



INSTRUKCJA OBSŁUGI ENERGOOSZCZĘDNEJ POMPY OBIEGOWEJ

LPA



Środki ostrożności dotyczące korzystania z pomp serii LPA

1. Przed instalacją dokładnie przeczytaj poniższą instrukcję obsługi
2. Nieprzestrzeganie treści oznaczonych znakami ostrzegawczymi może spowodować obrażenia ciała, uszkodzenie pompy i inne straty materialne, za które producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w tym w szczególności odszkodowawczej.
3. Instalator, konserwator i użytkownik muszą przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
4. Użytkownik musi potwierdzić, że instalacja i konserwacja produktu są prowadzone przez personel posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie zawodowe związane z budową i obsługą instalacji grzewczych.
5. Pompy nie wolno instalować w wilgotnym otoczeniu, ani miejscach, które mogą być narażone na zalanie rozpryskującą wodą.
6. Aby ułatwić konserwację, należy po każdej stronie pompy umieścić zawór kulowy.
7. Podczas instalacji i konserwacji należy odciąć zasilanie elektryczne pompy.
8. Obwód CO nie powinien być uzupełniany często wodą nie zmiękczoną, aby uniknąć odkładania się wapnia w rurociągu. Duże nagromadzenie osadów wapnia może zablokować wirnik urządzenia.
9. Zabrania się uruchomienia pompy „na sucho”, bez czynnika grzewczego.
10. W przypadku demontażu pompy z rurociągu, aby uniknąć możliwych poparzeń czynnikiem grzewczym proszę przed demontażem albo spuścić czynnik grzewczy z układu albo zamknąć zawory kulowe odcinające pompę. Proszę pamiętać, że czynnik grzewczy może mieć wysoką temperaturę i ciśnienie.
11. Przy demontażu pompy z rurociągu czynnik grzewczy mogący być pod wysoką temperaturą i ciśnieniem wypłynie na zewnątrz. Proszę uważać aby nie spowodować obrażeń ciała z powodu poparzenia lub nie zalać innych urządzeń.
12. Latem lub gdy temperatura otoczenia jest wysoka, należy zwrócić uwagę na właściwą wentylację w pomieszczeniu gdzie jest zainstalowana pompa. Pomoże to zapobiec kondensacji wilgoci, która może spowodować usterkę elektryczną.
13. Zimą, jeśli system CO gdzie zainstalowano pompę nie pracuje i temperatura otoczenia jest niższa niż 0 ° C, należy opróżnić układ grzewczy z wody. Należy pamiętać, że zamarzająca woda może rozsadzić korpus pompy.
14. Jeśli pompa nie będzie pracować przez długi czas, zamknij zawory kulowe odcinające pompę, oraz odetnij zasilanie elektryczne.
15. Jeżeli uszkodzeniu ulegnie przewód elektryczny zasilający pompę zgłoś się do autoryzowanego serwisu w celu wymiany go razem z włącznikiem.
16. Jeżeli silnik pompy nagrzewa się nadmiernie (bardziej niż normalnie) proszę wyłączyć pompę niezwłocznie z prądu, zamknąć zawory odcinające i skontaktować się z serwisem.

17. Jeśli awaria pompy nie może zostać usunięta zgodnie z opisem w instrukcji, należy natychmiast wyłączyć pompę z prądu, zamknąć zawory odcinające pompę, poza tym natychmiast skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub centrum serwisowym.
18. Produkt powinien być umieszczony w miejscu niedostępnym dla dzieci, oraz należy przedsięwziąć środki izolujące produkt, w celu uniknięcia dotykania przez dzieci.
19. Produkt musi być podłączony do sieci elektrycznej wyposażonej w sprawne uziemienie elektryczne. Żyłą żółto-zieloną przewodu przyłączeniowego jest uziemiająca.
20. Produkt musi być podłączony do sieci wyposażonej w wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie zadziałania ΔI_n nie wyższym niż 30mA.
21. Produkt należy umieścić w suchym, dobrze wentylowanym i chłodnym miejscu i przechowywać w temperaturze pokojowej.
22. Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo. Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się sprzętem.



OSTRZEŻENIE !!!!

Przed rozpoczęciem instalacji należy dokładnie przeczytać instrukcję montażu i obsługi urządzenia. Instalacja i użytkowanie urządzenia musi być zgodne z lokalnymi przepisami i być zgodne z poniższą instrukcją.



OSTRZEŻENIE !!!!

Osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu powinny korzystać z pompy pod nadzorem i ze wskazówkami osób, które mogą brać odpowiedzialność za ich bezpieczeństwo.

1. SYMBOLE UŻYWANE W INSTRUKCJI OBSŁUGI



OSTRZEŻENIE: Nieprzestrzeganie tak oznaczonych zaleceń prawdopodobnie spowoduje obrażenia ciała!

UWAGA Nieprzestrzeganie tak oznaczonych zaleceń może spowodować uszkodzenie sprzętu!

