



Katalog techniczny

# Standardowe napędy ABB ACS310 0.37 do 22 kW / 0.5 do 30 KM

# Sposób doboru napędu

Samodzielnie utworzyć kod zamówieniowy przy użyciu poniższego wzoru lub skontaktować się z lokalnym Biurem Sprzedaży ABB i przedstawić swoje wymagania. W celu uzyskania informacji można odwołać się do 3 strony niniejszego katalogu.

Kod typu:

ACS310

-

XXE

-

XXXX

-

2

+

YYYY

Seria produktu							
Typy i dane znamionowe							
Napięcie zasilania							
Wykonanie							
Wymiary							
Opcje							

# Spis treści

## Standardowe napędy ABB, ACS310

Standardowe napędy ABB ACS310, napędy AC dla pomp i wentylatorów	4
Typowe zastosowania	5
Standardowe napędy ABB	6
Cechy, zalety i korzyści	6
Dane znamionowe i typy	7
Kod typu	7
Napięcie zasilania	7
Konstrukcja	7
Dane techniczne	8
Wymiary i masy	9
Napędy do montażu w szafie (IP20/UL Open)	9
Napędy do montażu naściennego (NEMA 1/UL Type 1)	9
Chłodzenie i bezpieczniki	10
Przylączy sterowania	11
Makroaplikacje	11
Opcje	12
Jak wybrać opcje	12
Interfejs użytkownika	13
Osłony i instalacja	13
Komunikacja szeregową	14
Moduły rozszerzeń	14
Adapter ethernetowy SREA-01	14
Oprogramowanie DriveWindow Light	15
FlashDrop	16
Dławiki wejściowe i wyjściowe	17
Filtry EMC	18
Filtry o niskim prądzie upływu	18
Usługi	19

# Standardowe napędy ABB, ACS310

## Napędy AC dla pomp i wentylatorów

ACS310

-

XXE

-

XXXX

-

2

+

YYYY

Standardowe napędy ABB serii ACS310 są dedykowane dla aplikacji zmiennomomentowych takich jak pompy wspomagające czy wentylatory odśrodkowe.

Napędy te charakteryzują się niskimi kosztami eksploatacji, użycie ich przyczynia się do podniesienia sprawności energetycznej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Posiadają one również wbudowane regulatory PID oraz funkcję PFC (sterowanie pompami i wentylatorami), które dostosowują pracę napędu do zmian ciśnienia, przepływu czy innych zmiennych procesowych.

ACS310 wyposażony jest w funkcję czyszczenia pompy. Zapobiega ona zatykaniu się pompy i rur poprzez sekwencję szybkich zmian kierunku wirowania pompy, mającej na celu oczyszczenie wirnika.

W aplikacjach pompowych sterowanych przez przemienniki częstotliwości możliwe są do osiągnięcia oszczędności energii sięgające 50% w porównaniu do układów z silnikiem zasilanym bezpośrednio z sieci oraz mechanicznym sterowaniem przepływu (np. dławienie). Standardowe napędy ABB posiadają wbudowane funkcje nadzorowania efektywności energetycznej. Oszczędności energii mogą być w łatwy sposób monitorowane przy użyciu wbudowanych liczników, które pokazują ilość zaoszczędzonej energii oraz redukcję emisji dwutlenku węgla. Oszczędności te mogą być przeliczone i wyświetlone w lokalnej walucie.

Kompaktowe wykonanie oraz zunifikowana głębokość i wysokość umożliwiają prosty montaż w szafie użytkownika oszczędzając czas oraz miejsce. Przeмиenniki częstotliwości ACS310 wyposażone są w interfejs Modbus, który umożliwia nadzór i sterowanie napędu poprzez integrację ze sterownikiem PLC bez konieczności zakupu dodatkowych modułów komunikacyjnych. Wstępnie zaprogramowane makroaplikacje, intuicyjny interfejs użytkownika oraz funkcje asystentów wydatnie skracają czas poświęcony na parametryzację i uruchomienie.

Przeмиenniki częstotliwości ACS310 spełniają wymagania oraz potrzeby wszystkich podmiotów zaangażowanych w dystrybucję, instalację oraz użytkowanie układów pompowych i wentylacyjnych. Przeмиenniki te posiadają globalne wsparcie jednej z największych sieci sprzedaży i serwisu, obecnej w ponad 100 krajach na całym świecie.

### Najważniejsze zalety

- Parametry programowe przeznaczone dla aplikacji pompowych i wentylatorowych
- Zwiększenie efektywności energetycznej
- Przystosowany do montażu w szafie użytkownika
- Funkcje asystentów oraz intuicyjny interfejs użytkownika
- Ogólnoświatowa sieć sprzedaży i serwisu



# Typowe zastosowania

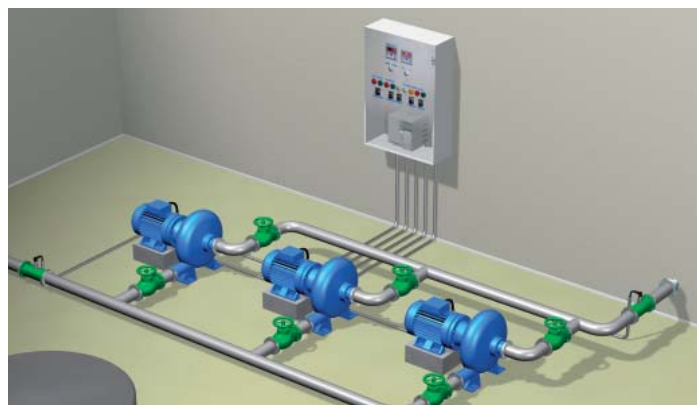
Przeмиenniki częstotliwości ACS310 są zaprojektowane głównie pod kątem aplikacji zmiennomomentowych takich jak wentylatory i pompy odśrodkowe. Rezultatami zastosowania są: dłuższy czas bezawaryjnej pracy, redukcja kosztów obsługi oraz zwiększenie oszczędności.

**System pomp wspomagających** jest tak zaprojektowany aby utrzymywać ciśnienie na ustalonym poziomie w takich obiektach jak przepompownie czy oczyszczalnie. Dla układów gdzie równolegle pracuje kilka pomp lub wentylatorów oraz wymagany jest zmienny przepływ, można wykorzystać wbudowaną w ACS310 funkcję PFC (pump and fan control).

Sterowanie z użyciem regulatora PID umożliwia dokładne utrzymywanie zadanego ciśnienia i precyzyjną kontrolę procesu. Funkcja "sleep & boost" po wykryciu pracy przy niskich obrotach, chwilowo zwiększa obroty, w celu podniesienia ciśnienia, a następnie przechodzi w stan uśpienia. Ciśnienie jest cały czas nadzorowane, a pompa zostaje uruchomiona w momencie gdy ciśnienie spadnie poniżej określonego minimum.

**Systemy nawadniania**, niezależnie od przeznaczenia: rolnictwo, ogrodnictwo czy pole golfowe, muszą zapewnić w sposób niezawodny i efektywny odpowiednią ilość wody.

Wbudowany zegar czasu rzeczywistego zapewnia możliwość uruchamiania i wyłączania systemu w oparciu o wcześniej zdefiniowany schemat czasowy.

