwiach szafy	¹)	Do montażu na stałe	ACS/H-CP-EXT	□	-
	¹)	Do montażu z możliwością przenoszenia panelu	OPMP-01	□	-
Potencjometr	J402	Potencjometr	MPOT-01	□	-
Moduły magistrali komunikacyjnej (należy wybrać tylko jeden)	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	□	□
	¹)	RS-485/Modbus	FRSA-00	□	□
Moduły rozszerzeń (należy wybrać tylko jeden)	L502	Moduł do podłączenia enkodera	MTAC-01	□	-
	L511	Moduł rozszerzeń wyjść przekaźnikowych (dodatkowe 3 RO)	MREL-01	□	-
	G406	Moduł do podłączenia zewnętrznego zasilania 24 VDC	MPOW-01	□	-
Zdalny monitoring	¹)	Moduł z interfejsem Ethernet	SREA-01	□	□
Opcje przyłączeniowe	H376	Zestaw przepustów kablowych (IP66/IP67/UL Typ 4X)		-	□
	F278	Wejściowy rozłącznik zasilania		-	□
Wyrównywanie ciśnienia	C169	Zawór do wyrównywania ciśnienia		-	□
Narzędzia	¹)	Narzędzie FlashDrop	MFDT-01	□	□
	¹)	DriveWindow Light	DriveWindow Light	□	□
Opcje zewnętrzne	¹)	Dławiki wejściowe		□	□ ¹⁾
	¹)	Filtry EMC		□	□ ¹⁾
	¹)	Rezystory hamowania		□	□ ¹⁾
	¹)	Dławiki wyjściowe		□	□ ¹⁾

● = Wyposażenie standardowe
■ = Wersja wykonania urządzenia

□ = Opcja zewnętrzna

- = Niedostępne

¹) = Zamawiane za pomocą osobnego kodu zamówieniowego.

¹⁾ Opcje zewnętrzne niedostępne w stopniu ochrony IP66/IP67/UL Typ 4X

Opcje

Interfejs użytkownika

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Interfejs użytkownika

Ostona gniazda panelu sterowania

ACS355 jest standardowo wyposażony w osłonę, która chroni powierzchnię przemiennika częstotliwości. Istnieje możliwość opcjonalnego wyposażenia napędu w jeden z dwóch rodzajów panelu sterowania.

Podstawowy panel sterowania

Podstawowy panel sterowania posiada jednowierszowy wyświetlacz, na którym pojawiają się informacje w postaci kodów. Panel może być wykorzystywany do sterowania napędem, ustawiania parametrów lub kopiowania parametrów z jednego przemiennika częstotliwości do drugiego.

Zaawansowany panel sterowania z Asystentami

Panel sterowania z Asystentami posiada alfanumeryczny wyświetlacz, na którym pojawiają się informacje w jednym z kilkunastu języków (również po polsku). Dzięki takiej komunikacji oraz funkcji asystentów i pomocy, zaprogramowanie napędu jest bardzo proste. Panel ten wyposażony jest także w zegar czasu rzeczywistego, który może być użyty do rejestrowania błędów lub do sterowania napędem. Kolejną funkcją tego panelu jest możliwość zapisu i kopiowania parametrów z jednego przemiennika do drugiego. Duży graficzny wyświetlacz oraz prosty i intuicyjny sposób obsługi panelu sprawiają, że uruchomienie i obsługa napędu jest niezwykle prosta. ACS355 w stopniu ochrony IP66/IP67 wyposażone są w panel sterowania z Asystentami w standardzie.

Potencjometr

Potencjometr MPOT-01 posiada dwa przełączniki: start/stop i przód/tył. Polaryzacja wybierana jest za pomocą przełączników typu DIP-switch. Moduł potencjometru nie wymaga zewnętrznego źródła zasilania.

Zestawy montażowe panelu sterowania na drzwiach szafy

Do montażu panelu na elewacji szafy można wykorzystać jeden z dwóch dostępnych zestawów instalacyjnych panelu. Podstawowy zestaw ACS/H-CP-EXT umożliwia szybki i tani montaż panelu na ścianie szafy. Zestaw OPMP-01 umożliwia instalację panelu w plastikowej wytłoczce, a następnie jego zakładanie i zdejmowanie w taki sam sposób jak w przemienniku częstotliwości. Zestawy montażowe zawierają niezbędne elementy konstrukcyjne, 3 m kabel do połączenia panelu z przemiennikiem częstotliwości oraz instrukcję.



