

**OPTYMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII
I ZAPOBIEGANIE ZATYKANIU POMP
SZAFY STEROWNICZE
DLA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**





Kompletny system
przygotowany na potrzeby przyszłości

PEŁNA KONTROLA. Z DOWOLNEGO MIEJSCA.

Jeżeli potrzebujesz pełnej kontroli – włącznie ze zdalnym sterowaniem – nie musisz już szukać. Szafy sterownicze DC ze Sterownikami Dedykowanymi są inteligentnym rozwiązaniem do monitorowania i sterowania, opracowanym specjalnie dla przepompowni sieciowych i budynków użyteczności publicznej. W niniejszym katalogu przedstawiona została oferta na szafy sterownicze dla 1, 2 lub 3 pomp do pompowni ścieków (na życzenie firma Grundfos może zaoferować szafy sterownicze nawet do 6 pomp). Dzięki temu są one doskonałym rozwiązaniem dla pompowni sieciowych, budynków użyteczności publicznej i podobnych zastosowań.



Sterowniki Dedykowane – w skrócie

Sterowniki Dedykowane Grundfos dzięki zintegrowanym funkcjom sterowania i komunikacji mogą mieć szerokie zastosowanie.

Oto niektóre z ich głównych cech i funkcji:

- Ciągła optymalizacja zużycia energii w zależności od warunków roboczych
- Sterowanie do sześciu pomp z podziałem na grupy
- Losowe poziomy włączające
- Szybkie uruchamianie z funkcją asystenta rozruchu (wizard)
- Przyjazny dla użytkownika interfejs graficzny
- Obliczanie wydajności pomp
- Zapobieganie zatykaniu pomp
- Wejścia analogowe 4 - 20 mA (przetworniki ciśnienia/ czujniki ultradźwiękowe) i/lub do pięciu łączników pływakowych
- Możliwość komunikacji przewodowej lub bezprzewodowej z systemami SCADA i BMS [zarządzanie budynkami]
- Pełny rejestr wszystkich wartości
- Komunikaty tekstowe – sterowanie pompami i odbieranie informacji o stanie pomp przez SMS
- Kompatybilność z systemem zdalnego zarządzania Grundfos Remote Management (GRM)
- Możliwość montażu – w budynkach i poza budynkami
- Rozwiązania standardowe lub dostosowane do potrzeb klientów



Sterowniki Dedykowane są idealnym rozwiązaniem dla przepompowni sieciowych i zapewniają niezawodną kontrolę do sześciu pomp z możliwością podziału pomp na grupy



Instalacje kanalizacyjne budynków użyteczności publicznej można zintegrować z ich systemami zarządzania budynkami (BMS)



Nowoczesne przepompownie ciśnieniowe osiągają dzięki Sterownikom Dedykowanym najwyższy stopień technologicznego zaawansowania



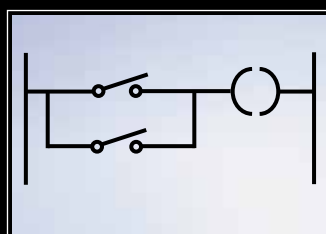
REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII

Dla zapewnienia możliwie najniższego zużycia energii (kWh/m³) Sterowniki Dedykowane ciągle uczą się i adaptują do warunków pracy w konkretnym systemie pompowym. Sterownik natychmiast reaguje na dane z przetwornicy częstotliwości (Grundfos CUE) oraz z przepływomierza i reguluje prędkość pompy. Do panowania nad zużyciem energii na m³ przyczynia się także elektroniczna jednostka pełnej ochrony silnika (Grundfos MP 204). Umożliwia to ciągłe monitorowanie parametrów i sprawności pompowania oraz przeprowadzanie okresowej obsługi serwisowej oraz konserwacji pomp i sieci w najwłaściwszym czasie.



ZAPOBIEGANIE ZATYKANIU POMP

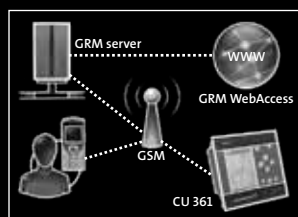
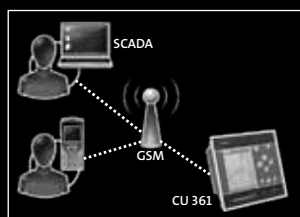
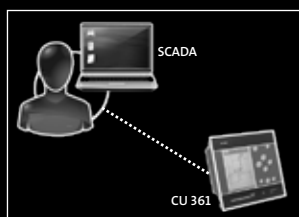
Nowa funkcja "flush and reverse" [obrót wirnika w obu kierunkach] zapobiega zatykaniu pomp powodowanemu przez gromadzące się włókna i ciała stałe, które dziś powszechnie występują w ściekach. Funkcja zapobiegania zatykaniu reaguje na anormalne zdarzenia, aby zapobiec blokowaniu pomp i kosztownym przestojom.



