

ZAŁĄCZNIK NR4 - ZESTAW HYDROFOROWY

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
1		System gaśniczy	
1.1	1		
2		Akcesoria	
2.1	1	Układ pomiarowy	
2.1.1	1	Wyposażenie dodatkowe: Układ pomiarowy zg. z Rozporządzeniem MSWiA	
3		Akcesoria	
3.1	1	Moduł odcięcia instalacji bytowej	
3.1.1	1	Wyposażenie dodatkowe: Moduł Odcięcia Instalacji Bytowej	

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
------	-------	-------	----

1 Nazwa: System gaśniczy

1.1 1

Zespół pomp pożarowych z certyfikatem i świadectwem dopuszczenia CNBOP-PIB

Budowa

Kompaktowe urządzenie do podnoszenia ciśnienia w SUG-W mgłowych oraz instalacjach wodociągowych przeciwpożarowych. Składa się z normalnie zasysających, równolegle połączonych, pionowych wysokociśnieniowych pomp wirowych ze stali nierdzewnej w wykonaniu dławnicowym. Gotowe do podłączenia z orurowaniem ze stali nierdzewnej, zamontowane na ramie głównej, z urządzeniem sterującym/regulacyjnym dysponującym wszystkimi wymaganymi urządzeniami pomiarowymi i sterującymi. Do w pełni zautomatyzowanego zaopatrzenia w wodę i podwyższania ciśnienia w budynkach mieszkalnych, biurowych i administracyjnych, hotelach, szpitalach, domach handlowych oraz instalacjach przemysłowych. Tłoczenie wody użytkowej, wody przemysłowej, wody chłodzącej, wody gaśniczej lub innych rodzajów wody wykorzystywanej do konsumpcji, które nie są agresywne chemicznie lub mechanicznie dla zastosowanych materiałów i nie zawierają składników powodujących abrazję lub długowłóknistych.

Cechy szczególne/zalety produktu

- Cały zestaw pompowy objęty Certyfikatem Stałości Właściwości Użytkowych CNBOP-PIB
- Urządzenie sterujące/regulacyjne Comfort SCe-Fire ze Świadectwem Dopuszczenia CNBOP-PIB - Zastosowanie wysokociśnieniowych pomp posiadających aprobatę VDS oraz certyfikat CNBOP-PIB
- Urządzenie oznakowane znakiem budowlanym „B” zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych - Wysokosprawna hydraulika pompy typoszeregu Helix VF w połączeniu z silnikami w klasie IE3, spełniającymi wymogi norm IEC oraz chłodzoną powietrzem, zintegrowaną przetwornicą częstotliwości
- System analizy pomiarów czujników ciśnienia po stronie tłocznej z sygnalizacją błędów
- Przetwornica częstotliwości z funkcją Fire Mode dla każdej z pomp
- Elastyczny projekt latarni umożliwia uzyskanie bezpośredniego dostępu do uszczelnienia mechanicznego
- Sprzęgło demontowalne do wymiany uszczelnienia mechanicznego bez konieczności demontażu silnika (od 7,5 kW)
- Zoptymalizowana hydraulika uwzględniająca straty ciśnienia całego urządzenia
- Części mające kontakt z medium są odporne na korozję
- Układ pomiarowy Wilo-UP z przepływomierzem elektromagnetycznym i zaworem regulacyjnym w pełni zgodny z Rozporządzeniem MSWiA z 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych pozytywnie oceniony przez CNBOP-PIB – jako akcesorium dodatkowe
- Automatyczny system przejścia w stan pracy pożarowy wyzwalany sygnałem zewnętrznym z sygnalizatora przepływu lub sygnalizacji SSP/BMS budynku
- System MOIB odcinający dopływ wody do instalacji innych niż ppoż. z sygnalizacją poprawnego zadziałania – jako akcesorium dodatkowe do stosowania obowiązkowo w instalacjach łączonych - Zintegrowane wykrywanie suchobiegu z automatycznym wyłączaniem w przypadku braku wody (w trybie „Fire Mode” tylko jako sygnalizacja stanu)

Wyposażenie/funkcja

- Wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej
- Rama główna ze stali ocynkowanej elektrolitycznie z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do zaawansowanej izolacji dźwiękochłonnej
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy
- Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym po stronie tłocznej każdej pompy
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16/25, po stronie tłocznej
- 3 Czujniki ciśnienia (4-20 mA), po stronie tłocznej

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
------	-------	-------	----

przepływ.

