

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

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

---

<b>3</b>		<b>Pompa dławnicowa o najwyższej sprawności</b>
----------	--	---

**P.5, P.6, I**

3.1	4
-----	---

3.2	1
-----	---

3.3	1
-----	---

---

<b>4</b>		<b>Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności</b>
----------	--	--

**P.1**

4.1	1
-----	---

4.2	2
-----	---

---

<b>5</b>		<b>Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności</b>
----------	--	--

**P.2**

5.1	1
-----	---

5.2	2
-----	---

---

<b>6</b>		<b>Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności</b>
----------	--	--

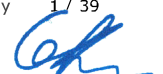
**P.3**

6.1	1
-----	---

6.2	2
-----	---

---

<b>7</b>		<b>Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności</b>
----------	--	--



Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa	
<b>P.4</b>		<b>Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności</b>	
7.1	1		
7.2	2		
<b>8</b>		<b>Wysokociśnieniowa pompa wirowa</b>	
<b>P9</b>			
8.1	1		
8.2	1		
8.3	1		

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

**3**  
**P.5, P.6, I**  
3.1

4

### Pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Pompa Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC **z klasą sprawności energetycznej IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2**, elektronicznie regulowana, o konstrukcji dławnicowej. Pompa jest wykonana jako jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa z przyłączem kołnierзовym i uszczelnieniem mechanicznym. Pompa jest przede wszystkim przeznaczona do tłoczenia wody grzewczej (zgodnie z VDI 2035), wody zimnej i mieszanin woda-glikol niezawierających substancji abrazyjnych, w instalacjach grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodniczych.

#### Budowa:

- Jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa
- Korpus spiralny o konstrukcji (przyłącze ssawne i ciśnieniowe z takimi samymi kołnierzami w jednej linii), kołnierze PN 16 – nawiercone zgodnie z EN 1092-2
- Przyłącza pomiarowe ciśnienia (R 1/8) do zamontowanego czujnika różnicy ciśnień (wersja ...-R1 bez czujnika różnicy ciśnień)
- Korpus pompy i kołnierz silnika seryjnie wyposażone w katodową powłokę elektrolityczną.
- Uszczelnienie mechaniczne do tłoczenia wody o temperaturze do  $T_{max.} = +140\text{ °C}$ . Do  $T \leq +40\text{ °C}$  dopuszczalna jest domieszka glikolu od 20 % do 40 % objętości. W przypadku mieszanin woda-glikol z zawartością glikolu  $> 40\text{ %}$  maks. do 50 % objętości i o temperaturze przetwarzanej cieczy od  $> +40\text{ °C}$  maks. do  $+120\text{ °C}$  lub przetwarzanych mediów innych niż woda należy zastosować alternatywne uszczelnienie mechaniczne. W przypadku użycia mieszaniny wody i glikolu zaleca się zasadniczo zastosowanie wariantu S1 z odpowiednim uszczelnieniem mechanicznym.
- Napięcie zasilania: 3~380 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz; 3~400 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz; 3~440 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz

#### Wypożażenie dodatkowe:

- Konsole do mocowania na fundamencie
- IR-Stick
- IF-Moduł PLR
- IF-Moduł LON
- IF-Moduł Modbus
- IF-Moduł BACnet
- IF-Moduł CAN
- Systemy regulacyjne VR-HVAC/CCe-HVAC/SCe-HVAC

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

- Zestawy czujników różnicy ciśnień 0-10 V do pomp w wersji ...-R1

### Wypożyczenie seryjne:

- Moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku z następującymi funkcjami:
- Pompa wł./wyl.
- Ustawienie wartości zadanej lub prędkości obrotowej
- Wybór rodzaju regulacji:  $\Delta p$ -c (stała różnica ciśnień),  $\Delta p$ -v (zmienna różnica ciśnień), regulator PID, n-constant (tryb regulacji ręcznej)
- Wybór rodzaju pracy w przypadku pracy pompy podwójnej (praca/rezerwa, praca z dołączeniem)
- Konfiguracja parametrów roboczych
- Potwierdzenie błędu
- Wyświetlacz pompy wskazujący:
- Rodzaj regulacji
- Wartość zadaną (np. różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej)
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze
- Wartości rzeczywiste (np. poboru mocy, wartości rzeczywistej czujnika)
- Dane robocze (np. godziny pracy, zużycie energii)
- Dane dotyczące stanu (np. stan przekaźnika SSM i SBM)
- Dane urządzenia (np. nazwa pompy)

### Funkcje dodatkowe:

- Interfejsy: Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem”, „Zewnętrzna zamiana pomp” (działa tylko w trybie dwupompowym), wejście analogowe 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA dla trybu sterowania (DDC) lub do zdalnej regulacji wartości zadanej, wejście analogowe 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA dla sygnału wartości rzeczywistej czujnika ciśnienia, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia do obsługi i serwisu, gniazdo do IF-Modułów Wilo do podłączenia do automatyki budynku, konfigurowana, bezpotencjałowa sygnalizacja awarii i pracy/stanu gotowości, interfejs do komunikacji między pompami podwójnymi
- Silnik indukcyjny trójfazowy z przetwornicą częstotliwości
- Zintegrowany system zarządzania pracą pomp podwójnych
- Możliwość ustawienia częstotliwości zamiany pomp (w dwupompowym trybie pracy)
- Zintegrowane pełne zabezpieczenie silnika
- Różne rodzaje pracy do zastosowania w instalacjach grzewczych (HV) lub klimatyzacyjnych (AC)
- Blokada dostępu
- Różne poziomy obsługi ręcznej: Standard/serwis

### Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Woda 100 %  
Temperatura przetłaczanej cieczy: 6.00 °C  
Przepływ: 250.00 m<sup>3</sup>/h  
Wysokość podnoszenia: 35.00 m  
Min. temperatura przetłaczanej cieczy: -20 °C  
Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 140 °C  
Temperatura otoczenia min.: 0 °C  
Maks. temperatura otoczenia: 40 °C  
Maks. ciśnienie robocze: 16 bar  
Zalecenie dotyczące konfiguracji:  
Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI):  $\geq 0.4$

### Napęd

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz  
Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5  
Pobór mocy: 18200 W  
Znamionowa moc silnika: 18.5 kW  
Prąd znamionowy: 27.7 A  
Prędkość obrotowa maks.: 2980 1/min  
Generowanie zakłóceń: EN 61800-3

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

Odporność na zakłócenia: EN 61800-3  
Klasa izolacji: F  
Stopień ochrony silnika: IP55  
Zabezpieczenie silnika: Zintegrowany czujnik termistorowy

### Materiały

Korpus pompy: , z powłoką kataforetyczną  
Wirnik:  
Wał: 1.4122  
Uszczelnienie wału: .  
Latarnia: 5.1301, z EN-GJL-250 z powłoką kataforetyczną

### Wymiary montażowe

Przyłącze po stronie ssawnej: DN 80, PN 16  
Przyłącze po stronie tłocznej: DN 80, PN 16  
Długość montażowa: 440 mm

### Informacje na temat umiejscowienia zamówień

Masa netto ok.: 150 kg  
Numer artykułu: J

3.2

1

Regulator do cyfrowej bezstopniowej regulacji wydajności układów jedno- i wielopompowych do zastosowań w ogrzewnictwie, klimatyzacji i wentylacji. Do pomp z bezstopniową regulacją elektroniczną lub pomp ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości

### Sprzęt

Całkowicie elektroniczny regulator w obudowie stalowej (kolor: szary beżowy), złożony z wewnętrznego zasilania elektrycznego, mikroprocesora z , analogowe i cyfrowe wejścia i wyjścia, wyświetlacz LCD (z podświetleniem) do wyświetlania danych roboczych, parametrów regulacyjnych, stanów roboczych pomp, komunikatów o usterkach i pamięci historii. Diody LED sygnalizujące stany instalacji (praca/ustępka), nastawianie parametrów roboczych i potwierdzanie sygnalizacji awarii za pomocą techniki zielonego pokrętła, zamykany wyłącznik główny, styki bezpotencjałowe do zbiorczej sygnalizacji pracy i zbiorczej sygnalizacji awarii (SBM/SSM), styki do zewnętrznego WŁ./WYŁ. i 2. wartości zadanej, kontrola przerwy w obwodzie nadajnika sygnału. Zabezpieczenie przewodów sieciowych pompy za pomocą bezpiecznika. Przekazywanie wartości rzeczywistej za pośrednictwem sygnału analogowego 0-10 V do zewnętrznego urządzenia pomiarowego/wskazującego (10 V odpowiada wartości końcowej czujnika). Zewnętrzna modyfikacja wartości zadanych w za pośrednictwem 4...20 mA. Automatyczne, zależne od obciążenia dołączanie od 1 do n pomp obciążenia szczytowego w zależności od wielkości regulowanych:

- Ciśnienie - stałe, p-c
- Różnica ciśnień - stała, dp-c
- Różnica ciśnień - zmienna, dp-v
- Ręczna regulacja temperatury,  $n=f(T_x)$
- Ręczna regulacja prędkości obrotowej  $n=f(\text{analog In})$
- Różnica temperatur - stała, dT

### Funkcje oprogramowania

Całkowicie automatyczna regulacja 1 do n pomp (z regulacją częstotliwości) na podstawie porównania wartości zadanej i rzeczywistej, sygnał czujnika 4-20 mA (kontrola przerwy w obwodzie) do rzeczywistej wartości wielkości regulacyjnej, opis menu z symbolami i numerami menu. Możliwość wyboru 2 zestawów parametrów: tryb Easy, (wartość zadana i rodzaj regulacji) lub tryb Expert (parametry robocze i regulatora).

Z lub bez pompy rezerwowej - ustawienia dokonuje serwis, w przypadku usterki pompy pracującej automatyczne przełączanie na pompę rezerwową, dowolny wybór rodzaju pracy pomp (ręczny, wyłączenie, automatyczny), licznik godzin pracy dla każdej pompy i instalacji, licznik cykli przełączania dla każdej pompy i instalacji.

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

22-05-2024

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

Kontrola max. i min. wartości systemu z regulowanymi czasami opóźnień i granicami, zewnętrznym włączaniem/wyłączaniem poprzez styk do dezaktywacji trybu automatycznego instalacji, pamięcią 16 ostatnich usterek, przełączaniem wartości zadanej, 2. wartość zadana aktywowana przez styk, możliwość ustawienia odwróconej logiki SBM i SSM, fabryczne ustawienie parametrów ułatwia uruchomienie.