DOPASOWANIE DO OTOCZENIA I SYTUACJI

Sterowniki Dedykowane dysponują wieloma wolnymi wejściami i wyjściami dla dodatkowych czujników (np. czujnika temperatury) wzgl. dodatkowych przekaźników (np. sterujących zaworami). Ich konfigurację przeprowadza się w wysokim stopniu intuicyjnie na dużym wyświetlaczu lub przy pomocy programu komputerowego Grundfos PC Tool. Żadne dodatkowe programowanie nie jest potrzebne.

OPCJE KOMUNIKACYJNE UMOŻLIWIAJĄ SPEŁNIENIE WSZYSTKICH WYMAGAŃ



Odbieraj sygnały z pomp i steruj pompami przy pomocy komputera lub telefonu komórkowego lub przez Internet

Bądź w ciągłym kontakcie – gdziekolwiek jesteś!

Sterowniki Dedykowane mogą komunikować się z każdym systemem SCADA i umożliwiają Ci zdalny dostęp do Twojej przepompowni. Możesz sterować pompami, modyfikować ich nastawienia i otrzymywać informacje o alarmach i warunkach pracy. Powyższe ilustracje przedstawiają możliwości komunikacji przez sieci przewodowe lub bezprzewodowe, np. GPRS/GSM.

Jeżeli wybierzesz dostęp internetowy WebAccess w systemie zdalnego zarządzania Grundfos Remote Management (GRM), będziesz mógł komunikować się z Twoją instalacją pompową przez komputer lub telefon komórkowy.

Obniżaj koszty

Pełna kontrola ma liczne zalety. Czas poświęcany na sporządzanie raportów, gromadzenie danych itd. skraca się, a liczba wizyt w ramach obsługi serwisowej - zmniejsza. Zawsze aktualna wiedza o stanie i sprawności przepompowni pozwala optymalnie planować częstotliwość konserwacji, a jednocześnie redukuje liczbę interwencji awaryjnych do minimum. Koszt wyposażenia Twojego systemu pompowego w Sterowniki Dedykowane zwróci się już po bardzo krótkim czasie.



Widok otwartej szafy sterowniczej DC

WERSJA STANDARDOWA (do zabudowy wewnętrznej)

Standardowa wersja szafy sterowniczej DC:

- Metalowa szafa z pojedynczymi drzwiami zamykanymi na zamek systemowy
- Łatwo dostępny sterownik CU 361 zainstalowany na drzwiach
- Wyłącznik główny (Praca – 0 – Aregat prądowłóczy)
- Zaciski do przyłączenia zewnętrznego źródła zasilania
- Przełączniki trybów pracy (Automatyczna-0-Ręczna)
- Zewnętrzne gniazdo serwisowe 3 x 400 V
- Wewnętrzne gniazdo serwisowe 230 V
- Oświetlenie wewnętrzne
- Optyczny sygnalizator alarmowy [lampa] (bez syreny alarmowej)
- Rozruszniki silników (dostępne wersje):
DOL, gwiazda/trójkąt, softstarter
Elektroniczna jednostka pełnej ochrony silnika (MP 204)
Napęd z regulacją prędkości (CUE)
- Kontrola obecności faz
- Ochrona przeciwzwarceniowa
- Ochrona przepięciowa

OPCJE I WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Opcje rozszerzające funkcjonalność szafy sterowniczej DC:

- Metalowa szafa z drzwiami podwójnymi
- Wykonanie do instalacji poza budynkami
- Rama do montażu naściennego
- Stelaż/postument do cementowania lub montażu na fundamencie
- 2 zestawy zamków patentowych z kluczami
- Optyczny sygnalizator alarmowy [lampa] z syreną alarmową
- Amperomierze dla wszystkich pomp - do montażu na drzwiach szafy
- Moduł wejść czujnikowych (IO111) np. dla czujnika wody-w-oleju i czujnika temperatury (Pt100)
- Zestaw do pomiaru poziomów:
Czujnik analogowy MPS + 2 pływakowe wyłączniki poziomu Grundfos SLC 10 E
- Opcje komunikacyjne włącznie z anteną i akumulatorem lub sprzedawane oddzielnie
- Możliwość podłączenia do układu sterowania mieszadła do 1,5 kW ze stycznikiem i zabezpieczeniem

SPECYFIKACJA SZAFY STEROWNICZEJ DC W OPARCIU O FUNKCJE STEROWNIKÓW DEDYKOWANYCH GRUNDFOS

Sterowniki Dedykowane Grundfos zostały zaprojektowane do sterowania od jednej do sześciu pomp w przepompowniach ścieków. Duży wyświetlacz i wysoce intuicyjny graficzny interfejs użytkownika oraz szeroka paleta funkcji sterownika składają się na rozwiązanie bardzo elastyczne i przyjazne dla użytkownika. Sterowniki Dedykowane mogą być integrowane z większością systemów SCADA przy wykorzystaniu różnych protokołów komunikacji.

