

ALPHA2 GO

Pompa obiegowa



1. Podstawowe informacje o produkcie	3
Opis produktu	3
Zastosowania	3
Cechy i zalety	4
Klucz oznaczeń	4
Zakres zastosowania	5
2. Konstrukcja	6
Przekrój	6
Rysunek złożeniowy	6
Specyfikacja materiałowa	7
Budowa mechaniczna	7
3. Warunki pracy	8
Dane techniczne	8
Tłoczone ciecze	9
Zabezpieczenie przed suchobiegiem	9
4. Montaż i obsługa	10
Montaż mechaniczny	10
Pozycja skrzynki sterowniczej	10
Podłączenie elektryczne	10
Panel sterowania	11
5. Sterowanie i komunikacja	13
Tryby sterowania	13
Stała krzywa	13
Stałe ciśnienie	13
Ciśnienie proporcjonalne	13
AUTOADAPT	14
Stały przepływ	14
Sygnał PWM	15
Ustawienia urządzenia	18
6. Charakterystyki wydajności i dane techniczne	20
Przewodnik po charakterystykach pracy pomp	20
Warunki ważności charakterystyk	20
ALPHA2 GO XX-40	21
ALPHA2 GO XX-60	23
ALPHA2 GO K XX-75	25
ALPHA2 GO XX-90	27
7. Wyposażenie dodatkowe	29
Przewody i wtyczki	29
Okładziny termoizolacyjne	30
Zestawy złączek i zaworów	30
8. Numery katalogowe	31
9. Opinia na temat jakości dokumentu	32
10. Grundfos Product Center	33

1. Podstawowe informacje o produkcie

Opis produktu

ALPHA2 GO to wysokowydajna pompa obiegowa wyposażona w silnik sterowany elektronicznie, przeznaczona do cyrkulacji cieczy w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych.

Aplikacja Grundfos GO oferuje szereg funkcji cyfrowych, które upraszczają proces konfiguracji zarówno w przypadku nowych, jak i wymienianych instalacji.

Dzięki aplikacji Grundfos GO można łatwo sprawdzić kompatybilność podczas wymiany zintegrowanych i samodzielnych pomp obiegowych, łącznie z dokładnym odwzorowaniem charakterystyk pracy pomp.

ALPHA2 GO została zaprojektowana z myślą o inteligentnych trybach sterowania:

- ciśnienie stałe
- ciśnienie proporcjonalne
- stały przepływ
- charakterystyka stała.

Każdy tryb ma regulowane wartości zadane.

- Funkcja AUTOADAPT, dostępna w trybie ciśnienia stałego i proporcjonalnego, eliminuje konieczność ręcznego wybierania wartości zadanych pompy.

Wejście PWM (sterowane zdalnie) umożliwia precyzyjną kontrolę prędkości, co pozwala na lepszą optymalizację całej instalacji.

Wtyczka przyłączeniowa umożliwia szybkie i łatwe podłączenie elektryczne bez użycia narzędzi.

Funkcja automatycznego samoodpowietrzania i zabezpieczenie przed suchobiegiem zapewniają cichą pracę i niezawodność pompy.

Urządzenie charakteryzuje się niezawodnym rozruchem, co zmniejsza ryzyko zablokowania spowodowanego przez nagromadzony brud, magnetyt i kamień. W przypadku ewentualnego przyblokowania wirnika pompy, silnik próbuje uruchomić się z najwyższym możliwym momentem obrotowym, zapewniając powrót pompy do ustawionego trybu pracy.

Ceramiczny wał i łożyska ulegają minimalnemu zużyciu, co skutkuje dłuższą żywotnością i mniejszym prawdopodobieństwem wystąpienia hałasu w instalacji wywołanego zwiększonym luzem w zużytych łożyskach.

Gdy funkcja wykrywania powietrza i odpowietrzania wykryje powietrze w instalacji, pompa obiegowa zacznie pulsować, aby skuteczniej tłoczyć powietrze do najbliższego urządzenia do usuwania powietrza.

Aplikacja Grundfos GO ułatwia także lokalizację usterek w instalacji na podstawie rejestru zdarzeń i historycznych danych trendów dotyczących przepływu, wysokości podnoszenia, szacowanej temperatury medium i czasu trwania cykli.

Zastosowania

Produkt przeznaczony jest do zastosowań w budownictwie mieszkaniowym, w takich obszarach jak:

- instalacje grzewcze
- klimatyzacja.

Zalecamy stosowanie produktów w następujących zastosowaniach:

- instalacje grzejnikowe
- ogrzewanie podłogowe
- ładowanie zasobnika ciepłej wody
- instalacje mieszane¹⁾
- klimakonwektory.

¹⁾ Połączenie grzejników, ogrzewania podłogowego i/lub domowych zasobników ciepłej wody.

Cechy i zalety

Funkcje	Zalety
Kreator konfiguracji za pośrednictwem Grundfos GO	Odpowiadając na kilka pytań w aplikacji Grundfos GO, użytkownik ma pewność, że wybrany zostanie właściwy tryb sterowania i odpowiednia wartość zadana, co przełoży się na optymalny komfort i mniejsze zużycie energii.
GO Replace	Łącząc się z aplikacją Grundfos GO, można łatwo sprawdzić kompatybilność zarówno zintegrowanych, jak i samodzielnych pomp obiegowych, oraz utworzyć charakterystyki pomp, co gwarantuje oszczędność energii i niezawodność instalacji.
AUTOADAPT	Funkcja AUTOADAPT, zarówno w przypadku ogrzewania grzejnikowego, jak i podłogowego, zapewnia optymalny komfort przy minimalnym zużyciu energii, eliminując konieczność ręcznego ustawiania wartości zadanej.
Wykrywanie powietrza i odpowietrzanie instalacji	Po włączeniu funkcji wykrywania powietrza w aplikacji Grundfos GO pompa wykrywa powietrze wokół wirnika, wskazując na obecność powietrza w instalacji. W przypadku wykrycia powietrza pompa zacznie pulsować, aby skuteczniej tłoczyć powietrze do najbliższego urządzenia do usuwania powietrza w instalacji.
Wyświetlacz (W, m, m ³ /h)	Wyświetlacz pompy pozwala użytkownikowi sprawdzić aktualne wartości natężenia przepływu, wysokości podnoszenia i poboru mocy, pomagając w określeniu problemów w instalacji oraz pomagając w konfiguracji.
Dane trendu	Dane z raportu dostępnego w aplikacji Grundfos GO umożliwiają użytkownikowi śledzenie pracy pompy obiegowej na przestrzeni czasu, identyfikację wzorców natężenia przepływu, ciśnienia, temperatury i czasu cyklu, co ułatwia wyszukiwanie usterek.
Rejestr zdarzeń	Za pomocą aplikacji Grundfos GO można uzyskać dostęp do rejestru zdarzeń, który sugeruje możliwe rozwiązania w przypadku ostrzeżeń lub alarmów.
Aktualizacja oprogramowania	Nowe funkcje pompy obiegowej można wprowadzić poprzez aktualizację oprogramowania za pomocą aplikacji Grundfos GO.
Zabezpieczenie przed suchobiegiem	Funkcja zabezpieczenia przed suchobiegiem zapobiega działaniu pompy bez wody, chroniąc pompę obiegową.
Niezawodny rozruch	Niemagnetyczny wał i łożyska zmniejszają ryzyko zablokowania przez brud lub magnetyt, a układ łożysk pomaga zapobiegać gromadzeniu się kamienia. W przypadku ewentualnego przyblokowania wirnika pompy, silnik próbuje uruchomić się z najwyższym możliwym momentem obrotowym, zapewniając powrót pompy do odpowiedniego trybu pracy.
Wtyczka przyłączeniowa	Konstrukcja wtyczki przyłączeniowej nie wymaga użycia narzędzi, co upraszcza proces instalacji.
Temperatura otoczenia	Pompa została zaprojektowana tak, aby w temperaturze 55°C zapewnić optymalną wydajność i trwałość po zintegrowaniu z urządzeniami grzewczymi.
Hałas akustyczny	Przy poziomie hałasu wynoszącym 25 db(A) pompa gwarantuje cichą pracę, co zwiększa komfort w przestrzeniach mieszkalnych i roboczych.

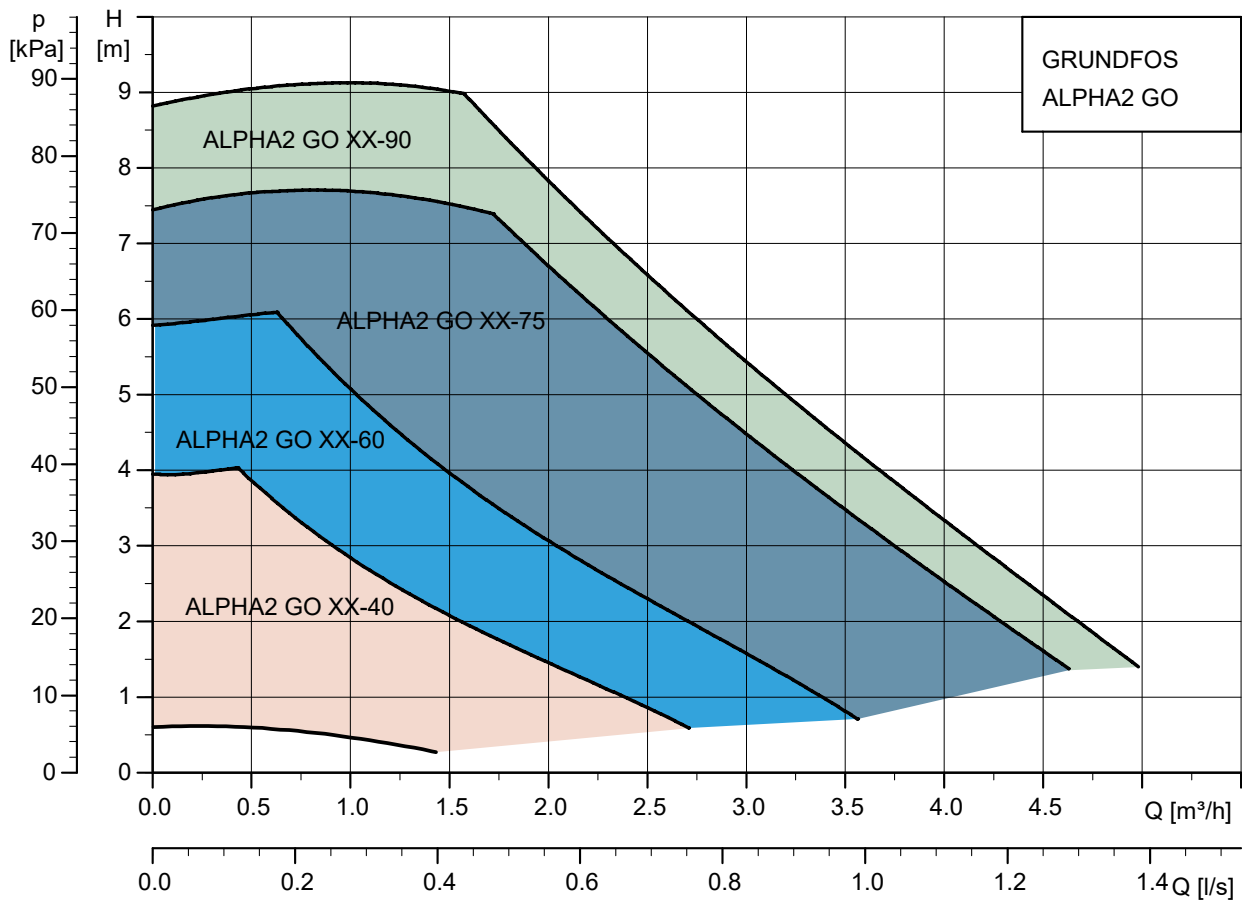
Klucz oznaczeń

Przykład: ALPHA2 GO 25-40 180 220–240 V

Kod	Wyjaśnienie	Oznaczenie
ALPHA2 GO	Pompa cyrkulacyjna Grundfos	Typ pompy
25	Średnica znamionowa (DN) króćców ssawnego i tłocznego	Przyłącza
40	Maksymalna wysokość podnoszenia [dm]	
180	Długość montażowa [mm]	
220–240 V	Napięcie	

Zakres zastosowania

Kluczowym elementem w doborze pompy jest jej charakterystyka. Charakterystyka przedstawia wysokość podnoszenia (ciśnienie), jakie zapewni pompa przy różnych wartościach przepływu. Najwyższy punkt na osi Y oznacza ciśnienie wyłączenia (maksymalne podnoszenie przy zerowym przepływie), natomiast najwyższy punkt na osi X oznacza maksymalny przepływ przy zerowej wartości podnoszenia.

