

ZAŁĄCZNIK 1-PAWILON VIII

INSTALACJA KANLIZACYJNA NA POZIOMIE -1 PAWILONU VIII

1.1. Istniejący stan instalacji kanalizacyjnej

Zgodnie z projektem biura „MEN-PRO” z 2011r ścieki kanalizacji sanitarnej powinny być odprowadzane pompowo poprzez przepompownie typu Aqualift F Duo (do ścieków fekalnych ze szczelnym zbiornikiem i 2 pompami), lub przepompownie ścieków brudnych bez fekaliów typu Minilift. przepompownie Aqualift F Duo powinny być posadowione w studzienkach 0,8x0,8x0,8m, natomiast na rzucie wrysowane są studzienki o wym. 1,2x1,0m.

Zgodnie z dokumentacją archiwalną płyta jest technologii żelbetowej z stalowym zbrojeniem.

Inwentaryzacja instalacji wykazała nie działające urządzenia przepompowni w pom - 015, -022, -028.

W celu uruchomienia urządzeń w studzienkach przewiduje się:

- wykonanie demontażu nie działających urządzeń w pom. szatni -028, pom. -015 i -023 w celu weryfikacji rzeczywistych wymiarów studzienek.
- wykonanie demontażu nie działających regulatorów urządzeń przepompowych.

Po wyjaśnieniu wielkości przegłębień możliwy będzie dobór urządzeń przepompowujących ścieki bez fekaliów do istniejących przewodów sanitarnych.

1.2. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu szatni -028

W pom. szatni personelu -028 zlokalizowana jest studzienka kanalizacji podposadzkowej o wym. 40x40x77cm. Przewiduje się wykonania odpływu grawitacyjnego metodą przecisku do projektowanej studzienki S17a wykonanej z tworzywa PP Tegra Ø600mm.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej pomiędzy istniejącą studzienką w pom. szatni, a projektowaną studnią S17a (Ø 600mm) należy wykonać z rur kamionkowych Ø160mm metodą bezwykopową bez naruszenia istniejącej konstrukcji budynku.

W celu zabezpieczenia poziomu piwnicy przed przepływem zwrotnym przewiduje się zastosowanie studni kanalizacyjnej S17b Ø 315mm z zasuwą burzową prod. Karmat. Zasuwa burzowa zostanie wyposażona w drążek zakończony uchwytem w celu

zapewnienia konserwacji. Należy regularnie dokonywać przeglądy stanu kłapy w celu zapewnienia ochrony poziomemu -1 przed cofką.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do budowy przyłącza należy dokonać odkrywek, sprawdzić rzędne, posadowienia budynku, rzędne dna studzienki w pom. szatni personelu.

Uwaga:

Warunkiem przystąpienia do realizacji podejścia kanalizacji sanitarnej jest pisemne oświadczenie Generalnego Wykonawcy, lub Konstruktora budynku o braku naruszenia konstrukcji i stateczności budynku.

W przypadku braku takiej zgody, niemożliwe jest wykonanie podejścia.

1.3. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu nr -015

Przeprowadzona inwentaryzacja w pom. nr -015 wykazała istniejącą studzienkę o wymiarach:40x40x80cm

Zgodnie z dokumentacją archiwalną urządzenie tłoczne obsługuje dwie umywalki, zlew, sfluczke zbiornikowq i odwodnienie liniowe.

Ilość odprowadzanych ścieków z pomieszczenia miarodajna do obliczeń średnicy przewodu wg PNEN-12056-2:2000 wynosi:

Wartości równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych –pom. nr -015

Lp	nazwa urządzenia	ilość urządzeń [szt.]	DU l/s	ΣDU
-	-	[szt.]	l/s	
1.	umywalka	2	0,5	1
2.	zlewy	1	0,8	0,8
3.	sfluczki zbiornik.	1	2,5	2,5
4.	odwodnienie	1	0,8	0,8
			Suma	5,1
			Q=	1,58

Ilość odprowadzanych ścieków:

$$Q = 0,7 (\Sigma DU)^{0,5} = 0,7 \times (5,1)^{0,5} = 1,58 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Proponuje się zastosowanie pompy zatapialnej do ścieków z fekaliami typ: SEG.40.09.E.2.1.502 z wersją AutoADAPT prod. Grundfos. Pompa z rozdrabniaczem jest przeznaczona do tłoczenia surowych i nieoczyszczonych ścieków m.in. ścieków z toalet zawierających fekalia. Rozdrabniacz rozcina

zniszczalne cząstki stałe na małe kawałki, umożliwiając odprowadzanie ich rurociągami o stosunkowo małej średnicy.

