

HANSEN



Zawór silnikowy hermetyczny HMMV
ze wskaźnikiem VPIF

WSTĘP

Zawór silnikowy hermetyczny Hansena jest prawdziwie unikatowym zaworem z napędem silnikowym, który eliminuje najpowszechniejszy problem innych zaworów silnikowych, wycieki przez dławnicę trzpienia. Zawór silnikowy hermetyczny nie ma dławnicy trzpienia, ponieważ nieelektryczny wirnik jest osłonięty pokrywą ze stali nierdzewnej, będącą pod ciśnieniem medium w zaworze. Stojan elektryczny jest poza osłoną ze stali nierdzewnej i jest oddzielony od czynnika w zaworze.

ZASTOSOWANIA

Uzupełnienie cieczy w osuszaczu
Wtrysk cieczy do sprężarek
Parowniki suche (DX)
Regulacja temperatury lub ciśnienia
Regulacja poziomu cieczy na stronie niskiego lub wysokiego ciśnienia
Powolne otwieranie i zamykanie: zawór odcinający ssawny
Brak spadku ciśnienia: sływ grawitacyjny
4-20 mA lub regulacja trójpołożeniowa

DODATKOWE CECHY

- Wejście przekaźnikowe lub 4-20 mA dla bezpośredniego połączenia ze sterownikiem PLC instalacji lub komputerem.
- Wszystkie ruchome elementy są szczelnie osłonięte tak, że ich praca jest niewrażliwa na mróz.
- Szczelnie zamykający grzybek z uszczelką teflonową.
- Osłonięty stalową pokrywą wirnik eliminuje wycieki przez dławnicę trzpienia
- Regulowane otwieranie i zamykanie minimalizuje uderzenia hydrauliczne cieczowe
- Zawór jest bardziej zwarty i lżejszy od innych zaworów z napędem silnikowym
- Te same kołnierze i odstępki pomiędzy kołnierzami co dla innych regulatorów ciśnienia HA4A i zaworów elektromagnetycznych HS4A Hansena
- Zawory sterowane 4-20 mA dostarczone ze wskaźnikiem położenia zaworu VPIF do zamontowania na zaworze lub poza nim.

Dane techniczne, zastosowania, instrukcje konserwacji i części

Zawory silnikowe hermetyczne HM i sterowniki

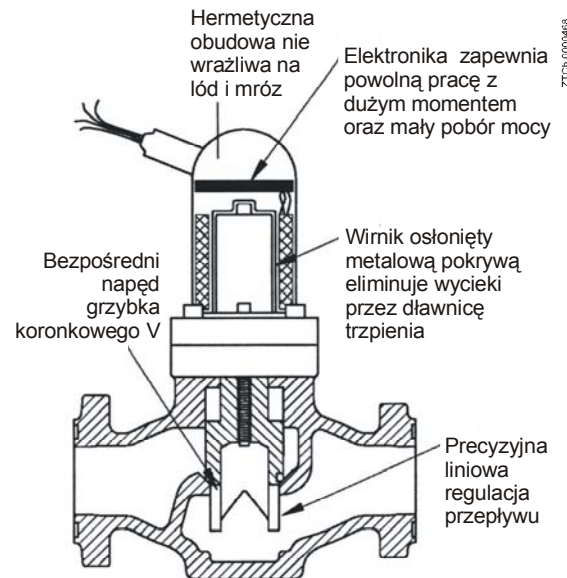
DN = 7/32" do 4"
(5 do 100 mm)

Zawory z napędem silnikowym
Do NH₃, R22, R134a, CO₂...

Patent USA 6,460,567 B1



GLÓWNE CECHY



- Nadają się do amoniaku, R22, R134a, CO₂ (tylko do 27 bar), glikolu, wody, solanki i innych zaaprobowanych czynników chłodniczych
- Dostępne z opcyjną funkcją POWER-CLOSE (zamykania po zaniku prądu).
- Dostępne z przyłączami do spawania

SPIS TREŚCI

Wstęp/ dane techniczne	1-2
Zastosowania	3-5
Tabele wydajności	6-9
Działanie i układ elektryczny	10-13
Wymiary montażowe	14-15
Zalecenie prowadzenia rurociągów	16-17
Sterowniki zaworu	18-21
Informacje do zamawiania	22

DANE MATERIAŁOWE

Mechaniczne

Korpus: żeliwo sferoidalne, ASTM A 536
Płyta pokrywy: stal, pokryta żółtym chromianem cynku
Uszczelnienie grzybka: teflon
Osłona wirnika: stal nierdzewna
O-ring osłony wirnika: neopren
Obudowa stojana: stal nierdzewna
Maksymalne ciśnienie robocze: 27 bar
Temperatura robocza: -50 do 50°C
Ochrona przeciwkorozyjna:
Do DN 32 powłoka cynkowa jest standardowo.
Powłoka lakiernicza akrylowa na zaworach większych standardowo, a opcyjnie cynkowa.

Elektryczne: zawory HMMV, HMMVC, HMMR, HMMRC

Zasilanie: 24 V 50/60 Hz, moc szczytowa 90 W, moc średnia podczas pracy 10 W
Obudowa: wodoszczelna NEMA 4X (IP 65)
Kabel: 7 żyłowy, o przekroju każdej żyły 1,0 mm², z wodoszczelnymi złączkami konektorowymi
Impedancja pętli mA: 350 Ohm

Elektryczne: zawory HMSV, HMSVC

Zasilanie: 24 V 50/60 Hz, moc szczytowa 90 W, moc średnia podczas pracy 10 W
Obudowa: wodoszczelna NEMA 4X (IP 65)
Kabel: 4 żyłowy, o przekroju każdej żyły 1,0 mm², długość 3 m

ZASTOSOWANIA

Opatentowany zawór silnikowy hermetyczny Hansena jest idealny do zastosowań gdzie nie toleruje się wycieków medium na zewnątrz. Nadaje się do zastosowania z różnymi płynami, włącznie z takimi których nie można stosować z miedzią, takimi jak amoniak, ponieważ miedziane uzwojenie stojana silnika jest oddzielone od płynu w zaworze. Typowe zastosowanie obejmuje wolno otwierający się zawór elektromagnetyczny, regulator parowania sterowany temperaturą, wtrysk cieczy do sprężarek śrubowych, regulację ciśnienia, regulację poziomu cieczy osuszaczy obiegu pompowego, zbiorniki wysokiego ciśnienia lub schładzacz z parownikiem typu zalanego, lub jako zawór na przewodzie spustowym grawitacyjnym.

Typoszereg pełnoprzelotowych zaworów HMMV najlepiej nadaje się do regulacji komputerowej z sygnałem 4-20 mA. HMMV jest idealny do precyzyjnej regulacji temperatury i ciśnienia, do odtajania gorącym gazem i w innych zastosowaniach, w których wymagana jest dokładna regulacja procesu.

Model HMMR z grzybkiem dławiącym jest do zastosowań z dużym spadkiem ciśnienia, takich jak uzupełnianie cieczy i wtrysk cieczy. Zawory typoszeregu HMMR nadają się na przewód ssawny, cieczowy i gorącego gazu, gdzie zredukowane wydajności ściślej odpowiadają przewidywanym parametrom pracy.

Typoszereg zaworów HMMX nadaje się do wtrysku cieczy do sprężarek śrubowych lub parowników suchych (DX).

Pełnoprzelotowe zawory typoszeregu HMSV najlepiej nadają się do zastosowań wymagających tylko działania otwórz/zamknij. (Sterowane 3-punktowe).

Typowe zastosowania podano na stronach 3-5.

ZALETY

Do pracy nie jest wymagany żaden spadek ciśnienia, odmiennie niż większość regulatorów ciśnienia i zaworów elektromagnetycznych, które wymagają spadku ciśnienia minimum 0,13 bar, by utrzymać zawór w położeniu pełnego otwarcia. Zawór silnikowy hermetyczny może być użyty do zastosowań w których wymagany jest bardzo mały spadek ciśnienia (np. przewody ssawne), lub żaden spadek ciśnienia (np. przewody wyrównawcze lub drenażowe). Zawory silnikowe hermetyczne nie wymagają grzałek

trzipienia wału jak inne otwarte zawory silnikowe.

Zawór silnikowy hermetyczny jest zaworem wolno otwierającym i zamykającym się (około 15 do 45 sek., zależnie od wielkości zaworu), co minimalizuje możliwość uderzeń hydraulicznych cieczowych często spotykanych w wypadku szybko otwieranych i zamykanych zaworów elektromagnetycznych.

FUNKCJA POWER-CLOSE

Zawór silnikowy hermetyczny dostępny jest z funkcją „Power-Close”, integralną baterią, by zamknąć zawór w wypadku awarii zasilania 24 VAC lub zaniku sygnału sterującego 4-20 mA. Silniki z Power-Close są montowane na zaworach HMMVC, HMMRC, HMXVC i HMSVC.

DOBÓR WIELKOŚCI ZAWORU

Właściwy dobór wielkości zaworu jest ważny, by mógł on płynnie pracować i miał dużą, bez zakłóceń trwałość. Dlatego należy przeanalizować wydajność przy maksymalnym i minimalnym przepływie i spadek ciśnienia. Spadek ciśnienia w zaworze bardzo mocno zwiększa wydajność zaworu. Zawór ze spadkiem ciśnienia 0,55 bar ma dwukrotnie większą wydajność od zaworu ze spadkiem ciśnienia 0,14 bar. Idealnie zawór powinien pracować w zakresie 15% do 85% stopnia otwarcia, by uzyskać optymalną, bez zakłóceń, regulację. Patrz tabele wydajności na stronach 6-14.

ZASTOSOWANIA DO UZUPEŁNIANIA CIECZY

W zastosowaniach z dużym spadkiem ciśnienia w zaworze silnikowym hermetycznym należy zwrócić uwagę na właściwą średnicę przewodu wylotowego, by pomieścił on pary dławieniowe. W wypadku gdy małe obciążenie zaworu (obciążenie podczas weekendu) jest mniejsze niż 15 % wydajności pełnego obciążenia właściwie określonego dla danego zastosowania, zaleca się zastosowanie równoległe dwu zaworów silnikowych. Również w wypadku zastosowań wymagających zaworu o średnicy nominalnej powyżej 2" (50 mm) zdecydowanie zaleca się zastosowanie równoległe 2 zaworów uzupełniających ciecz. Może to być układ 2 zaworów silnikowych lub jeden zawór elektromagnetyczny z zaworem rozprężnym ręcznym i jeden zawór silnikowy używany jako zawór dozujący przy małych obciążeniach.

ŚREDNICA PRZEWODÓW UZUPEŁNIANIA CIECZY

Przewody cieczowe powinny być o przekroju odpowiednim do wydajności zaworu. Poniżej podano zalecane wydajności przewodów cieczowych.

Tabela 1

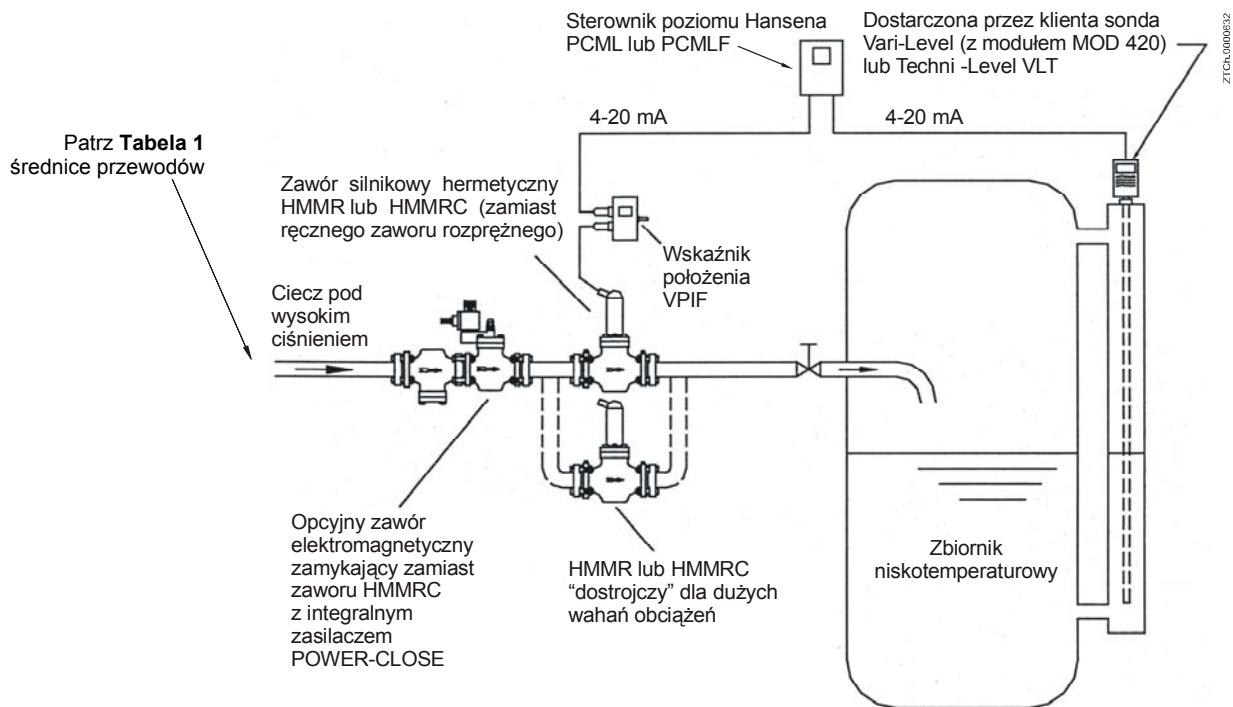
DN przewodu cale/mm	Wydajność maksymalna NH ₃	Wydajność maksymalna R22	
1/2"	15	112 kW	27 kW
3/4"	20	208 kW	49 kW
1"	25	340 kW	82 kW
1 1/4"	32	625 kW	147 kW
1 1/2"	40	890 kW	202 kW
2"	50	1.740 kW	384 kW
2 1/2"	65	2.550 kW	543 kW
3"	80	4.060 kW	845 kW
4"	100	7.140 kW	1.457 kW
5"	125	11.606 kW	2.289 kW
6"	150	17.198 kW	3.309 kW

Wydajności dla NH₃ określono bazując na tabelach w książce „IIAR Refrigeration Piping Handbook”.