Sterownik do przepompowni ściekowej spełnia co najmniej następujące wymagania:

- Duży (min. 90 x 120 mm) wyświetlacz graficzny ułatwiający przegląd sytuacji i obsługę
- Duże, łatwe do obsługi przyciski
- Łatwe konfigurowanie i uruchamianie z funkcją asystenta rozruchu i możliwością wyboru języka menu
- Możliwość aktywowania wszystkich funkcji bez programowania
- Uruchamianie pomp bezpośrednio (DOL) przez softstarter, autotransformator lub przetwornice częstotliwości
- Możliwość pracy naprzemiennej z pompą rezerwową i pracy równoległej do sześciu pomp z wszystkimi wielkościami silników
- Do dziewięciu cyfrowych i pięciu analogowych wejść prądowych (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) lub napięciowych (0 – 10 V) dla sygnałów z czujników
 - Sterowanie poziomami przy pomocy wyłączników pływakowych, analogowych przetworników ciśnienia lub ultradźwiękowych czujników poziomu lub kombinacji czujników cyfrowych i analogowych.
- Możliwość przyłączenia analogowego czujnika wody-w-oleju
- Możliwość monitorowania temperatury przez czujniki PT100 lub PT1000 w łożyskach i/lub uzwojeniach pompy i alarmowania w przypadku temperatur niedopuszczalnych
- Możliwość nastawiania w sterowniku opóźnienia załączania i zatrzymywania pomp
- Możliwość integracji w systemach SCADA przez sieci GSM/GPRS z wykorzystaniem protokołu Modbus RTU lub TCP/IP. Interfejs RS-485 lub modem radiowy. Odbieranie wiadomości SMS i wysyłanie alarmowych wiadomości SMS na trzy różne numery telefonów. Numery telefonów mają możliwość wyboru zgodnie z planem czasu pracy odbiorców wiadomości.
- Wyłączanie lub ostrzeżenie w przypadku przeciążenia, niedociążenia, nadmiernej temperatury silnika, przepięcia, spadku napięcia, nieprawidłowego współczynnika mocy, niesymetrii prądu, braku komunikacji
- Możliwość podziału zainstalowanych pomp na dwie różne grupy i przełączania tych grup
- Sterownik rejestruje takie dane, jak: alarmy, czas pracy, przepływ, przelew, objętość, zużycie energii, itd.
- Sterownik zapewnia przegląd wszystkich wejść i wyjść dla wykonawców obsługi serwisowej i konserwacji
- Sterownik dysponuje funkcją blokowania (interlocking) dla zapobiegania przelewowi, której działanie polega na opóźnianiu załączeń pomp w przepompowni poprzedzającej i wykorzystywaniu pojemności sieci.
- Sterownik udostępnia następujące funkcje:

- zmienne poziomy załączania (w celu ograniczenia sedymentacji)
- codzienne spompowanie ścieków, usuwanie piany
- zapobieganie zatykaniu pomp (anti-clogging)
- nierównoczesne wyłączenie pomp
- sterowanie mieszadłem lub zaworem płuczącym
- obliczanie wydajności pomp
- obliczanie przepływu systemu pompowego

- Sterownik dodatkowo udostępnia następujące funkcje dla pomp z napędem z przemiennikiem częstotliwości (VFD):
 - zapobieganie zatykaniu pomp (anti-clogging) (**)
 - automatyczna optymalizacja zużycia energii (*)
 - test zużycia energii na m³
 - częstotliwość wyjściowa
 - monitorowanie napięcia, natężenia, kolejności faz, mocy, energii, momentu
 - zmiana kierunku obrotów
 - płukanie przez załączanie i wyłączenie pomp

(*) Automatyczna optymalizacja zużycia energii:

Dla zapewnienia możliwie najniższego zużycia energii (kWh/m³) sterownik musi ciągle uczyć się i adaptować do warunków pracy w danym systemie pompowym. Sterownik musi natychmiast regulować prędkość w odpowiedzi na dane z napędu (VFD) i przepływomierza. Zastosowanie elektronicznej jednostki ochrony silnika (MP 204) umożliwia kontrolę zużycia energii. Ciągłe monitorowanie sprawności pompowania umożliwia przeprowadzanie obsługi serwisowej oraz konserwacji pomp i sieci w najwłaściwszym czasie.

(**) Zapobieganie zatykaniu pomp (anti-clogging):

Aby zapobiegać zatykaniu pomp przez gromadzące się w wirniku włókna i ciała stałe, które dziś coraz powszechniej występują w ściekach, sterownik jest w stanie „płukać lub zmieniać kierunek obrotów” (flush or reverse) wirników pomp ściekowych.