- Zawory regulacyjne przepływu minimalnego po stronie tłocznej każdej z pomp.
- Smart-Controller (SCe-Fire) w obudowie z blachy stalowej, stopień ochrony IP 54, składa się z wewnętrznego układu zasilania napięciem sterującym, mikroprocesora z Soft PLC, analogowych i cyfrowych modułów wejść i wyjść

Obsługa/wskaźnik

- Wyświetlacz LCD (podświetlany) do wskazywania danych roboczych, parametrów regulatora, stanów roboczych pomp, komunikatów o awarii i danych z pamięci
- Opis menu z symbolami i numerami
- Diody do wskazywania stanu urządzenia (praca/usterka)
- Wstępnie ustawione fabrycznie parametry ułatwiające uruchamianie
- Ustawienie parametrów roboczych i potwierdzanie komunikatów o awarii z wykorzystaniem techniki czerwonego pokrętki
- Zamykany wyłącznik główny
- Praca z/bez pompy rezerwowej do wyboru za pośrednictwem obsługi Klienta
- Licznik godzin pracy dla każdej pompy i całej instalacji
- Licznik cykli przełączania dla każdej pompy i całej instalacji
- Pamięć ostatnich 16 usterek

Regulacja

- W pełni automatyczna regulacja od 1 do 4 nieregulowanych pomp poprzez porównanie wartości zadanej/rzeczywistej
- Funkcja „Fire Mode” zgodna z wymaganiami CNBOP
- Przełączanie wartości zadanej, 2 wartość zadana włączana za pomocą styku
- Zewnętrzna zdalna regulacja wartości zadanej za pośrednictwem sygnału 4-20 mA
- Automatyczne, zależne od obciążenia dołączenie od 1 do n pomp(y) obciążenia szczytowego w zależności od wielkości regulowanej ciśnienia – constant, p-c
- 2 zestawy parametrów do wyboru, menu Easy, (wartość zadana i rodzaj regulacji) lub menu Expert (parametry robocze i regulatora)
- Dowolny wybór trybu pracy pomp (ręczy, wył., automatyczny)
- Automatyczna, ustawiana zamiana pomp
- Standardowe ustawienie: Impuls - Za każdym razem, gdy wystąpi taka potrzeba, następuje zmiana pompy obciążenia podstawowego bez uwzględnienia godzin pracy
- Alternatywnie: Zamiana pomp według godzin pracy, cykliczna zamiana pomp – pompa obciążenia podstawowego po upływie ustawionych godzin pracy
- Automatyczne, ustawiane próbne uruchomienie pompy (testowe uruchomienie pompy)
- Włączane/wyłączane
- Dowolnie programowany czas między dwoma uruchomieniami testowymi
- Dowolnie programowane czasy blokad

Kontrola

- Przesyłanie wartości rzeczywistej instalacji za pośrednictwem sygnału analogowego 0-10 V do zewnętrznego urządzenia pomiarowego/wskazującego, 10 V odpowiada wartości końcowej w czujniku
- Sygnał czujników 4-20 mA (kontrola przerwy w obwodzie czujnika) dla wartości rzeczywistej wielkości regulowanych
- Analizator sygnału z czujników 4-20mA w technologii smart z logiką wykrywania błędów czujników.
- Zabezpieczenie silników pomp w wersji DOL: przez wyłącznik zabezpieczenia silnika,
- W przypadku usterki automatyczne przełączenie pompy pracującej na pompę rezerwową
- Kontrola wartości max. i min. w instalacji z ustawianym czasem opóźnienia i wartościami granicznymi
- Test zerowego przepływu do wyłączenia instalacji, gdy woda nie jest już pobierana (możliwość ustawiania parametrów)
- Funkcja napełniania pustych rur (pierwsze napełnianie sieci odbiorników)

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
------	-------	-------	----

Interfejsy

- Bezpotencjałowe styki do zbiorczej sygnalizacji pracy i awarii SBM/SSM
- Możliwość ustawienia odwróconej logiki SBM i SSM
- Styki do zewn. wł./wył., suchobiegu i 2. Wartość zadana
- Zewn. wł./wył. za pośrednictwem styku do wyłączenia trybu automatycznego instalacji