Osłona (dostarczana w standardzie)



Podstawowy panel sterowania



Zaawansowany panel sterowania z Asystentami



Potencjometr



Zestaw do montażu panelu sterowania na drzwiach szafy OPMP-01

Opcje

Interfejs użytkownika

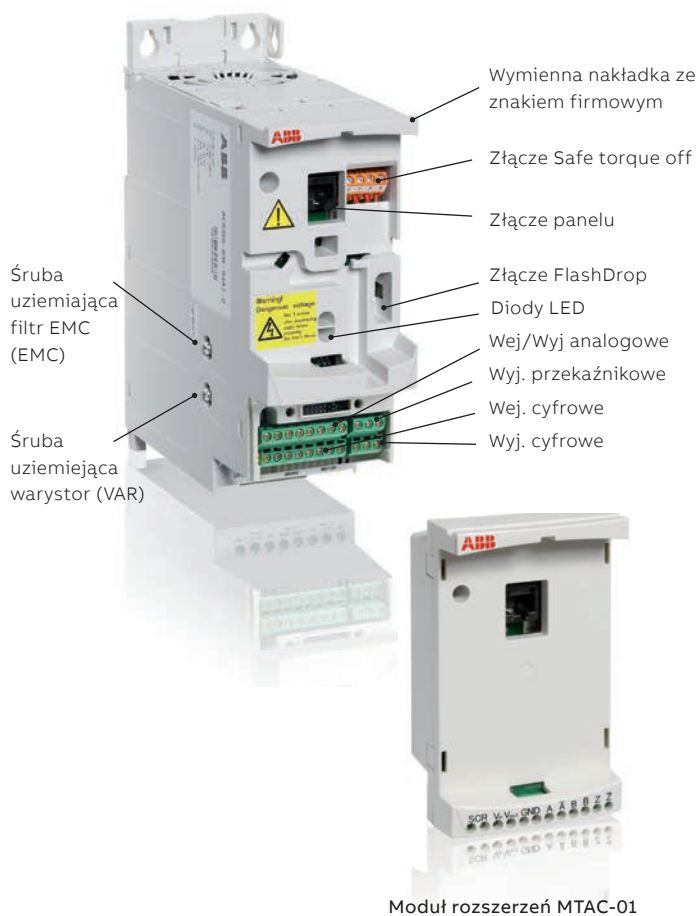
ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX



Moduł komunikacyjny



Zestaw NEMA 1/UL typ 1



Moduł rozszerzeń MTAC-01

Interfejsy komunikacyjne

Montowane wewnątrz przemiennika moduły magistral pozwalają na komunikację z większością systemów automatyki. Pojedyncza para skrętek pozwala pominąć dużą ilość konwencjonalnego okablowania, redukując w ten sposób koszty, jednocześnie zwiększając niezawodność systemu.

Do ACS355 oferowane są następujące opcjonalne moduły magistral komunikacyjnych:

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

Moduły rozszerzeń

MREL-01

ACS355 posiada jedno wyjście przekaźnikowe w standardzie. Opcjonalny moduł MREL-01 oferuje dodatkowe trzy wyjścia przekaźnikowe, których funkcje mogą być konfigurowane za pomocą parametrów.

MTAC-01

Opcjonalny moduł MTAC-01 umożliwia podłączenie pomiaru prędkości z enkodera impulsowego zamontowanego na silniku.

MPOW-01

Opcjonalny moduł zasilania MPOW-01 pozwala na podłączenie zewnętrznego źródła zasilania 24 VDC dla obwodów sterowania.

Ochrona i instalacja

Zestaw NEMA 1/UL Typ 1

Zestaw NEMA 1 zawiera skrzynkę przyłączy kablowych chroniącą przed bezpośrednim dotykiem, izolacyjny przepust oraz osłonę chroniącą przed brudem i kurzem.