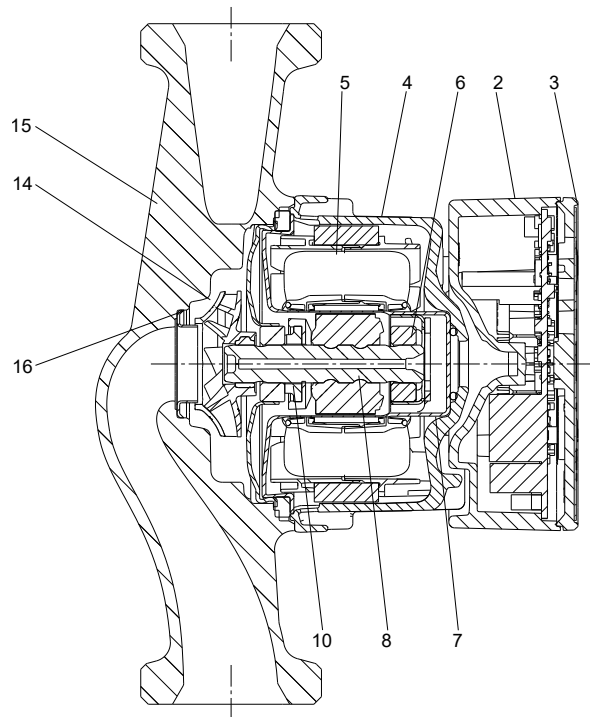


TM090531

Charakterystyki pracy, ALPHA2 GO

2. Konstrukcja

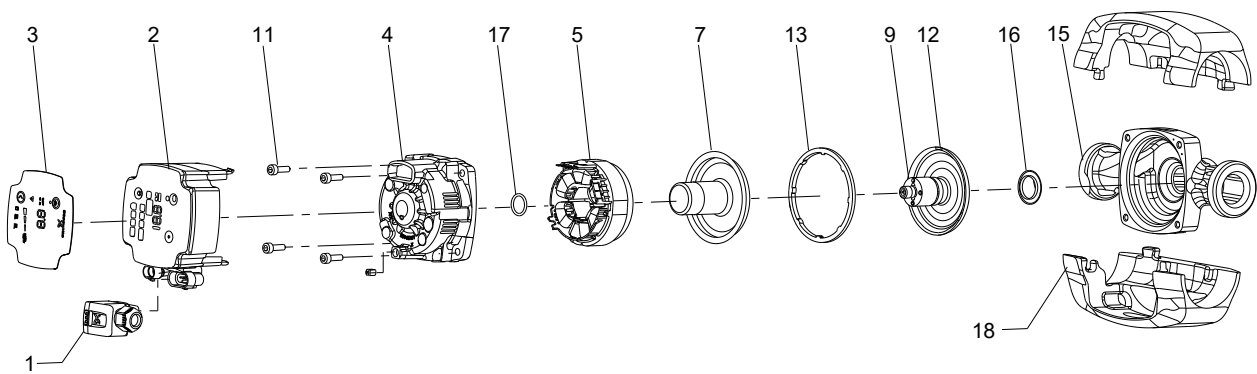
Przekrój



TM089300

ALPHA2 GO

Rysunek złożeniowy



TM089292

ALPHA2 GO

Specyfikacja materiałowa

Poz.	Element	Materiał	EN/DIN
1	Wtyczka	Kompozyt PA6-GF30	
2	Skrzynka sterownicza	Kompozyt PC-GF10 FR	
	Elektroniczny układ sterujący	Płytką drukowaną z zamontowanymi na powierzchni elementami urządzenia	
3	Przednia folia	LEXAN 8A13F	
4	Obudowa stojana	Aluminium, silumin	
5	Stojan	Drut miedziany	
	Rdzeń stojana	Blacha elektrotechniczna	
6	Łożysko promieniowe	Ceramika	
7	Tuleja osłonowa wirnika silnika	Stal nierdzewna	1.4401
8	Wał	Ceramika	
9	Wirnik	Odlewany magnes ferrytowy	
	Tuleja wirnika	Stal nierdzewna	1.4521
	Ośłona wirnika	Stal nierdzewna	1.4401 / 1.4301
	Tulejka	Stal nierdzewna	1.4301
10	Łożysko oporowe	Stal węglowa	
	Pierścień podtrzymujący łożysko oporowe	EPDM	
11	Śruby	Stal	
12	Płyta łożyskowa	Stal nierdzewna	1.4301
13	Uszczelka	EPDM	
14	Wirnik	Kompozyt / PES 20 lub 30% GF	
15	Obudowa pompy	Żeliwo GG15	EN-GJL-150
16	Pierścień bieżny	Stal nierdzewna	1.4301
17	Pierścień O-ring	EPDM	
18	Okładziny termoizolacyjne	EPP	

Budowa mechaniczna

Urządzenie to pompa z mokrym wirnikiem silnika (tzn. pompa i silnik tworzą integralną jednostkę bez uszczelnienia wału, uszczelnioną tylko jedną uszczelką), która została zaprojektowana z myślą o długiej i bezproblemowej pracy. Łożyska są smarowane tłoczoną cieczą. Dzięki tym rozwiązaniom konstrukcyjnym pompa nie wymaga konserwacji.

Pompę charakteryzuje:

- Silnik z wirnikiem z magnesami trwałymi i kompaktowym stojanem, które pozwalają osiągnąć wysoką sprawność i wysoki moment obrotowy podczas rozruchu.
- Wał ceramiczny i łożyska promieniowe przyczyniające się do wydłużenia okresu eksploatacji.
- Łożysko oporowe ze stali węglowej przyczyniające się do wydłużenia okresu eksploatacji.
- Ośłona wirnika i łożysk oraz tuleja osłonowa wykonane ze stali nierdzewnej, przyczyniające się do wydłużenia okresu eksploatacji i odporności na korozję.
- Kompozytowy wirnik przyczyniający się do wydłużenia okresu eksploatacji i odporności na korozję.
- Korpus pompy z żeliwa.

3. Warunki pracy

Dane techniczne

Napięcie zasilania	1 × 220–240 V, ± 6 %, 50/60 Hz
Minimalne napięcie zasilania	160 V AC (praca ze zmniejszoną wydajnością)
Zabezpieczenie silnika	Pompa nie wymaga zewnętrznego zabezpieczenia silnika.
Klasa ochrony	Tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń IP44 IPX4D (tylko ALPHA2 K XX-75)
Klasa temperatury	TF110 zgodnie z EN 60335-2-51 TF95 zgodnie z EN 60335-2-51 (tylko ALPHA2 GO XX-90)
Czas reakcji – włączenie zasilania	Brak specjalnych wymagań.
Czas reakcji – tryb gotowości	< 1 s
Czas reakcji – zmiana prędkości	< 1 s
Prąd rozruchowy	< 4 A
Pobór mocy w trybie gotowości ²⁾ (tylko ALPHA2 25-60 N 180). ³⁾	< 0,7 W
Klasa izolacji	F
Wilgotność względna	Maks. 95 %
Maks. ciśnienie tłoczenia	1,0 MPa (10 barów)
Odporność na przepięcia	> 3 W (DWCM)
Narażenie na promieniowanie o częstotliwości radiowej	-6 dB CE/EN55014-1, CE/EN55014-2
Poziom ciśnienia akustycznego (LP)	< 25 dB(A)
Obudowa pompy	Żeliwo pokrywane elektrolitycznie
Typ przyłącza	G 1, G 1 1/2, G 2

³⁾ Dotyczy pomp, które są zatrzymane i podłączone do zasilania. Dotyczy tylko wersji z funkcją PWM.

Rozmiar urządzenia

	Maks. natężenie przepływu (Q) [m ³ /h]	Maks. wysokość podnoszenia (H) [m]
XX-40	2,7	4,0
XX-60	3,5	6,0
XX-75	4,5	7,5
XX-90	4,8	9,0

Pobór mocy (przybliżony)

	Min.	Maks.
XX-40	3 W	21 W
XX-60	3 W	37 W
XX-60	3 W	37 W
XX-75	3 W	75 W
XX-90	3 W	90 W

Temperatura cieczy

	Maks. temperatura otoczenia 55 °C	Maks. temperatura otoczenia 70 °C
XX-40	2 do 110 °C	2 do 75 °C
XX-60	2 do 110 °C	2 do 75 °C
XX-75	-10 do +110 °C	-10 do +75 °C
K XX-75	-20 do +110 °C	-20 do +75 °C
XX-90	-10 do +95 °C	-10 do +60 °C

Ciśnienie ssania

Temperatura cieczy [°C]	Minimalne ciśnienie wlotowe [bar]
75	0,05
95	0,5
110	1,08

Tłoczone ciecze

Urządzenie jest przeznaczone do następujących cieczy:

- Czyste, rzadkie, nieżrące i niewybuchowe ciecze niezawierające cząstek stałych ani włókien.
- W instalacjach grzewczych woda musi odpowiadać wymaganiom norm jakości wody w instalacjach grzewczych, np. normie niemieckiej VDI 2035.
- PH musi wynosić między 8,2 a 9,5. Wartość minimalna zależy od twardości wody i nie może być niższa niż 7,4 przy 4 °dH (0,712 mmol/l).
- Przewodność elektryczna w temperaturze 25 °C musi wynosić co najmniej 10 µS/cm.
- Mieszanki wody ze środkami zapobiegającymi zamarzaniu, takimi jak glikol lub etanol, o lepkości kinematycznej mniejszej niż 15 mm²/s (15 cSt).

Zabezpieczenie przed suchobiegiem

Zabezpieczenie przed suchobiegiem chroni pompę przed pracą na sucho podczas uruchamiania i normalnego działania.

Uruchomienie

Jeżeli wcześniej nie wykryto wody (nowa pompa), pompa wykonuje cykl wykrywania w celu sprawdzenia obecności wody. Jeżeli w pierwszym cyklu woda nie zostanie wykryta, pompa podejmie kilka prób.

Jeżeli woda w dalszym ciągu nie zostanie wykryta, pompa zatrzyma się, symbol ostrzeżenia i alarmu na panelu sterowania zacznie migać na czerwono i wyświetli się kod błędu E4.

Praca standardowa

Jeżeli podczas normalnej pracy zostanie wykryty suchobieg, pompa podejmie kilka prób. Jeżeli nadal występuje suchobieg, pompa zatrzyma się, symbol ostrzeżenia i alarmu na wyświetlaczu zacznie migać na czerwono i wyświetli się kod błędu E4 na panelu sterowania.

Pompę można ponownie uruchomić, naciskając przycisk **Wybór** na pompie. Pompa powtarza wykrywanie suchobiegu co 25 godzin, aby upewnić się, że nie pracuje na sucho. Uwaga: Pompa może podtrzymywać pracę w warunkach suchobiegu przez 25 godzin.

4. Montaż i obsługa

Montaż mechaniczny



Sprawdzić, czy położenie pompy jest prawidłowe.



Pompa musi być zawsze montowana tak, aby oś wału znajdowała się w poziomie $\pm 5^\circ$.

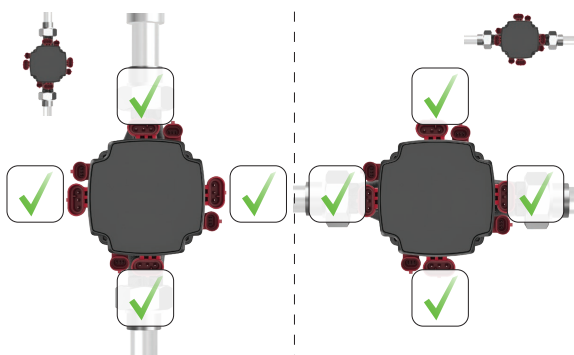


Strzałki na korpusie pompy oznaczają kierunek przepływu cieczy.