Wydajności dla R22 określono zakładając prędkość cieczy 0,9 m/sek. Dla R 134a przyjąć 94% wydajności R22, R404A 80%, R507 60%.

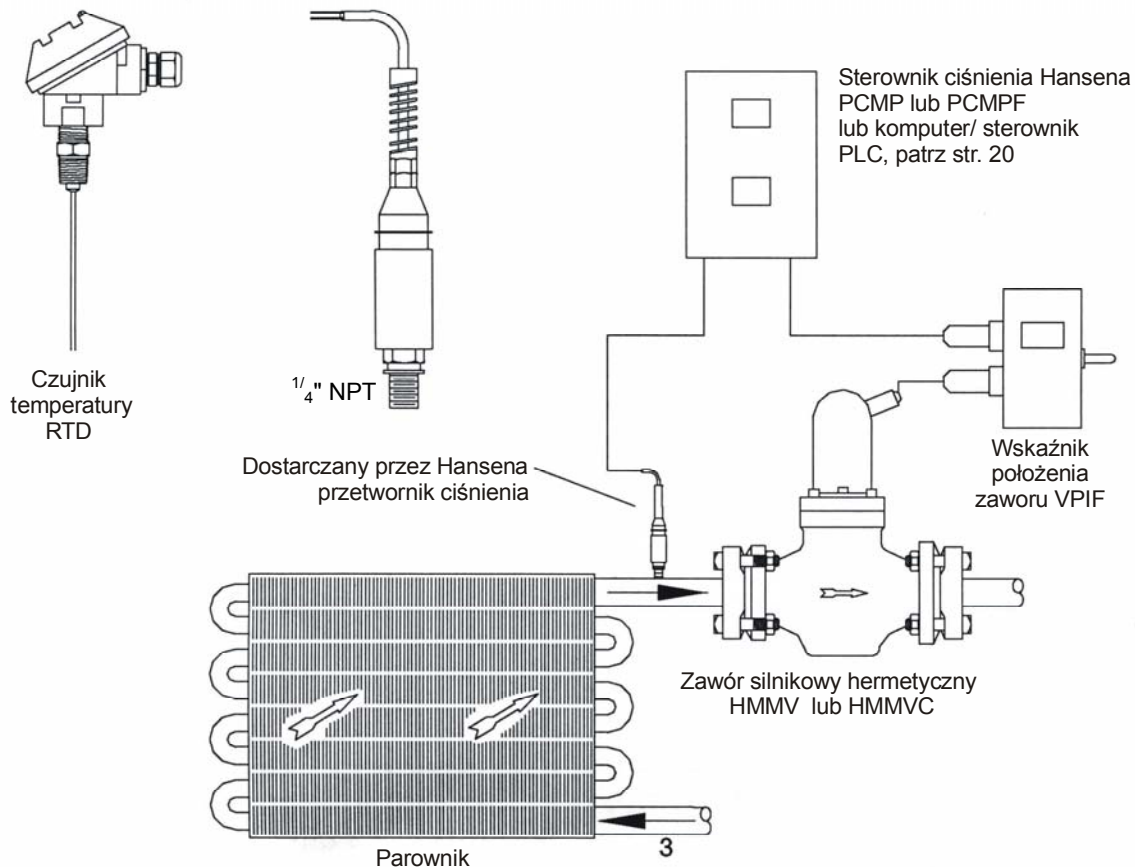
TYPOWE ZASTOSOWANIA ZAWORÓW SILNIKOWYCH HERMETYCZNYCH

UZUPEŁNIANIE CIECZY W OSUSZACZU



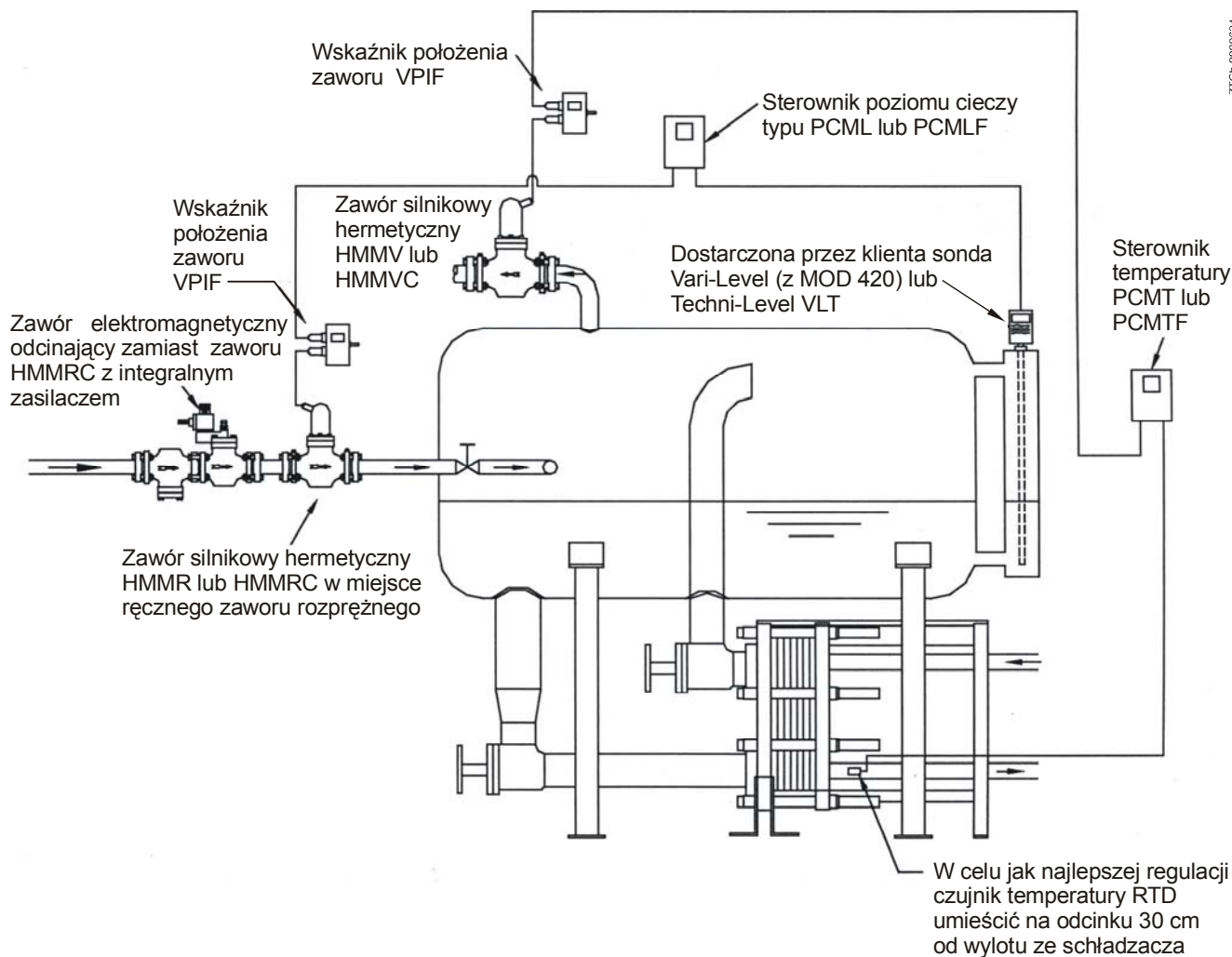
Rysunki w tym katalogu są tylko w celu zobrazowania i nie powinny być wykorzystywane do rzeczywistego wykonawstwa i instalacji. Bez skali.

REGULACJA TEMPERATURY POMIESZCZENIA LUB CIŚNIENIA PAROWANIA (Pokazano z przetwornikiem ciśnienia)

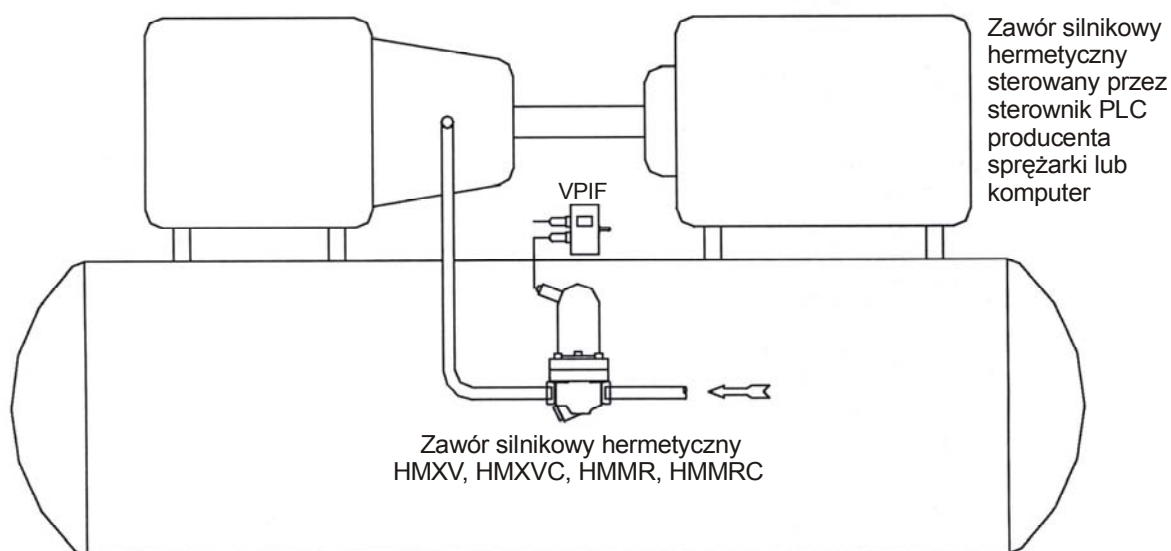


TYPOWE ZASTOSOWANIA ZAWORÓW SILNIKOWYCH HERMETYCZNYCH

TYPOWE ZASTOSOWANIA W SCHŁADZACZU CIECZY

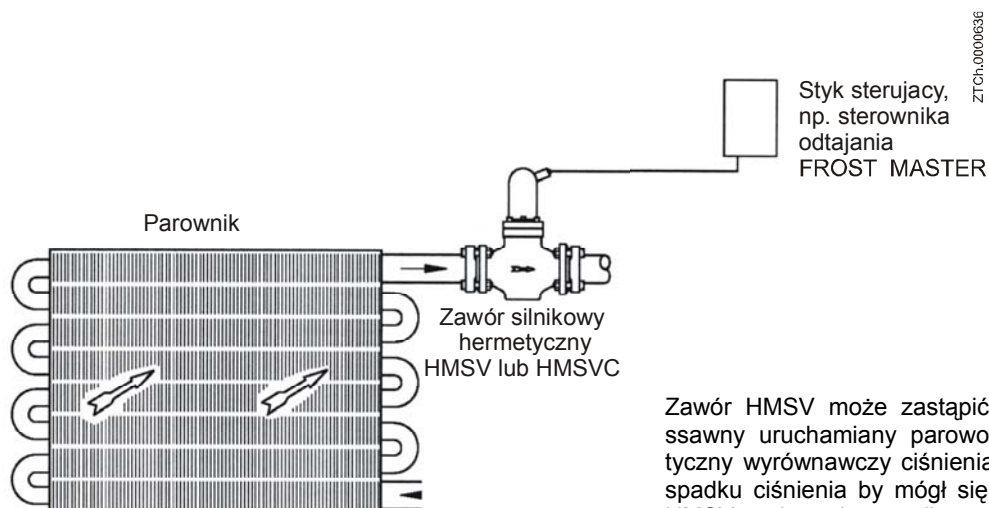


TYPOWE CHŁODZENIE SPRĘŻARKI ŚRUBOWEJ ZA POMOCĄ WTRYSKU CIECZY



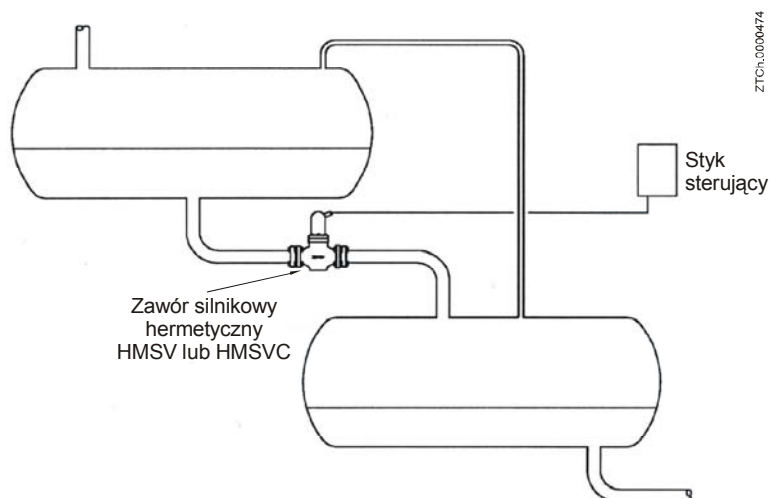
TYPOWE ZASTOSOWANIA ZAWORÓW SILNIKOWYCH HERMETYCZNYCH HMSV, HMSVC ZAWORY WOLNO OTWIERAJĄCE I ZAMYKAJĄCE SIĘ

POWOLNE OTWIERANIE I ZAMYKANIE: ZAWÓR ODCINAJACY SSAWNY



Zawór HMSV może zastąpić zarówno zawór odcinający ssawny uruchamiany parowo jak i zawór elektromagnetyczny wyrównawczy ciśnienia. Zawór HMSV nie wymaga spadku ciśnienia by mógł się całkowicie otworzyć. Zawór HMSV otwiera się powoli po odtajaniu. Powolne otwieranie i zamykanie można też uzyskać za pomocą zaworów z sygnałem sterującym 4-20 mA typoszeregu HMMV i HMMVC.

BRAK SPADKU CIŚNIENIA: SPŁYW GRAWITACYJNY



Rysunki w tym katalogu są tylko w celu zobrazowania i nie powinny być wykorzystywane do rzeczywistego wykonawstwa i instalacji. Bez skali.

W pokazanych zastosowaniach wykorzystano sterowniki dostarczone przez Hansena, jednak zawory HMMV, HMMR, HMXV, HMSV mogą być włączone w większość układów regulacji klienta.

