

FALOWNIKI NISKONAPIĘCIOWE AC

# Falowniki maszynowe ABB

ACS180, od 0,25 do 22 kW



—  
**Niezawodne operacje maszynowe  
i niezbędna kontrola aplikacji  
dla konstruktorów maszyn  
w kompaktowej obudowie.  
Falowniki maszynowe ACS180.**

---

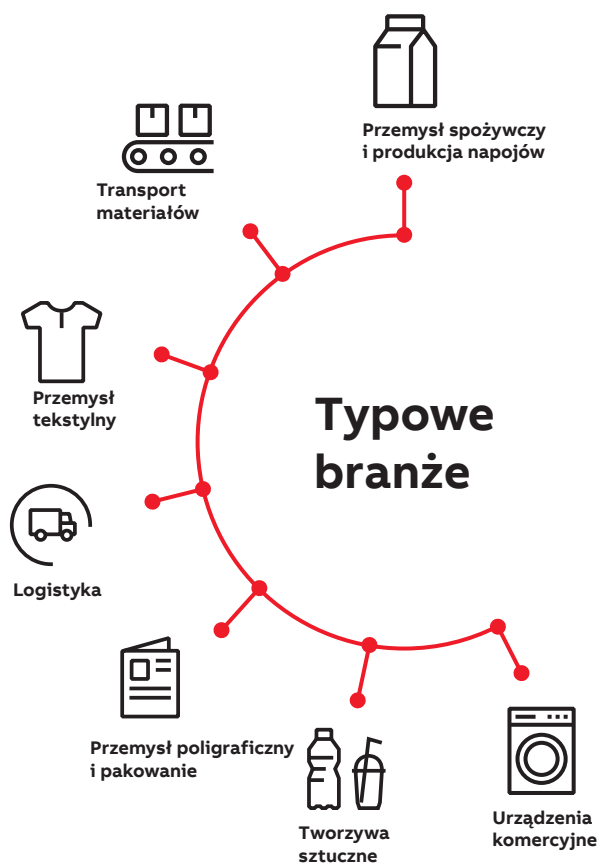
# Spis treści

- 04 - 05** Falowniki maszynowe ACS180.
- 06 - 07** Uproszczenie zastosowań dzięki niezawodnemu i ekonomicznemu działaniu
- 08 - 09** Typowe branże i zastosowania
- 10** Oprogramowanie dla falowników ACS180 z uniwersalnymi funkcjami
- 11** Standardowy interfejs dla falowników maszynowych ACS180
- 12** Rozporządzenie w sprawie ekoprojektów UE
- 13** SmartGuide ABB – ACS180
- 14** Aplikacja mobilna umożliwiająca dostęp bezprzewodowy
- 15** Dane techniczne
- 16** Sposób doboru falownika
- 17** Informacje dotyczące składania zamówień
- 18 - 19** Parametry znamionowe, typy i napięcia
- 20** Wymiary
- 21** Uruchamianie falownika oraz obsługa z poziomu panelu sterowania
- 22 - 23** Narzędzia do rozruchu, programowania i personalizacji
- 24** EMC – kompatybilność elektromagnetyczna
- 25** Filtry i dławiki
- 26 - 27** Chłodzenie i bezpieczniki
- 28** Wyłączniki
- 29** Hamowanie rezystorowe
- 30** Falowniki ACS180 są kompatybilne z szeroką gamą produktów ABB
- 32 - 33** Nasza specjalistyczna wiedza na temat serwisu to Państwa przewaga
- 34 - 35** Zarządzanie cyklem życiowym falowników ABB
- 36** Uwagi

# Falowniki maszynowe ACS180.

## Niezawodne działanie maszyny i niezbędna kontrola aplikacji

ACS180 to w pełni kompatybilny falownik maszynowy firmy ABB idealny dla kompaktowych maszyn. Ten ekonomiczny i kompaktowy falownik został zoptymalizowany dla konstruktorów maszyn wymagających łatwej obsługi i niezawodnej wydajności maszyny.



### Niezawodna praca nawet w trudnych warunkach

Falowniki ACS180 charakteryzują się większą niezawodnością w trudnych warunkach. Płytki obwodów powlekanych i zminimalizowany przepływ powietrza przez elektronikę połączone z zaawansowanym zabezpieczeniem przed zwarciem doziemnym gwarantują niezawodną pracę i maksymalny czas pracy bez przestoju. Falowniki są przeznaczone do pracy w temperaturze otoczenia 50 °C bez obniżania parametrów znamionowych (przy dużym obciążeniu) i do 60 °C z obniżaniem parametrów znamionowych.

### Optymalny falownik dla zastosowań

Falownik ACS180 oferuje doskonałą wydajność i jakość na poziomie cenowym z wbudowanymi wszystkimi podstawowymi funkcjami zastosowania w maszynach. Jednocześnie, wbudowany filtr EMC i STO zapewniają oszczędność rozmiaru i kosztów szafy. Zastosowania ciężkie i lekkie są oceniane dla jednego falownika. Pozwoli to użytkownikom wybrać optymalny falownik dla każdego zastosowania.

### Łatwa obsługa

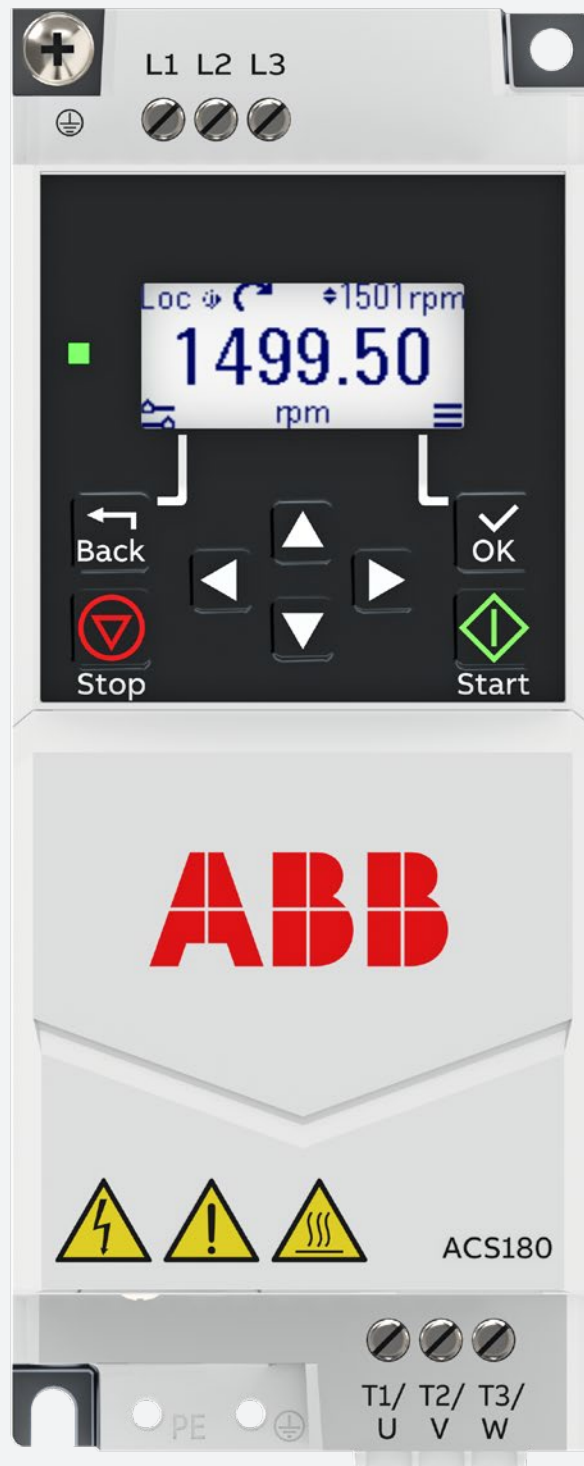
Montaż i uruchomienie są szybkie i łatwe dzięki intuicyjnemu graficznemu interfejsowi użytkownika ACS180, prostej strukturze parametrów i sprężynowym zaciskom sterowniczym. Kompaktowy rozmiar falownika i możliwość instalowania obok siebie pomagają zmniejszyć rozmiar szafy.

### Skalowalność

Falowniki ACS180 obsługują bezczujnikowe sterowanie wektorowe z silnikami indukcyjnymi i z magnesami trwałymi. Możliwe są niestandardowe funkcje z programowaniem adaptacyjnym i sekwencyjnym. Napęd ACS180 jest częścią portfolio w pełni kompatybilnych falowników firmy ABB, z tym samym interfejsem użytkownika i narzędziami PC.

### Efektywność energetyczna i ekoprojekt

ACS180 został zaprojektowany w taki sposób, aby uruchamiać silniki w oparciu o bieżące wymagania procesów, zamiast uruchamiać je z pełną prędkością i zmniejszać moc wyjściową za pomocą mechanicznych elementów sterujących, takich jak przepustnice, kłapy lub przekładnie, i pomagać naszym klientom w zapewnieniu bardziej zrównoważonej przyszłości poprzez ograniczenie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>.



# Uproszczenie zastosowań dzięki niezawodnej i oszczędnej wydajności

Falownik maszynowy ACS180 jest wyposażony w szereg funkcji, które upraszczają zamówienia i dostawę oraz zmniejszają koszty uruchomienia, ponieważ wszystko umieszczono w kompaktowym pakiecie gotowym do użycia.



## W pełni kompatybilny interfejs użytkownika

ACS180 jest częścią oferty w pełni kompatybilnych falowników ABB, takich jak ACS380, ACS480, ACS580 i ACS880. Do obsługi wszystkich tych falowników służą proste narzędzia komputerowe, podobne, intuicyjne interfejsy użytkownika oraz zbliżone struktury parametrów, których przyswojenie i wykorzystanie jest niezwykle proste.



## Programowalność oparta na falownikach

Programowanie adaptacyjne i sekwencyjne umożliwia dostosowanie oprogramowania falownika przy użyciu programowania sekwencji i bloków funkcyjnych. Oznacza to, że koszty systemu można zmniejszyć, zastępując zapotrzebowanie na sterownik PLC do obsługi układów logicznych. Jest to standardowa funkcja falownika ACS180, która nie wymaga żadnych dodatkowych plików do pobrania ani licencji.

## Wbudowany filtr EMC

Hałas o wysokiej częstotliwości może mieć bezpośredni wpływ na wrażliwe urządzenia elektroniczne i magistrale komunikacyjne o wysokiej prędkości.

Falownik ACS180 04S jest wyposażony w wbudowany filtr EMC w celu redukcji emisji wysokiej częstotliwości. Wbudowany filtr EMC umożliwia używanie falownika w środowiskach przemysłowych lub domowych bez konieczności zakupu i instalowania dodatkowych filtrów zewnętrznych.

## Posty i elastyczny montaż

Kompaktowy rozmiar falownika ACS180 i możliwość instalowania obok siebie zapewnia zoptymalizowane wykorzystanie miejsca w szafie i oszczędzają koszty.

Montaż i uruchomienie falownika są szybkie i łatwe dzięki intuicyjnemu graficznemu interfejsowi użytkownika, prostej strukturze parametrów i sprężynowym zaciskom sterowniczym.





### Prosta konstrukcja zapewnia maksymalną niezawodność

Cechy konstrukcyjne, takie jak powlekane płytki elektroniki, minimalizowany przepływ powietrza przez elektronikę, niezawodne zabezpieczenie ziemnozwarciowe i konstrukcja obudowy pod kątem temperatury otoczenia 60 °C sprawiają, że MODEL ACS180 jest bezpiecznym wyborem dla klientów oczekujących wysokiej niezawodności. Niezawodność ta jest wzmocniona przez próbę pełnego obciążenia, która jest przeprowadzana na każdym falowniku podczas produkcji.

### Komunikacja

Standardowy interfejs Modbus RTU umożliwia łączność z przemysłową siecią automatyki. Wstępnie zdefiniowane makro Modbus pozwala falownikowi na połączenie się ze sterownikiem PLC w ciągu kilku sekund.



### Łączność zdalna

Dostęp do falownika można uzyskać zdalnie za pomocą panelu sterowania Bluetooth, na przykład w celu monitorowania lub regulacji parametrów falownika.



### Bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego

Bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego (SIL 3, PL e) to standardowa wbudowana funkcja w falownikach ACS180-04S.



# Typowe branże i zastosowania

Falowniki ACS180 poprawiają wydajność procesu, zwiększają produktywność, zmniejszają liczbę elementów zewnętrznych oraz zapewniają bezpieczeństwo maszyn i personelu.