1. Zamknąć zawory po stronach ssawnej i tłocznej.
2. Podczas montażu pompy na rurociągu należy założyć dwie dołączone uszczelki.
3. Dokręcić śrubunki.
4. Upewnić się, że skrzynka sterownicza znajduje się w dozwolonej pozycji.
5. Zamontować wtyczkę zasilającą.
6. Zamontować wtyczkę sygnału PWM, jeśli jest używany.

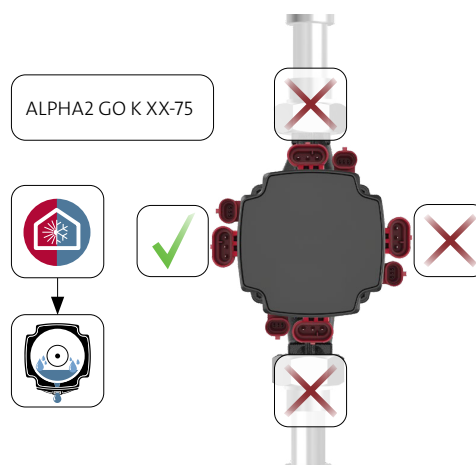
Pozycja skrzynki sterowniczej

Skrzynkę sterowniczą można obracać co 90° .



ALPHA2 GO

TM087893



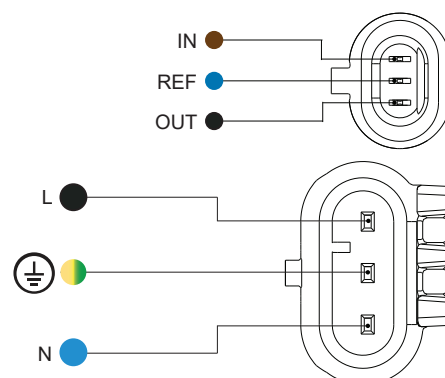
TM088798

ALPHA2 GO wersja K

Podłączenie elektryczne

Pompa nie wymaga zewnętrznego zabezpieczenia silnika. Należy sprawdzić, czy napięcie zasilania i częstotliwość odpowiadają wartościom podanym na tabliczce znamionowej.

Schemat elektryczny



TM089307

Wtyczka zasilająca i sygnałowa

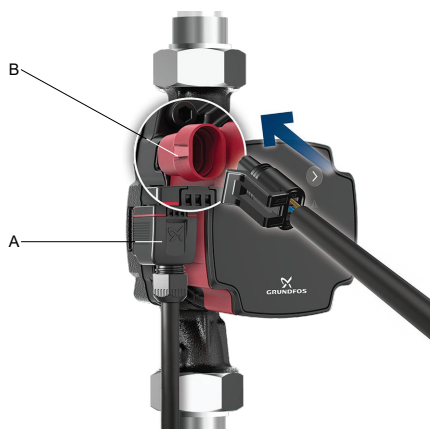
Poz.	Opis	Kolor przewodu
IN	Sygnal wejściowy PWM	Brazowy
REF	Sygnal referencyjny	Niebieski
OUT	Sygnal wyjściowy PWM	Czarny
L	Faza	Czarny lub brazowy
	Uziemienie	Zółty/zielony
N	Neutralny	Niebieski

Przyłącza skrzynki sterowniczej

Wszystkie skrzynki sterownicze mają dwa wejścia elektryczne umieszczone z jednej strony:

- wejście zasilania
- wejście sygnałowe

Wejście sygnałowe jest izolowane elektrycznie od zasilania pompy cyrkulacyjnej. Dlatego nie ma ryzyka porażenia prądem w przypadku dotknięcia wejścia sygnałowego. Ponadto wtyczka sygnałowa jest wodoszczelna, co zabezpiecza przed przedostaniem się cieczy do skrzynki sterowniczej.

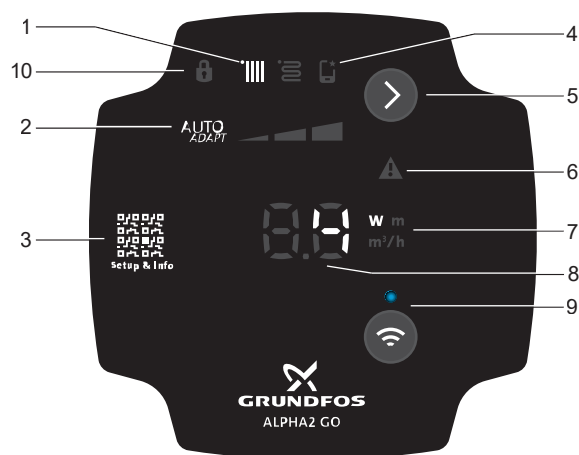


TM089771

Poz.	Opis
A	Wejście zasilania (Superseal)
B	Wejście sygnałowe (Mini Superseal)

Panel sterowania

Diody LED i przyciski na wyświetlaczu pompy.



TM087129

ALPHA2 GO




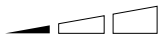




Poz.	Opis
1	Tryb sterowania Dioda LED pokazuje tryb pracy urządzenia.
2	Ustawienia dla wybranego trybu sterowania Użyć przycisku Wybór , aby przełączać między I, II i III i AUTO-ADAPT.
3	Kod QR Kod QR odsyła do informacji o pompie i sposobie konfiguracji.
4	Jeżeli świeci, pompa została ustawiona przez Grundfos GO.
5	Przycisk Wybór Za pomocą tego przycisku można wybrać tryb sterowania i ustawienia.
6	Ostrzeżenie i alarm Ostrzeżenie jest sygnalizowane kolorem żółtym, a pompa kontynuuje pracę. Alarm jest sygnalizowany kolorem czerwonym, a pompa wyłącza się.
7	Jednostka Dioda LED wskazuje jednostkę odpowiadającą liczbie po lewej stronie. W = wat, m = metr, m ³ /h = metr sześcienny na godzinę.
8	Dioda LED wskazuje: <ul style="list-style-type: none"> • pobór mocy [W] • wysokość podnoszenia [m] • przepływ [m³/h] • kod błędu
9	Przycisk Połącz Za pomocą tego przycisku można włączać i wyłączać bezprzewodowe połączenie Bluetooth. <ul style="list-style-type: none"> • Nacisnąć przycisk raz, aby włączyć Bluetooth. • Nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 15 sekund, aby wyłączyć Bluetooth.
10	Blokada Dioda LED sygnalizuje, że panel sterowania jest zablokowany i nie można używać przycisków. Panel sterowania można zablokować i odblokować tylko w Grundfos GO.

Opis diod LED

Diody LED wskazują tryb sterowania, ustawienia i stan pracy.

Ustawienie fabryczne

Pompa jest fabrycznie ustawiona na ciśnienie proporcjonalne, AUTOADAPT.

Aktywne kontrolki	Opis
	Tryb zaawansowany Tryb sterowania jest ustawiany za pomocą Grundfos GO. Gdy pompa jest ustawiona za pomocą Grundfos GO, ikona świeci się, a tryby sterowania i ustawienia na panelu sterowania są wyłączone.
	Tryb ciśnienia proporcjonalnego
	Tryb ciśnienia stałego
	Ustawienie I
	Ustawienie II
	Ustawienie III
	Tryb AUTOADAPT
	Pompa jest ustawiona na STOP w Grundfos GO lub aktywnym sygnałem zatrzymania PWM.

Gdy symbole trybu ciśnienia stałego i ciśnienia proporcjonalnego są wyłączone, pompa pracuje w trybie charakterystyki stałej.

5. Sterowanie i komunikacja

Tryby sterowania

ALPHA2 GO można ustawić w następujących trybach sterowania:

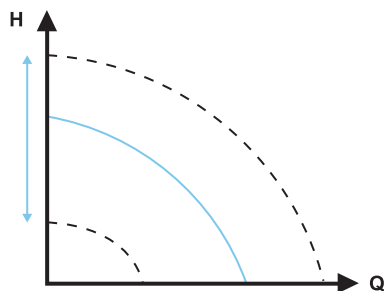
- charakterystyka stała
- ciśnienie proporcjonalne
- ciśnienie stałe
- stały przepływ
- sterowanie zewnętrzne (PWM)
- tryb zaawansowany

W aplikacji Grundfos GO można ustawić wszystkie tryby sterowania. Na panelu sterowania można ustawić tylko charakterystykę stałą, ciśnienie stałe i ciśnienie proporcjonalne.

Stała krzywa

W trybie sterowania charakterystyki stałej pompa pracuje wg charakterystyki stałej, to znaczy ze stałą prędkością. Wydajność pompy jest regulowana zgodnie z wybraną charakterystyką stałą. Ten tryb sterowania sprawdza się szczególnie w zastosowaniach, w których charakterystyka instalacji grzewczej jest stała, a radiatory wymagają stałego przepływu. Wybór charakterystyki stałej zależy od charakterystyki danej instalacji grzewczej i rzeczywistego przepływu oraz zapotrzebowania na ciepło.

Wartość zadaną dla charakterystyki definiuje się w Grundfos GO. Prędkość jako wartość procentową prędkości maksymalnej można ustawić na wartość z zakresu między minimalną a maksymalną charakterystyką stałą z dokładnością do 1%.



TM071005

Stała krzywa

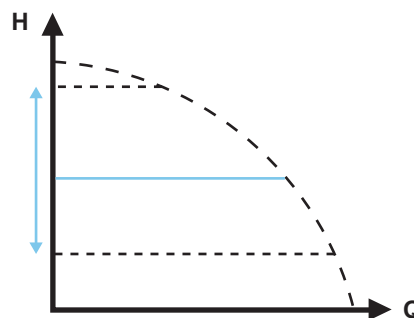
Stałe ciśnienie

W trybie regulacji stałego ciśnienia pompa pracuje ze stałym ciśnieniem, co oznacza, że wysokość podnoszenia (różnica ciśnień) jest utrzymywana na stałym poziomie, niezależnie od zapotrzebowania na ciepło (rzeczywista liczba otwartych stref). Wydajność pompy jest regulowana zgodnie z wybraną charakterystyką ciśnienia stałego.

Ten tryb regulacji jest szczególnie przydatny w przypadku instalacji ogrzewania podłogowego i instalacji, w których pompa zasila wspólny kolektor dla wielu przewodów. Wysokość podnoszenia w każdej strefie pozostanie stała, niezależnie od liczby stref zaopatrywanych w ciepło. W ten sposób utrzymywany jest stały przepływ w każdej strefie, niezależnie od innych stref. Wybór nastawy

ciśnienia stałego zależy od charakterystyki stref w danej instalacji grzewczej i rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło.

Wartość zadaną dla charakterystyki definiuje się w Grundfos GO. Jako wartość zadaną można ustawić dowolną wartość z zakresu między minimalną a maksymalną charakterystyką stałą z dokładnością do 0,1 m.



TM083818

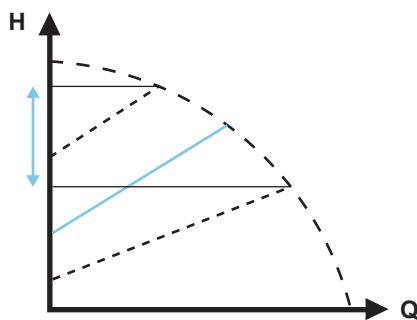
Stałe ciśnienie

Ciśnienie proporcjonalne

W trybie ciśnienia proporcjonalnego pompa pracuje z ciśnieniem proporcjonalnym, co oznacza, że wysokość podnoszenia (ciśnienie) zmniejsza się przy spadającym zapotrzebowaniu na ciepło i zwiększa się przy rosnącym zapotrzebowaniu na ciepło. Wydajność pompy jest regulowana zgodnie z wybraną charakterystyką ciśnienia proporcjonalnego. Ten tryb sterowania jest szczególnie przydatny w zastosowaniach, w których radiatory ciepła są wyposażone w zawór termostatyczny (TRV) regulujący przepływ w zależności od temperatury w pomieszczeniu. Przy zwiększonym przepływie straty w układzie dystrybucyjnym (rury i armatura) rosną, dlatego pompy zwiększają ciśnienie, aby je skompensować, i odwrotnie, utrzymując w ten sposób niemal stałą różnicę ciśnień na zaworze termostatycznym grzejnika.