WYDAJNOŚĆ HMMV/HMMVC I HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE SSAWNYM PAROWYM

AMONIAK, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	5,4	16	10	30	14	42	30	90	41	123	91	183	271	125	275	433
	0,04	7,6	23	14	42	20	59	43	128	58	175	129	258	383	177	388	613
	0,08	11	33	20	60	28	84	60	180	82	247	183	365	542	250	549	867
	0,15	15	45	27	82	39	115	82	247	112	338	250	500	742	343	752	1187
	0,4	24	73	44	134	63	188	134	403	184	552	408	817	1212	560	1229	1938
	0,6	29	90	54	164	77	230	165	494	225	676	500	1000	1484	685	1505	2374
	1,0	38	116	70	212	100	297	213	638	290	873	646	-	-	885	-	-
1,4	45	137	83	251	118	351	252	755	343	1033	764	-	-	1,047	-	-	
-20	0,02	3,1	9,5	5,8	18	8,2	24	18	53	23	70	53	105	156	72	158	249
	0,04	4,4	13	8,2	25	12	35	25	74	33	99	75	149	221	102	223	352
	0,08	6,2	19	12	35	16	49	35	105	47	140	105	211	313	144	316	498
	0,15	8,5	26	16	48	22	67	48	144	64	192	144	289	428	197	432	682
	0,4	13,9	42	26	78	37	109	78	235	104	314	236	471	699	322	706	1114
	0,6	17,0	52	32	96	45	134	96	288	128	384	289	577	856	394	865	1364
-40	0,02	2,2	7	3,9	12	5,5	16	11	34	16	47	35	71	105	48	106	168
	0,04	3,0	9	5,5	17	8	23	16	49	22	67	50	100	149	69	151	238
	0,08	4,3	13	8	23	11	33	23	69	32	95	71	142	210	97	213	336
	0,15	5,9	18	11	32	15	45	31	94	43	130	97	194	288	133	292	460
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

R22, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	2,2	7	4	12	6	17	11	34	16	49	36	72	107	49	109	171
	0,04	3,0	9	6	17	8	24	16	48	23	69	51	102	151	70	154	242
	0,08	4	13	8	24	11	34	22	67	33	98	72	144	214	99	217	343
	0,15	6	18	11	33	15	46	31	92	45	134	99	198	293	135	297	469
	0,4	10	29	18	54	25	75	50	150	73	219	161	323	478	221	485	766
	0,6	12	36	22	66	31	92	61	184	89	268	198	395	586	271	595	938
	1,0	15	46	28	85	40	119	79	238	115	346	255	-	-	350	-	-
1,4	18	55	33	101	47	141	94	281	136	409	302	-	-	414	-	-	
-20	0,02	1,3	4,0	2,3	7	3,3	10	7	21	10	29	22	43	64	30	65	102
	0,04	1,9	6	3,2	10	5	14	10	30	14	41	30	61	90	42	92	145
	0,08	2,6	8	5	14	7	20	14	42	19	58	43	86	128	59	130	204
	0,15	3,6	11	6	19	9	27	19	58	27	80	59	118	175	81	177	280
	0,4	5,9	18	10	31	15	44	32	95	43	131	96	193	286	132	290	457
0,6	7,2	22	13	38	18	54	39	116	53	160	118	236	350	162	355	560	
-40	0,02	1,0	3	1,8	5	2,6	8	5	16	7	22	16	33	49	22	49	78
	0,04	1,4	4	2,6	8	4	11	8	23	10	32	23	46	69	32	70	110
	0,08	1,9	6	4	11	5	15	11	32	15	45	33	65	97	45	99	156
	0,15	2,6	8	5	15	7	21	15	44	20	61	45	90	133	62	135	213
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

Wydajności zaworów z grzybkami o zmniejszonej przepustowości podano na szarym polu.

W celu uzyskania najlepszej regulacji i modulacji określić wielkość zaworu silnikowego zarówno dla pełnego obciążenia jak i minimalnego obciążenia (obciążenia weekendowego). Wydajność przy minimalnym obciążeniu powinna wynosić co najmniej 15% wydajności przy pełnym obciążeniu. Wydajności w tabelach są z rezerwą, nie ma potrzeby dodawać do wydajności współczynnika bezpieczeństwa.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono przy temperaturze skraplania 30°C, z wyjątkiem parowania -40°C, przy której przyjęto ciecz o temperaturze -7°C (np. układ dwustopniowy). Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C. W wypadku parowników zasilanych nadmiarowo dodać 20% do obciążenia parownika lub zastosować następny większy, zawór by uwzględnić pojemność cieczy.

**WYDAJNOŚĆ HMMV/HMMVC I HMSV/HMSVC
NA PRZEWODZIE SSAWNYM PAROWYM**

R134a, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	1,7	5	3	9	4	13	9	27	13	38	28	56	83	38	84	132
	0,04	2,4	7	4	13	6	18	13	39	18	53	39	79	117	54	118	187
	0,08	3	10	6	18	9	26	18	55	25	75	56	111	165	76	168	264
	0,15	5	14	8	25	12	35	25	75	34	103	76	152	226	105	229	362
	0,4	7	23	13	41	19	57	41	122	56	168	124	249	369	171	375	591
	0,6	9	28	17	50	24	70	50	150	68	206	152	305	452	209	459	724
	1,0	12	36	21	65	30	90	65	194	88	266	197	-	-	270	-	-
1,4	14	43	25	76	36	107	76	229	105	315	233	-	-	319	-	-	
-20	0,02	0,9	2,7	1,7	5	2,3	7	5	15	7	20	15	30	45	21	45	71
	0,04	1,3	4	2,4	7	3	10	7	21	10	29	21	42	63	29	64	101
	0,08	1,8	5	3	10	5	14	10	30	14	41	30	60	89	41	90	142
	0,15	2,5	7,5	5	14	6	19	14	41	19	56	41	82	122	56	124	195
	0,4	4,0	12	8	23	10	31	22	67	30	91	67	134	199	92	202	318
	0,6	4,9	15	9	28	13	38	27	82	37	112	82	164	244	113	247	390
-40	0,02	0,5	1	0,8	3	1,2	4	3	8	4	11	8	16	24	11	24	38
	0,04	0,7	2	1,2	4	2	5	4	11	5	15	11	23	34	16	34	54
	0,08	1,0	3	2	5	2	7	5	16	7	22	16	32	47	22	48	76
	0,15	1,3	4	2	7	3	10	7	22	10	30	22	44	65	30	66	104
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

R404, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	1,8	5,5	3,4	10	4,8	14	10	31	14	42	31	62	92	42	93	146
	0,04	2,5	7,7	4,8	14	6,8	20	14	43	20	59	44	87	130	60	131	207
	0,08	3,6	11	6,7	20	9,6	28	20	61	28	83	62	124	183	85	186	293
	0,15	4,9	15	9,2	28	13	39	28	84	38	114	85	169	251	116	254	401
	0,4	8,0	24	15	46	21	64	46	137	62	186	138	276	410	189	415	655
	0,6	9,8	30	18	56	26	78	56	168	76	228	169	338	502	232	508	802
	1,0	13	39	24	72	34	101	72	217	98	294	218	-	-	299	-	-
1,4	15	46	28	86	40	119	86	257	116	348	258	-	-	354	-	-	
-20	0,02	1,0	3,1	1,8	5,5	2,6	7,7	5,6	17	7,6	23	17	34	50	23	51	81
	0,04	1,4	4,3	2,6	7,7	3,6	11	7,9	24	11	33	24	48	71	33	72	114
	0,08	2,0	6,1	3,6	11	5,1	15	11	34	15	46	34	68	101	47	102	161
	0,15	2,7	8,4	5,0	15	7,1	21	15	46	21	63	47	93	138	64	140	221
	0,4	4,5	14	8,1	24	12	34	25	75	34	103	76	152	225	104	229	361
	0,6	5,5	17	10	30	14	42	31	92	42	126	93	186	276	128	280	442
-40	0,02	0,6	1,8	1,0	3,2	1,5	4,4	3,2	9,5	4,4	13	9,6	19	28	13	29	45,6
	0,04	0,8	2,5	1,5	4,5	2,1	6,2	4,5	13	6,2	19	14	27	40	19	41	64,5
	0,08	1,1	3,5	2	6,4	2,9	8,8	6,3	19	8,7	26	19	38	57	26	58	91,3
	0,15	1,6	4,8	3	8,7	4,0	12	8,7	26	12	36	26	53	78	36	79	125
Kv		1,8	5,5	3,3	10	14,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

Wydajności zaworów z grzybkami o zmniejszonej przepustowości podano na szarym polu.

W celu uzyskania najlepszej regulacji i modulacji określić wielkość zaworu silnikowego zarówno dla pełnego obciążenia jak i minimalnego obciążenia (obciążenia weekendowego). Wydajność przy minimalnym obciążeniu powinna wynosić co najmniej 15% wydajności przy pełnym obciążeniu. Wydajności w tabelach są z rezerwą, nie ma potrzeby dodawać do wydajności współczynnika bezpieczeństwa.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono przy temperaturze skraplania 30°C, z wyjątkiem parowania -40°C, przy której przyjęto ciecz o temperaturze -7°C (np. układ dwustopniowy). Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C. W wypadku parowników zasilanych nadmiarowo dodać 20% do obciążenia parownika lub zastosować następnym większy, zawór by uwzględnić pojemność cieczy.

WYDAJNOŚĆ HMMV/HMMVC I HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE SSAWNYM PAROWYM

R507, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	1,9	5,8	3,5	11	4,9	15	11	32	14	43	32	64	95	44	96	152
	0,04	2,7	8,3	4,9	15	6,9	21	15	45	20	61	45	91	134	62	136	215
	0,08	3,8	12	7,0	21	9,8	29	21	64	29	87	64	128	190	88	193	304
	0,15	5,2	16	9,6	29	13	40	29	87	40	119	88	175	260	120	264	416
	0,4	8,6	26	16	47	22	65	47	142	65	194	143	286	425	196	431	679
	0,6	10	32	19	58	27	80	58	174	79	238	175	351	520	240	527	832
	1,0	14	41	25	75	35	103	75	225	102	307	226	-	-	310	-	-
1,4	16	49	29	89	41	122	89	266	121	364	268	-	-	367	-	-	
-20	0,02	1,1	3,2	1,9	5,8	2,8	8,4	6,0	18	8,0	24	18	36	53	25	54	85
	0,04	1,5	4,6	2,7	8,3	4,0	12	8,4	25	11	34	25	51	75	35	76	120
	0,08	2,1	6,5	3,9	12	5,6	17	12	36	16	48	36	72	107	49	108	170
	0,15	2,9	8,9	5,3	16	7,7	23	16	49	22	66	49	98	146	67	148	233
	0,4	4,8	15	8,6	26	13	38	27	80	36	108	80	161	238	110	241	380
	0,6	5,8	18	11	32	15	46	33	98	44	132	98	197	292	135	295	466
-40	0,02	0,6	1,9	1,1	3,4	1,6	4,7	3,4	10	4,6	14	10	21	31	14	31	49
	0,04	0,9	2,6	1,6	4,8	2,3	6,7	4,8	14	6,5	20	15	29	43	20	44	69
	0,08	1,2	3,7	2,2	6,8	3,2	9,5	6,8	20	9,2	28	21	41	61	28	62	98
	0,15	1,7	5,1	3,1	9,3	4,4	13	9,3	28	13	38	28	57	84	39	85	134
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

Wydajności zaworów z grzybkami o zmniejszonej przepustowości podano na szarym polu.

W celu uzyskania najlepszej regulacji i modulacji określić wielkość zaworu silnikowego zarówno dla pełnego obciążenia jak i minimalnego obciążenia (obciążenia weekendowego). Wydajność przy minimalnym obciążeniu powinna wynosić co najmniej 15% wydajności przy pełnym obciążeniu. Wydajności w tabelach są z rezerwą, nie ma potrzeby dodawać do wydajności współczynnika bezpieczeństwa.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono przy temperaturze skraplania 30°C, z wyjątkiem parowania -40°C, przy której przyjęto ciecz o temperaturze -7°C (np. układ dwustopniowy). Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C. W wypadku parowników zasilanych nadmiarowo dodać 20% do obciążenia parownika lub zastosować następnym większy, zawór by uwzględnić pojemność cieczy.

WYDAJNOŚĆ HMMR/HMMRC I HMXV/HMXVC NA PRZEWODZIE UZUPEŁNIANIA CIECZY

Średnica nominalna DN (mm)	Typ	Zalecana nominalna DN przewodu		k _v	Zakres wydajności, kW									
		NH ₃	Freony		NH ₃		R22		R134a		R404		R507	
					Z p _k do p _m	Z p _m do p _o	Z p _k do p _m	Z p _m do p _o	Z p _k do p _m	Z p _m do p _o	Z p _k do p _m	Z p _m do p _o		
5	HMXV/A	20	20	0,5	257	148	53	35	39	28	39	28	35	28
7	HMXV/B	25	25	0,9	468	271	95	63	74	49	67	53	67	53
20	HMMR	40	40	1,8	936	545	190	130	144	98	137	109	134	106
25	HMMR	50	50	3,3	1660	964	341	229	257	172	239	193	236	186
32	HMMR	65	65	4,7	2342	1361	478	324	366	243	341	271	334	260
40	HMMRA	65	75	5,0	2553	1484	524	352	397	267	369	295	366	285
40	HMMR	100	100	10,0	5110	2968	1045	703	795	531	742	591	728	573
50	HMMR	100	100	13,3	6812	3957	1393	939	1059	710	988	788	974	763
80	HMMR16	100	100	13,3	6812	3957	1393	939	1059	710	988	788	974	763
80	HMMR35	150	150	30,0	14902	8655	3049	2050	2318	1551	2159	1723	2128	1667
100	HMMR27	125	150	23,0	11494	6676	2253	1583	1787	1196	1667	1329	1642	1287
100	HMMR47	150	200	40,0	20008	11620	4094	2754	3113	2082	2902	2314	2856	2240

Wydajności dla amoniaku określono bazując na tabelach w książce „IAR Refrigeration Piping Handbook”. Wydajności dla halokarbonów określono zakładając nominalną prędkość cieczy 0,9 m/s.

W zastosowaniach z dużym spadkiem ciśnienia w zaworze silnikowym należy zwrócić uwagę na właściwy przekrój rurociągu wylotowego, by pomieścić pary dławieniowe.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono dla z p_k do p_m przy temperaturze cieczy nasyconej skraplania 30°C i temperaturze parowania (międzystopnia) -10°C, a dla z p_m do p_o przy temperaturze nasycenia -10°C i temperaturze parowania -30°C. Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C.