Zalecane wyposażenie dodatkowe (zgodnie z krajową oceną techniczną)

- układ pomiarowy UP
- moduł odcięcia instalacji bytowej MOIB – wymagany obligatoryjnie w instalacjach dwufunkcyjnych

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe (montaż fabryczny lub późniejszy, po dokonaniu ustaleń technicznych)

- Indywidualna sygnalizacja pracy i awarii, sygnalizacja suchobiegu
- Przetwornik sygnału do napięcia 0/2-10 V na 0/4-20 mA
- Elastyczne rurociągi podłączeniowe lub kompensatory
- Zbiornik z systemem rozdzielającym
- Zaśleпки gwintowane w systemach z gwintowanym orurowaniem zbiorczym

Systemy magistral (opcjonalnie)

- BACnet, LON, Modbus RTU

Spełnione normy:

- DIN 1988 (EN806) - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- DIN 4807 - Ciśnieniowe naczynia przeponowe/przeponowe naczynia wyrównawcze
- EN 50178 - Urządzenia elektroniczne do stosowania w instalacjach dużej mocy
- EN 60204-1 - Wyposażenie elektryczne maszyn
- EN 60335-1 - Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego
- EN 60439-1/61439-1 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- EN 61000-6-2 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Odporność w środowiskach przemysłowych
- EN 61000-6-3 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Norma emisji w środowiskach mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym

Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy: 10,00 °C
Przepływ: 2,00 l/s
Wysokość podnoszenia: 45,00 m
Wysokość podnoszenia maks.: 70,05 m
Liczba pomp: 2
temperatura przetłaczanej cieczy: 3...50 °C
temperatura otoczenia: 5...40 °C
Maks. ciśnienie robocze: 16 bar
Ciśnienie na dopływie: 10 bar

Dane silnika

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz
Znamionowa moc silnika: 2,2 kW
Prąd znamionowy: 4,3 A
Współczynnik mocy: 0,87
Znamionowa prędkość obrotowa: 2900 1/min
Rodzaj załączania: Bezpośrednio online (DOL)
Stopień ochrony silnika: IP55
Stopień ochrony urządzenia sterującego: IP54

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		Wirnik: 1.4307 Wał: 1.4301 Uszczelnienie wału: Q1BE3GG Materiał uszczelnienia: EPDM Materiał orurowania: 1.4307 Wymiary montażowe Przyłącze po stronie ssawnej: R 2, PN 10 Przyłącze po stronie tłocznej: R 2, PN 16	

2		Akcesoria	
2.1	1	Układ pomiarowy	
2.1.1	1	Wyposażenie dodatkowe: Układ pomiarowy zg. z Rozporządzeniem MSWiA Układ pomiarowy Układ pomiarowy jest wykonywany zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych: "Rozdział 5 Pompowanie przeciwpożarowe pkt 4. Pompy powinny być wyposażone w układ pomiarowy składający się z ciśnieniomierza, przepływomierza i zaworu regulacyjnego, pozwalający na okresową kontrolę parametrów pracy". Budowa: Główne elementy układu to: <ol style="list-style-type: none"> 1. Przepływomierz elektromagnetyczny 2. Zawór regulacyjny z nastawą wstępną 3. Zawór odcinający 4. Manometr z zakresem pomiarowym do 10 bar 5. Kurek manometryczny 1/2" Zastosowany przepływomierz elektromagnetyczny charakteryzuje się maksymalnym błędem pomiarowym $\pm 0,5\%$. Posiada możliwość nastawy wyświetlanych jednostek pomiaru i odczytu sumarycznego zużycia wody. Przepływomierz ma możliwość komunikacji do zewnętrznego systemu BMS i zdalnego odczytu parametrów. Zastosowany w układzie zawór regulacyjny z fabryczną nastawą wstępną pozwala na zapobieganie pracy pomp ze "swobodnym wypływem". Przepływ maksymalny przez układ pomiarowy dostosowany jest do parametrów pracy instalacji p.poż. Poszczególne elementy montowane są na rurociągu ze stali nierdzewnej AISI316L, zapewniając wysoką odporność na korozję. Każdy produkt przechodzi testy fabryczne na stacji prób wody czystej Dane techniczne: Obudowa przetwornika: aluminium malowane proszkowo Orurowanie: stal nierdzewna AISI 316L Korpus zaworów: mosiądz Stopień ochrony przetwornika: IP 67 (NEMA 4X) Zakres pomiarowy: 1-5 l/s Zakres temperatur otoczenia: 0 +60°C Zakres temperatur cieczy: 0 +60°C Pobór mocy :AC: 15 VA ; DC: 5,6 W Napięcie sieciowe: 1x230V Częstotliwość sieci: 45Hz/65Hz Producent:	