Wartość zadaną proporcjonalnej regulacji ciśnienia zależy od charakterystyki danej instalacji grzewczej i rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło.

Wartość zadaną dla charakterystyki definiuje się w Grundfos GO. Jako wartość zadaną można ustawić dowolną wartość z zakresu między minimalną a maksymalną charakterystyką proporcjonalną z dokładnością do 0,1 m. Wysokość podnoszenia przy zamkniętym zaworze jest równa połowie początkowej wartości zadanej H_{set} , jednak nigdy nie wynosi mniej niż 1 m.



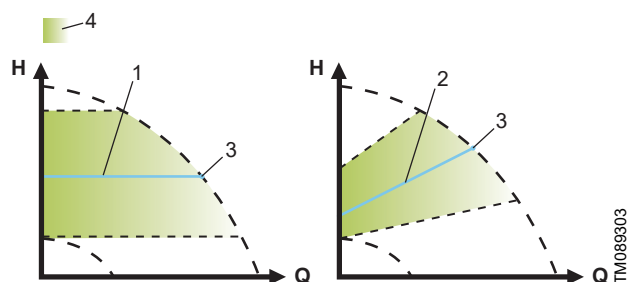
Ustawienia ciśnienia proporcjonalnego

TM071003

AUTOADAPT

AUTOADAPT to zintegrowana funkcja w trybach ciśnienia stałego i ciśnienia proporcjonalnego.

AUTOADAPT wybiera najlepszą charakterystykę w danych warunkach pracy. W trybie AUTOADAPT parametry pracy pompy są automatycznie dostosowywane do zapotrzebowania instalacji grzewczej, czyli do jej wielkości oraz stopniowo zmieniającego się zapotrzebowania, poprzez stałe wybieranie charakterystyki ciśnienia proporcjonalnego lub charakterystyki ciśnienia stałego.



TM089303

AUTOADAPT

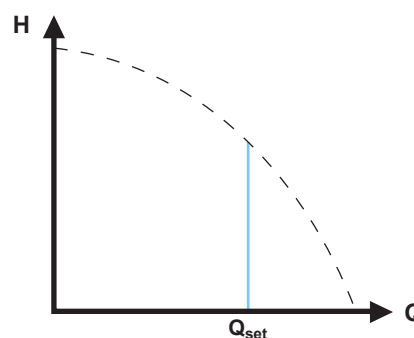
Poz.	Opis
1	Charakterystyka ciśnienia stałego
2	Charakterystyka ciśnienia proporcjonalnego
3	Wartość zadana
4	Tryb wydajności AUTOADAPT

Osiągnięcie optymalnych ustawień pompy podczas pierwszego dnia pracy jest niemożliwe. W przypadku zaniku lub odłączenia zasilania elektrycznego pompa zachowuje ustawienie AUTOADAPT w pamięci wewnętrznej i po przywróceniu zasilania kontynuuje automatyczną regulację.

Stały przepływ

W tym trybie pompa utrzymuje stały przepływ w instalacji, niezależnie od wysokości podnoszenia.

Wartość zadaną dla charakterystyki można określić tylko w Grundfos GO. Jako wartość zadaną można ustawić dowolną wartość z zakresu między minimalną a maksymalną charakterystyką przepływu z dokładnością do 0,1 m³/h.



TM071240

Charakterystyka przepływu stałego

Zalecamy wybór tego trybu sterowania, jeśli znana jest pożądana prędkość przepływu w instalacji.

Przegląd wartości przepływu ALPHA2 GO:

Pump variant	Lower flow limit [m ³ /h]	Upper flow limit [m ³ /h]
ALPHA2 GO XX-40	0.25	2.0
ALPHA2 GO XX-60	0.25	2.5
ALPHA2 GO XX-75	0.25	3.5
ALPHA2 GO XX-90	0.25	3.8

Sygnał PWM

Sygnał PWM (modulacja szerokości impulsu) jest używany w pompach w celu efektywnego sterowania prędkością i natężeniem przepływu. Tryb sterowania zewnętrznego PWM można wybrać tylko za pomocą aplikacji Grundfos GO.

Poniżej znajduje się opis funkcji i korzyści:

- **Regulacja prędkości**

Prędkość pompy można precyzyjnie kontrolować przez dostosowanie cyklu pracy sygnału PWM. Umożliwia to pracę ze zmienną prędkością, co jest niezbędne w przypadku zastosowań wymagających różnego natężenia przepływu w różnych sytuacjach.

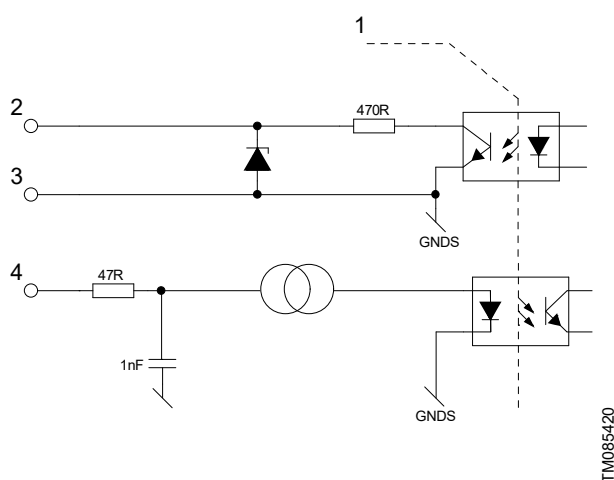
- **Informacje zwrotne i monitorowanie**

Sygnały PWM można również wykorzystać do monitorowania pracy pompy, np. pomiaru zużycia energii i wykrywania stanu pracy.

Interfejs PWM

Interfejs PWM składa się z elektrycznie izolowanego obwodu przesyłającego zewnętrzny sygnał sterujący do pompy. Interfejs przekształca sygnał zewnętrzny na sygnał, który jest zrozumiały dla mikroprocesora.

Izolowany elektrycznie interfejs uniemożliwia kontakt użytkownika z niebezpiecznym napięciem elektrycznym w przypadku dotknięcia przewodów sygnałowych, gdy pompa jest podłączona do zasilania.



Rysunek schematyczny, interfejs równoważny

Poz.	Opis
1	Izolacja galwaniczna
2	Sygnał wyjściowy PWM
3	Sygnał referencyjny (bez podłączenia do uziemienia ochronnego)
4	Sygnał wejściowy PWM

Cyfrowy sygnał niskonapięciowy PWM

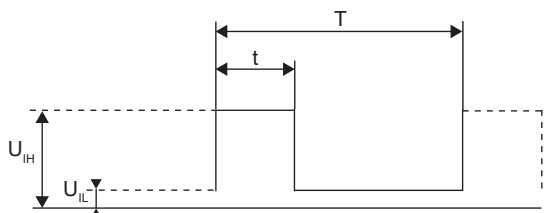
Sygnał PWM o fali prostokątnej jest przeznaczony dla zakresu częstotliwości od 100 do 1500 Hz dla standardowych profili wejściowych. Sygnał PWM służy do wyboru prędkości (polecenie prędkości) oraz jako sygnał zwrotny. Częstotliwość PWM dla sygnału informacji zwrotnej ustawiona jest w pompie na wartość 75 Hz.

Cykl pracy

$$d\% = 100 \times t/T$$

Przykład	Wartość znamionowa
$T = 2 \text{ ms}$ (500 Hz)	$U_{IH} = 4\text{--}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{IL} \leq 1 \text{ V}$
$d\% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$ $4,5 \text{ mA} \leq I_H \leq 10 \text{ mA}$ (w zależności od U_{IH})	

Przykład



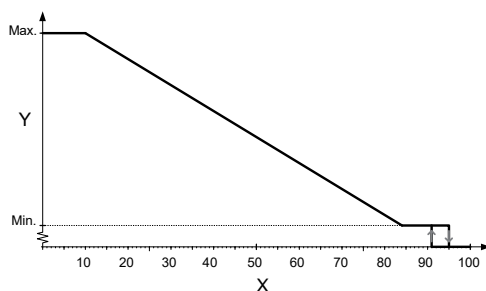
TM049911

Sygnał PWM

Skrót/akronim	Opis
t	Czas trwania sygnału impulsowego [s]
T	Czas całkowity [s]
U_{IH}	Wysoki poziom napięcia wejściowego
U_{IL}	Niski poziom napięcia wejściowego

Sygnał wejściowy PWM o profilu A (ogrzewanie)

Przy wysokich wartościach sygnału PWM (cyklach pracy) histereza zapobiega wyłączeniu i włączaniu pompy cyrkulacyjnej w przypadku wahań sygnału wejściowego w okolicach wartości granicznej. Przy niskich wartościach sygnału PWM (cyklach pracy) prędkość pompy jest wysoka ze względów bezpieczeństwa. W przypadku przerwania przewodu, jeśli zainstalowany w systemie, pompa zaczyna pracować z maksymalną prędkością. Rozwiązanie to sprawdza się zarówno w przypadku kotłów, jak i pomp ciepła. Zapewnia, że pompa będzie przekazywać ciepło nawet w przypadku uszkodzenia przewodu.



TM049985

Wejściowy sygnał PWM o profilu A (ogrzewanie)

Oś	Wartość
X	Sygnał wejściowy cyklu pracy
Y	Prędkość

Sygnał wejściowy cyklu pracy PWM	Stan pracy pompy
Sygnał PWM $\leq 10 \%$	Prędkość maks.
$10 \% < \text{sygnał PWM} \leq 84 \%$	Zmienna prędkość od min. do maks.
$84 \% < \text{sygnał PWM} \leq 91 \%$	Prędkość min.
$91 \% < \text{sygnał PWM} \leq 95 \%$	Obszar histerezy: wł./wył.
$95 \% < \text{sygnał PWM} \leq 100 \%$	Tryb czuwania: wyłączony

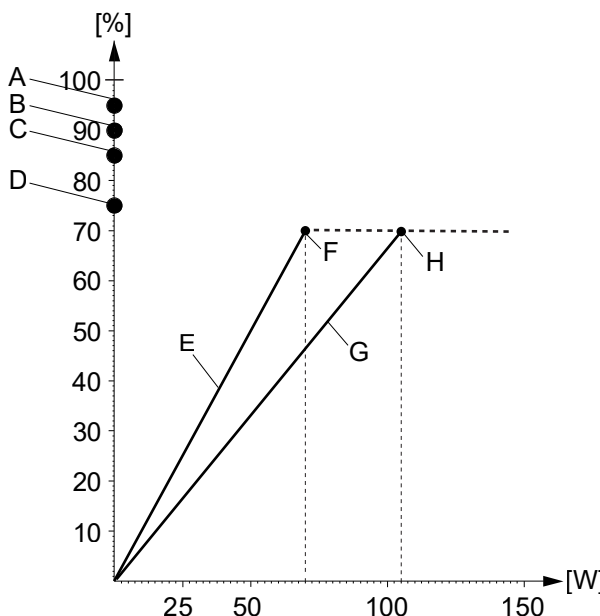
Sygnał zwrotny PWM

Sygnał zwrotny PWM przekazuje takie same informacje jak w systemach z magistralą:

- szacowany bieżący pobór mocy lub przepływ
- ostrzeżenie
- alarm
- stan pracy.

Alarmy dotyczące poboru mocy

Obecność wyjściowych sygnałów alarmowych wynika z faktu, że niektóre wyjściowe cykle pracy PWM zawierają informacje alarmowe. Jeśli zmierzone napięcie zasilania jest mniejsze od określonego zakresu wartości, wyjściowy cykl pracy jest zmniejszany do 75%. Jeśli wirnik zostanie zablokowany przez zanieczyszczenia znajdujące się w instalacji hydraulicznej, wyjściowy cykl pracy jest zwiększany do 90%, ponieważ ten alarm ma wyższy priorytet.