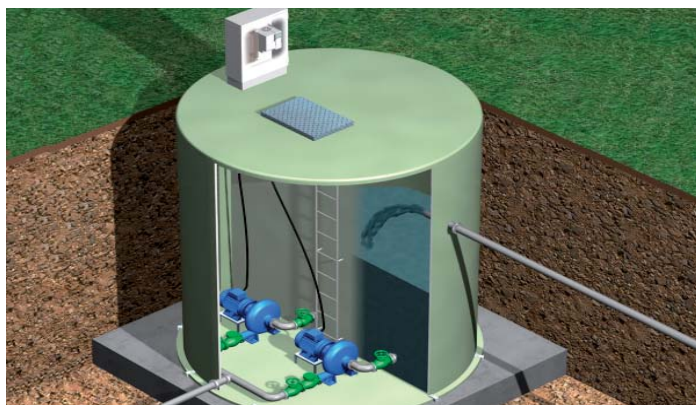


Funkcja łagodnego napełniania rurociągu zapewnia płynny rozruch pompy oraz stopniowy wzrost przepływu, co przekłada się na wydłużenie żywotności rur oraz większy czas bezawaryjnej pracy pompy.

**Regulacja poziomu** jest używana do sterowania procesem napełniania/oprózniczenia zbiorników. Zbiorniki mogą być rozmieszczone wzdłuż całego ciągu technologicznego np. w piarni, w celu zapewnienia ciągłego odbioru płynów poprodukcyjnych, np. ścieków. Funkcje nadzoru poziomu oraz czyszczenia rur zapobiegają osadzaniu się nieczystości na wirniku pompy czy ścianach zbiornika.

Zbiorniki często lokowane są w miejscach gdzie pozostaje niewiele wolnej przestrzeni na dodatkowe urządzenia jak np. napędy. Kompaktowe wykonanie oraz różne sposoby montażu ACS310 umożliwiają szybką i łatwą instalację na niewielkiej przestrzeni zarówno w nowych jak i modernizowanych układach.

**Suszarnie drewna** wymagają wydajnego oraz niezawodnego systemu wentylacji. W suszarniach tych używane są wentylatory odśrodkowe oraz napędy AC w celu utrzymywania wymaganego przepływu powietrza. Aby zwiększyć wydajność kilka wentylatorów może być sterowanych za pomocą jednego przeмиennika częstotliwości - wykorzystanie PFC. Na początku procesu suszenia względna wilgotność jest wysoka, stąd też wymagany jest zwiększony przepływ. W miarę jak zmniejsza się wilgotność, wentylatory pomocnicze zostają wyłączone, redukując zużycie energii i zmniejszając koszty obsługi.





# Standardowe napędy ABB, ACS310

ACS310

-

XXE

-

XXXX

-

2

+

YYYY

Gechy	Zalety	Korzyści
Sterowanie równoległą pracą pomp i wentylatorów (PFC)	Jeden przemiennik częstotliwości steruje kilkoma pompami lub wentylatorami, co eliminuje potrzebę stosowania zewnętrznego sterownika programowalnego. Redukcja naprężeń w silniku oraz wydłużenie czasu bezawaryjnej pracy dla załączania/wyłączania pomocniczych pomp/wentylatorów zgodnie z zapotrzebowaniem. Funkcja blokady umożliwiająca odseparowanie jednego silnika od zasilania, podczas gdy pozostałe silniki kontynuują pracę.	Redukcja kosztów dzięki rezygnacji z zakupu dodatkowych przemienników częstotliwości oraz zewnętrznych sterowników programowalnych. Redukcja kosztów oraz zmniejszenie czasu potrzebnego na obsługę i przeglądy, poprzez wydłużenie bezawaryjnego czasu pracy systemu pomp/wentylatorów. Przegląd pojedynczej pompy lub wentylatora może zostać bezpiecznie przeprowadzony, bez konieczności zatrzymywania całego układu.
Stopniowy rozruch pomp i wentylatorów (SPFC)	Redukcja niepożądanych skoków ciśnienia w pompach, i rurociągach w chwili załączenia pomocniczego silnika. Redukcja skoku wartości prądu w sieci zasilającej podczas załączania pomocniczych silników.	Redukcja kosztów utrzymania. Wydłużony czas bezawaryjnej pracy systemu pomp lub wentylatorów. Łagodny przebieg cyklu załączania.
Funkcje ochrony pompy	Zintegrowana ochrona oraz sterowanie, dzięki wyjątkowym cechom programowym takim jak oczyszczanie rur, napełnianie rurociągu, nadzór nad ciśnieniem na wlocie/wylocie oraz wykrywanie niedociążenia i przeciążenia, wspomagają obsługę prewencyjną. Ulepszone sterowanie procesu oraz niezawodność systemu. Zintegrowany system ochrony. Płynność procesów: ulepszony i zoptymalizowany system. Wydłużony bezawaryjny czas pracy układu pomp i wentylatorów, zmniejszenie kosztów.	Redukcja kosztów obsługi. Wydłużony czas bezawaryjnej pracy systemu pomp.
Regulatory PID	Dostosowanie pracy napędu do aktualnych potrzeb.	Zwiększona stabilność i dokładność.
Wbudowany adapter EIA-485 z magistralą Modbus	Nie potrzeba instalować zewnętrznego modułu magistrali. Zintegrowana i zwarta konstrukcja.	Obniżenie kosztów integracji z systemem sterującym. Zwiększona niezawodność.
Sterowanie zał/wył wentylatorem chłodzącym przemiennik częstotliwości	Wentylator jest załączony tylko wtedy gdy przemiennik częstotliwości moduluje, w wyniku czego chłodzenie odbywa się tylko wtedy gdy jest ono niezbędne.	Cicha praca. Zwiększona sprawność energetyczna.
Programowa zmiana faz na wyjściu	Łatwy i szybki sposób zmiany kolejności faz na wyjściu.	Oszczędność czasu - nie ma potrzeby dokonywania przepinania kabli silnikowych.
Menu ze skróconymi parametrami	Na wyświetlaczu widoczne są tylko najważniejsze parametry przemiennika. Kompletna lista parametrów może zostać wyświetlona zmieniając wartości jednego parametru.	Użytkownik oszczędza czas dzięki szybkiemu dostępowi do najistotniejszych parametrów. Szybkie uruchomienie napędu.
Optymalizacja energii	Zwiększona sprawność układu jest uzyskana dzięki wyjątkowej metodzie sterowania napędem, zwłaszcza przy częściowym obciążeniu.	Wzrost sprawności energetycznej poprzez mniejsze prądy silnikowe. Redukcja słyszalnego hałasu dochodzącego z silnika.
Narzędzia do szacowania oszczędności energii	Pomocne narzędzia pokazujące oszczędność energii (kWh), redukcję emisji CO <sub>2</sub> oraz kosztów w lokalnej walucie.	Pokazuje bezpośredni wpływ na koszty energii oraz pomaga kontrolować wydatki operacyjne (OPEX).
Możliwość pracy przy temp. otoczenia 50°C	Przemiennik częstotliwości może pracować w temperaturze otoczenia do 50°C bez obniżania wartości ciągłego prądu wyjściowego.	Optymalne wymiarowanie przemiennika dla pracy w szerokim zakresie temperatur.
Analizator stanu obciążenia	Analizator stanu obciążenia przechowuje dane z procesu, takie jak wartość prądu i momentu, które mogą zostać wykorzystane później do: analizy procesu oraz wymiarowania przemiennika i silnika.	Optymalne wymiarowanie przemiennika częstotliwości, silnika.
Niewielkie rozmiary i różne sposoby montażu	Efektywne wykorzystanie przestrzeni montażowej w szafie. Montaż za pomocą śrub lub na szynie DIN. Przemiennik częstotliwości może być montowany na bocznej ścianie lub bez przerw po bokach.	Oszczędność miejsca.
Interfejs użytkownika	Zaawansowany panel sterowania z przejrzystym układem menu, zegarem czasu rzeczywistego oraz z 14 językami. Podstawowy panel sterowania wyposażony jest w jednowierszowy numeryczny wyświetlacz.	Możliwość wyboru panelu sterowania w zależności od wymagań.
Asystent przeglądów	Monitoruje zużytą energię (kWh), czas pracy czy liczbę obrotów silnika.	Pomaga w prewencyjnych przeglądach przemiennika częstotliwości, silnika czy systemu.
Asystenci uruchomienia	Ułatwią parametryzację regulatorów PID, zegaru czasu rzeczywistego, komunikacji szeregowej, optymalizację napędu oraz uruchomienie.	Oszczędność czasu i automatyczne wskazywanie nastaw wymaganych parametrów. Pewność, że wszystkie wymagane parametry są nastawione.
Ochrona przemiennika częstotliwości	Ochrona wyj. silnikowych oraz I/O przed błędnym podłączeniem. Ochrona przed niestabilną siecią zasilającą. Pokrywane płytki elektroniki w standardzie.	Rozwiązania oferujące bezproblemowe użytkowanie oraz najwyższą jakość.

