



**Impulsowy regulator poziomu (LPS)
dodatkowo z filtrem**

WSTĘP

Impulsowy regulator poziomu (LPS) jest modulującym regulatorem typu z regulacją szerokości impulsu, składającym się z bardzo nowoczesnego sterownika (PWC, PWCA) i specjalnie skonstruowanego, trwałego zaworu z regulowaną szerokością impulsu wysokiej częstotliwości (PWV). Wykorzystując sygnał wejściowy 4-20 mA z sondy poziomu cieczy dostarczonej przez klienta regulator LPS płynnie reguluje (moduluje) przepływ cieczy, by utrzymać poziom cieczy, dostosowuje ilość uzupełnianej cieczy do obciążenia instalacji i co najważniejsze, minimalizuje wahania ciśnienia w zbiorniku. Regulator LPS idealnie nadaje się do współpracy z sondami poziomu cieczy Hansena typu Vari-Level (z modułem MOD420) lub Techni-Level (VLT).

GLÓWNE CECHY

- Stabilizuje ciśnienie ssania i redukuje niepotrzebne obciążanie i odciążanie sprężarek
- Zmniejsza zakłócenia pracy pomp i wyłączenia spowodowane kawitacją
- Automatycznie dostrajający się regulator dostosowuje się do pracy indywidualnych instalacji
- Zawór ma tłumione zamykanie celem zminimalizowania uderzeń hydraulicznych dopływającej cieczy w rurociągach i innych elementach instalacji
- Szczelne zamknięcie
- Ma rezerwę wydajności na napełnianie podczas uruchamiania układu oraz po odtajaniu
- Ma nastawny regulator wydajności umożliwiający, bez wymiany dyszy, dostosowanie do różnej wielkości lub wydajności instalacji

**Dane techniczne, zastosowania,
instrukcje konserwacji
i części zamienne**

IMPULSOWY REGULATOR POZIOMU CIECZY (LPS)

**Regulator poziomu cieczy
czynników chłodniczych
z modulacją impulsu**

ISO 9002

ZASTOSOWANIA

Impulsowy regulator poziomu cieczy (LPS) jest idealnym do płynnego zasilania ciekłym czynnikiem chłodniczym zblokowanych zespołów recyrkulacyjnych, osuszaczy obiegów pompowych, zbiorników cieczy, chłodnic międzystopniowych oraz osuszaczy zasilających zalane wymienniki ciepła i urządzenia technologiczne. Regulatora LPS można użyć do zastąpienia istniejących zaworów pływakowych, zaworów kulowych z napędem silnikowym, zaworów ze sterowaniem pneumatycznym oraz pojedynczych zaworów elektromagnetycznych.

DANE MATERIAŁOWE

Zawór impulsowy

Korpusy: żeliwo sferoidalne i staliwo
Uszczelnienie grzybków: teflon
Maksymalne ciśnienie robocze: 27 bar
Maksymalna różnica ciśnień otwarcia (MOPD): 19,4 bar
Temperatura czynnika chłodniczego: -50°C do 115°C
Czynniki chłodnicze: amoniak, R22, R134a i inne
zaaprobowane przez Hansena.

Sterownik

Zasilanie elektryczne: 24 do 28 V 50/60 Hz 60 VA
Wejście: obwód 4-20 mA
Impedancja: 100 Ohm
Obudowa: IP 65
Temperatura otoczenia: -29°C do 65°C,
maksymalna wilgotność względna 90%.

DZIAŁANIE

Regulator impulsowy LPS płynnie reguluje dopływ cieczy do zbiornika. Robi to monitorując odchyłkę od nastawionego poziomu cieczy i otwierając lub zamykając trwały zawór elektromagnetyczny, podczas powtarzających się 6-sekundowych impulsów. Czas otwarcia zaworu w okresie impulsu jest proporcjonalny do wielkości odchyłki poziomu cieczy od wartości zadanej. Gdy poziom cieczy jest znacznie poniżej nastawy, wtedy zawór może pozostać otwarty przez całe 6 sekund trwania impulsu. Gdy poziom cieczy zacznie się zbliżać do wartości zadanej zawór będzie otwierany na krótszy okres czasu podczas każdego 6-sekundowego cyklu. Gdy poziom osiągnie wartość zadaną lub będzie wyższy, wtedy zawór podczas całego okresu trwania cyklu nie będzie się otwierał. Gdy poziom cieczy spadnie poniżej wartości zadanej zawór ponownie się otworzy.

Regulator LPS 1, 2 i 3, wielkości 20 do 32 mm mają jedną cewkę elektromagnetyczną, która jest załączana by otworzyć zawór i wyłączana by zamknąć zawór.

Regulator LPS 5, wielkość 50 mm, ma 2 cewki elektromagnetyczne, jedną do otwierania i jedną do zamykania. Podczas pracy jedna z tych cewek jest ciągle pod napięciem, lecz nie jednocześnie obydwie. Cewka od strony wylotowej zaworu jest załączana celem otwarcia zaworu, a cewka od strony wlotowej jest załączana by zawór zamknąć.

DOBÓR WIELKOŚCI REGULATORA LPS

Dobrać odpowiedni regulator LPS korzystając z tabeli A „Zakres wydajności regulatorów LPS” by znaleźć właściwy numer katalogowy. Np. do zasilania cieczą amoniakalnego oddzielacza cieczy przy pełnej wydajności 791 kW potrzebny będzie regulator LPS3.