01



02



03



04



05



06








07



08

- 01 Przemysł spożywczy i produkcja napojów
- 02 Transport materiałów
- 03 Wyroby włókiennicze
- 04 Logistyka
- 05 Przemysł poligraficzny i pakowanie
- 06 Tworzywa sztuczne
- 07 Urządzenia komercyjne
- 08 Pompy i wentylatory



| Przemysł   | Zastosowanie  | Korzyści dla klienta  |
|--|---|---|
| <b>Przemysł spożywczy i produkcja napojów</b><br> | Dmuchawy, przenośniki, wentylatory, pompy, mieszalniki, osuszacze, piece            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokładne sterowanie i niezawodna konstrukcja zwiększające produktywność.</li> <li>Dokładne sterowanie prędkością i momentem obrotowym zwiększające czas bezawaryjnej pracy nawet w przypadku zmiany obciążenia.</li> <li>Funkcja bezpiecznego wył. momentu obrotowego (SIL 3) zapewniająca bezpieczeństwo maszyn i personelu.</li> <li>Minimalny czas przestoju dzięki solidnej i niezawodnej konstrukcji.</li> </ul>  |
| <b>Transport materiałów</b><br>                   | Przenośniki, polerowanie, cięcie, wiertarki   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokładne sterowanie prędkością lub momentem obrotowym zapewniające możliwość uzyskania wysokiej dokładności napinania i lepszej jakości produktu końcowego.</li> <li>Funkcja bezpiecznego wył. momentu obrotowego (SIL 3) zapewniająca bezpieczeństwo maszyn i personelu.</li> <li>Łagodniejsze przyspieszenie i zmniejszenie prędkości, które można osiągnąć poprzez zmianę nachylenia krzywej prędkości S, zmniejszając obciążenia wywierane na części mechaniczne.</li> <li>Minimalny czas przestoju dzięki solidnej i niezawodnej konstrukcji.</li> </ul>                |
| <b>Przemysł tekstylny</b><br>                   | Przenośniki, myjki bębnowe, wentylatory, maszyny barwiące, pompy                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokładne sterowanie prędkością lub momentem obrotowym zapewniające możliwość uzyskania wysokiej dokładności napinania i lepszej jakości produktu końcowego.</li> <li>Regulowana wartość graniczna momentu obrotowego zapobiegająca uszkodzeniom urządzeń mechanicznych.</li> <li>Minimalny czas przestoju dzięki solidnej i niezawodnej konstrukcji.</li> <li>Regulacja pod napięciem zapewniająca nieprzerwaną produkcję podczas zakłóceń w sieci elektroenergetycznej.</li> </ul>  |
| <b>Logistyka</b><br>                            | Przenośniki taśmowe, rolkowe  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokładna i precyzyjna regulacja prędkości obrotowej i momentu obrotowego zwiększa czas bezawaryjnej pracy nawet w przypadku zmiany obciążenia</li> <li>Regulowana wartość graniczna momentu obrotowego zapobiegająca uszkodzeniom urządzeń mechanicznych.</li> <li>Hamowanie strumieniowe poprawiająca dynamikę.</li> <li>Funkcja bezpiecznego wył. momentu obrotowego (SIL 3) zapewniająca bezpieczeństwo maszyn i personelu.</li> <li>Wdrożenie logiki maszynowej z adaptacyjnym i sekwencyjnym programowaniem oraz zmniejszenie liczby elementów zewnętrznych.</li> </ul> |
| <b>Przemysł poligraficzny i pakowanie</b><br>   | Sprężarki, prasy, nawijarki   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Solidna konstrukcja falownika zmniejszająca obciążenia mechaniczne urządzeń linii technologicznych, co obniża koszty konserwacji i wydatki kapitałowe.</li> <li>Dokładne sterowanie prędkością i momentem obrotowym aplikacji zwiększające czas bezawaryjnej pracy procesu poprzez optymalizację sterowania silnikiem.</li> </ul>  |
| <b>Tworzywa sztuczne</b><br>                    | Urządzenia pomocnicze dla wycłaczarek i wtryskarek, pomp i wentylatorów chłodzących | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokładna i precyzyjna regulacja prędkości obrotowej i momentu obrotowego zwiększa czas bezawaryjnej pracy nawet w przypadku zmiany obciążenia</li> <li>Płynne przyspieszenie zapobiegające zerwaniu wstęgi folii z tworzywa sztucznego.</li> <li>Skalowalna, w pełni kompatybilna platforma umożliwia łatwą optymalizację procesów i komponentów z różnymi typami falowników, które mają ten sam interfejs użytkownika i narzędzia.</li> </ul>   |
| <b>Urządzenia komercyjne</b><br>                | Pralki, bramy automatyczne, bramy obrotowe, bieżnie                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompaktowa konstrukcja do instalacji w zastosowaniach komercyjnych.</li> <li>Zwiększona jakość produktów końcowych z płynną kontrolą silnika i procesu.</li> <li>Regulowana wartość graniczna momentu obrotowego zapobiegająca uszkodzeniom urządzeń mechanicznych.</li> <li>Funkcja bezpiecznego wył. momentu obrotowego (SIL 3) zapewniająca bezpieczeństwo maszyn i personelu.</li> <li>Wbudowany filtr EMC dla środowiska krajowego.</li> </ul>  |

# Oprogramowanie dla falowników ACS180 z uniwersalnymi funkcjami

**Jeden falownik do sterowania różnymi typami silników.** ACS180 zaprojektowano zarówno z myślą o silnikach indukcyjnych, jak i silnikach z magnesami trwałymi.

**Wyjątkowa kontrola parametrów użytkowych silnika.** Dzięki bezczujnikowej kontroli wektorowej ACS180 oferuje możliwość precyzyjnej regulacji momentu obrotowego nawet bez sygnałów zwrotnych z enkodera. Ponadto w bardziej wymagających zastosowaniach model ACS180 oferuje różnorodne funkcje, takie jak lotny start, wzrost momentu obrotowego, podawanie prądu stałego i kompensacja poślizgu, pozwalające uzyskać doskonałą wydajność w różnych trybach pracy.

**„Mini sterownik PLC” dołączony do falownika.** Dzięki intuicyjnemu i graficznemu programowaniu adaptacyjnemu, który oferuje wiele bloków funkcji logicznych lub matematycznych, użytkownik może stworzyć własną logikę w celu skalowania i dostosowywania falownika do wymagań danego zastosowania. Narzędzie Drive Composer w wersji podstawowej na PC, używane do edytowania programu adaptacyjnego, jest również bezpłatne.

**Funkcja optymalizacji zużycia energii** umożliwia automatyczne dostosowanie strumienia silnika do najbardziej wydajnego poziomu: pomaga to obniżyć natężenie prądu silnika, a tym samym zmniejszyć pobór mocy i hałas.

**Wiele funkcji ochronnych i ograniczających proces** niezbędnych do ochrony maszyny podczas długotrwałej pracy. ACS180 oferuje nie tylko różne funkcje zabezpieczające silnik, takie jak zabezpieczenie przed przeciążeniem, przegrzaniem, przetężeniem, przepięciem, zanikiem fazy lub zabezpieczenia faza-ziemia, ale również funkcje zabezpieczające maszynę, takie jak ograniczenie prędkości, momentu obrotowego lub czasu.

**Profil obciążenia** gromadzi wartości falowników, takie jak wartości bieżące, i przechowuje je w dzienniku. Umożliwia to analizowanie i optymalizację zastosowań za pomocą danych historycznych.

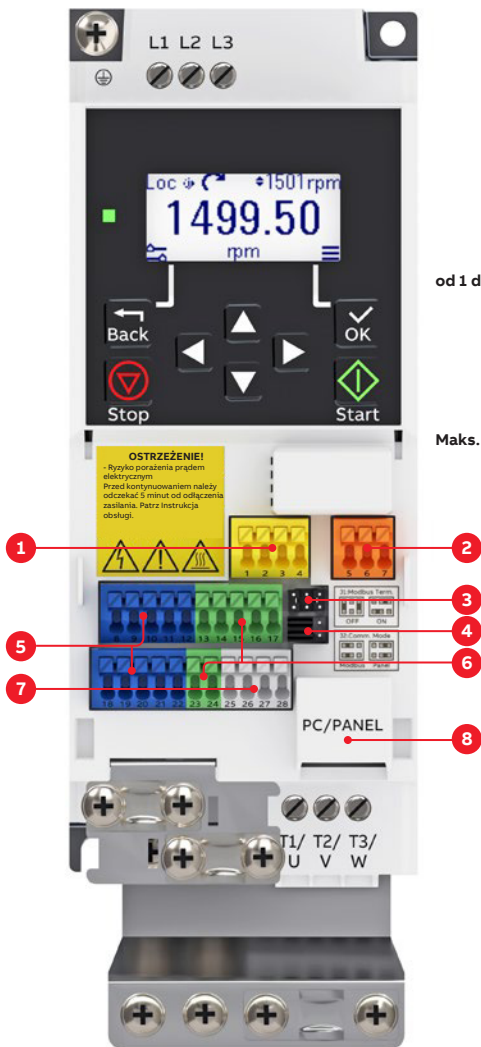


# Standardowy interfejs dla falowników maszynowych ACS180

Falowniki ACS180 oferują szeroką gamę standardowych interfejsów z zastosowaniem zacisków sprężynowych.

Wariant standardowy obejmuje:

- 4 DI + 1 DO + 2 AI + 1 AO + 1 RO + STO + 10 i 24 V DC
- Wbudowany Modbus RTU (panel zewnętrzny)



1. Bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego (STO)
2. Wyjście przekaźnikowe
3. Terminatory dla Modbus
4. Zwora trybu komunikacji
5. Cyfrowe wejścia i wyjścia
6. Analogowe wejścia i wyjścia
7. EIA-485 Modbus RTU
8. Złącze panelu (zewnętrzny panel lub adapter do podłączenia komputera PC)

## Domyślne połączenia we/wy wersji standardowej

| Zacisk  | Objaśnienia  |
|---|--|
| <b>Cyfrowe wejścia i wyjścia</b>                      |  |
| 21 24 V   | Wyjście napięcia pomoc. +24 V DC   |
| 22 DGND   | Wspólne wyjście napięcia pomocn.   |
| 8 DI1   | Wejście cyfrowe 1: zatrzymanie (0)/uruchomienie (1)  |
| 9 DI2   | Wejście cyfrowe 2: do przodu (0)/do tyłu (1)   |
| 10 DI3  | Wejście cyfrowe 3: Wybór prędkości   |
| 11 DI4  | Wejście cyfrowe 4: Wybór prędkości   |
| 12 DCOM   | Wspólne wejście cyfrowe dla wszystkich zastosowań  |
| 18 DO   | Wyjście cyfrowe (podczas pracy)  |
| 19 DO COM   | Wspólne wyjście cyfrowe  |
| 20 DO SRC   | Wyjście cyfrowe napięcia pomocniczego  |
| <b>Wejścia i wyjścia analogowe</b>                    |  |
| 14 AI1/DI5  | Wejście analogowe 1/Wejście cyfrowe 5: Odniesienie prędkości (0... 10 V)   |
| 13 AGND   | Wspólny zacisk obwodu wejść analogowych  |
| 15 AI2  | Wejście analogowe 2  |
| 16 AGND   | Wspólny zacisk obwodu wejść analogowych  |
| 17 AO   | Wyjście analogowe: Częstotliwość wyjściowa (0... 20 mA)  |
| 23 10 V   | Napięcie odniesienia +10 V DC  |
| 24 SCREEN   | Ekran kabla sygnałowego  |
| <b>Bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego (STO)</b> |  |
| 1 S+  | Funkcja bezpiecznego wyłączenia momentu obrotowego. Podłączona fabrycznie. Falownik uruchamia się tylko wtedy, gdy oba obwody są zamknięte.  |
| 2 SGND  |  |
| 3 S1  |  |
| 14 S2   |  |
| <b>Wyjście przekaźnikowe</b>                          |  |
| 5 NC  | Brak błędu [Błąd (-1)]   |
| 6 COM   |  |
| 7 NO  |  |
| <b>EIA-485 Modbus RTU</b>                             |  |
| 25 B+   | Wbudowany Modbus RTU (EIA-485) Panel zewnętrzny i Modbus RTU współdzielą wewnętrznie ten sam port.   |
| 26 A-   |  |
| 27 AGND   |  |
| 28 SHIELD   |  |
| <b>Połączenie komputera/panelu</b>                    |  |
| KOMPUTER/PANEL (RJ45)                                 | Do podłączenia zewnętrznego panelu sterowania należy użyć standardowego kabla Ethernet kat. 5 lub wyższej z męską złączką RJ45. Można też użyć kabla BCBL-01 (USB do EIA-485) do bezpośredniego podłączenia falownika do komputera PC.<br>Uwaga: To połączenie nie jest portem sieciowym, NIE należy go podłączać do sieci Ethernet. |

\*) Tylko z wariantem S

# Rozporządzenie w sprawie ekoprojektów UE

UE uzgodniła nowe, bardziej wymagające rozporządzenie (UE) 2019/1781, które zastępuje rozporządzenie 640/2009. Nowe rozporządzenie w sprawie ekoprojektu (UE) 2019/1781 określa minimalne poziomy sprawności nie tylko dla silników indukcyjnych niskiego napięcia pracujących bezpośrednio, ale także dla falowników o zmiennej prędkości o napięciu do 1000 V. Rozporządzenie zostanie wdrożone dwuetapowo: 1 lipca 2021 r. i 1 lipca 2023 r.



## Falowniki o zmiennej prędkości

**Krok 1: 1 lipca 2021 r.**

### Wymagany poziom sprawności IE2 dla falowników AC

- Zakres mocy od 0,12 do 1000 kW.
- Falowniki 3-fazowe z prostownikiem diodowym, w tym mikroprocesorowe, maszynowe, falowniki ogólnego przeznaczenia, falowniki przemysłowe i branżowe.
- Producenci falowników muszą zadeklarować straty mocy w procentach znamionowej mocy pozornej w 8 różnych punktach pracy oraz straty w stanie czuwania. Międzynarodowy poziom IE jest podany w punkcie nominalnym. Falowniki spełniające wymagania będą posiadały oznakowanie CE.
- Wszystkie uwzględnione produkty ABB spełniają wymagania.

### Oznaczenia na falownikach AC firmy ABB

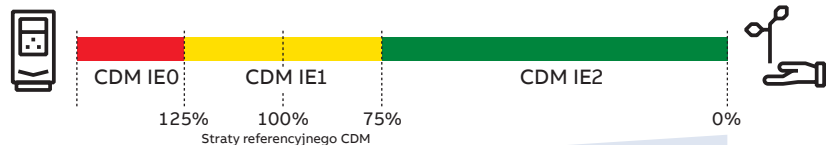
Unikatowy identyfikator kodu QR dla informacji dotyczących ekoprojektu



Klasa IE oraz procentowy ubytek znamionowej mocy pozornej 50Hz, 400V

IE2 (90;100) 2,3 %

Straty w porównaniu do referencyjnego CDM \*



Poprawa wydajności, niższe straty w porównaniu do referencyjnego CDM

\* Pełny moduł falownikowy

### Wyłączone z rozporządzenia:

- Wszystkie falowniki bez oznakowania CE
- Następujące falowniki niskonapięciowe AC: falowniki regeneracyjne, falowniki niskoharmoniczne (THD < 10%), falowniki z wieloma wyjściami AC i falowniki jednofazowe.
- Szafy falowników z modułami ocenianymi pod kątem zgodności
- Falowniki średnionapięciowe, falowniki DC i falowniki trakcyjne

Unikatowe kody QR znajdują się na tabliczce znamionowej i/lub przedniej stronie falownika.