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
------	-------	-------	----

Dane techniczne

Materiał :
Masa: 15 kg
Produkt:
Nr art.:

3

Akcesoria

3.1 1 Moduł odcięcia instalacji bytowej

3.1.1 1 Wyposażenie dodatkowe: Moduł Odcięcia Instalacji Bytowej Wilo-MOIB 50VP

Moduł odcinający instalację bytową w czasie pożaru składa się z przepustnicy, napędu elektrycznego do zainstalowania na instalacji bytowej oraz sygnalizatora przepływu cieczy montowanego na rurociągu instalacji hydrantowej

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U.2010 nr 109 poz. 719 Rozdział 5 §25 ustęp 8 i 9:

„8. Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

9. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.”

Budowa:

1. Przepustnica.
2. Siłownik 230 V ze sprężyną powrotną.
3. Sygnalizator przepływu.

Cechy szczególne

W module odcięcia zastosowano przepustnicę centryczną, bez kołnierзовą z wpustem wieloklinowym do połączenia trzpienia z dyskiem co pozwala na doskonałe przenoszenie momentu obrotowego na element zamykający. Wymienna okładzina i dysk pozwala na wieloletnią eksploatację urządzenia, korpus wykonany z żeliwa szarego GG25 epoksydowanego.

Wykorzystany siłownik NZ ustawia zawór do pozycji roboczej, jednocześnie napinając sprężynę powrotną, w przypadku braku zasilania, sprężyna powrotna ustawia przepustnicę w pozycji zamkniętej. Siłownik montowany jest bezpośrednio na armaturze. Korba pozwala na ręczną regulację położenia dysku przepustnicy oraz zablokowanie w dowolnym położeniu przy użyciu przełącznika. Odblokowanie z ustawionej w ten sposób pozycji odbywa się ręcznie lub automatycznie poprzez podanie napięcia roboczego. Siłownik charakteryzuje się wysoką niezawodnością działania dzięki zintegrowanemu zabezpieczeniu przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatycznie po dojściu do zderzaka.

Zastosowano czujnik przepływu typu łopatkowego, wyposażony w układ styków SPDT, które rozłączają obwód elektryczny w momencie pojawienia się przepływu. Łopatki wykonane są ze stopu miedzi. Budowa czujnika pozwala na zastosowanie jednego modelu dla rur o średnicy od 1 do 6 cali, segmentowa budowa łopatki pozwala na dostosowanie jej długości do średnicy rurociągu, czujnik dostarczony jest z nastawą na minimalne natężenie przepływu.