# Dane znamionowe i typy

ACS310 - XXE - XXXX - 2 + YYYY

## Kod typu

Kodowy numer referencyjny (przedstawiony powyżej oraz w 5 kolumnie w tabeli poniżej) jednoznacznie identyfikuje przemiennik częstotliwości pod względem mocy znamionowej i rozmiaru obudowy. Po wybraniu kodu typu, rozmiar obudowy (kolumna 6) może być użyty do określenia wymiarów napędu, które zostały przedstawione na następnej stronie katalogu.

## Napięcia zasilania

ACS310 jest dostępny w dwóch zakresach napięć:

2 = 200 do 240 V

4 = 380 do 480 V

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

## Konstrukcja

"XXE" w kodzie typu (przedstawionego powyżej) zmienia się w zależności od ilości faz zasilających oraz filtru EMC. Należy wybrać jeden z niżej przedstawionych kodów.

01 = 1-fazowe napięcie zasilania

03 = 3-fazowe napięcie zasilania

E = filtr EMC podłączony, częstotliwość 50 Hz

U = filtr EMC odłączony, częstotliwość 60 Hz

(W przypadku, gdy filtr EMC jest wymagany, może być on w łatwy sposób podłączony.)

Dane znamionowe				Kod typu	Rozmiar obudowy
P <sub>N</sub> kW	P <sub>N</sub> hp	I <sub>2N</sub> <sup>1)</sup> A	I <sub>LD</sub> <sup>2)</sup> A		
1-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V					
0.37	0.5	2.4	2.3	ACS310-01X-02A4-2	R0
0.75	1.0	4.7	4.5	ACS310-01X-04A7-2	R1
1.1	1.5	6.7	6.5	ACS310-01X-06A7-2	R1
1.5	2.0	7.5	7.2	ACS310-01x-07A5-2	R2
2.2	3.0	9.8	9.4	ACS310-01x-09A8-2	R2
3-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V					
0.37	0.5	2.6	2.4	ACS310-03X-02A6-2	R0
0.55	0.75	3.9	3.5	ACS310-03X-03A9-2	R0
0.75	1.0	5.2	4.7	ACS310-03X-05A2-2	R1
1.1	1.5	7.4	6.7	ACS310-03X-07A4-2	R1
1.5	2.0	8.3	7.5	ACS310-03X-08A3-2	R1
2.2	3.0	10.8	9.8	ACS310-03X-10A8-2	R2
3.0	4.0	14.6	13.3	ACS310-03X-14A6-2	R2
4.0	5.0	19.4	17.6	ACS310-03X-19A4-2	R2
5.5	7.5	26.8	24.4	ACS310-03X-26A8-2	R3
7.5	10.0	34.1	31.0	ACS310-03X-34A1-2	R4
11.0	15.0	50.8	46.2	ACS310-03X-50A8-2	R4
3-fazowe napięcie zasilania 380 do 480 V					
0.37	0.5	1.3	1.2	ACS310-03X-01A3-4	R0
0.55	0.75	2.1	1.9	ACS310-03X-02A1-4	R0
0.75	1.0	2.6	2.4	ACS310-03X-02A6-4	R1
1.1	1.5	3.6	3.3	ACS310-03X-03A6-4	R1
1.5	2.0	4.5	4.1	ACS310-03X-04A5-4	R1
2.2	3.0	6.2	5.6	ACS310-03X-06A2-4	R1
3.0	4.0	8.0	7.3	ACS310-03X-08A0-4	R1
4.0	5.0	9.7	8.8	ACS310-03X-09A7-4	R1
5.5	7.5	13.8	12.5	ACS310-03X-13A8-4	R3
7.5	10.0	17.2	15.6	ACS310-03X-17A2-4	R3
11.0	15.0	25.4	23.1	ACS310-03X-25A4-4	R3
15.0	20.0	34.1	31	ACS310-03X-34A1-4	R4
18.5	25.0	41.8	38	ACS310-03X-41A8-4	R4
22.0	30.0	48.4	44	ACS310-03X-48A4-4	R4

W miejsce X w kodzie typu należy wstawić E lub U

<sup>1)</sup> I<sub>2N</sub> maksymalny ciągły prąd wyjściowy w temperaturze otoczenia +40°C. Bez przeciążenia, obniżenie parametrów znamionowych o 1% na każdy dodatkowy 1°C do temperatury +50°C (włącznie).

<sup>2)</sup> I<sub>LD</sub> ciągły prąd wyjściowy przy maksymalnej temperaturze otoczenia +50°C. 10% przeciążalność przez 1 minutę na każde 10 minut.