Osłona przyłączy

Osłona przyłączy zabezpiecza połączenia Wej/Wyj.

Płyta przepustów kablowych

Płyta przepustów kablowych służy do ochrony przeciwko zakłóceniom elektrycznym. Płyta przepustów kablowych wraz z zaciskami to wyposażenie standardowe.

Opcje Narzędzia programowe

ACS355

OXX

OXAX

X

XXXX

Przy zamówieniu narzędzi programowych wymagane jest podanie oddzielnego kodu zamówieniowego.

DriveWindow Light

DriveWindow Light 2 jest łatwym w obsłudze narzędziem służącym do programowania i obsługi napędów ACS355. Program ten umożliwia pracę w trybie off-line umożliwiając edycję parametrów poza miejscem zainstalowania napędu. Istnieje również możliwość porównania parametrów zapisanych w napędzie z parametrami zapisanymi w pliku. Użytkownik może stworzyć swój zestaw parametrów. Możliwość sterowania jest tylko jedną z wielu cech programu DriveWindow Light. Za pomocą tego programu można monitorować jednocześnie do czterech wartości aktualnych związanych z pracą napędu. Dostępna jest graficzna oraz numeryczna postać wyświetlania danych. Monitorowanie wybranego sygnału może zostać zatrzymane automatycznie przy wcześniej zdefiniowanym poziomie.

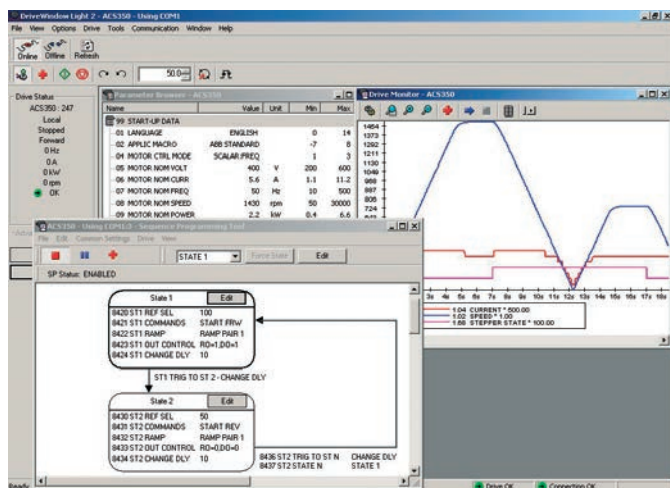
Programowanie sekwencyjne

DriveWindow Light 2 jest programem dzięki któremu można zdefiniować i ustawić parametry programu sekwencyjnego dla przemienników częstotliwości serii ACS355. Wszystkie ustawione parametry, śledzenie zmian poszczególnych stanów napędu, zmiany warunków oraz wartości zadanych są przedstawione na ekranie monitora.

Programowanie sekwencyjne pozwala w łatwy sposób skonfigurować przemiennik do pracy w bardziej zaawansowanych aplikacjach bez potrzeby stosowania sterownika PLC.

Asystent uruchomienia

Asystent uruchomienia sprawia, że konfiguracja parametrów jest wyjątkowo prosta. Wybór odpowiedniej opcji, np. konfiguracja wyjść analogowych oraz wszystkich powiązanych z tą funkcją parametrów jest przedstawiany na ekranie monitora wraz z tekstem pomocy.



Charakterystyka

- Graficzne programowanie sekwencyjne dla ACS355
- Edycja, archiwizacja oraz zapis parametrów
- Graficzna i numeryczna postać monitorowanych sygnałów
- Sterowanie napędem
- Asystent uruchomienia

Wymagania dla DriveWindow Light

- Windows NT/2000/XP/Vista/7
- Wolny port szeregowy w komputerze
- Wolne złącze panelu sterowania w przemienniku częstotliwości