**Krok 2: 1 lipca 2023 r.**

Brak zmian dla falowników od 1 lipca 2021 r.

Więcej informacji zawiera sekcja narzędzie Ekoprojekt:  
<https://ecodesign.drivesmotors.abb.com/>

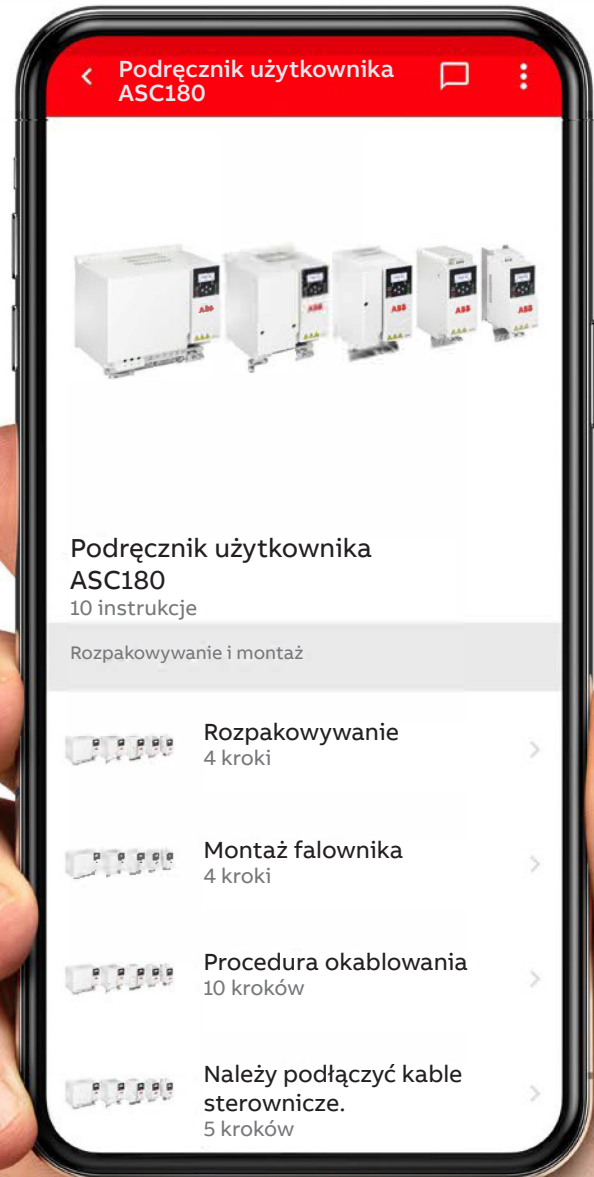


# SmartGuide ABB – ACS180

Jest to jeden z najprostszyc sposobów na uzyskanie krótkich i jasnych instrukcji wizualnych dotyczących instalacji, uruchamiania i obsługi falownika.

Przyjazne dla pracowników cyfrowe podręczniki użytkownika zapewniają proste i animowane instrukcje krok po kroku ułatwiające naścienny montaż falowników, instalację elektryczną i programowanie falowników. Treść jest często aktualizowana i stale rozwijana, co czyni ją wszechstronnym źródłem instrukcji i pomocy.

Proszę zeskanować kod QR i przetestować go samodzielnie!



<https://drives-abb.swipeguide.com/guide/acs180-user-guide>  
<https://drives-abb.swipeguide.com/>

# Aplikacja mobilna umożliwiająca dostęp bezprzewodowy

Lepsze doświadczenia użytkownika i lepsza łączność Bluetooth z falownikami ABB.

**Aplikacja Drivetune** to potężne narzędzie do wykonywania podstawowych zadań związanych z uruchamianiem i rozwiązywaniem problemów. Zapewnia możliwość jednoczesnego łączenia z falownikami i uzyskiwanie dostępu do danych dostępnych w

Internecie. Łączność bezprzewodowa Bluetooth oznacza, że użytkownicy nie muszą wchodzić do stref roboczych niebezpiecznych lub trudno dostępnych, aby uzyskać dostęp do informacji niezbędnych do uruchomienia i dostrojenia falownika.



Możliwość rozruchu, uruchamiania i dostrojenia falownika i zastosowania z pełnym dostępem do parametrów.

Optymalizacja wydajności dzięki funkcjom rozwiązywania problemów z falownikami

Tworzenie i udostępnianie kopii zapasowych i pakietów pomocy technicznej

Śledzenie bazy zainstalowanych falowników

**Rozwiązanie ABB Ability™ Mobile Connect** dla falowników umożliwia dostęp do pomocy technicznej w celu szybkiego rozwiązywania problemów. Funkcja Mobile Connect (łączności mobilnej) natychmiastowo udostępnia dostawcy pomocy technicznej wszystkie niezbędne dane.

Zdalny i szybki dostęp do specjalistów ABB ds. falowników pozwala zaoszczędzić Państwu i Państwa zespołowi wiele czasu, pieniędzy i problemów. Proszę sprawdzić dostępność łączności mobilnej w Państwa kraju.



Proszę pobrać Drivetune przy użyciu kodów QR lub bezpośrednio z sklepów z aplikacjami:



Drivetune — uruchamianie falowników i zarządzanie nimi

# Dane techniczne

| <b>Podłączenie do sieci</b>                  |  |
|--|--|
| Zakresy napięcia i mocy                      | 1 faza, od 200 do 240 V, + 10%/-15%<br>od 0,25 do 3 kW<br>3 fazy, od 200 do 240 V, + 10%/-15%<br>od 0,25 do 11 kW<br>3 fazy, od 380 do 480 V, + 10%/-15%<br>od 0,37 do 22 kW                           |
| Typ sieci zasilającej                        | TN, TT, IT<br>ACS180-04N-xxxx-4 nie obsługuje<br>sieci połączonej w trójkąt z uziemionym<br>narożnikiem  |
| Częstotliwość                                | od 47 do 63 Hz   |
| Współczynnik mocy                            | $\cos\phi=0,98$  |
| Sprawność<br>(przy zasilaniu<br>znamionowym) | 98%  |
| Klasa sprawności<br>(IEC 61800-9-2)          | IE2  |
| <b>Przyłącze silnika</b>                     |  |
| Napięcie                                     | Od 0 do $U_N$ , 3 fazy   |
| Częstotliwość                                | 0 do 599 Hz  |
| Sterowanie silnikiem                         | Skalarne<br>Bezczujnikowe sterowanie wektorowe   |
| Częstotliwość<br>łączeniowa                  | 1,5 kHz do 12 kHz, domyślnie 4 kHz   |
| <b>Parametry regulacji silnika</b>           |  |
| Parametry regulacji prędkości, pętla otwarta |  |
| Dokładność statyczna                         | 20% poślizgu znamionowego silnika  |
| Dokładność dynamiczna                        | 1% sekund przy 100% skoku<br>momentu obrotowego  |
| Parametry regulacji momentu obrotowego       |  |
| Czas wzrostu skoku<br>momentu obrotowego     | < 10 ms, znamionowy skok momentu   |
| Nieliniowość                                 | ±5% w momencie znamionowym   |
| <b>Przyłącze mocy hamowania</b>              |  |
| Tranzystor hamowania                         | Tylko obudowy od R2 do R4  |
| Rezystor hamowania                           | Tylko obudowy od R2 do R4  |
| Połączenie DC                                | Tylko obudowy od R2 do R4  |
| <b>Sterowanie i łączność</b>                 |  |
| Wejście analogowe                            | 2<br>konfiguracja mA lub V według parametrów<br>AI1 może być stosowany, jako DI5   |
| Wyjście analogowe                            | 1<br>konfiguracja mA lub V według parametrów   |
| Wejście cyfrowe                              | 4<br>PNP lub NPN   |
| Wyjście cyfrowe                              | 1<br>Wyjście tranzystorowe, 60mA   |
| Wyjście przekaźnikowe                        | 1<br>NO+NZ, 230 V, 2 A   |
| Komunikacja                                  | 1 x RJ45 dla zewnętrznego panelu sterowania/<br>narzędzia PC<br>Zaciski do Modbus RTU EIA-485<br>Panel zewnętrzny i Modbus RTU współdzielą<br>wewnętrznie ten sam port — nie można ich<br>używać razem |

| <b>Bezpieczeństwo funkcjonalne</b>   |  |
|--|--|
| Wbudowane systemy<br>bezpieczeństwa<br>(dla S180-04S - xxxx-x AC)  | Bezpieczny moment obrotowy (STO) wg<br>EN/IEC61800-5-2: IEC61508 wyd. 2: SIL 3,<br>IEC 61511: SIL 3, IEC 62061: SIL CL 3,<br>EN ISO 13849-1: PL e  |
| <b>Wymagania środowiskowe</b>  |  |
| Temperatura otoczenia  |  |
| Obsługa  | od -10 do +50 °C przy dużym obciążeniu<br>od -10 do +40 °C przy lekkim i nominalnym<br>przy obniżeniu prądu znamionowego<br>do 60 °C (z wyjątkiem R0, który ma<br>maks. temperaturę 50 °C) |
| Transport i składowanie  | od -40 do +70°C  |
| Metoda chłodzenia  | Suche, czyste powietrze  |
| Wysokość n.p.m.  | od 0 do 2000 m<br>(zob. dopuszczalne układy zasilania<br>w instrukcji HW)<br>obniżenie wartości znamionowych powyżej<br>1000 m   |
| Wilgotność względna  | 5 do 95%, bez kondensacji  |
| Stopień ochrony  | IP20 (standardowa)   |
| Poziomy zanieczyszczeń   | Pył przewodzący nie jest dozwolony   |
| Przechowywanie   | IEC 60721-3-1, klasa 1C2 (gazy chemiczne)<br>Klasa 1S2 (cząstki stałe)   |
| Transport  | IEC 60721-3-2, klasa 2S2 (gazy chemiczne)<br>Klasa 2S2 (cząstki stałe)   |
| Obsługa  | IEC 60721-3-3, klasa 3C2 (gazy chemiczne)<br>Klasa 3S2 (cząstki stałe)   |
| <b>Zgodność produktu</b>   |  |
| CE<br>Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE, EN 61800-5-1: 2007<br>Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, norma EN 61800-5-2:2007<br>Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE,<br>EN 61800-3: 2004 + A1: 2012<br>Dyrektywa RoHS 2011/65/UE i dyrektywa delegowana (UE) 2015/863<br>w sprawie ekoprojektów (UE) 2019/1781<br>Chińska Dyrektywa RoHS II GB/T 26572<br>UL, cUL<br>RCM<br>KC<br>TÜV Nord (funkcje bezpieczeństwa)<br>UKCA<br>System zapewnienia jakości ISO 9001 i system środowiskowy<br>ISO 14001<br>Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego<br>(WEEE) 2002/96/WE |  |
| <b>Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z normą EN 61800--<br/>3:2004 + A1:2012</b>   |  |
|  | ACS180-04S-xxxx-1: klasa C2 jako standard  |
|  | ACS180-04S-xxxx-4: klasa C3 jako standard  |
|  | ACS180-04S-xxxx-2: klasa C4 jako standard  |
|  | ACS180-04N-xxxx-x: klasa C4 jako standard  |



# Dobór falownika

## Jak utworzyć kod zamówienia

Należy rozpocząć od określenia napięcia zasilania. Wskazuje ono, której tabeli klasyfikacji należy używać. Zob. strona 18 i 19

Proszę wybrać kod zamówienia falownika maszynowego ACS180, wybierając standardową ofertę lub ofertę bez STO i filtra EMC.



Strona 17

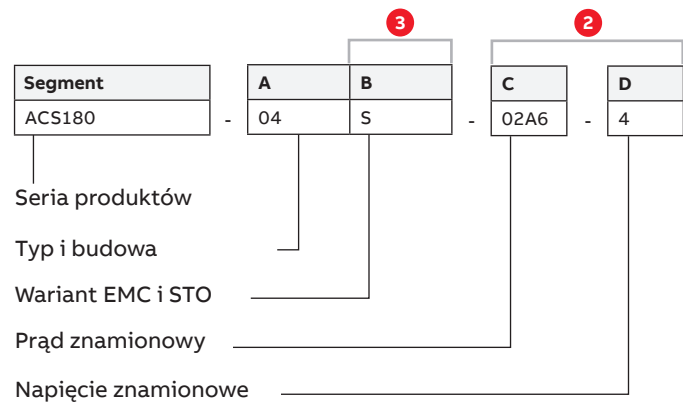


Proszę wybrać moc znamionową i prąd znamionowy swojego silnika z tabeli parametrów znamionowych podanych na stronie 18 i 19.

**Parametry znamionowe, typy i napięcia**

| Typ falownika    | Moc znamionowa (kW) | Prąd znamionowy (A) | Napięcie znamionowe (V) |                | Prędkość znamionowa (rpm) | Moc szczytowa (kW) | Prąd szczytowy (A) |
|------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
|                  |                     |                     | U <sub>1</sub>          | U <sub>2</sub> |                           |                    |                    |
| ACS180-04S-02A1  | 0,25                | 0,52                | 230                     | 400            | 1400                      | 0,50               | 1,04               |
| ACS180-04S-02A2  | 0,37                | 0,77                | 230                     | 400            | 1400                      | 0,74               | 1,51               |
| ACS180-04S-02A3  | 0,55                | 1,15                | 230                     | 400            | 1400                      | 1,10               | 2,27               |
| ACS180-04S-02A4  | 0,75                | 1,57                | 230                     | 400            | 1400                      | 1,50               | 3,11               |
| ACS180-04S-02A5  | 1,10                | 2,28                | 230                     | 400            | 1400                      | 2,20               | 4,55               |
| ACS180-04S-02A6  | 1,50                | 3,11                | 230                     | 400            | 1400                      | 3,00               | 6,21               |
| ACS180-04S-02A7  | 2,20                | 4,55                | 230                     | 400            | 1400                      | 4,40               | 9,07               |
| ACS180-04S-02A8  | 3,00                | 6,21                | 230                     | 400            | 1400                      | 6,00               | 12,34              |
| ACS180-04S-02A9  | 4,00                | 8,38                | 230                     | 400            | 1400                      | 8,00               | 16,45              |
| ACS180-04S-02A10 | 5,50                | 11,57               | 230                     | 400            | 1400                      | 11,00              | 22,57              |
| ACS180-04S-02A11 | 7,50                | 15,74               | 230                     | 400            | 1400                      | 15,00              | 30,70              |
| ACS180-04S-02A12 | 10,00               | 21,00               | 230                     | 400            | 1400                      | 20,00              | 41,23              |
| ACS180-04S-02A13 | 15,00               | 31,50               | 230                     | 400            | 1400                      | 30,00              | 61,85              |
| ACS180-04S-02A14 | 20,00               | 42,00               | 230                     | 400            | 1400                      | 40,00              | 82,47              |

Str. 18 i 19





# Informacje dotyczące składania zamówień

Oznaczenie typu informuje o specyfikacjach i konfiguracji falownika.  
W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe wersje falowników.

