

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
1		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
CT1			
1.1	2		PG2
		Numer pozycji : 2090455	
1.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
1.2.1	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off	PG14
		Numer pozycji : 2030475	
1.2.2	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR	PG14
		Numer pozycji : 2030465	
2		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
CT2			
2.1	2		PG2
		Numer pozycji : 2090455	
2.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
2.2.1	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off	PG14
		Numer pozycji : 2030475	
2.2.2	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR	PG14
		Numer pozycji : 2030465	
3		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
CT3			
3.1	2		PG2
		Numer pozycji : 2103615	
3.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
3.2.1	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off	PG14
		Numer pozycji : 2030475	
3.2.2	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR	PG14
		Numer pozycji : 2030465	
4		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
CT4			
4.1	2		PG2
		Numer pozycji : 2103615	
4.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
4.2.1	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off	PG14
		Numer pozycji : 2030475	
4.2.2	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR	PG14
		Numer pozycji : 2030465	
5		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
CT5			
5.1	2		PG2
		Numer pozycji : 2103615	
5.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
5.2.1	1	Wypożalenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off	PG14
		Numer pozycji : 2030475	

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
5.2.2	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR Numer pozycji : 2030465	PG14
6 CT6		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
6.1	2	Numer pozycji : 2104941	PG2
6.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
6.2.1	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off Numer pozycji : 2030475	PG14
6.2.2	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR Numer pozycji : 2030465	PG14
7 CT7		Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
7.1	2	Numer pozycji : 2104941	PG2
7.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
7.2.1	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off Numer pozycji : 2030475	PG14
7.2.2	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR Numer pozycji : 2030465	PG14

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

1
CT1

Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

1.1

2

PG2

Pompa o najwyższej sprawności Wilo-Stratos
Regulowana elektronicznie

Bezdławnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do +110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wył.
- Wybór rodzaju regulacji:
 - dp-c (stała różnica ciśnień)
 - dp-v (zmienna różnica ciśnień)
 - dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)
- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadana różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym zabezpieczeniem silnika

Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick
Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)

Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką katalforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włókłem szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem
W przypadku pomp kołnierzowych – wersje kołnierzy:

- Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierzy PN 6 i PN 16
- Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6
- Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 16

Materiały

Korpus pompy	: Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik	: Tworzywo sztuczne (PPS - 40% GF)
Wał pompy	: Stal nierdzewna (X30Cr13/X46Cr13)
Łożysko	: Węgiel spiekany, impregnowany metalem

Dane robocze

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		<p>Przetłaczane medium : Woda 100 % Przepływ : 7,30 m³/h Wysokość podnoszenia : 11,23 m Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C Max. temperatura przetłaczanej cieczy: : 110 °C Max. ciśnienie robocze : 10 bar Minimalna wysokość dopływu przy 50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 5 m/ 12 m/ 18 m Max. temperatura otoczenia : 40 °C</p> <p>Silnik/elektronika Współczynnik EEI : ≤ 0.20 Kompat. elektromagnetyczna : Generowanie zakłóceń : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1) Odporność na zakłócenia : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2) Napięcie zasilania : 1~230V/50 Hz Pobór mocy P₁ : 0,025 kW ... 0,55 kW Max. prędkość obrotowa : 1400 1/min... 4600 1/min Pobór prądu : 0,2 A ... 2,4 A Stopień ochrony : IP X4D Dławik przewodu : 1x7/1x9/1x13.5</p> <p>Wymiary przyłącza Przyłącze gwintowane : DN 40 PN 6/10 Długość montażowa : 250 mm</p> <p>Informacje dot. zamawiania Masa netto ok. : 14 kg Produkt : Wilo Typ : Stratos 40/1-12 PN 6/10</p> <p>Numer pozycji : 2090455</p>	
1.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
1.2.1	1	<p>Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off</p> <p>IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia złączy komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.</p> <p>Funkcje ogólne: Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - konwerter interfejsu lub - moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie: - poleceń sterujących do pompy - komunikatów z pompy - Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną): - Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp - Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej</p> <p>Wyposażenie - Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem” - Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku - Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)</p> <p>Zalecenie dot. stanu fabrycznego Zaciski wejścia sterującego Ext. Wyl. są zmostkowane.</p>	PG14

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos Ext.Off
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Przekrój zacisków : 1.5
Długość przewodów : 100 m
Przewód magistrali : Przewód ekranowany
Wejście styku napięcia stanu jałowego : max. 10 V
Wejście styku prądu pętli : 10 mA
Obciążalność wyjścia styku : 0
Wyjście styku, min. obciążenie : 0
Przekrój zacisków : 25 m
Długość przewodów :
: 1,5 mm²
Typ przewodu : Przewód sterujący: Przewód ekranowany
Wytrzymałość napięciowa : 24 V =
Rezystancja wejściowa wejścia napięcia : > 100 kOhm
Dokładność : ± 5%
Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji : 2030475

1.2.2 1 Wposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR PG14

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

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:

- konwerter interfejsu lub
- moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie:
- poleceń sterujących skierowanych do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wposażenie

- Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:
- Konwerter interfejsu Wilo lub
- Moduły połączeniowe innych Producentów
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Dokumentacja do pobrania

- Specyfikacja PLR dla Wilo-DigiCon <http://www.wilo.de/automation>

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos PLR
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm² x 670 mm)
- Instrukcja montażu i obsługi
- **przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Typ przewodu : skręcany parami, ekranowany

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		<p>Długość przewodów : 1000 m</p> <p>Stroik torowy : -</p> <p>Przekrój zacisków : 1.5</p> <p>Interfejs : Stosowany w Wilo</p> <p>Prędkość : -</p> <p>Format : -</p> <p>Protokół : PLR</p> <p>Profil: -</p> <p>Masa netto ok. : 0,06 kg</p> <p>Produkt: Wilo</p> <p>Numer pozycji : 2030465</p>	

2
CT2

2.1

2

Nazwa: Bezdzławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

PG2

Pompa o najwyższej sprawności Wilo-Stratos

Regulowana elektronicznie

Bezdzławnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do +110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wył.
- Wybór rodzaju regulacji:
 - dp-c (stała różnica ciśnień)
 - dp-v (zmienna różnica ciśnień)
 - dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)
- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadaną różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym zabezpieczeniem silnika

Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick. Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)

Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką kataforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem. W przypadku pomp kołnierzych – wersje kołnierzy:

- Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		1092-2) do przeciwkołnierzy PN 6 i PN 16 - Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6 - Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 16	
		Materiały Korpus pompy : Żeliwo szare (EN-GJL-250) Wirnik : Tworzywo sztuczne (PPS - 40% GF) Wał pompy : Stal nierdzewna (X30Cr13/X46Cr13) Łożysko : Węgiel spiekany, impregnowany metalem	
		Dane robocze Przetłaczane medium : Woda 100 % Przepływ : 6,20 m ³ /h Wysokość podnoszenia : 11,74 m Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C Max. temperatura przetłaczanej cieczy : 110 °C Max. ciśnienie robocze : 10 bar Minimalna wysokość dopływu przy 50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 5 m/ 12 m/ 18 m Max. temperatura otoczenia : 40 °C	
		Silnik/elektronika Współczynnik EEI : ≤ 0.20 Kompat. elektromagnetyczna : Generowanie zakłóceń : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1) Odporność na zakłócenia : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2) Napięcie zasilania : 1~230V/50 Hz Pobór mocy P ₁ : 0,025 kW ... 0,55 kW Max. prędkość obrotowa : 1400 1/min... 4600 1/min Pobór prądu : 0,2 A ... 2,4 A Stopień ochrony : IP X4D Dławk przewodu : 1x7/1x9/1x13.5	
		Wymiary przyłącza Przyłącze gwintowane : DN 40 PN 6/10 Długość montażowa : 250 mm	
		Informacje dot. zamawiania Masa netto ok. : 14 kg Produkt : Wilo Typ : Stratos 40/1-12 PN 6/10	
		Numer pozycji : 2090455	
2.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
2.2.1	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia złączy komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.	PG14
		Funkcje ogólne: Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - konwerter interfejsu lub - moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie: - poleceń sterujących do pompy - komunikatów z pompy - Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):	

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

- Praca/rezerwa z automatyczną zmianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wyposażenie

- Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem”
- Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Zalecenie dot. stanu fabrycznego

Zaciski wejścia sterującego Ext. Wył. są zmostkowane.