### **Automatyczna, ustawiana zamiana pomp**

- Standardowe ustawienie: Impuls - za każdym razem, gdy wystąpi taka potrzeba, następuje zmiana pompy obciążenia podstawowego bez uwzględnienia godzin pracy
- Alternatywnie: Naprzemienna praca pomp według godzin pracy, cykliczna naprzemienna praca pomp – pompa obciążenia podstawowego po upływie ustawionych godzin pracy

### **Automatyczne testowe uruchomienie pompy (okresowe uruchomienie pompy)**

- Możliwość aktywacji
- Dowolnie programowany czas między dwoma uruchomieniami testowymi

### **Spełnione normy**

- EN 60204-1 - Wyposażenie elektryczne maszyn
- EN 61439-1 i 61439-2 - 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 (w przypadku SC-FC tylko do 9,0 kW, powyżej tej wartości EN 61000-6-4 Norma emisji w środowiskach przemysłowych)

Dodatkowe opłaty za moduły opcjonalne i moduły do podłączania do systemów zarządzania budynkiem i magistral (montaż fabryczny lub późniejszy po konsultacji technicznej):

- Przełącznik H-0-A (Ręczny-Zero-Automatyka): wstępny wybór trybu pracy dla każdej pompy, tryb „ręczny” w razie awarii regulatora (tryb awaryjny/testowy w zasilaniu sieciowym, z zabezpieczeniem silnika), „O” (pompa wyłączona – nie jest możliwe dołączanie przez układ sterowania) i „Auto” (pompa do pracy w trybie automatycznym udostępniana przez układ sterowania)
- Przekaznik do PTC
- Indywidualna sygnalizacja pracy i awarii
- Przetwornik 0/2-10 V na 0/4...20 mA
- Łagodny rozruch pomp obciążenia szczytowego
- Przyłączenie do systemów zarządzania budynkiem wg VDI 3814
- Systemy magistral: BACnet, LON, Modbus RTU

### **Zakres dostawy**

- Urządzenie sterujące
- Instrukcja montażu i obsługi
- Schemat połączeń

### **Dane techniczne**

Maks. liczba sterowanych pomp: 4  
Faza: 3~  
Napięcie znamionowe: 380/400 V  
Częstotliwość prądu: 50, 60 Hz  
Min. prąd znamionowy: 25.0 A  
Maks. prąd znamionowy dla każdej pompy: 32.0 A  
Rodzaj załączania: Elektronicznie (E)  
Stopień ochrony: IP54  
Min. temperatura otoczenia: 0 °C  
Maks. temperatura otoczenia: 40 °C  
Sterowanie: bez przetwornicy częstotliwości  
Instalacja: Montaż naścienny  
Materiał korpusu: 1.0308  
Długość: 210 mm  
Szerokość: 600 mm  
Wysokość: 600 mm

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa	
3.3	1	<p>Masa: 23.4 kg Produkt: Nr art.:</p> <p><b>Czujnik różnicy ciśnień (4-20 mA)</b></p> <p>Nadajnik sygnału z elementami mocującymi do płynnej regulacji prędkości obrotowej zależnej od różnicy ciśnień. Z kablem zasilającym 5 m do podłączenia do urządzenia sterującego; przy dużych odległościach użytkownik musi zapewnić przedłużenie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Do 25 m: 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>, ekranowany.</li><li>- Do 250 m: 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, ekranowany.</li></ul> <p><b>Notyfikacja:</b> niemożność zastosowania z VR-HVAC</p> <p><b>Zakres dostawy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 x czujnik różnicy ciśnień</li><li>- 2 x złączka z pierścieniem zacinającym DIN 3862 Ød = 6 mm</li><li>- 2x kątowa złączka z pierścieniem zacinającym R 1/8 x Ød = 6 mm</li><li>- Kabel zasilający 5 m do urządzenia sterującego (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>)</li><li>- 1x blacha do zamocowania czujnika różnicy ciśnień</li><li>- 2 śruby do zamocowania czujnika różnicy ciśnień</li><li>- Wymagana skrętka miedziana na miejscu</li></ul> <p><b>Dane techniczne</b></p> <p>Napięcie znamionowe: 24 V Maks. napięcie robocze: 15 - 30 V DC Stopień ochrony: IP55 Zakres pomiaru min.: 200 kPa Zakres pomiaru maks.: 400 kPa Sygnał wyjściowy: 4-20mA Długość przewodu: 5 m Przekrój przewodu: 3x0,34mm<sup>2</sup> Min. temperatura przetwarzanej cieczy: -20 °C Maks. temperatura przetwarzanej cieczy: 80 °C Min. temperatura otoczenia: 0 °C Maks. temperatura otoczenia: 70 °C Długość: 225 mm Szerokość: 185 mm Wysokość: 155 mm Masa: 0.79 kg Produkt: Wilo Nr art.: 2136458</p>	

**4**  
**P.1**  
4.1

### Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

1

Pompa podwójna Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC **z klasą sprawności energetycznej IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2**, elektronicznie regulowana, o konstrukcji dławnicowej. Pompa jest wykonana jako jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa z przyłączem kołnierzowym i uszczelnieniem mechanicznym. Pompa jest przede wszystkim przeznaczona do tłoczenia wody grzewczej (zgodnie z VDI 2035), wody zimnej i mieszanin woda-glikol niezawierających substancji abrazyjnych, w instalacjach grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodniczych.

#### Budowa:

- Jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa
- Korpus spiralny o konstrukcji Inline (przyłącze ssawne i ciśnieniowe z takimi samymi kołnierzami w jednej linii)
- Kołnierze PN 16 – nawiercone zgodnie z EN 1092-2
- Przyłącza pomiarowe ciśnienia (R 1/8) do zamontowanego czujnika różnicy ciśnień (wersja ...-R1

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

bez czujnika różnicy ciśnień)

- Korpus pompy i kołnierz silnika standardowo z powłoką kataforetyczną
- Uszczelnienie mechaniczne do tłoczenia wody o temperaturze do  $T_{max.} = +140\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Do  $T \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  dopuszczalna jest domieszka glikolu od 20 % do 40 % objętości. W przypadku mieszanin woda-glikol z zawartością glikolu  $> 40\text{ }%$  maks. do 50 % objętości i o temperaturze przetłaczanej cieczy od  $> +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  maks. do  $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$  lub przetłaczanych mediów innych niż woda należy zastosować alternatywne uszczelnienie mechaniczne. W przypadku użycia mieszaniny wody i glikolu zaleca się zasadniczo zastosowanie wariantu S1 z odpowiednim uszczelnieniem mechanicznym.
- Napięcie zasilania: 3~380 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz; 3~400 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz; 3~440 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz;

### Wypożyczenie dodatkowe:

- Konsole do mocowania na fundamencie
- Kołnierze zaślepiające do korpusu pompy podwójnej
- Zestawy czujników różnicy ciśnień 0-10 V do pomp w wersji ...-R1
- IR-Stick
- IF-Moduł PLR
- IF-Moduł LON
- IF-Moduł Modbus
- IF-Moduł BACnet
- IF-Moduł CAN

### Wypożyczenie seryjne:

- Poziom obsługi ręcznej za pomocą zielonego pokrętki z następującymi funkcjami:
- Pompa wł./wył.
- Wybór rodzaju regulacji:  $\Delta p-c$  (stała różnica ciśnień),  $\Delta p-v$  (zmienna różnica ciśnień), regulator PID, n-constant (tryb regulacji ręcznej)
- Ustawienie wartości zadanej lub prędkości obrotowej
- Konfiguracja parametrów roboczych
- Potwierdzenie błędu
- Wyświetlacz pompy wskazujący:
- Rodzaj regulacji
- Wartość zadaną (np. różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej)
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze
- Wartości rzeczywiste (np. poboru mocy, wartości rzeczywistej czujnika)
- Dane robocze (np. godziny pracy, zużycie energii)
- Dane dotyczące stanu (np. stan przełącznika SSM i SBM)
- Dane urządzenia (np. nazwa pompy)
- Rodzaj pracy (tylko w trybie pracy pompy podwójnej: praca główna/z rezerwą, tryb pracy z dołączaniem)
- Status korekty wartości ciśnienia

### Funkcje dodatkowe:

- Interfejsy analogowe 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, zintegrowany system zarządzania pracą pomp podwójnych, możliwość ustawienia częstotliwości naprzemiennej pracy pomp (w dwupompowym trybie pracy), dwa przełączniki sygnalizacji pracy i awarii z możliwością konfiguracji, konfigurowana reakcja w przypadku usterki dostosowana do instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych, blokada dostępu na pompie, wbudowane pełne zabezpieczenie silnika (czujnik termistorowy) z wyzwaczem elektronicznym, standardowe otwory odpływowe kondensatu w korpusie silnika, (w stanie fabrycznym zamknięte), złącze na podczerwień do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniem kontrolno-serwisowym, gniazdo do IF-Modułów Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON do podłączenia do automatyki budynku

### Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Glikol etylenowy 35 %  
Temperatura przetłaczanej cieczy:  $41.00\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Przepływ:  $250.00\text{ m}^3/\text{h}$   
Wysokość podnoszenia:  $15.00\text{ m}$



Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa
		<p>Min. temperatura przetłaczanej cieczy: -20 °C Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 140 °C Temperatura otoczenia min.: 0 °C Maks. temperatura otoczenia: 40 °C Maks. ciśnienie robocze: 16 bar Zalecenie dotyczące konfiguracji: 16 bar do 120°C, 13 bar do 140°C Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI): <math>\geq 0.4</math></p> <p><b>Napęd</b> Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5 Pobór mocy: 18500 W Znamionowa moc silnika: 18.2 kW Prąd znamionowy: 28.4 A Prędkość obrotowa maks.: 2950 1/min Generowanie zakłóceń: EN 61800-3 Odporność na zakłócenia: EN 61800-3 Klasa izolacji: F Stopień ochrony silnika: IP55 Zabezpieczenie silnika: Zintegrowany czujnik termistorowy</p> <p><b>Materiały</b> Korpus pompy: z powłoką kataforetyczną Wirnik: z powłoką kataforetyczną Wał: 1.4 Uszczelnienie wału: z powłoką kataforetyczną Latarnia: z powłoką kataforetyczną</p> <p><b>Wymiary montażowe</b> Przyłącze po stronie ssawnej: DN 125, PN 16 Przyłącze po stronie tłocznej: DN 125, PN 16 Długość montażowa: 620 mm</p> <p><b>Informacje na temat umiejscowienia zamówień</b> Produkt: Wilo Nazwa produktu: Masa netto ok.: 370 kg Numer artykułu:</p> <p>4.2 2 IF-Moduł Modbus RTU Moduły interfejsów jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.</p> <p><b>Funkcje dodatkowe</b> Szeregowy cyfrowy interfejs do podłączenia do automatyki budynku za pomocą konwertera interfejsu lub modułów połączeniowych specyficznych dla danej firmy do transmisji punktów danych jako: - Poleceń sterujących do pompy - Komunikatów z pompy - Wartości procesowe</p> <p><b>Wyposażenie</b> Interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU</p> <p><b>Zakres dostawy</b> - IF-Moduł - Płyta ustalająca z uchwytem i materiałem do mocowania do uziemienia ekranu przewodu - Instrukcja montażu i obsługi</p>

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

### Informacje do pobrania

#### Dane techniczne

Interfejs: RS485 (TIA-485A), izolowany optycznie  
Prędkość: 2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kBit/s  
Format: 8 bitów danych, brak parzystości/parzysty/nieparzysty, 1 bit stopu (2 tylko bez parzystości)  
Protokół: Modbus RTU  
Profil: w znacznej mierze kompatybilny

**5**  
**P.2**

5.1

1

### Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Pompa podwójna Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC **z klasą sprawności energetycznej IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2**, elektronicznie regulowana, o konstrukcji dławnicowej. Pompa jest wykonana jako jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa z przyłączem kołnierзовym i uszczelnieniem mechanicznym. Pompa jest przede wszystkim przeznaczona do tłoczenia wody grzewczej (zgodnie z VDI 2035), wody zimnej i mieszanin woda-glikol niezawierających substancji abrazyjnych, w instalacjach grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodniczych.