Możliwość monitorowania parametrów:

- monitorowanie współczynnika mocy, natężenia prądu, mocy,
- wykrywanie niskiego przepływu przy pomocy przepływomierza,
- wykrywanie nadmiernej temperatury (przy pomocy Pt 100/1000).

Sterownik jest instalowany w szafce z lakierowanej proszkowo blachy stalowej do instalacji w budynkach z pojedynczymi lub podwójnymi drzwiami wzgl. do instalacji poza budynkami z podwójnymi drzwiami.

Dostępne są także inne opcje, np. rama montażowa lub postument do montażu, czy zamek do drzwi dla zwiększenia bezpieczeństwa instalacji.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami szafa sterownicza wyposażona jest w wyłącznik główny, przyłącznie generatora prądu, dodatkowe gniazda 1 x 230 V i 3 x 400 V oraz wewnętrzne oświetlenie.

Szafa sterownicza wyposażona jest w kompletną dokumentację ze schematami połączeń i instrukcjami obsługi.

KLUCZ OZNACZEŃ

Przykład: DC-2-H-400-3-5/12-C-SD-MP

DC | 2 | H | 400 | 3 | 5/12 | C | SD | MP

Szafa sterownicza DC

Ilość pomp (1 – 6 szt.)

- 1: jedna pompa
- 2: dwie pompy
- 3: trzy pompy

Typ szafy (kraj pochodzenia)

H: Węgry

Napięcie zasilania, częstotliwość

- 400: 400 V, 50 Hz
- 230: 230 V, 50 Hz

Liczba faz

- 1: jedna faza
- 3: trzy fazy

Maks. natężenie prądu na pompę

maks. 5 – 12 A na każdą pompę

Wielkość szafy (mm)

Oznaczenie	Wielkość
A	800 x 600 x 200
B	800 x 600 x 250
C	1000 x 600 x 400
D	1000 x 800 x 400
E	1200 x 800 x 300
F	1200 x 1000 x 300
G	1800 x 1000 x 400

Metoda rozruchu

- DOL: bezpośredni
- SD: gwiazda/trójkąt
- SS: soft starter

Ochrona silnika

- MP: Grundfos MP204
- []: jednostka ochrony silnika innego producenta

NUMERY KATALOGOWE

Tabela – dla 1 pompy

Opis produktu	Oznaczenie produktu	Numer katalogowy	Ilość pomp	Oznaczenie szafy	Moc silnika [kW]	Zakres prądów	Metoda rozruchu / Ochrona silnika							
							Bezpośredni (DOL)	Gwiazda/trójkąt	Softstarter	Bezpośredni (DOL)+ MP204	Gwiazda/trójkąt + MP204	Softstarter + MP204		
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy DOL 2-5A	DC-1-H-400-3-2/5-A-DOL	97733713	1	A	1 - 2	2A - 5A	X							
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy DOL 5-12A	DC-1-H-400-3-5/12-A-DOL	97733694		A	2,5 - 5	5A - 12A	X							
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 5-12A	DC-1-H-400-3-5/12-A-SD	97733720		A	2,5 - 5	5A - 12A		X						
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 12-32A	DC-1-H-400-3-12/32-A-SD	97733738		A	5 - 15	12A - 32A		X						
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 32-40A	DC-1-H-400-3-32/40-A-SD	97734540		A	15 - 20	32A - 40A		X						
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 40-50A	DC-1-H-400-3-40/50-A-SD	97734541		A	20 - 25	40A - 50A		X						
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 50-65A	DC-1-H-400-3-50/65-A-SD	97734542		A	25 - 30	50A - 65A		X						
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SS 5-11A	DC-1-H-400-3-5/11-A-SS	97734543		A	2 - 5	5A - 11A			X					
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SS 11-25A	DC-1-H-400-3-11/25-A-SS	97734544		A	5 - 11	11A - 25A			X					
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SS 25-45A	DC-1-H-400-3-25/45-A-SS	97734545		A	11 - 22	25A - 45A			X					
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy DOL 2-5A MP204	DC-1-H-400-3-2/5-B-DOL-MP	97734546		B	1 - 2	2A - 5A				X				
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy DOL 5-12A MP204	DC-1-H-400-3-5/12-B-DOL-MP	97734547		B	2,5 - 5	5A - 12A				X				
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 5-12A MP204	DC-1-H-400-3-5/12-B-SD-MP	97734548		B	2,5 - 5	5A - 12A					X			
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 12-32A MP204	DC-1-H-400-3-12/32-B-SD-MP	97734549		B	5 - 15	12A - 32A						X		
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 32-40A MP204	DC-1-H-400-3-32/40-B-SD-MP	97734550		B	15 - 20	32A - 40A						X		
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 40-50A MP204	DC-1-H-400-3-40/50-B-SD-MP	97734551		B	20 - 25	40A - 50A						X		
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SD 50-65A MP204	DC-1-H-400-3-50/65-B-SD-MP	97734552		B	25 - 30	50A - 65A						X		
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SS 5-11A MP204	DC-1-H-400-3-5/11-A-SS-MP	97734553		B	2 - 5	5A - 11A							X	
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SS 11-25A MP204	DC-1-H-400-3-11/25-A-SS-MP	97734554		B	5 - 11	11A - 25A							X	
Szafa sterownicza DC dla 1 pompy SS 25-45A MP204	DC-1-H-400-3-25/45-A-SS-MP	97734555		B	11 - 22	25A - 45A							X	