Nota Uwagi lub instrukcje ułatwiające pracę i zapewniające bezpieczeństwo eksploatacji.

2. PRZEGLĄD

2.1. Seria pomp obiegowych serii LPA wykorzystywana jest głównie do obiegu wody w układach kotłowych CO instalacji domowych.

Pompa obiegowa serii LPA najlepiej nadaje się do następujących systemów:

- Stałotemperaturowy system grzewczy o zmiennym przepływie
- System grzewczy o zmiennej temperaturze rurociągu
- System ogrzewania z trybem nocnym
- System klimatyzacji
- System obiegu przemysłowego
- System domowego CO i domowy system CWU

Pompa cyrkulacyjna serii LPA jest wyposażona w silnik z magnesami trwałymi i regulator różnicy ciśnień, które automatycznie i stale dostosowują wydajność pompy w celu zaspokojenia rzeczywistych potrzeb systemu. Pompa cyrkulacyjna serii LPA jest wyposażona w panel sterowania na szczycie silnika, co ułatwia obsługę przez użytkownika.

2.2. Zalety instalacji pomp LPA. Łatwa instalacja i uruchomienie

- Pompa cyrkulacyjna serii LPA posiada tryb autoadaptacyjny AUTO (ustawienia fabryczne). W większości przypadków można uruchomić pompę bez konieczności wprowadzania jakichkolwiek regulacji i automatycznie dostosować ją do aktualnych potrzeb systemu.
- Wysoki komfort użytkownika
- Niski poziom hałasu pompy i całego systemu.
- Niskie zużycie energii
- W porównaniu z tradycyjną pompą obiegową, zużycie energii pompy serii LPA jest bardzo niskie i może osiągnąć w zależności od instalacji nawet 5W.

3. WARUNKI UŻYTKOWANIA

3.1. Dopuszczalna temperatura otoczenia od 0 ° C do + 40 ° C.

3.2. Maksymalna dopuszczalna wilgotność powietrza (RH) 95%

3.3. Dopuszczalna temperatura czynnika grzewczego +2°C ~ 110°C. Aby zapobiec skraplaniu się pary wodnej na panelu sterowania i stojanie, temperatura czynnika grzewczego tłoczonego przez pompę musi być zawsze wyższa niż temperatura otoczenia.

3.4. Dopuszczalne maksymalne ciśnienie systemu wynosi 1,0 MPa (10 Bar)

3.5. Stopień ochrony IP 42

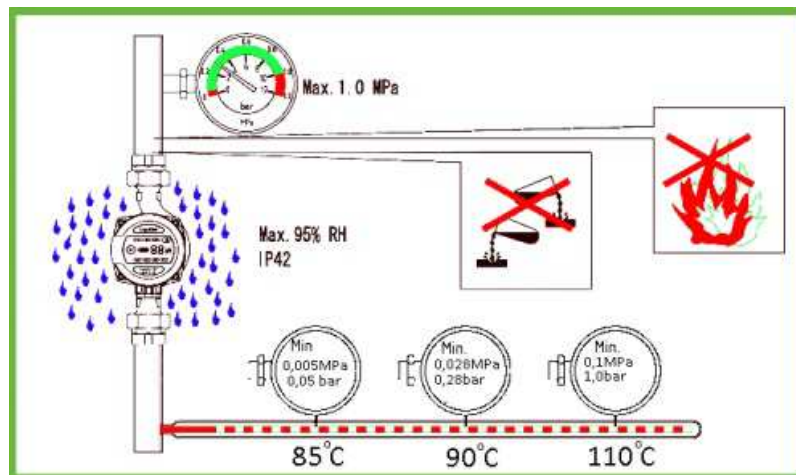
3.6. Ciśnienie na wejściu do pompy

Aby uniknąć uszkodzenia łożyska pompy spowodowanego kawitacją, na wlocie pompy należy zachować następujące minimalne ciśnienie:

Temperatura czynnika grzewczego [°C]	<85°C	90°C	110°C
Minimalne ciśnienie na wejściu	0.05bar 0,5 m słupa H ₂ O	0.28bar 2,8 m słupa H ₂ O	1bar 10 m słupa H ₂ O

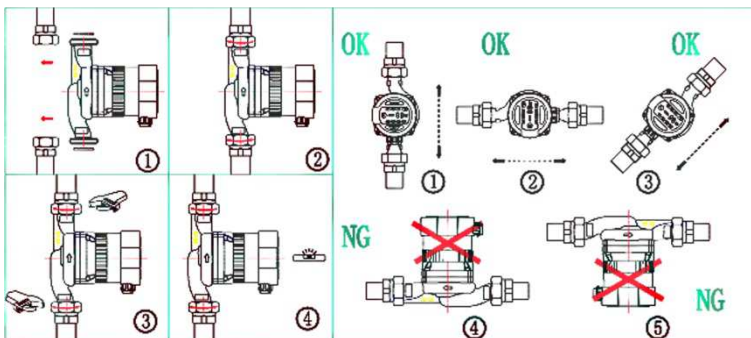
3.7. Czynniki grzewczy

Rzadka, czysta, nie powodująca korozji i niewybuchowa ciecz nie zawiera cząstek stałych, włókien lub oleju mineralnego. Pompa nie może być używana do przenoszenia palnych lub wybuchowych cieczy, takich jak olej roślinny i benzyna. Jeśli pompa obiegowa jest stosowana do tłoczenia cieczy o dużej lepkości, wydajność pompy zmniejszy się. W takim przypadku należy dobrać mocniejszą pompę aby uzyskać odpowiednie parametry.