#### Budowa:

- Jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa
- Korpus spiralny o konstrukcji Inline (przyłącze ssawne i ciśnieniowe z takimi samymi kołnierzami w jednej linii)
- Kołnierze PN 16 – nawiercone zgodnie z EN 1092-2
- Przyłącza pomiarowe ciśnienia (R 1/8) do zamontowanego czujnika różnicy ciśnień (wersja ...-R1 bez czujnika różnicy ciśnień)
- Korpus pompy i kołnierz silnika standardowo z powłoką katalforetyczną
- Uszczelnienie mechaniczne do tłoczenia wody o temperaturze do  $T_{max.} = +140\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Do  $T \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  dopuszczalna jest domieszka glikolu od 20 % do 40 % objętości. W przypadku mieszanin woda-glikol z zawartością glikolu  $> 40\text{ }%$  maks. do 50 % objętości i o temperaturze przetwarzanej cieczy od  $> +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  maks. do  $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$  lub przetwarzanych mediów innych niż woda należy zastosować alternatywne uszczelnienie mechaniczne. W przypadku użycia mieszaniny wody i glikolu zaleca się zasadniczo zastosowanie wariantu S1 z odpowiednim uszczelnieniem mechanicznym.
- Napięcie zasilania: 3~380 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz; 3~400 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz; 3~440 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz;

#### Wypożyczenie dodatkowe:

- Konsole do mocowania na fundamencie
- Kołnierze zaślepiające do korpusu pompy podwójnej
- Zestawy czujników różnicy ciśnień 0-10 V do pomp w wersji ...-R1
- IR-Stick
- IF-Moduł PLR
- IF-Moduł LON
- IF-Moduł Modbus
- IF-Moduł BACnet
- IF-Moduł CAN

#### Wypożyczenie seryjne:

- Poziom obsługi ręcznej za pomocą zielonego pokrętła z następującymi funkcjami:
- Pompa wł./wyl.
- Wybór rodzaju regulacji:  $\Delta p-c$  (stała różnica ciśnień),  $\Delta p-v$  (zmienna różnica ciśnień), regulator

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

- PID, n-constant (tryb regulacji ręcznej)
- Ustawienie wartości zadanej lub prędkości obrotowej
  - Konfiguracja parametrów roboczych
  - Potwierdzenie błędu
  - Wyświetlacz pompy wskazujący:
  - Rodzaj regulacji
  - Wartość zadaną (np. różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej)
  - Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze
  - Wartości rzeczywiste (np. poboru mocy, wartości rzeczywistej czujnika)
  - Dane robocze (np. godziny pracy, zużycie energii)
  - Dane dotyczące stanu (np. stan przekaźnika SSM i SBM)
  - Dane urządzenia (np. nazwa pompy)
  - Rodzaj pracy (tylko w trybie pracy pompy podwójnej: praca główna/z rezerwą, tryb pracy z dołączaniem)
  - Status korekty wartości ciśnienia

### Funkcje dodatkowe:

- Interfejsy analogowe 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, zintegrowany system zarządzania pracą pomp podwójnych, możliwość ustawienia częstotliwości naprzemiennej pracy pomp (w dwupompowym trybie pracy), dwa przekaźniki sygnalizacji pracy i awarii z możliwością konfiguracji, konfigurowana reakcja w przypadku usterki dostosowana do instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych, blokada dostępu na pompie, wbudowane pełne zabezpieczenie silnika (czujnik termistorowy) z wyzwalaczem elektronicznym, standardowe otwory odpływowe kondensatu w korpusie silnika, (w stanie fabrycznym zamknięte), złącze na podczerwień do bezprzewodowej komunikacji z urządzeniem kontrolno-serwisowym, gniazdo do IF-Modułów Modbus, BACnet, CAN, PLR, LON do podłączenia do automatyki budynku

### Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Glikol etylenowy 35 %  
Temperatura przetłaczanej cieczy: 41.00 °C  
Przepływ: 250.00 m<sup>3</sup>/h  
Wysokość podnoszenia: 15.00 m  
Min. temperatura przetłaczanej cieczy: -20 °C  
Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 140 °C  
Temperatura otoczenia min.: 0 °C  
Maks. temperatura otoczenia: 40 °C  
Maks. ciśnienie robocze: 16 bar  
Zalecenie dotyczące konfiguracji: 16 bar do 120°C, 13 bar do 140°C  
Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI): ≥ 0.4

### Napęd

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz  
Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5  
Pobór mocy: 18500 W  
Znamionowa moc silnika: 18.2 kW  
Prąd znamionowy: 28.4 A  
Prędkość obrotowa maks.: 2950 1/min  
Generowanie zakłóceń: EN 61800-3  
Odporność na zakłócenia: EN 61800-3  
Klasa izolacji: F  
Stopień ochrony silnika: IP55  
Zabezpieczenie silnika: Zintegrowany czujnik termistorowy

### Materiały

Korpus pompy: z powłoką kataforetyczną  
Wirnik:  
Wał:  
Uszczelnienie wału: z powłoką kataforetyczną  
Latarnia: z powłoką kataforetyczną

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

### Wymiary montażowe

Przyłącze po stronie ssawnej: DN 125, PN 16

Przyłącze po stronie tłocznej: DN 125, PN 16

Długość montażowa: 620 mm

### Informacje na temat umiejscowienia zamówień

5.2

2

#### IF-Moduł Modbus RTU

Moduły interfejsów jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.

#### Funkcje dodatkowe

Szeregowy cyfrowy interfejs do podłączenia do automatyki budynku za pomocą konwertera interfejsu lub modułów połączeniowych specyficznych dla danej firmy do transmisji punktów danych jako:

- Poleceń sterujących do pompy
- Komunikatów z pompy
- Wartości procesowe

#### Wypożyczenie

Interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU

#### Zakres dostawy

- IF-Moduł
- Płyta ustalająca z uchwytem i materiałem do mocowania do uziemienia ekranu przewodu
- Instrukcja montażu i obsługi

#### Informacje do pobrania

#### Dane techniczne

Interfejs: RS485 (TIA-485A), izolowany optycznie

Prędkość: 2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kBit/s

Format: 8 bitów danych, brak parzystości/parzysty/nieparzysty, 1 bit stopu (2 tylko bez parzystości)

Protokół: Modbus RTU

Profil: w znacznej mierze kompatybilny z Wilo DigiCon-Modbus

Masa: 0.14 kg

Produkt: Wilo

Nr art.: 2097809

6  
P.3  
6.1

### Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

1

Pompa Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC z klasą sprawności energetycznej IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2, hydraulicznym wskaźnikiem minimalnej energochłonności  $MEI \geq 0,7$ , elektronicznym dopasowaniu wydajności, o konstrukcji pompy dławnicowej. Pompa jest wykonana jako jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa z przyłączem kołnierzowym i uszczelnieniem mechanicznym. Pompa jest przede wszystkim przeznaczona do tłoczenia wody grzewczej (zgodnie z VDI 2035), wody zimnej i mieszanin woda-glikol niezawierających substancji abrazyjnych w układach grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodzenia.

#### Budowa:

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

- Jednostopniowa niskociśnieniowa pompa wirowa z niedzielonym wałem o konstrukcji blokowej
- Korpus spiralny o konstrukcji Inline (przyłącze ssawne i ciśnieniowe z takimi samymi kołnierzami w jednej linii)
- Kołnierze PN 16 - zgodnie z EN 1092-2
- Przyłącza pomiarowe ciśnienia (R 1/8) do zamontowanego czujnika różnicy ciśnień (wersja ...-R1 bez czujnika różnicy ciśnień)
- Korpus pompy i kołnierz silnika standardowo z powłoką kataforetyczną
- Uszczelnienie mechaniczne do tłoczenia wody o temperaturze do  $T_{max.} = +140\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Do  $T \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  dopuszczalna jest domieszka glikolu od 20 % do 40 % objętości. W przypadku mieszanin woda-glikol z zawartością glikolu  $> 40\text{ }%$  maks. do 50 % objętości i o temperaturze przetwarzanej cieczy od  $> +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  maks. do  $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$  lub przetwarzanych mediów innych niż woda należy zastosować alternatywne uszczelnienie mechaniczne. W przypadku użycia mieszaniny wody i glikolu zaleca się zasadniczo zastosowanie wariantu S1 z odpowiednim uszczelnieniem mechanicznym.
- Napięcie zasilania:
  - $3\sim 440\text{ V } \pm 10\text{ }%$  50/60 Hz;  $3\sim 400\text{ V } \pm 10\text{ }%$  50/60 Hz;  $3\sim 380\text{ V } -5\text{ }%$   $+10\text{ }%$  50/60 Hz
  - Wariant M-:  $1\sim 220\text{ V } \dots 240\text{ V } (\pm 10\text{ }%)$ , 50/60 Hz
- Spełnianie wymogów kompatybilności elektromagnetycznej bez dodatkowych działań
- Generowanie zakłóceń do środowiska mieszkalnego zgodnie z normą EN 61800-3:2018
- Odporność na zakłócenia dla środowiska przemysłowego zgodnie z normą EN 61800-3:2018

### Rodzaje regulacji:

- Stałe, automatyczne dostosowanie mocy do wymagań instalacji bez wprowadzania wartości zadanych ' ' ; (ustawienie fabryczne).
- Stała temperatura (**T-const.**)
- Stała temperatura różnicowa (**dT-const.**)
- Dostosowana do zapotrzebowania optymalizacja przepływu obrotowego pompy zasilającej poprzez połączenie i komunikację z kilkoma pompami wtórnymi (**Multi-Flow Adaptation**).
- Stały przepływ (**Q-const.**)
- Zmienna różnica ciśnień (**dp-v**) z opcją nominalnego wprowadzania punktu pracy Q i H
- Stała różnica ciśnień (**dp-c**)
- Regulacja różnicy ciśnień dp-c w punkcie oddalonym w rurociągu (**regulacja punktu błędnego**)
- Stała prędkość obrotowa (**n-const.**)
- Zdefiniowana przez użytkownika regulacja **PID**

### Funkcje:

- Wybór obszaru zastosowania przez **asystenta konfiguracji**
- **Rejestracja ilości ciepła**
- **Rejestracja ilości zimna**
- Nastawne ograniczenie przepływu przez funkcję Q-Limit ( **$Q_{min.}$  i  $Q_{max.}$** )
- **Tryby pracy pompy podwójnej: Praca główna / z rezerwą, praca z dołączaniem** z optyrną sprawności dla dp-c i dp-v
- Automatyczne wyłączanie w przypadku rozpoznania w pompie przepływu zerowego (**No-Flow Stop**)
- **Przełączanie** pomiędzy **trybem grzania i chłodzenia** (automatycznie, zewnętrznie i manualnie)
- Zapisywanie i przywracanie skonfigurowanych ustawień pompy (**3 punkty przywrócenia ustawień**)
- Wyświetlanie **aktualnego punktu pracy w hydraulicznej rodzinie charakterystyk**
- **Korekta lepkości przetwarzanych mediów** poprzez regulację lepkości i gęstości
- **Sygnalizacja awarii / ostrzeżenia** w formie tekstu wraz z pomocą
- Zintegrowane pełne **zabezpieczenie silnika**