Tabela – dla 2 pomp

Opis produktu	Oznaczenie produktu	Numer katalogowy	Ilość pomp	Oznaczenie szafy	Moc silnika [kW]	Zakres prądów	Metoda rozruchu / Ochrona silnika							
							Bezpośredni (DOL)	Gwiazda/trójkąt	Softstarter	Bezpośredni (DOL)+ MP204	Gwiazda/trójkąt + MP204	Softstarter + MP204		
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp DOL 2-5A	DC-2-H-400-3-2/5-A-DOL	97734556	2	A	1 - 2	2A - 5A	X							
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp DOL 5-12A	DC-2-H-400-3-5/12-A-DOL	97734557		A	2.5 - 5	5A - 12A	X							
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 5-12A	DC-2-H-400-3-5/12-A-SD	97734558		A	2.5 - 5	5A - 12A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 12-32A	DC-2-H-400-3-12/32-A-SD	97734559		A	5 - 15	12A - 32A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 32-40A	DC-2-H-400-3-32/40-A-SD	97734560		A	15 - 20	32A - 40A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 40-50A	DC-2-H-400-3-40/50-C-SD	97734561		C	20 - 25	40A - 50A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 50-65A	DC-2-H-400-3-50/65-C-SD	97734562		C	25 - 30	50A - 65A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 65-90A	DC-2-H-400-3-65/90-F-SD	97745720		F	30 - 45	65A - 90A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 90-110A	DC-2-H-400-3-90/110-F-SD	97745741		F	45 - 55	90A - 110A		X						
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 5-11A	DC-2-H-400-3-5/11-A-SS	97734563		A	2 - 5	5A - 11A			X					
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 11-25A	DC-2-H-400-3-11/25-A-SS	97734564		A	5 - 11	11A - 25A			X					
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 25-45A	DC-2-H-400-3-25/45-D-SS	97734565		D	11 - 22	25A - 45A			X					
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 45-60A	DC-2-H-400-3-45/65-G-SS	97745742		G	22 - 30	45A - 65A			X					
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 60-90A	DC-2-H-400-3-65/90-G-SS	97745743		G	30 - 45	65A - 90A			X					
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 90-110A	DC-2-H-400-3-90/110-G-SS	97745744		G	45 - 55	90A - 110A			X					
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp DOL 2-5A MP204	DC-2-H-400-3-2/5-B-DOL-MP	97734566		B	1 - 2	2A - 5A				X				
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp DOL 5-12A MP204	DC-2-H-400-3-5/12-B-DOL-MP	97734567		B	2.5 - 5	5A - 12A				X				
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 5-12A MP204	DC-2-H-400-3-5/12-C-SD-MP	97734568		C	2.5 - 5	5A - 12A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 12-32A MP204	DC-2-H-400-3-12/32-C-SD-MP	97734569		C	5 - 15	12A - 32A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 32-40A MP204	DC-2-H-400-3-32/40-C-SD-MP	97734570		C	15 - 20	32A - 40A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 40-50A MP204	DC-2-H-400-3-40/50-D-SD-MP	97734571		D	20 - 25	40A - 50A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 50-65A MP204	DC-2-H-400-3-50/65-D-SD-MP	97734572		D	25 - 30	50A - 65A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 65-90A MP204	DC-2-H-400-3-65/90-F-SD-MP	97745745		F	30 - 45	65A - 90A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SD 90-110A MP204	DC-2-H-400-3-90/110-F-SD-MP	97745746		F	45 - 55	90A - 110A					X			
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 5-11A MP204	DC-2-H-400-3-5/11-A-SS-MP	97734573		D	2 - 5	5A - 11A							X	
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 11-25A MP204	DC-2-H-400-3-11/25-A-SS-MP	97734574		D	5 - 11	11A - 25A							X	
Szafa sterownicza DC dla 2 pomp SS 25-45A MP204	DC-2-H-400-3-25/45-D-SS-MP	97734575	D	11 - 22	25A - 45A							X		