Oznaczenia ZTCh:

p_k – ciśnienie wysokie (skraplania)

p_m – ciśnienie pośrednie (międzystopniowe)

p_o – ciśnienie parowania niskiego stopnia

WYDAJNOŚĆ HMMV/HMMVC I HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE CIECZOWYM WYSOKIEGO CIŚNIENIA

NH₃, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	139	425	255	773	363	1082	773	2318	1053	3168	2344	5156	6953	3,212	7051	11125
0,20	197	601	361	1093	514	1530	1093	3278	1490	4480	3314	7292	9833	4,543	9972	15733
k _v	1,80	5,50	3,30	10,00	4,70	14,00	10,00	30,00	13,30	40,00	30,00	66	89,00	40	90,00	142,00

R22, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	30	91	54	164	77	230	164	493	218	657	493	1,080	1,460	673	1,480	2,330
0,20	42	128	77	232	109	325	232	697	309	929	697	1,540	2,070	952	2,090	3300
k _v	1,80	5,50	3,30	10,00	4,70	14,00	10,00	30,00	13,30	40,00	30,00	66	89,00	40	90,00	142,00

R134a, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	27	83	50	152	71	213	152	456	202	607	456	1,000	1,350	623	1,370	2,160
0,20	39	118	71	215	101	301	215	645	286	859	644	1418	1912	881	1934	3051
k _v	1,80	5,50	3,30	10,00	4,70	14,00	10,00	30,00	13,30	40,00	30,00	66	89,00	40	90,00	142,00

R404, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	19	57	34	103	48	144	103	310	141	423	313	688	928	431	942	1,490
0,20	26	80	48	146	68	204	146	438	199	598	443	974	1,320	610	1,340	2,110
k _v	1,80	5,50	3,30	10,00	4,70	14,00	10,00	30,00	13,30	40,00	30,00	66	89,00	40	90,00	142,00

R507, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	19	57	34	104	49	145	104	311	142	426	313	688	928	429	941	1,490
0,20	27	81	49	147	69	205	147	440	200	602	443	974	1,310	607	1,330	2,100
k _v	1,80	5,50	3,30	10,00	4,70	14,00	10,00	30,00	13,30	40,00	30,00	66	89,00	40	90,00	142,00

Wydajności dla NH₃, R22 i R134 określono dla cieczy o temperaturze nasycenia 30° i przy temperaturze parowania -10°C oraz przy założeniu, że w zaworze nie powstają pary dławieniowe. Wydajności dla 404 i 507 określono dla cieczy o temperaturze nasycenia 35°C. Informacje na temat średnic przewodu cieczowego podano na stronie 2. Wydajności przewodów określono na podstawie „IAR Pipe Handbook”.

WYDAJNOŚĆ ZAWORÓW HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE GORĄCEGO GAZU DO ODTAJANIA

WYDAJNOŚĆ PAROWNIKA (kW)

Czynnik chłodniczy	Wielkość nominalna cale/mm				
	¾"	1"	1¼"	1½"	2"
	20	25	32	40	50
NH ₃	32-53	53-99	99-137	137-256	256-373
R-22	21-28	28-53	53-70	70-113	113-165
R-134a	4-14	14-28	28-42	42-70	70-134
R-404	11-22	22-35	35-63	63-106	106-155
R-507	4-14	14-28	28-42	42-70	70-134

Wydajności parownika określono przy różnicy temperatur -12,2°C. Podane wartości są określone skromnie.

DZIAŁANIE: HMMV i HMMR

Wał silnika jest sprzęgnięty z nagwintowanym trzpieniem, który bezpośrednio napędza grzybek koronkowy otwierając lub zamykając zawór. Zawór jest napędzany za pomocą uzwojeń silnika i elektroniki umieszczonych na zewnątrz hermetycznej osłony i w hermetycznie uszczelnionej obudowie, zabezpieczonej przed wdostaniem się cieczy. Wewnątrz osłony znajduje się wirnik silnika, który napędza wał silnika.

Prosimy zwrócić uwagę, że zawory silnikowe DN = 50 mm i mniejsze pracują i są szczelne przy przepływie w obydwu kierunkach. Zawory DN = 80 i 100 mm ze wspomaganie ciśnieniowym będą działać i być szczelnymi tylko przy ciśnieniu dolotowym równym lub wyższym od ciśnienia na stronie wylotowej. Tam gdzie przewiduje się odwrócenia ciśnienia zaleca się na stronie wylotowej zaworów DN 80 i 100 zastosowanie zaworu zwrotnego.

Zawory HMMV i HMMR są napędzane elektronicznie poprzez 7 przewodów. Dwa przewody służą do przesyłania prądu 24 VAC do napędzania silnika. Dwa przewody podają wejście 4-20 mA dla sterowania otwierania i zamykania zaworu. Dwa dodatkowe przewody zapewniają sprzężenie zwrotne 4-20 mA aktualnego stopnia otwarcia zaworu. Sprzężenie zwrotne nie musi być podłączone by zawór mógł pracować. Przewód 7-my jest przewodem uziomowym.

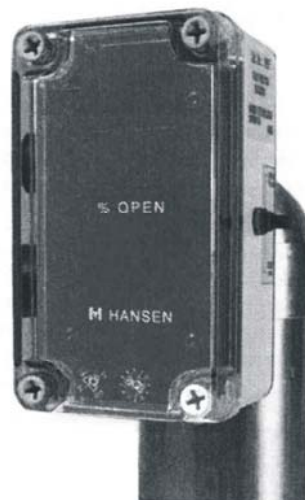
Sygnał sterujący 4-20 mA musi być ciągle podtrzymywany, by utrzymać grzybek w jego położeniu. Przerwa sygnału 4-20 mA spowoduje zamknięcie zaworu. Po całkowitym zamknięciu lub otwarciu silnik się wyłączy. Podobnie silnik wyłączy się, gdy grzybek znajdzie się w położeniu wskazanym przez sygnał wejściowy 4-20 mA. Jeśli nastąpi przerwa zasilania napędu 24 VAC wtedy, jeśli zawór nie jest wyposażony w integralny zasilacz POWER-CLOSE pozostanie w swym aktualnym położeniu.

Zawór jest zaprogramowany tak, by zamykał się gdy sygnał będzie mniejszy niż 4,8 mA (przepływ poniżej 5%). Celem tego jest zmniejszenie erozji gniazda podczas małych obciążeń.

OPCJA POWER-CLOSE

Modele HMMVC, HMMRC, HMSVC i HMXVC mają integralną baterię akumulatorową do napędzania zaworu w celu jego zamknięcia w wypadku przerwy zasilania 24 VAC napędu. Uwaga ZTCh! Wyposażenie to i funkcja nazwane są POWER CLOSE.

WSKAŹNIK POŁOŻENIA ZAWORU VPIF



Wskaźnik położenia zaworu model VPIF jest cyfrowym modulem monitorującym dodanym do standardowego typoszerogu zaworów hermetycznych HM. VPIF pokazuje położenie zaworu podczas normalnej pracy i jest używany do rekaliibracji zaworu po przeprowadzeniu prac serwisowych.

Duży wyświetlacz LED umożliwia obserwację położenia zaworu (w procentach) podczas normalnej pracy. VPIF ma wewnętrzne niezależne źródło prądu 4 mA i 20 mA, które wybiera się za pomocą przełącznika dla rekaliibracji dla zaworu w położeniu 0% 4 mA (zamknięty) i 100% 20 mA (całkowicie otwarty).

Wskaźnik VPIF można montować na zaworze lub w jego pobliżu tak, by łatwo go można było użytkować i obserwować wyświetlacz. Zawory często montowane są wysoko lub w miejscu trudnodostępnym dla obsługi. VPIF można montować w odległości do 3 m od zaworu w dowolnym kierunku. Gdy potrzebna jest większa odległość dostępne są przedłużacze VPIEC.

ZALETY VPIF Z ZAWOREM HM

Podczas normalnej pracy wskaźnik VPIF przepuszcza sygnały pętli prądowej 4 do 20 mA i prąd zmienny 24 V do i od zaworu HM bez zmiany sygnału. Gdy używany do rekaliibracji VPIF będzie podawał sygnał 4 mA (całkowicie zamknięty) lub 20 mA (całkowicie otwarty). Wodoszczelny 3-położeniowy przełącznik na zewnątrz obudowy VPIF używany jest do rekaliibracji zaworu HM. Wyłącznik w położeniu górnym powoduje sygnał wyjściowy do zaworu 20 mA, w położeniu dolnym sygnał 4 mA. Aby można rekaliibrować silnik magnes do kalibracji (płytką podłużną) musi być przymocowany w wyznaczonym miejscu na bocznej powierzchni zaworu. Po rekaliibracji wrócić przełącznik w położenie środkowe (automatic-automatyczna) i zdjąć magnes.

Sygnał sprzężenia zwrotnego położenia zaworu wskaźnika VPIF może ostrzegać obsługę o niestabilnym układzie regulacyjnym zaworów. Funkcja ta jest bardzo ważną dla właściwej pracy instalacji chłodniczej i żywotności zaworu silnikowego HM. Wskaźnik VPIF jest zwartej budowy i niezawodny w bardzo niskich temperaturach. Wodoszczelne złączki konektorowe umożliwiają łatwe zdjęcie głowicy zaworu do serwisu.

Szczegółowe informacje podano w katalogu - bulletin VPIF-wskaźnika położenia zaworu

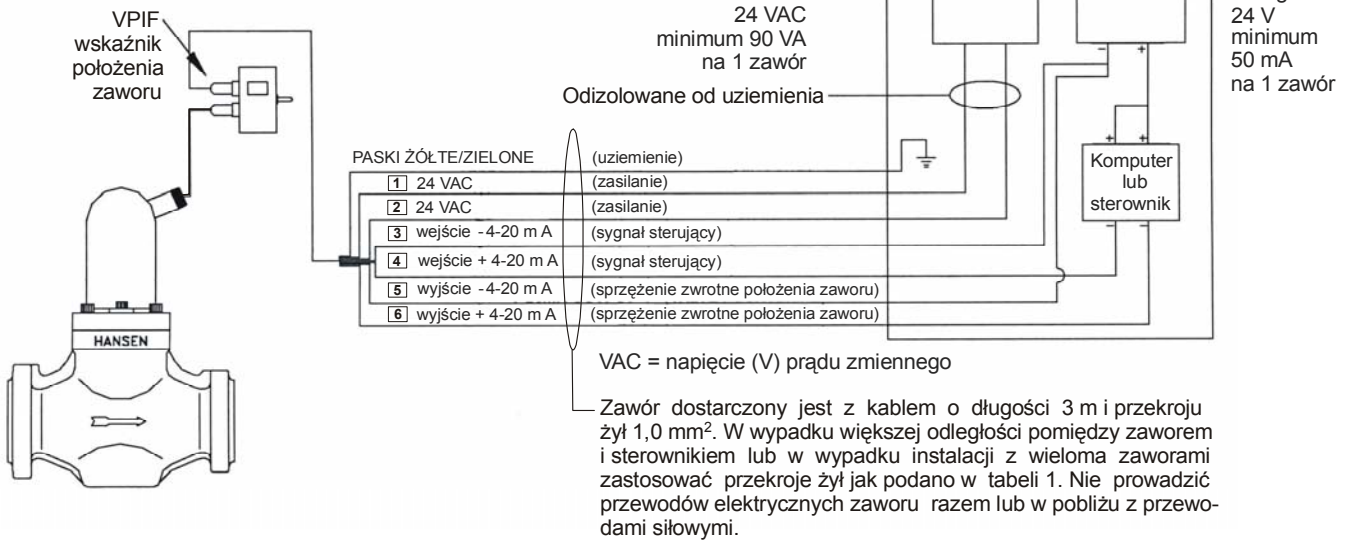
SCHEMAT PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH ZAWORÓW HMMV/HMMVC, HMXV/HMXVC i HMMR/ HMMRC

zasilacz i sterownik dostarczone przez klienta
(Regulacja modulująca ze sprzężeniem zwrotnym położenia zaworu)

Zawór dostarczany jest z 3 m przewodem o przekroju żył 1,0 mm². W wypadku większej odległości pomiędzy zaworem a sterownikiem zastosować przewód o przekroju zgodnie z tabelą 1: Przewody zasilania 24 VAC.
Nie prowadzić przewodów razem z przewodami zasilania wysokiego napięcia ani w ich pobliżu, ani też w pobliżu falowników (napędów z bezstopniową regulacją prędkości). Nie uziemiać przewodów zasilania 24 VAC.

Tabela 1. Przewody zasilania napędu 24 VAC

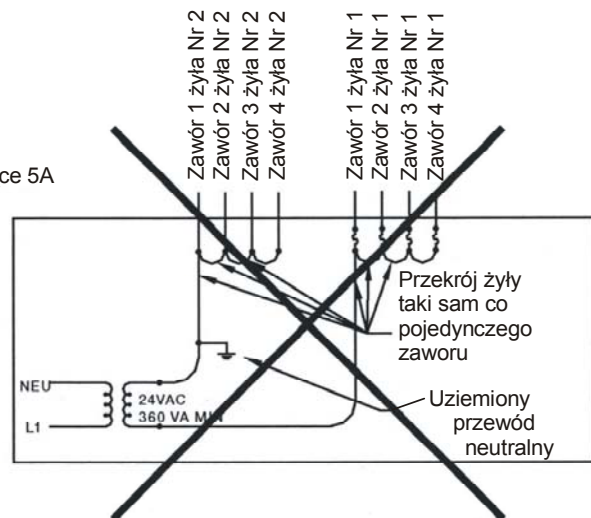
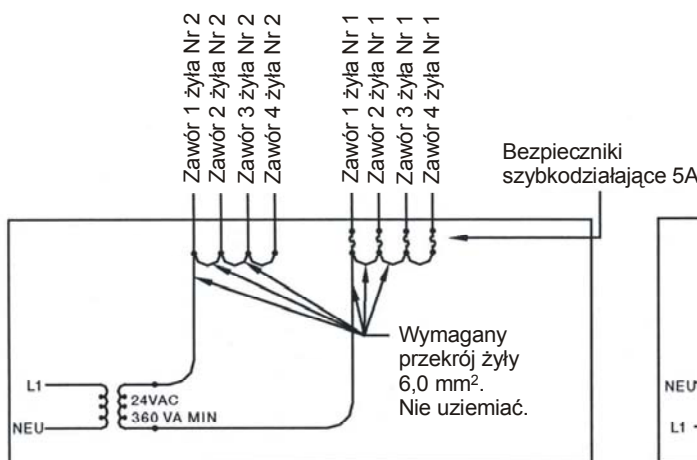
Przewody zasilania 24 VAC (żyły Nr 1 i 2). (Wymagane 90 VA na 1 zawór)	Przekrój żyły (mm ²)			
	Ilość zasilanych zaworów			
Długość kabla (m)	1	2	3	4
15	1,0	1,5	2,5	4,0
30	1,5	4,0	6,0	6,0
46	2,5	6,0	10	10
61	4,0	6,0	10	
91	6,0	10		



ZTCh_0000649

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA: PRAWIDŁOWE ZASILANIE 4 ZAWORÓW Z 1 TRANSFORMATORA

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA: NIEPRAWIDŁOWE ZASILANIE 4 ZAWORÓW Z 1 TRANSFORMATORA



ZTCh_0000638

DZIAŁANIE: HMSV

Silnik zaworu HMSV wymaga zasilania 24 VAC. (Zawory wyprodukowane przed 1 stycznia 2005 mają zasilanie napędu 28 V prądu stałego). Elektronika w obudowie stojana impulsowo zasila silnik, by zapewnić mocne, powolne otwieranie i zamykanie zaworu z małym poborem prądu.