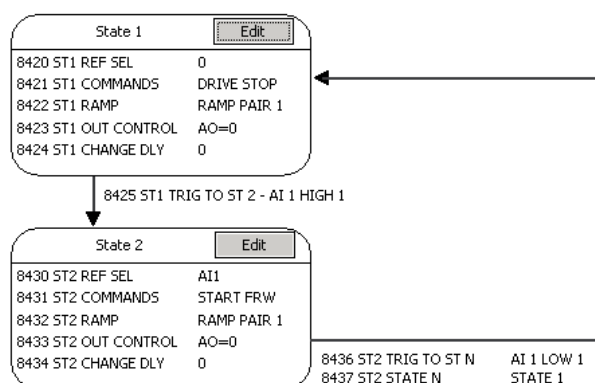
Przykład programowania sekwencyjnego

W tym przykładzie ustalony poziom sygnału na wejściu analogowym AI1 uruchomi silnik z ustaloną prędkością. Taka funkcjonalność jest przydatna, gdy przemiennik jest sterowany jedynie za pomocą potencjometru. Prędkość silnika jest proporcjonalna do wartości sygnału na wejściu analogowym, gdy poziom tego sygnału jest wyższy niż pewna ustalona wartość. Oddzielne sygnały Start/Stop nie są potrzebne w tym przypadku.

Poziom sygnału na wejściu analogowym jest monitorowany przez funkcję nadzoru w ACS355. Status tej funkcji jest wykorzystany jako warunek przejścia między dwoma stanami w programie sekwencyjnym.

W stanie 1 przemiennik jest w trybie czuwania, monitoruje jednak poziom sygnału na AI1. W stanie 2 przemiennik uruchamia silnik w kierunku do przodu, a prędkość zadana pochodzi z AI1. W stanie 2 funkcja nadzoru monitoruje poziom sygnału na AI1. Jeśli wartość sygnału spadnie poniżej ustalonego limitu, program sekwencyjny dokona przejścia do stanu 1 i silnik zostanie zatrzymany.

Dostępne są dwie pary ramp, dla których można zdefiniować różne czasy dla każdego stanu. W programie sekwencyjnym jest również możliwe całkowicie niezależne sterowanie wyjściem analogowym, cyfrowym i przekaźnikowym.



Opcje Zewnętrzne

Przy zamówieniu poniższych opcji wymagane jest podanie oddzielnego kodu zamówieniowego.

Narzędzie FlashDrop

FlashDrop jest bardzo funkcjonalnym urządzeniem o niewielkich rozmiarach, umożliwiającym szybką i łatwą edycję parametrów przemiennika częstotliwości. Umożliwia on ukrycie wybranych parametrów w celu zabezpieczenia napędu. Widoczne mogą być tylko te parametry, które są niezbędne do odczytu lub korekcji w danej aplikacji. FlashDrop pozwala także na kopiowanie parametrów między dwoma przemiennikami lub między przemiennikiem, a komputerem PC. Wszystkie te czynności można wykonać bez podłączenia zasilania do przemiennika częstotliwości.

DrivePM

Program DrivePM (Drive Parameter Manager) jest narzędziem do tworzenia, edycji i kopiowania zestawów parametrów dla FlashDrop. Dla każdego z parametrów bądź grup parametrów istnieje możliwość ich ukrycia, co oznacza, że osoby niepowołane nie będą mogli ingerować w ustawienia napędu.

Wymagania dla DrivePM

- Windows 2000/XP/Vista/7
- Wolny port szeregowy w komputerze

Zawartość pakietu FlashDrop

- Narzędzie FlashDrop
- Oprogramowanie DrivePM na płycie CD
- Podręcznik użytkownika w formacie pdf na płycie CD
- Kabel OPCA-02 do połączenia komputera i FlashDrop
- Ładowarka do baterii



Rezystory hamowania

Przebiegienniki częstotliwości ACS355 są standardowo wyposażone w zintegrowany czoper hamowania. Rezystor hamowania należy dobrać korzystając z poniższej tabeli. Więcej informacji na temat doboru rezystorów hamowania można znaleźć w Podręczniku Użytkownika ACS355.

Limity dla czoperów hamowania i dobór rezystorów

Kod typu ACS355-	R _{min} [ohm]	P _{BRmax} [kW] [KM]		Dobór wg typu rezystora							Czas ham. ¹⁾ [s]
				CBR-V / CBT-H							
		160	210	260	460	660	560				
1-faz. zasilanie AC, 200 do 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-faz. zasilanie AC, 200 do 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-faz. zasilanie AC, 380 do 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

W miejsce X w kodzie typu należy wstawić E lub U.