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos Ext.Off
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Przekrój zacisków : 1.5
Długość przewodów : 100 m
Przewód magistrali : Przewód ekranowany
Wejście styku napięcia stanu jałowego : max. 10 V
Wejście styku prądu pętli : 10 mA
Obciążalność wyjścia styku : 0
Wyjście styku, min. obciążenie : 0
Przekrój zacisków : 25 m
Długość przewodów : 1,5 mm²
Typ przewodu : Przewód sterujący: Przewód ekranowany
Wytrzymałość napięciowa : 24 V =
Rezystancja wejściowa wejścia napięcia : > 100 kOhm
Dokładność : ± 5%
Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji : 2030475

2.2.2 1 Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos PLR PG14

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

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:

- konwerter interfejsu lub
- moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie:
- poleceń sterujących skierowanych do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zmianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wyposażenie

- Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:
- Konwerter interfejsu Wilo lub
- Moduły połączeniowe innych Producentów
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		zakłóceń w pracy)	

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos PLR
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm² x 670 mm)
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Typ przewodu : Skręcany parami, ekranowany
Długość przewodów : 1000 m
Stroik torowy : -
Przekrój zacisków : 1.5
Interfejs : Stosowany w Wilo
Prędkość : -
Format : -
Protokół : PLR
Profil: -
Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji : 2030465

**3
CT3**

3.1

2

Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

PG2

Pompa o najwyższej sprawności
Regulowana elektronicznie
Bezdławnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do +110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wył.
- Wybór rodzaju regulacji:
- dp-c (stała różnica ciśnień)
- dp-v (zmienna różnica ciśnień)
- dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)
- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadana różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		zabezpieczeniem silnika	
		Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacji awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)	
		Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką kataforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem W przypadku pomp kołnierzowych – wersje kołnierzy: - Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwołnierzy PN 6 i PN 16 - Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwołnierza PN 6 - Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwołnierza PN 16	
		Materiały Korpus pompy : Żeliwo szare (EN-GJL-200) Wirnik : Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF) Wał pompy : Stal nierdzewna (X39CrMo17-1) Łożysko : Węgiel spiekany, impregnowany metalem	
		Dane robocze Przetłaczane medium : Woda 100 % Przepływ : 1,70 m ³ /h Wysokość podnoszenia : 9,70 m Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C Max. temperatura przetłaczanej cieczy: : 110 °C Max. ciśnienie robocze : 10 bar Minimalna wysokość dopływu przy 50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m Max. temperatura otoczenia : 40 °C	
		Silnik/elektronika Współczynnik EEI : ≤ 0.20 Kompat. elektromagnetyczna : Generowanie zakłóceń : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1) Odporność na zakłócenia : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2) Napięcie zasilania : 1~230V/50 Hz Pobór mocy P ₁ : 0,009 kW ... 0,19 kW Max. prędkość obrotowa : 1400 1/min... 4450 1/min Pobór prądu : 0,13 A ... 1,3 A Stopień ochrony : IP X4D Dławk przewodu : 1x7/1x9/1x13.5	
		Wymiary przyłącza Przyłącze gwintowane : G 1½ PN 10 Długość montażowa : 180 mm	
		Informacje dot. zamawiania Masa netto ok. : 4,1 kg produkt : Wilo Typ : Stratos 25/1-10 PN 10	
		Numer pozycji : 2103615	
3.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

3.2.1	1	Wypożyczenie dodatkowe: IF-Moduł Stratos Ext. Off	PG14
-------	---	---	------

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

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:

- konwerter interfejsu lub
- moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie:
- poleceń sterujących do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wypożyczenie

- Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem”
- Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Zalecenie dot. stanu fabrycznego

Zaciski wejścia sterującego Ext. Wył. są zmostkowane.

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos Ext.Off
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Przekrój zacisków	: 1.5
Długość przewodów	: 100 m
Przewód magistrali	: Przewód ekranowany
Wejście styku napięcia stanu jałowego	: max. 10 V
Wejście styku prądu pętli	: 10 mA
Obciążalność wyjścia styku	: 0
Wyjście styku, min. obciążenie	: 0
Przekrój zacisków	: 25 m
Długość przewodów	: 1,5 mm ²
Typ przewodu	: Przewód sterujący: Przewód ekranowany
Wytrzymałość napięciowa	: 24 V =
Rezystancja wejściowa wejścia napięcia	: > 100 kOhm
Dokładność	: ± 5%
Masa netto ok. produkt: wilo	: 0,06 kg

Numer pozycji : 2030475

3.2.2	1	Wypożyczenie dodatkowe: IF-Moduł	PG14
-------	---	----------------------------------	------

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

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:

- konwerter interfejsu lub
- moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie:

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

- poleceń sterujących skierowanych do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wyposażenie

- Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:
- Konwerter interfejsu Wilo lub
- Moduły połączeniowe innych Producentów
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Dokumentacja do pobrania

- Specyfikacja PLR dla Wilo-DigiCon <http://www.wilo.de/automation>

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos PLR
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm² x 670 mm)
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Typ przewodu	: Skręcany parami, ekranowany
Długość przewodów	: 1000 m
Stroik torowy	: -
Przekrój zacisków	: 1.5
Interfejs	: Stosowany w Wilo
Prędkość	: -
Format	: -
Protokół	: PLR
Profil: -	
Masa netto ok.	: 0,06 kg
Produkt: Wilo	

Numer pozycji : 2030465

4
CT4
4.1

2

Nazwa: Bezdlawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

PG2

Pompa o najwyższej sprawności
Regulowana elektronicznie
Bezdlawnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do +110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wyl.
- Wybór rodzaju regulacji:
- dp-c (stała różnica ciśnień)
- dp-v (zmienna różnica ciśnień)
- dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadana różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym zabezpieczeniem silnika

Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick
Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)

Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką kateforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknom szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem
W przypadku pomp kołnierowych – wersje kołnierzy:

- Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6 i PN 16
- Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6
- Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 16

Materiały

Korpus pompy : Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik : Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy : Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko : Węgiel spiekany, impregnowany metalem

Dane robocze

Przetłaczane medium : Woda 100 %
Przepływ : 1,70 m³/h
Wysokość podnoszenia : 9,19 m
Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C
Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C
Max. temperatura przetłaczanej cieczy : 110 °C
Max. ciśnienie robocze : 10 bar
Minimalna wysokość dopływu przy 50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m
Max. temperatura otoczenia : 40 °C

Silnik/elektronika

Współczynnik EEI : ≤ 0.20
Kompat. elektromagnetyczna :
Generowanie zakłóceń : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1)
Odporność na zakłócenia : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2)
Napięcie zasilania : 1~230V/50 Hz
Pobór mocy P₁ : 0,009 kW ... 0,19 kW
Max. prędkość obrotowa : 1400 1/min... 4450 1/min
Pobór prądu : 0,13 A ... 1,3 A
Stopień ochrony : IP X4D

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		Dławik przewodu : 1x7/1x9/1x13.5	
		Wymiary przyłącza	
		Przyłącze gwintowane : G 1½ PN 10	
		Długość montażowa : 180 mm	
		Informacje dot. zamawiania	
		Masa netto ok. : 4,1 kg	
		Produkt : Wilo	
		Typ : Stratos 25/1-10 PN 10	
		Numer pozycji : 2103615	
4.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
4.2.1	1	Wypożyczenie dodatkowe: IF-Moduł : PG14	
		IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia złączy komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.	
		Funkcje ogólne:	
		Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:	
		- konwerter interfejsu lub	
		- moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie:	
		- poleceń sterujących do pompy	
		- komunikatów z pompy	
		- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):	
		- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp	
		- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej	
		Wypożyczenie	
		- Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem”	
		- Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku	
		- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)	
		Zalecenie dot. stanu fabrycznego	
		Zaciski wejścia sterującego Ext. Wył. są zmostkowane.	
		Zakres dostawy	
		- IF-Moduł Stratos Ext.Off	
		- Złączka gwintowana EMC Pg 9	
		- Instrukcja montażu i obsługi	
		- Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik	
		przekrój zacisków : 1.5	
		Długość przewodów : 100 m	
		przewód magistrali : Przewód ekranowany	
		Wejście styku napięcia stanu jałowego : max. 10 V	
		Wejście styku prądu pętli : 10 mA	
		Obciążalność wyjścia styku : 0	
		Wyjście styku, min. obciążenie : 0	
		przekrój zacisków : 25 m	
		Długość przewodów : 1,5 mm2	
		Typ przewodu : przewód sterujący: Przewód ekranowany	
		Wytrzymałość napięciowa : 24 V =	
		Rezystancja wejściowa wejścia napięcia : > 100 kOhm	
		Dokładność	