### Wskazanie w , wyświetlacza graficznego:

- Aktualnie ustawiony tryb regulacji
- Aktualna wartość zadana
- Aktualny przepływ obrotowy (tylko przy podłączonym czujniku różnicy ciśnień)
- Aktualna temperatura przetwarzanej cieczy (tylko przy podłączonym czujniku temperatury)

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

- Aktualny pobór mocy
- Skumulowane zużycie energii elektrycznej

### Wersja:

- **4** konfigurowane **wejścia analogowe**: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA i dostępne w handlu PT1000 (tylko na dwóch wyjściach analogowych); zasilanie elektryczne +24 V DC
- **2**konfigurowalne **wejścia cyfrowe** (Ext. Off, Ext. Min, Ext. Max, ogrzewanie / chłodzenie, możliwość ręcznego przesterowania (automatyka budynku sparowana), blokada obsługi (blokada klawiszy i ochrona konfiguracji pilotów))
- **2**konfigurowane **przełączniki do sygnalizacji komunikatów pracy i sygnalizacji awarii**
- **Gniazdo modułów CIF Wilo** z interfejsami do automatyki budynku (opcjonalne wyposażenie dodatkowe: moduły CIF Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR, CAN)
- **Wilo Net** jako system magistrali do komunikacji produktów między sobą np. Multi-Flow Adaptation; pompa podwójna i
- **Automatyczny tryb awaryjny** w sytuacjach wyjątkowych (zdefiniowana prędkość obrotowa pompy) np. w przypadku gdy nastąpi wyłączenie komunikacji za pomocą magistrali lub wartości czujników
- **Obrotowy Graficzny wyświetlacz kolorowy** (4,3 cala) z obsługą poprzez moduł obsługi ręcznej pomocą jednego przycisku
- **Interfejs Bluetooth** poprzez moduł
- Odczytywanie i ustawianie danych eksploatacyjnych oraz np. sporządzanie protokołu z uruchomienia za pośrednictwem interfejsu Bluetooth przy użyciu aplikacji
- **Zarządzanie pracą pomp podwójnych** zintegrowane (pompy podwójne są okablowane), przy stosowaniu 2 pomp pojedynczych jako jednostki pompy podwójnej, połączenie przez Wilo Net
- Możliwość **rozpoznania przerwania przewodów** przypadku sygnału analogowego (w połączeniu 2 – 10 V lub 4 – 20 mA)
- **Zapis czasu** dla błędów / ostrzeżeń i historycznych danych eksploatacyjnych
- Stała **rejestracja danych eksploatacyjnych**
- Dostępne w wersji standardowej **otwory do odprowadzania kondensatu** w korpusie silnika (zamknięte w momencie dostawy)
- **Zawór odpowietrzający** na latarni

### Zakres dostawy:

- Pompa
- Moduł
- Dławiki przewodu z wkładami uszczelniającymi
- Instrukcja montażu (wersja skrócona) i deklaracja zgodności

### Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:

3 konsole z materiałem do mocowania do ustawienia na fundamencie

- Kołnierze zaślepiające do korpusu pompy podwójnej
- Przyrząd montażowy do uszczelnienia mechanicznego (ze sworzniami montażowymi)
- Do podłączenia do automatyki budynku:
- Moduł CIF PLR
- Moduł CIF LON
- CIF-Modul BACnet MS/TP
- Moduł CIF Modbus RTU
- CIF-Modul CANopen
- Moduł CIF Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)
- Przyłącze M12 RJ45 CIF Ethernet
- Czujnik różnicy ciśnień 2 ... 10 V
- Czujnik różnicy ciśnień 4 ... 20 mA
- Czujnik temperatury PT1000 AA
- Tuleje czujników do montażu czujników temperatury w rurociągu

### Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Woda 100 %  
Temperatura przetłaczanej cieczy: 6.00 °C  
Przepływ: 130.00 m³/h

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data :

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

Wysokość podnoszenia: 9.00 m  
Min. temperatura przetłaczanej cieczy: -20 °C  
Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 140 °C  
Temperatura otoczenia min.: 0 °C  
Maks. temperatura otoczenia: 50 °C  
Maks. ciśnienie robocze: 16 bar  
Zalecenie dotyczące konfiguracji:  
Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI):  $\geq 0.7$

### Napęd

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz  
Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5  
Pobór mocy: 5900 W  
Znamionowa moc silnika: 5.5 kW  
Prąd znamionowy: 10 A  
Prędkość obrotowa maks.: 1800 1/min  
Generowanie zakłóceń: EN 61800-3  
Odporność na zakłócenia: EN 61800-3  
Klasa izolacji: F  
Stopień ochrony silnika: IP55  
Zabezpieczenie silnika: Zintegrowany czujnik termistorowy

### Materiały

Korpus pompy:   
Wirnik:   
Wał:   
Uszczelnienie wału:   
Latarnia: z powłoką kataforetyczną

### Wymiary montażowe

Przyłącze po stronie ssawnej: DN 100, PN 16  
Przyłącze po stronie tłocznej: DN 100, PN 16  
Długość montażowa: 500 mm

### Informacje na temat umiejscowienia zamówień

Produkt:   
Nazwa produktu:   
Masa netto ok.: 215 kg  
Numer artykułu:

6.2

2

### Moduł CIF Modbus RTU

Moduł interfejsu jako moduł wtykowy z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.

### Funkcje ogólne

Szeregowy cyfrowy interfejs do podłączenia do automatyki budynku do transmisji punktów danych jako:

- Poleceń sterujących do pompy
- Komunikatów z pompy
- Wartości procesowe

### Wyposażenie

Interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU

### Informacje do pobrania

### Zakres dostawy

t

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Moduł CIF</li><li>- 2x dławik przewodu M16x1,5 (zgodny z Stratos MAXO)</li><li>- Instrukcja montażu i obsługi</li></ul> <b>Przewody magistrali (ekranowane!) udostępnia użytkownik</b> <b>Dane techniczne</b> <p>Typ przewodu: Bus cable, twisted in pairs, shielded, 1 x 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> / 120 Ω characteristic impedance (line type B in accordance with TIA 485-A) Długość przewodów: 1000 m Stroik torowy: not permitted Przekrój zacisków: 1.5 mm<sup>2</sup> Interfejs: RS485 (TIA-485A), izolowany optycznie Prędkość: 2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kBit/s Format: 8 bitów danych, brak parzystości/parzystość parzysty/nieparzysty, 1 bit stopu (2 tylko bez parzystości) Protokół: Modbus RTU Profil: - Masa: 0.055 kg Produkt: Nr art.:</p>	

**7**  
**P.4**  
7.1

1

### Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Pompa Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC z klasą sprawności energetycznej IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2, hydraulicznym wskaźnikiem minimalnej energochłonności MEI  $\geq 0,7$ , elektronicznym dopasowaniu wydajności, o konstrukcji pompy dławnicowej. Pompa jest wykonana jako jednostopniowa, niskociśnieniowa pompa wirowa z przyłączem kołnierzowym i uszczelnieniem mechanicznym. Pompa jest przede wszystkim przeznaczona do tłoczenia wody grzewczej (zgodnie z VDI 2035), wody zimnej i mieszanin woda-glikol niezawierających substancji abrazyjnych w układach grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodzenia.

#### Budowa:

- Jednostopniowa niskociśnieniowa pompa wirowa z dzielonym wałem o konstrukcji blokowej
- Korpus spiralny o konstrukcji (przyłącze ssawne i ciśnieniowe z takimi samymi kołnierzami w jednej linii)
- Kołnierze PN 16 - zgodnie z EN 1092-2
- Przyłącza pomiarowe ciśnienia (R 1/8) do zamontowanego czujnika różnicy ciśnień (wersja ...-R1 bez czujnika różnicy ciśnień)
- Korpus pompy i kołnierz silnika standardowo z powłoką katalizacyjną
- Uszczelnienie mechaniczne do tłoczenia wody o temperaturze do T<sub>max.</sub> = +140 °C. Do T  $\leq$  +40 °C dopuszczalna jest domieszka glikolu od 20 % do 40 % objętości. W przypadku mieszanin woda-glikol z zawartością glikolu > 40 % maks. do 50 % objętości i o temperaturze przetwarzanej cieczy od > +40 °C maks. do +120 °C lub przetwarzanych mediów innych niż woda należy zastosować alternatywne uszczelnienie mechaniczne. W przypadku użycia mieszaniny wody i glikolu zaleca się zasadniczo zastosowanie wariantu S1 z odpowiednim uszczelnieniem mechanicznym.
- Napięcie zasilania:
  - 3~440 V  $\pm$ 10 % 50/60 Hz; 3~400 V  $\pm$ 10 % 50/60 Hz; 3~380 V -5 % +10 % 50/60 Hz
  - Wariant M-: 1~220 V ... 240 V ( $\pm$ 10 %), 50/60 Hz
- Spełnianie wymogów kompatybilności elektromagnetycznej bez dodatkowych działań
- Generowanie zakłóceń do środowiska mieszkalnego zgodnie z normą EN 61800-3:2018
- Odporność na zakłócenia dla środowiska przemysłowego zgodnie z normą EN 61800-3:2018

#### Rodzaje regulacji:

- Stałe, automatyczne dostosowanie mocy do wymagań instalacji bez wprowadzania wartości zadanych (ustawienie fabryczne).
- Stała temperatura (T-const.)



Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

- Stała temperatura różnicowa (**dT-const.**)
- Dostosowana do zapotrzebowania optymalizacja przepływu obrotowego pompy zasilającej poprzez połączenie i komunikację z kilkoma pompami wtórnymi (**Multi-Flow Adaptation**).
- Stały przepływ (**Q-const.**)
- Zmienna różnica ciśnień (**dp-v**) z opcją nominalnego wprowadzania punktu pracy Q i H
- Stała różnica ciśnień (**dp-c**)
- Regulacja różnicy ciśnień dp-c w punkcie oddalonym w rurociągu (**regulacja punktu błędnego**)
- Stała prędkość obrotowa (**n-const.**)
- Zdefiniowana przez użytkownika regulacja **PID**

### Funkcje:

- Wybór obszaru zastosowania przez **asystenta konfiguracji**
- **Rejestracja ilości ciepła**
- **Rejestracja ilości zimna**
- Nastawne ograniczenie przepływu przez funkcję Q-Limit (**Q<sub>min.</sub> i Q<sub>max.</sub>**)
- **Tryby pracy pompy podwójnej: Praca główna / z rezerwą, praca z dołączaniem** z optymalną sprawnością dla dp-c i dp-v
- Automatyczne wyłączanie w przypadku rozpoznania w pompie przepływu zerowego (**No-Flow Stop**)
- **Przełączanie** pomiędzy **trybem grzania i chłodzenia** (automatycznie, zewnętrznie i manualnie)
- Zapisywanie i przywracanie skonfigurowanych ustawień pompy (**3 punkty przywrócenia ustawień**)
- Wyświetlanie **aktualnego punktu pracy w hydraulicznej rodzinie charakterystyk**
- **Korekta lepkości przetwarzanych mediów** poprzez regulację lepkości i gęstości
- **Sygnalizacja awarii / ostrzeżenia** w formie tekstu wraz z pomocą
- Zintegrowane pełne **zabezpieczenie silnika**