¹⁾ Czas hamowania = Maksymalny dopuszczalny czas hamowania przy P_{BRmax} na każde 120 sekund, przy temperaturze otoczenia 40 °C

Dane znamionowe rezystorów	CBR-V 160	CBR-V 210	CBR-V 260	CBR-V 460	CBR-V 660	CBT-H 560
Moc znam. [W]	280	360	450	790	1130	2200
Rezystancja [ohm]	70	200	40	80	33	18

Opcje Zewnętrzne

Przy zamówieniu poniższych opcji wymagane jest podanie oddzielnego kodu zamówieniowego.

Dławiki wejściowe (sieciowe)

Dławiki wejściowe wygładzają kształt przebiegu prądu wejściowego i redukują zniekształcenia pochodzące od składowych harmonicznnych (THD). ACS355 wyposażony w dławik wejściowy spełnia normę EN/IEC 61000-3-12. Dodatkowo, dławik wejściowy zapewnia lepszą ochronę przed stanami nieustalonymi napięcia zasilania.

Kod typu ACS355-	Rozm. obu- dowy	Dławik sie- ciowy	I_{IN} bez dławika [A]	I_{IN} z dławik- iem [A]	I_{TH} [A]	L [mH]
------------------	--------------------	----------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------	-----------

1-faz. zasilanie AC, 200 do 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-faz. zasilanie AC, 200 do 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-faz. zasilanie AC, 380 do 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

Dławiki wyjściowe (du/dt)

Dławiki wyjściowe du/dt zmniejszają i filtrują skoki prądu spowodowane skokami napięcia. Dzięki zastosowaniu dławików wyjściowych możliwe jest wydłużenie przewodów silnikowych, które mogłyby być ograniczone ze względu na wzrost temperatury spowodowany skokami prądu i zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Kod typu ACS355-	Rozm. obu- dowy	Dławik wyjściowy	Długość kabli [m]
------------------	--------------------	------------------	----------------------

1-faz. zasilanie AC, 200 do 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-faz. zasilanie AC, 200 do 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-faz. zasilanie AC, 380 do 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

I_{IN} = Znamionowy prąd wyjściowy. Jeśli napięcie sieci wynosi 480V prąd I_{IN} jest niższy o 20% przy mocy znamionowej.

I_{TH} = Znamionowy prąd cieplny dławika

L = Induktancja dławika

Opcje Zewnętrzne

Przy zamówieniu poniższych opcji wymagane jest podanie oddzielnego kodu zamówieniowego.

Filtry EMC

Przemienniki częstotliwości ACS355 posiadają wewnętrzny filtr EMC, spełniający wymagania kategorii C3 wg normy EN/IEC 61800-3. Zewnętrzne filtry EMC są używane w celu poprawy parametrów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. Maksymalna długość kabli silnikowych zależy od wymaganych parametrów elektromagnetycznych, zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli poniżej.

Kod typu ACS355-	Rozm. obu- dowy	Typ filtra	Długość kabla ¹⁾ z zewnętrznym filtrem EMC			Długość kabla ¹⁾ bez zewn. filtra EMC	
			C1	C2	C3	C3	C4
			[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
Zasilanie 1-fazowe, 200 do 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
Zasilanie 3-fazowe AC, 200 do 240 V							
03X-02A4-2	R0	RFI-32 ²⁾	10	30	-	30	30
03X-03A5-2	R0	RFI-32 ²⁾	10	30	-	30	30
03X-04A7-2	R1	RFI-32 ²⁾	10	30	50	30	50
03X-06A7-2	R1	RFI-32 ²⁾	10	30	50	30	50
03X-07A5-2	R1	RFI-32 ²⁾	10	30	50	30	50
03X-09A8-2	R2	RFI-32 ²⁾	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
Zasilanie 3-fazowe AC, 380 do 480 V							
03X-01A2-4	R0	RFI-32 ²⁾	30	30	-	30	30
03X-01A9-4	R0	RFI-32 ²⁾	30	30	-	30	30
03X-02A4-4	R1	RFI-32 ²⁾	50	50	50	30	50
03X-03A3-4	R1	RFI-32 ²⁾	50	50	50	30	50
03X-04A1-4	R1	RFI-32 ²⁾	50	50	50	30	50
03X-05A6-4	R1	RFI-32 ²⁾	50	50	50	30	50
03X-07A3-4	R1	RFI-32 ²⁾	50	50	50	30	50
03X-08A8-4	R1	RFI-32 ²⁾	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⁾ Wewnętrzny filtr EMC musi być podłączony za pomocą śruby EMC.