# Dane techniczne

ACS310

-

XXE

-

XXXX

-

2

+

YYYY

Zasilanie	
Napięcia i zakresy mocy	1-fazowe, 200 do 240 V ± 10% 0.37 do 2.2 kW (0.5 do 3 KM) 3-fazowe, 200 do 240 V ± 10% 0.37 do 11 kW (0.5 do 15 KM) 3-fazowe, 380 do 480 V ± 10% 0.37 do 22 kW (0.5 do 30 KM)
Częstotliwość	48 do 63 Hz
Połączenia silnika	
Napięcie	3-fazowe, od 0 do U <sub>ZASILANIA</sub>
Częstotliwość	0 do 500 Hz
Możliwość ciągłego przeciążenia	I <sub>2N</sub> maksymalny ciągły prąd wyjściowy w temperaturze otoczenia +40°C. Bez przeciążenia, obniżenie parametrów znamionowych o 1% na każdy dodatkowy 1°C do temperatury +50°C (włącznie).  I <sub>LD</sub> ciągły prąd wyjściowy przy maksymalnej temperaturze otoczenia +50°C. 10% przeciążalność przez 1 minutę na każde 10 minut. Przy starcie 1.8 x I <sub>2N</sub> przez 2 s
Częstotliwość przełączenia	
Domyślna	4 kHz
Wybieralna	4 do 16 kHz z krokiem 4 kHz
Czas przyspieszania	0.1 do 1800 s
Czas hamowania	0.1 do 1800 s
Metoda sterowania silnikiem	Skalarne U/f
Ograniczenia środowiskowe	
Temperatura otoczenia	-10 do 50°C (14 do 122°F), niedopuszczalne oszronienie
Wysokość n.p.m.	
Prąd wyjściowy	Dla zakresu 0 do 1000 m (0 do 3281 ft) prąd znamionowy. Redukcja o 1% na każde 100 m (328 ft) powyżej 1000 do 2000 m (3281 do 6562 ft)
Wilgotność względna	Poniżej 95% (bez kondensacji)
Klasa ochrony	Obudowa IP20 / opcjonalnie NEMA 1
Kolor obudowy	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Poziomy zanieczyszczeń	IEC721-3-3 Niedopuszczalna obecność kurzu przewodzącego
Transport	Klasa 1C2 (gazy chemiczne) Klasa 1S2 (cząstki stałe)
Przechowywanie	Klasa 2C2 (gazy chemiczne) Klasa 2S2 (cząstki stałe)
Eksploatacja	Klasa 3C2 (gazy chemiczne) Klasa 3S2 (cząstki stałe)

Zgodność produktu 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 oraz GOST R	
Zgodność z RoHS	

Programowalne przyłącza sterowania	
Dwa wejścia analogowe	
Sygnał napięciowy	
Unipolarny	0 (2) do 10 V, R <sub>wej</sub> > 312 kΩ
Bipolarny	-10 do 10 V, R <sub>wej</sub> > 312 kΩ
Sygnał prądowy	
Unipolarny	0 (4) do 20 mA, R <sub>wej</sub> = 100 Ω
Bipolarny	-20 do 20 mA, R <sub>wej</sub> = 100 Ω
Rozdzielczość	0.1%
Dokładność	± 1%
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 DC z wewn. lub zewn. zasilaniem, PNP i NPN, ciąg impulsów 0 do 16 kHz
Impedancja wejściowa	2.4 kΩ
Jedno wyjście przekaźnikowe	
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. prąd ciągły	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 szeregowa	
Magistrala	Modbus EIA-485, wbudowany adapter
Kabel	Ekranowany, skręcany parami, impedancja 100 do 150 Ω
Zakończenie	Magistrala główna, dozwolone podłączenie urządzeń pośrednich.
Izolacja	Interfejs magistrali jest izolowany od napędu
Szybkość transmisji	1.2 do 76.8 kbit/s
Typ komunikacji	Szeregowa, asynchroniczna, half duplex
Protokół	Modbus
Dławiki	
Wejściowe dławiki AC	Opcja do montażu zewnętrznego. Redukcja THD przy częściowym obciążeniu, zgodność z normą EN/IEC 61000-3-12
Wyjściowe dławiki AC	Opcja do montażu zewnętrznego. Zwiększenie długości kabli silnikowych



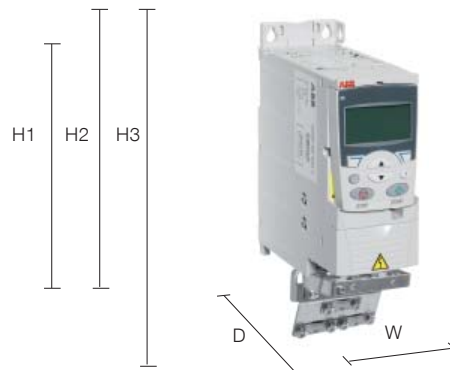
# Wymiary i masy

ACS310 - XXE - XXXX - 2 + YYYY

## Przebiegniki częstotliwości do montażu w szafie (IP20 UL open)

Rozmiar obudowy	IP20 UL open					
	H1 mm	H2 mm	H3 mm	W mm	D mm	Masa kg
R0	169	202	239	70	161	1.1
R1	169	202	239	70	161	1.3
R2	169	202	239	105	165	1.5
R3	169	202	236	169	169	2.9
R4	181	202	244	260	169	4.4

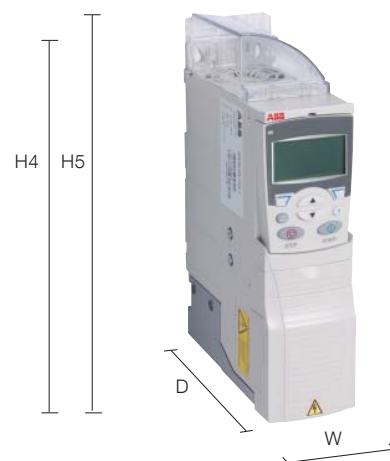
H1 = Wysokość bez mocowań i bez płyty przepustów kablowych  
H2 = Wysokość z mocowaniami, bez płyty przepustów kablowych  
H3 = Wysokość z mocowaniami i z płytą przepustów kablowych  
W = Szerokość  
D = Głębokość



## Przebiegniki częstotliwości do montażu naściennego (NEMA 1)

Rozmiar obudowy	NEMA 1				
	H4 mm	H5 mm	W mm	D mm	Masa kg
R0	257	280	70	169	1.5
R1	257	280	70	169	1.7
R2	257	282	105	169	1.9
R3	260	299	169	177	3.5
R4	270	320	260	177	5.0

H4 = Wysokość z mocowaniami i ze skrzynką przyłączy kablowych dla NEMA 1  
H5 = Wysokość z mocowaniami, skrzynką przyłączy kablowych i osłoną dla NEMA 1  
W = Szerokość  
D = Głębokość



# Chłodzenie i bezpieczniki

## Chłodzenie

ACS310 wyposażony jest standardowo w wentylator chłodzący. Powietrze chłodzące musi być wolne od substancji korozyjnych i jego temperatura nie może przekraczać 50°C. Więcej informacji dotyczących ograniczeń środowiskowych znajduje się w rozdziale niniejszego katalogu: Dane techniczne - Ograniczenia środowiskowe.

## Przepływ powietrza chłodzącego

Kod typu	Rozmiar obudowy	Straty ciepłne		Przepływ powietrza	
		[W]	BTU/hr <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /min
1-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V					
ACS310-01X-02A4-2	R0	48	163	_ <sup>2)</sup>	_ <sup>2)</sup>
ACS310-01X-04A7-2	R1	72	247	24	14
ACS310-01X-06A7-2	R1	97	333	24	14
ACS310-01X-07A5-2	R2	101	343	21	12
ACS310-01X-09A8-2	R2	124	422	21	12
3-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V					
ACS310-03X-02A6-2	R0	42	142	_ <sup>2)</sup>	_ <sup>2)</sup>
ACS310-03X-03A9-2	R0	54	183	_ <sup>2)</sup>	_ <sup>2)</sup>
ACS310-03X-05A2-2	R1	64	220	24	14
ACS310-03X-07A4-2	R1	86	295	24	14
ACS310-03X-08A3-2	R1	88	302	21	12
ACS310-03X-10A8-2	R2	111	377	21	12
ACS310-03X-14A6-2	R2	140	476	52	31
ACS310-03X-19A4-2	R2	180	613	52	31
ACS310-03X-26A8-2	R3	285	975	71	42
ACS310-03X-34A1-2	R4	328	1119	96	57
ACS310-03X-50A8-2	R4	488	1666	96	57
3-fazowe napięcie zasilania 380 do 480 V					
ACS310-03X-01A3-4	R0	35	121	_ <sup>2)</sup>	_ <sup>2)</sup>
ACS310-03X-02A1-4	R0	40	138	_ <sup>2)</sup>	_ <sup>2)</sup>
ACS310-03X-02A6-4	R1	50	170	13	8
ACS310-03X-03A6-4	R1	60	204	13	8
ACS310-03X-04A5-4	R1	69	235	13	8
ACS310-03X-06A2-4	R1	90	306	19	11
ACS310-03X-08A0-4	R1	107	364	24	14
ACS310-03X-09A7-4	R1	127	433	24	14
ACS310-03X-13A8-4	R3	161	551	52	31
ACS310-03X-17A2-4	R3	204	697	52	31
ACS310-03X-25A4-4	R3	301	1029	71	42
ACS310-03X-34A1-4	R4	408	1393	96	57
ACS310-03X-41A8-4	R4	498	1700	96	57
ACS310-03X-48A4-4	R4	588	2007	96	57