### Wskazanie w wyświetlaczu graficznym:

- Aktualnie ustawiony tryb regulacji
- Aktualna wartość zadana
- Aktualny przepływ obrotowy (tylko przy podłączonym czujniku różnicy ciśnień)
- Aktualna temperatura przetwarzanej cieczy (tylko przy podłączonym czujniku temperatury)
- Aktualny pobór mocy
- Skumulowane zużycie energii elektrycznej

### Wersja:

- **4** konfigurowane **wejścia analogowe**: 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA i dostępne w handlu PT1000 (tylko na dwóch wyjściach analogowych); zasilanie elektryczne +24 V DC
- **2**konfigurowalne **wejścia cyfrowe** (Ext. Off, Ext. Min, Ext. Max, ogrzewanie / chłodzenie, możliwość ręcznego przesterowania (automatyka budynku sparowana), blokada obsługi (blokada klawiszy i ochrona konfiguracji pilotów))
- **2**konfigurowane **przełączniki do sygnalizacji komunikatów pracy i sygnalizacji awarii**
- **Gniazdo modułów** z interfejsami do automatyki budynku (opcjonalne wyposażenie dodatkowe: moduły CIF Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR, CAN)
- : jako system magistrali do komunikacji produktów między sobą np. Multi-Flow Adaptation; pompa podwójna
- **Automatyczny tryb awaryjny** w sytuacjach wyjątkowych (zdefiniowana prędkość obrotowa pompy) np. w przypadku gdy nastąpi wyłączenie komunikacji za pomocą magistrali lub wartości czujników
- **Obrotowy Graficzny wyświetlacz kolorowy** (4,3 cala) z obsługą poprzez moduł obsługi ręcznej pomocą jednego przycisku
- **Interfejs Bluetooth** poprzez moduł BT
- Odczytywanie i ustawianie danych eksploatacyjnych oraz np. sporządzanie protokołu z uruchomienia za pośrednictwem interfejsu Bluetooth przy użyciu aplikacji
- **Zarządzanie pracą pomp podwójnych** zintegrowane (pompy podwójne są okablowane), przy stosowaniu 2 pomp pojedynczych jako jednostki pompy podwójnej, połączenie przez WiLo Net
- Możliwość **rozpoznania przerwania przewodu** przypadku sygnału analogowego (w połączeniu

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 22-05-2024

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

- 2 – 10 V lub 4 – 20 mA)  
- **Zapis czasu** dla błędów / ostrzeżeń i historycznych danych eksploatacyjnych  
- Stała **rejestracja danych eksploatacyjnych**  
- Dostępne w wersji standardowej **otwory do odprowadzania kondensatu** w korpusie silnika (zamknięte w momencie dostawy)  
- **Zawór odpowietrzający** na latarni

### Zakres dostawy:

- Pompa
- Moduł BT \ :t
- Dławiki przewodu z wkładami uszczelniającymi
- Instrukcja montażu (wersja skrócona) i deklaracja zgodności

### Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:

- 3 konsole z materiałem do mocowania do ustawienia na fundamencie  
- Kołnierze zaślepiające do korpusu pompy podwójnej  
- Przyrząd montażowy do uszczelnienia mechanicznego (ze sworzniami montażowymi)  
- Do podłączenia do automatyki budynku:  
- Moduł CIF PLR  
- Moduł CIF LON  
- CIF-Moduł BACnet MS/TP  
- Moduł CIF Modbus RTU  
- CIF-Moduł CANopen  
- Moduł CIF Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/IP)  
- Przyłącze M12 RJ45 CIF Ethernet  
- Czujnik różnicy ciśnień 2 ... 10 V  
- Czujnik różnicy ciśnień 4 ... 20 mA  
- Czujnik temperatury PT1000 AA  
- Tuleje czujników do montażu czujników temperatury w rurociągu

### Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Woda 100 %  
Temperatura przetłaczanej cieczy: 6.00 °C  
Przepływ: 130.00 m³/h  
Wysokość podnoszenia: 9.00 m  
Min. temperatura przetłaczanej cieczy: -20 °C  
Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 140 °C  
Temperatura otoczenia min.: 0 °C  
Maks. temperatura otoczenia: 50 °C  
Maks. ciśnienie robocze: 16 bar  
Zalecenie dotyczące konfiguracji:  
Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI):  $\geq 0.7$

### Napęd

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz  
Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5  
Pobór mocy: 5900 W  
Znamionowa moc silnika: 5.5 kW  
Prąd znamionowy: 10 A  
Prędkość obrotowa maks.: 1800 1/min  
Generowanie zakłóceń: EN 61800-3  
Odporność na zakłócenia: EN 61800-3  
Klasa izolacji: F  
Stopień ochrony silnika: IP55  
Zabezpieczenie silnika: Zintegrowany czujnik termistorowy

### Materiały

Korpus pompy:  
Wirnik: □

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		Wał: Uszczelnienie wału: . Latarnia: z powłoką kataforetyczną	
		<b>Wymiary montażowe</b> Przyłącze po stronie ssawnej: DN 100, PN 16 Przyłącze po stronie tłocznej: DN 100, PN 16 Długość montażowa: 500 mm	
		<b>Informacje na temat umiejscowienia zamówień</b> Produkt: Nazwa produktu: Masa netto ok.: 215 kg Numer artykułu: .	
7.2	2	<b>Moduł CIF Modbus RTU</b> Moduł interfejsu jako moduł wtykowy z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.  <b>Funkcje ogólne</b> Szeregowy cyfrowy interfejs do podłączenia do automatyki budynku do transmisji punktów danych jako: - Poleceń sterujących do pompy - Komunikatów z pompy - Wartości procesowe  <b>Wypożyczenie</b> Interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU  <b>Informacje do pobrania</b> .....  <b>Zakres dostawy</b> - Moduł CIF - 2x dławik przewodu M16x1,5 (zgodny z Stratos MAXO) - Instrukcja montażu i obsługi <b>Przewody magistrali (ekranowane!) udostępnia użytkownik</b>  <b>Dane techniczne</b> Typ przewodu: Bus cable, twisted in pairs, shielded, 1 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> / 120 Ω characteristic impedance (line type B in accordance with TIA 485-A) Długość przewodów: 1000 m Stroik torowy: not permitted Przekrój zacisków: 1.5 mm <sup>2</sup> Interfejs: RS485 (TIA-485A), izolowany optycznie Prędkość: 2400, 9600, 19200, 38400, 115200 kBit/s Format: 8 bitów danych, brak parzystości/parytet parzysty/nieparzysty, 1 bit stopu (2 tylko bez parzystości) Protokół: Modbus RTU Profil: - Masa: 0.055 kg Produkt: ..... Nr art.:	

**8  
P9**

8.1

1

### Wysokociśnieniowa pompa wirowa

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

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

Normalnie zasysająca wysokociśnieniowa pompa wirowa o wysokiej sprawności i konstrukcji poziomej, wyposażona w regulowany elektronicznie silnik EC klasy sprawności energetycznej IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2.

Pompa jest przeznaczona do zaopatrzenia w wodę, rozdziału wody i podwyższania ciśnienia w przemysłowych instalacjach cyrkulacyjnych, wodach procesowych i w zamkniętych obiegach wody chłodzącej oraz zastosowaniach wody grzewczej. Może być również stosowana w myjniach i do nawadniania.

### Rodzaje regulacji:

- Stała prędkość n-c: ręcznie zielonym pokręteł lub za pomocą zewnętrznego sygnału
- Stałe ciśnienie p-c, stała różnica ciśnień  $\Delta p$ -c, zmienne ciśnienie p-v, zmienna różnica ciśnień  $\Delta p$ -v: Regulacja ciśnienia czujnikiem, ustawieniem wartości zadanej zielonym pokręteł lub za pomocą zewnętrznych sygnałów
- Regulacja PID: inne stałe zmienne regulacji (temperatura, przepływ, ciśnienie...) czujnikiem, ustawieniem wartości zadanej zielonym pokręteł lub za pomocą zewnętrznych sygnałów

### Moduł elektroniczny zapewnia różne funkcje:

- Wykrywanie wartości granicznej maksymalnego ciśnienia
- Wykrywanie wartości granicznej minimalnego ciśnienia
- Wykrywanie suchobiegu za pomocą czujnika zasysającego
- Test zerowego przepływu (obieg otwarty)
- No-Flow Stop (obieg zamknięty)
- Wykrywanie pracy na sucho
- Obliczenie przepływu obrotowego za pomocą czujnika różnicy ciśnień
- Okresowe uruchomienie pompy
- Komunikaty o błędach i kody ostrzegawcze
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem
- Gniazdo do modułów CIF Wilo PLR, LON, BACnet MS/TP, Modbus RTU, CANopen, Ethernet Multi-protocol (Modbus TCP, BACnet/IP) do podłączenia do automatyki budynku
- Zielona dioda LED pokazuje status pompy
- Niebieska dioda LED pokazuje, że pompa jest regulowana z zewnątrz za pomocą interfejsu

### Wejście analogowe:

- IN (AI 1): Wejście, sygnał czujnika 4-20 mA, 0-10 V, 0-20 mA lub 2-10 V
- IN (AI 2): Wejście, wartość zadana 0-20 mA, 0-10 V, 4-20 mA lub 2-10 V

### Wejście cyfrowe IN (DI 1):

- Ext. OFF
- Wykrywanie suchobiegu przez wejście binarne

### Zarządzanie pracą pomp podwójnych (dwie pompy pojedyncze)

- Praca główna/z rezerwą
- Zamiana pomp praca główna/z rezerwą po 24 godzinach lub automatyczne przełączanie awaryjne
- Połączenie kablowe przez

### Cechy szczególne/zalety produktu

- Silnik EC IE5 i zintegrowana przetwornica częstotliwości w połączeniu z wysokosprawną hydrauliką Medana CH.
- Wyświetlacz LC 2", technika zielonego pokrętła Wilo oraz soft button z funkcją powrotu. Przejrzyście menu pompy umożliwia komfortowe nastawianie pompy.
- Analogowy i cyfrowy interfejs oraz moduł CIF
- Inteligentna regulacja różnymi rodzajami regulacji włącznie ze zintegrowanym zarządzaniem pracą pomp podwójnych.
- Hydraulika 2D/3D z optymalizacją sprawności, spawana laserowo i wysokosprawną (z optymalizacją przepływu obrotowego i odgazowania)
- Wirniki, kierownice, obudowy stopnia z materiału odpornego na korozję
- Hydraulika z optymalizacją przepływu obrotowego i odgazowania