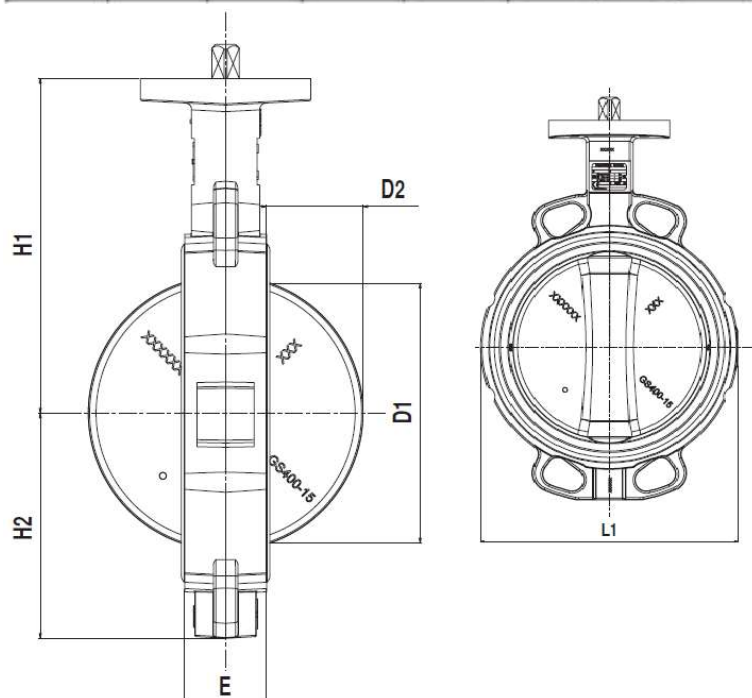
Dane przepustnicy

- Wykonanie materiałowe : dysk- żeliwo sferoidalne GGG40 powlekane poliamidem, wykładzina – EPDM, korpus: żeliwo szare GG25 epoksydowane
- Max. ciśnienie robocze : 16 bar
- Temperatura medium : od -10 do 120 °C
- Przyłącze kołnierzowe : PN16
- Średnica : DN 50

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		<ul style="list-style-type: none"> - Zakres roboczy : 195...264 VAC - Pobór mocy : 3,5 W - spoczynek do 6,5 W przy momencie 20 Nm - Znamionowy moment obrotowy : 20 Nm - Stopień ochrony : IP54 - Temperatura medium : od -40 do 80 °C - Temperatura otoczenia : od 0 do 50 °C - Masa : 2,3 kg 	
		Dane techniczne	
		Materiał :	
		Masa: 7 kg	
		Produkt:	

Wymiary i masa przepustnicy

Średnica		Zabu- dowa	Wymiary			Wymiary dysku za korpusem		Masa kg
DN	Cale	E	L1	H1	H2	D1	D2	
50	2	43	121	136	62	29	4,5	2,5

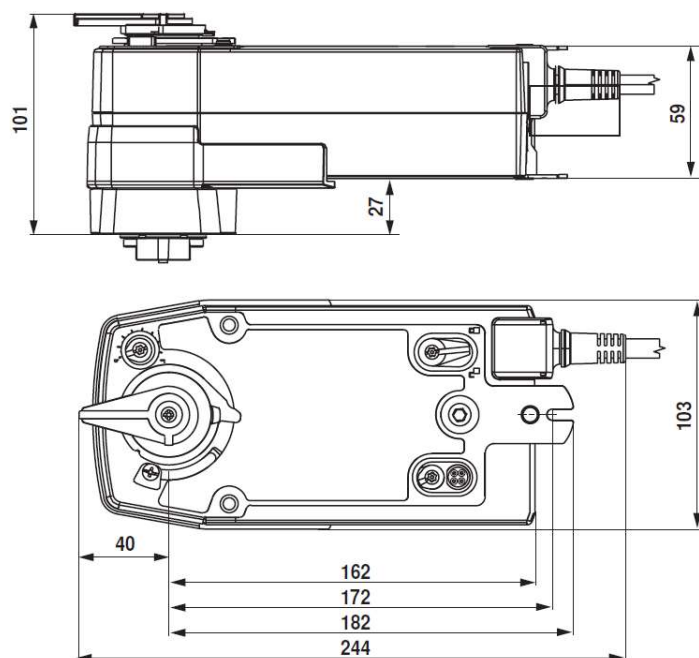


Dane przepustnicy

Wykonanie materiałowe : dysk- żeliwo sferoidalne
GGG40 powlekane poliamidem, wykładzina – EPDM,
korpus: żeliwo szare GG25 epoksydowane

Max. ciśnienie robocze	: 16 bar
Temperatura medium	: od -10 do 120 °C
Przyłącze kołnierzowe	: PN16
Średnica	: DN50
Współczynnik Kv	: 79 m ³ /h*