W miejsce X w kodzie typu należy wstawić E albo U  
<sup>1)</sup> BTU/hr = British Thermal Unit na godzinę. BTU/hr wynosi w przybliżeniu 0.293 Wata.  
<sup>2)</sup> Rozmiar obudowy R0 nie posiada wentylatorów chłodzących, chłodzenie realizowane jest konwekcyjnie (swobodny przepływ powietrza)

## Wymagania odnośnie wolnej przestrzeni

Typ obudowy	Przestrzeń powyżej mm	Przestrzeń poniżej mm	Przestrzeń po bokach mm
Wszystkie obudowy	75	75	0

## Bezpieczniki

Przemienniki częstotliwości ACS310 mogą być zabezpieczane standardowymi bezpiecznikami. W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące bezpieczników wejściowych.

## Tabela doboru bezpieczników

Kod typu	Rozmiar obudowy	Bezpieczniki IEC		Bezpieczniki UL	
		[A]	Typ bezpiecz. *)	[A]	Typ bezpiecz. *)
1-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V					
ACS310-01X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL class T
ACS310-01X-04A7-2	R1	16	gG	20	UL class T
ACS310-01X-06A7-2	R1	16/20**)	gG	25	UL class T
ACS310-01X-07A5-2	R2	20/25**)	gG	30	UL class T
ACS310-01X-09A8-2	R2	25/35**)	gG	35	UL class T
3-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V					
ACS310-03X-02A6-2	R0	10	gG	10	UL class T
ACS310-03X-03A9-2	R0	10	gG	10	UL class T
ACS310-03X-05A2-2	R1	10	gG	15	UL class T
ACS310-03X-07A4-2	R1	16	gG	15	UL class T
ACS310-03X-08A3-2	R1	16	gG	15	UL class T
ACS310-03X-10A8-2	R2	16	gG	20	UL class T
ACS310-03X-14A6-2	R2	25	gG	30	UL class T
ACS310-03X-19A4-2	R2	25	gG	35	UL class T
ACS310-03X-26A8-2	R3	63	gG	60	UL class T
ACS310-03X-34A1-2	R4	80	gG	80	UL class T
ACS310-03X-50A8-2	R4	100	gG	100	UL class T
3-fazowe napięcie zasilania 380 do 480 V					
ACS310-03X-01A3-4	R0	10	gG	10	UL class T
ACS310-03X-02A1-4	R0	10	gG	10	UL class T
ACS310-03X-02A6-4	R1	10	gG	10	UL class T
ACS310-03X-03A6-4	R1	10	gG	10	UL class T
ACS310-03X-04A5-4	R1	16	gG	15	UL class T
ACS310-03X-06A2-4	R1	16	gG	15	UL class T
ACS310-03X-08A0-4	R1	16	gG	20	UL class T
ACS310-03X-09A7-4	R1	20	gG	25	UL class T
ACS310-03X-13A8-4	R3	25	gG	30	UL class T
ACS310-03X-17A2-4	R3	35	gG	35	UL class T
ACS310-03X-25A4-4	R3	50	gG	50	UL class T
ACS310-03X-34A1-4	R4	80	gG	80	UL class T
ACS310-03X-41A8-4	R4	100	gG	100	UL class T
ACS310-03X-48A4-4	R4	100	gG	100	UL class T

W miejsce X w kodzie typu należy wstawić E lub U.  
) Zgodnie z normą IEC-60269.  
) Jeżeli potrzebne są 50% przeciążenia - użyć większego bezpiecznika.

# Przylączy sterowania

ACS310 - XXE - XXXX - 2 + YYYY

## Makroaplikacje

Makroaplikacje to zestawy fabrycznie zaprogramowanych parametrów. Podczas uruchomienia napędu użytkownik wybiera jedną z makroaplikacji – najodpowiedniejszą do danego zastosowania. Poglądowy schemat poniżej przedstawia przylączy sterowania ACS310 oraz połączenia zdefiniowane domyślnie dla makroaplikacji ABB Standard.

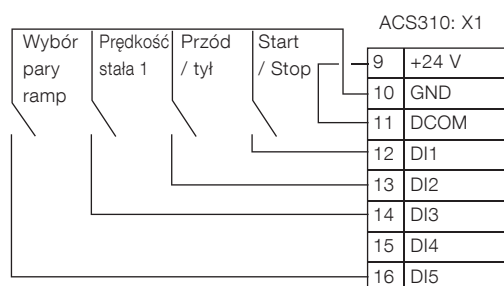
Przebiegniki częstotliwości ACS310 posiadają 8 wstępnie zdefiniowanych makroaplikacji:

- ABB standard
- 3-przewodowa
- Naprzemiennie
- Potencjometr silnika
- Ręcznie/automatycznie
- Regulacja PID
- Sterowanie PFC
- Sterowanie SPFC

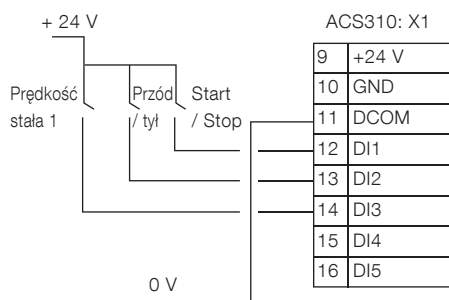
Dodatkowo użytkownik może zadeklarować trzy makroaplikacje użytkownika. Makroapliacja użytkownika pozwala zachować konfigurację parametrów w celu późniejszego użycia.

Poglądowy schemat poniżej przedstawia przylączy sterowania ACS310. Więcej informacji na ten temat można odszukać w podręczniku użytkownika ACS310.