TM088572

Sygnał zwrotny PWM, pobór mocy

Poz.	Opis
Oś X	Wyjściowy pobór mocy [W]
Oś Y	Wyjściowy cykl pracy w procentach [%]
A	Czuwanie (zatrzymanie)
B	Zatrzymanie alarmowe: usterka, pompa zablokowana
C	Zatrzymanie alarmowe: błąd zasilania elektrycznego
D	Ostrzeżenie

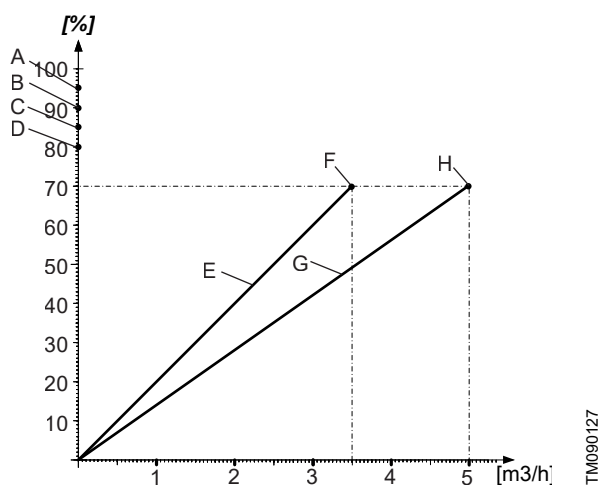
Poz.	Opis
E	Nachylenie: 1 W / % sygnału PWM Dotyczy ALPHA2 GO XX-40 i XX-60
F	Nasylenie przy 70 W
G	Nachylenie: 1,5 W / % sygnału PWM Dotyczy ALPHA2 GO XX-75 i XX-90
H	Nasylenie przy 105 W

Wyjściowy cykl pracy PWM	Informacje o pompie
95%	Czuwanie (zatrzymanie) przez sygnał PWM
90%	Alarm, zatrzymanie, błąd blokady
85%	Alarm, zatrzymanie, błąd zasilania elektrycznego
75%	Ostrzeżenie
0-70%	Zakres pracy

Częstotliwość wyjściowa: 75 Hz \pm 5 %.

Alarmy dotyczące szacowania przepływu

Obecność wyjściowych sygnałów alarmowych wynika z faktu, że niektóre wyjściowe cykle pracy PWM zawierają informacje alarmowe. Jeśli zmierzone napięcie zasilania jest mniejsze od określonego zakresu wartości, wyjściowy cykl pracy jest zmniejszany do 75%. Jeśli wirnik zostanie zablokowany przez zanieczyszczenia znajdujące się w instalacji hydraulicznej, wyjściowy cykl pracy jest zwiększany do 90%, ponieważ ten alarm ma wyższy priorytet.



Sygnal zwrotny PW, szacowanie przepływu

Poz.	Opis
Oś X	Wyjściowy pobór mocy [m ³ /h]
Oś Y	Wyjściowy cykl pracy w procentach [%]
A	Czuwanie (zatrzymanie)
B	Zatrzymanie alarmowe: usterka, pompa zablokowana
C	Zatrzymanie alarmowe: błąd zasilania elektrycznego
D	Suchobiegi
E	Nachylenie: 0,05 m ³ /h / % sygnału PWM Dotyczy ALPHA2 GO XX-40 i XX-60
F	Nasylenie przy 3,5 m ³ /h
G	Nachylenie: 0,07 m ³ /h / % sygnału PWM Dotyczy ALPHA2 GO XX-75 i XX-90
H	Nasylenie przy 5,0 m ³ /h

Wyjściowy cykl pracy PWM	Informacje o pompie
95 %	Czuwanie (zatrzymanie) przez sygnał PWM
90 %	Alarm, zatrzymanie, błąd blokady
85 %	Alarm, zatrzymanie, błąd zasilania elektrycznego
80 %	Suchobiegi
0-70 %	Zakres pracy

Częstotliwość wyjściowa: 75 Hz \pm 5 %.

Poziomy danych sygnału sterującego

Sygnal wejściowy cyklu pracy PWM	Symbol	Wartość
Częstotliwość wejściowa sygnału PWM z transoptorem wysokiej prędkości	F _i	100-1500 Hz ⁴⁾
Znamionowe napięcie wejściowe – wysoki poziom	U _{iH}	4-24 V
Znamionowe napięcie wejściowe – niski poziom	U _{iL}	< 1 V
Wysoki poziom prądu wejściowego	I _{iH}	< 10 mA
Sygnal wejściowy cyklu pracy	PWM	0-100%

4) Tylko dla profili standardowych.

Wyjściowy cykl pracy PWM	Symbol	Wartość
Sygnal wyjściowy częstotliwości PWM, otwarty kolektor	f	75 Hz \pm 5 %
Dokładność sygnału wyjściowego w odniesieniu do poboru mocy	-	\pm 2 % (sygnału PWM)
Sygnal wyjściowy cyklu pracy	D _o	0-100
Impedancja wyjściowa	Z _o	< 500 Ω

Ustawienia urządzenia

Na panelu sterowania można ustawić następujące tryby:

- Połączenie z Grundfos GO.
- Ciśnienie proporcjonalne (instalacja grzejnikowa), ciśnienie stałe (instalacja ogrzewania podłogowego) lub charakterystyka stała (prędkość).
- Ustawienie pompy (I, II, III lub AUTOADAPT) dla trzech trybów sterowania dostępnych na panelu sterowania.

W aplikacji Grundfos GO możliwy jest dostęp do wszystkich ustawień.

Połączenie urządzenia z aplikacją Grundfos GO

Przed połączeniem urządzenia z aplikacją Grundfos GO należy pobrać aplikację Grundfos GO na smartfon bądź tablet. Ta darmowa aplikacja dostępna jest na urządzenia z systemem iOS i Android.

Połączenie można uruchomić z poziomu panelu sterowania lub aplikacji Grundfos GO. W przypadku kilku zainstalowanych kilka produktów zalecamy rozpoczęcie połączenia z poziomu panelu sterowania.

Ustawienia pompy w Grundfos GO

Po nawiązaniu połączenia między pompą a aplikacją Grundfos GO można wybrać jedną z następujących opcji: **Użyj ustawień domyślnych** i **Rozpocznij konfigurację**. Zalecamy wybór **Rozpocznij konfigurację**, który prowadzi do kreatora konfiguracji.

Odpowiedź na kilka prostych pytań umożliwi kreatorowi konfiguracji dobranie optymalnego trybu sterowania i wartości zadanych dla instalacji, co przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii i ograniczenia potencjalnych problemów z hałasem.

Po wybraniu opcji **Użyj ustawień domyślnych** pompa zostanie ustawiona na ustawienie fabryczne, ciśnienie proporcjonalne, AUTOADAPT.

Wymiana pompy UPM3 lub UPM4

Do wymiany większości zintegrowanych pomp cyrkulacyjnych UPM3 lub UPM4 w urządzeniach można zastosować pompy ALPHA2 GO. Oznacza to, że w przypadku wymiany istniejącej pompy cyrkulacyjnej, nowa pompa ALPHA2 GO odwzorowuje parametry i konfigurację PWM istniejącej pompy cyrkulacyjnej. W aplikacji Grundfos GO (za pomocą funkcji **GO Replace**) lub pod adresem <https://grundfos.to/replace> można sprawdzić zgodność pompy.

Podczas wymiany aplikacja Grundfos GO prowadzi użytkownika przez konfigurację nowej pompy cyrkulacyjnej, aby dopasować ją do istniejącej pompy.

Wykrywanie powietrza i odpowietrzanie instalacji

Dzięki funkcji **Ciągle wykrywanie powietrza i odpowietrzanie** pompa może wykryć powietrze i szybko włośczyć je do urządzenia usuwającego powietrze.

Jeśli pompa wykryje powietrze, uruchamia sekwencję odpowietrzania, która pozwala na ujście większej ilości powietrza, niż gdyby pompa przez cały proces pracowała z maksymalną prędkością.

Podczas odpowietrzania układu powietrze jest włoścane do otworu wentylacyjnego układu.

Funkcję można włośczyć w aplikacji Grundfos GO, w menu **Nastawienia**.

Podczas korzystania z kreatora konfiguracji pojawi się pytanie – czy odpowietrzyć teraz pompę i instalację. Jest to działanie jednorazowe i nie spowoduje trwałego włośczenia funkcji.

Ograniczanie wydajności

W Grundfos GO można ustawić wydajność minimalną i maksymalną.

Wydajność minimalną można ustawić, aby zapobiec przegrzaniu kotła. Wydajność maksymalną można ustawić, aby zapobiec powstawaniu hałasu w instalacji.

Redukcja nocna

Urządzenie oferuje funkcję redukcji nocnej, którą można aktywować wyłącznie za pomocą aplikacji Grundfos GO w menu **Ustawienia**. Po włośczeniu trybu pracy z automatyczną redukcją nocną pompa będzie automatycznie zmieniała swój tryb pracy pomiędzy pracą normalną a automatyczną redukcją nocną.

Pompa przełoczy się na tryb redukcji nocnej po zarejestrowaniu spadku temperatury w rurze zasilającej o 10–15°C w ciągu około dwóch godzin. Spadek temperatury musi wynosić co najmniej 0,1°C/min.

Przełączenie na tryb pracy normalnej następuje bez opóźnienia w przypadku wzrostu temperatury w rurze zasilającej o około 10°C. Ponowna aktywacja redukcji nocnej po odłoczeniu zasilania elektrycznego nie jest konieczna.

Jeżeli zasilanie elektryczne zostanie odłoczone podczas pracy pompy z charakterystyką dla redukcji nocnej, to pompa włośczy się w trybie normalnym. Pompa powróci do charakterystyki dla redukcji nocnej, kiedy warunki dla trybu pracy z redukcją nocną będą ponownie spełnione.

Jeżeli instalacja grzewcza dostarcza zbyt mało ciepła, należy sprawdzić, czy funkcja redukcji nocnej jest aktywna. Jeżeli tak jest, należy włośczyć tę funkcję.

Optymalne działanie redukcji nocnej wymaga spełnienia następujących warunków:

- Pompa musi być zamontowana na rurze zasilającej.
- Kocioł musi posiadać funkcję automatycznej regulacji temperatury cieczy.



Automatycznej redukcji nocnej nie wolno wykorzystywać w przypadku pompy zamontowanej w przewodzie powrotnym instalacji grzewczej.



Automatyczna redukcja nocna jest dostępna we wszystkich trybach sterowania.

Dane trendu

W menu **Dane trendu** aplikacji Grundfos GO można zobaczyć dane systemu dla ostatnich 10 lub 100 cykli pracy. Cykl pracy to okres od włączenia pompy do wyłączenia. Jeśli pompa pracuje nieprzerwanie przez okres dłuższy niż 24 godziny, rejestrowany jest jeden cykl pracy i rozpoczyna się nowy cykl pracy, nawet jeśli pompa nie została wtedy wyłączona.

Wyświetlane są następujące dane:

- **Czas trwania każdego cyklu pracy**
- **Natęż. przepływu**
- **Ciśnienie**
- **Szacowana temperatura cieczy.**

Dane trendów można wykorzystać do optymalizacji systemu i wyszukiwania błędów.

Aktualizacja oprogramowania pompy

Gdy pompa jest podłączona do urządzenia mobilnego i Internetu, można zaktualizować oprogramowanie pompy. Po nawiązaniu połączenia z Grundfos GO pompa automatycznie sprawdza dostępność aktualizacji, a w Grundfos GO pojawia się powiadomienie.

Grundfos GO Balance

Grundfos GO Balance to wydajne narzędzie przeznaczone do uproszczenia procesu równoważenia hydraulicznego w instalacjach grzewczych, zwłaszcza w dwururowych instalacjach grzejnikowych i ogrzewaniu podłogowym.

Funkcje aplikacji:

- **Kreator procesu równoważenia:**
Aplikacja zawiera instrukcje krok po kroku, ułatwiająca wydajne zrównoważenie instalacji grzewczych, zapewniając optymalną wydajność.
- **Dane przepływu w czasie rzeczywistym:**
Grundfos GO Balance odbiera z pompy dane przepływu w czasie rzeczywistym, co umożliwia automatyczne wykonanie niezbędnych regulacji dla każdego grzejnika.
- **Dokumentacja:**
Po zrównoważeniu instalacji Grundfos GO Balance tworzy raport, który można wydrukować lub wysłać mailem, jako potwierdzenie wykonanej pracy.

Grundfos GO Balance podnosi skuteczność i dokładność równoważenia hydraulicznego, dzięki czemu jest wartościowym narzędziem dla profesjonalistów i entuzjastów samodzielnych napraw.