Zawór HMSV jest elektrycznie napędzany poprzez 3 przewody plus uziomowy. Dwa przewody podają wejście 24 VAC, a trzeci jest do przekazywania sygnału nakazującego otwieranie lub zamykanie zaworu. Elektryczne połączenie przewodu sygnałowego (3) z przewodem (1) wejścia 24 VAC spowoduje otwarcie zaworu. Elektryczne połączenie przewodu sygnałowego (3) do przewodu (2) wejścia 24 VAC spowoduje zamknięcie zaworu. Jeśli przewód sygnałowy (3) nie będzie połączony z żadnym przewodem wejścia 24 VAC, wtedy zawór pozostanie w swym ostatnim położeniu. (Również w wypadku przerwy zasilania zawór pozostanie w swym ostatnim położeniu).

Jeśli potrzebna jest funkcja POWER-CLOSE, zamówić model HMSVC.

Pobór mocy przez zatrzymany silnik nie jest znacznie większy od poboru mocy silnika pracującego. Dlatego akceptuje się ciągle zasilanie silnika po całkowitym otwarciu lub zamknięciu (utknięciu) i jest to typowe dla zaworu HMSV. Zasilacz i przewody muszą być dobrane dla obciążenia szczytowego impulsowego 90 W. Jednakże średni pobór mocy wynosi 10 W. Ponieważ silnik pobiera minimalną moc koszty poboru prądu i przegrzanie nie stanowią problemu.

SCHEMAT PODŁĄCZEŃ ZAWORÓW HMSV I HMSVC

ZASILACZ I STEROWNIK DOSTARCZONE PRZEZ KLIENTA
(Zastosowanie do powolnego otwierania i zamykania)

INFORMACJA O STEROWNIKACH PCI PODANA NA STRONIE 21

TYPOWE ZASTOSOWANIA

Idealne do zastąpienia:

1. Zaworu elektromagnetycznego gorącego gazu i zaworu elektromagnetycznego łagodnego gazu jednym zaworem silnikowym hermetycznym Hansena.
2. Zaworu elektromagnetycznego ssawnego i zaworu elektromagnetycznego wyrównawczego jednym zaworem silnikowym hermetycznym Hansena.
3. W zastosowaniach otwórz/zamknij w których wymagane jest powolne działanie by zminimalizować uderzenia hydrauliczne cieczone i/lub tam gdzie do pracy zaworu nie potrzebny jest spadek ciśnienia (przewody wyrównawcze parowe lub spływowe grawitacyjne).
4. Większości zastosowań zaworów silnikowych kulowych i przepustnic. Przez to eliminują wycieki poprzez dławnicę trzpienia.

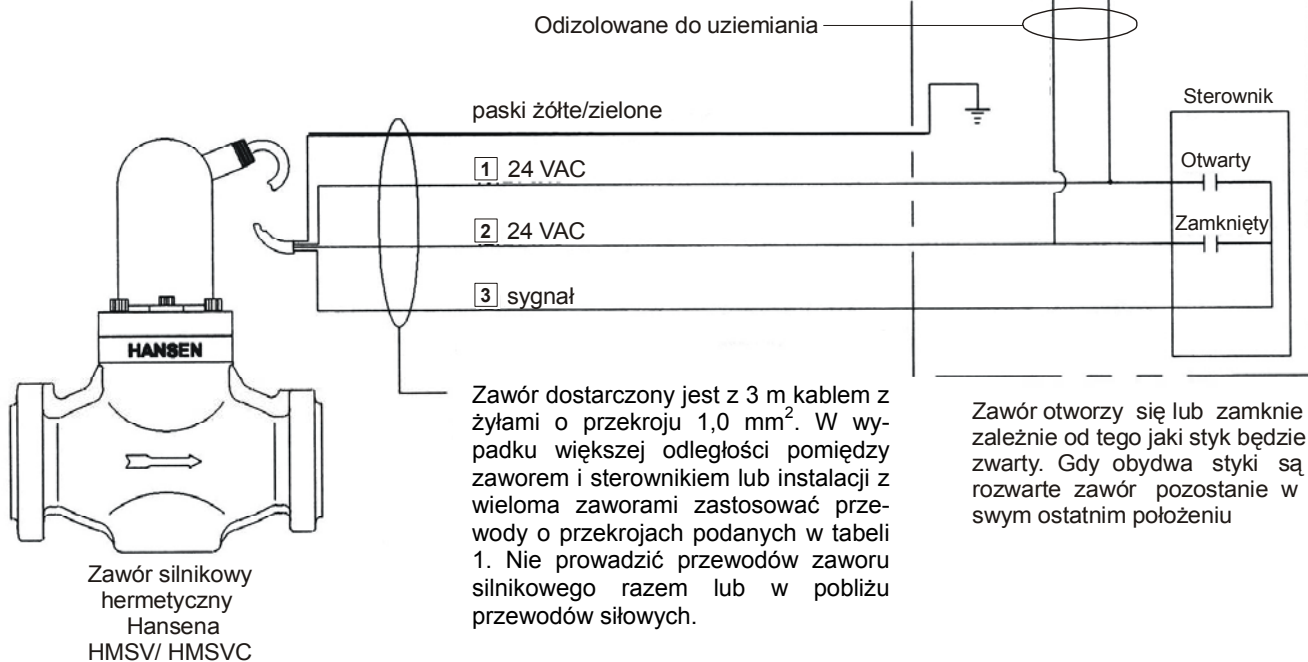
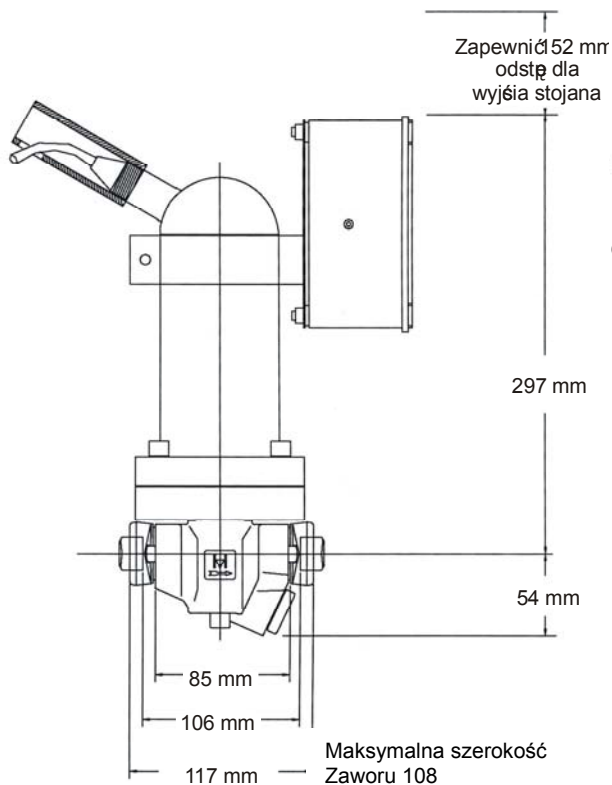


Tabela 1. Przewody zasilania napędu 24 VAC

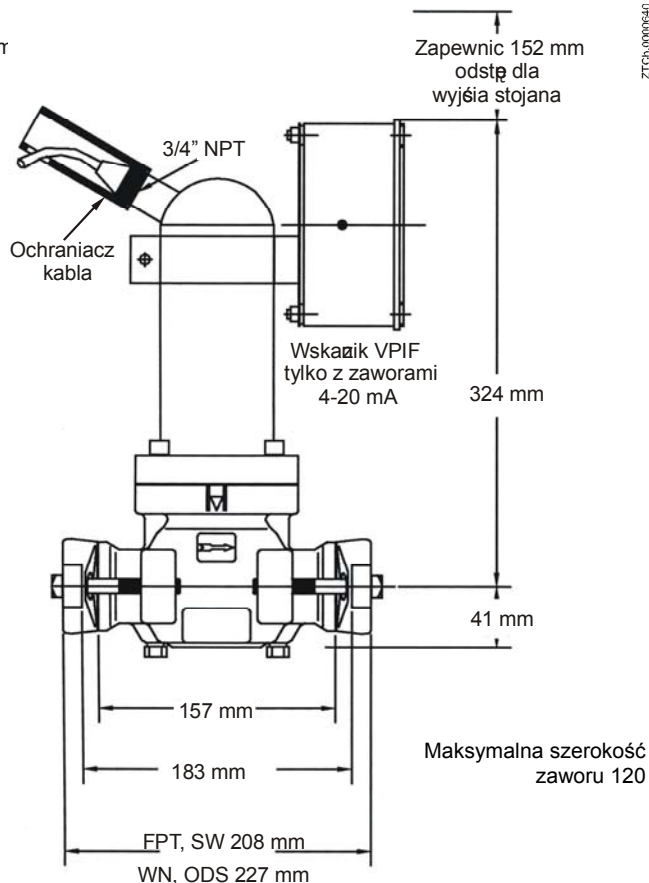
Przewody zasilania 24 VAC (żyły Nr 1 i 2). (Wymagane 90 VA na 1 zawór)	Przekrój żyły (mm ²) Ilość zasilanych zaworów			
	1	2	3	4
Długość kabla (m)				
15	1,0	1,5	2,5	4,0
30	1,5	4,0	6,0	6,0
46	2,5	6,0	10	10
61	4,0	6,0	10	
91	6,0	10		

WYMIARY MONTAŻOWE (mm)

ZAWÓR SILNIKOWY DN = 20 DO 32



ZAWÓR SILNIKOWY ROZPRĘŻNY HMXV, HMXVC



MONTAŻ

Podczas magazynowania i montażu chronić wnętrze zaworu przed brudem i wilgocią. Zawór zmontować tak, by strzałka na korpusie była skierowana w kierunku normalnego przepływu chłodniczego.

Uwaga! W położeniu zamkniętym nie będzie przepływu wstecznego przez zawór. *Nie montować przed zaworem silnikowym zaworu zwrotnego bez elementu upustowego ciśnienia hydrostatycznego.* Nie zamykać zaworu ręcznego na stronie dolotowej lub wylotowej bez sprawdzenia czy zawór silnikowy jest w położeniu otwarcia. W instalacji nie powinno być brudu, żużla spawalniczego ani cząstek rdzy. Dostępny jest filtr o oczkach 0,25 mm do bezpośredniego zamontowania na stronie wlotowej zaworów DN 20, 25 i 32 mm. *Nie łączyć filtrów bezpośrednio ze stroną dolotową zaworów silnikowych DN 40 do 100 mm.*

Zawory DN 20 do 100 mm mają na stronie dolotowej i wylotowej króćce 1/4" NPT do zamontowania manometru lub do odpowietrzania.

Prosimy zwrócić uwagę na fakt, że zawory silnikowe DN 50 i mniejsze będą pracować i szczelnie zamykać przy przepływie w obydwu kierunkach. Zawory wspomagane ciśnieniowo DN 80 i 100 mm będą pracować i szczelnie zamykać tylko przy ciśnieniu dolotowym równym lub większym od ciśnienia na wylocie. Gdy przewiduje się odwrócenie ciśnienia zaleca się na stronie wylotowej zaworów silnikowych DN 80 i 100 mm zamontować zawór zwrotny.

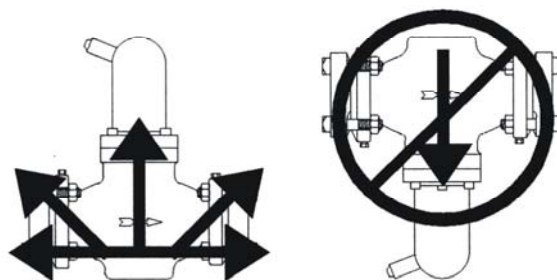
W celu zapewnienia, by podczas zamykania zaworów nie wystąpiły uderzenia hydrauliczne należy dobrać odpowiednie średnice rurociągów, dobrać elementy do wydajności, zastosować mocowanie i podobne środki ostrożności.

W celu uzyskania należytej szczelności połączeń kołnierzowych zapewnić, by podczas gwintowania lub spawania kołnierze były względem siebie równoległe i prostopadłe do rurociągu. Należy również uszczelki lekko posmarować olejem a wszystkie śruby równomiernie dokręcić.

Podczas montażu chronić kabel.

Nie montować zaworu silnikiem skierowanym do dołu, zawór będzie prawidłowo pracował tylko gdy silnik będzie zamontowany w położeniu poziomym lub pionowym do góry.

Patrz na poniższe rysunki. Montaż poziomy silnika jest dopuszczalny, jeśli nie ma problemów z olejem i brudem.