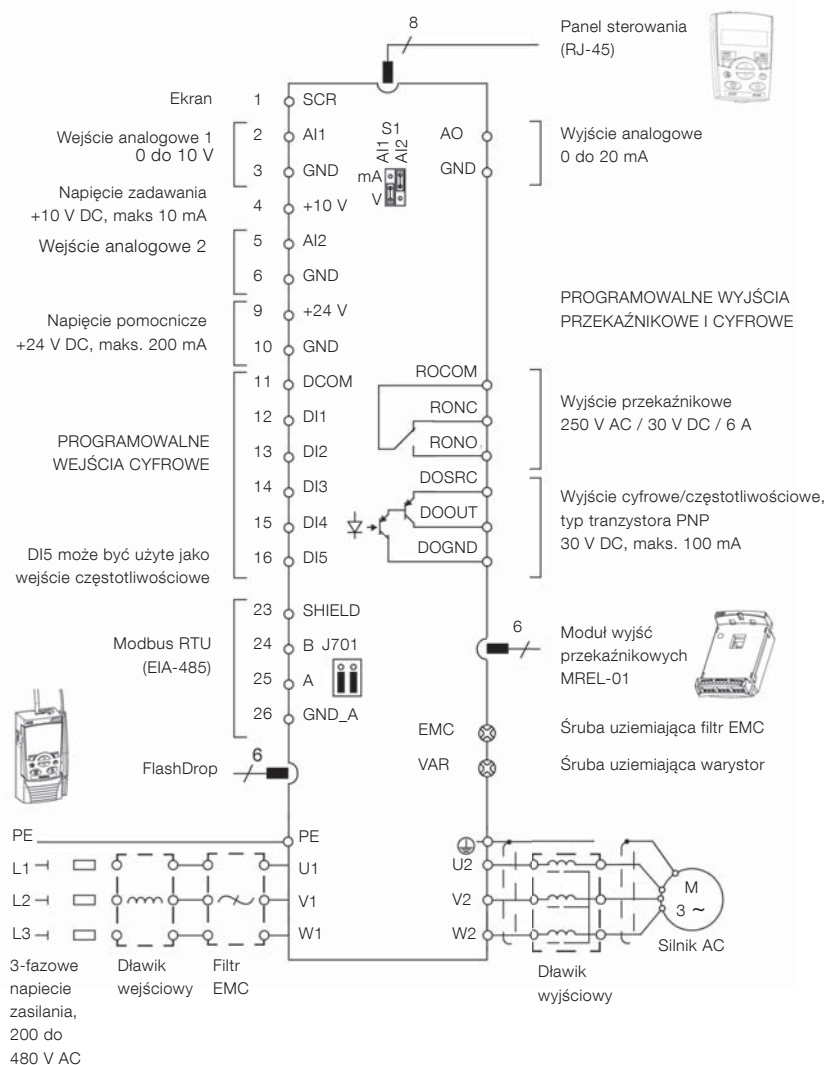
## Typowe połączenia Wej/Wyj



### Konfiguracja DI. Podłączone źródło ujemne (NPN).



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



# Opcje

ACS310 - XXE - XXXX - 2 + YYYY

## Jak wybrać opcje

Opcje przedstawione w tabeli poniżej dostępne są dla wszystkich jednostek ACS310. Każda z opcji posiada własny kod zamówieniowy, który przedstawiony jest w drugiej kolumnie tabeli, zastępują one kod YYYY w przykładowym kodzie typu podanym powyżej.

Opcja	Kod zamówieniowy	Opis	Model
Stopień ochrony	⌋	NEMA 1/UL type 1 (R0, R1, R2)	MUL1-R1
	⌋	NEMA 1/UL type 1 (R3)	MUL1-R3
	⌋	NEMA 1/UL type 1 (R4)	MUL1-R4
Panel sterowania	J400	Panel sterowania z asystentami (zaawansowany)	ACS-CP-A
	J404	Podstawowy panel sterowania	ACS-CP-C
Zestaw montażowy panelu sterowania	⌋	Do montażu panelu na stałe	ACS/H-CP-EXT
	⌋	Do montażu z możliwością wyjmowania panelu	OPMP-01
Moduł rozszerzeń	L511	Moduł rozszerzeń wyjść przekaźnikowych. Opcja zawiera trzy (3) dodatkowe przekaźniki.	MREL-01
Narzędzia	⌋	FlashDrop	MFDT-01
	⌋	DriveWindow Light	DriveWindow Light
Opcje zewnętrzne	⌋	Dławiki wejściowe	
	⌋	Filtry EMC	
	⌋	Dławiki wyjściowe	
Zdalny monitoring	⌋	Moduł z interfejsem Ethernet	SREA-01

⌋ = Zamawianie za pomocą osobnego kodu zamówieniowego.

<sup>1)</sup> ACS310 współpracuje z podstawowym panelem sterowania ACS-CP-C w wersji M lub późniejszej.

<sup>2)</sup> ACS310 współpracuje z zaawansowanym panelem sterowania ACS-CP-A w wersji E lub późniejszej.  
(Nowe panele sterowania produkowane od roku 2007 posiadają numer seryjny  
XYWWRRXXXX, gdzie rok Y = 7 lub więcej i wersja R = E, F, G, ...)

# Opcje

## Interfejs użytkownika

ACS310 - XXE - XXXX - 2 + YYYY

### Interfejs użytkownika

#### Oslona

ACS310 jest standardowo wyposażony w osłonę, która chroni powierzchnię przemiennika częstotliwości. Istnieje możliwość opcjonalnego wyposażenia napędu w jeden z dwóch rodzajów paneli 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.

#### 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 takiemu sposobowi komunikacji oraz funkcji asystentów i funkcji pomocy, zaprogramowanie napędu jest bardzo proste. Panel ten wyposażony jest także w zegar czasu rzeczywistego, który może być użyty do rejestracji 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 użycia panelu sprawiają, że uruchomienie i obsługa napędu jest niezwykle prosta.

#### Zestawy montażowe panelu sterowania

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.

### Oslony i instalacja

#### Zestaw NEMA

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

#### Oslona przyłączy

Oslona przyłączy zabezpiecza połączenia Wej/Wyj.

#### Płyta przyłączy kablowych

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



Oslona (dostarczana w standardzie)



Podstawowy panel sterowania



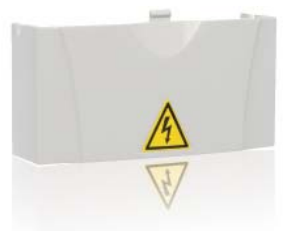
Panel sterowania z asystentami



Zestaw montażowy OPMP-01



Zestaw NEMA 1



Pokrywa przyłączy kablowych  
(wyposażenie standardowe)



Płyta przyłączy kablowych  
(wyposażenie standardowe)



# Opcje

## Interfejs użytkownika

ACS310

-

XXE

-

XXXX

-

2

+

YYYY

### Komunikacja szeregową

Standardowo wbudowany adapter Modbus EIA-485 umożliwia komunikację z większością systemów automatyki. Pojedyncza para skrętek pozwala pominąć dużą ilość konwencjonalnego okablowania, redukując w ten sposób koszty, jednocześnie zwiększając niezawodność systemu.

### Bramka Modbus TCP / Modbus RTU

Dodatkową funkcją adaptera SREA-01 jest konwersja protokołu Modbus TCP na Modbus RTU (funkcja bramki), co umożliwia komunikację z przemiennikiem częstotliwości ACS310 po protokole Modbus TCP. Więcej informacji znajduje się w podręczniku użytkownika adaptera SREA-01.

### Moduły rozszerzeń

#### MREL-01

Przemiennik częstotliwości ACS310 w standardzie posiada jedno wyjście przekaźnikowe. Opcjonalny moduł MREL-01 zwiększa ilość dodatkowych wyjść przekaźnikowych o trzy. Wyjścia te mogą być skonfigurowane dla różnych funkcji poprzez nastawy odpowiednich parametrów.