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		: ± 5%	
		Masa netto ok. : 0,06 kg	
		Produkt: Wilo	
4.2.2	1	Numer pozycji : 2030475 Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł ! IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu. Funkcje ogólne: Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - konwerter interfejsu lub - moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie: - poleceń sterujących skierowanych do pompy - komunikatów z pompy - Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną): - Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp - Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej Wyposażenie - Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - Konwerter interfejsu Wilo lub - Moduły połączeniowe innych Producentów - Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy) Dokumentacja do pobrania - Specyfikacja PLR dla Wilo-DigiCon http://www.wilo.de/automation Zakres dostawy - IF-Moduł Stratos PLR - Złączka gwintowana EMC Pg 9 - Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm ² x 670 mm) - Instrukcja montażu i obsługi - Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik Typ przewodu : Skręcany parami, ekranowany Długość przewodów : 1000 m Stroik torowy : - Przekrój zacisków : 1.5 Interfejs : Stosowany w Wilo Prędkość : - Format : - protokół : PLR Profil: - Masa netto ok. : 0,06 kg Produkt: Wilo Numer pozycji : 2030465	PG14

**5
CT5**

5.1

2

Nazwa: Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Stratos 25/1-10 PN 10

PG2

pompa o najwyższej sprawności Wilo-Stratos
Regulowana elektronicznie

Bezdławnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

+110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wyl.
- Wybór rodzaju regulacji:
- dp-c (stała różnica ciśnień)
- dp-v (zmienna różnica ciśnień)
- dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)
- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadaną różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym zabezpieczeniem silnika

Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)

Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką katalforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem W przypadku pomp kołnierowych – wersje kołnierzy:

- Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6 i PN 16
- Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6
- Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 16

Materiały

Korpus pompy : Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik : Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy : Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko : Węgiel spiekany, impregnowany metalem

Dane robocze

Przetłaczane medium : Woda 100 %
Przepływ : 1,70 m³/h
Wysokość podnoszenia : 9,70 m
Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C
Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C
Max. temperatura przetłaczanej cieczy : 110 °C
Max. ciśnienie robocze : 10 bar
Minimalna wysokość dopływu przy

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		50 °C/ 95 °C/ 110 °C Max. temperatura otoczenia	: 3 m/ 10 m/ 16 m : 40 °C
		Silnik/elektronika Współczynnik EEI Kompat. elektromagnetyczna Generowanie zakłóceń Odporność na zakłócenia Napięcie zasilania Pobór mocy P _i Max. prędkość obrotowa Pobór prądu Stopień ochrony Dławk przewodu	: ≤ 0.20 : : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1) : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2) : 1~230V/50 Hz : 0,009 kW ... 0,19 kW : 1400 1/min... 4450 1/min : 0,13 A ... 1,3 A : IP X4D : 1x7/1x9/1x13.5
		Wymiary przyłącza Przyłącze gwintowane Długość montażowa	: G 1½ PN 10 : 180 mm
		Informacje dot. zamawiania Masa netto ok. Produkt Typ : Stratos 25/1-10 PN 10	: 4,1 kg : Wilo
		Numer pozycji	: 2103615
5.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
5.2.1	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia złączy komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu. Funkcje ogólne: Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - konwerter interfejsu lub - moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie: - poleceń sterujących do pompy - komunikatów z pompy - Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną): - Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp - Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej	PG14
		Wyposażenie - Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem” - Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku - Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)	
		Zalecenie dot. stanu fabrycznego Zaciski wejścia sterującego Ext. Wył. są zmostkowane.	
		Zakres dostawy - IF-Moduł Stratos Ext.Off - Złączka gwintowana EMC Pg 9 - Instrukcja montażu i obsługi - przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik	
		przekrój zacisków	: 1.5

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		Długość przewodów : 100 m Przewód magistrali : Przewód ekranowany Wejście styku napięcia stanu jałowego : max. 10 V Wejście styku prądu pętli : 10 mA Obciążalność wyjścia styku : 0 Wyjście styku, min. obciążenie : 0 Przekrój zacisków : 25 m Długość przewodów : 1,5 mm ² Typ przewodu : Przewód sterujący: Przewód ekranowany Wytrzymałość napięciowa : 24 V = Rezystancja wejściowa wejścia napięcia : > 100 kOhm Dokładność : ± 5% Masa netto ok. : 0,06 kg Produkt: Wilo	
5.2.2	1	Numer pozycji : 2030475 Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia interfejsów komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu. Funkcje ogólne: Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - konwerter interfejsu lub - moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie: - poleceń sterujących skierowanych do pompy - komunikatów z pompy - Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną): - Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp - Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej Wyposażenie - Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - Konwerter interfejsu Wilo lub - Moduły połączeniowe innych Producentów - Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy) Zakres dostawy - IF-Moduł Stratos PLR - Złączka gwintowana EMC Pg 9 - Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm ² x 670 mm) - Instrukcja montażu i obsługi - przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik Typ przewodu : Skręcany parami, ekranowany Długość przewodów : 1000 m Stroik torowy : - przekrój zacisków : 1.5 Interfejs : Stosowany w Wilo prędkość : - Format : - protokół : PLR profil: -	PG14

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji : 2030465

**6
CT6**

6.1

2

Nazwa: Bezdzławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

PG2

Pompa o najwyższej sprawności i
Regulowana elektronicznie

Bezdzławnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do +110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wył.
- Wybór rodzaju regulacji:
 - dp-c (stała różnica ciśnień)
 - dp-v (zmienna różnica ciśnień)
 - dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)
- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadaną różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym zabezpieczeniem silnika

Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick. Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)

Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką katalforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem. W przypadku pomp kołnierzych – wersje kołnierzy:

- Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierzy PN 6 i PN 16
- Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6
- Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 16

Materiały

Korpus pompy : Żeliwo szare (EN-GJL-200)

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		Wirnik : Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF) Wał pompy : Stal nierdzewna (X39CrMo17-1) Łożysko : Węgiel spiekany, impregnowany metalem	
		Dane robocze Przetłaczane medium : Woda 100 % Przepływ : 2,52 m ³ /h Wysokość podnoszenia : 11,23 m Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C Max. temperatura przetłaczanej cieczy : 110 °C Max. ciśnienie robocze : 10 bar Minimalna wysokość dopływu przy 50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m Max. temperatura otoczenia : 40 °C	
		Silnik/elektronika Współczynnik EEI : ≤ 0.20 Kompat. elektromagnetyczna : Generowanie zakłóceń : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1) Odporność na zakłócenia : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2) Napięcie zasilania : 1~230V/50 Hz Pobór mocy P ₁ : 0,012 kW ... 0,3 kW Max. prędkość obrotowa : 1400 1/min... 4800 1/min Pobór prądu : 0,22 A ... 1,32 A Stopień ochrony : IP X4D Dławik przewodu : 1x7/1x9/1x13.5	
		Wymiary przyłącza Przyłącze gwintowane : G 1½ PN 10 Długość montażowa : 180 mm	
		Informacje dot. zamawiania Masa netto ok. : 5,4 kg Produkt : Wilo Typ : Stratos 25/1-12 PN 10	
		Numer pozycji : 2104941	
6.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
6.2.1	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia złączy komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu. Funkcje ogólne: Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez: - konwerter interfejsu lub - moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie: - poleceń sterujących do pompy - komunikatów z pompy - Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną): - Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp - Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej	pg14
		Wyposażenie - Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem” - Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku	

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Zalecenie dot. stanu fabrycznego

Zaciski wejścia sterującego Ext. Wył. są zmostkowane.