Tabela – dla 3 pomp

Opis produktu	Oznaczenie produktu	Numer katalogowy	Ilość pomp	Oznaczenie szafy	Moc silnika [kW]	Zakres prądów	Metoda rozruchu / Ochrona silnika							
							Bezpośredni (DOL)	Gwiazda/trójkąt	Softstarter	Bezpośredni (DOL)+ MP204	Gwiazda/trójkąt + MP204	Softstarter + MP204		
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp DOL 2-5A	DC-3-H-400-3-2/5-A-DOL	97734576	3	A	1 - 2	2A - 5A	X							
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp DOL 5-12A	DC-3-H-400-3-5/12-A-DOL	97734577		A	2.5 - 5	5A - 12A	X							
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 5-12A	DC-3-H-400-3-5/12-C-SD	97734578		C	2.5 - 5	5A - 12A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 12-32A	DC-3-H-400-3-12/32-C-SD	97734579		C	5 - 15	12A - 32A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 32-40A	DC-3-H-400-3-32/40-E-SD	97734580		E	15 - 20	32A - 40A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 40-50A	DC-3-H-400-3-40/50-E-SD	97734581		E	20 - 25	40A - 50A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 50-65A	DC-3-H-400-3-50/65-E-SD	97734582		E	25 - 30	50A - 65A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 65-90A	DC-3-H-400-3-65/90-G-SD	97745747		G	30 - 45	65A - 90A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 90-110A	DC-3-H-400-3-90/110-G-SD	97745748		G	45 - 55	90A - 110A		X						
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 5-11A	DC-3-H-400-3-5/11-D-SS	97734583		D	2 - 5	5A - 11A			X					
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 11-25A	DC-3-H-400-3-11/25-D-SS	97734584		D	5 - 11	11A - 25A			X					
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 25-45A	DC-3-H-400-3-25/45-D-SS	97734585		D	11 - 22	25A - 45A			X					
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 45-60A	DC-3-H-400-3-45/65-G-SS	97745749		G	22 - 30	45A - 65A			X					
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 60-90A	DC-3-H-400-3-65/90-G-SS	97745750		G	30 - 45	65A - 90A			X					
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 90-110A	DC-3-H-400-3-90/110-G-SS	97745761		G	45 - 55	90A - 110A			X					
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp DOL 2-5A MP204	DC-3-H-400-3-2/5-D-DOL-MP	97734586		D	1 - 2	2A - 5A				X				
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp DOL 5-12A MP204	DC-3-H-400-3-5/12-D-DOL-MP	97734587		D	2.5 - 5	5A - 12A				X				
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 5-12A MP204	DC-3-H-400-3-5/12-D-SD-MP	97734588		D	2.5 - 5	5A - 12A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 12-32A MP204	DC-3-H-400-3-12/32-D-SD-MP	97734589		D	5 - 15	12A - 32A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 32-40A MP204	DC-3-H-400-3-32/40-D-SD-MP	97734590		D	15 - 20	32A - 40A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 40-50A MP204	DC-3-H-400-3-40/50-E-SD-MP	97734591		E	20 - 25	40A - 50A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 50-65A MP204	DC-3-H-400-3-50/65-E-SD-MP	97734592		E	25 - 30	50A - 65A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 65-90A MP204	DC-3-H-400-3-65/90-G-SD-MP	97745762		G	30 - 45	65A - 90A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SD 90-110A MP204	DC-3-H-400-3-90/110-G-SD-MP	97745763		G	45 - 60	90A - 110A					X			
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 5-11A MP204	DC-3-H-400-3-5/11-D-SS-MP	97734593		D	2 - 5	5A - 11A						X		
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 11-25A MP204	DC-3-H-400-3-11/25-D-SS-MP	97734594		D	5 - 11	11A - 25A						X		
Szafa sterownicza DC dla 3 pomp SS 25-45A MP204	DC-3-H-400-3-25/45-D-SS-MP	97734595	F	11 - 22	25A - 45A						X			

WARIANTY PRODUKTÓW: STANDARDOWE I OPCJONALNE

Ilość pomp	Metoda rozruchu							Opcje podstawowe								Opcje komunikacyjne								
	Moc silnika [kW]	Zakres prądów	Bezpośredni (DOL)	Gwiazda/trójkąt	Softstarter	Bezpośredni (DOL) + MP204	Gwiazda/trójkąt + MP204	Softstarter + MP204	MP204	Podwójne drzwi	Do montażu na zewnątrz	Tylna rama montażowa	Postument do szafy	Zamki patentowe z kluczem (2 szt.)	Amperomierze (po 1 na pompę)	Sygnalizacja alarmowa – lampa i syrena	IO111 + konfiguracja GSM	IO111	CIM 200	CIM 250	CIM 270	Antena GSM	Akumulator	
1 - 3	1 - 2	2A - 5A	X						ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	2.5 - 5	5A - 12A	X						ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	2.5 - 5	5A - 12A		X					ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	5 - 15	12A - 32A		X					ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	15 - 20	32A - 40A		X					ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	20 - 25	40A - 50A		X					ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	25 - 30	50A - 65A		X					ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	2 - 5	5A - 11A			X				ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5 - 11	11A - 25A			X				ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11 - 22	25A - 45A			X				ND	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1 - 2	2A - 5A				X			S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2.5 - 5	5A - 12A				X			S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2.5 - 5	5A - 12A					X		S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5 - 15	12A - 32A					X		S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15 - 20	32A - 40A					X		S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	20 - 25	40A - 50A					X		S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	25 - 30	50A - 65A					X		S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2 - 5	5A - 11A						X	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5 - 11	11A - 25A						X	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 - 22	25A - 45A						X	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