W wypadku dużych zmian wydajności, przy stosunku wydajności pełnej do małej większym od 5:1, zaleca się zastosowanie równolegle 2 zaworów impulsowych ze sterownikami. Nastawa poziomu jednego regulatora powinna być nieco wyższa od nastawy drugiego. W sprawie dalszych szczegółów skontaktować się z fabryką.

W wypadku zasilania cieczą ze zbiorników o temperaturach pośrednich do zbiorników niskotemperaturowych wydajności regulatorów LPS, podane w tabeli A należy pomnożyć przez współczynnik 0,5, by uwzględnić mniejszy spadek ciśnienia.

TABELA A:
ZAKRESY WYDAJNOŚCI REGULATORÓW LPS

Nr katalogowy	Zakresy wydajności (kW)	
	Amoniak	R22
LPS1	35-387	70-88
LPS2	53-651	11-141
LPS3	106-1161	21-246
LPS5	770-3500	180-770

Wydajności określono dla otwarcia zaworu w ciągu 75% czasu impulsu, temperatury cieczy nasyconej +30°C, i temperatury parowania -20°C. W wypadku R134a należy wydajności dla R22 pomnożyć przez 0,73 (dokładność w granicach 8%).

MONTAŻ

Przewód cieczowy dopływowy do zaworu należy dobierać przyjmując przy pełnym obciążeniu maksymalną prędkość cieczy 2,1 m/s dla amoniaku i 1,5 m/s dla R22. Przewody cieczowe należy odpowiednio przymocować tak jak to jest wymagane w wypadku każdego zaworu elektromagnetycznego. W przewodach cieczowych nie powinno być też par (gazów). Powyższe wytyczne montażowe pomogą minimalizować uderzenia cieczowe w rurociągach wynikające z nadmiernych prędkości. W tabeli B podano zalecane średnice rurociągu dopływowego zaworu. Ponadto, by dodatkowo zminimalizować uderzenia hydrauliczne na rurociągu przed zaworem PWV można zamontować rurę wznoszącą z przestrzenią parową.

W wypadku doprowadzania płynu ze zbiorników o temperaturach pośrednich do zbiorników niskotemperaturowych, zawór PWV należy zamontować blisko wylotu ze zbiornika średnotemperaturowego, aby zmniejszyć możliwość wystąpienia na wlocie zaworu gazu z rozprężania. Przewód wylotowy z zaworu należy dobrać o odpowiedniej średnicy, by uwzględnić występowanie gazu z rozprężania i cieczy.

Do kołnierza wlotowego zaworu impulsowego 50 mm, PWV 5, nie można bezpośrednio zamontować opcyjnego filtra.

By ułatwić obsługę serwisową zaworów PWV należy zamontować oddzielne zawory odcinające. Zawór regulacyjny rozprężny stanowiący część zaworu PWV nie może być wykorzystywany do odcinania do serwisowania części zaworu PWV z zaworem elektromagnetycznym, ponieważ rurka pomiarowa ciśnienia zaworu PWV omija gniazdo zaworu rozprężnego.