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Korpus pompy zoptymalizowany pod względem przepływu obrotowego i nadwyżki antykawitacyjnej</li><li>- Konstrukcja gwarantująca prostą konserwację</li><li>- Dopuszczenie do stosowania z wodą użytkową dla pomp na wszystkie części ze stali nierdzewnej, które mają kontakt z medium (wersja EPDM)</li></ul>	
		<b>Zakres dostawy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wielostopniowa pompa wirowa</li><li>- Instrukcja montażu i obsługi</li></ul>	
		<b>Wskazówki dotyczące konstrukcji</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Opcjonalnie podłączane moduły CIF PLR, LON, BACnet MS/TP, Modbus RTU, CANopen, Ethernet Multi-protocol (Modbus TCP, BACnet/IP) do podłączenia do automatyki budynku</li><li>- Opcjonalne przyłącze M12 RJ45 CIF Ethernet</li><li>- Czujniki są dostępne w ramach wyposażenia dodatkowego: Zestaw różnicy ciśnień 4-20 mA i ciśnienia względnego 4-20 mA</li></ul>	
		<b>Dane eksploatacyjne</b> <p>Przetłaczane medium: Glikol etylenowy 35 % Temperatura przetłaczanej cieczy: 10.00 °C Stężenie przetłaczanego medium: 35.00 % Przepływ: 1.00 m³/h Wysokość podnoszenia: 60.00 m Wysokość podnoszenia maks.: 62.18 m</p>	
		<b>Dane produktu</b> <p>Maks. ciśnienie robocze: 10 bar Min. temperatura przetłaczanej cieczy: -20 °C Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 120 °C Maks. temperatura otoczenia: 50 °C</p>	
		<b>Dane silnika</b> <p>Przyłącze sieciowe: 1~230V/50 Hz Tolerancja napięcia: Znamionowa moc silnika: 1.5 kW Prąd znamionowy: 7,5 A Znamionowa prędkość obrotowa: Klasa izolacji: F Stopień ochrony: IP55 Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5</p>	
		<b>Materiały</b> <p>Korpus pompy: Wirnik Wał: Uszczelnienie wału: EPDM Materiał uszczelnienia: EPDM</p>	
		<b>Wymiary montażowe</b> <p>Przyłącze po stronie ssawnej: Rp 1, PN 10 Przyłącze po stronie tłocznej: Rp 1, PN 10</p>	
		<b>Informacje na temat umiejscowienia zamówień</b> <p>Produkt: Nazwa produktu: Masa netto ok.: 23.4 kg Numer artykułu:</p>	
8.2	1	Suchobieg - Wyłącznik pływakowy z przewodem o dł. 10 m Jako nadajnik sygnału do przełączania urządzenia w zależności od poziomu otwartego zbiornika	

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon  
Telefaks  
**Klient**

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

## Opis urządzenia

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

Poz.	Licz.	Nazwa
		lub cysterny. Punkty przełączania: u góry włączenie, na dole wyłączenie
		<b>Dane techniczne</b> Typ przewodu: Przekrój przewodu: 3G1mm <sup>2</sup> Długość przewodu: 10 m Maks. temperatura przetwarzanej cieczy: 60 °C Masa: 1.23 kg Produkt: Nr art.: .
8.3	1	<b>Moduł CIF Modbus RTU</b> Moduł interfejsu jako moduł wtykowy z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.  <b>Funkcje ogólne</b> Szeregowy cyfrowy interfejs do podłączenia do automatyki budynku do transmisji punktów danych jako: - Poleceń sterujących do pompy - Komunikatów z pompy - Wartości procesowe  <b>Wyposażenie</b> Interfejs RS485 z protokołem Modbus RTU  <b>Informacje do pobrania</b>   <b>Zakres dostawy</b> - Moduł CIF - 2x dławik przewodu M16x1,5 - Instrukcja montażu i obsługi

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

## Dane techniczne

### Pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Nazwa projektu

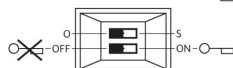
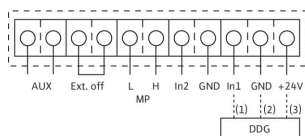
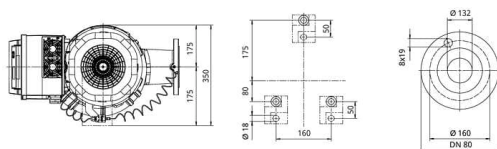
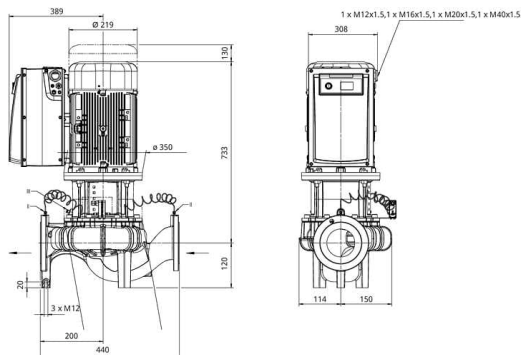
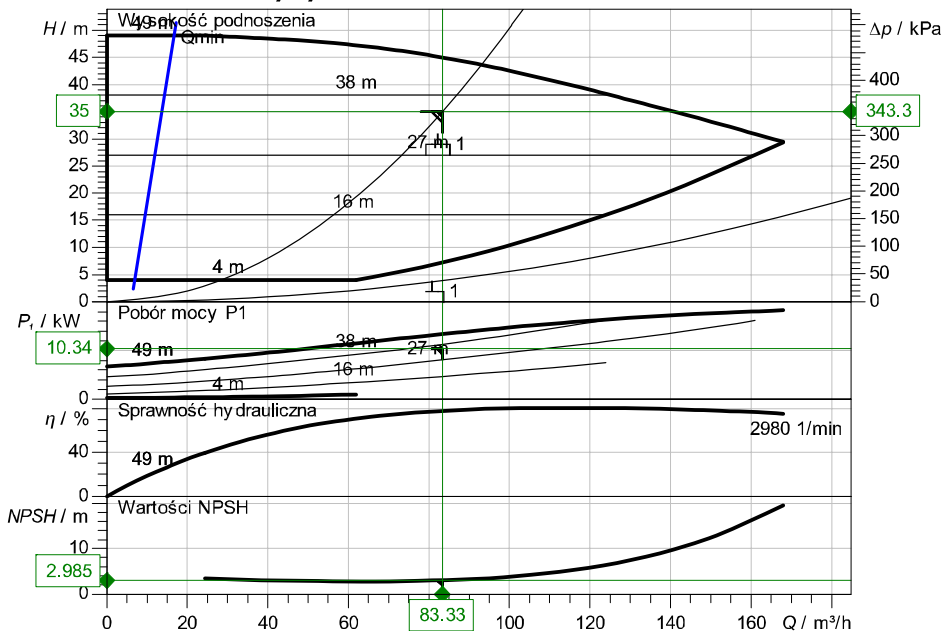
-

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

#### Rodzina charakterystyki



#### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	250.00 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	35.00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	6.00 °C
Gęstość	999.89 kg/m <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	1.47 mm <sup>2</sup> /s

#### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Wydajność	250.00 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	35.00 m
Pobór mocy P1	10.34 kW
NPSH	2.98 m

#### Dane o produkcji

Pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

	dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze	1600 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-20 °C ... +140 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Wskaźnik minimalnej energochłonności	0.4 (MEI)

#### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Klasa sprawności energetycznej	IE5
Przyłącze sieciowe	3~400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+10 %
Max. prędkość obrotowa	2950 1/min
Moc nominalna P2	18.50 kW
Prąd znamionowy	27.70 A
Stopień ochrony	IP55
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	Zintegrowany czujnik temperatury

#### Wymiary przyłączeniowe

Przyłącze po stronie ssawnej	DN 80, PN 16
Przyłącze po stronie tłocznej	DN 80, PN 16
Długość zabudowy pompy	440 mm

#### Materiały

Korpus pompy	z powłoką kauczukową
Wirnik	z powłoką kauczukową
Latarnia	z powłoką kauczukową
Wał	z powłoką kauczukową
Uszczelnienie wału	z powłoką kauczukową

#### Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	150 kg
Numer pozycji	

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

## Dane hydrauliczne

Pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Nazwa projektu

-

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

## Dane robocze

Prędkość obrotowa  
**2976 1/min**

Częstotliwość  
**50 Hz**

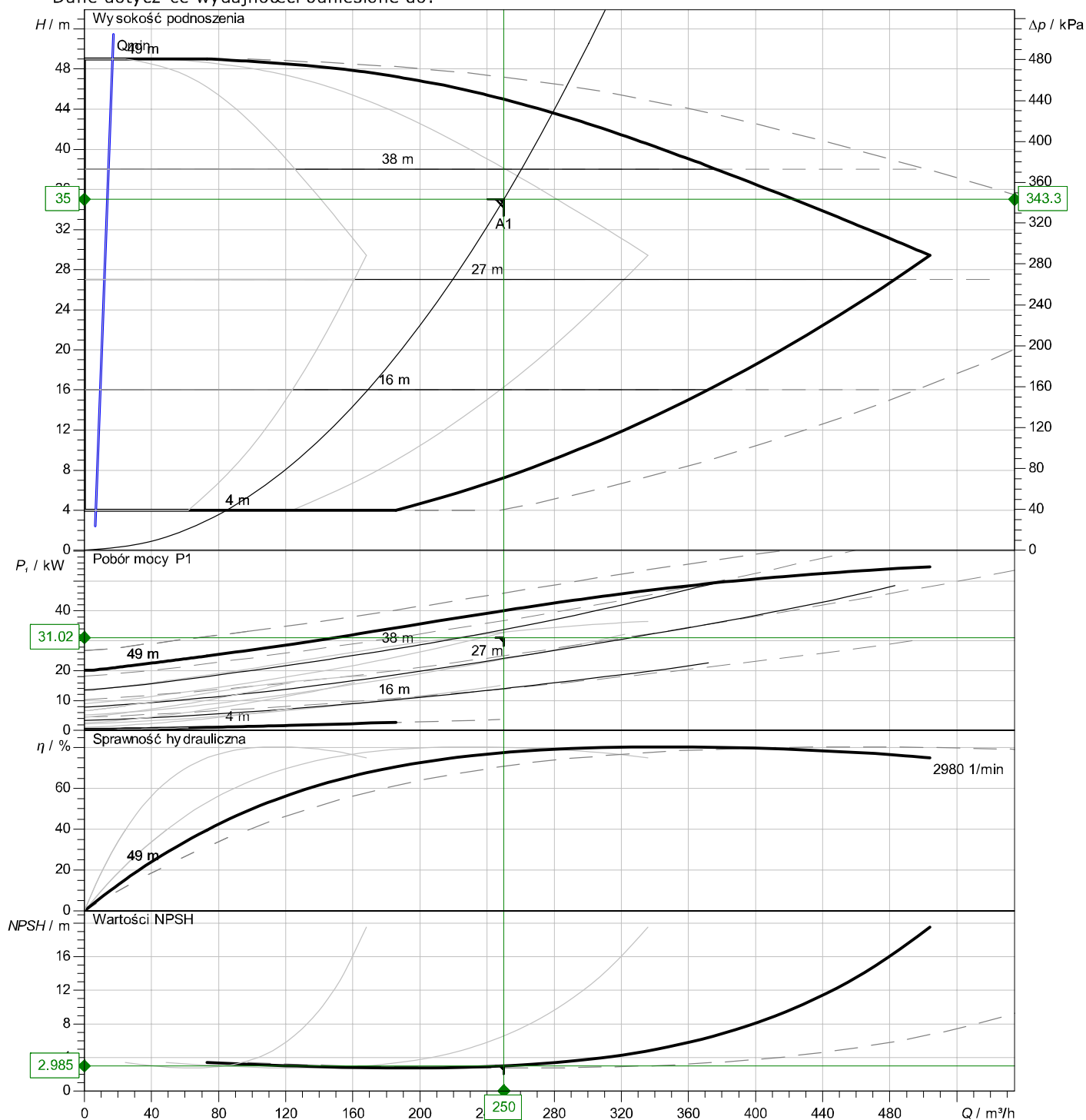
Punkt pracy  
**Q = 250.00 m<sup>3</sup>/h**