X = wybrany wariant

ND = nie dostępne

S = standard

● = opcja

WARIANTY PRODUKTÓW: SZAFY WOLNOSTOJĄCE I NAŚCIENNE

SZAFY WOLNOSTOJĄCE

Do ustawiania na posadzce



Do szaf ustawianych na posadzce należy oddzielnie zamówić “postument do montażu” (patrz: str. 13).

UWAGA

W zależności od wymiarów szafy do wyboru są różne typy “postumentów” i “ram montażowych” (patrz: str. 13).

SZAFY NAŚCIENNE

Do montażu naściennego



Do szaf montowanych na ścianach należy oddzielnie zamówić “ramę montażową” (patrz: str. 13).

WARIANTY PRODUKTÓW: DODATKOWE ZABEZPIECZENIA

Oznaczenie szafy	Wymiary szafy z drzwiami podwójnymi [mm]	Lampa alarmowa	Lampa alarmowa i syrena	Zamki patentowe z kluczem (2 szt.)
A	800 x 600 x 300	S	●	●
B	800 x 600 x 300	S	●	●
C	1000 x 600 x 400	S	●	●
D	1000 x 600 x 400	S	●	●
E	1200 x 800 x 300	S	●	●
F	1200 x 1000 x 300	S	●	●
G	1800 x 1000 x 400	S	●	●

PODWÓJNE DRZWI

Szafy z podwójnymi drzwiami do instalacji w budynkach

Oznaczenie produktu	Nr katalogowy	Opcja
Podwójne drzwi do szafy A	97745911	●
Podwójne drzwi do szafy B	97745912	●
Podwójne drzwi do szafy C	97745913	●
Podwójne drzwi do szafy D	97745914	●
Podwójne drzwi do szafy E	97745915	●
Podwójne drzwi do szafy F	97745916	●
Podwójne drzwi do szafy G	97745917	●

S = standard

● = opcja

Oznaczenie szafy	Wymiary szafy z drzwiami podwójnymi [mm]	Podwójne przednie drzwi	Ochrona przed deszczem	Ogrzewanie, wentylacja i izolacja piankowa	Zamki patentowe z kluczem (2 szt.)	Lampa alarmowa	Lampa alarmowa i syrena
A	800 x 600 x 300	S	S	S	S	●	●
B	800 x 600 x 300	S	S	S	S	●	●
C	1000 x 600 x 400	S	S	S	S	●	●
D	1000 x 600 x 400	S	S	S	S	●	●
E	1200 x 800 x 300	S	S	S	S	●	●
F	1200 x 1000 x 300	S	S	S	S	●	●
G	1800 x 1000 x 400	S	S	S	S	●	●

SZAFY DO INSTALACJI POZA BUDYNKAMI

Szafy z podwójnymi drzwiami i wyposażeniem do instalacji poza budynkami

Oznaczenie produktu	Nr katalogowy	Opcja
Szafa A w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745771	●
Szafa B w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745772	●
Szafa C w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745773	●
Szafa D w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745774	●
Szafa E w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745775	●
Szafa F w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745776	●
Szafa G w wykonaniu do instalacji poza budynkami	97745777	●