Parametry pompy:

- $H_{pmax}=14,4m$ H₂O
- $V_{pmax}=4,1l/s$
- tmp. mediów od 0 do 40°C
- przewód tłoczny Rp 1 ¼
- $P_{el}=1400W$, $I=8,1A$
- 1x230V, 50Hz
- Stopień ochrony IP68
- dł. przewodu zasilającego 10m
- masa netto 46,4kg
- łącznik termiczny

Dodatkowo należy wyposażyć pompę w:

- nóżki podstawy do przymocowania do korpusu pompy
- zestaw montażowy z uszczelkami i śrubami M16x65mm- 4 sztuki
- kołnierz z gwintem DN40
- kolano 90° nakrętno-wkrętne R 1 ½ /Rp 1 ½
- złączka wkrętna Rp 1 ½
- wąż tłoczny PVC Dn40
- zawór zwrotny kulowy Rp 1 ½

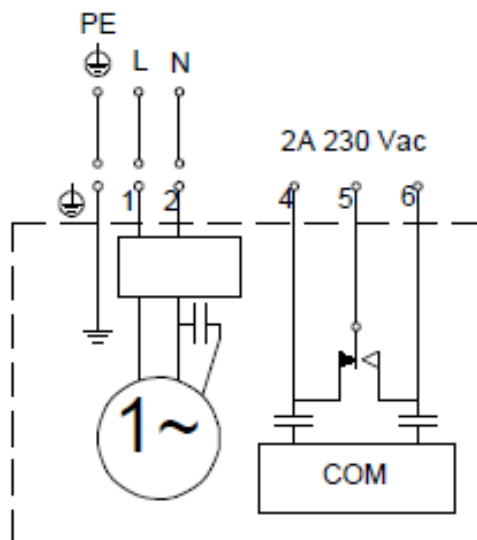
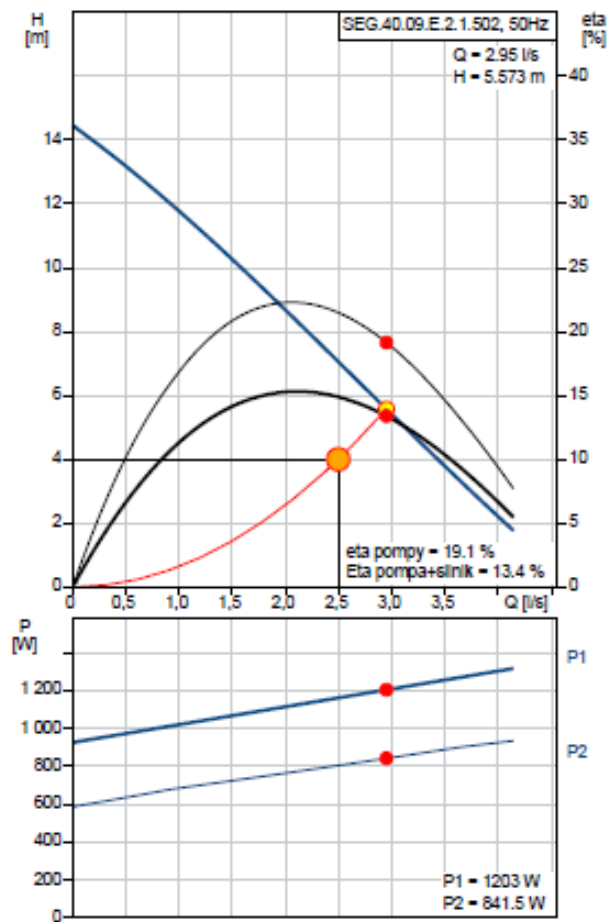
Przewód tłoczny należy podłączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego.

Pompa z funkcją AUTOADAPT jest wyposażona w następujące elementy:

- wbudowane czujniki poziomu i suchobiegu,
- wbudowane zabezpieczenie silnika,
- wyjście przekaźnika alarmowego. Dostępne są styki NZ i NO, które można wykorzystać według własnych potrzeb, np. do uruchamiania alarmu dźwiękowego lub optycznego.
- Opóźnienie włączenia pompy po awarii spowodowanej brakiem zasilania.
- Autokalibracja po każdym cyklu pracy pompy.
- Funkcja ochrony przed zablokowaniem. Pompa jest uruchamiana z zaprogramowaną częstotliwością, zapobiegając zablokowaniu wirnika.
- Funkcja After-run. Z zaprogramowaną częstotliwością pompa ustawia poziom włączenia/wyłączenia poniżej korpusu pompy, co umożliwia odprowadzenie piany ze studzienki.
- Detekcja kolejności faz. Pompa nie włącza się, kiedy kolejność faz jest nieprawidłowa.