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos Ext.Off
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Przekrój zacisków : 1.5
Długość przewodów : 100 m
Przewód magistrali : Przewód ekranowany
Wejście styku napięcia stanu jałowego : max. 10 V
Wejście styku prądu pętli : 10 mA
Obciążalność wyjścia styku : 0
Wyjście styku, min. obciążenie : 0
Przekrój zacisków : 25 m
Długość przewodów : 1,5 mm²
Typ przewodu : Przewód sterujący: Przewód ekranowany
Wytrzymałość napięciowa : 24 V =
Rezystancja wejściowa wejścia napięcia : > 100 kOhm
Dokładność : ± 5%
Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji : 2030475

6.2.2 1 Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł ! PG14

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

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:

- konwerter interfejsu lub
- moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie:
- poleceń sterujących skierowanych do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wyposażenie

- Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:
- Konwerter interfejsu Wilo lub
- Moduły połączeniowe innych Producentów
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos PLR
- Złączka gwintowana EMC Pg 9

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

- Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm² x 670 mm)
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Typ przewodu : Skręcany parami, ekranowany
Długość przewodów : 1000 m
Stroik torowy : -
Przekrój zacisków : 1.5
Interfejs : Stosowany w Wilo
Prędkość : -
Format : -
Protokół : PLR
Profil: -
Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji : 2030465

7
CT7
7.1

2

Nazwa: Bezdlawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

PG2

Pompa o najwyższej sprawności
Regulowana elektronicznie
Bezdlawnicowa pompa obiegowa o minimalnych kosztach eksploatacji, do montażu na rurociągu. Możliwość zastosowania we wszystkich instalacjach grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych (od -10°C do +110°C). Ze zintegrowanym, elektronicznym układem regulacji wydajności dla stałej/zmiennej różnicy ciśnień. Pokrywy izolacji termicznej w wersji standardowej. Standardowo wyposażona w moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku do sterowania następującymi funkcjami:

- Pompa wł./wyl.
- Wybór rodzaju regulacji:
 - dp-c (stała różnica ciśnień)
 - dp-v (zmienna różnica ciśnień)
 - dp-T (różnica ciśnień uzależniona od temperatury) za pomocą IR-Monitora/IR-Stick, magistrali Modbus, BACnet, LON lub Can
- Funkcja Q-Limit do ograniczenia maksymalnego przepływu (ustawienie przez IR-Stick)
- Tryb regulacji ręcznej (ustawianie stałej prędkości obrotowej)
- Automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego (funkcja samoucząca)
- Ustawianie wartości zadanej lub prędkości obrotowej

Graficzny wyświetlacz pompy ze wskaźnikiem obrotowym, umożliwiający poziome lub pionowe ustawienie modułu, pokazujący:

- Stan roboczy
- Tryb regulacji
- Wartość zadana różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej
- Komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze

Silnik synchroniczny zgodny z technologią ECM o najwyższym stopniu sprawności i wysokim rozruchowym momencie obrotowym, z automatyczną funkcją zabezpieczenia przed zablokowaniem i wbudowanym pełnym zabezpieczeniem silnika

Świetlna sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja awarii, złącze na podczerwień do komunikacji bezprzewodowej za pomocą urządzenia kontrolno-serwisowego Wilo-IR-Monitor/-Stick
Gniazdo do IF-Modułów Wilo Stratos z interfejsami do automatyki budynku BA lub do zarządzania pracą pomp podwójnych (wyposażenie dodatkowe: IF-Moduły Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext. Min, SBM, Ext. Off/SBM lub DP)

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

Korpus pompy z żeliwa szarego z powłoką kataforetyczną, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ze stali nierdzewnej z węglowymi łożyskami ślizgowymi impregnowanymi metalem
W przypadku pomp kołnierzowych – wersje kołnierzy:

- Wersja standardowa do pomp DN 32 do DN 65: Kołnierz kombinowany PN 6/10 (kołnierz PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierzy PN 6 i PN 16
- Wersja standardowa do pomp DN 80/DN 100: Kołnierz PN 6 (wykonanie PN 16 wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 6
- Wykonanie specjalne do pomp DN 32 do DN 100: Kołnierz PN 16 (wg EN 1092-2) do przeciwkołnierza PN 16

Materiały

Korpus pompy : Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik : Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy : Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko : Węgiel spiekany, impregnowany metalem

Dane robocze

Przetłaczane medium : Woda 100 %
Przepływ : 2,06 m³/h
Wysokość podnoszenia : 11,23 m
Temperatura przetłaczanej cieczy : 20 °C
Min. temperatura przetłaczanej cieczy : -10 °C
Max. temperatura przetłaczanej cieczy : 110 °C
Max. ciśnienie robocze : 10 bar
Minimalna wysokość dopływu przy
50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m
Max. temperatura otoczenia : 40 °C

Silnik/elektronika

Współczynnik EEI : ≤ 0.20
Kompat. elektromagnetyczna :
Generowanie zakłóceń : EN 61800-3;2004+A1;2012 /residential area (C1)
Odporność na zakłócenia : EN 61800-3;2004+A1;2012 /industrial environment (C2)
Napięcie zasilania : 1~230V/50 Hz
Pobór mocy P₁ : 0,012 kW ... 0,3 kW
Max. prędkość obrotowa : 1400 1/min... 4800 1/min
Pobór prądu : 0,22 A ... 1,32 A
Stopień ochrony : IP X4D
Dławiak przewodu : 1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

Przyłącze gwintowane : G 1½ PN 10
Długość montażowa : 180 mm

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. : 5,4 kg
Produkt : Wilo
Typ : Stratos 25/1-12 PN 10

Numer pozycji : 2104941

7.2	1	IF-Moduły pomp bezdławnicowych	
7.2.1	1	Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł	PG14
IF-Moduły jako moduły wtykowe z możliwością doposażenia w celu rozszerzenia złączy komunikacyjnych pompy wg różnych standardów i wariantów protokołu zgodnie z oznaczeniem typu.			

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:
- konwerter interfejsu lub

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT
ID projektu

Data 07.07.2017

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

- moduły połączeniowe określonych firm do transferu punktów danych w formie:
- poleceń sterujących do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Wyposażenie

- Wejście sterujące „Wyłączanie z priorytetem”
- Wejście sterujące 0 - 10 V (zdalna regulacja prędkości obrotowej lub zdalna regulacja wartości zadanej) podłączane do automatyki budynku
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Zalecenie dot. stanu fabrycznego

Zaciski wejścia sterującego Ext. Wył. są zmostkowane.

Zakres dostawy

- IF-Moduł Stratos Ext.Off
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Przekrój zacisków : 1.5
Długość przewodów : 100 m
Przewód magistrali : Przewód ekranowany
Wejście styku napięcia stanu jałowego : max. 10 V
Wejście styku prądu pętli : 10 mA
Obciążalność wyjścia styku : 0
Wyjście styku, min. obciążenie : 0
Przekrój zacisków : 25 m
Długość przewodów : 1,5 mm²
Typ przewodu : przewód sterujący: Przewód ekranowany
Wytrzymałość napięciowa : 24 V =
Rezystancja wejściowa wejścia napięcia : > 100 kOhm
Dokładność : ± 5%
Masa netto ok. : 0,06 kg
Produkt: Wilo

Numer pozycji

: 2030475

7.2.2

1

Wyposażenie dodatkowe: IF-Moduł

PG14

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

Funkcje ogólne:

Szeregowy, cyfrowy interfejs umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:

- konwerter interfejsu lub
- moduły połączeniowe innych Producentów do transferu punktów danych w formie:
- poleceń sterujących skierowanych do pompy
- komunikatów z pompy
- Interfejs pomp podwójnych DP do integrowanego zarządzania pracą pomp podwójnych (między pompą nadrzędną i podrzędną):
- Praca/rezerwa z automatyczną zamianą pomp
- Praca z dołączaniem ze zoptymalizowanym pod względem sprawności załączaniem i wyłączaniem przy obciążeniu szczytowym 2 pomp pojedynczych lub 1 pompy podwójnej

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu

Data 07.07.2017

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

Wypożyczenie

- Szeregowy, cyfrowy interfejs PLR umożliwiający podłączenie do automatyki budynku poprzez:
- Konwerter interfejsu Wilo lub
- Moduły połączeniowe innych Producentów
- Zarządzanie pracą pomp podwójnych z możliwością komunikacji (w zależności od czasu, obciążenia i zakłóceń w pracy)