Wymiary siłownika

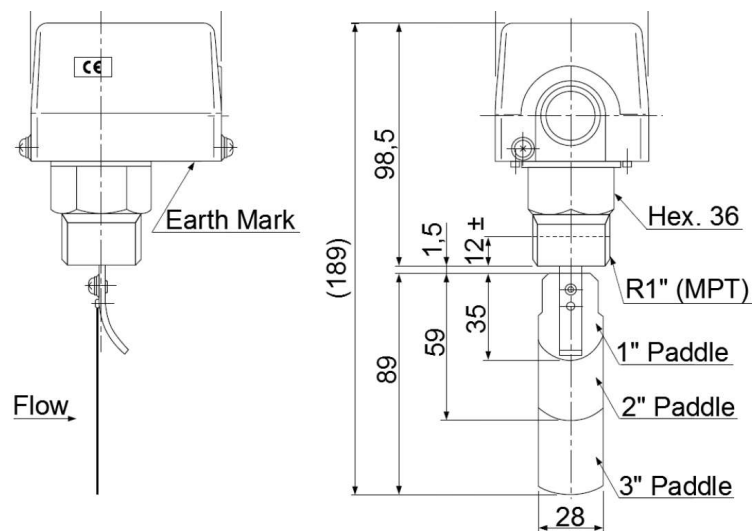


Dane siłownika

Napięcie zasilające	: 230 VAC, 50/60Hz
Zakres roboczy	: 195...264 VAC
Pobór mocy	: 3,5 W - spoczynek
do 6,5 W przy momencie 20 Nm	
Znamionowy moment obrotowy	: 20 Nm
Stopień ochrony	: IP54
Temperatura medium	: od -40 do 80 °C
Temperatura otoczenia	: od 0 do 50 °C
Masa	: 2,3 kg

*Przy kącie otwarcia przepustnicy 90°.

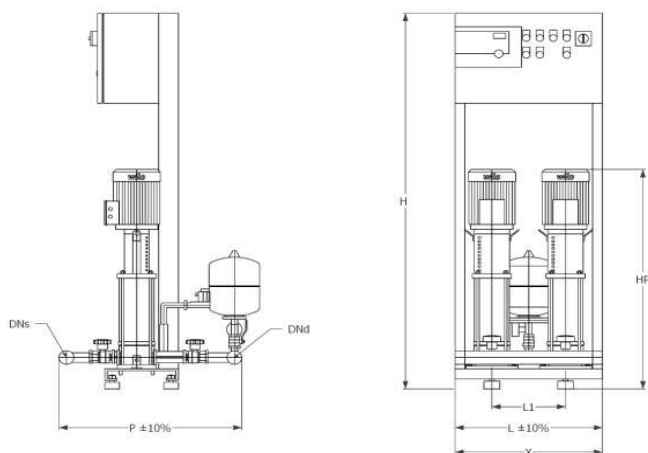
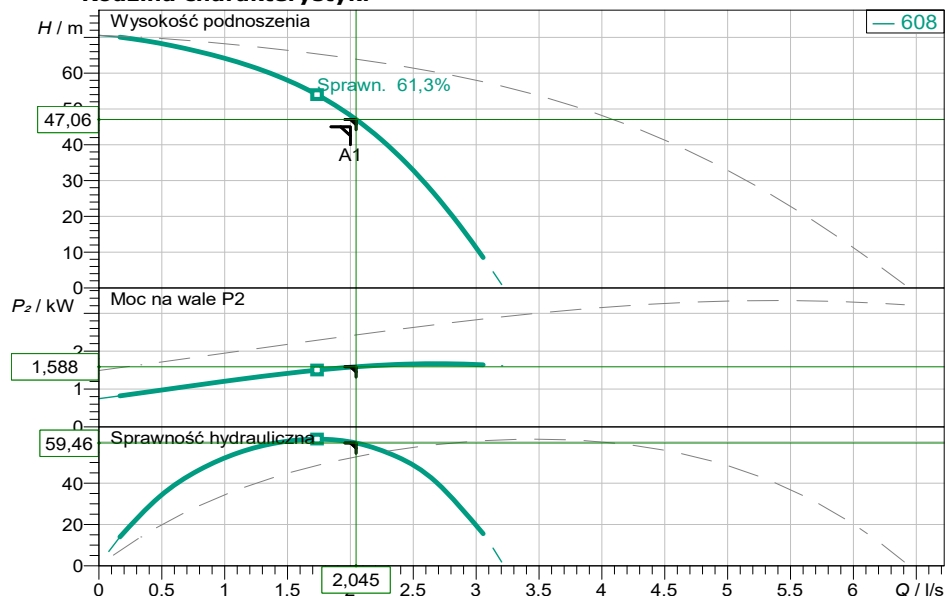
Wymiary czujnika przepływu