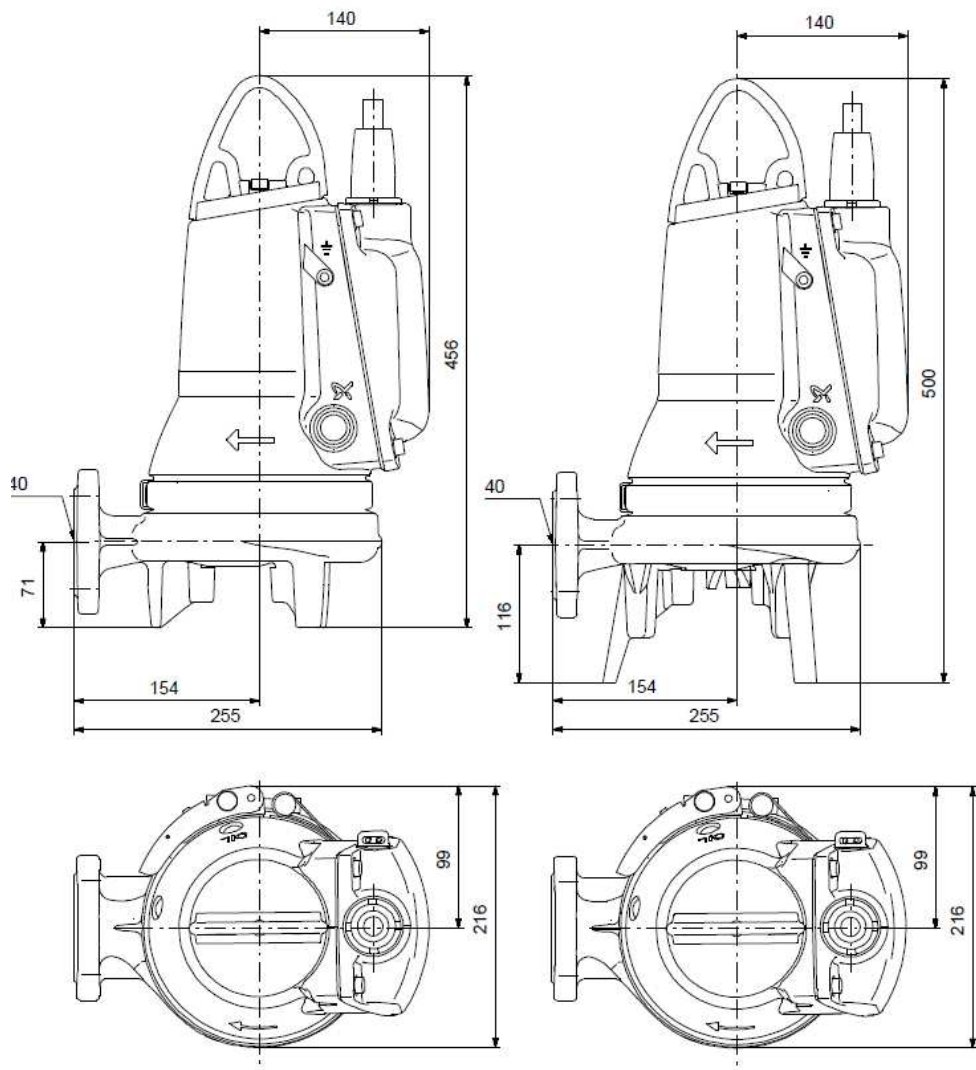
Pompa korzysta z komunikacji po linii zasilającej (sygnały przesyłane przez sieć zasilającą). Istnieje możliwość użycia skrzynki połączeniowej zapewniającej pełen dostęp do danych lub wykorzystania wbudowanego przekaźnika alarmowego.

Należy regularnie sprawdzać stan urządzeń pompowych. Użytkowników obiektu należy poinstruować o zakazie wrzucania odpadów sanitarnych typu bandaże itp. do odpływów kanalizacyjnych.



Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	SEG.40.09.E.2.1.502
Nr katalogowy:	96878505
Numer EAN:	5700312551164
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	2.95 l/s
Max flow:	4.11 l/s
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	5.573 m
H max:	14.4 m
Typ wirnika:	Z ROZDRABNIACZEM
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	LIPSEAL
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare EN-GJL-200
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kołnierz standardowy:	DIN
Przylącze rurowe:	DN40/50
Króciec tłoczny:	DN 40
Ciśnienie:	PN10
Max. głębokość montażu:	10 m
Ustawienie na sucho/mokro:	SUBMERGED
System autozłacza:	96076063
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
Gęstość:	1000 kg/m ³
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa P1:	1.4 kW
Nominalna moc silnika - P2:	0.9 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Max załączeń na godzinę:	30
Prąd znamionowy:	8.1 A
Prąd uruchomienia:	54.4 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	5.6 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0.96
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0.92
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0.86
Prędkość nominalna:	2890 obr/min
Moment bezwładności:	0.0036 kg m ²
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	71 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	67 %
Sprawność silnika przy 1/2 obciążenia:	58 %
Liczba biegunów:	2
Rozruch:	bezpośredni
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Wykonanie Ex:	nie
Zabezpieczenie silnika:	Łącznik termiczny

Zabezpieczenie termiczne:	wewn.
Długość kabla:	10 m
Typ kabla:	LYNIFLEX
Rodzaj wtyczki kabla:	NO PLUG
Układy sterowania:	
Szafa sterująca:	bez skrzynki zaciskowej
Regulator PID:	Build in
Czujnik wilgoci:	bez czujnika wilgoci
AUTOADAPT:	Tak
Inne:	
Masa netto:	46.4 kg



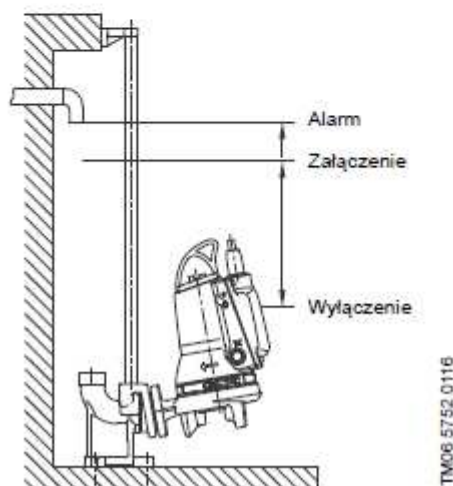
Poziomy załączania i wyłączania dla pompy SEG z system AutoADAPT:

Pompa jest dostarczana z następującymi nastawami domyślnymi.

Parametr	0,9 - 4,0 kW
Zabezpieczenie przed równoczesnym startem pomp.	Wyl.
Poziom załączania	25 cm
Alarm wysokiego poziomu	+ 10 cm
Zabezpieczenie przeciwzatarciowe:	
Częstotliwość	3 dni
Czas	2 sekundy

W razie konieczności zmiany jednego lub kilku z powyższych parametrów należy użyć opcjonalnego interfejsu komunikacyjnego CIU i aplikacji Grundfos GO.

Interfejs komunikacyjny CIU może być przyłączany okresowo do celów konfiguracji. Jeśli interfejs CIU nie jest dostępny, parametry można zmienić za pomocą Grundfos PC Tool. Więcej informacji znajduje się w instrukcji instalacji i obsługi interfejsu komunikacyjnego CIU.



Rys. 6 Poziomy załączania i wyłączania

Uwaga:

W związku z gabarytami pompy niezbędne jest powiększenie studzienki w dwóch kierunkach o 20cm.

Warunkiem przystąpienia do realizacji jest pisemne oświadczenie Generalnego Wykonawcy, lub Konstruktora budynku o braku naruszenia konstrukcji i stateczności budynku.

W przypadku braku takiej zgody, niemożliwe jest wykonanie podejścia.

1.4. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu nr -022

Przeprowadzona inwentaryzacja w pom. nr -022 wykazała istniejącą studzienkę o wymiarach:40x40x80cm

Zgodnie z dokumentacją archiwalną urządzenie tłoczne obsługuje dwie umywalki, trzy wpusty DN100.