Przykładowy kod typu: ACS180-04S-02A6-4 (IN = 2,6 A, napięcie 3-fazowe 400 V, z filtrem STO i filtrem C3 EMC)

| Segment | A  | B | C    | D |
|---------|----|---|------|---|
| ACS180  | 04 | S | 02A6 | 4 |

Seria produktów

Typ i budowa

Wariant EMC i STO

Prąd znamionowy

Napięcie znamionowe

## Kody podstawowe

| Segment | Opcja               | Objaśnienie   |
|---------|---------------------|---|
| A       | Typ i budowa        | 04 = moduł, IP20  |
| B       | Wariant EMC i STO   | S = Oferta standardowa wraz ze STO i filtrem EMC <sup>*)</sup><br>1 faza, od 200 do 240 V: klasa C2<br>3 fazy, od 200 do 240 V: klasa C4<br>3 fazy, od 380 do 480 V: klasa C3<br>N**) ***) = Bez STO i filtra EMC |
| C       | Prąd znamionowy     | Np. 02A6 odnosi się do znamionowego prądu wyjściowego o natężeniu 2,6 A   |
| D       | Napięcie znamionowe | 1 = 1-fazowy od 200 do 240 V, 2 = 3-fazowy od 200 do 240 V, 4 = 3-fazowy od 380 do 480 V  |

<sup>\*)</sup> ACS180-04S-xxxx-2 dla napięcia 3-fazowego 200-240 V nie posiada standardowo wbudowanego filtra EMC, a jedynie STO.

<sup>\*\*\*)</sup> Dostępne są tylko falowniki 1-fazowe od 200 do 240 V i 3-fazowe od 380 do 480 V w opcji N.

<sup>\*\*\*)</sup> Opcja N ma ograniczoną globalną dostępność – prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem ABB.



# Parametry znamionowe, typy i napięcia

| 1 faza, $U_N = 230\text{ V}$ (zakres od 200 do 240 V). Wartości mocy znamionowej obowiązują przy napięciu znamionowym 230 V (od 0,25 do 3 kW) |                 |                      |               |                              |                  |                             |                  |                       |
|---|-----------------|----------------------|---------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| Typ falownika   | Rozmiar obudowy | Parametry znamionowe |               | Praca przy lekkim obciążeniu |                  | Praca przy dużym obciążeniu |                  | Maks. prąd wyjściowy: |
|   |                 | $I_N$<br>(A)         | $P_N$<br>(kW) | $I_{Ld}$<br>(A)              | $P_{Ld}$<br>(kW) | $I_{Hd}$<br>(A)             | $P_{Hd}$<br>(kW) | $I_{maks.}$<br>(A)    |
| ACS180-04X-02A4-1   | R0              | 2,4                  | 0,37          | 2,3                          | 0,37             | 1,8                         | 0,25             | 3,2                   |
| ACS180-04X-03A7-1   | R0              | 3,7                  | 0,55          | 3,5                          | 0,55             | 2,4                         | 0,37             | 4,3                   |
| ACS180-04X-04A8-1   | R0              | 4,8                  | 0,75          | 4,6                          | 0,75             | 3,7                         | 0,55             | 6,7                   |
| ACS180-04X-06A9-1   | R1              | 6,9                  | 1,1           | 6,6                          | 1,1              | 4,5                         | 0,75             | 8,1                   |
| ACS180-04X-07A8-1   | R1              | 7,8                  | 1,5           | 7,4                          | 1,5              | 6,6                         | 1,1              | 11,9                  |
| ACS180-04X-09A8-1   | R1              | 9,8                  | 2,2           | 9,3                          | 2,2              | 7,4                         | 1,5              | 13,3                  |
| ACS180-04X-12A2-1   | R2              | 12,2                 | 3             | 11,6                         | 3                | 9,8                         | 2,2              | 17,6                  |

| 3 fazy, $U_N = 230\text{ V}$ (zakres od 200 do 240 V). Wartości mocy znamionowej obowiązują przy napięciu znamionowym 230 V (od 0,25 do 11 kW) |                 |                      |               |                              |                  |                             |                  |                       |
|--|-----------------|----------------------|---------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| Typ falownika  | Rozmiar obudowy | Parametry znamionowe |               | Praca przy lekkim obciążeniu |                  | Praca przy dużym obciążeniu |                  | Maks. prąd wyjściowy: |
|  |                 | $I_N$<br>(A)         | $P_N$<br>(kW) | $I_{Ld}$<br>(A)              | $P_{Ld}$<br>(kW) | $I_{Hd}$<br>(A)             | $P_{Hd}$<br>(kW) | $I_{maks.}$<br>(A)    |
| ACS180-04S-02A4-2  | R0              | 2,4                  | 0,37          | 2,3                          | 0,37             | 1,8                         | 0,25             | 3,2                   |
| ACS180-04S-03A7-2  | R0              | 3,7                  | 0,55          | 3,5                          | 0,55             | 2,4                         | 0,37             | 4,3                   |
| ACS180-04S-04A8-2  | R0              | 4,8                  | 0,75          | 4,6                          | 0,75             | 3,7                         | 0,55             | 6,7                   |
| ACS180-04S-06A9-2  | R1              | 6,9                  | 1,1           | 6,6                          | 1,1              | 4,5                         | 0,75             | 8,1                   |
| ACS180-04S-07A8-2  | R1              | 7,8                  | 1,5           | 7,4                          | 1,5              | 6,6                         | 1,1              | 11,9                  |
| ACS180-04S-09A8-2  | R1              | 9,8                  | 2,2           | 9,3                          | 2,2              | 7,4                         | 1,5              | 13,3                  |
| ACS180-04S-15A6-2  | R2              | 15,6                 | 3             | 14,6                         | 3                | 10,7                        | 2,2              | 19,3                  |
| ACS180-04S-17A5-2  | R2              | 17,5                 | 4             | 16,7                         | 4                | 12,2                        | 3                | 22                    |
| ACS180-04S-25A0-2  | R3              | 25                   | 5,5           | 24,2                         | 5,5              | 17,5                        | 4                | 31,5                  |
| ACS180-04S-033A-2  | R3              | 32                   | 7,5           | 30,8                         | 7,5              | 25                          | 5,5              | 45                    |
| ACS180-04S-048A-2  | R4              | 48                   | 11            | 46,2                         | 11               | 32                          | 7,5              | 57,6                  |
| ACS180-04S-055A-2  | R4              | 55                   | 11            | 50,2                         | 11               | 46,2                        | 11               | 86,4                  |

x (w kodzie typu) = S lub N

S = Oferta standardowa wraz ze STO i filtrem EMC

1 faza, od 200 do 240 V: klasa C2

3 fazy od 200 do 240 V: klasa C4 (brak wbudowanego filtra EMC)

3 fazy od 380 do 480 V: klasa C3

N = Bez STO i filtra EMC (klasa C4)

Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie 17.

| Parametry znamionowe         |   |
|------------------------------|---|
| $I_N$                        | Prąd znamionowy dostępny nieprzerwanie bez możliwości przeciążenia w temperaturze 40 °C.  |
| $P_N$                        | Typowa moc silnika przy braku przeciążenia.   |
| Praca przy lekkim obciążeniu |   |
| $I_{Ld}$                     | Prąd ciągły o dozwolonej wartości 110% $I_{Ld}$ przez 1 minutę co każde 10 minut w temp. 40°C.  |
| $P_{Ld}$                     | Typowa moc silnika w zastosowaniach lekkich.  |
| Praca przy dużym obciążeniu  |   |
| $I_{Hd}$                     | Prąd ciągły o dozwolonej wartości 150% $I_{Hd}$ przez 1 minutę co każde 10 minut w temp. 50°C.  |
| $P_{Hd}$                     | Typowa moc silnika przy pracy przy dużym obciążeniu.  |
| Maksymalny prąd wyjściowy    |   |
| $I_{maks.}$                  | Maksymalny prąd wyjściowy. Dostępny przez 2 sekundy podczas rozruchu, a następnie tak długo, jak pozwala na to temperatura falownika. |

Aby uzyskać informacje na temat obniżenia wartości znamionowych przy wyższych wysokościach, temperaturach lub częstotliwościach przełączania, zob. instrukcje użytkownika HW, kody dokumentów: 3AXD50000467945.

| 3 fazy, $U_N = 400$ V (zakres od 380 do 480 V). Wartości mocy znamionowej obowiązują przy napięciu znamionowym 400 V (od 0,37 do 22 kW) |                 |                      |               |                              |                  |                             |                  |                       |
|---|-----------------|----------------------|---------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| Typ falownika   | Rozmiar obudowy | Parametry znamionowe |               | Praca przy lekkim obciążeniu |                  | Praca przy dużym obciążeniu |                  | Maks. prąd wyjściowy: |
|   |                 | $I_N$<br>(A)         | $P_N$<br>(kW) | $I_{Ld}$<br>(A)              | $P_{Ld}$<br>(kW) | $I_{Hd}$<br>(A)             | $P_{Hd}$<br>(kW) | $I_{maks.}$<br>(A)    |
| ACS180-04X-01A8-4   | R0              | 1,8                  | 0,55          | 1,7                          | 0,55             | 1,2                         | 0,37             | 2,2                   |
| ACS180-04X-02A6-4   | R0              | 2,6                  | 0,75          | 2,5                          | 0,75             | 1,8                         | 0,55             | 3,2                   |
| ACS180-04X-03A3-4   | R0              | 3,3                  | 1,1           | 3,1                          | 1,1              | 2,4                         | 0,75             | 4,3                   |
| ACS180-04x-04A0-4   | R1              | 4                    | 1,5           | 3,8                          | 1,5              | 3,3                         | 1,1              | 5,9                   |
| ACS180-04X-05A6-4   | R1              | 5,6                  | 2,2           | 5,3                          | 2,2              | 4                           | 1,5              | 7,2                   |
| ACS180-04X-07A2-4   | R1              | 7,2                  | 3             | 6,8                          | 3                | 5,6                         | 2,2              | 10,1                  |
| ACS180-04X-09A4-4   | R1              | 9,4                  | 4             | 8,9                          | 4                | 7,2                         | 3                | 13                    |
| ACS180-04x-12A6-4   | R2              | 12,6                 | 5,5           | 12                           | 5,5              | 9,4                         | 4                | 16,9                  |
| ACS180-04x-17A0-4   | R2              | 17                   | 7,5           | 16,2                         | 7,5              | 12,6                        | 5,5              | 22,7                  |
| ACS180-04x-25A0-4   | R3              | 25                   | 11            | 23,8                         | 11               | 17                          | 7,5              | 30,6                  |
| ACS180-04x-033A-4   | R3              | 32                   | 15            | 30,5                         | 15               | 25                          | 11               | 45                    |
| ACS180-04x-038A-4   | R4              | 38                   | 18,5          | 36                           | 18,5             | 32                          | 15               | 57,6                  |
| ACS180-04x-045A-4   | R4              | 45                   | 22            | 42                           | 22               | 38                          | 18,5             | 68,4                  |

x (w kodzie typu) = S lub N

S = Oferta standardowa wraz ze STO i filtrem EMC

1 faza, od 200 do 240 V: klasa C2

3 fazy od 200 –240 V: klasa C4 (brak wbudowanego filtra EMC)

3 fazy od 380 do 480 V: klasa C3

N = Bez STO i filtra EMC (klasa C4)

Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie 17.

#### Parametry znamionowe

$I_N$  Prąd znamionowy dostępny nieprzerwanie bez możliwości przeciążenia w temperaturze 40 °C.

$P_N$  Typowa moc silnika przy braku przeciążenia.

#### Praca przy lekkim obciążeniu

$I_{Ld}$  Prąd ciągły o dozwolonej wartości 110%  $I_{Ld}$  przez 1 minutę co każde 10 minut w temp. 40°C.

$P_{Ld}$  Typowa moc silnika w zastosowaniach lekkich.

#### Praca przy dużym obciążeniu

$I_{Hd}$  Prąd ciągły o dozwolonej wartości 150%  $I_{Hd}$  przez 1 minutę co każde 10 minut w temp. 50°C.

$P_{Hd}$  Typowa moc silnika przy pracy przy dużym obciążeniu.

#### Maksymalny prąd wyjściowy

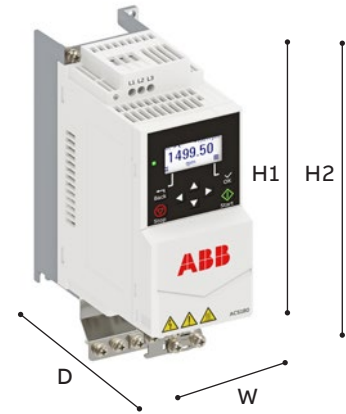
$I_{maks.}$  Maksymalny prąd wyjściowy. Dostępny przez 2 sekundy podczas rozruchu, a następnie tak długo, jak pozwala na to temperatura falownika.

Aby uzyskać informacje na temat obniżenia wartości znamionowych przy wyższych wysokościach, temperaturach lub częstotliwościach przełączania, zob. instrukcje użytkownika HW, kody dokumentów: 3AXD50000467945.