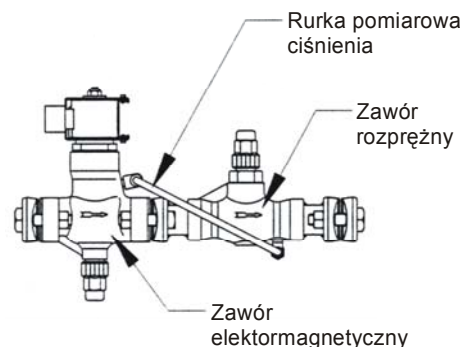


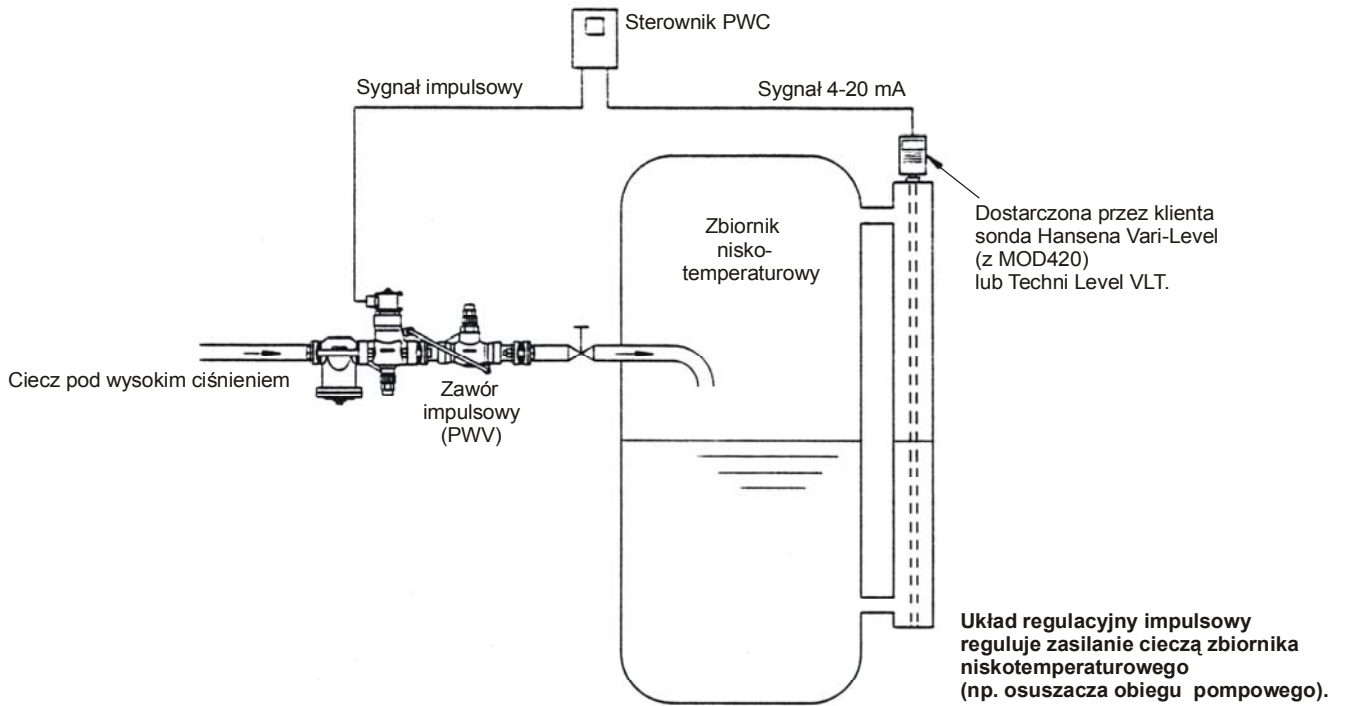
TABELA B:
ZAŁECANE ŚREDNICE* PRZEWODU
DOPŁYWOWEGO ZAWORU PWV

Średnica nominalna przewodu cale	mm	Maksymalna wydajność (kW)	
		Amoniak	R22
3/4	20	141	28
1	25	281	53
1 1/4	32	615	120
1 1/2	40	950	179
2	50	2.180	492
2 1/2	65	3.165	809
3	80	5.979	1.407

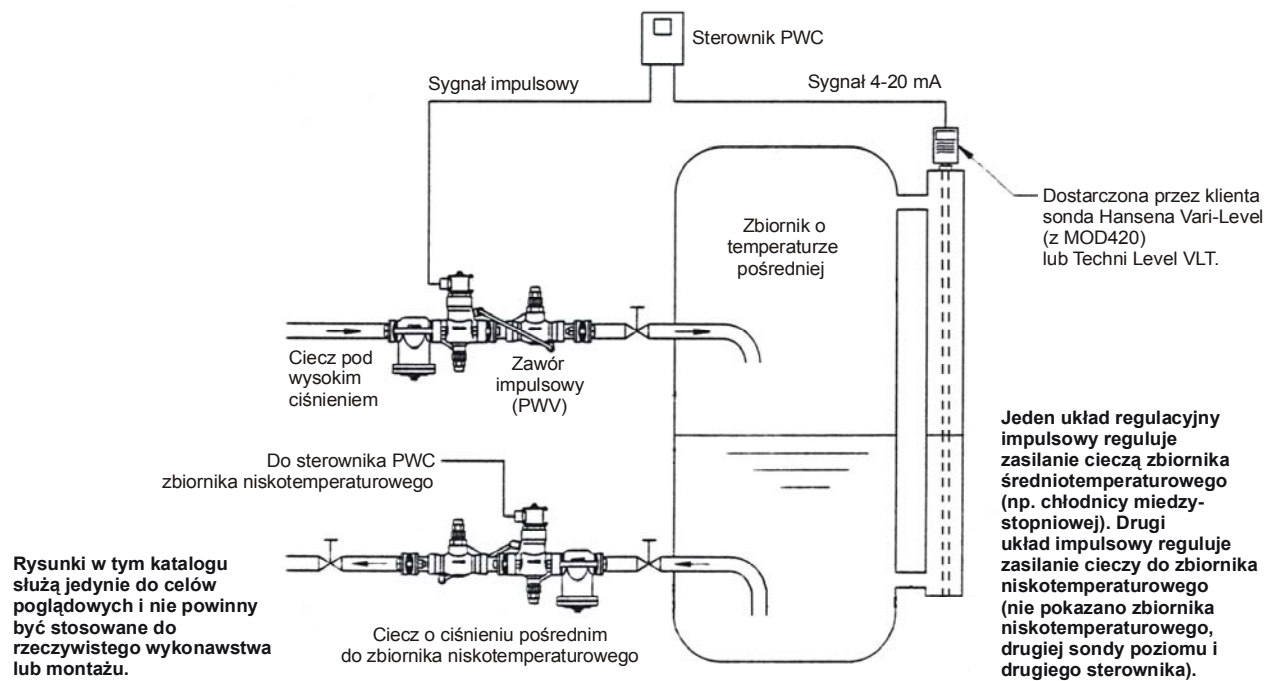
Wydajność określono dla otwarcia zaworu w ciągu 75% czasu impulsu, przy spadku ciśnienia 0,14 bar/ 30 m równoważnej długości przewodu i prędkości maksymalnej 2,1 m/sec. dla amoniaku oraz 1,5 m/sec. dla R22. Dla R134a pomnożyć wydajności dla R22 przez 0,73 (dokładność w granicach 8%).

* W zastosowaniach z dużym spadkiem ciśnienia przez zawór impulsowy zwrócić uwagę na właściwą wielkość przewodu wylotowego, by pomieścić gaz z rozprężenia.