Ilość odprowadzanych ścieków z pomieszczenia miarodajna do obliczeń średnicy przewodu wg PNEN-12056-2:2000 wynosi:

**Wartości równoważników odpływu
dla przyborów sanitarnych –pom. nr -022**

Lp	nazwa urządzenia	ilość urządzeń	DU	ΣDU
-	-	[szt.]	l/s	
1.	umywalka	2	0,5	1
2.	wpust	3	0,5	1,5
			Suma	2,5
			Q=	1,11

Ilość odprowadzanych ścieków:

$$Q = 0,7 (\Sigma DU)^{0,5} = 0,7 \times (2,5)^{0,5} = 1,11 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

W związku z ograniczonym miejscem montażu w pomieszczeniu proponuje się zastosowanie pompy zatopialnej do ścieków bez fekaliiów typ: Unilift KP 250 A 1 prod. Grundfos

Parametry pompy:

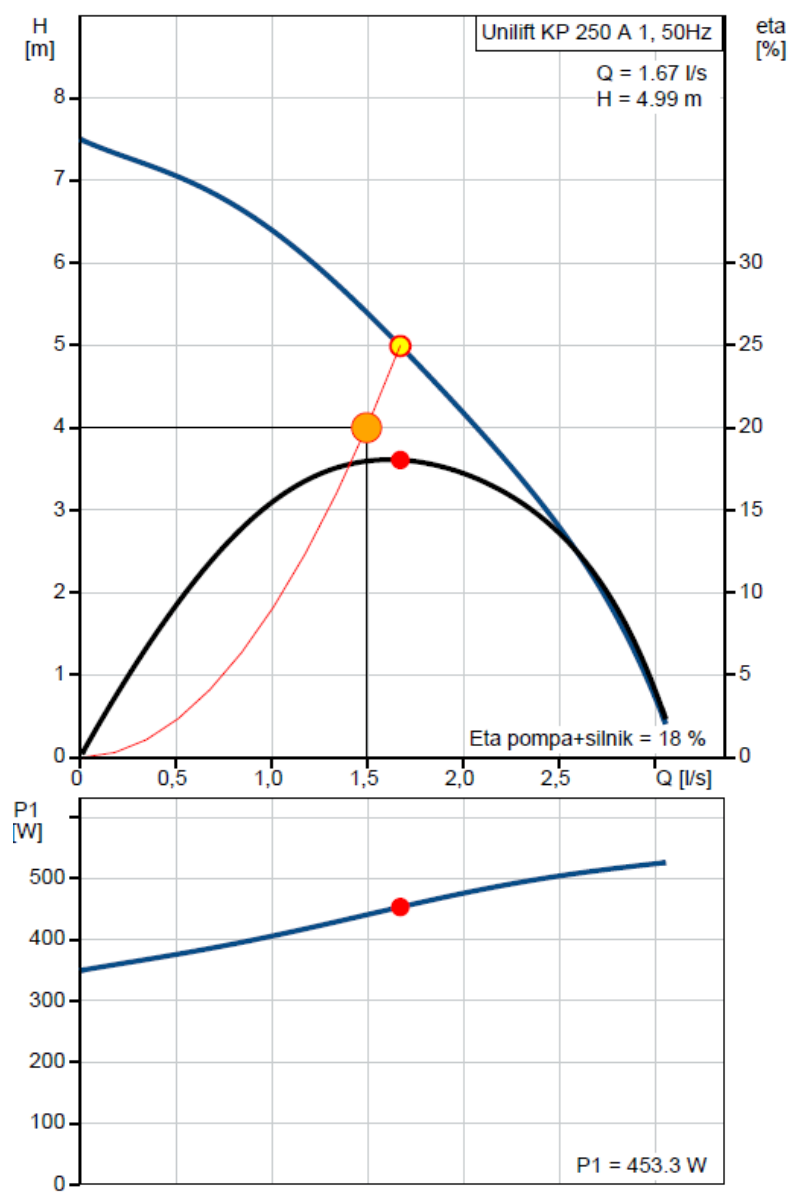
- $H_p=4,0\text{m H}_2\text{O}$
- $V_p=1,67\text{l/s}$
- tmp. mediów od 0 do 50°C
- przewód tłoczny Rp 1 ¼
- $P_{el}=480\text{W}$, $I=2,3\text{A}$
- 1x230V, 50Hz
- Stopień ochrony IP68
- dł. przewodu zasilającego 5m
- masa 6,8kg
- łącznik pływakowy

Przewód tłoczny należy podłączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego. Dodatkowo przewiduje się zastosowanie zaworu zwrotnego z atestem PA-1 Rp 1 ¼ na przewodzie tłocznym w celu zabezpieczenia przed cofaniem się ścieków.