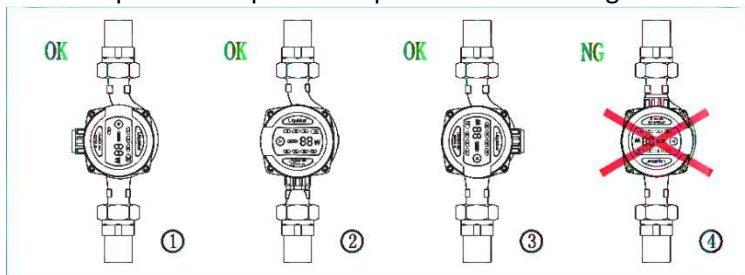


4. INSTALACJA

- 4.1. Przy instalacji proszę zwrócić uwagę na kierunek przepływu czynnika grzewczego. Strzałka na korpusie pompy informuje o kierunku przepływu wymuszanego przez pompę. Kierunek ten musi być zgodny z obiegiem czynnika w instalacji.
- 4.2. Przy instalacji proszę używać dołączonych do kompletu śrubunków wraz z gumowymi uszczelkami
- 4.3. Pompa powinna być tak zainstalowana aby wał pompy znajdował się w pozycji poziomej.



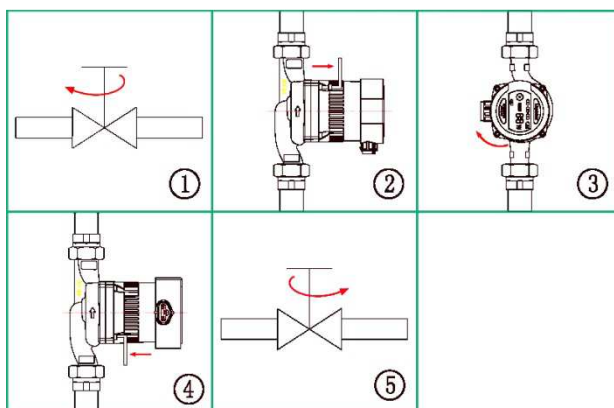
4.4. Dopuszczalne położenie panelu sterowniczego



4.5. Zmiana orientacji panelu sterowniczego

Panel sterowniczy wraz z korpusem silnika może obracać się co 90 °. Aby zmienić położenie skrzynki przyłączowej, wykonaj następujące czynności:

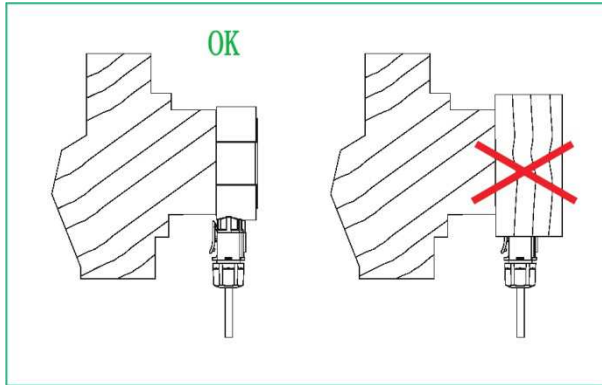
1. Odłącz pompę od zasilania elektrycznego
2. Zamknij zawory kulowe odcinające na wlocie i wylocie pompy oraz przeprowadź dekompresję;
3. Poluzuj i usuń cztery śruby mocujące głowicę w korpusie pompy;
4. Obróć silnik w żądane położenie i dopasuj cztery otwory na śruby;
5. Włóż cztery śruby z łbem ampulowym do odpowiednich gniazd i dokręć je;



OSTRZEŻENIE!!! Czynnik grzewczy może mieć wysoką temperaturę i ciśnienie, dlatego należy usunąć ciecz z układu lub zamknąć zawory odcinające po obu stronach pompy przed usunięciem śrub z łbem ampulowym.

UWAGA Po zmianie położenia panelu sterowniczego pompy nie należy uruchamiać przed powtórny napełnieniem układu grzewczego czynnikiem grzewczym lub przed otwarciem zaworów odcinających przed i za pompą.