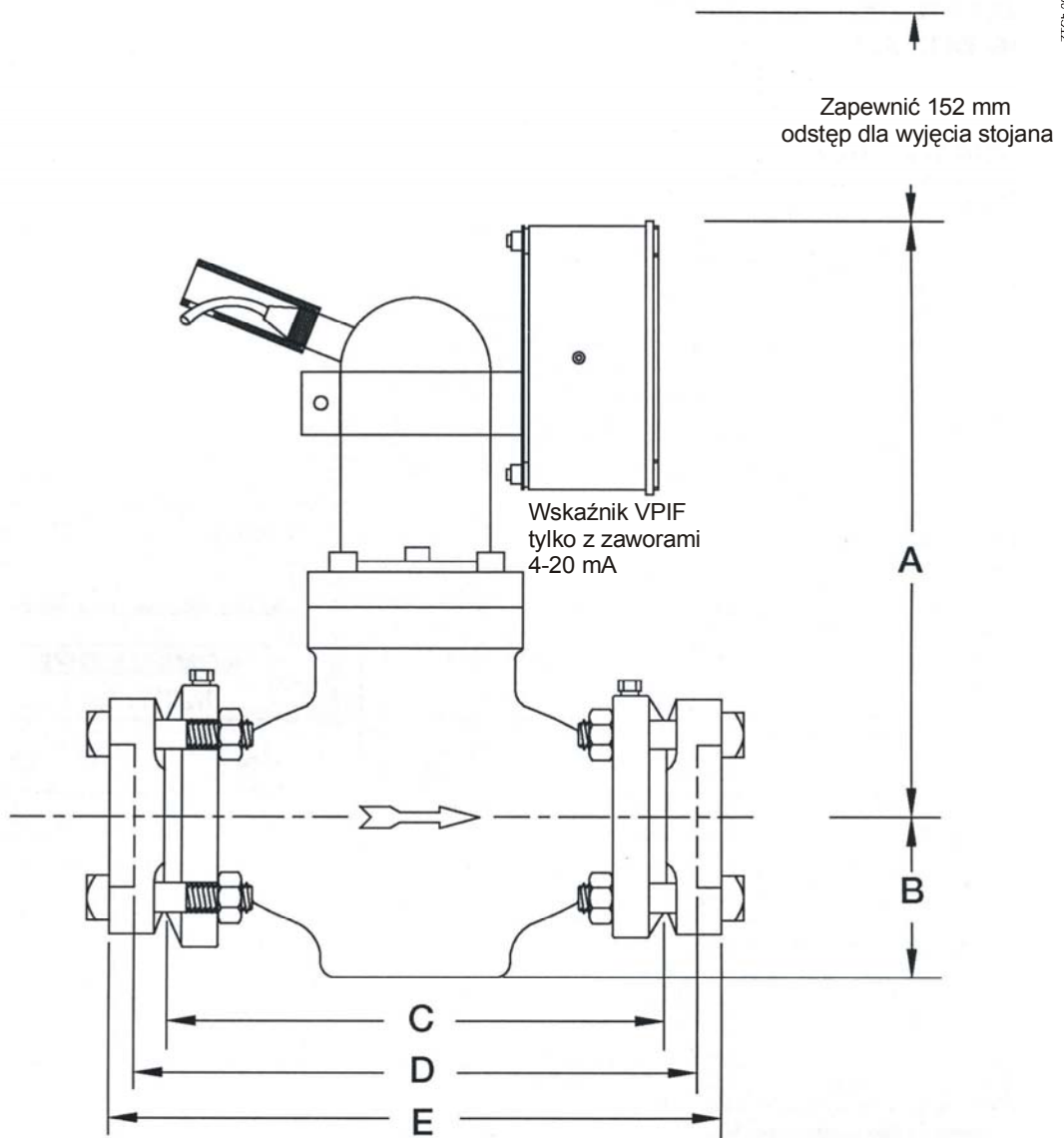


TAK

NIE

WYMIARY MONTAŻOWE (mm)

ZAWORY SILNIKOWE DN = 40 DO 100 mm

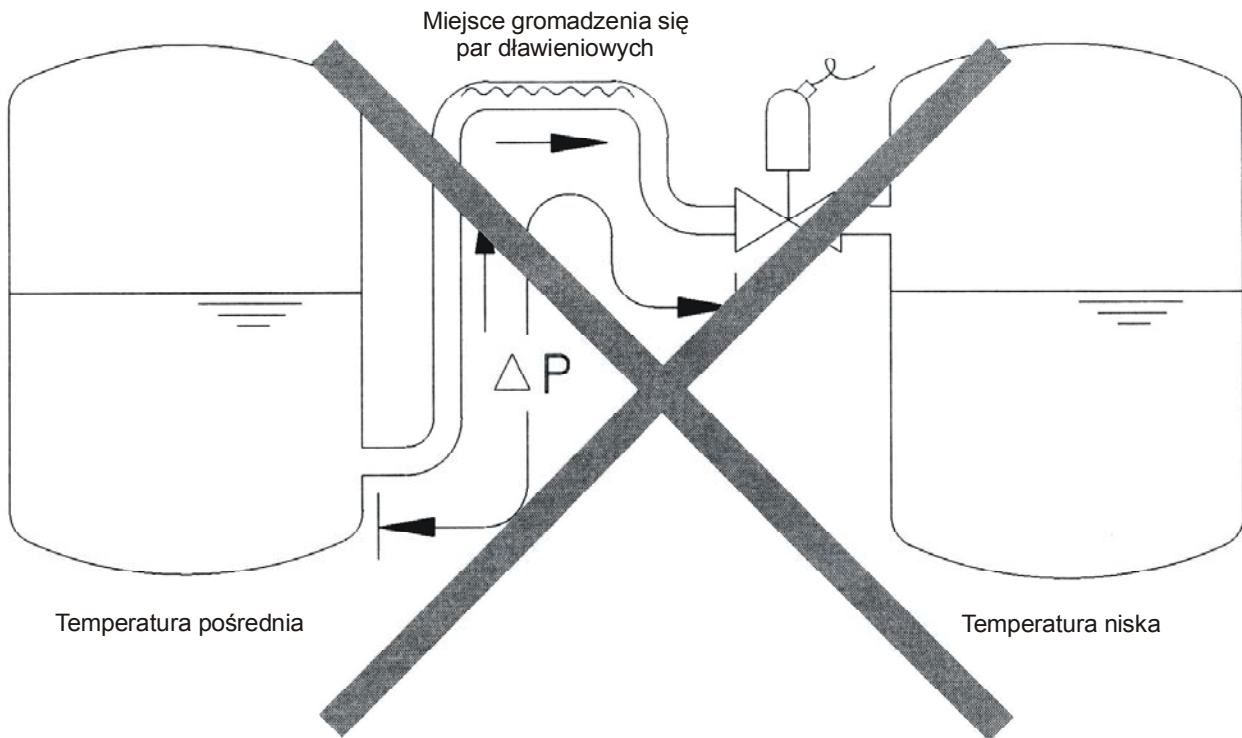


Wielkość (mm)		1½" - 2" (40 - 50)	3" (80)	4" (100)
A	HMMV HMMR HMSVC	305	340	356
	HMMVC HMMRC	356	391	406
B		76	102	121
C		251	311	359
D		277	340	381
E Kołnierze FPT, SW		315	391	432
E Przyłącza do przyspawania		264	311	359
E Kołnierze WN, ODS		340	417	521

ZAŁECANE PODŁĄCZENIA RUROCIĄGÓW ZAWÓRU SILNIKOWEGO HERMETYCZNEGO

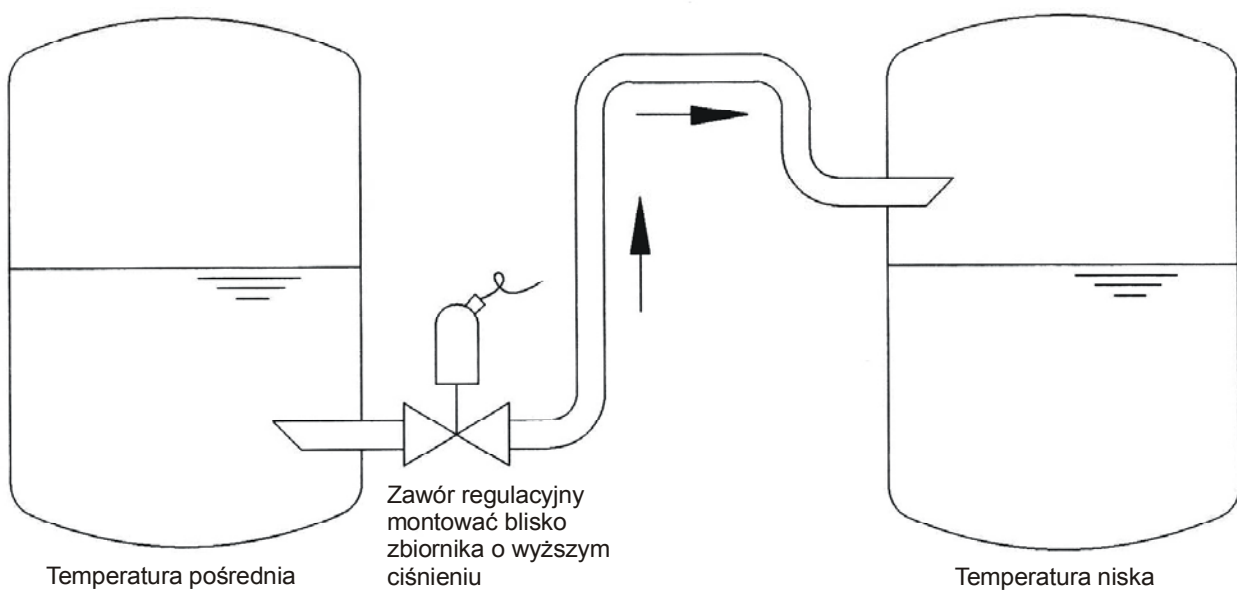
RYSUNEK 1

ZAWÓR ZASILAJĄCY CIECZOWY ZE ZBIORNIKA POŚREDNIEGO DO NISKOTEMPERATUROWEGO



ZTCh.0000479

NIE ZAŁECANE



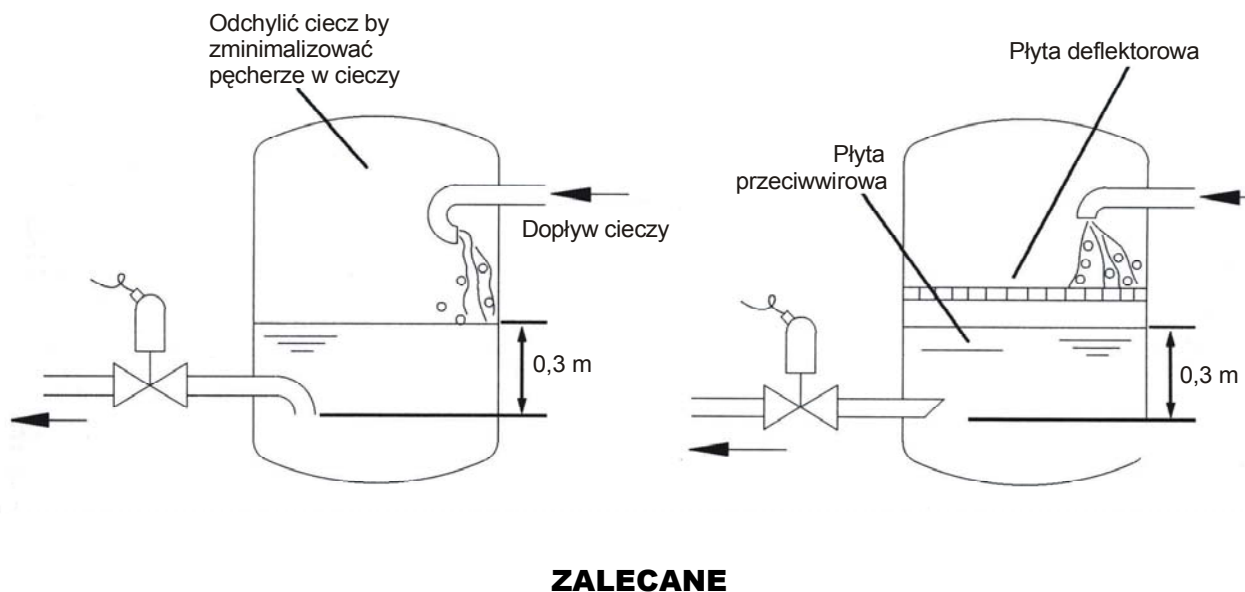
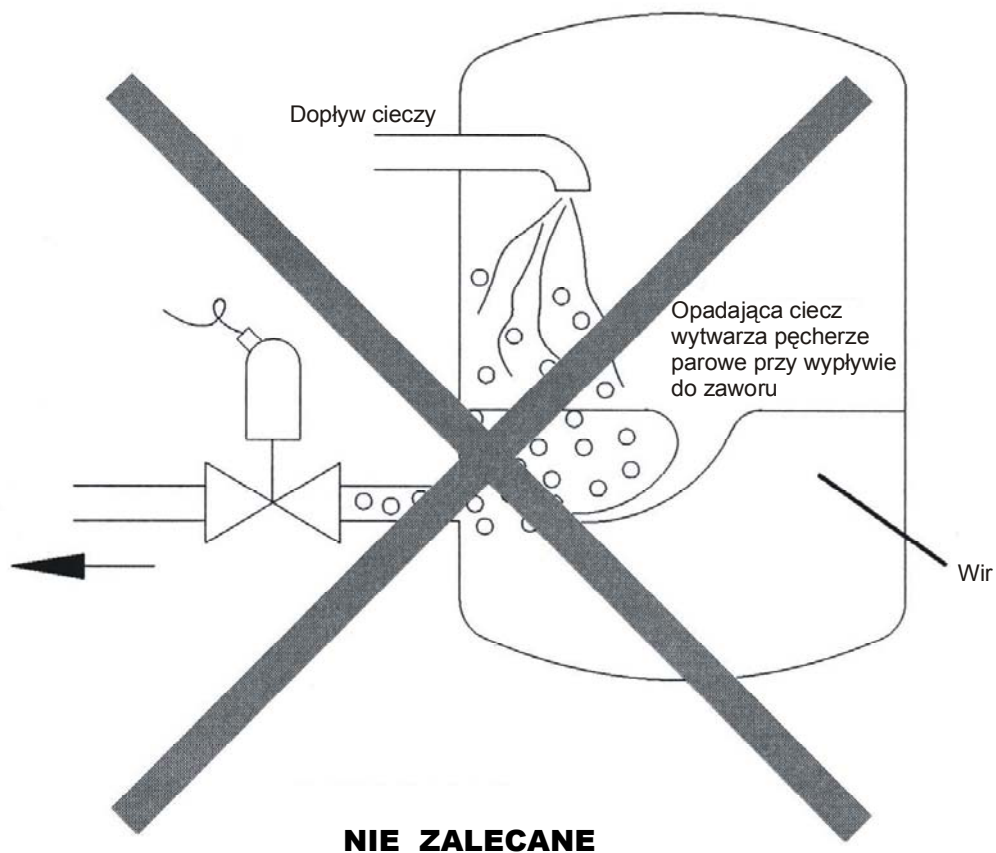
ZTCh.0000480