6. Charakterystyki wydajności i dane techniczne

Przewodnik po charakterystykach pracy pomp

Każdej nastawie pompy odpowiada określona charakterystyka.

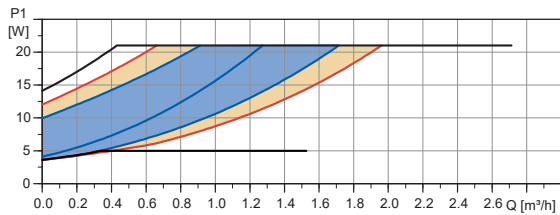
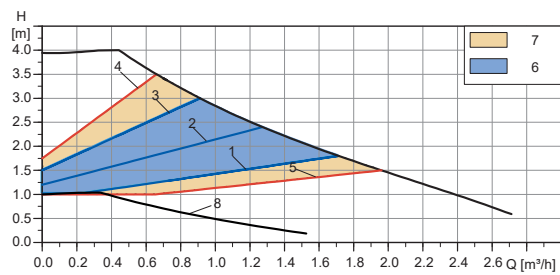
Każdej charakterystyce pracy odpowiada charakterystyka poboru mocy, P1. Charakterystyka mocy pompy pokazuje pobór mocy wyrażony w watach dla danej charakterystyki pracy.

Warunki ważności charakterystyk

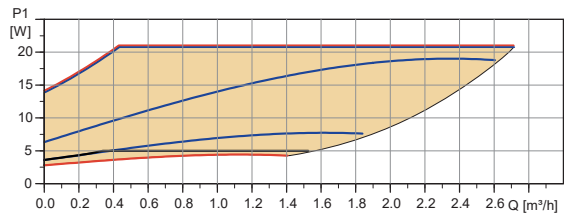
Poniższe wytyczne odnoszą się do charakterystyk:

- Testowana ciecz: woda pozbawiona powietrza.
- Charakterystyki dotyczą gęstości $998,2 \text{ kg/m}^3$ i temperatury cieczy $20 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Charakterystyki wyznaczane są zgodnie z normą EN 16297-1.
- Ograniczeniami charakterystyk maksymalnych są prędkość i moc
- Wartości EEI uzyskano zgodnie z normą EN 16297, część 2.

ALPHA2 GO XX-40



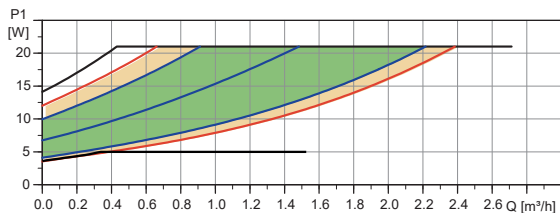
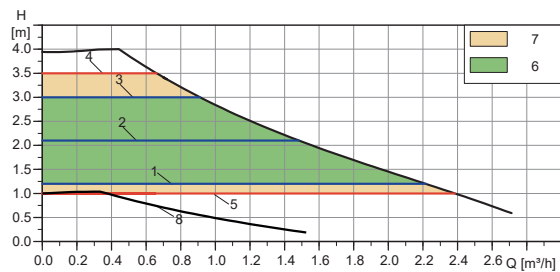
TM090142



TM090144

Ciśnienie proporcjonalne

Charakterystyka stała



TM090143

Poz.	Opis
1	Ustawienie I
2	Ustawienie II
3	Ustawienie III
4	Maks. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO
5	Min. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO
6	Zakres AUTOADAPT
7	Zakres rzeczywistej wart. zad.
8	Charakterystyka redukcji nocnej

Ciśnienie stałe

EEI ≤ 0,16 Część 3

P_{L,avg} ≤ 9,45 W

Dane elektryczne, 1 × 220–240 V, 50 Hz

Prędkość	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	21	0,26

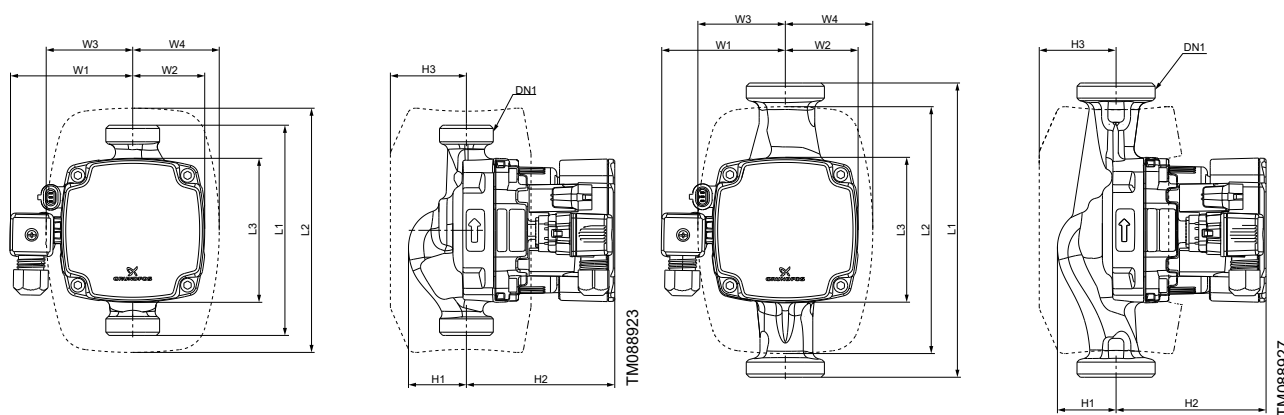
Dane techniczne

Ciśnienie w instalacji	Maks. 1,0 MPa (10 barów)	Klasa ochrony	IP44
------------------------	--------------------------	---------------	------

Dane techniczne

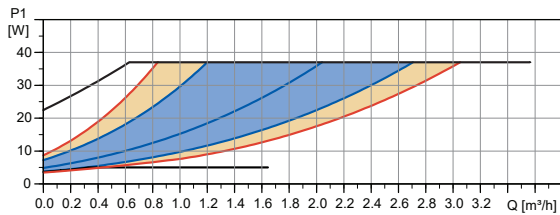
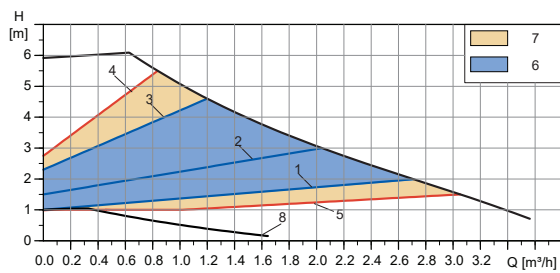
Minimalne ciśnienie wlotowe	0,05 MPa (0,50 bar) przy temperaturze cieczy 95°C	Zabezpieczenie silnika	Zewnętrzne zabezpieczenie nie jest wymagane
Temperatura cieczy	2–110 °C (TF110)	Aprobata i oznakowanie	VDE, CE

Wymiary

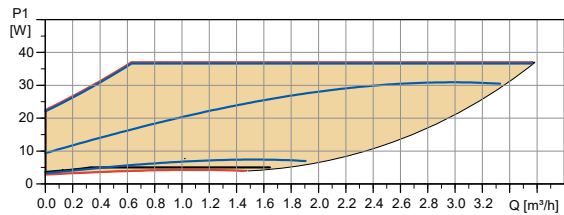
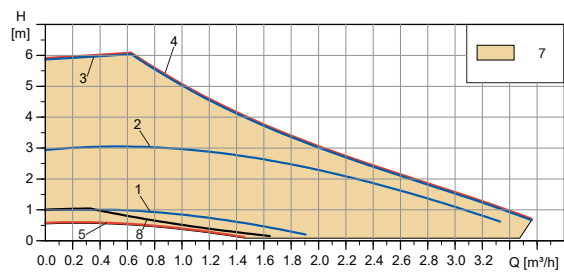


Typ pompy	Wymiary [mm]										DN1	Ciężar [kg]
	L1	L2	L3	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3		
ALPHA2 GO 15-40 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1	1,63
ALPHA2 GO 25-40 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,74
ALPHA2 GO 25-40 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,89
ALPHA2 GO 32-40 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 2	2,09

ALPHA2 GO XX-60



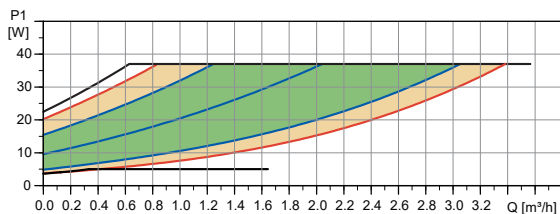
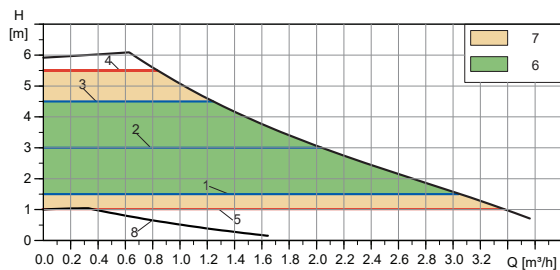
TM090145



TM090147

Ciężnienie proporcjonalne

Charakterystyka stała



TM090146

Poz.	Opis
1	Ustawienie I
2	Ustawienie II
3	Ustawienie III
4	Maks. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO
5	Min. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO
6	Zakres AUTOADAPT
7	Zakres rzeczywistej wart. zad.
8	Charakterystyka redukcji nocnej

Ciężnienie stałe

EEI ≤ 0,18 Część 3

P_{L,avg} ≤ 15,8 W

Dane elektryczne, 1 × 220–240 V, 50 Hz

Prędkość	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	3	0,04
Maks.	37	0,40

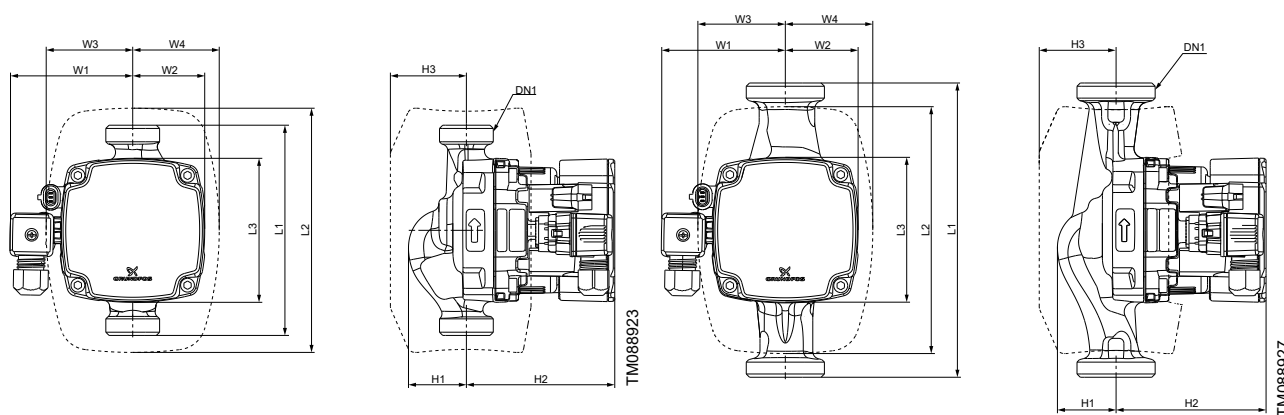
Dane techniczne

Ciężnienie w instalacji	Maks. 1,0 MPa (10 barów)	Klasa ochrony	IP44
-------------------------	--------------------------	---------------	------