TYPOWE ZASTOSOWANIA

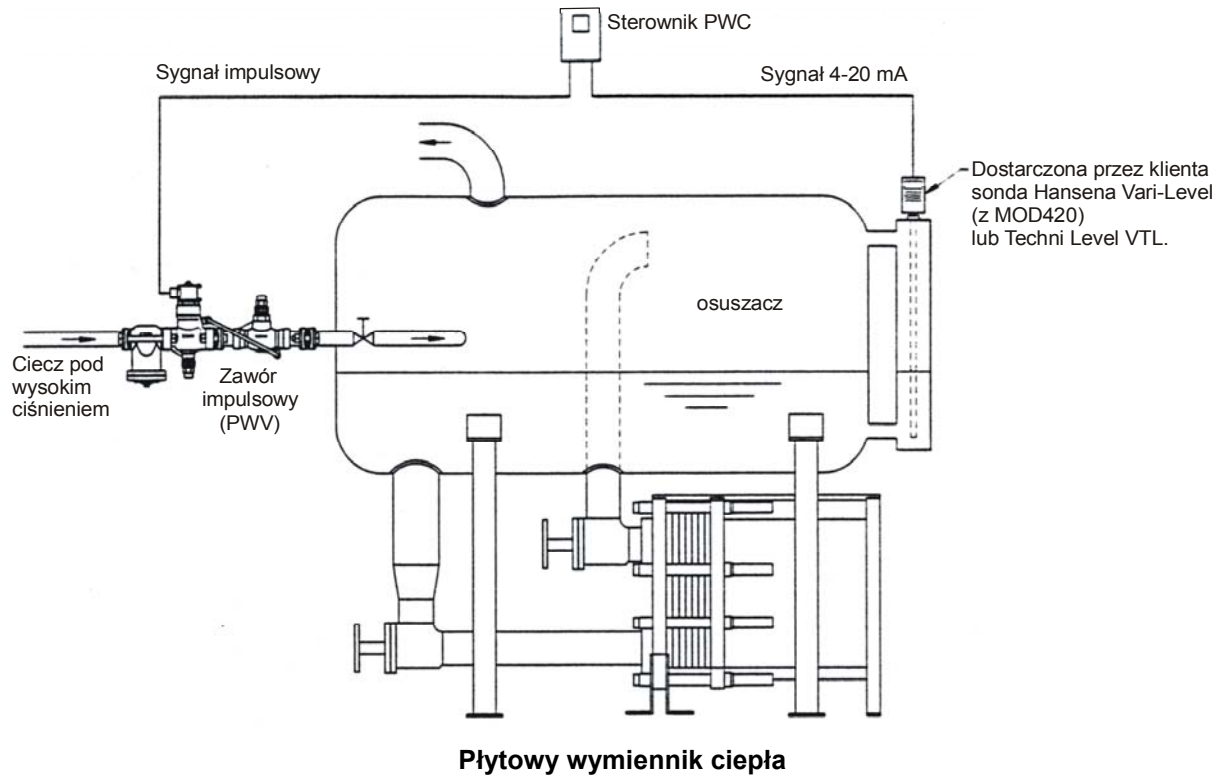


Zbiornik niskotemperaturowy



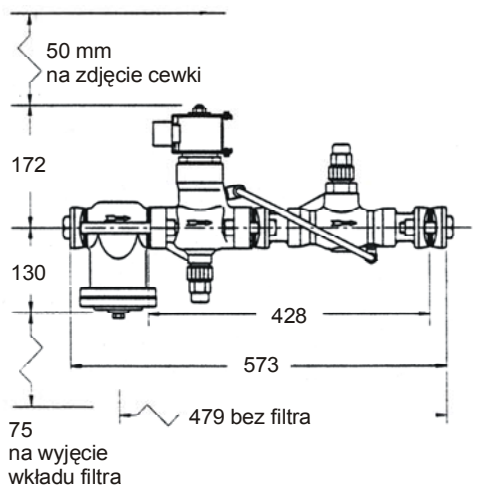
Zbiornik o temperaturze pośredniej

TYPOWE ZASTOSOWANIA

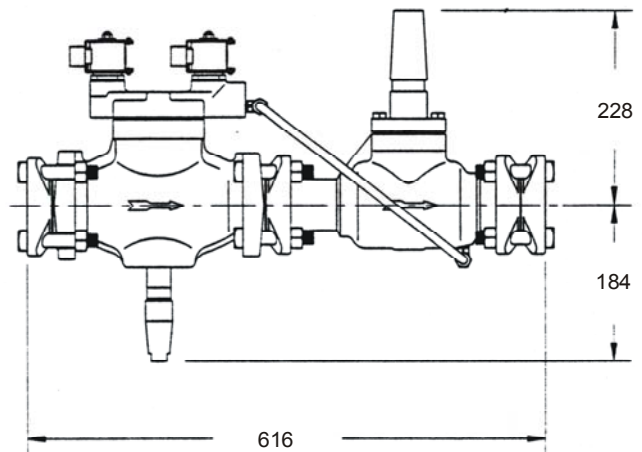


WYMIARY MONTAŻOWE (mm)

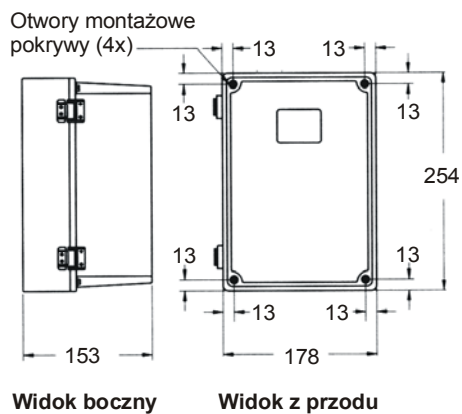
Zawory impulsowe Ø 20 do 32 (PWV1, 2 i 3)