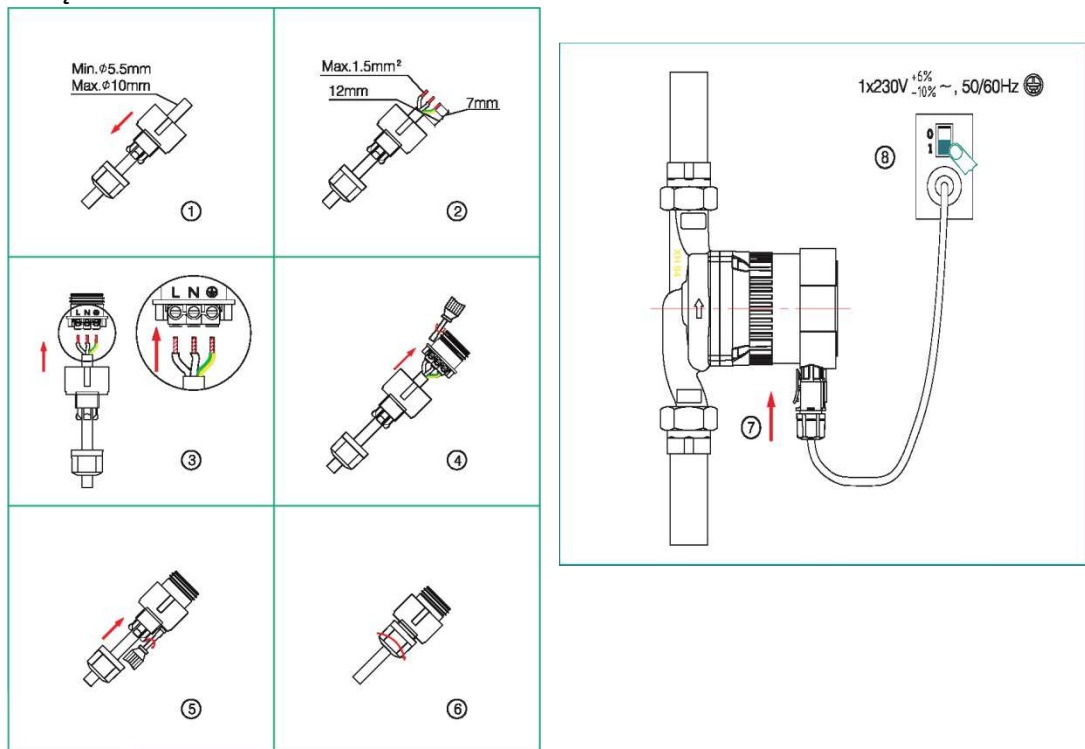
4.6. IZOLACJA TERMICZNA KORPUSU POMPY I KORPUSU SILNIKA



Nota W celu ograniczenia strat ciepła przy przepływie czynnika grzewczego przez pompę można zamontować na korpus pompy i korpus silnika izolację termiczną w postaci np. otuliny styropianowej.

UWAGA Nie wolno izolować lub zakrywać skrzynki połączeniowej i panelu sterowania.

5. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



Podłączenie elektryczne i ochronę należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami.



Pompa elektryczna musi być podłączona do przewodu uziemiającego \oplus

Pompa musi być podłączona do zewnętrznego wyłącznika zasilania

Minimalna szczelina między stykami wyłącznika powinna wynosić 3 mm.

- Pompa cyrkulacyjna serii LPA nie wymaga zewnętrznej ochrony silnika.
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania i częstotliwości odpowiadają parametrom oznaczonym na tabliczce znamionowej pompy.
- Do podłączenia kabla zasilającego należy specjalnego wtyku dostarczonego z pompą.
- Jeśli kontrolka na panelu sterowania zaświeci się, oznacza to, że zasilanie jest włączone.

6. PANEL STEROWANIA

6.1. Elementy panelu sterowania



Numer:	Opis funkcji:	Symbol:
1	Wskaźnik funkcji AUTO dobierającej automatycznie parametry pompy w zależności od stanu układu CO	AUTO
2	Przycisk zmieniający tryby pracy	
3	Wskaźnik pracy wg.charakterystyki proporcjonalnego ciśnienia (zakres wyższy i niższy)	BL1/BL2
5	Wskaźniki pracy wg.charakterystyki stałego ciśnienia (zakres wyższy i niższy)	HD1/HD2
6	Wyświetlacz poboru prądu w Wattach	
7	Wskaźnik pracy wg.stałej prędkości obrotowej. 3 zakresy: 1-najniższy, 2-średni, 3-najwyższy	HS1/HS2/HS3

6.2. Wyświetlane kody błędów

Po włączeniu zasilania, w polu nr.6 wyświetlany jest stan pompy. Podczas normalnej pracy wyświetlacz wskaźnika biegu jest stale włączony i pokazuje aktualny pobór prądu pracującej pompy.

Gdy pompa elektryczna nie działa prawidłowo, wyświetlacz wskaźnika biegu będzie migać, wyświetlając odpowiadające usterce kody błędów.