# Wymiary

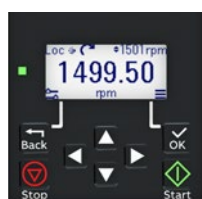
| ACS180 IP20     |             |                 |                |                    |           |
|-----------------|-------------|-----------------|----------------|--------------------|-----------|
| Rozmiar obudowy | Wys. 1 (mm) | Wysokość 2 (mm) | Szerokość (mm) | Głębokość (D) (mm) | Masa (kg) |
| R0              | 174         | 209             | 70             | 143                | 0,9       |
| R1              | 190         | 220             | 70             | 143                | 1,3       |
| R2              | 202         | 230             | 120            | 143                | 1,9       |
| R3              | 205         | 241             | 170            | 174                | 3,3       |
| R4              | 205         | 240             | 260            | 178                | 5,3       |

Wysokość 1: Całkowita wysokość falownika bez płyty uziemiającej.  
 Wysokość 2: Całkowita wysokość falownika z płytą uziemiającą



# Uruchamianie falownika oraz obsługa z poziomego panelu sterowania

Napęd ACS180 wyposażony jest w zintegrowany panel sterowania z wyświetlaczem i klawiszami sterującymi. Zewnętrzne panele sterowania są również dostępne do instalacji na drzwiach szafy lub do obsługi przez złącze Bluetooth.



## Panel sterowania w standardzie

Za pomocą panelu sterowania falownik maszynowy może skonfigurować i uruchomić niemal każdy. Falownik ACS180 w wersji standardowej jest wyposażony w zintegrowany panel sterowania, którego obsługa opiera się na ikonach. Nie trzeba znać żadnych parametrów falownika, ponieważ panel pomoże w konfiguracji jego najważniejszych nastaw i przygotowaniu go do pracy. Falownik ACS180 można dodatkowo wyposażyć w pomocniczy panel sterowania (AP-I, AP-S lub AP-W).

## Pomocniczy panel sterowania ACS-AP-I\*)

Opcjonalny pomocniczy panel sterowania jest wyposażony w graficzny, wielojęzyczny wyświetlacz.

Nie trzeba znać żadnych parametrów falownika, ponieważ panel w niezwykle prosty sposób pomoże w konfiguracji jego najważniejszych nastaw i przygotowaniu urządzenia do pracy. Panelu można używać w połączeniu z dowolnymi produktami z portfolio w pełni kompatybilnych produktów firmy ABB.

## Panel sterowania ACS-AP-W\*) z funkcją Bluetooth

Opcjonalny panel Bluetooth umożliwia połączenie z aplikacją mobilną Drivetune. Aplikacja jest dostępna za darmo w Google Play i Apple App Store. Dzięki aplikacji Drivetune i panelowi z funkcją Bluetooth użytkownik może np. zdalnie uruchamiać falownik i monitorować jego pracę.



## Podstawowy panel sterowania ACS-BP-S

W przypadku konieczności montażu podstawowego panelu w drzwiach szafy, ACS-BP-S jest właściwym wyborem. Ten panel, którego obsługa opiera się na ikonach, oferuje najważniejsze funkcje sterowania, ustawień i monitorowania błędów.



## Podstawa do mocowania panelu sterowania DPMP-01

Podstawa do mocowania przeznaczona do montażu podtynkowego. Zestaw nie zawiera samego panelu.



## Podstawa do mocowania panelu sterowania DPMP-02

Podstawa do mocowania przeznaczona do montażu powierzchniowego. Zestaw nie zawiera samego panelu.



## Podstawa do mocowania panelu sterowania DPMP-04

Umożliwia montaż panelu sterowania na zewnątrz dzięki stopniowi ochrony IP66, odporności na promieniowanie UV i klasie ochrony przed uderzeniami IK07.

\*) Również kompatybilny z elementami wymienionymi poniżej w pełni kompatybilne falowniki firmy ABB: ACS380, ACS480, ACS580 i ACS880.

### Dostępne panele sterowania

| Kod zamówieniowy | Objaśnienie   | Panel sterowania |
|------------------|---|------------------|
| 3AUA0000088311   | Panel sterowania z Asystentami                                | ACS-AP-I         |
| 3AUA0000064884   | Panel sterowania z Asystentami                                | ACS-AP-S         |
| 3AXD0000025965   | Panel sterowania z Asystentami z funkcją Bluetooth            | ACS-AP-W         |
| 3AXD50000028828  | Podstawowy panel sterowania                                   | ACS-BP-S         |
| 3AUA0000108878   | Platforma montażowa panelu sterowania (montaż podtynkowy)     | DPMP-01          |
| 3AXD50000009374  | Podstawa montażowa panelu sterowania (powierzchniowa)         | DPMP-02          |
| 3AXD50000217717  | Podstawa do montowania panelu sterowania (montaż na zewnątrz) | DPMP-04          |


# Narzędzia do rozruchu, programowania i personalizacji

Nasze narzędzia do uruchamiania i programowania zwiększają wydajność inżynierską, zapewniając optymalne rozwiązanie do wirtualizacji, planowania, uruchamiania i konserwacji.

## Narzędzie Drive Composer

Narzędzie Drive Composer służy do przeprowadzania szybkich i uporządkowanych procesów konfiguracji, uruchamiania i monitorowania dla wszystkich w pełni kompatybilnych falowników. Darmowa wersja tego narzędzia oferuje funkcje rozruchowe i konserwacyjne oraz gromadzi wszystkie informacje o falowniku, takie jak dzienniki parametrów, błędy i kopie zapasowe, w pliku diagnostyki technicznej. Wersja profesjonalna narzędzia Drive Composer oferuje dodatkowe funkcje, takie jak niestandardowe okna parametrów, graficzne schematy sterowania do konfiguracji falownika oraz bardziej zaawansowane monitorowanie i diagnostykę.

Drive Composer może służyć do ustawiania programowania adaptacyjnego. Programowanie adaptacyjne jest wbudowane w falownik i jest szczególnie przydatne, gdy istnieje potrzeba przeniesienia części logiki sterowania maszyny do falownika, zapewnienia oszczędności energii, lub gdy falownik ma być dostosowany do optymalnego sterowania aplikacją. Falownik oferuje również funkcje programowania sekwencji. Programowanie adaptacyjne umożliwia udoskonalenie istniejącego programu sterowania, tak aby dokładnie dopasować go do potrzeb użytkowników.

| Narzędzie Drive Composer   | Wersja podstawowa (darmowa)   | Wersja profesjonalna                |
|--|---|-------------------------------------|
|                                      | Podstawowe funkcje  | Funkcje na poziomie podstawowym     |
|  | Wielojęzyczny interfejs użytkownika   | Falowniki połączone w sieć          |
|  | Ustawianie parametrów   | Schematy sterowania                 |
|  | Tworzenie kopii zapasowej i przywracanie  | Rejestrator(y) danych               |
|  | Programowanie adaptacyjne   | Graficzne ustawienia bezpieczeństwa |
|  | Proste monitorowanie  | Zaawansowane funkcje monitorowania  |
|  | Połączenie jednopunktowe  | Połączenie wielopunktowe            |
|  | Połączenie przez port USB   | Podłączenie przez USB/Ethernet      |
|  | -   | Schematy sterowania                 |
|  | -   | Rejestrator danych                  |
| -  | Graficzne ustawienia bezpieczeństwa   |                                     |
| Łącze/kody MRP   | Objaśnienie   | Oznaczenie typu                     |
| <a href="http://new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer">new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer</a> | Łącze umożliwiające pobranie bezpłatnej wersji podstawowej narzędzia Drive Composer     | -                                   |
| 9AKK105408A3415  | Wersja podstawowa narzędzia Drive Composer na komputer (dokument)                       | -                                   |
| 3AUA0000108087   | Wersja profesjonalna narzędzia Drive Composer na komputer (licencja jedno-stanowiskowa) | DCPT-01                             |
| 3AUA0000145150   | Wersja profesjonalna narzędzia Drive Composer na komputer (licencja 10-stanowiskowa)    | DCPT-01                             |
| 3AUA0000145151   | Wersja profesjonalna narzędzia Drive Composer na komputer (licencja 20-stanowiskowa)    | DCPT-01                             |

### Mini złącze USB na panelu

Łączy narzędzie Drive Composer z falownikiem.



### Mini złącze USB na panelu

W przypadku korzystania z pomocniczego panelu sterowania, narzędzie Drive Composer jest podłączane do falownika za pomocą złącza mini USB na panelu sterowania.

### Połączenie RJ45

Łączy falownik i panel sterowania.



### Złącze RJ45 u dołu ACS180

Używając złącza RJ45 w dolnej części falownika, należy użyć męskiej złączki RJ-45, kabla Kat. 5e lub wyższej, a wówczas druga strona będzie łączyć się z RJ45 za panelem sterowania.

### Bezpieczna konfiguracja falownika przy wyłączonym zasilaniu

Adapter konfiguracji CCA-01 zapewnia szeregowy interfejs komunikacyjny dla niezasilanych przemienników ACS180 R2 do R4. Dzięki adapterowi możliwe jest bezpieczne odcięcie zasilania zarówno komunikacji szeregowej, jak i płyty sterowniczej. Funkcję przyłącza zasilania pełni wtedy złącze USB komputera.

### Kabel BCBL-01

Za pomocą kabla BCBL-01 komputer można bezpośrednio połączyć z portem RJ-45 panelu, który znajduje się w dolnej części falownika ACS180.

### Zestaw do montażu na szynie DIN

W przypadku obudów ACS180 od R0 do R2 można zamontować falownik na standardowej szynie DIN 35 mm z opcjonalnym zestawem.

ACS180 R3/R4 są przystosowane do standardowego montażu na szynie DIN.

Instalacja szyny DIN przechodzi standardowe próby symulacyjne transportu drogowego zgodnie z normą ISTA, co gwarantuje stabilność i niezawodność ACS180 zainstalowanego w szafie elektrycznej podczas transportu.

#### Moduł konfiguracji bez zasilania



Użytkownicy mogą pobierać oprogramowanie i parametry do falowników bez zasilania falownika ACS180 od R2 do R4.

| Kod MRP         | Objaśnienie                                       | Oznaczenie typu |
|-----------------|---|-----------------|
| 3AXD50000019865 | Adapter do konfiguracji w trybie offline (zestaw) | CCA-01          |

#### BCBL-01



Łączy komputer i port panelu RJ-45.

| Kod MRP         | Objaśnienie                    | Oznaczenie typu |
|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| 3AXD50000032449 | Kabel komputerowy USB na RJ-45 | BCBL-01         |

#### Zestaw do montażu na szynie DIN



Łączą one falownik i szynę DIN.

| Kod MRP         | Objaśnienie  | Oznaczenie typu |
|-----------------|--|-----------------|
| 3AXD50000900183 | Zestaw do montażu na szynie DIN dla R0 lub R1 (5 zestawów na każdy pakiet) | BDRK-01         |
| 3AXD50000900510 | Zestaw do montażu na szynie DIN R2 (5 zestawów na każdy pakiet)            | BDRK-02         |

# EMC – kompatybilność elektromagnetyczna

Falowniki maszynowe 04S ACS180 wyposażone są w wbudowany filtr (C2 dla 200 V i C3 dla 400 V) w celu redukcji emisji wysokiej częstotliwości.

## Normy EMC

Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EN 61800-3) zawiera konkretne wymagania dotyczące falowników (badanych w połączeniu z silnikami i kablami) obowiązujące na terenie UE. Normy związane z kompatybilnością elektromagnetyczną, takie jak EN 55011 czy EN 61000-6-3/4, dotyczą sprzętu i systemów do użytku przemysłowego i domowego, takich jak podzespoły wykorzystane w falowniku. Zespoły falowników spełniające wymagania normy EN 61800-3 przynależą do porównywalnych kategorii urządzeń wyszczególnionych w normach EN 55011 i EN 61000-6-3/4, lecz kategorie te nie zawsze

obejmują omawiane falowniki.

W normach EN 55011 i EN 61000-6-3/4 nie podano konkretnych długości kabli ani nie zawarto wymogu podłączenia silnika jako odbiornika. Wartości graniczne emisji są porównywalne z analogicznymi wartościami granicznymi zawartymi w normach EMC (zob. tabela poniżej).

## Środowiska domowe a publiczne sieci niskiego napięcia

Pierwszy typ środowiska obejmuje budynki mieszkalne. Należą do niego również obiekty połączone z siecią zasilającą niskiego napięcia (bez transformatora pośredniczącego), która zasila budynki mieszkalne w sposób bezpośredni. Drugi typ środowiska obejmuje wszystkie obiekty połączone bezpośrednio z publicznymi sieciami niskiego napięcia.

| Porównanie norm dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej |                         |  |  |  |
|---|-------------------------|--|--|--|
| EMC zgodnie z normą produktową EN 61800-3                       | Norma wyrobu EN 61800-3 | EN 55011, norma dla rodziny produktów dotycząca urządzeń przemysłowych, naukowych i medycznych | EN 61000-6-4, norma ogólna dotycząca emisji w środowiskach przemysłowych | EN 61000-6-3, norma ogólna dotycząca emisji w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym |
| Środowisko 1. dystrybucja bez ograniczeń                        | Kategoria C1            | Grupa 1, klasa B   | Nie dotyczy  | Dotyczy  |
| 1 środowisko, dystrybucja ograniczona                           | Kategoria C2            | Grupa 1, klasa A   | Dotyczy  | Nie dotyczy  |
| 2 środowisko, dystrybucja bez ograniczeń                        | Kategoria C3            | Grupa 2, klasa A   | Nie dotyczy  | Nie dotyczy  |
| 2 środowisko, dystrybucja ograniczona                           | Kategoria C4            | Nie dotyczy  | Nie dotyczy  | Nie dotyczy  |

| Zgodność EMC i maksymalna długość kabla silnikowego |                   |                 |   |     |      |   |      |      |
|---|-------------------|-----------------|---|-----|------|---|------|------|
| Napięcie  | Typ falownika     | Rozmiar obudowy | Kategoria EMC (EN 61800-3), maks. długość kabla z filtrem wewnętrznym |     |      | Kategoria EMC (EN 61800-3), maks. długość kabla z filtrami zewnętrznymi |      |      |
|   |                   |                 | C1  | C2  | C3   | C1  | C2   | C3   |
| 1 faza, 230 V                                       | ACS180-04S-xxxx-1 | R0              | -   | 5 m | 10 m | 10 m  | 30 m | -    |
|   |                   | R1              | -   | -   | -    | -   | -    | -    |
|   |                   | R2              | -   | -   | -    | -   | -    | -    |
| 3 fazy, 230 V                                       | ACS180-04S-xxxx-2 | R0              | -   | -   | -    | -   | 30 m | 30 m |
|   |                   | R1              | -   | -   | -    | -   | -    | -    |
|   |                   | R2              | -   | -   | -    | -   | 20 m | 20 m |
|   |                   | R3              | -   | -   | -    | -   | -    | -    |
| 3 fazy, 400 V                                       | ACS180-04S-xxxx-4 | R0              | -   | -   | 10 m | 10 m  | 30 m | -    |
|   |                   | R1              | -   | -   | -    | 40 m  | 40 m | 40 m |
|   |                   | R2              | -   | -   | 30 m | 30 m  | 30 m | 30 m |
|   |                   | R3              | -   | -   | -    | 30 m  | 30 m | 30 m |

Wbudowany filtr EMC: C2 w przypadku ACS180-04S-xxxx-1, C3 w przypadku ACS180-04S-xxxx-4. ACS180-04S-xxxx-2 i ACS180-04N-xxxx-x: Klasa C4.