**H = 35.00 m**

Króciec ssawny  
**DN 80**

Króciec tłoczny  
**DN 80**

Dane dotyczące wydajności odniesione do:





Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

**Klient**

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon



Rysunek podobny

## Dane techniczne

ID projektu

Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

10Nazwa produktu:

### Dane techniczne

10Min. prąd znamionowy I: 25.0 A

10Maks. prąd znamionowy dla każdej pompy I: 32.0 A

10Stopień ochrony: IP54

10Rodzaj załączania: Elektronicznie (E)

10Maks. liczba sterowanych pomp: 4

10Sterowanie: bez przetwornicy częstotliwości

10Instalacja: Montaż naścienny

### Dane eksploatacyjne

10Min. temperatura łożyska: -10 °C

10Maks. temperatura łożyska: 50 °C

10Min. temperatura otoczenia: 0 °C

10Maks. temperatura otoczenia: 40 °C

### Materiały

10Materiał korpusu:

### Informacje na temat umiejscowienia zamówień

10Długość L: 210 mm

10Szerokość W: 600 mm

10Wysokość H: 600 mm

10Masa: 23.4 kg

10Produkt: Wilo

10Nazwa produktu: S-Ce-HVAC System 4x32A-WM

10Nr art.: 2545273

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

## Dane techniczne

### Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

ID projektu

Nazwa projektu

-

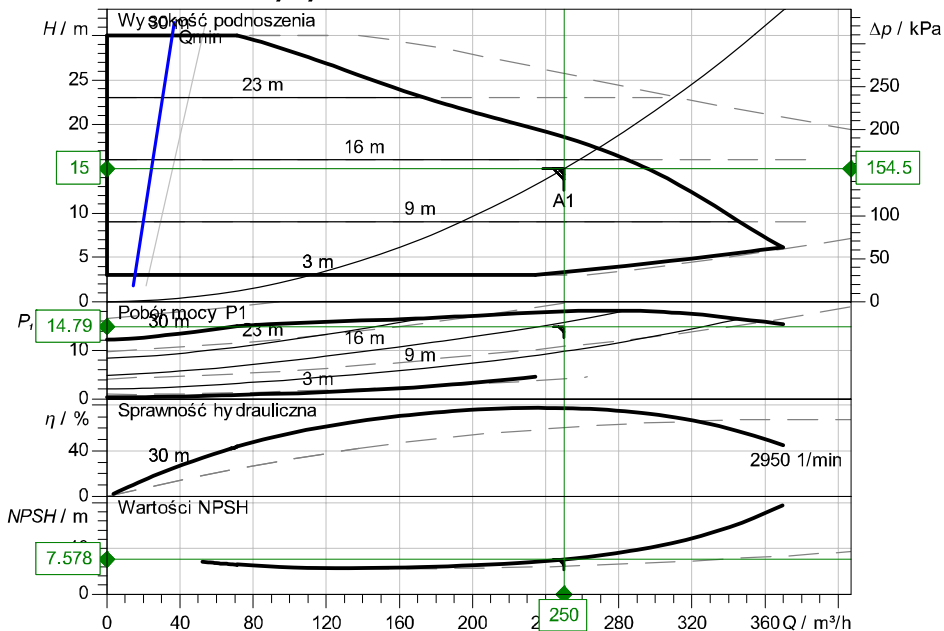
Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

P.1

Data

#### Rodzina charakterystyki



#### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	250.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	15.00 m
Medium	Glikol etylenowy 35 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	41.00 °C
Gęstość	1050.00 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1.46 mm²/s

#### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Wydajność	250.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	15.00 m
Pobór mocy P1	14.79 kW
NPSH	7.58 m

#### Dane o produkcji

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Rodzaj pracy	dp-c HR
Maksymalne ciśnienie robocze	1600 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-20 °C ... +140 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Wskaźnik minimalnej energochłonności	0.4 (MEI)

#### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Klasa sprawności energetycznej	IE5
Przyłącze sieciowe	3~400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+10 %
Max. prędkość obrotowa	2950 1/min
Moc nominalna P2	18.20 kW
Prąd znamionowy	28.40 A
Stopień ochrony	IP55
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	Zintegrowany czujnik temperatury

#### Wymiary przyłączeniowe

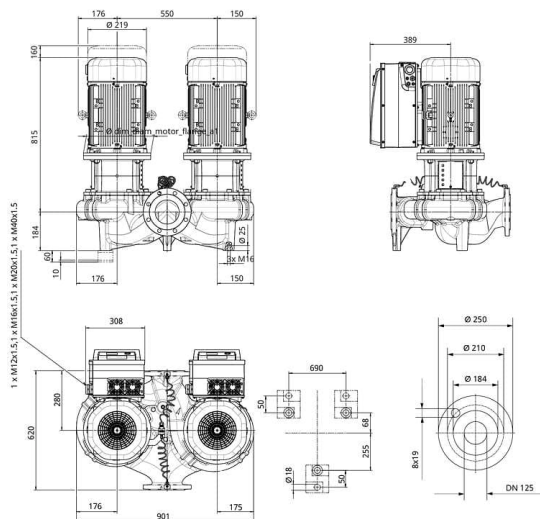
Przyłącze po stronie ssawnej	DN 125, PN 16
Przyłącze po stronie tłocznej	DN 125, PN 16
Długość zabudowy pompy	620 mm

#### Materiały

Korpus pompy	z powłoką kauczukową
Wirnik	z powłoką kauczukową
Latarnia	z powłoką kauczukową
Wał	z powłoką kauczukową
Uszczelnienie wału	z powłoką kauczukową

#### Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	370 kg
Numer pozycji	



Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

## Dane techniczne

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

ID projektu

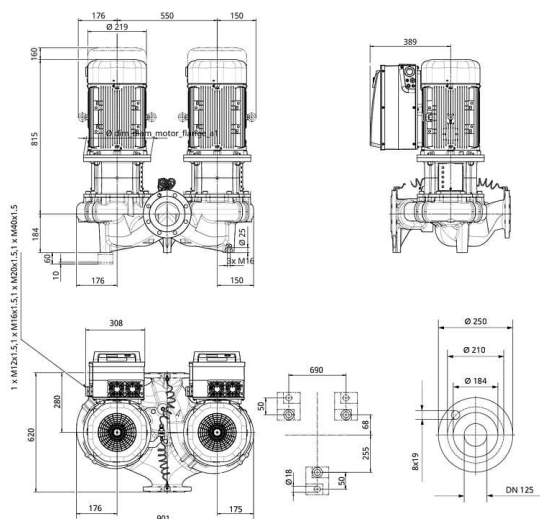
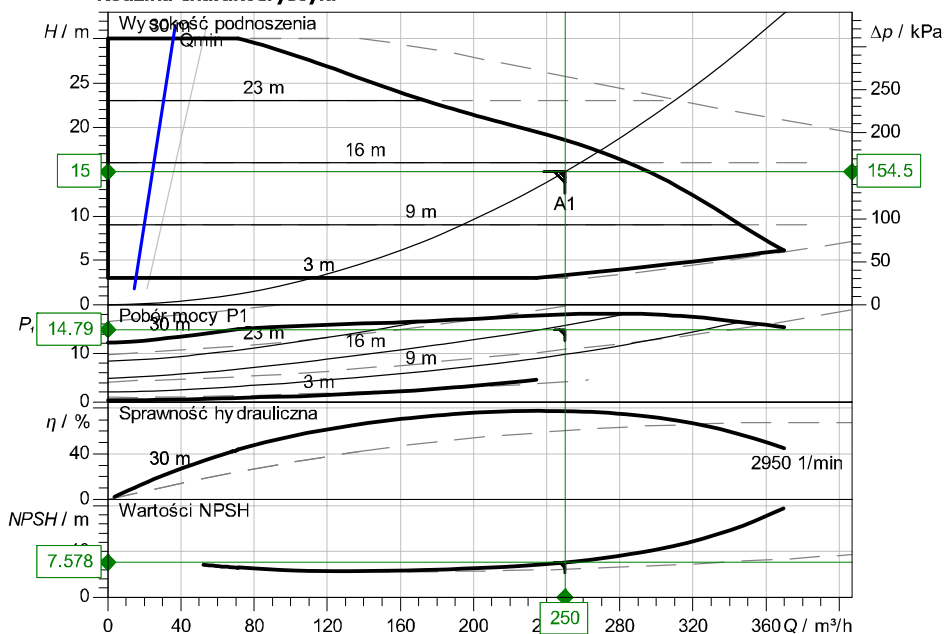
Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

### Rodzina charakterystyki



### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	250.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	15.00 m
Medium	Glikol etylenowy 35 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	41.00 °C
Gęstość	1050.00 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1.46 mm²/s

### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Wydajność	250.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	15.00 m
Pobór mocy P1	14.79 kW
NPSH	7.58 m

### Dane o produkcji

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Rodzaj pracy	dp-c HR
Maksymalne ciśnienie robocze	1600 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-20 °C ... +140 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Wskaźnik minimalnej energochłonności	0.4 (MEI)

### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Klasa sprawności energetycznej	IE5
Przyłącze sieciowe	3~400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+10 %
Max. prędkość obrotowa	2950 1/min
Moc nominalna P2	18.20 kW
Prąd znamionowy	28.40 A
Stopień ochrony	IP55
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	Zintegrowany czujnik temperatury

### Wymiary przyłączy

Przyłącze po stronie ssawnej	DN 125, PN 16
Przyłącze po stronie tłocznej	DN 125, PN 16
Długość zabudowy pompy	620 mm

### Materiały

Korpus pompy	z powłoką kauczukową
Wirnik	z powłoką kauczukową
Latarnia	z powłoką kauczukową
Wał	z powłoką kauczukową
Uszczelnienie wału	z powłoką kauczukową

### Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	370 kg
Numer pozycji	

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

## Dane techniczne

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

ID projektu

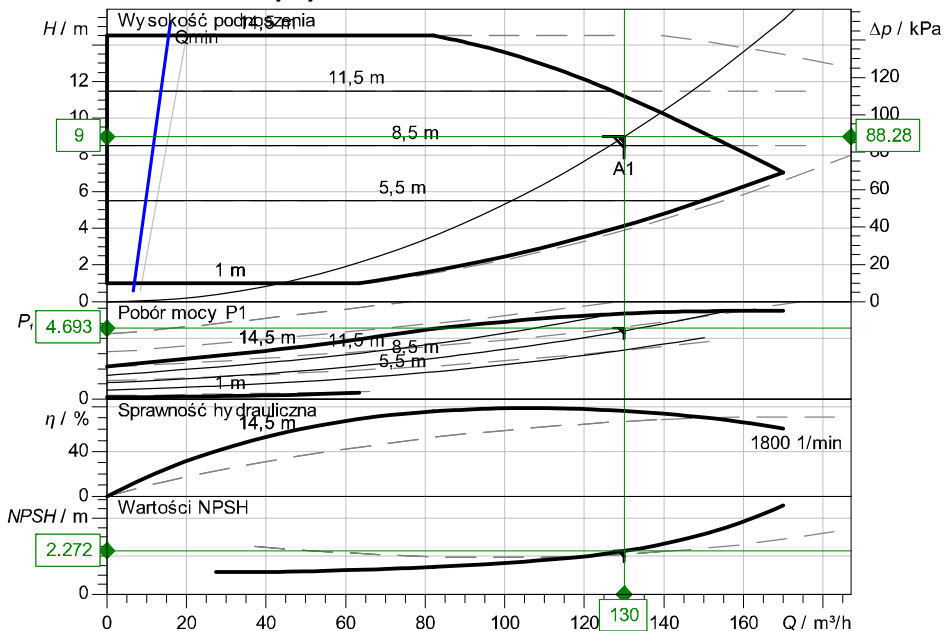
Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