Dane czujnika przepływu

Max. ciśnienie robocze	: 10 bar
Temperatura medium	: od 5 do 80 °C
Temperatura otoczenia	: od -25 do 80 °C
Przylącze	: R1
Stopień ochrony	: IP20
Napięcie zasilające	: 230 V
Prąd znamionowy	: 2,5 A
Prąd rozruchu	: 15 A

Rodzina charakterystyki



Wymiary

	mm			
H	1670	X	600	
HP	898	DNs	R 2, PN 10	
L	600	DNd	R 2, PN 16	
L1	300			
P	683			

Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	2,00 l/s
Wysokość podnoszenia	45,00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	10,00 °C
Gęstość	998,30 kg/m ³
Lepkość kinematyczna	1,00 mm ² /s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	2,05 l/s
Wysokość podnoszenia	47,06 m
Moc na wale P2	1,59 kW

Dane o produkcie

System gaśniczy
COR-2 Helix VF 608/SC-FFS

Liczba pomp	2
Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Max. ciśnienie dopływowe	10
Temperatura przetłaczanej cieczy	3 °C ... +50 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Stopień ochrony urządzenia	IP55
Stopień ochrony urządzenia sterującego	IP55
Ciśnieniowe naczynie przeponowe	tak
Zabezpieczenie przed suchobiegami	tak

Dane silnika

Poziom sprawności silnika	IE3
Przyłącze sieciowe	3~ 400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/-10 %
Znamionowa prędkość obrotowa	2900 1/min
Moc nominalna P2	2,20 kW
Prąd znamionowy	4,30 A
Współczynnik mocy	0,87
Sprawność	
50% / 75% / 100%	84,8/86,2/85,9%
Stopień ochrony	IP55
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	tak

Wymiary przyłącza

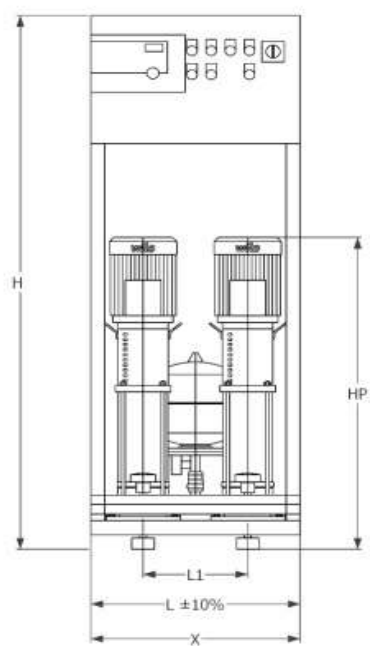
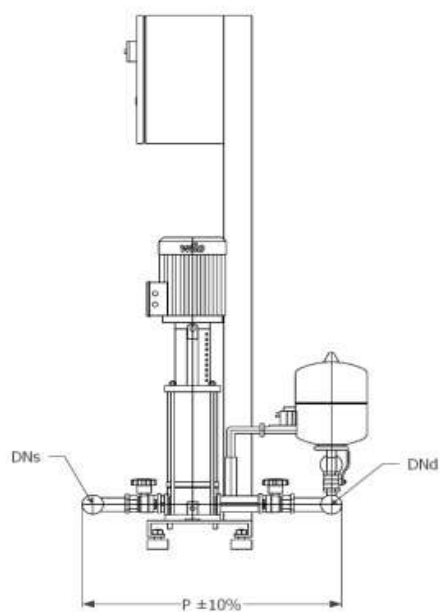
Przyłącze po stronie ssawnej	R 2, PN 10
Przyłącze po stronie tłocznej	R 2, PN 16

Materiały

Korpus pompy	1.4301
Wirnik	1.4307
Wał	1.4301
Uszczelnienie wału	Q1BE3GG
Materiał uszczelnienia	EPDM
Materiał orurowania	1.4307

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	264 kg
Numer pozycji	2863908



Standardowo

Strona ssawna R 2, PN 10/PN 16

Strona tłoczna R 2, PN 10/PN 16

Wymiary mm

Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość
H	1670	DNd	R 2, PN 16				
HP	898						
L	600						
L1	300						
P	683						
X	600						
DNs	R 2, PN 10						