# Filtry i dławiki

W razie konieczności zmniejszenia harmonicznych napięcia zasilania, falownik ACS180 można wyposażyć w zewnętrzny dławik wejściowy.

Zaleca się zastosowanie dławika sieciowego, jeżeli wytrzymałość zwarcia sieci na zaciskach falownika jest wyższa niż podano w tabeli.

| <b>1 faza, <math>U_N = 230\text{ V}</math> (zakres od 200 do 240 V).</b> |                                   |  |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Typ falownika  | Filtr C1<br>Typ ABB/typ Schaffner | Dławik wejściowy,<br>max temp. otoczenia 40 °C | Typ filtra du/dt,<br>max temp. otoczenia 40 °C |  |
| ACS180-04X-02A4-1  | RFI-12/FS 21754-16.1-07           | CHK-A1   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04X-03A7-1  | RFI-12/FS 21754-16.1-07           | CHK-B1   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04x-04A8-1  | RFI-12/FS 21754-16.1-07           | CHK-B1   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04X-06A9-1  | RFI-12/FS 21754-16.1-07           | CHK-C1   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04x-07A8-1  | RFI-12/FS 21754-16.1-07           | CHK-C1   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04x-09A8-1  | RFI-131/FS35142-20-07-1           | CHK-D1   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04X-12A2-1  | RFI-141/FS35142-24-07             | CHK-D1   | ACS-CHK-C3                                     |  |

| <b>3 fazy, <math>U_N = 230\text{ V}</math> (zakres od 200 do 240 V).</b> |                                   |  |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Typ falownika  | Filtr C1<br>Typ ABB/typ Schaffner | Dławik wejściowy,<br>max temp. otoczenia 40 °C | Typ filtra du/dt,<br>max temp. otoczenia 40 °C |  |
| ACS180-04S-02A4-2  | RFI-311/FS43566-16-44             | CHK-01   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04S-03A7-2  | RFI-311/FS43566-16-44             | CHK-01   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04S-04A8-2  | RFI-311/FS43566-16-44             | CHK-02   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04S-06A9-2  | RFI-311/FS43566-16-44             | CHK-03   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04S-07A8-2  | RFI-311/FS43566-16-44             | CHK-03   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04S-09A8-2  | RFI-311/FS43566-16-44             | CHK-04   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04S-15A6-2  | RFI-321/FS43566-30-33             | CHK-04   | NOCH0016-6X                                    |  |
| ACS180-04S-17A5-2  | RFI-321/FS43566-30-33             | CHK-04   | NOCH0016-6X                                    |  |
| ACS180-04S-25A0-2  | RFI-33/FN 3258-30-33              | CHK-05   | NOCH0030-6X                                    |  |
| ACS180-04S-033A-2  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-06   | NOCH0030-6X                                    |  |
| ACS180-04S-048A-2  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-06   | NOCH0070-6X                                    |  |
| ACS180-04S-055A-2  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-07   | NOCH0070-6X                                    |  |

| <b>3 fazy, <math>U_N = 400\text{ V}</math> (zakres od 380 do 400 V).</b> |                                   |  |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Typ falownika  | Filtr C1<br>Typ ABB/typ Schaffner | Dławik wejściowy,<br>max temp. otoczenia 40 °C | Typ filtra du/dt,<br>max temp. otoczenia 40 °C |  |
| ACS180-04X-01A8-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-01   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04X-02A6-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-01   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04X-03A3-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-01   | ACS-CHK-B3                                     |  |
| ACS180-04X-04A0-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-02   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04X-05A6-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-02   | ACS-CHK-C3                                     |  |
| ACS180-04X-07A2-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-02   | NOCH0016-6X                                    |  |
| ACS180-04X-09A4-4  | RFI-311/FS 43566-16-44            | CHK-03   | NOCH0016-6X                                    |  |
| ACS180-04X-12A6-4  | RFI-321/FS 43566-30-33            | CHK-03   | NOCH0016-6X                                    |  |
| ACS180-04X-17A0-4  | RFI-321/FS 43566-30-33            | CHK-04   | NOCH0016-6X                                    |  |
| ACS180-04X-25A0-4  | RFI-33/FN 3258-30-33              | CHK-04   | NOCH0030-6X                                    |  |
| ACS180-04X-033A-4  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-05   | NOCH0030-6X                                    |  |
| ACS180-04X-038A-4  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-06   | NOCH0070-6X                                    |  |
| ACS180-04X-045A-4  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-06   | NOCH0070-6X                                    |  |
| ACS180-04X-050A-4  | RFI-34/FN 3258-100-35             | CHK-07   | NOCH0070-6X                                    |  |

# Chłodzenie i bezpieczniki

## Chłodzenie

Falowniki ACS180 są wyposażone w wentylatory chłodzące od rozmiaru obudowy R1. Powietrze chłodzące nie może zawierać materiałów korozyjnych, a jego temperatura nie powinna być wyższa od maksymalnej temperatury otoczenia 50°C (60°C przy obniżeniu wartości znamionowych).

## Bezpieczniki

Wraz z ACS180 można używać bezpieczników standardowych. Bezpieczniki wejściowe przedstawiono w poniższej tabeli. Można również stosować ręczne zabezpieczenia silnika. Więcej informacji na ten temat zawartych jest w podręczniku sprzętu.

| Przepływ powietrza chłodzącego i zalecane wejściowe bezpieczniki zabezpieczeniowe |                 |                         |  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |
|---|-----------------|-------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 1 faza, $U_N = 230\text{ V}$ (zakres od 200 do 240 V).                            |                 |                         |  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |
| Typ falownika   | Rozmiar obudowy | Rozpraszanie ciepła (W) | Przepływ powietrza (m <sup>3</sup> /h) | Max. hałas (dBA) | Bezpieczniki IEC |                  | Bezpieczniki IEC |                  | Bezpieczniki UL |                  |
|   |                 |                         |  |                  | (A)              | Typ bezpiecznika | (A)              | Typ bezpiecznika | (A)             | Typ bezpiecznika |
| ACS180-04X-02A4-1   | R0              | 26                      | *)                                     | **)              | 10               | gG               | 32               | gR               | 6               | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-03A7-1   | R0              | 42                      | *)                                     | **)              | 16               | gG               | 32               | gR               | 10              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-04A8-1   | R0              | 48                      | *)                                     | **)              | 16               | gG               | 40               | gR               | 15              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-06A9-1   | R1              | 64                      | 27                                     | 51,8             | 20               | gG               | 50               | gR               | 20              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-07A8-1   | R1              | 69                      | 27                                     | 51,8             | 25               | gG               | 50               | gR               | 25              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-09A8-1   | R1              | 84                      | 27                                     | 51,8             | 40               | gG               | 50               | gR               | 35              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-12A2-1   | R2              | 141                     | 130                                    | 62               | 40               | gG               | 63               | gR               | 35              | UL, klasa T      |

| Przepływ powietrza chłodzącego i zalecane wejściowe bezpieczniki zabezpieczeniowe |                 |                         |  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |
|---|-----------------|-------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 3 fazy, $U_N = 230\text{ V}$ (zakres od 200 do 240 V).                            |                 |                         |  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |
| Typ falownika   | Rozmiar obudowy | Rozpraszanie ciepła (W) | Przepływ powietrza (m <sup>3</sup> /h) | Max. hałas (dBA) | Bezpieczniki IEC |                  | Bezpieczniki IEC |                  | Bezpieczniki UL |                  |
|   |                 |                         |  |                  | (A)              | Typ bezpiecznika | (A)              | Typ bezpiecznika | (A)             | Typ bezpiecznika |
| ACS180-04S-02A4-2   | R0              | 23                      | *)                                     | **)              | 6                | gG               | 25               | gR               | 6               | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-03A7-2   | R0              | 37                      | *)                                     | **)              | 8                | gG               | 32               | gR               | 10              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-04A8-2   | R0              | 44                      | *)                                     | **)              | 16               | gG               | 32               | gR               | 10              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-06A9-2   | R1              | 58                      | 27                                     | 51,8             | 16               | gG               | 50               | gR               | 15              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-07A8-2   | R1              | 63                      | 27                                     | 51,8             | 20               | gG               | 50               | gR               | 20              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-09A8-2   | R1              | 76                      | 27                                     | 51,8             | 25               | gG               | 50               | gR               | 20              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-15A6-2   | R2              | 168                     | 130                                    | 62               | 32               | gG               | 50               | gR               | 30              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-17A5-2   | R2              | 198                     | 130                                    | 62               | 32               | gG               | 50               | gR               | 35              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-25A0-2   | R3              | 400                     | 128                                    | 66               | 50               | gG               | 80               | gR               | 40              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-033A-2   | R3              | 407                     | 128                                    | 66               | 63               | gG               | 100              | gR               | 50              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-048A-2   | R4              | 586                     | 150                                    | 69               | 100              | gG               | 160              | gR               | 70              | UL, klasa T      |
| ACS180-04S-055A-2   | R4              | 702                     | 150                                    | 69               | 100              | gG               | 160              | gR               | 80              | UL, klasa T      |

\*) Obudowa rozmiaru R0 jest chłodzona metodą swobodnego chłodzenia konwekcyjnego.

\*\*) Rozmiar obudowy R0 jest bezszumowy.

| Przepływ powietrza chłodzącego i zalecane wejściowe bezpieczniki zabezpieczeniowe |                 |                         |  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |
|---|-----------------|-------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 3 fazy, $U_N = 400\text{ V}$ (zakres od 380 do 480 V).                            |                 |                         |  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |
| Typ falownika   | Rozmiar obudowy | Rozpraszanie ciepła (W) | Przepływ powietrza ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | Max. hałas (dBA) | Bezpieczniki IEC |                  | Bezpieczniki IEC |                  | Bezpieczniki UL |                  |
|   |                 |                         |  |                  | (A)              | Typ bezpiecznika | (A)              | Typ bezpiecznika | (A)             | Typ bezpiecznika |
| ACS180-04X-01A8-4   | R0              | 22                      | -*)  | -**)             | 4                | gG               | 20               | gR               | 6               | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-02A6-4   | R0              | 29                      | -*)  | -**)             | 6                | gG               | 20               | gR               | 6               | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-03A3-4   | R0              | 38                      | -*)  | -**)             | 10               | gG               | 20               | gR               | 10              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-04A0-4   | R1              | 46                      | 36,29  | 50,9             | 10               | gG               | 25               | gR               | 10              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-05A6-4   | R1              | 69                      | 36,29  | 50,9             | 16               | gG               | 25               | gR               | 20              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-07A2-4   | R1              | 86                      | 36,29  | 50,9             | 20               | gG               | 32               | gR               | 20              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-09A4-4   | R1              | 119                     | 36,29  | 50,9             | 25               | gG               | 32               | gR               | 25              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-12A6-4   | R2              | 157                     | 130,44                                       | 62               | 32               | gG               | 50               | gR               | 30              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-17A0-4   | R2              | 224                     | 130,44                                       | 62               | 40               | gG               | 50               | gR               | 35              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-25A0-4   | R3              | 393                     | 128  | 66               | 50               | gG               | 80               | gR               | 40              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-033A-4   | R3              | 551                     | 128  | 66               | 63               | gG               | 100              | gR               | 60              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-038A-4   | R4              | 504                     | 150  | 69               | 80               | gG               | 125              | gR               | 70              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-045A-4   | R4              | 587                     | 150  | 69               | 100              | gG               | 160              | gR               | 70              | UL, klasa T      |
| ACS180-04X-050A-4   | R4              | 679                     | 150  | 69               | 100              | gG               | 160              | gR               | 70              | UL, klasa T      |

\*) Obudowa rozmiaru R0 jest chłodzona metodą swobodnego chłodzenia konwekcyjnego.

\*\*) Rozmiar obudowy R0 jest bezszumowy.