ZAŁECANE

ZALECANE PODŁĄCZENIA RUROCIĄGÓW ZAWORU SILNIKOWEGO HERMETYCZNEGO

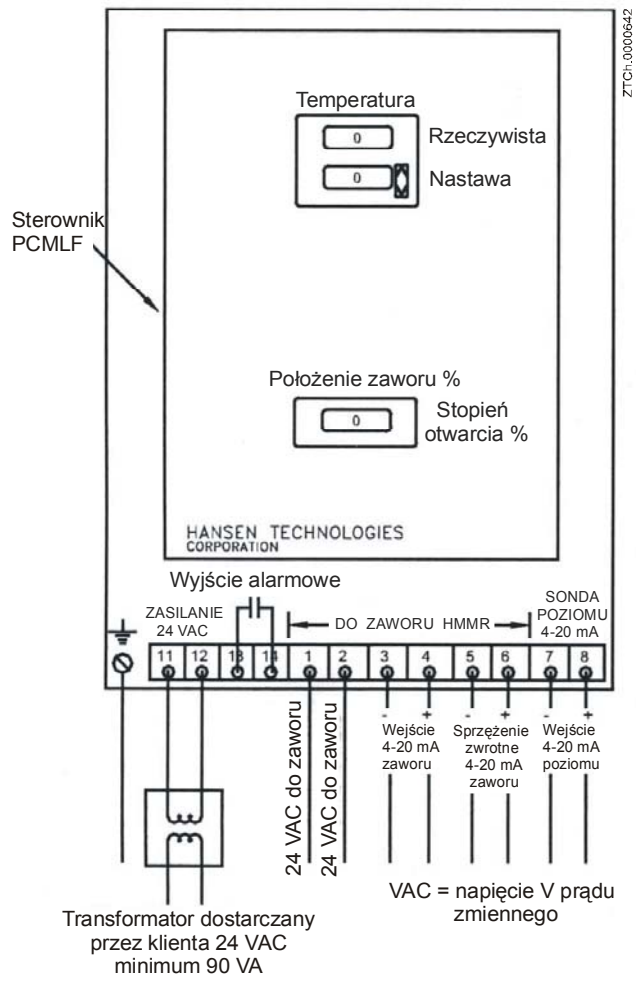
RYSUNEK 2

ZALECENIA PODŁĄCZENIA RUROCIĄGÓW







PCML, PCMLF

Samodzielne sterowniki poziomu cieczy firmy Hansen nadają się do zastosowań, w których sterowanie komputerem jest niepożądane lub niedostępne. Obydwa sterowniki mają wbudowany zasilacz 24 V prądu stałego dla obwodu sterowania poziomem 4-20 mA i obwodu sprzężenia zwrotnego poziomu zaworu 4-20 mA. Przykłady zastosowań podano na str. 3. **Nie potrzebne żadne zewnętrzne zasilacze.**



USTAWIANIE STEROWNIKA

1. W trybie pracy automatycznej rzeczywisty poziom cieczy jest pokazywany na wyświetlaczu górnym, a nastawa poziomu na wyświetlaczu poniżej górnego. Na sterownikach ze sprzężeniem zwrotnym położenia zaworu stopień otwarcia zaworu w % pokazywany jest na wyświetlaczu dolnym.
2. Wartość zadana poziomowi cieczy można ustawiać przez naciśnięcie przycisków ze strzałką w górę lub dół.  
3. Zawór może pracować w trybie PRACY RĘCZNEJ po naciśnięciu na sterowniku przycisku AUTO/ MAN. W trybie pracy ręcznej na wyświetlaczu nastawy będzie pokazywana położenia zaworu. Zawór pozostanie w nastawionym położeniu dopóki nastawa nie zostanie zmieniona lub nie nastąpi powrót do pracy automatycznej. By powrócić do pracy automatycznej należy ponownie nacisnąć przycisk AUTO/ MAN.  

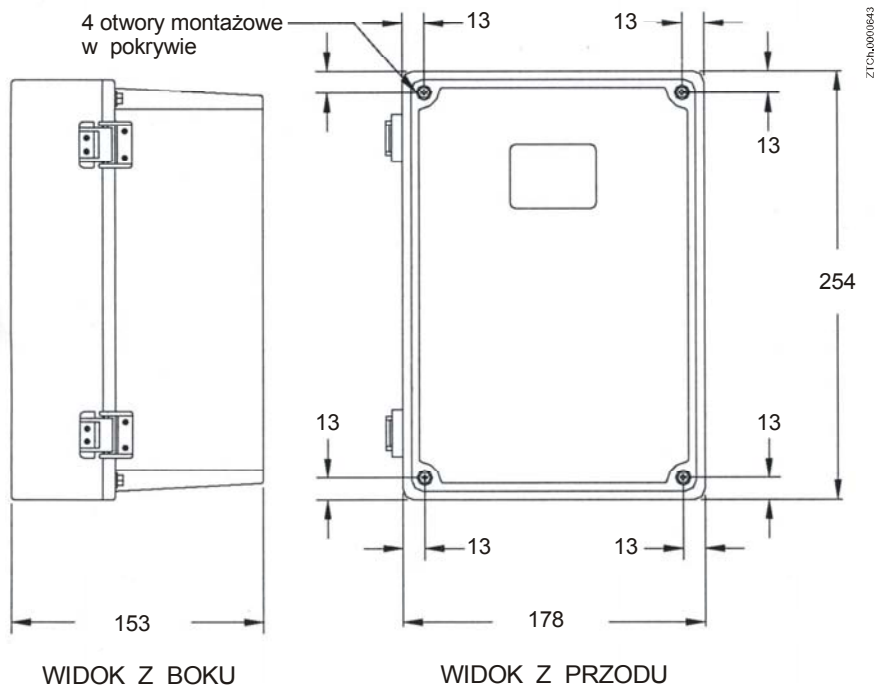
DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

Zasilanie: 24 V prąd zmienny, minimum 90 VA
 Obudowa: NEMA 4X (IP65)
 Alarm: normalnie rozarty
 Przekaznik alarmu: 2 A

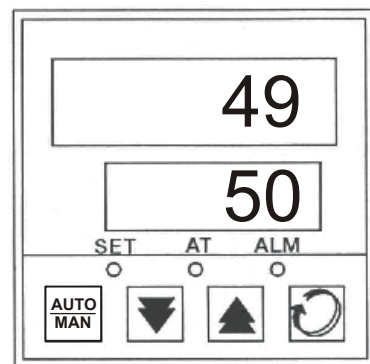
UWAGA!

Sterowniki PCML i PCMLF Hansena mają wbudowaną możliwość regulacji w innych dziedzinach. Firma Hansen zaprogramowała je do określonego zastosowania opisanego w tym katalogu. Nie próbować przeprogramowania sterowników.

OBUDOWA STEROWNIKA

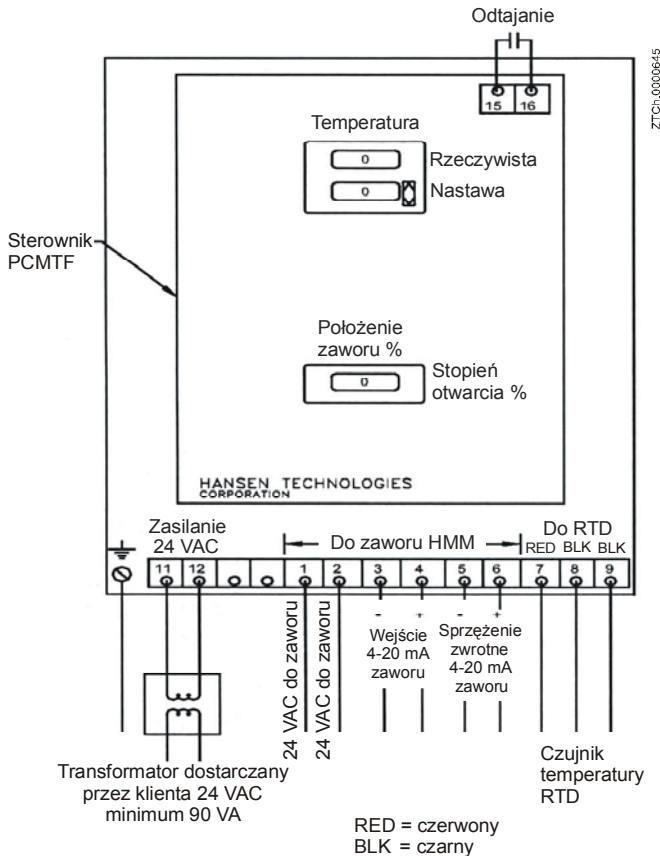


PLYTA CZOŁOWA STEROWNIKA



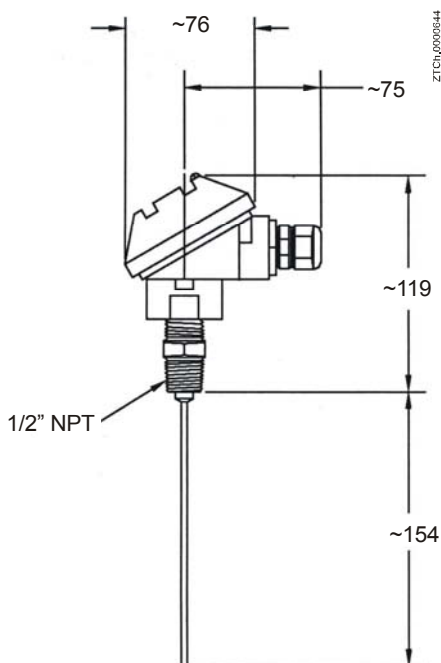
PCMT, PCMTF

Samodzielne sterowniki temperatury firmy Hansen nadają się do zastosowań, w których sterowanie komputerem jest niepożądane lub niedostępne. Obydwa sterowniki mają wbudowany zasilacz 24 V. prądu stałego dla obwodu sterowania zaworu 4-20 mA i obwodu sprzężenia zwrotnego położenia zaworu 4-20 mA. Wraz ze sterownikami PCMT i PCMTF dostarczony jest czujnik temperatury RTD. Przykład zastosowania podano na str.4. **Nie są potrzebne żadne zewnętrzne zasilacze 24 V prądu stałego.**



CZUJNIK TEMPERATURY RTD

(dostarczany ze sterownikiem)



Wymiary liniowe są orientacyjne

USTAWIANIE STEROWNIKA

1. W trybie pracy automatycznej rzeczywista temperatura pokazywana jest na wyświetlaczu górnym sterownika a wartość aktywnej nastawy (nastawa 1 lub 2) na wyświetlaczu tuż poniżej górnego.

2. Aktywną nastawę można ustawić przez naciskanie przyciskami ze strzałkami w górę i w dół na sterowniku. Wartość aktywnej nastawy i nastawy drugiej można obejrzeć lub ustawić przez naciskanie przycisku przewijania.



3. Druga nastawa może być wykorzystana do zamykania zaworu HMMV podczas odtajania. **UWAGA. Potrzebny jest oddzielny zawór upustowy ciekłego czynnika z odtajania.** Ustawić drugą nastawę temperatury na wystarczająco wysokim poziomie, by zawór był zamknięty podczas odtajania. Podłączyć zaciski odtajania (w górnej części sterownika) do odpowiednich zacisków sterowania odtajania tak, by umożliwić aktywację drugiej nastawy podczas odtajania. Zwarcie zacisków 15 i 16 uaktywni drugą nastawę.

4. Zawór może pracować w trybie PRACY RĘCZNEJ przez naciśnięcie na sterowniku przycisku AUTO/ MAN. W trybie pracy ręcznej wyświetlacz nastawy będzie pokazywał nastawę położenia zaworu. Można ją zmienić przez naciskanie przycisków ze strzałkami w górę lub dół. Na sterowniku PCMTF zmiany położenia zaworu będą pokazywane na wyświetlaczu dolnym. Zawór pozostanie w ustawionym położeniu dopóki nastawa nie zostanie zmieniona lub nie nastąpi powrót do pracy automatycznej. By powrócić do pracy automatycznej należy ponownie nacisnąć przycisk AUTO/ MAN.



DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

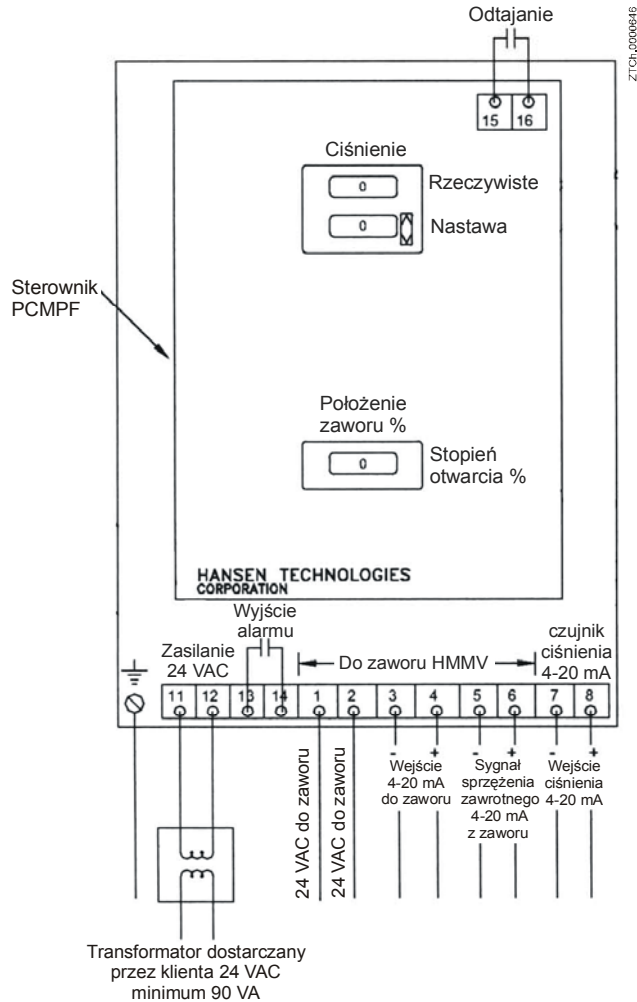
Wejście: 24 V prąd zmienny, minimum 90 VA
Obudowa: NEMA 4X (IP65)

UWAGA!