Dokumentacja do pobrania

- Specyfikacja PLR dla Wilo-DigiCon <http://www.wilo.de/automation>

Zakres dostawy

- IF-Moduł !
- Złączka gwintowana EMC Pg 9
- Przewód łączący 2-żyłowy (2x0,75 mm² x 670 mm)
- Instrukcja montażu i obsługi
- **Przewód sterujący i przewód magistrali (ekranowany!) musi zapewnić Użytkownik**

Typ przewodu	: Skręcany parami, ekranowany
Długość przewodów	: 1000 m
Stroik torowy	: -
Przekrój zacisków	: 1.5
Interfejs	: Stosowany w Wilo
Prędkość	: -
Format	: -
Protokół	: PLR
Profil: -	
Masa netto ok.	: 0,06 kg
Produkt: Wilo	

Numer pozycji : 2030465

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

Bezławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu

LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

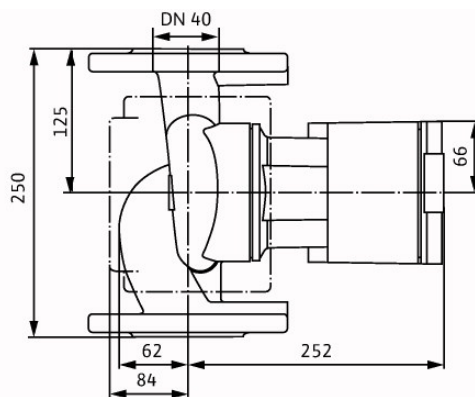
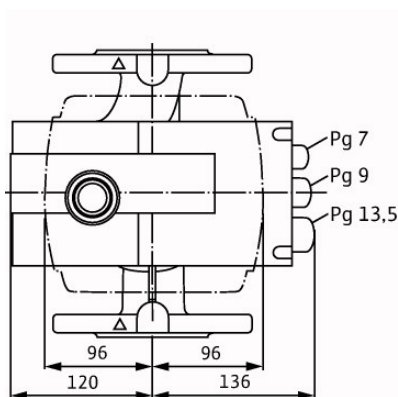
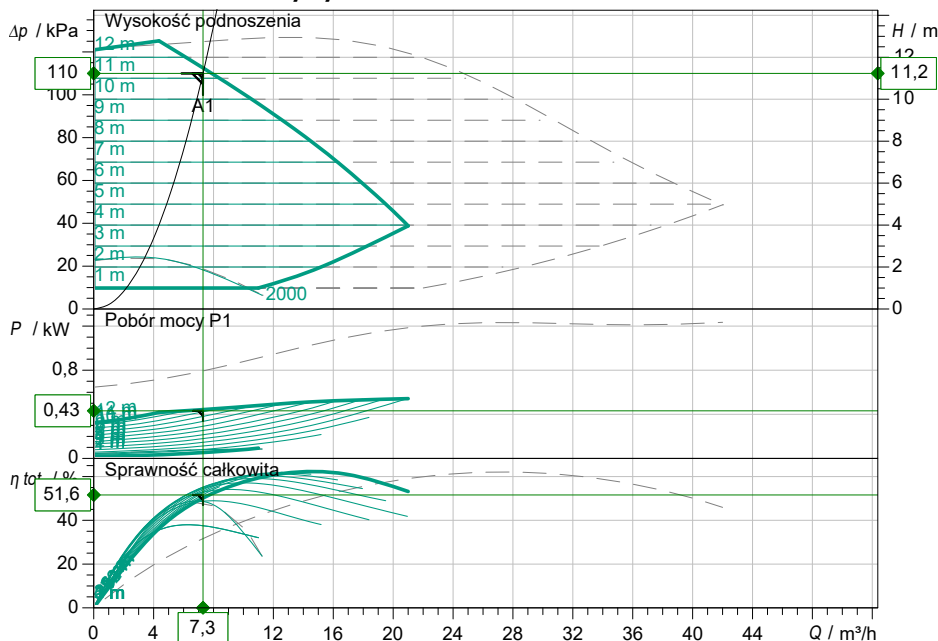
ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta CT1

Data 07.07.2017

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 7,30 m^3/h
Wysokość podnoszenia 11,23 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m^3
Lepkość kinematyczna 1,00 mm^2/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 7,30 m^3/h
Wysokość podnoszenia 11,23 m
Pobór mocy P1 0,43 kW

Dane o produkcie

Bezławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 40/1-12 PN 6/10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetwarzanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 5/ 12/ 18 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ± 10 %
Max. prędkość obrotowa 4600 1/min
Pobór mocy P1 0,55 kW
Pobór prądu 2,4 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia EN 61800-3;2004+A1;20
Dławik przewodu 1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

Strona ssawna DN 40, PN 6/10
Strona tłoczna DN 40, PN 6/10
Długość zabudowy pompy ≥ 50 mm

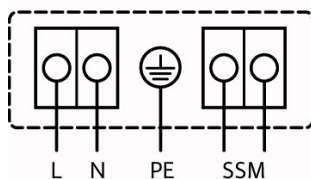
Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PPS - 40% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X30Cr13/X46Cr13)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

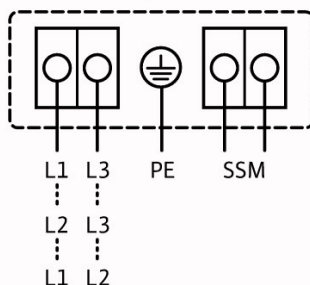
Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 14 kg
Numer pozycji 2090455

1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

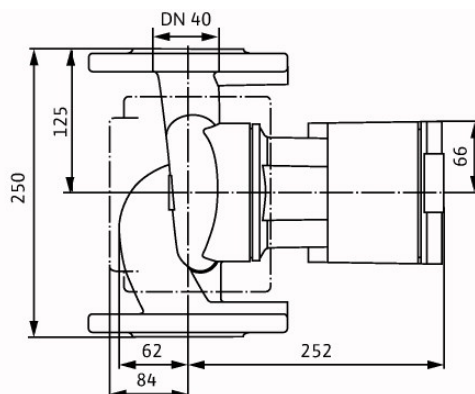
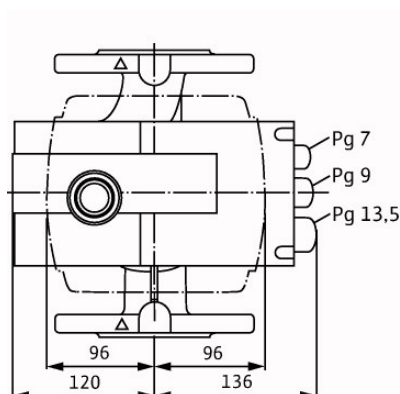
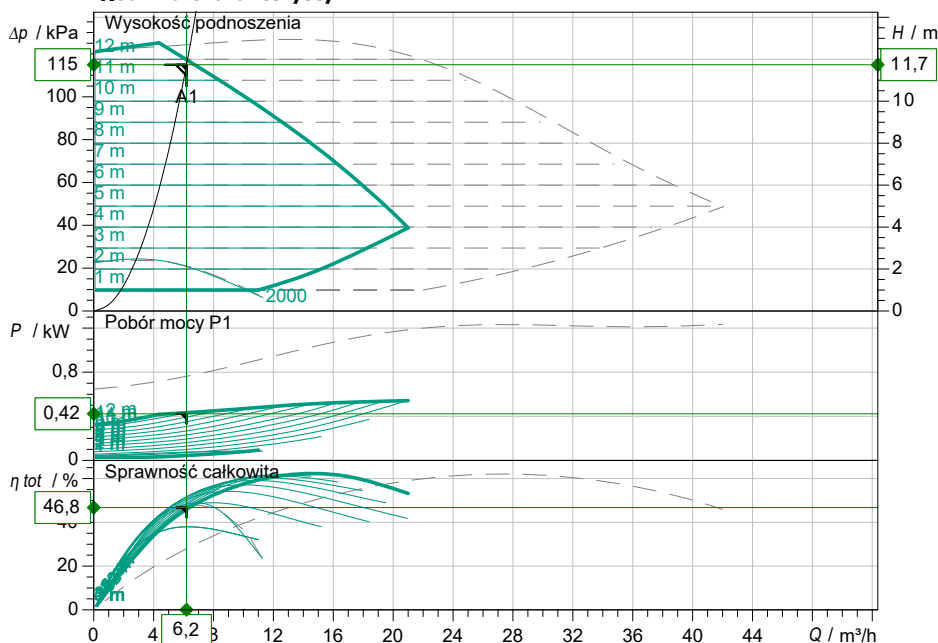
Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta CT2