# Wyłączniki instalacyjne

Wymienione poniżej miniaturowe wyłączniki automatyczne zostały przetestowane i zatwierdzone do użytku z falownikami ACS180. Inne wyłączniki instalacyjne również są dopuszczalne, pod warunkiem, że mają takie same parametry elektryczne.

| <b>Wyłączniki instalacyjne</b>   |                      |   |                        |
|--|----------------------|---|------------------------|
| <b>1 faza, <math>U_N = 230\text{ V}</math> (zakres od 200 do 240 V).</b> |                      |   |                        |
| <b>Typ falownika</b>   | <b>Rozmiar obud.</b> | <b>Typ miniaturowych wyłączników automatycznych ABB</b> | <b>kA<sup>*)</sup></b> |
| ACS180-04X-02A4-1  | R0                   | S 201P-B10NA  | 5                      |
| ACS180-04X-03A7-1  | R0                   | S 201P-B10NA  | 5                      |
| ACS180-04X-04A8-1  | R0                   | S 201P-B16NA  | 5                      |
| ACS180-04X-06A9-1  | R1                   | S 201P-B20NA  | 5                      |
| ACS180-04X-07A8-1  | R1                   | S 201P-B25NA  | 5                      |
| ACS180-04X-09A8-1  | R1                   | S 201P-B32NA  | 5                      |
| ACS180-04X-12A2-1  | R2                   | S 201P-B40NA  | 5                      |
| <b>3 fazy, <math>U_N = 230\text{ V}</math> (zakres od 200 do 240 V).</b> |                      |   |                        |
| ACS180-04S-02A4-2  | R0                   | S 203P-Z 6 NA   | 5                      |
| ACS180-04S-03A7-2  | R0                   | S 203P-Z 8 NA   | 5                      |
| ACS180-04S-04A8-2  | R0                   | S 203P-Z 10 NA  | 5                      |
| ACS180-04S-06A9-2  | R1                   | S 203P-Z 16 NA  | 5                      |
| ACS180-04S-07A8-2  | R1                   | S 203P-Z 20NA   | 5                      |
| ACS180-04S-09A8-2  | R1                   | S 203P-Z 20NA   | 5                      |
| ACS180-04S-15A6-2  | R2                   | S 203P-Z 32 NA  | 5                      |
| ACS180-04S-17A5-2  | R2                   | S 203P-Z 32 NA  | 5                      |
| ACS180-04S-25A0-2  | R3                   | S 203P-Z 50 NA  | 5                      |
| ACS180-04S-033A-2  | R3                   | S 203P-Z 63 NA  | 5                      |
| ACS180-04S-048A-2  | R4                   | Proszę skontaktować się z firmą ABB                     | 5                      |
| ACS180-04S-055A-2  | R4                   | Proszę skontaktować się z firmą ABB                     | 5                      |
| <b>3 fazy, <math>U_N = 400\text{ V}</math> (zakres od 380 do 480 V).</b> |                      |   |                        |
| ACS180-04X-01A8-4  | R0                   | S 203P-B6   | 5                      |
| ACS180-04X-02A6-4  | R0                   | S 203P-B6   | 5                      |
| ACS180-04X-03A3-4  | R0                   | S 203P-B6   | 5                      |
| ACS180-04X-04A0-4  | R1                   | S 203P-B8   | 5                      |
| ACS180-04X-05A6-4  | R1                   | S 203P-B10  | 5                      |
| ACS180-04X-07A2-4  | R1                   | S 203P-B16  | 5                      |
| ACS180-04X-09A4-4  | R1                   | S 203P-B16  | 5                      |
| ACS180-04X-12A6-4  | R2                   | S 203P-B25  | 5                      |
| ACS180-04X-17A0-4  | R2                   | S 203P-B40  | 5                      |
| ACS180-04X-25A0-4  | R3                   | S203P-B50   | 5                      |
| ACS180-04X-033A-4  | R3                   | S203P-B63   | 5                      |
| ACS180-04X-038A-4  | R4                   | S803S-B80   | 5                      |
| ACS180-04X-045A-4  | R4                   | S803-B100   | 5                      |
| ACS180-04X-050A-4  | R4                   | S803-B100   | 5                      |

<sup>\*)</sup> Maksymalny dopuszczalny prąd znamionowy zwarcia warunkowy (IEC 61800-5-1) sieci elektroenergetycznej do stosowania z tym typem miniaturowego wyłącznika automatycznego.

# Hamowanie rezystorowe

## Tranzystor hamujący

Tranzystor hamujący jest standardowym wyposażeniem obudowy ACS180 R2 i wyższej. Służy on nie tylko do sterowania hamowaniem, ale też kontroluje stan systemu i wykrywa usterki, takie jak zwarcia w rezystorze hamowania i okablowaniu rezystora, zwarcia w przerywaczu czy nadmierna temperatura w rezystorze. Specyfikacje wewnętrznego tranzystora hamującego dla każdego typu falownika podano w tabelach. Obudowy ACS180 R0 i R1 nie posiadają wewnętrznego tranzystora hamującego ani połączenia DC.

## Rezystor hamowania

Rezystory hamowania dla falowników ACS180 są dostępne oddzielnie. Można używać rezystorów innych niż te, które wymieniono w standardzie, pod warunkiem, że określona wartość rezystancji nie przekracza wartości granicznych oraz że współczynnik rozpraszania ciepła rezystora odpowiada zastosowaniu falownika (zob. Podręcznik sprzętu). Obwodu hamowania nie trzeba wyposażać w dodatkowe bezpieczniki, np. gdy kabel sieciowy jest już zabezpieczony bezpiecznikami lub gdy parametry kabla sieciowego/bezpiecznika nie przekraczają parametrów znamionowych.

| 1 faza, 230 V      |                 |                         |                         |                   |                  |                                |
|--------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------------------|--------------------------------|
| Typ falownika      | Rozmiar obudowy | Przerywacz wewnętrzny   |                         |                   |                  | Przykładowy rezystor hamowania |
|                    |                 | $R_{\min}$ ( $\Omega$ ) | $R_{\max}$ ( $\Omega$ ) | $P_{BRcont}$ (kw) | $P_{BRmax}$ (kw) | Typ Danotherm                  |
| ACS180-04 x-xxxx-1 | R0-R1           | -                       | -                       | -                 | -                | nieobsługiwane                 |
| ACS180-04X-12A2-1  | R2              | 19,5                    | 47,1                    | 2,2               | 3,3              | CBR-V 560 D HT 406 39R UL      |
| 3 fazy, 230 V      |                 |                         |                         |                   |                  |                                |
| ACS180-04S-xxxx-2  | R0-R1           | -                       | -                       | -                 | -                | nieobsługiwane                 |
| ACS180-04S-15A6-2  | R2              | 19,5                    | 51,9                    | 2,2               | 3,3              | CBR-V 560 D HT 406 39R UL      |
| ACS180-04S-17A5-2  | R2              | 15,6                    | 38,5                    | 3                 | 4,5              | CBT-H 560 D HT 406 19R         |
| ACS180-04S-25A0-2  | R3              | 14                      | 28                      | 4                 | 6                | CBT-H 560 D HT 406 19R         |
| ACS180-04S-033A-2  | R3              | 10                      | 20                      | 5,5               | 8,3              | CBT-H 560 D HT 406 19R         |
| ACS180-04S-048A-2  | R4              | 3                       | 14                      | 7,5               | 11,3             | CBT-V 760 G HT 282 8R          |
| ACS180-04S-055A-2  | R4              | 3                       | 10                      | 11                | 16,5             | CBT-V 760 G HT 282 8R          |
| 3 fazy, 400 V      |                 |                         |                         |                   |                  |                                |
| ACS180-04x-xxxx- 4 | R0-R1           | -                       | -                       | -                 | -                | nieobsługiwane                 |
| ACS180-04x-12A6-4  | R2              | 31,6                    | 75,7                    | 4                 | 6                | CBR-V 330 D T 406 78R U L      |
| ACS180-04x-17A0-4  | R2              | 31,6                    | 54,4                    | 5,5               | 8,3              | CBR-V 560 D HT 406 39R UL      |
| ACS180-04x-25A0-4  | R3              | 37                      | 49                      | 7,5               | 11,3             | CBR-V 560 D HT 406 39R UL      |
| ACS180-04x-033A-4  | R3              | 24                      | 33                      | 11                | 16,5             | CBT-H 560 D HT 406 19R         |
| ACS180-04x-038A-4  | R4              | 6                       | 23,7                    | 15                | 22,5             | CBT-H 560 D HT 406 19R         |
| ACS180-04x-045A-4  | R4              | 6                       | 19,7                    | 18,5              | 27,8             | CBT-H 760 D HT 406 16R         |
| ACS180-04x-050A-4  | R4              | 6                       | 19,7                    | 22                | 33               | CBT-H 760 D HT 406 16R         |

- $R_{\min}$  = minimalna dopuszczalna wartość rezystancji rezystora hamowania  
 $R_{\max}$  = Maksymalna wartość rezystancji rezystora hamowania, która może zapewnić  $P_{BRcont}$   
 $P_{BRcont}$  = Stała zdolność hamowania falownika  
 $P_{BRmax}$  = Maksymalna zdolność hamowania falownika, gdy długość impulsu hamowania wynosi najwyżej 1 minutę dla każdego 10 minut ( $P_{BRcont} \times 1,5$ ). Maksymalna zdolność hamowania musi być większa niż pożądana moc hamowania.

Przykładowy rezystor hamowania → Należy sprawdzić dozwolony cykl hamowania na podstawie arkusza danych rezystora. Wytyczne doboru podano w instrukcji sprzętowej ACS180.

# Falowniki ACS180 są kompatybilne z szeroką gamą produktów ABB



## Programowalne sterowniki logiczne PLC

Skalowalne zakresy sterownika PLC AC500, AC500-eCo, AC500-S i AC500-XC zapewniają rozwiązania dla zastosowań w małych, średnich i zaawansowanych aplikacjach. Nasza platforma PLC AC500 oferuje różne poziomy wydajności i jest idealnym wyborem dla wysokiej dostępności, ekstremalnych środowisk, monitorowania stanu, sterowania ruchem lub rozwiązań bezpieczeństwa.



## Silniki prądu przemiennego (AC)

Silniki niskonapięciowe AC firmy ABB zostały zaprojektowane z myślą o oszczędzaniu energii, obniżeniu kosztów eksploatacji i minimalizacji nieplanowanych przestojów. Silniki o przeznaczeniu ogólnym zapewniają wygodę, natomiast silniki o przeznaczeniu technologicznym zapewniają szeroki zestaw silników dla przemysłu przetwórczego i zastosowań w ciężkich warunkach.



## Panele sterowania

Panele sterowania CP600-eCo, CP600 i CP600-Pro oferują szeroki zakres funkcji i funkcjonalności zapewniających maksymalną wydajność. Panele sterowania ABB wyróżniają się solidnością i łatwą obsługą, zapewniając wszystkie istotne informacje z zakładów produkcyjnych i maszyn za jednym dotknięciem.



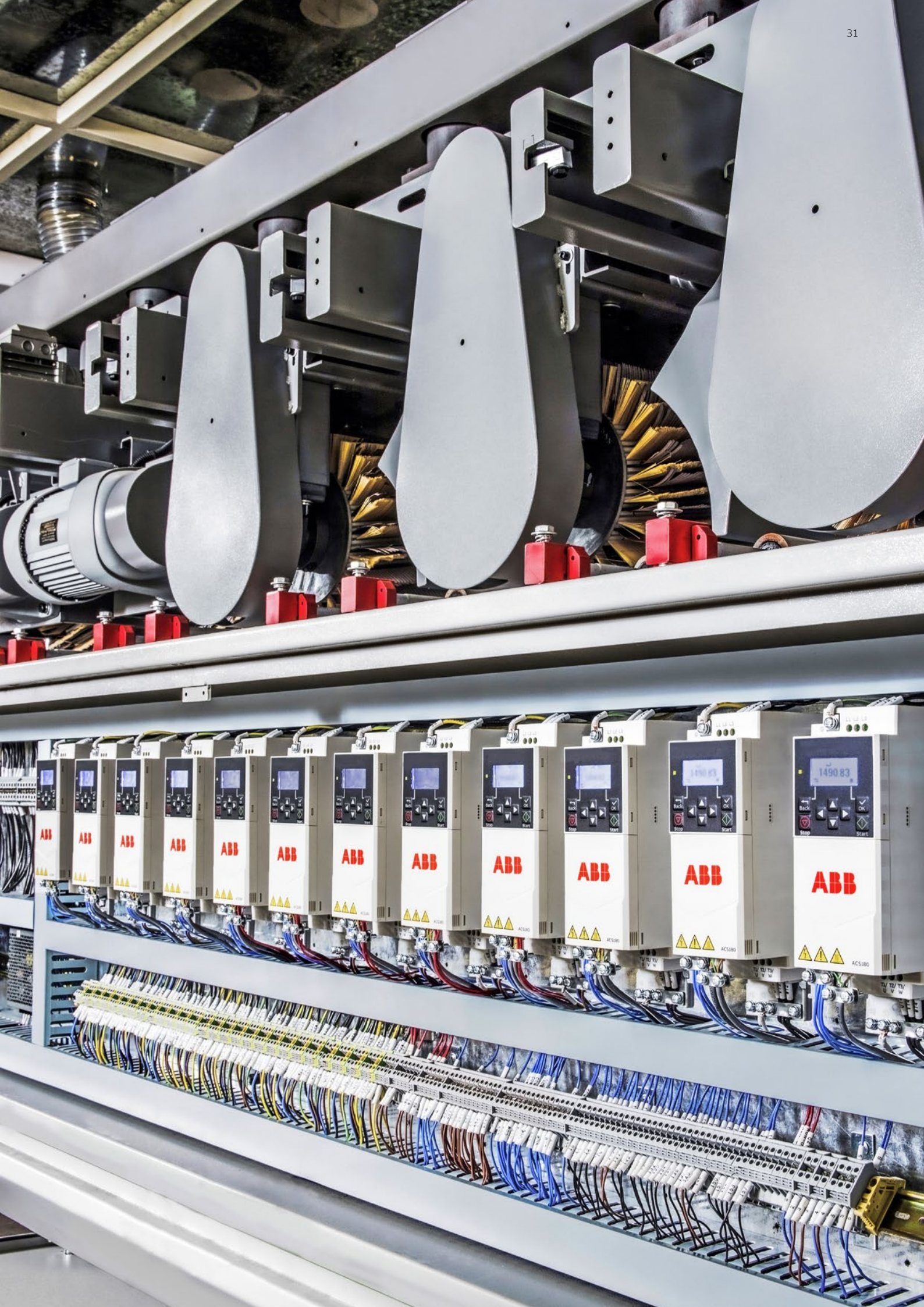
## Portfolio w pełni kompatybilnych falowników

Wszystkie w pełni kompatybilne falowniki mają tę samą architekturę, platformę oprogramowania, narzędzia, interfejsy użytkownika i opcje. Istnieje jednak optymalny falownik, począwszy od najmniejszej pompy wody do największego pieca cementowego, wraz z wszystkimi falownikami znajdującymi się między nimi.