Zawór impulsowy Ø 50 do (PWV5)



Sterowniki impulsowe (PWC i PWCA)



Jeśli regulator LPS jest połączony z komputerem i komputer zostanie wyłączony lub nastąpi zanik zasilania do niego, to prawie we wszystkich wypadkach regulator LPS będzie nadal normalnie działał. Dopóki komputer nie zostanie naprawiony nie będzie można uzyskiwać informacji normalnie uzyskiwanej z komputera. Po usunięciu problemów z komputerem działanie wróci do stanu normalnego. Normalnie nie trzeba będzie żadnych dodatkowych manipulacji przy regulatorze LPS.

USTAWIANIE ZAWORU IMPULSOWEGO

Po zamontowaniu zaworu oraz wykonaniu poprawnej instalacji elektrycznej łączącej ze sterownikiem ustawić zawór PWV na optymalną pracę. Znając wydajność instalacji oraz wybrany regulator LPS w oparciu o tabelę C ustalić najlepsze ustawienie (ilość obrotów otwarcia).

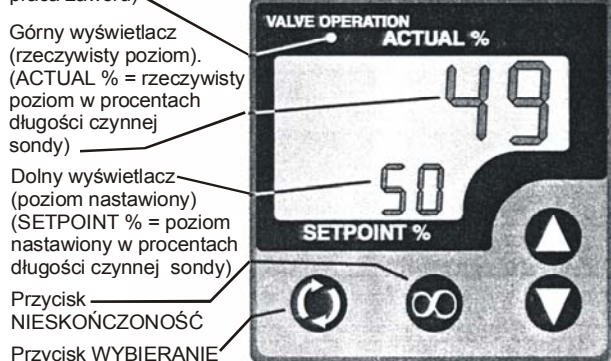
Np. właściwym modelem dla zasilania amoniakalnego osuszacza o wydajności 790 kW jest jak podano poprzednio regulator LPS3. Prawidłową nastawą zaworu impulsowego LPS3 w tym wypadku jest otwarcie zaworu regulacyjnego na około 5 obrotów trzpienia (805 kW), jak wynika z tabeli C. Zdjąć kapturek uszczelniający zakrywający trzpień zaworu regulacyjnego wydajności i całkowicie wkręcić w prawo trzpień, zamykając zawór. Następnie wykręcić trzpień w lewo o właściwą ilość obrotów, w tym wypadku 5. Ponownie założyć kapturek uszczelniający. Teraz można ustawić sterownik.

USTAWIANIE STEROWNIKA

Załączyć zasilanie elektryczne sterownika. Zawór będzie utrzymywał poziom cieczy na wysokości zadanej fabrycznie 25% (długości czynnej sondy). By ustawić sterownik na inny poziom należy używać przycisku ▲ do zwiększania wartości nastawy lub ▼ do zmniejszania nastawy, aż na dolnym wyświetlaczu zostanie pokazana pożądana nastawa. Można tego dokonać podczas pracy zaworu. Na górnym wyświetlaczu pokazywana jest w procentach wartość rzeczywistej wysokości poziomu w rurze poziomowskazowej.

Po odpowiednim ustawieniu zaworu impulsowego przez otwarcie go na określoną ilość obrotów trzpienia odczekać aż układ osiągnie pożądaną rzeczywisty poziom cieczy. Sterownik działa w sposób proporcjonalny. Gdy instalacja pracuje z pełnym obciążeniem przeprowadzić cykl automatycznego dostrajania opisany w następnym rozdziale.

Dioda LED pali się gdy cewka elektromagnetyczna otwierania zaworu impulsowego jest pod napięciem.
(VALVE OPERATION = praca zaworu)



- ▲ Przycisk zwiększania
- ▼ Przycisk zmniejszania

Widok z przodu sterownika

CYKL AUTOMATYCZNEGO DOSTRAJANIA

Cykl automatycznego dostrajania jest używany przez sterownik celem nauczania się charakterystyki określonej instalacji chłodniczej. Automatyczne dostrajanie jest procesem wzorcowania, pozwalającym sterownikowi optymalnie utrzymywać stabilny poziom cieczy. Podczas automatycznego dostrajania instalacja chłodnicza powinna pracować z pełnym, nominalnym obciążeniem,

bez jakichkolwiek odtajniań, a poziom cieczy powinien być utrzymywany na pożądanym poziomie.

Nacisnąć jeden raz przycisk WYBIERANIE. Na dolnym wyświetlaczu zostanie wyświetlona informacja **P8 1**. Jeśli na górnym wyświetlaczu pokazywana jest wartość 0 (zero) wtedy za pomocą przycisku zwiększania ▲ zmienić nastawę na jakąś inną wartość różną od zera. Ponownie nacisnąć przycisk WYBIERANIE by na dolnym wyświetlaczu pojawiła się informacja **AUT**. Nacisnąć jeden raz przycisk zwiększania ▲ by zmienić informację na górnym wyświetlaczu z **OFF (wyłączony)** na **TUNE** (strojenie). Nacisnąć przycisk NIESKOŃCZONOŚĆ by wrócić do normalnego wyświetlania i rozpocząć cykl automatycznego dostrajania.