Data 07.07.2017

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 6,20 m³/h
Wysokość podnoszenia 11,74 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna 1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 6,20 m³/h
Wysokość podnoszenia 11,74 m
Pobór mocy P1 0,42 kW

Dane o produkcie

Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 40/1-12 PN 6/10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 5/ 12/ 18 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ±10 %
Max. prędkość obrotowa 4600 1/min
Pobór mocy P1 0,55 kW
Pobór prądu 2,4 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia EN 61800-3;2004+A1;20
Dławik przewodu 1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

Strona ssawna DN 40, PN 6/10
Strona tłoczna DN 40, PN 6/10
Długość zabudowy pompy ≥50 mm

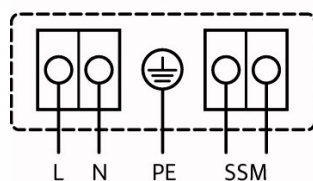
Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PPS - 40% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X30Cr13/X46Cr13)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

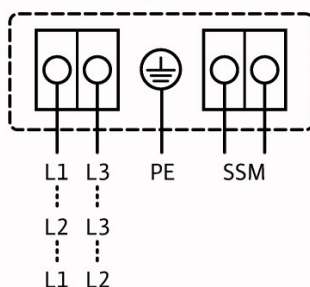
Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 14 kg
Numer pozycji 2090455

1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

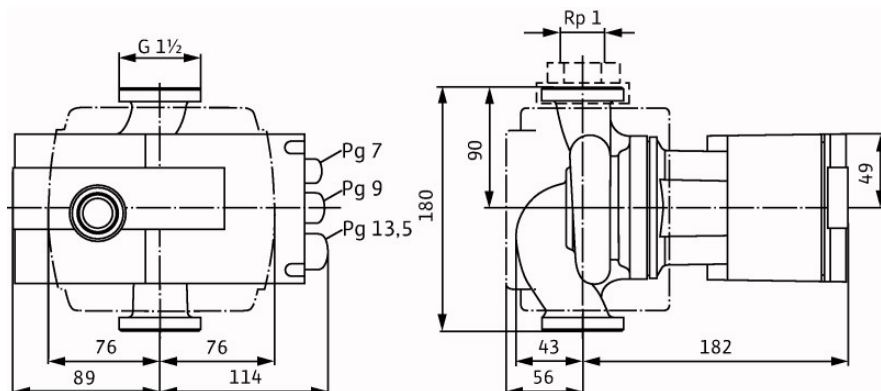
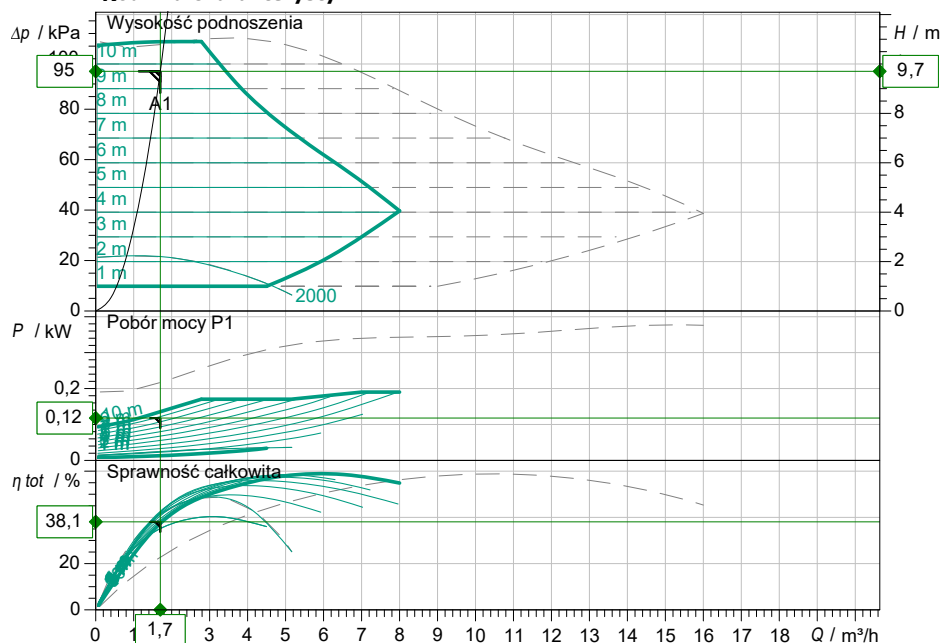
Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

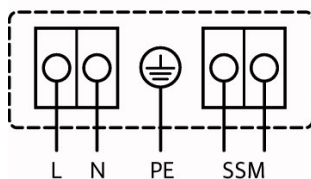
ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta CT3

Data 07.07.2017

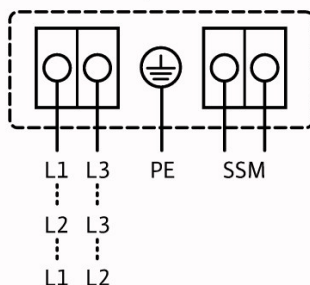
Rodzina charakterystyki



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 1,70 m^3/h
Wysokość podnoszenia 9,70 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m^3
Lepkość kinematyczna 1,00 mm^2/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 1,70 m^3/h
Wysokość podnoszenia 9,70 m
Pobór mocy P1 0,12 kW

Dane o produkcie

Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 25/1-10 PN 10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ± 10 %
Max. prędkość obrotowa 4450 1/min
Pobór mocy P1 0,19 kW
Pobór prądu 1,3 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna EN 61800-3;2004+A1;20
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia 1x7/1x9/1x13.5
Dławik przewodu

Wymiary przyłącza

Strona ssawna G 1 1/2, PN 10
Strona tłoczna G 1 1/2, PN 10
Długość zabudowy pompy 180 mm

Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 4,1 kg
Numer pozycji 2103615

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

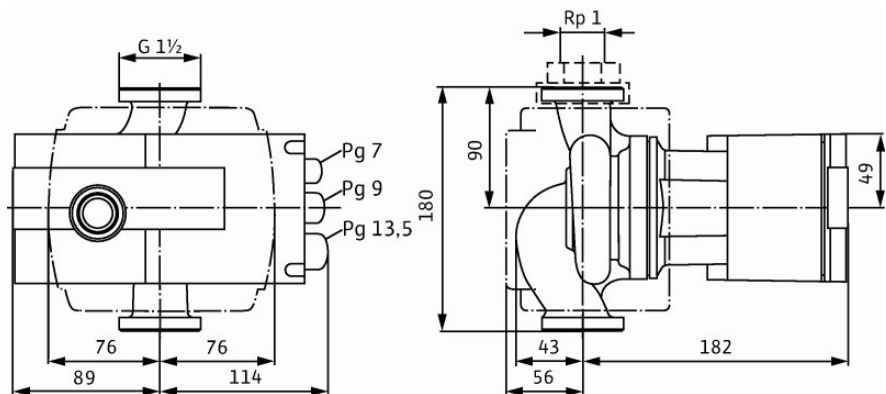
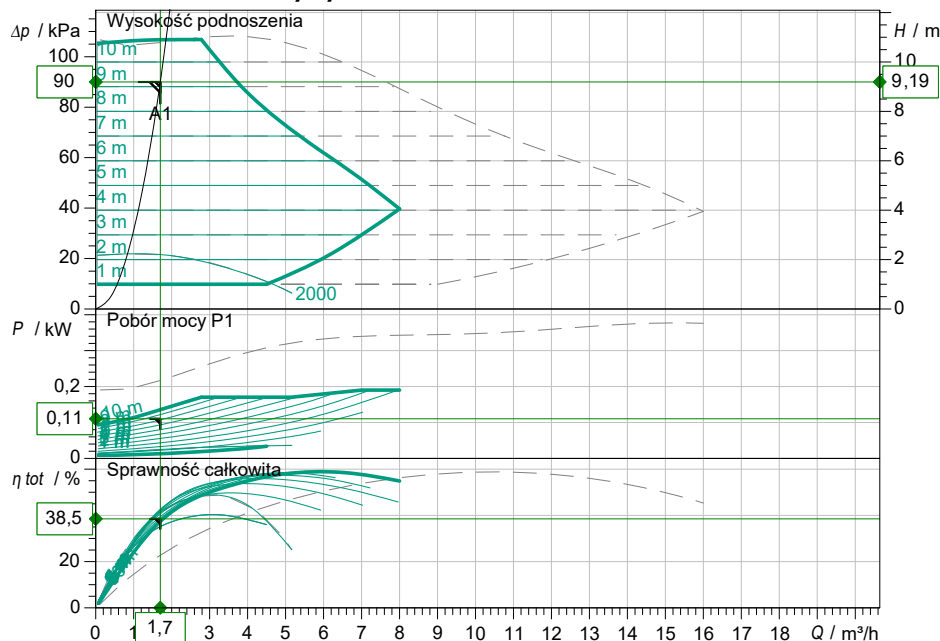
Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