## Produkty zabezpieczające

Produkty zabezpieczające firmy ABB pomagają konstruktorom maszyn w tworzeniu przyjaznych dla produkcji i bezpiecznych środowisk pracy dla operatorów. Dostarczamy rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa pojedynczych maszyn lub całych linii produkcyjnych. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w pomaganiu klientom przy tworzeniu rozwiązań dla wymagających środowisk roboczych jesteśmy ekspertami w łączeniu wymagań z obszarów produkcji i bezpieczeństwa w ramach rozwiązań przyjaznych produkcji.



# Nasza specjalistyczna wiedza na temat serwisu to Państwa przewaga

Usługi z zakresu produktów napędowych ABB pomagają klientom na całym świecie maksymalizować czas pracy bez przestojów, wydłużać okres eksploatacji produktów oraz zwiększać wydajność i efektywność energetyczną rozwiązań napędu elektrycznego. Oferujemy innowacyjność i sukces poprzez cyfryzację poprzez bezpieczne łączenie i monitorowanie silników i falowników naszych klientów, wydłużenie czasu bez przestojów operacyjnych i poprawę wydajności. Każdego dnia jesteśmy w stanie odmienić życie naszych klientów i partnerów, zapewniając rentowność, bezpieczeństwo i niezawodność ich działań.

Dzięki ofercie serwisowej dostosowanej do potrzeb klienta, serwis silnikowy ABB maksymalizuje czas sprawności i wydłuża cykl życia elektrycznych rozwiązań napędowych, jednocześnie optymalizując ich wydajność i maksymalizując zyski z efektywności energetycznej przez cały okres eksploatacji aplikacji. Pomagamy utrzymać zyskowność, bezpieczeństwo i niezawodność Państwa zastosowań.

Cyfryzacja zapewnia nowe inteligentne i bezpieczne sposoby zapobiegania nieoczekiwanym przestojom przy optymalizacji pracy i konserwacji Państwa zasobów. Bezpiecznie podłączamy i monitorujemy silniki, falownik lub cały układ napędowy za pomocą prostych w obsłudze rozwiązań w chmurze. Podłączanie zastosowań umożliwia również dostęp do naszej szczegółowej wiedzy fachowej w dziedzinie usług.

Szybko odpowiadamy na Państwa potrzeby serwisowe. Wraz z naszymi partnerami, lokalnymi ekspertami ds. serwisu u klienta i sieciami warsztatów serwisowych

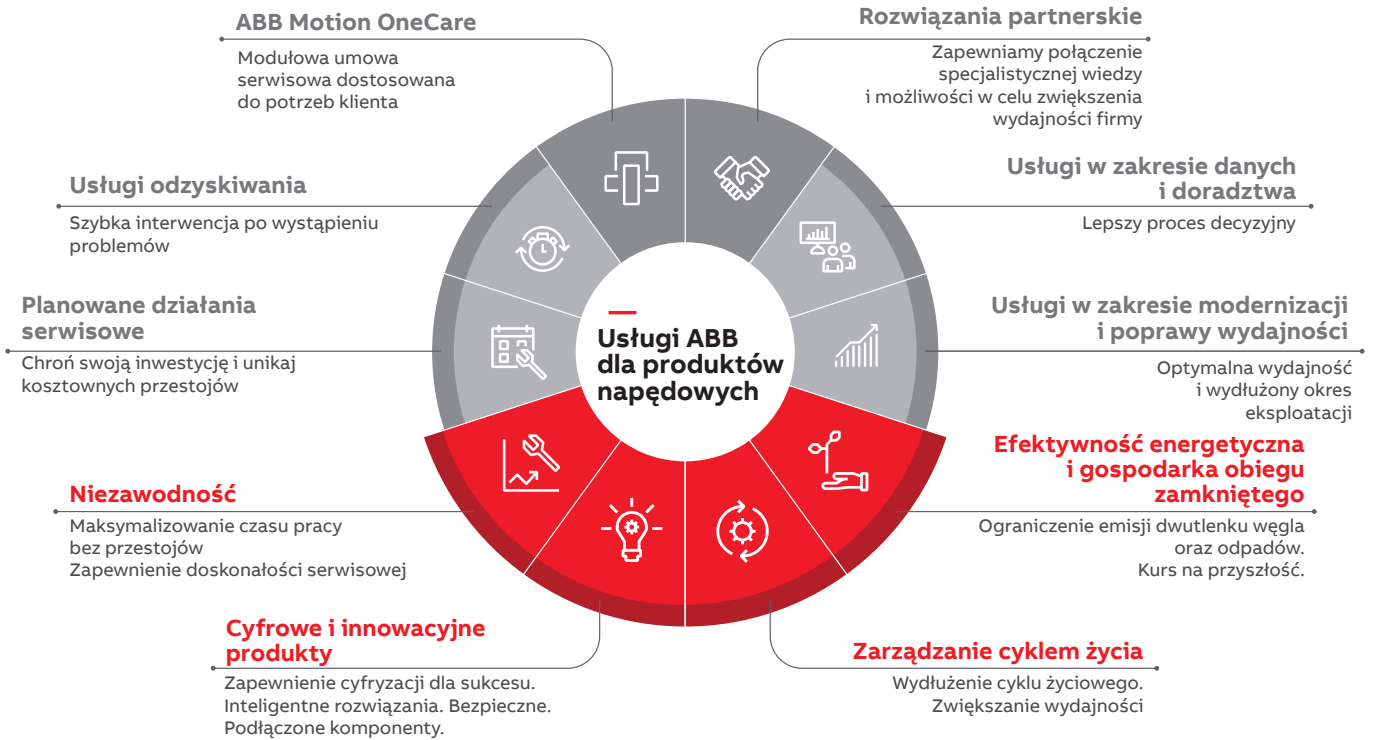
dostarczamy i instalujemy oryginalne części zamienne, aby pomóc rozwiązać wszelkie problemy i zminimalizować wpływ nieoczekiwanych zakłóceń.

Nasze dostosowane do Państwa potrzeb oferty serwisowe i rozwiązania cyfrowe umożliwią odblokowanie nowych możliwości.

Nie tylko jesteśmy naszym najwyższym dostawcą sprzętu napędowego, ale też jesteśmy zaufanym partnerem i doradcą oferującym pomoc techniczną przez cały okres eksploatacji Państwa zasobów. Zapewniamy, że Państwa operacje będą przebiegać w sposób przynoszący zyski, bezpieczny i niezawodny, a także będą zmierzać w kierunku osiągnięcia rzeczywistych wyników, obecnie i w przyszłości. Nasze zespoły serwisowe współpracują z klientami, dostarczając im specjalistyczną wiedzę niezbędną do podtrzymania działalności przy jednoczesnym oszczędzaniu energii każdego dnia.







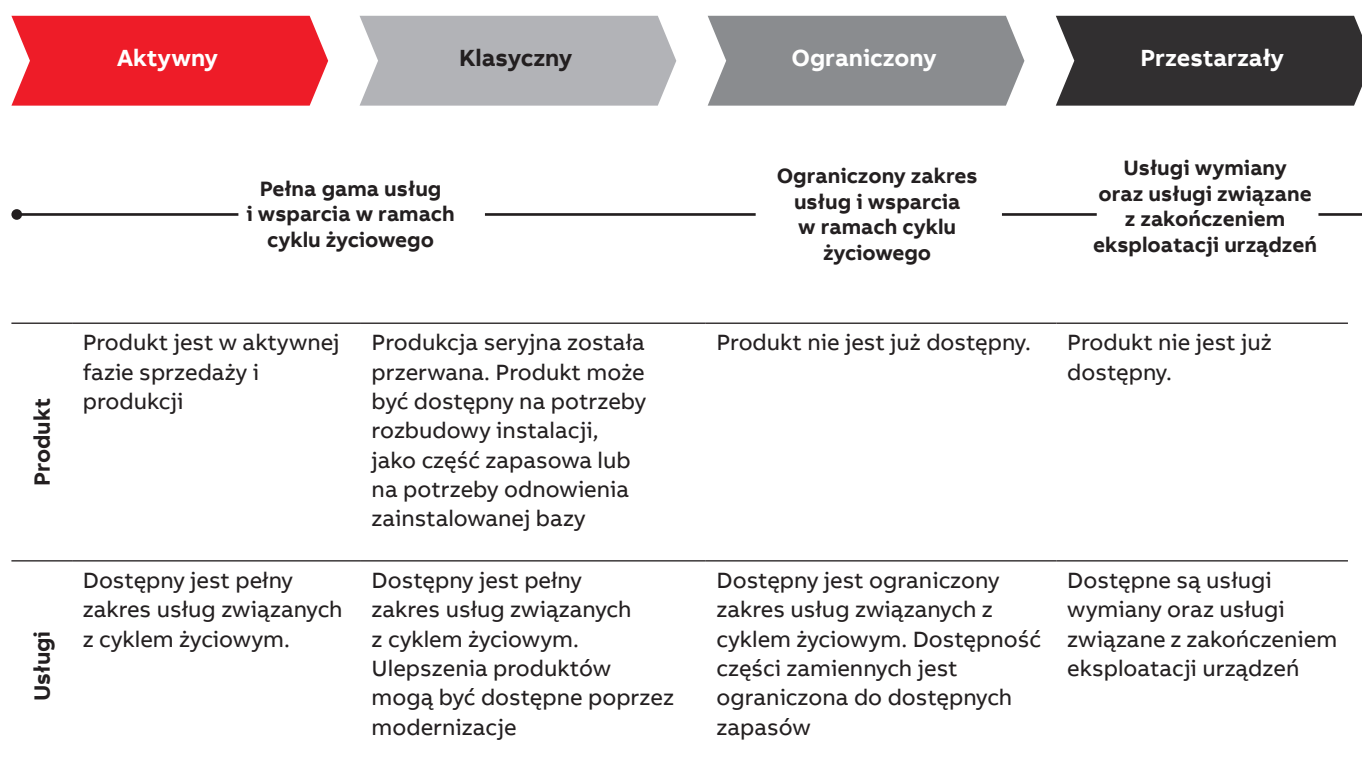
**NASZA SPECJALISTYCZNA WIEDZA  
PAŃSTWA PRZEWAGA**

# Zarządzanie cyklem życiowym falowników firmy ABB

## Żywotność w szczytowej wydajności

Mogą Państwo kontrolować każdą fazę cyklu życiowego falowników. W centrum usług falownika znajduje się czterofazowy model zarządzania cyklem życiowym produktu. Ten model określa usługi zalecane i dostępne przez cały okres eksploatacji falowników.

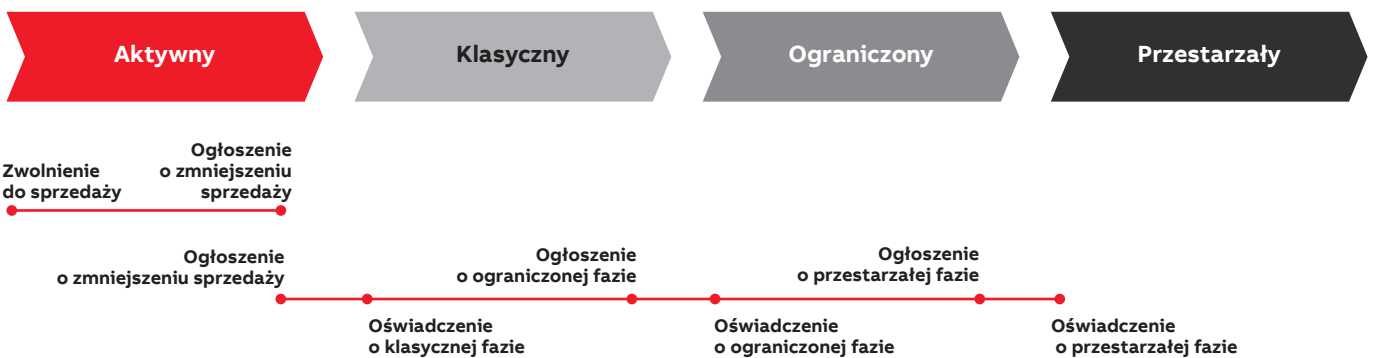
Obecnie można łatwo zobaczyć dokładną obsługę i konserwację dostępnych falowników.



## Informowanie Państwa w ciągu całego cyklu życiowego

Powiadamy Państwa o sposobie wykorzystania oświadczeń i komunikatów o stanie cyklu życiowego.

Korzyści obejmują jednoznaczne i dokładne informacje o stanie falowników i dostępnych usługach. Pomaga to zaplanować preferowane działania serwisowe z wyprzedzeniem i upewnić się, że ciągłe wsparcie techniczne jest zawsze dostępne.



**Zwolnienie do sprzedaży**  
Szczegóły dotyczące portfela produktów i harmonogramu zwolnienia.

**Ogłoszenie o obniżeniu sprzedaży**  
Data ostatniego zakupu i ostatniej dostawy, wraz z informacją z odpowiednim wyprzedzeniem.

**Ogłoszenie o zmianie fazy cyklu życiowego**  
Wczesne poinformowanie o zbliżającej się zmianie fazy cyklu życiowego i wpływ na dostępność serwisu. Poinformowane z odpowiednim wyprzedzeniem, co najmniej sześć miesięcy przed zmianą.

**Oświadczenie dotyczące fazy cyklu życiowego**  
Informacje o aktualnym stanie cyklu życiowego, dostępności produktów i usług oraz zalecanych działaniach. Planowanie przejścia do kolejnej fazy cyklu życiowego.







—  
Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem ABB lub odwiedzając stronę:

**[new.abb.com/drives](https://new.abb.com/drives)**  
**[new.abb.com/drives/drivespartners](https://new.abb.com/drives/drivespartners)**  
**[new.abb.com/motors-generators](https://new.abb.com/motors-generators)**

Więcej informacji podano na stronie poświęconej falownikom ACS180.



Dokumentacja falowników ACS180 dostępna online