Podczas cyklu automatycznego dostrajania na górnym wyświetlaczu będzie naprzemiennie pokazywany rzeczywisty poziom cieczy w procentach i hasło **TUNE**. W czasie cyklu dostrajania może wystąpić duże obniżenie się poziomu cieczy w zbiorniku. To jest normalne. Poziom wróci do wartości nastawionej po zakończeniu cyklu automatycznego dostrajania. Automatyczne dostrajanie zazwyczaj trwa od jednej do dwu minut, lecz może trwać dłużej, zależnie od instalacji chłodniczej.

Po zakończeniu cyklu automatycznego dostrajania sterownik automatycznie wraca do trybu normalnej pracy. Stan taki pokazany jest na górnym wyświetlaczu, który przestaje przemiennie wyświetlać hasło **TUNE** i wyświetla tylko wartość rzeczywistego poziomu cieczy. Regulator poziomu cieczy jest teraz wywzorcowany i w trybie normalnej pracy.

TABELA C: USTAWIANIE REGULATORÓW LPS (WYDAJNOŚĆ – kW)

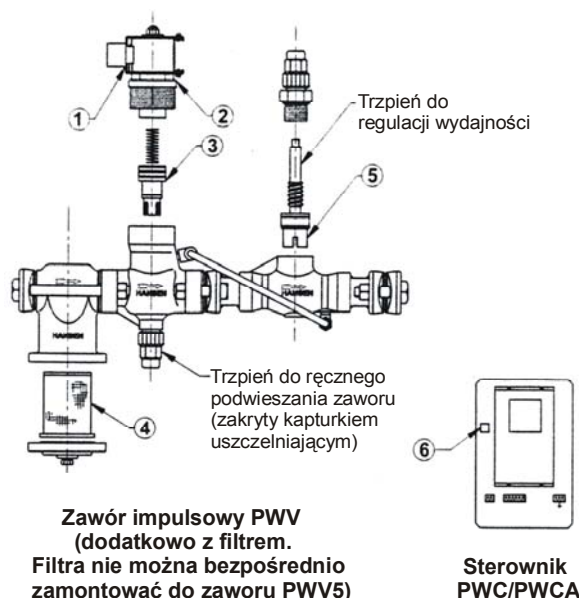
Nr katalogowy	Ilość obrotów otwarcia trzpienia zaworu (dla amoniaku)				
	2	3	4	5	6
LPS1	42	98	183	281	401
LPS2	60	123	239	440	661
LPS3	60	183	401	805	1164
LPS5	228	428	628	828	1.027

	Ilość obrotów otwarcia trzpienia zaworu (dla R22)				
	2	3	4	5	6
LPS1	8,8	22	42	63	88
LPS2	13	26	53	98	148
LPS3	13	42	88	179	257
LPS5	178	333	488	643	799

Wydajności określono dla otwarcia zaworu w ciągu 75% okresu trwania impulsu, temperatury cieczy nasyconej +30°C, i temperatury parowania -20°C. By uzyskać wydajności dla R134a pomnożyć wydajność dla R22 przez 0,73 (dokładność w granicach 8%).

PONOWNA REGULACJA

Regulator poziomu skonstruowano by pracował zadowalająco w warunkach o zmiennych obciążeniach. Jednakże w pewnych wypadkach, np. stałej istotnej zmianie obciążenia, może być potrzebne dostrojenie zaworu impulsowego. Jest to łatwe, gdyż zawór ma nastawną dyszę. Aby zmienić nastawę zaworu impulsowego firmy Hansen nie trzeba odsysać instalacji chłodniczej. Po prostu należy zdjąć kapturek uszczelniający zakrywający trzpień zaworu regulacyjnego wydajności i zmienić nastawę zgodnie z tabelą C. Przeprowadzić cykl automatycznego dostrojenia. Wykonanie cyklu automatycznego dostrojenia jest ważne zawsze wtedy, gdy istotnie zmieniono nastawę wydajności. Następnie ponownie założyć kapturek uszczelniający i obserwować pracę instalacji celem sprawdzenia czy regulacja jest wystarczająca.



KODY SERWISOWE

W razie potrzeby sterownik PWC automatycznie wyświetla kody serwisowe. Wyświetlane są one na wyświetlaczu cyfrowym sterownika.

Najpowszechniejsze kody podano w poniższej tabeli. Gdy na sterowniku pojawi się kod serwisowy prosimy zajrzeć do tabeli. Wykonywać czynności naprawcze podane w tabeli i obserwować działanie sterownika celem sprawdzenia czy jest ono normalne.

Jeśli sterownik nadal będzie wyświetlał kod serwisowy lub pojawi się kod nie podany w tabeli wtedy należy wyłączyć zasilanie prądu do sterownika i następnie ponownie je załączyć. Jeśli kod serwisowy będzie nadal występował prosimy skontaktować się z fabryką.