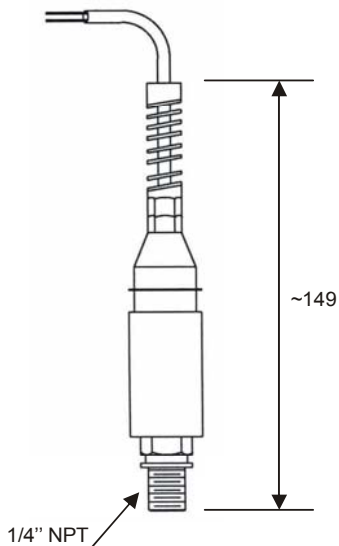
Sterowniki PCMT i PCMTF mają wbudowaną możliwość regulacji w innych dziedzinach. Firma Hansen zaprogramowała je do określonego zastosowania opisanego w tym katalogu. Nie próbować przeprogramowywania sterowników.

PCMP, PCMPF




Samodzielne sterowniki ciśnienia Hansena nadają się do zastosowań gdzie sterowanie komputerem jest niepożądane lub niedostępne. Obydwa sterowniki mają wbudowany zasilacz 24 VDC pętli sprzężenia zwrotnego położenia zaworu 4-20 mA. W dostawie sterowników PCMP i PCMPF jest też przetwornik ciśnienia. Przykład zastosowania podano na str. 3. **Nie są potrzebne żadne zewnętrzne zasilacze 24 V prądu stałego.**



PRZETWORNIK CIŚNIENIA



USTAWIANIE STEROWNIKA

1. W trybie pracy automatycznej rzeczywiste ciśnienie pokazywane jest na wyświetlaczu górnym sterownika a wartość aktywnej nastawy (nastawa 1 lub 2) na wyświetlaczu tuż poniżej górnego.
2. Aktywną nastawę można ustawić przez naciskanie przyciskami ze strzałkami w górę i w dół na sterowniku. Wartość aktywnej nastawy i nastawy drugiej można obejrzeć lub ustawić przez naciskanie przycisku przewijania.
 
3. Druga nastawa może być wykorzystana do zamykania zaworu HMMV podczas odtajania. **UWAGA. Potrzebny jest oddzielny zawór upustowy ciekłego czynnika z odtajania.** Ustawić drugą nastawę temperatury na wystarczająco wysokim poziomie, by zawór był zamknięty podczas odtajania. Podłączyć zaciski odtajania (w górnej części sterownika) do odpowiednich zacisków sterowania odtajania tak, by umożliwić aktywację drugiej nastawy podczas odtajania. Zwarcie zacisków 15 i 16 uaktywni drugą nastawę.
4. Zawór może pracować w trybie PRACY RĘCZNEJ przez naciśnięcie na sterowniku przycisku AUTO/ MAN. W trybie pracy ręcznej wyświetlacz nastawy będzie pokazywał nastawę położenia zaworu. Można ją zmienić przez naciskanie przycisków ze strzałkami w górę lub dół. Na sterowniku PCMPF zmiany położenia zaworu będą pokazywane na wyświetlaczu dolnym. Zawór pozostanie w ustawionym położeniu dopóki nastawa nie zostanie zmieniona lub nie nastąpi powrót do pracy automatycznej. By powrócić do pracy automatycznej należy ponownie nacisnąć przycisk AUTO/ MAN.
 


DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

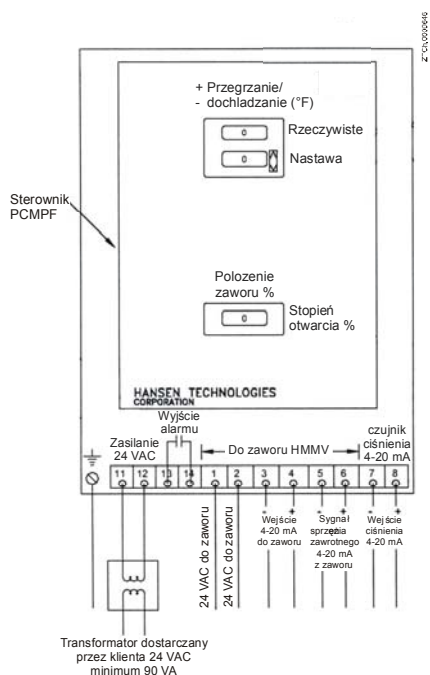
Wejście: 24 V prąd zmienny, minimum 90 VA
 Obudowa: wodoszczelna NEMA 4X (IP65)
 Alarm: normalnie rozwarne
 Przełącznik alarmu: 2A

UWAGA!




Sterowniki PCMP i PCMPF Hansena mają wbudowaną możliwość regulacji w innych dziedzinach. Firma Hansen zaprogramowała je do określonego zastosowania opisanego w tym katalogu. Nie próbować przeprogramowywania sterowników.

PCMX, PCMXF

Samodzielne sterowniki ciśnienia / temperatury (przegrzania / dochłodzenia) Hansena nadają się do zastosowań gdzie sterowanie komputerem jest niepożądane lub niedostępne. Obydwa sterowniki mają wbudowany zasilacz 24 VDC, sygnał wejściowy oraz pętlę sprzężenia zwrotnego położenia zaworu 4-20 Ma. Sterowniki PCMX oraz PCMXF wymagają przetwornika ciśnienia / temperatury (HPT) nie objętego dostawą. Przykład zastosowania podano na str. 4. **Nie są potrzebne żadne zewnętrzne zasilacze 24 V prądu stałego.**



USTAWIANIE STEROWNIKA

1. W trybie pracy automatycznej rzeczywista temperatura przegrzania lub dochłodzenia pokazywana jest na wyświetlaczu górnym sterownika a wartość aktywnej nastawy na wyświetlaczu tuż poniżej górnego.
2. Nastawę można ustawić przez naciskanie przyciskami ze strzałkami   w górę i w dół na sterowniku.
3. Zawór może pracować w trybie PRACY RĘCZNEJ przez naciśnięcie na sterowniku przycisku AUTO/MAN. W trybie pracy ręcznej wyświetlacz nastawy będzie pokazywał nastawę położenia zaworu. Można ją zmienić przez naciskanie przycisków ze strzałkami w górę lub w dół. Na sterowniku PCMF zmiany położenia zaworu będą pokazywane na wyświetlaczu dolnym. Zawór pozostanie w ustawionym położeniu dopóki nastawa nie zostanie zmieniona lub nie nastąpi powrót do pracy automatycznej. By powrócić do pracy automatycznej należy ponownie nacisnąć przycisk AUTO/MAN. 

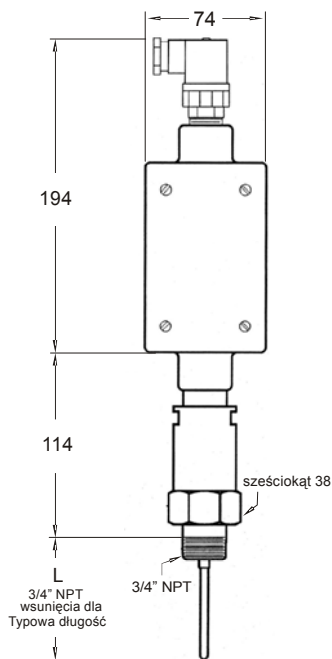
DANE TECHNICZNE STEROWNIKA

Wejście: 24 V prąd zmienny, minimum 90 VA
 Obudowa: wodoszczelna NEMA 4X (IP65)
 Alarm: normalnie rozwarne
 Przekaznik alarmu: 2A

UWAGA!

Sterowniki PCMX / PCMXF Hansena mają wbudowaną możliwość regulacji w innych dziedzinach. Firma Hansen zaprogramowała je do określonego zastosowania opisanego w tym katalogu. Nie próbować przeprogramowywania sterowników.

Przetwornik HPT Przegrzania / dochłodzenia



Z1Ch.000456

UWAGA!

Zawory Hansena są tylko do instalacji chłodniczych i innych zaaprobowanych przez firmę Hansen. Przed doбором, użytkowaniem i serwisowaniem tych zaworów należy dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejsze instrukcje i związane z tym instrukcje bezpieczeństwa. Zawory te mogą montować, obsługiwać lub serwisować jedynie wykształceni, przeszkoleni technicy chłodnicy. Nie wolno przekraczać podanych granicznych wartości temperatury i ciśnienia. Głowic nie wolno usuwać z zaworu, dopóki instalacja nie została odessana i ciśnienie zredukowano do atmosferycznego. Należy zapoznać się też z przepisami bezpieczeństwa podanymi w aktualnym cenniku i przepisami bezpieczeństwa załączonymi do wyrobu. Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować obrażenia, szczególnie oczu i płuc.

GWARANCJA

Części elektryczne i elektroniczne Hansena mają gwarancję na wypadek wadliwych materiałów i robocizny na 90 dni od dnia wysyłki z naszej fabryki. Wszystkie pozostałe elementy mają gwarancję na 1 rok od wysyłki z naszej fabryki. Gwarancja nie obejmuje szkód wynikowych ani robocizny w terenie.

TYPOWE WYMAGANIA TECHNICZNE

Zawory regulacyjne z napędem silnikowym powinny cechować bezpośrednie poruszanie grzybka zaworu głównego przez wałek silnika, osłonięty silnik by wyeliminować wycieki przez dławnicę trzpienia zaworu, korpus z żeliwa sferoidalnego i powinny nadawać się do maksymalnego ciśnienia roboczego 27 bar, być takimi jak produkowane przez firmę Hansen Technologies Corporation lub zaaprobowany równoważnik.

INFORMACJE DO ZAMAWIANIA

Średnica nominalna	Typ i wielkość króćców przeciwkołnierzy						
	SW, WN				ODS		
	Standardowo		Również		Standardowo		
cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm
7/32"	5	1/2"	15	3/4"	20	7/8"	22
9/32"	7	1/2"	15	3/4"	20	7/8"	22
3/4"	20	3/4"	20	1", 1-1/4"	25, 32	7/8"	22
1"	25	1"	25	3/4", 1-1/4"	20, 32	1-1/8"	28
1-1/4"	32	1-1/4"	32	3/4", 1"	20, 25	1-3/8"	35
1-1/2"	40	1-1/2"	40	2"	50	1-5/8"	(~ 42)
2"	50	2"	50	1-1/2"	40	2-1/8"	54
3"	80	3"	80	-	-	3-1/8"	76
4"	100	4"	100	-	-	4-1/8"	104

Króćce FPT dostępne tylko dla DN 3/4", 1" i 1 1/4".

ZAMAWIANIE

Podać typ zaworu (HMMV, HMMVB, HMMR, HMMRA, HMMRB, HMSV, HMXV), średnicę nominalną, typ i wielkość króćców przeciwkołnierzy.

By zamówić model z funkcją POWER-CLOSE na końcu oznaczenia typu dodać C. Na przykład: HMMVC.

© 2011 Hansen Technologies Corporation.

© 2005-2012 ZTCh. Wszelkie prawa do tłumaczenia na j. polski, adaptacji i edytorskie zastrzeżone.

OPCYJNE STEROWNIKI

Nr katalogowy	Opis
Opcyjne sterowniki do HMMV/HMMR*	
PCMT	Sterownik temperatury z czujnikiem temperatury do w pełni modulującej regulacji temperatury
PCMTF	Sterownik temperatury z czujnikiem temperatury i wyświetlaczem położenia zaworu do w pełni modulującej regulacji temperatury
PCML	Sterownik poziomu cieczy do w pełni modulującej regulacji. Czujnik poziomu nie objęty odstawa.
PCMLF	Sterownik poziomu cieczy z wyświetlaczem stopnia otwarcia zaworu do w pełni modulującej regulacji. Czujnik poziomu nie objęty odstawa.
PCMP	Sterownik ciśnienia z przetwornikiem ciśnienia do w pełni modulującej regulacji ciśnienia.
PCMPF	Sterownik ciśnienia z przetwornikiem ciśnienia i wyświetlaczem stopnia otwarcia zaworu do w pełni modulującej regulacji ciśnienia.
PCMX	Sterownik przegrzania / dochładzania czujnika chłodniczego. Czujnik HPT nie objęty dostawa.
TR92	Transformator 115 VAC/230 VAC:24 VAC 92 VA do zasilania sterowników zaworów HMMV/HMMR
Opcyjny sterownik do HMSV*	
PCI	Interfejs zasilanie/sterowanie do zastosowań otwieranie/zamykanie
*Uwaga ZTCh: sterowniki aktualnie z certyfikatu CE. Dostępne odpowiednie sterowniki produkcji ZTCh z certyfikatem CE.	
Narzędzia do zaworów silnikowych	
MOV7	Przyrząd do ręcznego otwierania zaworu
75-1185	Magnes do kalibracji

Wskaźnik położenia VPIF	
75-1208	Zespół „upgradu” głowicy napędowej, zawiera głowicę napędową, VPIF, wspornik VPIF i kable.
75-1213	Zespół „upgradu” głowicy napędowej z Power-Close, zawiera głowicę napędową z funkcją Power-Close, VPIF, wspornik VPIF i kable.
75-1210	Zestaw modernizacyjny, zawierający wskaźnik VPIF, 2 kable i skrzynkę połączeniową
75-1211	Zestaw modernizacyjny VPIF składający się ze wskaźnika VPIF, kabla i złączki konektorowej szybkołącznej do lutowania.
VPIF	Wskaźnik położenia zaworu VPIF. Przyrząd do zaworów HM z sygnałem sterującym 4-20 mA (bez kabli i obejm).
VPIEC	Kabel przedłużacz 2,4 m

Autoryzowany dystrybutor

ZTCh®

ZTCh® - ZAKŁAD TECHNIKI CHŁODNICZEJ

85-861 Bydgoszcz ul. Glinki 144
tel. (52) 345 04 30, fax:(52) 345 06 30
e-mail: ztch@ztch.pl
www.ztch.pl