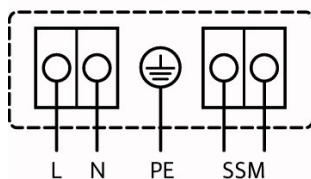
ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta CT4

Data 07.07.2017

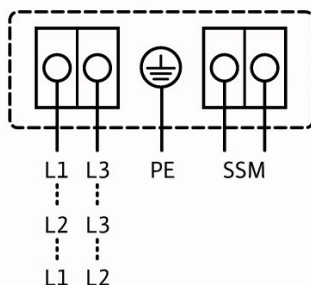
Rodzina charakterystyki



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 1,70 m³/h
Wysokość podnoszenia 9,19 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna 1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 1,70 m³/h
Wysokość podnoszenia 9,19 m
Pobór mocy P1 0,11 kW

Dane o produkcie

Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 25/1-10 PN 10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetłaczanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ±10 %
Max. prędkość obrotowa 4450 1/min
Pobór mocy P1 0,19 kW
Pobór prądu 1,3 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna EN 61800-3;2004+A1;20
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia 1x7/1x9/1x13.5
Dławik przewodu

Wymiary przyłącza

Strona ssawna G 1 1/2, PN 10
Strona tłoczna G 1 1/2, PN 10
Długość zabudowy pompy 180 mm

Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 4,1 kg
Numer pozycji 2103615

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

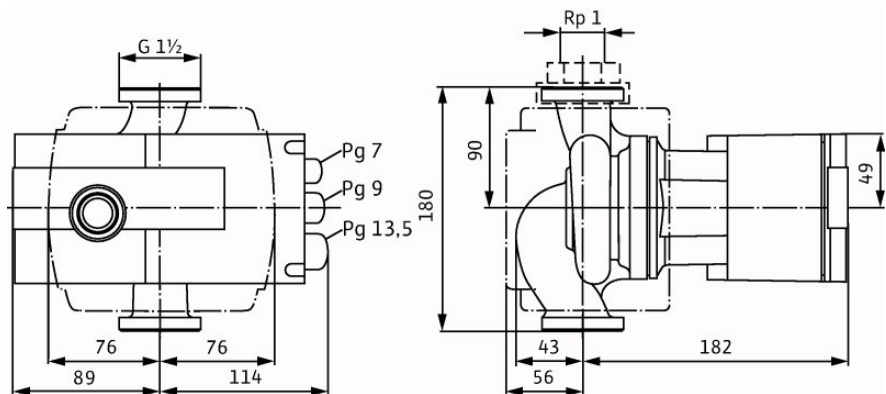
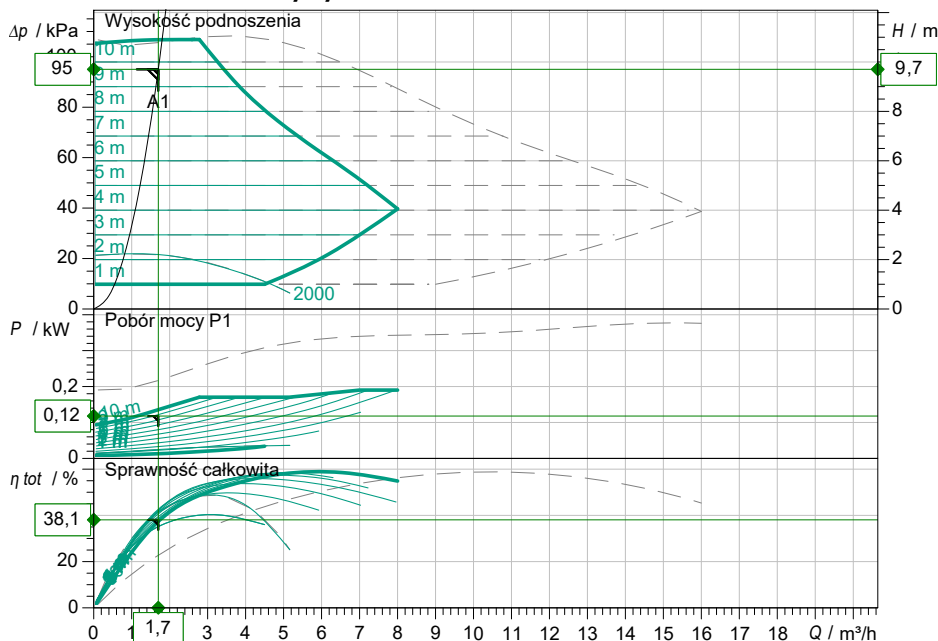
Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

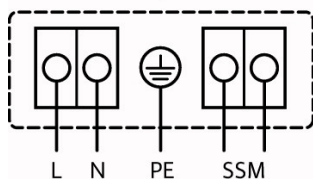
ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta CT5

Data 07.07.2017

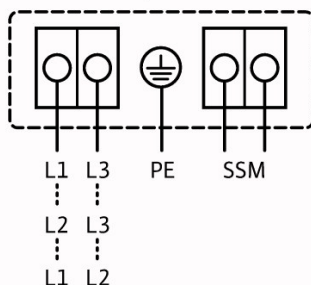
Rodzina charakterystyki



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 1,70 m³/h
Wysokość podnoszenia 9,70 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna 1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 1,70 m³/h
Wysokość podnoszenia 9,70 m
Pobór mocy P1 0,12 kW

Dane o produkcie

Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 25/1-10 PN 10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetwarzanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ±10 %
Max. prędkość obrotowa 4450 1/min
Pobór mocy P1 0,19 kW
Pobór prądu 1,3 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna EN 61800-3;2004+A1;20
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia 1x7/1x9/1x13.5
Dławik przewodu

Wymiary przyłącza

Strona ssawna G 1 1/2, PN 10
Strona tłoczna G 1 1/2, PN 10
Długość zabudowy pompy 180 mm

Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 4,1 kg
Numer pozycji 2103615

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

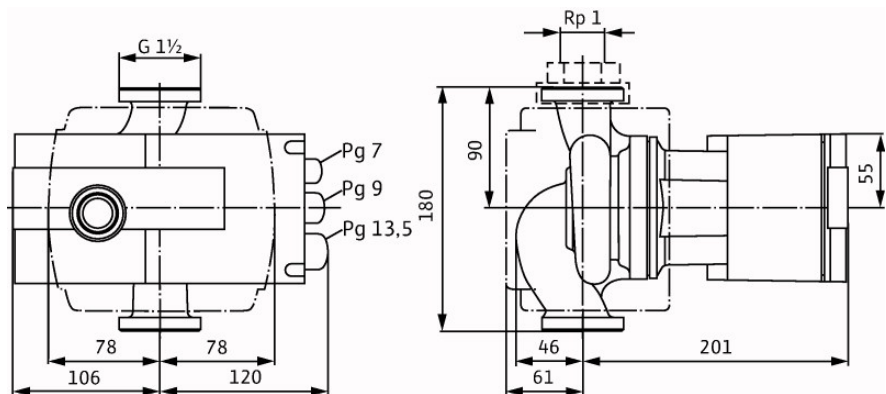
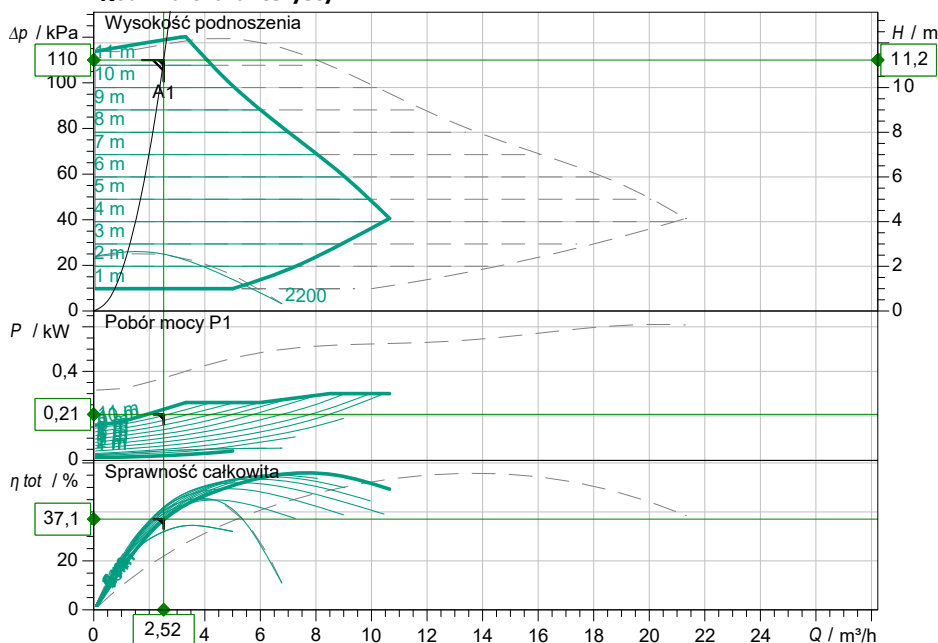
Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