WYKAZ CZĘŚCI

Nr na rysunku	Nazwa	Nr katalogowy
1.	Zespół cewki elektromagnetycznej 24 V z przyłączem do rurki 1/2" Zespół składa się z: - wkład cewki (goła cewka) - zespół obudowy cewki - podkładka - nakrętka	70-1058*
2.	Zespół rurki cewkowej i grzybka zaworu PWV Zespół składa się z: - zespół grzybka z uszczelkami - rurka cewkowa - uszczelka pod rurkę - wkręty - podkładka (dociskowa cewki) - nakrętka	70-1072*
3.	Zestaw montażowy tłoczka Dla PWV1 PWV2, PWV3 Dla PWV5 Zestaw składa się z: - zespół tłoczka - grzybka - sprężyna zamykająca - O-ring/uszczelka korpusu górny - O-ring dolny (nie dotyczy PWV5)	70-1073 70-1078
4.	Zespół wkładu filtrowego do ST100 Zespół wkładu filtrowego dla ST250 Zespół składa się z: - zespół filtrowy - uszczelka pokryw	78-1003 78-1006
5.	Zespół grzybka dławiącego PWV1 jw. lecz PWV2 jw. lecz PWV3 jw. lecz PWV5 W/w zespoły składają się z: - grzybek dławiący - łożyska kulkowe - koszyczek - O-ring/ uszczelka głowicy	50-1079 50-1015 50-1016 50-1047
6.	Bezpiecznik topikowy 3 A	20-1698

*Do zaworu PWV5 potrzebne 2 sztuki, jeśli serwisuje się stronę wlotową i wylotową.

KODY SERWISOWE STEROWNIKA I USUWANIE USTEREK

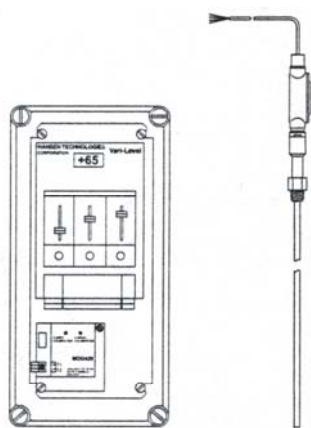
Kod	Możliwa przyczyna	Czynności naprawcze
Wyświetlacz nie świeci	Może być wyłączone zasilanie elektryczne do sterownika, przerwa w przewodach elektrycznych, lub niewłaściwe zasilanie elektryczne.	Sprawdzić przełączniki, bezpieczniki, wyłączniki, zaciski i inne elementy czy są w położeniu zasilania elektrycznego i stan pracy. Sprawdzić czy są prawidłowe parametry zasilania.
ERR 1 lub ERR 2	Sonda poziomu cieczy z wyjściem 4-20 mA lub obwód elektryczny mogą być niewłaściwie podłączone lub odwrotnie, zwarte lub z przerwą.	Sprawdzić połączenia sondy i obwód celem sprawdzenia właściwości montażu oraz stan zacisków i przewodów.
ERR 3 lub ERR 4	Może być zbyt wielki prąd w obwodzie 4-20 mA sondy.	Sprawdzić czy sygnał wyjściowy z sondy jest 4-20 mA. Sprawdzić czy temperatura otoczenia sterownika jest w dopuszczalnych granicach.
ERR 12 CAL	Niewłaściwe jest wzorcowanie.	Przeprowadzić automatyczne dostrajanie sterownika.
Sterownik nie wyjdzie z trybu automatycznego dostrajania AUTO-TUNE	Instalacja chłodnicza pracuje przy małym obciążeniu (z małą wydajnością) z niewystarczającą zmianą wydajności dla trybu automatycznego dostrajania (AUTO-TUNE)	Aby zmusić sterownik do wyjścia z trybu AUTO-TUNE i powrócić do poprzednich ustawień należy nacisnąć dwukrotnie na przycisk WYBIERANIE tak, by w dolnym wyświetlaczu pojawił się napis AUT. Nacisnąć raz na przycisk „Zwiększanie” ▲, by zmienić hasło w wyświetlaczu górnym z TUNE na OFF. Nacisnąć raz na przycisk „Nieskończoność” by wrócić do normalnego wyświetlania. Powtórzyć autodostrajanie, gdy instalacja będzie pracować z pełną wydajnością.
Poziom cieczy gwałtownie mocno waha się w górę i dół od wartości nastawy	Nieprawidłowe lub niewystarczające ustawienia automatycznego dostrajania	By uzyskać stabilny poziom czynnika chłodniczego być może trzeba będzie wrócić do ustawienia fabrycznego na zakres proporcjonalny 3. Nacisnąć raz na przycisk WYBIERANIE, by wyświetlić P81 w dolnym wyświetlaczu. Za pomocą przycisku „Zwiększanie” ▲ i „Zmniejszanie” ▼ zmienić informację górnego wyświetlacza na 3. Nacisnąć raz na przycisk „Nieskończoność” by wrócić do normalnego wyświetlacza.
Brak napięcia na cewce elektromagnetycznej	Spalony bezpiecznik w sterowniku PWC (PWCA)	Sprawdzić czy nie jest spalona cewka. Wymienić bezpiecznik.

W wypadku innych kodów serwisowych skontaktować się z fabryką.

NASTAWNE REGULATORY VARI - LEVEL® POZIOMU CZYNNIKÓW CHŁODNICZYCH

Regulator Vari-Level® Hansena składa się z sondy do zamontowania w rurze poziomowskazowej stalowej o średnicy nominalnej 80 lub 100 mm oraz półprzewodnikowego sterownika (członu regulacyjnego) do dwupołożeniowej regulacji poziomu za pomocą indywidualnych przekaźników w ilości do 5 szt. Najczęściej spotykanymi są 3 poziomy regulacyjne: Górny awaryjny (alarm lub wyłączenie), roboczy (regulacja poziomu cieczy) i awaryjny dolny (alarm lub wyłączenie). Dla umożliwienia współpracy wszystkich sond Vari-Level z impulsowym regulatorem poziomu Hansena sterowniki sond mogą być wyposażone w moduł MOD420 z wyjściem 4-20 mA.