Jeśli wewnętrzny filtr EMC jest rozłączony to dopuszczalne są długości kabla jak dla kategorii C4.

²⁾ Dostępny również filtr RFI-30 dla napędów rozmiarów R0 i R1 z podobną charakterystyką.

Filtry o niskim prądzie upływu

Filtry o niskim prądzie upływu są idealnym rozwiązaniem dla instalacji, w których zastosowane są wyłączniki różnicowo-prądowe (RCD) i gdzie prądy upływu nie mogą przewyższać wartości 30 mA.

Kod typu ACS355-	Rozm. obudowy	Typ filtra	Długość kabla ¹⁾ z filtrem LRFI
			C2 [m]

Filtry o niskim prądzie upływu, 3-faz. zasilanie AC, 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⁾ Wewnętrzny filtr EMC musi być odłączony - śruba uziemiająca filtr EMC musi być wykręcona. RFI-11, RFI-12 i RFI-13 są również filtrami o niskiej upływności.

Normy EMC

Norma produktowa EN 61800-3 (2004)	EN 55011, norma grup produk- tów dla urządzeń przemysłowych, apa- ratury naukowej i medycznej (ISM)	Norma produktowa EN 61800-3/A11 (2000)
Kategoria C1	Grupa 1 Klasa B	1 środowisko, nieograniczona dystrybucja
Kategoria C2	Grupa 1 Klasa A	1 środowisko, ograniczona dystrybucja
Kategoria C3	Grupa 2 Klasa A	2 środowisko, nieograniczona dystrybucja
Kategoria C4	Nie ma zastosowania	2 środowisko, ograniczona dystrybucja

Kompaktowy zestaw startowy: PLC i napęd AC

ACS355 - 01E - 02A4 - 2 + P924

Zestaw programowalnego sterownika logicznego ABB (PLC) i napędu AC oferuje rozbudowane sterowanie silnikiem prosto z pudełka.

Kompaktowy, lecz potężny zestaw, jest przeznaczony do zastosowania w niewielkich maszynach i systemach wymagających sterowania za pomocą PLC, maksymalnie do siedmiu przemienników.

Łatwe zamawianie i szybkie uruchomienie

Pakietowa oferta składająca się ze sterownika PLC, napędu AC i akcesoriów znacznie upraszcza proces zamówieniowy i zapewnia szybką dostawę zestawu.

Kod zamówieniowy zestawu startowego:

ACS355-01E-02A4-2+P924.

Zestaw startowy zawiera sterownik PLC AC500-eCo oraz maszynowy przemiennik częstotliwości ABB serii ACS355 (0.37 kW). Przeznaczony jest do rozbudowy i dostosowania do danej aplikacji. Zestaw zawiera również gotowy program aplikacyjny bazujący na bibliotece bloków funkcyjnych AC500 dla napędów. Znajdziemy w nim również akcesoria, dokumentację i oprogramowanie Control Builder.

Przygotowane zestawy do ponownego zamówienia z przemiennikami ACS355 umożliwiają rozbudowę zestawu startowego o większą ilość napędów. Rodzina produktów AC500 oferuje wiele sterowników umożliwiających dokładne skalowanie systemu.