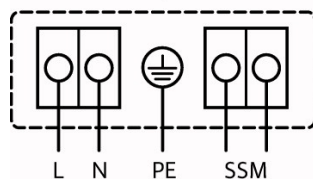
ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta CT6

Data 07.07.2017

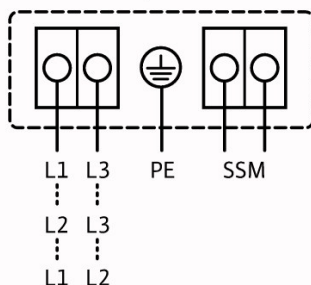
Rodzina charakterystyki



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 2,52 m³/h
Wysokość podnoszenia 11,23 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna 1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 2,52 m³/h
Wysokość podnoszenia 11,23 m
Pobór mocy P1 0,21 kW

Dane o produkcie

Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 25/1-12 PN 10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetwarzanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ±10 %
Max. prędkość obrotowa 4800 1/min
Pobór mocy P1 0,3 kW
Pobór prądu 1,32 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna EN 61800-3;2004+A1;20
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia EN 61800-3;2004+A1;20
Dławik przewodu 1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

Strona ssawna G 1 1/2, PN 10
Strona tłoczna G 1 1/2, PN 10
Długość zabudowy pompy 180 mm

Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 5,4 kg
Numer pozycji 2104941

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Dane techniczne

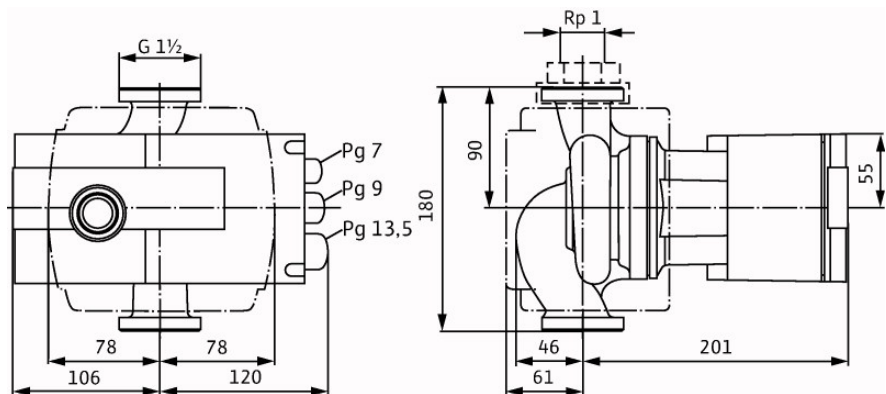
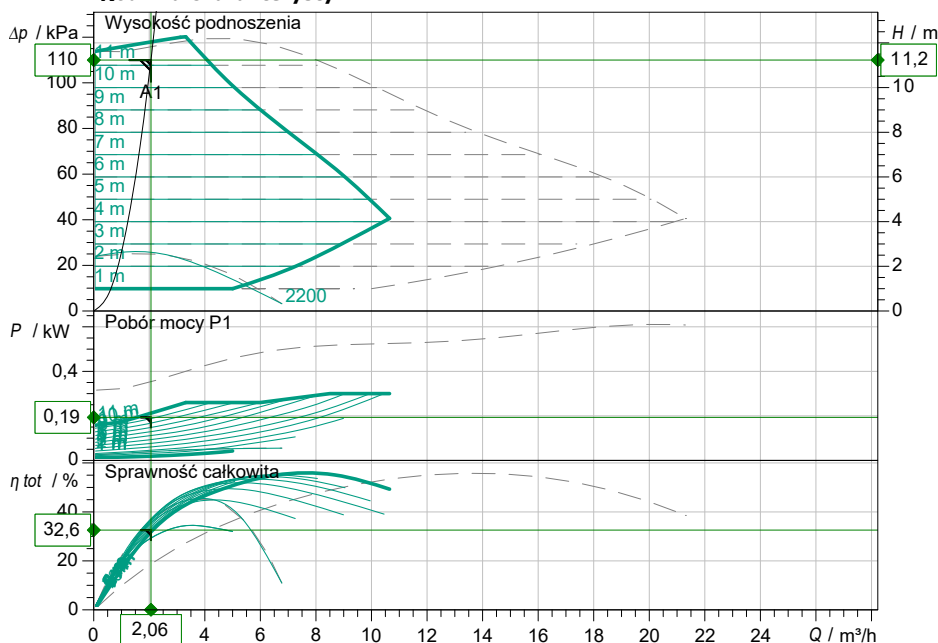
Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności

Nazwa projektu LSZ-17-747_Szpital_Rzeszów_CT

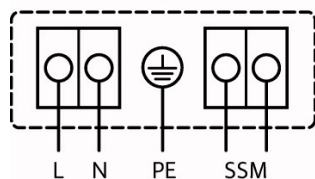
ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta CT7

Data 07.07.2017

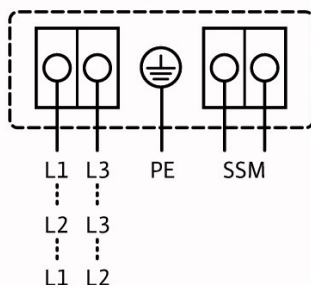
Rodzina charakterystyki



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ 2,06 m³/h
Wysokość podnoszenia 11,23 m
Medium Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy 20,00 °C
Gęstość 998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna 1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ 2,06 m³/h
Wysokość podnoszenia 11,23 m
Pobór mocy P1 0,19 kW

Dane o produkcie

Bezdławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności
Stratos 25/1-12 PN 10
Rodzaj pracy dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze 1000 kPa
Temperatura przetwarzanej cieczy -10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia 40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C 3/ 10/ 16 m

Dane silnika

Konstrukcja silnika Silnik EC
Współczynnik EEI ≤ 0.20
Napięcie zasilania 1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia ±10 %
Max. prędkość obrotowa 4800 1/min
Pobór mocy P1 0,3 kW
Pobór prądu 1,32 A
Stopień ochrony IP X4D
Klasa izolacji F
Zabezpieczenie silnika zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna EN 61800-3;2004+A1;20
Generowanie zakłóceń EN 61800-3;2004+A1;20
Odporność na zakłócenia EN 61800-3;2004+A1;20
Dławik przewodu 1x7/1x9/1x13.5

Wymiary przyłącza

Strona ssawna G 1 1/2, PN 10
Strona tłoczna G 1 1/2, PN 10
Długość zabudowy pompy 180 mm

Materiały

Korpus pompy Żeliwo szare (EN-GJL-200)
Wirnik Tworzywo sztuczne (PP - 30% GF)
Wał pompy Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko Węgiel spiekany, impregnowany metal

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok. 5,4 kg
Numer pozycji 2104941