Dane techniczne

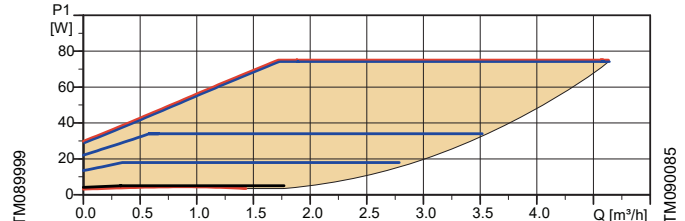
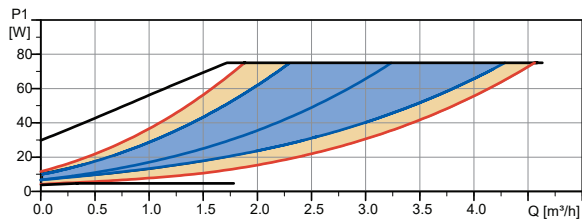
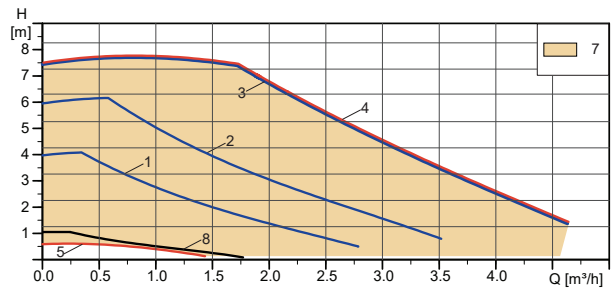
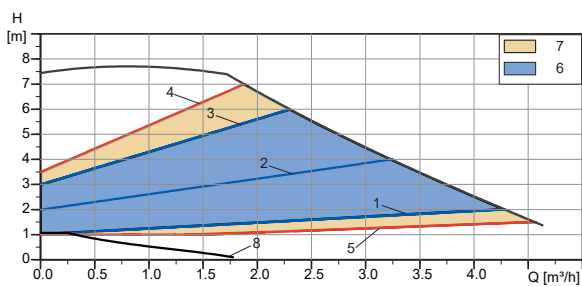
Minimalne ciśnienie wlotowe	0,05 MPa (0,50 bar) przy temperaturze cieczy 95 °C	Zabezpieczenie silnika	Zewnętrzne zabezpieczenie nie jest wymagane
Temperatura cieczy	2–110 °C (TF110)	Aprobata i oznakowanie	VDE, CE

Wymiary

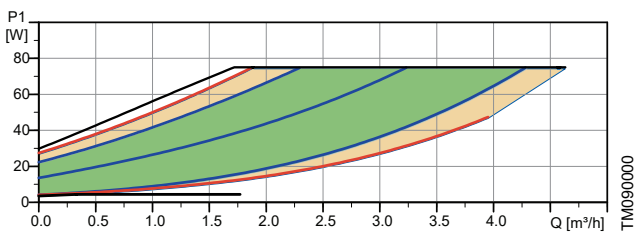
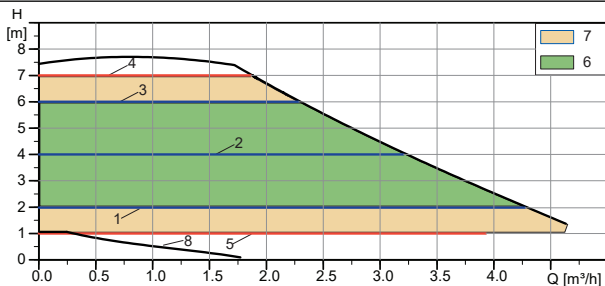


Typ pompy	Wymiary [mm]										DN1	Ciężar [kg]
	L1	L2	L3	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3		
ALPHA2 GO 15-60 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	89	G 1	1,70
ALPHA1 GO 25-60 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	89	G 1 1/2	1,74
ALPHA1 GO 25-60 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	89	G 1 1/2	1,89
ALPHA1 GO 32-60 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	89	G 2	2,09

ALPHA2 GO K XX-75



Ciśnienie proporcjonalne



Charakterystyka stała

Poz. Opis

- | Poz. | Opis |
|------|---|
| 1 | Ustawienie I |
| 2 | Ustawienie II |
| 3 | Ustawienie III |
| 4 | Maks. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO |
| 5 | Min. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO |
| 6 | Zakres AUTOADAPT |
| 7 | Zakres rzeczywistej wart. zad. |
| 8 | Charakterystyka redukcji nocnej |

Ciśnienie stałe

EEI ≤ 0,19 Część 3

 $P_{L,avg} \leq 31 \text{ W}$

Dane elektryczne, 1 × 220–240 V, 50 Hz

Prędkość	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	3	0,04
Maks.	75	0,68

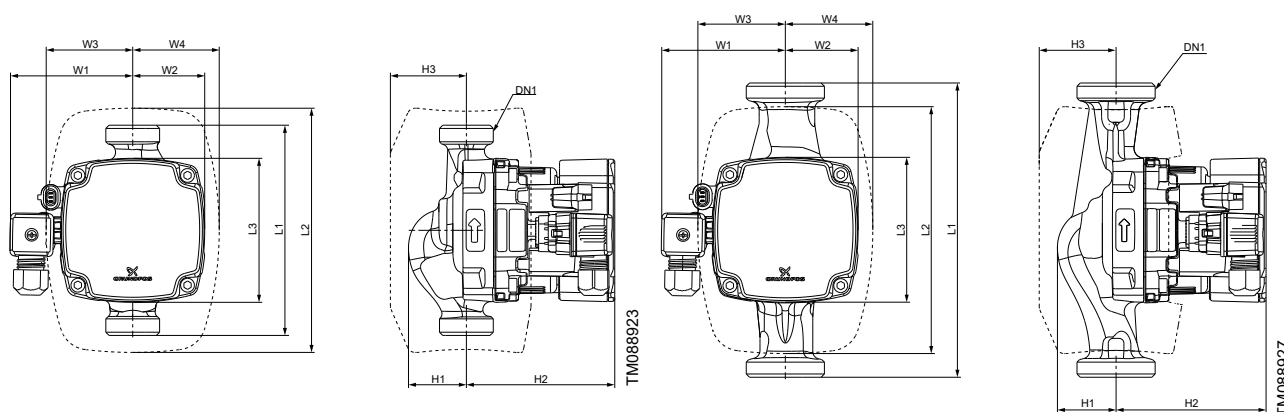
Dane techniczne

Ciśnienie w instalacji	Maks. 1,0 MPa (10 barów)	Klasa ochrony	IPX4D
------------------------	--------------------------	---------------	-------

Dane techniczne

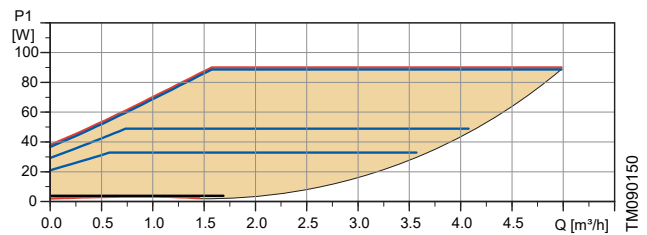
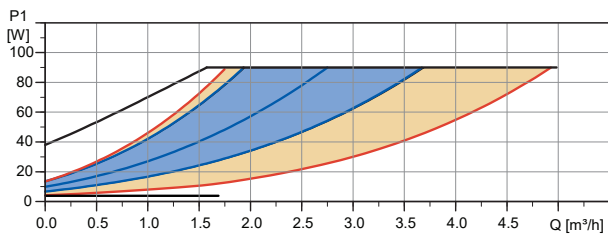
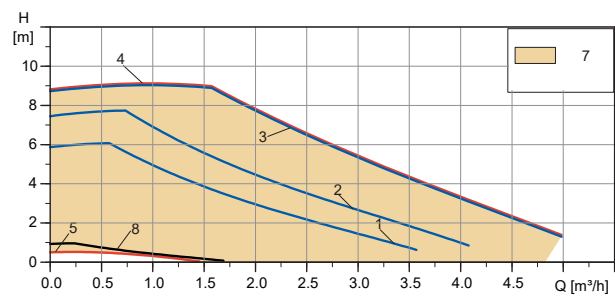
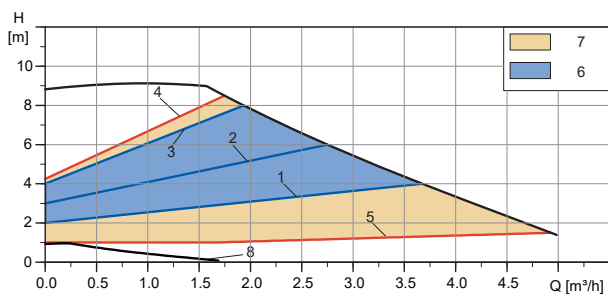
Minimalne ciśnienie wlotowe	0,05 MPa (0,50 bar) przy temperaturze ciecży 95 °C	Zabezpieczenie silnika	Zewnętrzne zabezpieczenie nie jest wymagane
Temperatura ciecży	-10 do +110 °C (TF110) Wykonanie K -20 do +110 °C	Aprobata i oznakowanie	VDE, CE

Wymiary



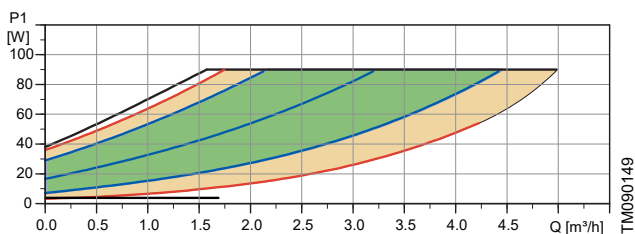
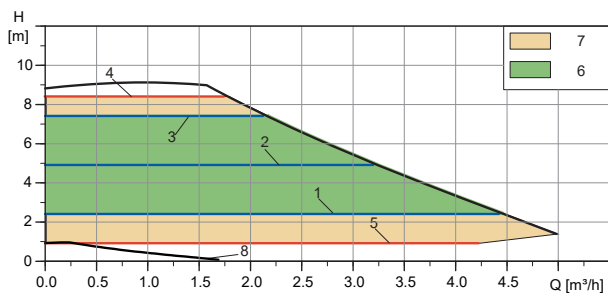
Typ pompy	Wymiary [mm]										DN1	Ciężar [kg]
	L1	L2	L3	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3		
ALPHA2 GO 15-75 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1	1,7
ALPHA2 GO 25-75 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,81
ALPHA2 GO 25-75 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,96
ALPHA2 GO 32-75 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 2	2,16
ALPHA2 GO K 25-75 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,81
ALPHA2 GO K 25-75 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,96

ALPHA2 GO XX-90



Ciśnienie proporcjonalne

Charakterystyka stała



Poz.	Opis
1	Ustawienie I
2	Ustawienie II
3	Ustawienie III
4	Maks. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO
5	Min. ręczna wartość zadana przez Grundfos GO
6	Zakres AUTOADAPT
7	Zakres rzeczywistej wart. zad.
8	Charakterystyka redukcji nocnej

Ciśnienie stałe

EEI ≤ 0,20 Część 3

 $P_{L,avg} \leq 36,5 \text{ W}$

Dane elektryczne, 1 × 220–240 V, 50 Hz

Prędkość	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	3	0,04
Maks.	90	0,78

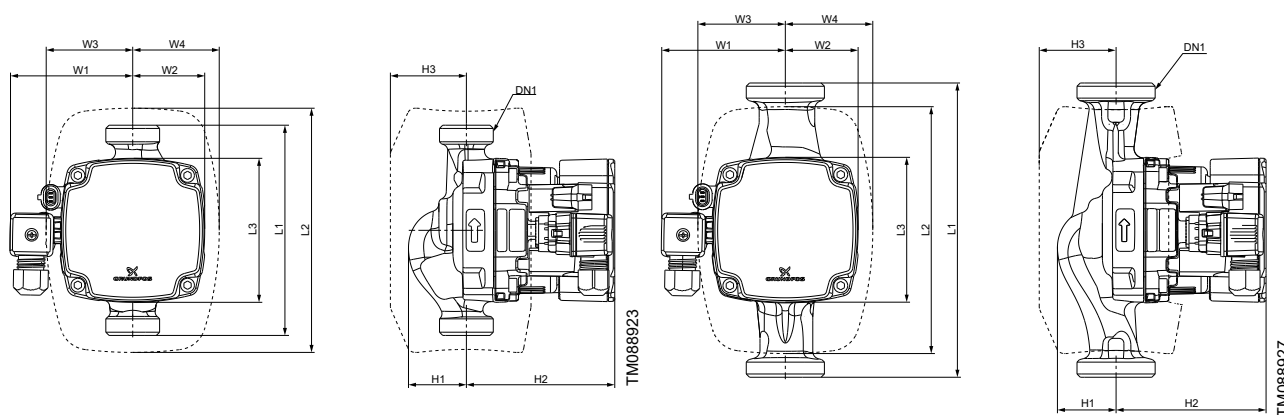
Dane techniczne

Ciśnienie w instalacji	Maks. 1,0 MPa (10 barów)	Klasa ochrony	IP44
------------------------	--------------------------	---------------	------

Dane techniczne

Minimalne ciśnienie wlotowe	0,05 MPa (0,50 bar) przy temperaturze cieczy 95 °C	Zabezpieczenie silnika	Zewnętrzne zabezpieczenie nie jest wymagane
Temperatura cieczy	-10 do +95 °C (TF95)	Aprobata i oznakowanie	VDE, CE

Wymiary



Typ pompy	Wymiary [mm]										Przylączy	Ciężar [kg]
	L1	L2	L3	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3		
ALPHA2 GO 15-90 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1	1,7
ALPHA2 GO 25-90 130	130	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,81
ALPHA2 GO 25-90 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 1 1/2	1,96
ALPHA2 GO 32-90 180	180	151	89	76	46	53,5	53,5	36	92	47	G 2	2,16

7. Wyposażenie dodatkowe

Przewody i wtyczki

Przyłącze zasilania elektrycznego

Wtyczka przyłączeniowa jest dostarczana wraz z pompą, ale można ją również zamówić jako część zapasową.