S = standard

● = opcja

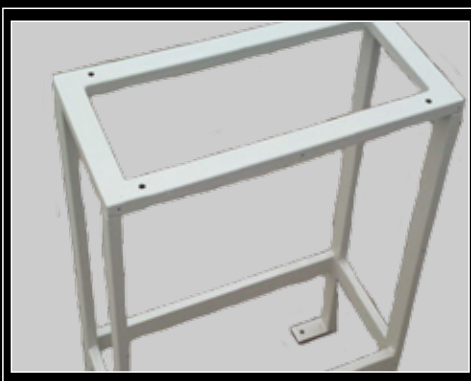
WARIANTY PRODUKTÓW: DODATKOWY OSPRZĘT

POSTUMENT

MONTAŻOWY/STELAŻ

Postument do montażu szafy na posadzce

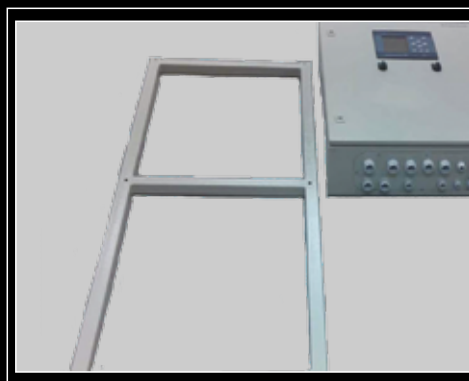
Oznaczenie produktu	Nr katalogowy	
Postument do szafy A	97745932	●
Postument do szafy B	97745933	●
Postument do szafy C	97745934	●
Postument do szafy D	97745935	●
Postument do szafy E	97745936	●
Postument do szafy F	97745937	●



RAMA MONTAŻOWA

Rama do ściennego montażu szafy

Oznaczenie produktu	Nr katalogowy	
Tyłna rama montażowa do szafy A	97745925	●
Tyłna rama montażowa do szafy B	97745926	●
Tyłna rama montażowa do szafy C	97745927	●
Tyłna rama montażowa do szafy D	97745928	●
Tyłna rama montażowa do szafy E	97745929	●
Tyłna rama montażowa do szafy F	97745930	●



● = opcja

WYPOSAŻENIA DODATKOWE

Jeszcze więcej możliwości ...

Oznaczenie produktu	Nr katalogowy	
---------------------	---------------	--

2 zamki patentowe z kluczami	97745938	●
2 zamki patentowe z kluczami do szafy G	97745939	●

Amperomierz – dla 1 pompy	97745940	●
Amperomierze – dla 2 pomp	97745941	●
Amperomierze – dla 3 pomp	97745942	●

Lampa alarmowa i syrena	97745943	●
-------------------------	----------	---

Zestaw czujników do pomiaru poziomów (Sonda analogowa + 2 płytki SLC-10)	97745966	●
--	----------	---

Układ sterowania mieszađłem do 1,5 kW	97745965	●
---------------------------------------	----------	---

Opcja komunikacyjna – Modbus CIM200	97745962	●
Opcja komunikacyjna – GSM/GPRS CIM250	97745963	●
Opcja komunikacyjna – Grundfos GRM CIM270	97745964	●

Oznaczenie produktu	Nr katalogowy	
---------------------	---------------	--

IO111 lub konfiguracja GSM dla A (bez IO111)	97745955	●
IO111 lub konfiguracja GSM dla B (bez IO111)	97745956	●
IO111 lub konfiguracja GSM dla C (bez IO111)	97745957	●
IO111 lub konfiguracja GSM dla D (bez IO111)	97745958	●
IO111 lub konfiguracja GSM dla E (bez IO111)	97745959	●
IO111 lub konfiguracja GSM dla F (bez IO111)	97745960	●
IO111 lub konfiguracja GSM dla G (bez IO111)	97745961	●

Moduł IO351B	96161730	●
--------------	----------	---

Moduł interfejsu komunikacyjnego Modbus RTU CIM200	96824796	●
Moduł interfejsu komunikacyjnego GSM/GPRS CIM250	96824795	●
Moduł interfejsu komunikacyjnego Grundfos GRM CIM270	96898815	●
Antena GSM	96095288	●
Akumulator	97745967	●

● = opcja

SZAFKA STEROWNICZA DC WIDOK PRODUKTU



NOTATKI











ZAPOZNAJ SIĘ Z SZEROKIM ZAKRESEM OFERTY GRUNDFOS

Grundfos jest globalnym liderem w dziedzinie technologii transferu wody. Naszą pasją jest udostępnianie wszystkich produktów potrzebnych do tworzenia i eksploatacji systemów pompowych łączących w sobie niezawodność, efektywność kosztową i innowacyjność. Nasze produkty są przeznaczone do stosowania w infrastrukturalnych instalacjach wodociągowych i ściekowych w każdej skali.

Grundfos oferuje kompletną linię produktów i systemów do poboru, uzdatniania i dystrybucji wody pitnej oraz do transportu i oczyszczania ścieków. Oferujemy także specjalistyczną wiedzę i znajomość przemysłu, które mogą zwiększyć niezawodność i obniżyć koszty eksploatacji zakładów wodnych i ściekowych.

Naszymi kluczowymi grupami produktowymi są:

-  Pompy zatapialne
-  Pompy powierzchniowe
-  Pompy ściekowe
-  Mieszadła i pompy recykulacyjne
-  Przepompownie ścieków
-  Urządzenia pomiarowe i regulacyjne
-  Systemy dozowania i dezynfekcji
-  Systemy napowietrzania

Nasze produkty są rezultatem wieloletniego inżynierskiego doświadczenia. Wspiera je światowa sieć serwisów autoryzowanych. Więcej danych i informacji prezentujemy na stronie grundfos.com/water-utility.