Pompa posiada łącznik pływakowy, który załącza pompę po przekroczeniu poziomu dopuszczalnego i wyłącza po osiągnięciu ok ½ wysokości pompy. Minimalny poziom cieczy ustawiony na pływaku stanowi zabezpieczenie przed suchobiegiem.

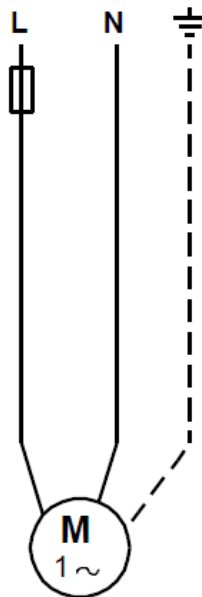
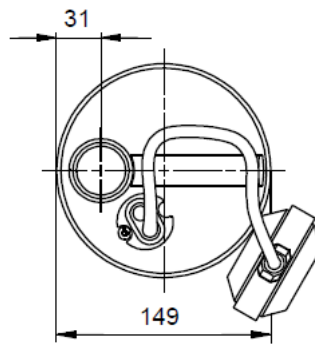
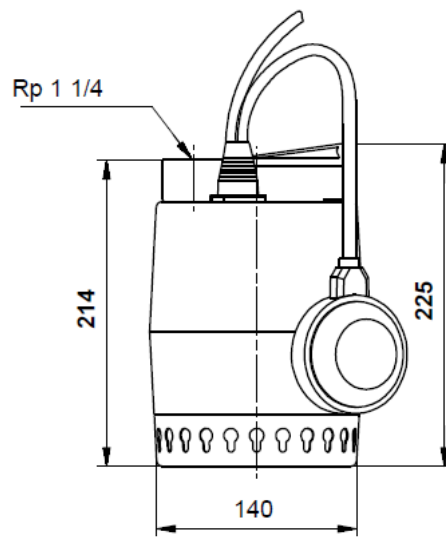
Należy regularnie sprawdzać stan urządzeń pompowych.

Użytkowników obiektu należy poinstruować o zakazie wrzucania odpadów sanitarnych typu bandaże itp. do odpływów kanalizacyjnych.



Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	Unilift KP 250 A 1
Nr katalogowy:	012H1600
Numer EAN:	5700391116575
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	1.67 l/s
Max flow:	3.11 l/s
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	4.99 m
H max:	7.5 m
Max. wielkość części stałych:	10 mm
Model:	A
Materiały:	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
Wimik:	Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4031 AISI 304
Instalacja:	
Króciec tłoczny:	Rp 1 1/4
Max. głębokość montażu:	2 m
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 50 °C
Gęstość:	1000 kg/m ³
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa P1:	480 W
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 220-230 V
Prąd znamionowy:	2.3 A
Wielkość kondensatora - praca:	8 µF/400 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP68
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	STYK
Zabezpieczenie termiczne:	wewn.
Długość kabla:	5 m
Rodzaj wtyczki kabla:	SCHUKO
Układy sterowania:	
Łącznik pływakowy:	łącznik pływakowy
Inne:	
Masa netto:	6.3 kg
Masa:	6.8 kg
Objętość wysyłkowa:	0.013 m ³

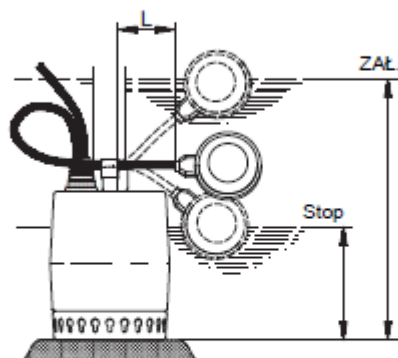
012H1600 Unilift KP 250 A 1 50 Hz



Poziomy ustawienia pływaka dla pompy KP:

Unilift KP-A z łącznikiem pływakowym

Opaska na uchwycie pompy utrzymuje kabel łącznika pływakowego. Różnica pomiędzy poziomami załączenia i wyłączenia pompy może być zmieniana poprzez zmianę długości przewodu pomiędzy łącznikiem pływakowym a uchwytem pompy.



TM03 4448 2106

Rys. 10 Poziomy start/stop przy min. i max. długości kabla, Unilift KP-A

Typ pompy	Dł. kabla (L) min. 70 mm		Dł. kabla (L) max. 150 mm	
	ZAL. [mm]	Stop [mm]	ZAL. [mm]	Stop [mm]
Unilift KP 150 A	290	140	335	100
Unilift KP 250 A	290	140	335	100
Unilift KP 350 A	300	150	345	110