#### Adapter ethernetowy SREA-01

Moduł ethernetowy SREA-01 umożliwia monitorowanie na odległość napędu poprzez wysyłanie danych dotyczących procesu technologicznego, danych rejestru oraz informacji związane ze zdarzeniami. Wszystkie te dane można uzyskać bez sterownika PLC lub dedykowanego komputera w miejscu instalacji napędu. Moduł ten posiada wewnętrzny serwer potrzebny do konfiguracji oraz dostępu do napędu.

W odległych lokalizacjach bez wykwalifikowanego personelu istotną rzeczą jest możliwość nadzoru napędu. Czynności nadzoru i diagnostyki mogą być w łatwy sposób przeprowadzone przy pomocy narzędzia monitorującego ABB. Narzędzie to umożliwia podłączenie kilku napędów do sieci ethernet, w celu zbierania danych z systemu i przesyłanie ich do wybranej lokalizacji w celu nadzoru procesu oraz dalszej analizy.



Moduł rozszerzeń MREL-01

Adapter ethernetowy SREA-01

# Opcje

## Narzędzia programowe

Przy zamówieniu narzędzi programowych wymagane jest podanie oddzielnego kodu zamówieniowego.

### Oprogramowanie DriveWindow Light

DriveWindow Light 2 jest łatwym w obsłudze narzędziem służącym do uruchamiania i obsługi napędów ACS310. Program ten umożliwia pracę w trybie off-line, co pozwala na edycję parametrów poza miejscem zainstalowania napędu. Program pozwala także na podgląd, edycję i zapis parametrów. 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. Można to zrobić zarówno w postaci graficznej, jak i numerycznej. Przemienne częstotliwości ACS310 współpracują z DriveWindow Light w wersji 2.9 lub późniejszej.

### Asystent uruchomienia

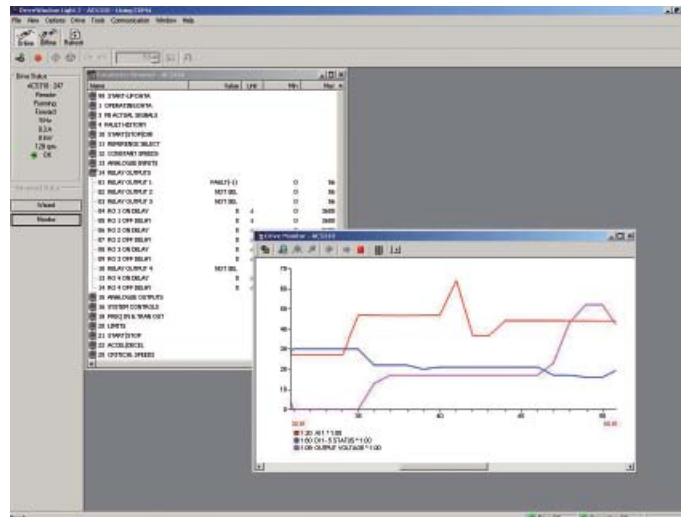
Asystent uruchomienia sprawia, że edycja parametrów jest wyjątkowo prosta. Wybór odpowiedniej opcji, np. konfiguracja wyjść analogowych oraz wszystkich powiązanych z tą funkcją parametrów, jest przedstawiany na ekranie monitora wraz z tekstem pomocy.

### Najważniejsze cechy

- Edycja, archiwizacja oraz zapis parametrów do przemiennika częstotliwości
- Graficzna i numeryczna postać monitorowanych sygnałów
- Sterowanie napędem
- Asystent uruchomienia

### Wymagania DriveWindow Light

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



# Opcje

## Opcje zewnętrzne

Poniższe opcje zamawia się z podaniem oddzielnego kodu.

### 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 mogły ingerować w ustawienia napędu. Przemienniki częstotliwości ACS310 współpracują z DrivePM w wersji 1.2.

### Wymagania DrivePM

- Windows 2000/XP/Vista/Windows 7
- Szeregowy port w komputerze PC

### Zawartość zestawu FlashDrop

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



FlashDrop

# Opcje

## Opcje zewnętrzne

Poniższe opcje zamawia się z podaniem oddzielnego kodu.

### Dławiki wejściowe

Dławiki wejściowe wygładzają kształt przebiegu prądu wejściowego i redukują zniekształcenia pochodzące od składowych harmonicznych (THD). ACS310 wyposażony w dławik wejściowy spełnia normę EN/IEC 61000-3-12. Dodatkowo, dławik wejściowy zapewnia lepszą ochronę przed stanami nieustalonymi napięcia zasilania.

Kod typu ACS310-	Rozmiar obudowy	Dławik wejściowy	$I_{IN}$ bez dławika [A]	$I_{IN}$ z dławikiem <sup>1)</sup> [A]	$I_{TH}$ [A]	L [mH]
<b>1-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V</b>						
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
<b>3-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V</b>						
03X-02A6-2	R0	CHK-01	4.7	2.6	4.2	6.4
03X-03A9-2	R0	CHK-02	6.7	3.5	7.6	4.6
03X-05A2-2	R1	CHK-03	8.4	4.2	13	2.7
03X-07A4-2	R1	CHK-03	13	6.1	13	2.7
03X-08A3-2	R1	CHK-04	13.2	6.9	22	1.5
03X-10A8-2	R2	CHK-04	15.7	9.2	22	1.5
03X-14A6-2	R2	CHK-04	23.9	13	22	1.5
03X-19A4-2	R2	CHK-04	27.3	13.3	22	1.5
03X-26A8-2	R3	CHK-06	45	20.9	47	0.7
03X-34A1-2	R4	CHK-06	55	26.2	47	0.7
03X-50A8-2	R4	CHK-06	76	41	47	0.7
<b>3-fazowe napięcie zasilania 380 do 480 V</b>						
03X-01A3-4	R0	CHK-01	2.4	1.3	4.2	6.4
03X-02A1-4	R0	CHK-01	4.9	2	4.2	6.4
03X-02A6-4	R1	CHK-01	4.5	2.5	4.2	6.4
03X-03A6-4	R1	CHK-01	6.6	3.5	4.2	6.4
03X-04A5-4	R1	CHK-02	7.6	3.8	7.6	4.6
03X-06A2-4	R1	CHK-02	10.6	5.3	7.6	4.6
03X-08A0-4	R1	CHK-02	12.8	6.8	7.6	4.6
03X-09A7-4	R1	CHK-03	15	8.6	13	2.7
03X-13A8-4	R3	CHK-03	20.7	12.3	13	2.7
03X-17A2-4	R3	CHK-04	24.3	12.6	22	1.5
03X-25A4-4	R3	CHK-04	34	19.5	22	1.5
03X-34A1-4	R4	CHK-05	57	27.2	33	1.1
03X-41A8-4	R4	CHK-06	67	35.2	47	0.7
03X-48A4-4	R4	CHK-06	74	42	47	0.7

<sup>1)</sup> Wartości dla napięć zasilania 50 Hz/230 V oraz dla 50 Hz/400 V

$I_{IN}$  = Znamionowy prąd wejściowy  
 $I_{TH}$  = Znamionowy prąd termiczny dławika  
 L = Indukcyjność dławika

### Dławiki wyjściowe

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

Typ kodu ACS310-	Rozmiar obudowy	Dławik wyjściowy	Długość kabla [m]
<b>1-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V</b>			
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
<b>3-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V</b>			
03X-02A6-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-03A9-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-05A2-2	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-07A4-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-08A3-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-10A8-2	R2	ACS-CHK-C3	100
03X-14A6-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03X-19A4-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03X-26A8-2	R3	NOCH-0030-6x	100
03X-34A1-2	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-50A8-2	R4	NOCH-0070-6x	100
<b>3-fazowe napięcie zasilania 380 do 480 V</b>			
03X-01A3-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-02A1-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-02A6-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-03A6-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-04A5-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-06A2-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-08A0-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03X-09A7-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03X-13A8-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03X-17A2-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03X-25A4-4	R3	NOCH-0030-6x	100
03X-34A1-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-41A8-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-48A4-4	R4	NOCH-0070-6x	100

# Opcje

## Opcje zewnętrzne

Poniższe opcje zamawia się z podaniem oddzielnego kodu.