Kod błędu:	Opis błędu:
E0	Zbyt wysokie napięcie zasilania
E1	Zbyt niskie napięcie zasilania
E2	Zablokowany wirnik i zbyt duży pobór prądu
E3	Pompa nieodpowietrzona lub zbyt mało wody w układzie
E2-E4	Zablokowany wirnik

Jeśli wyświetlany jest błąd, należy odłączyć zasilanie, aby rozwiązać problem.

Po rozwiązywaniu problemu włącz zasilanie i ponownie uruchom pompę.

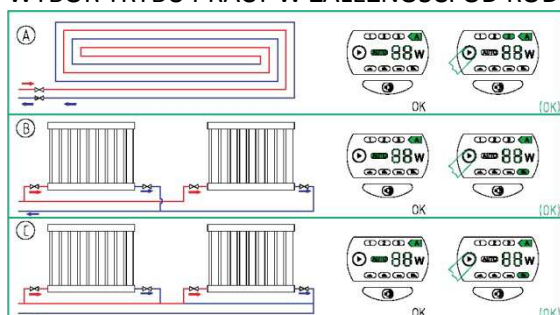
6.2. Procedura wyboru trybu pracy

Po uruchomieniu przez chwilę zaświecą się wszystkie wskaźniki trybów pracy po czym pompa wejdzie w ostatni uruchomiony przed wyłączeniem tryb pracy. Jednokrotne przyciśnięcie przycisku nr.2 powoduje zmianę trybu pracy na kolejny wg. poniższej kolejności:

AUTO, BL1, BL2, HD1, HD2, HS3, HS2, HS1

Np. jeżeli pompa pracuje w trybie HD1 to jednokrotne naciśnięcie przycisku nr.2 spowoduje przejście w kolejny na liście tryb HD2. Wejście w dany tryb sygnalizowane jest podświetleniem odpowiedniego wskaźnika na panelu.

7. WYBÓR TRYBU PRACY W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU INSTALACJI CO



Ustawienie fabryczne = AUTO (tryb autoadaptacyjny w zależności od stanu układu CO)
 Rekomendowane, możliwe ustawienia pompy w zależności od typu układu CO

Symbol schematu powyżej	Opis systemu	Ustawienie pompy	
		Optymalne	Inne dopuszczalne
A	Ogrzewanie podłogowe	AUTO	HD1 / HD2
B	System grzejnikowy z oddzielną rurą zasilającą i oddzielną rurą odbierającą	AUTO	BL1 / BL2
C	System grzejnikowy z jedną obwodową rurą zasilająco-odbierającą (szeregowy)	BL1	BL1 / BL2

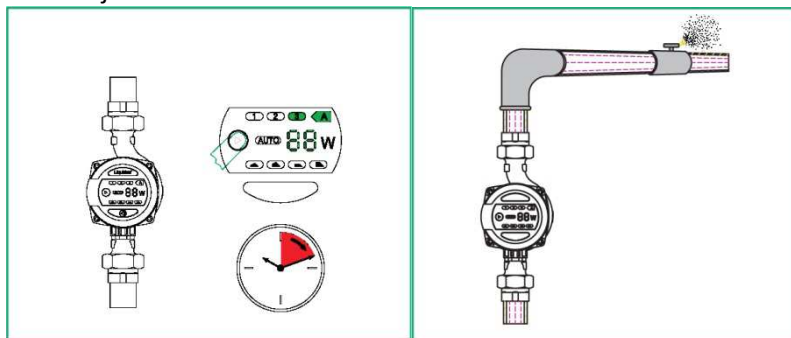
- AUTO (autoadaptacja) automatycznie dostosowuje wydajność pompy w zależności od aktualnego zapotrzebowania na ciepło systemu. Ponieważ wydajność jest stopniowo regulowana, zaleca się pozostawienie go w trybie AUTO (autoadaptacji) co najmniej na tydzień przed zmianą ustawień pompy.
- Jeśli zdecydujesz się na tryb AUTO (autoadaptacja), pompa serii LPA może zapamiętać punkty z poprzedniego trybu AUTO i automatycznie dostosować wydajność.
- Ustawienia pompy zmieniają się z ustawień optymalnych na inne opcjonalne ustawienia. Instalacja grzewcza jest wolnym systemem, niemożliwe jest osiągnięcie optymalnego trybu pracy w ciągu kilku minut lub godzin. Jeśli optymalne ustawienia pompy nie osiągną idealnej dystrybucji ciepła w każdym pomieszczeniu, należy zmienić ustawienia pompy na inne.
- Zależność między ustawieniami pompy a krzywą wydajności, patrz rozdział 10.1.