Jasny cyfrowy wyświetlacz LED pokazuje poziom cieczy w zbiorniku (w procentach długości czynnej sondy). Dla każdego poziomu regulacji można za pomocą wbudowanego symulatora poziomu ustawiać wartość zadaną oraz roboczą różnicę poziomów (załącz - wyłącz). Standardowym zasilaniem elektrycznym jest 115 V 50/60 Hz, dostępne jest też wykonanie z zasilaniem 230 V 50/60 Hz. Nadają się do amoniaku, R22, R134a i innych czynników chłodniczych kompatybilnych.



Sterownik LB3
z modułem MOD420 Sonda LP

UWAGA

Wyroby Hansena są tylko do instalacji chłodniczych. Przed dokonaniem doboru, użytkowaniem lub konserwacją należy dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejsze instrukcje i odnośnie wymagania bezpieczeństwa. Wyroby te mogą montować, obsługiwać lub konserwować jedynie wykształceni, przeszkoleni technicy chłodnicy. Nie wolno przekraczać podanych wartości granicznych temperatury i ciśnienia. Nie wolno demontować elementów instalacji chłodniczej zanim ciśnienie w instalacji nie zostanie zredukowane do atmosferycznego. Należy również zapoznać się z Przepisami Bezpieczeństwa podanymi w aktualnym cenniku oraz przepisami załączonymi wraz z wyrobem. Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować uszkodzenie ciała, szczególnie oczu i płuc.

GWARANCJA

Elementy elektryczne i elektroniczne Hansena mają gwarancję jakości na wadliwe materiały i robociznę na 90 dni licząc od daty wysyłki z fabryki Hansena. Wszystkie inne elementy mają gwarancję na 1 rok licząc od daty wysyłki z fabryki. Gwarancja nie obejmuje szkód wynikowych ani robocizny w terenie.

SONDY PRZETWORNIKOWE POZIOMU CIECZY TECHNI - LEVEL® VLT

Te specjalnie skonstruowane sondy z wyjściem izolowanym 4-20 mA przeznaczone są do regulacji poziomu ciekłego czynnika chłodniczego w instalacjach sterowanych komputerem, lub do połączenia z impulsowym regulatorem poziomu cieczy HANSENA. Wszystkie zespoły elektroniki przetwornikowej są w zwartej postaci i umieszczone na górnej części sondy. Do sondy dołączony jest 15 m 2-żyłowy przewód elektryczny. Sonda ma króciec gwintowy 3/4" MPT do połączenia z rurą poziomowskazową (kolektorową). Nadają się do amoniaku, R22, R134a i innych kompatybilnych czynników chłodniczych.



VLT

INFORMACJE DO ZAMAWIANIA IMPULSOWE REGULATORY POZIOMU

Nr katalogowy	Wielkość nominalna cale (mm)	Typy i wielkości króćców przyłączeniowych przeciwkołnierzy		
		FPT, SW, WN		ODS
		Standardowo	Również	Standardowo
LPS1	3/4" (20)	3/4	1, 1 1/4	7/8
LPS2	1" (25)	1	3/4, 1 1/4	1 1/8
LPS3	1 1/4" (32)	1 1/4	3/4, 1	1 3/8
LPS5	2" (50)	2	1 1/2	2 1/8

W skład regulatora LPS wchodzi zawór impulsowy (PWV) i sterownik (PWC lub PWCA).

ZAMAWIANIE: W zamówieniu podać numer katalogowy sterownika i zaworu, wymaganą wydajność nominalną (kW), czynnik chłodniczy, rodzaj i średnicę nominalną króćców przyłączeniowych przeciwkołnierzy i zalecany, zamawiany dodatkowo, filtr mechaniczny.

OPCJE: Zalecany filtr; do LPS1, 2 i 3 stosować ST100, do LPS5 stosować ST250 z kołnierzami. Do zasilania sterownika dostępny jest transformator 115 VAC/ 230 VAC: 24 VAC (VAC = napięcie (V) prądu zmiennego). Gdy potrzebny podać numer TR92. Do zasilania sondy poziomu dostępny jest zasilacz 115 VAC/ 230 VAC: 24 V prąd stały. Gdy potrzebny podać numer części PSU.

Dostępny też jest zawór działający odwrotnie, który utrzymuje poziom w zbiorniku regulując wypływ ze zbiornika. W sprawie dalszych szczegółów skontaktować się z fabryką.

OSTRZEŻENIE

Sterowniki PWC/PWCA mają wbudowane funkcje regulacji wielostopniowej dla innych przemysłów. Firma Hansen zaprogramowała sterowniki do konkretnego zastosowania opisanego w niniejszym katalogu. Nie próbować usuwać zabezpieczeń przed innym programowaniem.

© 2000 Hansen Technologies Corporation

© 2001 ZTCh. Wszelkie prawa do tłumaczenia i redakcyjne zastrzeżone

ZTCh

ZTCh - ZAKŁAD TECHNIKI CHŁODNICZEJ

85-861 Bydgoszcz ul. Glinki 144

tel. (052) 345 04 30, 345 04 32

fax: (052) 345 06 30

e-mail: ztch@ztch.pl

<http://www.ztch.pl>