### Filtry EMC

Przeмиenniki częstotliwości ACS310 posiadają wewnętrzny filtr EMC, spełniający wymagania kategorii C3 wg normy EN/IEC 61800-3. Zewnętrzne filtry EMC są używane aby poprawić parametry dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej. Maksymalna długość kabli silnikowych zależy od wymaganych parametrów elektromagnetycznych, zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli poniżej.

Kod typu ACS310-	Rozmiar obudowy	Typ filtra	Długość kabla <sup>1)</sup> z zewnętrznym filtrem EMC			Długość kabla <sup>1)</sup> bez zewnętrznego filtra EMC	
			C1 [m]	C2 [m]	C3 [m]	C3 [m]	C4 [m]
1-fazowe napięcie zasilania 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
3-fazowe napięcie zasilania 200 do 240 V							
03X-02A6-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03X-03A9-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03X-05A2-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-07A4-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-08A3-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-10A8-2	R2	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-14A6-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03X-19A4-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03X-26A8-2	R3	RFI-34	10	30	50	30	50
03X-34A1-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
03X-50A8-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
3-fazowe napięcie zasilania 380 do 480 V							
03X-01A3-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03X-02A1-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03X-02A6-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-03A6-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-04A5-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-06A2-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-08A0-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-09A7-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-13A8-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-17A2-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-25A4-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-34A1-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03X-41A8-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03X-48A4-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50

<sup>1)</sup> Wewnętrzny filtr EMC musi być podłączony (śruba uziemiająca filtr EMC jest na swoim miejscu). Jeśli wewnętrzny filtr EMC jest rozłączony to dopuszczalne są długości kabla jak dla kategorii C4.

### Filtry o niskim prądzie upływu

Filtry o niskim prądzie upływu są idealnym rozwiązaniem dla instalacji, w których wymagane jest zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych (RCD) oraz wymagane są prądy upływu na poziomie niższym niż 30 mA.

Kod typu	Rozmiar obudowy	Typ filtra	Długość kabla <sup>1)</sup> z filtrem LRFI
ACS310-			C2 [m]
Filtry o niskim prądzie upływu, 3-fazowe napięcie zasilania 400 V			
03X-01A3-4	R0	LRFI-31	10
03X-02A1-4	R0	LRFI-31	10
03X-02A6-4	R1	LRFI-31	10
03X-03A6-4	R1	LRFI-31	10
03X-04A5-4	R1	LRFI-31	10
03X-06A2-4	R1	LRFI-31	10
03X-08A0-4	R1	LRFI-32	10
03X-09A7-4	R1	LRFI-32	10

<sup>1)</sup> Wewnętrzny filtr EMC musi być odłączony - śruba uziemiająca filtr EMC musi być wykręcona.

### Standardy EMC

EN 61800-3 (2004), standard produktu	EN 55011, standard grup produktów dla urządzeń przemysłowych, aparatury naukowej i medycznej (ISM)	EN 61800-3/A11 (2000), standard produktu
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





Wszystkie gałęzie przemysłu dążą do osiągnięcia wspólnego celu: maksymalizacja produkcji z zachowaniem możliwie najniższych kosztów, przy utrzymaniu najwyższej jakości wytwarzanych produktów. Jednym z kluczowych celów ABB jest zagwarantowanie jak najdłuższego czasu bezawaryjnej ciągłości procesu produkcji, poprzez zapewnienie optymalnego czasu sprawności wszystkich swoich urządzeń w przewidywalny, bezpieczny sposób oraz przy zachowaniu jak najniższych kosztów.

Usługi oferowane przez ABB obejmują wszystkie etapy cyklu życia produktu: od chwili wygenerowania zapytania ze strony klienta, aż po złomowanie i recykling napędu. W ciągu całego tego czasu ABB zapewnia szkolenia, wsparcie techniczne oraz umowy serwisowe. Wszystkie te działania są wspierane przez ogólnosiatową sieć sprzedaży i serwisu.

## Optimalizacja kosztów zwrotu inwestycji

Ważnym punktem w zakresie usług jest zarządzanie cyklem życia napędów ABB. Wszystkie usługi dostępne dla napędów niskiego napięcia ABB są planowane według tego modelu. Jest to ułatwienie dla klientów, gdyż w łatwy sposób można odszukać informacje, jakie usługi dostępne są w danej fazie cyklu. Plan przeglądów poszczególnych grup napędów jest również oparty na tym czterofazowym modelu. Dlatego też użytkownik dokładnie wie kiedy należy dokonać wymianę odpowiednich

części oraz wykonać inne, przewidziane w danym okresie, czynności serwisowe. Model ten, pomaga użytkownikowi w podjęciu decyzji kiedy przeprowadzić modernizację i wymianę napędu. Profesjonalne zarządzanie cyklem życia znacząco skraca czas zwrotu kosztów inwestycji związanych z zakupem napędów ABB. Więcej informacji na temat usług można uzyskać w broszurach serwisowych oraz bezpośrednio kontaktując się z serwisem napędów ABB.

## Model zarządzania cyklem życia napędów ABB



ABB kieruje się czterofazowym modelem zarządzania cyklem życia napędów, w celu wsparcia i pomocy dla klienta oraz zwiększenia efektywności wykorzystania napędów.

Przykłady usług związanych z cyklem życia: dobór i wymiarowanie, instalacja i uruchomienie, szkolenia, wsparcie techniczne, przeglądy, dostawa części zamiennych, naprawa oraz wymiana.

**ABB Sp. z o.o.****Oddział w Aleksandrowie Łódzkim**

ul. Placydowska 27

90-070 Aleksandrów Łódzki

tel.: 42 24 00 100

fax: 42 29 93 340

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

**Regionalne Biuro Sprzedaży w Poznaniu**

ul. Dziadoszańska 10

61-248 Poznań

tel.: 61 63 66 000

fax: 61 66 88 020

**Regionalne Biuro Sprzedaży w Katowicach**

ul. Uniwersytecka 13

40-007 Katowice

tel.: 32 79 09 201

fax: 32 79 09 200

**Regionalne Biuro Sprzedaży w Gdańsku**

ul. Wały Piastowskie 1

80-855 Gdańsk

tel.: 58 30 74 469

fax: 58 30 74 672

**Oddział we Wrocławiu**

ul. Bacciarellego 54

51-649 Wrocław

tel.: 71 34 75 613

fax: 71 34 75 644

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

© Copyright 2012 ABB

Wszelkie prawa zastrzeżone