### Rodzina charakterystyki



### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	130.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	9.00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	6.00 °C
Gęstość	999.89 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1.47 mm²/s

### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Wydajność	130.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	9.00 m
Pobór mocy P1	4.69 kW
NPSH	2.27 m

### Dane o produkcji

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Rodzaj pracy	dp-c HR
Maksymalne ciśnienie robocze	1600 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-20 °C ... +140 °C
Max. temp otoczenia	50 °C
Wskaźnik minimalnej energochłonności	0.07 (MEI)

### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Klasa sprawności energetycznej	IE5
Przyłącze sieciowe	3~400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+10 %
Max. prędkość obrotowa	1500 1/min
Moc nominalna P2	5.50 kW
Prąd znamionowy	10.00 A
Stopień ochrony	IP55
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	Zintegrowany czujnik temperatury

### Wymiary przyłączeniowe

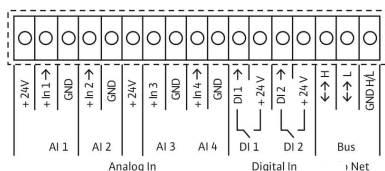
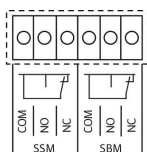
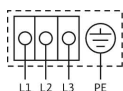
Przyłącze po stronie ssawnej	DN 100, PN 16
Przyłącze po stronie tłocznej	DN 100, PN 16
Długość zabudowy pompy	500 mm

### Materiały

Korpus pompy	
Wirnik	
Latarnia	z powłoką ka
Wał	
Uszczelnienie wału	

### Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	215 kg
Numer pozycji	



Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

## Dane techniczne

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

ID projektu

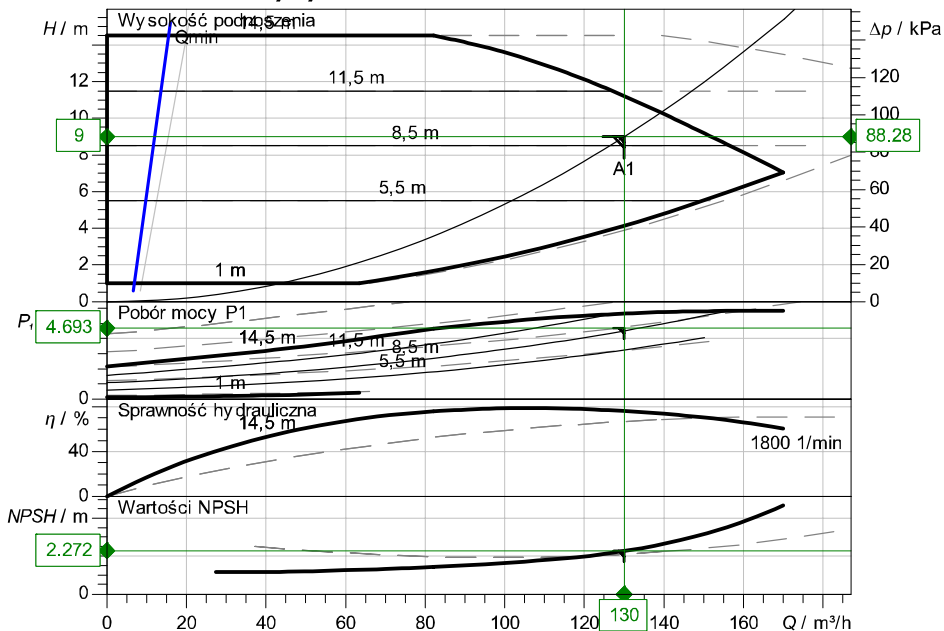
Nazwa projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

### Rodzina charakterystyki



### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	130.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	9.00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	6.00 °C
Gęstość	999.89 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1.47 mm²/s

### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Wydajność	130.00 m³/h
Wysokość podnoszenia	9.00 m
Pobór mocy P1	4.69 kW
NPSH	2.27 m

### Dane o produkcji

Podwójna pompa dławnicowa o najwyższej sprawności

Rodzaj pracy	dp-c HR
Maksymalne ciśnienie robocze	1600 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-20 °C ... +140 °C
Max. temp otoczenia	50 °C
Wskaźnik minimalnej energochłonności	0.07 (MEI)

### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Klasa sprawności energetycznej	IE5
Przyłącze sieciowe	3~400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+10 %
Max. prędkość obrotowa	1500 1/min
Moc nominalna P2	5.50 kW
Prąd znamionowy	10.00 A
Stopień ochrony	IP55
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	Zintegrowany czujnik temperatury

### Wymiary przyłączeniowe

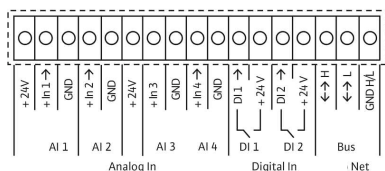
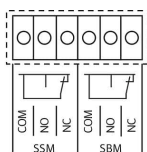
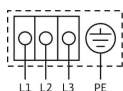
Przyłącze po stronie ssawnej	DN 100, PN 16
Przyłącze po stronie tłocznej	DN 100, PN 16
Długość zabudowy pompy	500 mm

### Materiały

Korpus pompy	
Wirnik	
Latarnia	z powłoką ka
Wał	
Uszczelnienie wału	

### Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	215 kg
Numer pozycji	



Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

Klient

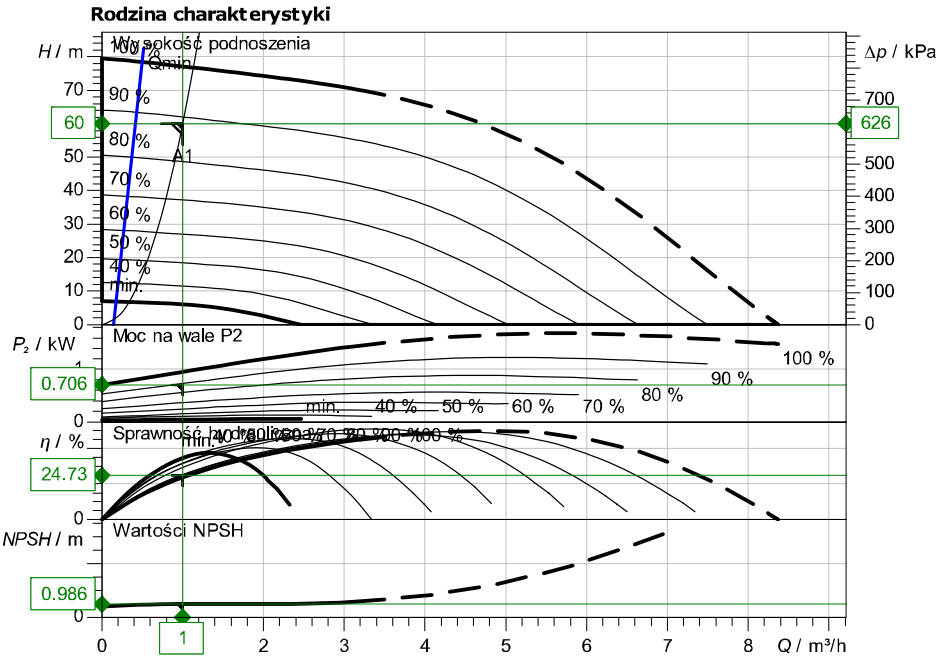
Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

Dane techniczne

Wysokociśnieniowa pompa wirowa  
Medana CH3-LE.406-1/E/1/10T

ID projektu MB\_2024-04-18\_Biblioteka Narodowa  
Nazwa projektu -  
Miejsce montażu  
Numer pozycji klienta P9

Data 22-05-2024



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność 1.00  $m^3/h$   
Wysokość podnoszenia 60.00 m  
Medium Glikol etylenowy 35 %  
Temperatura przetłaczanej cieczy 10.00  $^{\circ}C$   
Gęstość 1063.61  $kg/m^3$   
Lepkość kinematyczna 3.92  $mm^2/s$

Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Wydajność 1.00  $m^3/h$   
Wysokość podnoszenia 60.00 m

Dane o produkcji

Wysokociśnieniowa pompa wirowa  
Medana CH3-LE.406-1/E/1/10T  
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa  
Max. ciśnienie dopływowe 600 kPa  
Temperatura przetłaczanej cieczy -20  $^{\circ}C$  ... +120  $^{\circ}C$   
Max. temp otoczenia 50  $^{\circ}C$

Dane silnika

Klasa sprawności energetycznej silnika  
Przyłącze sieciowe 1~230 V / 50 Hz  
Dopuszczalna tolerancja napięcia  
Max. prędkość obrotowa  
Moc nominalna P2 1.50 kW  
Prąd znamionowy 7.50 A  
0  
Stopień ochrony IP55  
Klasa izolacji F  
Zabezpieczenie silnika PTC

Wymiary przyłączy

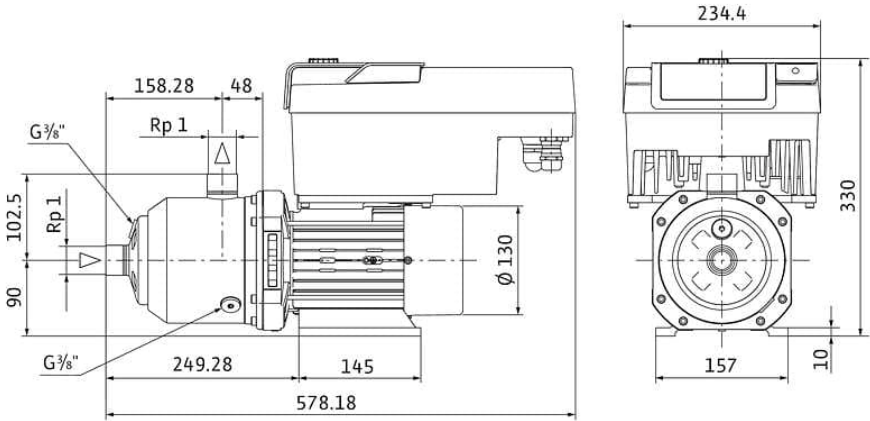
Przyłącze po stronie ssawnej Rp 1, PN 10  
Przyłącze po stronie tłocznej Rp 1, PN 10

Materiały

Korpus pompy  
Wirnik  
Wał  
Uszczelnienie wału  
Materiał uszczelnienia

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 23.4 kg  
Numer pozycji 4250160



Wymiary