Korzyści zastosowania zestawu

- Szybka i prosta konfiguracja
- Łatwy sposób zamawiania: sterownik PLC, napęd AC i akcesoria jako jeden zestaw dostarczany z magazynu centralnego ABB
- Podstawowy zestaw do nauki programowania w środowisku Control Builder, bazującym na CoDeSys
- Gotowe biblioteki komunikacji dla wszystkich rodzin przemienników częstotliwości ABB niskiego napięcia
- Gotowa wizualizacja na panel HMI
- Ekonomiczna rozbudowa systemu, gdyż ten sam program aplikacyjny może być użyty dla całej platformy AC500 PLC



Dbając o Twoje napędy dbamy również o Twój biznes

Niezależnie od tego, czy napęd jest częścią sprzedawanego produktu czy jednym z elementów procesu produkcyjnego, jego niezawodna i efektywna praca ma kluczowe znaczenie. Globalne usługi serwisowe świadczone przez firmę ABB mają na celu zapewnienie właściwej pracy napędów, zgodnie z oczekiwaniami klienta, bez względu na miejsce instalacji.

Instalacja i uruchomienie

Służymy dokładnymi poradami oraz wsparciem przed i podczas instalacji. Certyfikowani inżynierowie ABB lub firmy partnerskie posiadają odpowiednie umiejętności aby skonfigurować przemiennik by spełniał precyzyjne wymagania stawiane przez aplikację.

Obsługa prewencyjna

ABB zaleca regularne wykonywanie przeglądów i czynności konserwacyjnych napędów w ciągu ich całego cyklu życia, aby zapewnić maksymalną dostępność i zminimalizować ryzyko wystąpienia nieplanowanych napraw, które wiążą się z kosztami.

Konserwacja prewencyjna zawiera roczne przeglądy napędu i wymianę komponentów zgodnie ze specyficznym dla danego produktu harmonogramem.

Okresy konserwacyjne

Jeśli napęd jest zainstalowany we właściwym środowisku wymaga niewielu prac konserwacyjnych. Poniższa tabela zawiera informacje na temat rekomendowanych odstępów czasowych wykonywania poszczególnych prac konserwacyjnych.

Konserwacja	Odstęp czasowy
Formowanie kondensatorów	Każdego roku magazynowania
Sprawdzenie występowania zakurzenia, korozji i temperatury	Raz w roku
Wymiana wentylatora chłodzącego (rozmiary R1 do R4)	Co 3 lata
Sprawdzenie i dokręcenie przyłączy kabli silnoprądowych	Co 6 lat
Wymiana baterii w zaawansowanym panelu sterowania	Co 10 lat
Testowanie działania funkcji Safe torque off (STO)	Raz w roku

Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem serwisu napędów ABB aby uzyskać więcej informacji na temat zasad konserwacji, lub odwiedź stronę: www.abb.com/drives.

Firma ABB może udzielić wsparcia w trakcie montażu napędu, jego uruchomienia oraz konserwacji, a także w przypadku ewentualnej wymiany lub recyklingu urządzenia. Posiadamy biura zlokalizowane w ponad 90 krajach na całym świecie, dzięki czemu możemy zaoferować zdalne oraz lokalne wsparcie techniczne.

Szybka dostawa i niezawodne wsparcie

Napędy ABB, części zamienne oraz usługi są dostępne na całym świecie i mogą zostać zakupione przez dedykowaną globalną sieć serwisu i wsparcia. Ponad 1400 firm zlokalizowanych na całym świecie jest w stanie obsługiwać każdego klienta lokalnie, a także zapewnić wsparcie techniczne. Takimi firmami są zarówno lokalne biura ABB jak i nasi autoryzowani partnerzy.

Znajdź kontakt w swojej okolicy na stronie:

www.abb.com/searchchannels

Szkolenia

Aby zapewnić właściwy poziom wiedzy i znajomości produktu jego użytkownikom, a co za tym idzie - większy poziom bezpieczeństwa w zakładzie i prawidłową pracę urządzeń, oferujemy szereg szkoleń, zarówno internetowych jak i praktycznych. Szkolenia praktyczne zawierają szereg ćwiczeń i są prowadzone w lokalnym Centrum Szkoleniowym.

Wiecej informacji na temat centrów szkoleniowych ABB znajduje się na stronie:

www.abb.com/abbuniversity.



Notatki

Skontaktuj się z nami



ABB Contact Center
tel.: 22 22 37 777
e-mail: kontakt@pl.abb.com
www.abb.pl/napedy

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia.

W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki. ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.