8. URUCHAMIANIE POMPY

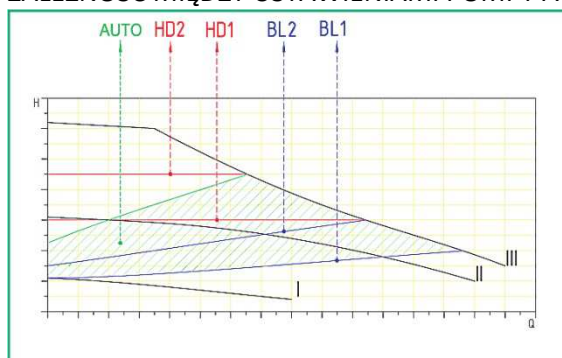
8.1. Przed uruchomieniem pompy upewnij się, że system jest wypełniony cieczą (czynnikiem grzewczym), system został prawidłowo odpowietrzony, a ciśnienie na wlocie pompy osiągnęło minimalne ciśnienie wlotowe zgodnie z wymaganiami (patrz rozdział 3).

8.2. Odpowietrzanie pompy LPA

Pompa serii LPA posiada automatyczną funkcję odpowietrzania. Nie ma potrzeby wykonywania odpowietrzania przed uruchomieniem. Przy pierwszym uruchomieniu powietrze w pompie może powodować hałas. Hałas zniknie po włączeniu pompy przez kilka minut do pracy w napełnionej czynnikiem grzewczym instalacji. Aby przyspieszyć odpowietrzanie pompy ustaw na krótko pompę serii LPA w tryb HS3. Po właściwym odpowietrzaniu pompy, zniknie szum. Po tym należy ustawić pompę zgodnie z zalecanymi instrukcjami. Patrz rozdział 7.



9. ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY USTAWIENIAMI POMPY A JEJ CHARAKTERYSTYKĄ PRACY



Ustawienie	Krzywa charakterystyki pracy pompy	Funkcja
AUTO (ustawienie fabryczne)	Od najwyższej do najniższej krzywa charakterystyki proporcjonalnego ciśnienia	- Funkcja AUTO automatycznie kontroluje wydajność pompy w określonym zakresie. - Dostosowuje wydajność pompy w zależności od wielkości systemu; - Dostosowuje wydajność pompy zgodnie z zmianą obciążenia przez pewien okres czasu; - W trybie AUTO pompa jest ustawiona na proporcjonalny tryb sterowania ciśnieniem.
BL1 / BL2	Krzywe proporcjonalnego ciśnienia	Punkt roboczy będzie poruszał się w górę i w dół na proporcjonalnej krzywej ciśnienia zależnej od potrzeb przepływu systemu, gdy zmniejszy się zapotrzebowanie na przepływ, ciśnienie pompy wodnej spadnie, podczas gdy zapotrzebowanie na energię wzrasta, wzrośnie.
HD1 / HD2	Krzywe stałego ciśnienia	Punkt pracy pompy przesuwa się do przodu i do tyłu na krzywej ciśnienia stałego zgodnie z zapotrzebowaniem systemu. Ciśnienie pompy wody pozostaje stałe, nie ma nic wspólnego z zapotrzebowaniem na przepływ.
HS1/HS2/HS3	Krzywe stałej prędkości obrotowej	HS (1-3), pompa jest ustawiona na maksymalną krzywą w każdych warunkach pracy. Przy ustawieniu pompy w trybie HS3, w krótkim czasie pompa zostanie szybko odpowietrzona.

10. Krzywa wydajności

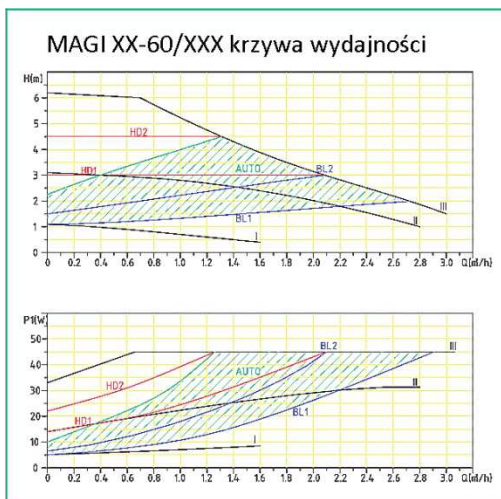
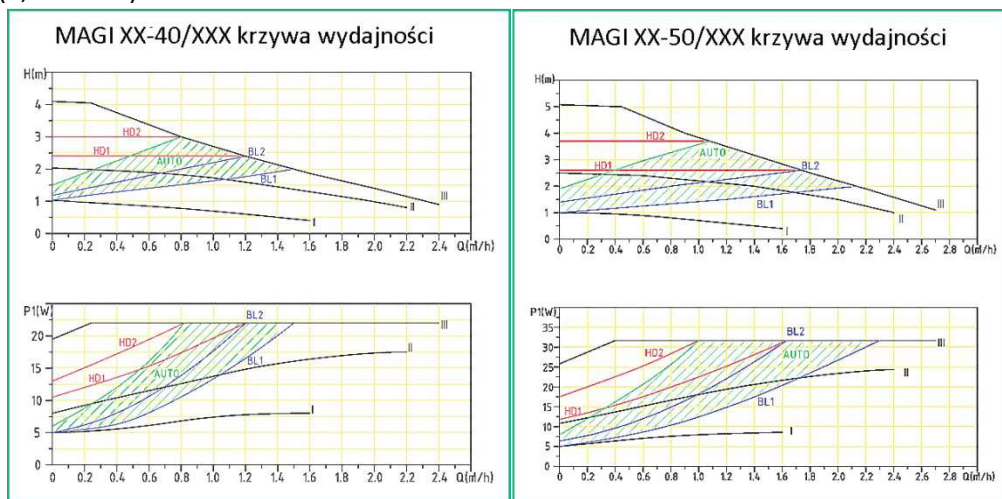
10.1 Przewodnik po krzywej wydajności

Każde ustawienie pompy będzie miało odpowiednią krzywą wydajności (krzywa Q / H). Tryb AUTO autoadaptacji obejmuje zakres wydajności. Krzywa mocy wejściowej (krzywa P1) należy do każdej krzywej Q / H. Krzywa mocy reprezentuje pobór mocy (P1) pompy w watach na danej krzywej Q / H.

10.2 Warunki uzyskania krzywej

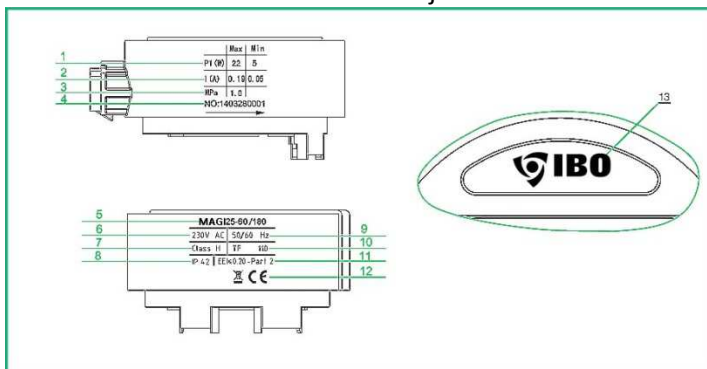
Poniższy opis dotyczy krzywych wydajności w dla pomp serii LPA:

- Czynnik pompowany: woda pozbawiona gazu.
- Gęstość wody dla której tworzono krzywe wynosiła $\rho = 983,2 \text{ kg / m}^3$, a temperatura $+ 60^\circ \text{ C}$.
- Wszystkie wartości wyrażone krzywymi są średnimi, nie mogą być traktowane jako gwarantowane krzywe. Jeśli wymagana jest pewna wydajność, należy przeprowadzić pomiar osobno dla danego egzemplarza pompy.
- Krzywe tworzono przy lepkości kinematycznej pompowanej wody $\nu = 0,474 \text{ mm}^2 / \text{s}$ (0,474CST)



11. SPECYFIKACJE

11.1. Dane na tabliczce znamionowej



Nr.	Objaśnienie:
1	Max- maksymalna uzyskiwana moc [W]
	Min- minimalna moc pracującej pompy [W]
2	Max-maksymalny uzyskiwany pobór prądu [A]
	Min-minimalny uzyskiwany pobór prądu [A]
3	Maksymalne, dopuszczalne ciśnienie w systemie [MPa]
4	Nr. produkcyjny
5	Typ pompy
6	Napięcie zasilania, rodzaj prądu – zmienny
7	Klasa izolacji
8	Stopień ochrony
9	Dopuszczalna częstotliwość prądu zasilającego [Hz]
10	Maksymalna, nieprzekraczalna temperatura czynnika grzewczego [°C]
11	Wartość współczynnika energooszczędności $EEL \leq 0,20$ Kryterium odniesienia dla najbardziej energooszczędnych pomp cyrkulacyjnych wynosi $EEL \leq 0,20$
12	Oznaczenie CE
13	Oznaczenie producenta

11.2. Objąsnienie oznaczenia typu pompy

Typ pompy oznaczono za pomocą łacińskich liter i arabskich cyfr. Wyjaśnienie poszczególnych składowych typu jest następujące:

MAGI **XX** **XX** / **XXX**

Rozstaw króćców w mm

Maksymalna wysokość podnoczenia w dm

Nominalna średnica króćca tłocznego i ssącego DN

Rodzaj pompy-energooszczędna, bezdławicowa pompa w klasie energetycznej A

Dodatkowo korpus pompy może być wykonany z różnych materiałów. W zależności od użytego materiału na końcu typu może być dodana litera opisująca użyty materiał.

Oznaczenia są następujące:

- brak litery - korpus żeliwny
- litera P – korpus plastikowy
- litera B – korpus brązowy
- litera S – korpus stal nierdzewna

12. DANE TECHNICZNE I WYMIARY MONTAŻOWE

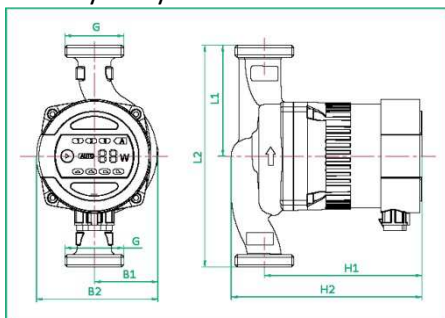
12.1. Dane techniczne

Temperatura otoczenia [°C]	Temperatura czynnika grzewczego	
	Minimum [°C]	Maksimum [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

W przypadku użycia pompy w obwodzie CWU zaleca się ograniczenie temperatury wody poniżej 65 °C.

Zasilanie elektryczne	1×230V +6%/-10%, 50Hz, PE	
Zabezpieczenie silnika	Nie ma potrzeby dodatkowego zabezpieczenia silnika	
Stopień ochrony	IP 42	
Klasa izolacji	H	
Maksymalna wilgotność względna otoczenia	≤ 95%	
Maksymalne ciśnienie w układzie CO	1 MPa	
Minimalne ciśnienie napywu na ssaniu w zależności od temperatury czynnika grzewczego	Temperatura czynnika	Min.ciśnienie napł.
	≤ 85 °C	0.005 MPa
	≤ 90 °C	0.028 MPa
	≤ 110 °C	0.100 MPa
Zgodność z normą EMC	EN61000-6-1; EN61000-6-3	
Ciśnienie akustyczne pracującej pompy	43 dB (A)	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0~+40°C	
Maksymalna temp. czynnika grzewczego	TF110	
Maksymalne nagrzanie powierzchni pompy	≤ 125°C	
Zakres temperatur pompowanej cieczy	2~+110°C	

12.2. Wymiary montażowe



Moc silnika [W]	Model	Napięcie 220~240V 50/60Hz	Materiał				Wymiary [mm]						
			Żeliwo	Plastik	Brąz	Stal nierdzewna	L1	L2	B1	B2	H1	H2	G
22	LPA 20-40P	•		•			65	130	47	93	131	158	1"
	LPA 20-40	•	•		•	•	65	130	51	98	133	153	
							75	150	49	96	131	155	
	LPA 25-40	•	•		•	•	•	65	130	52	99	128	156
75								150	49	96	131	155	
LPA 32-40	•	•					90	180	52	99	128	156	2"
32	LPA 20-50P	•		•			65	130	47	93	131	158	1"
	LPA 20-50	•	•		•	•	65	130	52	99	133	153	
							75	150	49	96	131	155	
	LPA 25-50	•	•		•	•	•	65	130	52	99	128	156
75								150	49	96	131	155	
LPA 32-50	•	•					90	180	52	99	128	156	2"
45	LPA 20-60P	•		•			65	130	47	93	131	158	1"
	LPA 20-60	•	•		•	•	65	130	52	99	133	153	
							75	150	49	96	131	155	
	LPA 25-60	•	•		•	•	•	65	130	52	99	128	156
75								150	49	96	131	155	
LPA 32-60	•	•					90	180	52	99	128	156	2"

13. MOŻLIWE PROBLEMY I SPOSOBY ICH USUWANIA



Ostrzeżenie:

Przed wykonaniem jakiegokolwiek konserwacji i naprawy pompy upewnij się, że zasilanie jest odłączone i nie zostanie przypadkowo włączone.

Problem:	Możliwa przyczyna:	Sposób usunięcia:
Pompa nie uruchamia się	Bezpiecznik instalacyjny spalony	Sprawdź przyczynę, wymień bezpiecznik
	Wyłącznik nadprądowy wyłączony	Uruchom wyłącznik
	Pompa uszkodzona	Wymień pompę
	Zbyt niskie napięcie	Sprawdź czy napięcie sieciowe jest zgodne ze specyfikacją dostawcy
	Zablokowany wirnik pompy	Odblokuj wirnik
Głośna praca systemu	Powietrze w instalacji	Odpowietrzaj instalację
	Zbyt duży przepływ	Zmniejsz ciśnienie napływu na wejściu do pompy
Głośna praca pompy	Powietrze w pompie	Przeprowadź odpowietrzanie
	Zbyt małe ciśnienie napływu- kawitacja	Zwiększ ciśnienie napływu na wejściu do pompy
Niedobór ciepła w instalacji	Za małe parametry pompy	Jeżeli możesz zwiększ tryb pracy pompy na bardziej wydajny, w innym przypadku zainstaluj mocniejszą pompę

14. UTYLIZACJA



Zużyty produkt podlega obowiązkowi usuwania jako odpady wyłącznie w selektywnej zbiórce odpadów organizowanych przez Sieć Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Elektrycznych i Elektronicznych. Konsument ma prawo do zwrotu zużytego sprzętu w sieci dystrybutora sprzętu elektrycznego, co najmniej nieodpłatnie i bezpośrednio, o ile

zwracane urządzenie jest właściwego rodzaju i pełni tę samą funkcję, co nowo zakupione urządzenie. Zabronione jest wyrzucanie zużytego sprzętu elektrycznego wraz z innymi odpadkami powstającymi w gospodarstwach domowych.