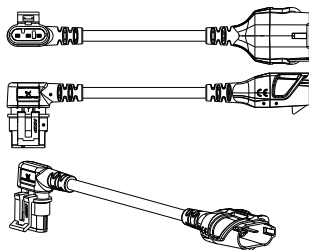
Adapter kabla zasilania jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe.



TM091115

Opis produktu	Numer katalogowy
Wtyczka przyłączeniowa	93346699

Adaptory przewodów zasilających


	Opis	Długość [mm]	Numer katalogowy
	TM090121 Adapter przewodu Superseal Molex, izolowany, z gumową osłoną	150	99165311
	TM090122 Adapter przewodu Superseal Volex, izolowany, z gumową osłoną	150	99165312
	TM090123 Złącze Superseal do wtyczki ALPHA	145	93296229

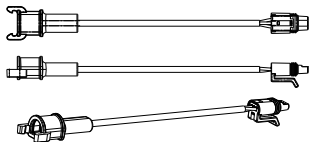
Przyłącze sygnału sterującego

Przyłącze sygnału sterującego ma trzy przewody: wejście sygnału, wyjście sygnału i sygnał referencyjny. Podłączyć kabel do skrzynki sterowniczej za pomocą wtyczki Mini Superseal. Opcjonalny kabel sygnałowy jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe. Długość kabla nie może przekraczać 3 m.

Przewód	Kolor
Wejście sygnałowe	Brązowy
Sygnał referencyjny	Niebieski
Wyjście sygnału	Czarny

Przewód sygnałowy i adapter

	Opis	Długość [mm]	Numer katalogowy
	TM060610 Przewód sygnałowy z wtyczką Mini Superseal	2000	99165309

	Opis	Długość [mm]	Numer katalogowy
	TM090124 Adapter przewodu sygnałowego Mini Superseal na FCI	150	93348101

Okładziny termoizolacyjne

Zestaw wyposażenia dodatkowego jest dostosowany do typu pompy. Montaż okładzin termoizolacyjnych, nakładanych na korpus pompy, jest bardzo prosty.

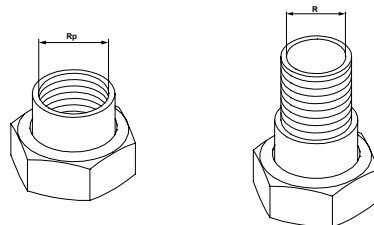
Typ pompy	Numer katalogowy
ALPHA2 GO	93347291



Okładziny termoizolacyjne

TM089764

Zestawy złączek i zaworów

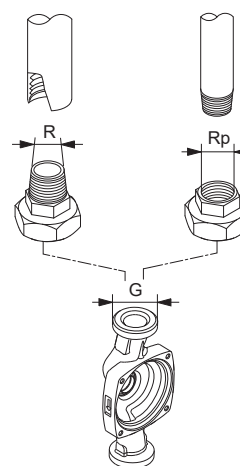
		Numery katalogowe, złączki				
ALPHA2	Połączenia					
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4
25-xx	G 1 1/2	529921	99672022	529821	529925	529924
32-xx	G 2		509921	99672033		

Gwinty typu G to gwinty walcowe, zgodne z normą EN ISO 228-1, które nie uszczelniają połączenia gwintowego. W tym celu należy zastosować płaską uszczelkę.

Walcowe gwinty męskie typu G pasują wyłącznie do gwintów żeńskich typu G. Gwinty typu G to standardowe gwinty w korpusie pompy.

Gwinty typu R to zewnętrzne gwinty stożkowe zgodne z normą EN 10226-1.

Gwinty typu Rc lub Rp to stożkowe lub walcowe gwinty wewnętrzne. Stożkowe gwinty męskie typu R pasują do gwintów żeńskich typu Rc lub Rp. Zob. rys. Gwinty typu G i R.



Gwinty typu G i R

TM077425

8. Numery katalogowe

ALPHA2 GO wersja międzynarodowa

Typ pompy	Długość montażowa [mm]	Połączenia	Numer katalogowy
ALPHA2 GO 15-40	130	G 1	93074228
ALPHA2 GO 15-60	130	G 1/2	93074220
ALPHA2 GO 15-75	130	G 1/2	93094215
ALPHA2 GO 15-90	130	G 1/2	93074212
ALPHA2 GO 25-40	130	G 1 1/2	93074226
ALPHA2 GO 25-40	180	G 1 1/2	93074225
ALPHA2 GO 25-60	130	G 1 1/2	93074218
ALPHA2 GO 25-60	180	G 1 1/2	93074216
ALPHA2 GO 25-75	130	G 1 1/2	93094213
ALPHA2 GO K 25-75	130	G 1 1/2	93074277
ALPHA2 GO 25-75	180	G 1 1/2	93074276
ALPHA2 GO K 25-75	180	G 1 1/2	93074275
ALPHA2 GO 25-90	130	G 1 1/2	93074210
ALPHA2 GO 25-90	180	G 1 1/2	93074208
ALPHA2 GO 32-40	180	G 2	93074222
ALPHA2 GO 32-60	180	G 2	93074214
ALPHA2 GO 32-75	180	G 2	93074274
ALPHA2 GO 32-90	180	G 2	93074206

ALPHA2 GO wersja na kraje DACH

Typ pompy	Długość montażowa [mm]	Połączenia	Numer katalogowy
ALPHA2 GO 15-40	130	G 1	93074253
ALPHA2 GO 15-60	130	G 1	93074244
ALPHA2 GO 15-75	130	G 1	93094224
ALPHA2 GO 15-90	130	G 1	93074236
ALPHA2 GO 25-40	130	G 1 1/2	93074250
ALPHA2 GO 25-40	180	G 1 1/2	93074249
ALPHA2 GO 25-60	130	G 1 1/2	93074242
ALPHA2 GO 25-60	180	G 1 1/2	93074240
ALPHA2 GO 25-75	130	G 1 1/2	93094222
ALPHA2 GO 25-75	180	G 1 1/2	93094220
ALPHA2 GO 25-90	130	G 1 1/2	93074234
ALPHA2 GO 25-90	180	G 1 1/2	93074232
ALPHA2 GO 32-40	180	G 2	93074246
ALPHA2 GO 32-60	180	G 2	93074238
ALPHA2 GO 32-75	180	G 2	93094217
ALPHA2 GO 32-90	180	G 2	93074230

9. Opinia na temat jakości dokumentu

Aby przekazać opinię na temat tego dokumentu, zeskanuj kod QR za pomocą smartfona.



FEEDBACK_93491769

[Kliknij tutaj, aby przesłać swoją opinię](#)

10. Grundfos Product Center

Program doboru i katalog techniczny on-line.

Wybierz swój kraj w widoku międzynarodowym, aby zobaczyć dostępny zakres produktów.

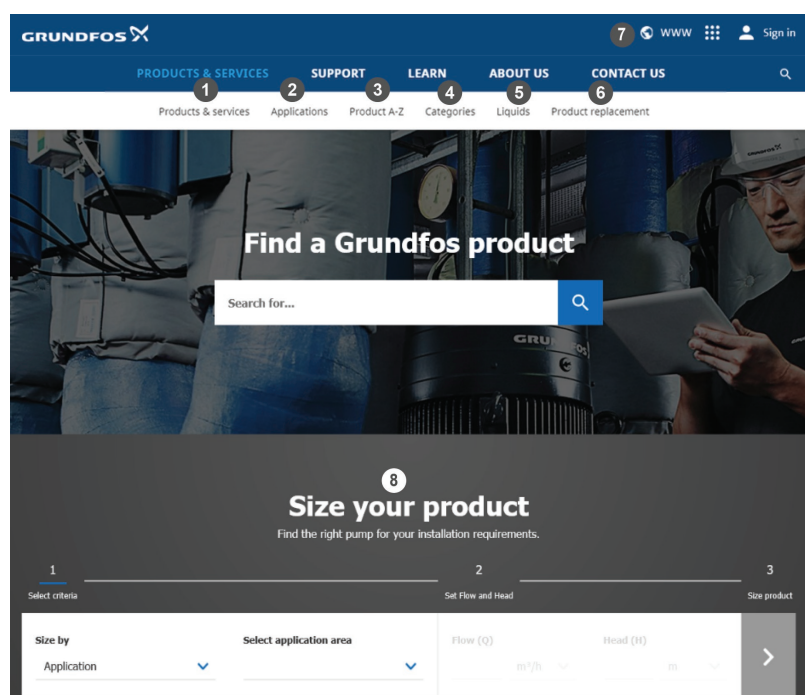
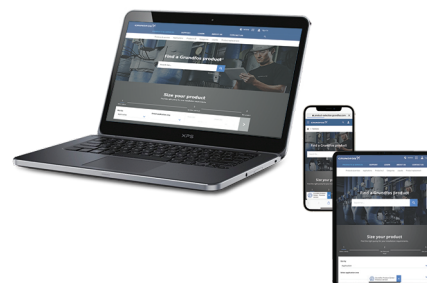
Widok międzynarodowy: <http://product-selection.grundfos.com>

Wszystkie potrzebne informacje w jednym miejscu

Charakterystyki pracy, specyfikacje techniczne, zdjęcia, rysunki wymiarowe, charakterystyki silników, schematy elektryczne, części zamienne, zestawy serwisowe, rysunki 3D, dokumenty, elementy układów. Na stronie głównej Grundfos Product Center widoczne są wszystkie niedawno oglądane i zapisane pozycje, w tym ukończone projekty.

Do pobrania

Ze stron produktów można pobrać instrukcje montażu i eksploatacji, broszury z danymi, instrukcje serwisowe itp. w formacie PDF.



Po wybraniu kraju wyświetlone zostaną poniższe menu. Należy pamiętać, że niektóre menu mogą być niedostępne w zależności od kraju.

Przykład: <https://product-selection.grundfos.com/pl>

Poz.	Opis
1	Menu Produkty i usługi umożliwia wyszukiwanie produktów i dokumentów po wpisaniu numeru lub nazwy produktu w polu wyszukiwania.
2	Menu Zastosowania umożliwia wybór zastosowania i sprawdzenie, w jaki sposób firma Grundfos może pomóc w projektowaniu i optymalizacji instalacji.
3	Menu Produkty od A do Z umożliwia przeglądanie listy wszystkich produktów firmy Grundfos.
4	Menu Kategorie umożliwia wyszukanie kategorii produktu.
5	Menu Ciecze umożliwia znalezienie pomp przeznaczonych do cieczy agresywnych, łatwopalnych i innych cieczy specjalnych.
6	Menu Wymiana produktu umożliwia znalezienie produktu zastępczego.
7	Menu WWW umożliwia wybór kraju, co wpływa na język, dostępną ofertę i strukturę strony.
8	Menu Dobór umożliwia dobór produktu na podstawie zastosowania i warunków pracy.

93491769 09.2025

ECM: 1434106

GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS 