

M HANSEN**VPIF na zaworze silnikowym hermetycznym****WSTĘP**

Wskaźnik położenia zaworu model VPIF jest cyfrowym modulem monitorującym dodanym do standardowego szeregu zaworów hermetycznych HM. VPIF pokazuje położenie zaworu podczas normalnej pracy i jest używany do rekalkulacji 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 rekalkulacji 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.

GLÓWNE CECHY

Różne opcje montażowe.

Duży wyświetlacz LED.

Obudowa odporna na korozję, stopień ochrony NEMA 4x (IP65)

Prosta rekalkulacja zaworów HM.

Miejscowe pokazywanie położenia zaworu HM.

Używa tego samego napięcia zasilania co zawór HM.

Umożliwia łatwe usunięcie VPIF z pętli sterowania.

**Dane techniczne, zastosowania,
instrukcje serwisowe
i części****Wskaźnik położenia zaworu
VPIF****Standardowy wskaźnik kontrolny
do stosowania z zaworami HMMV,
HMMR, HMMVC, HMMRC,
HMXV i HMXVC****ZALETY**

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 rekalkulacji VPIF będzie podawał sygnał 4 mA (całkowicie zamknięty) lub 20 mA (całkowicie otwarty). Wodoszczelny 3-położeniowy przełącznik na zewnątrz obudowy VPIF używany jest do rekalkulacji zaworu HM. Wyłącznik w położeniu górnym powoduje sygnał wyjściowy do zaworu 20 mA, w położeniu dolnym sygnał 4 mA. Aby można rekalkulować silnik magnetyczny do kalibracji (płytkę podłużną) musi być przymocowany w wyznaczonym miejscu na bocznej powierzchni zaworu. Po rekalkulacji 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.

ZASTOSOWANIA

VPIF można montować na następujących zaworach silnikowych hermetycznych:

HMMV, HMMR, HMMVC, HMMRC, HMXV i HMXVC.

DANE TECHNICZNE

Elektryczne

Wyświetlacz: LED, 0,0-100,0%

Tryb normalny: sygnał przechodzi

Tryb kalibracji:

Sygnał wyjściowy: 4 mA lub 20 mA do zaworu HM

Zasilanie: 24 VAC

Pobór mocy VPIF: 3,6 VA

Obudowa: wodoszczelna, NEMA 4x (IP65)

Temperatura otoczenia: -30°C do 50°C

Mechaniczne

Przyłącza: do sterownika układu, 7 przewodów oznakowanych co 30 cm cyframi 1 do 6 z 7-mym w pasy żółto/zielone (uziomowy), kabel z żyłami o przekroju 1 mm², z wodoszczelnymi złączkami konektorowymi, kabel o długości 3 m.

MONTAŻ

Wskaźnik VPIF jest wysyłany w kartonie z zaworem silnikowym HM. Dostarczany jest fabrycznie skalibrowany i sprawdzony, gotowy do użytkowania. Wskaźnik można zamontować na zaworze lub na dowolnej płaskiej powierzchni. Należy zdjąć przezroczystą pokrywę by uzyskać dostęp do 4 śrub. Te same 4 otwory są wykorzystywane do zamontowania VPIF na płaskiej powierzchni. Po zakończeniu ponownie założyć przezroczystą pokrywę.

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Właściwa instalacja elektryczna jest bardzo ważna dla działania zaworu. Należy dobrać prawidłowy przekrój żył zasilania głowicy napędowej 24 VAC zależnie od odległości i ilości zaworów. Wielkości te podano w tabeli 1.

Wskaźnik VPIF dostarczany jest z kablami z wodoszczelnymi złączkami konektorowymi. Gdy VPIF jest montowany na zaworze można połączyć kabel 2,4 m i kabel 0,6 m z luźnymi końcówkami żył by uzyskać łączenie długości 3 m dla podłączenia do skrzynki połączeniowej dostarczonego przez klienta.

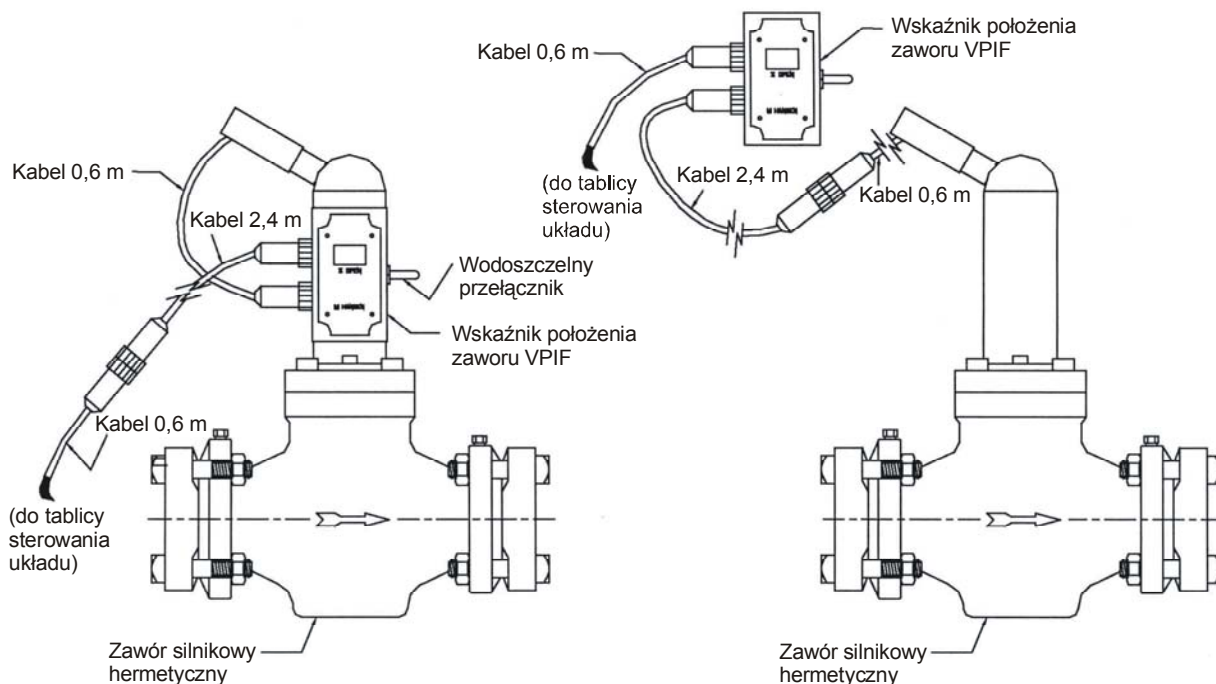
Jeśli zawór nie jest montowany na zaworze wtedy kabel 2,4 łączy się do głowicy napędowej w zaworze HM. Wskaźnik VPIF można zamontować w odległości do 3 m od zaworu. W wypadku większych odległości można podłączyć dodatkowe kable przedłużacze VPIEC. Patrz rysunek D.

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	5,5
46	2,5	6,0	8,5	8,5
61	4,0	6,0	8,5	
91	6,0	8,5		

TYPOWY MONTAŻ

Rysunek A

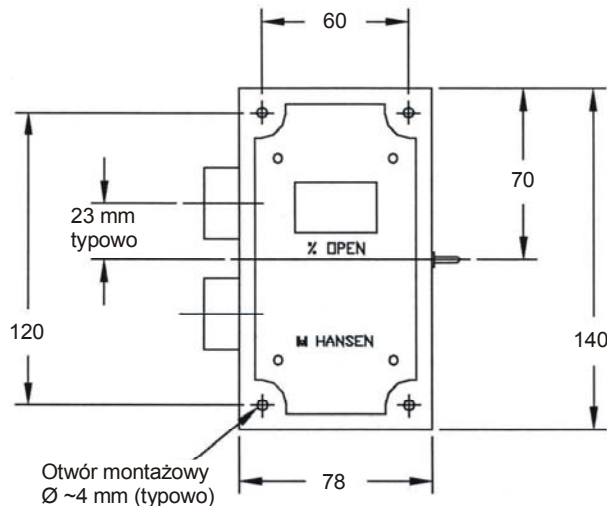


Model: VPIF, zamontowany na zaworze

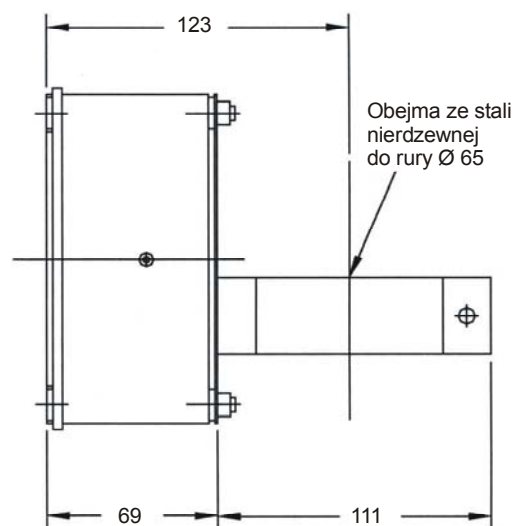
Model: VPIF, zamontowany poza zaworem

WYMIARY MONTAŻOWE VPIF (mm)

Rysunek B



VPIF montowany poza zaworem



VPIF montowany na zaworze

INSTRUKCJE REKALIBRACJI ZAWORÓW HMMV, HMMR, HMXV, HMMVC, HMMRC I HMXVC*

Zawory silnikowe hermetyczne Hansena są fabrycznie skalibrowane i utrzymują swą kalibrację podczas transportu, wyłączeń prądu itd. Demontaż zaworu lub ręczne otwarcie za pomocą MOV'T (przrządu do ręcznego otwarcia) wymagają następnej rekalkibracji, dlatego po zdemontowaniu lub wymianie silnika 4-20 mA zaworu HM należy przeprowadzić rekalkibrację zaworu. Rekalkibracja synchronizuje sygnał wejściowy sterujący z położeniem zaworu. Oznacza to, np. wejście 12 mA (50 %) spowoduje przestawienie zaworu w położenie połowicznego otwarcia.

Rekalkibracja wymaga możliwości regulacji sygnału wejściowego sterującego 4-20 mA między 4 a 20 mA i wymaga możliwości pełnego otwierania i zamykania zaworu. W zaworach wysyłanych po 4 lipca 2006r. lub zmodernizowanych przez dodanie wskaźnika VPIF, sygnał 4 mA i 20 mA do kalibracji zaworu jest częścią funkcji VPIF. Jeśli zawór nie jest wyposażony w VPIF, wtedy sygnał 4 mA i 20 mA do kalibracji musi pochodzić z komputera lub oddzielnego nadajnika sygnału. Procedurę tą powinni wykonywać tylko wykwalifikowani serwisanci chłodzińcy i należy podjąć należyte środki ostrożności by uniknąć niebezpiecznych lub niepożądanych zdarzeń wskutek otwierania i zamykania zaworu.

1. Zabezpieczyć instalację chłodzińczą by umożliwić pełne otwieranie i zamykanie zaworu bez powodowania niepożądanych problemów w instalacji.
2. Zamontować i zabezpieczyć silnik na zaworze. Wykonać podłączenia elektryczne zgodnie z wymaganiami producentów zaworu i sterownika.

3. „Płytke rekalkibracyjną” (magnes) nałożyć na pole oznaczone X na bocznej ścianie silnika i zabezpieczyć za pomocą opaski.
4. Zwiększyć sygnał wejściowy sterujący do 20 mA lub nieco powyżej. Przesunąć przełącznik VPIF w położenie górne. Utrzymać co najmniej 20 mA przez co najmniej 2 minuty. Dzięki temu zawór będzie miał czas na pełne otwarcie się i skalibrowanie swojego położenia. Uwaga! niektóre układy sterujące komputerowe mają zwłoki czasowe przed wysłaniem sygnału sterującego do zaworu. (Stosowanie „Trybu sprzężenia zwrotnego zasilanego ze sterownika itp.”).
5. Obniżyć sygnał sterujący wejściowy do 4 mA lub poniżej. Przełącznik wskaźnika przestawić w położenie dolne. Utrzymać 4 mA lub mniej przez co najmniej 2 minuty. Dzięki temu zawór będzie miał czas na pełne zamknięcie się i skalibrowanie swego położenia zerowego.
6. Ponownie zwiększyć sygnał wejściowy sterujący do co najmniej 20 mA. Przesunąć przełącznik wskaźnika w położenie górne. Utrzymać co najmniej 20 mA przez co najmniej 2 minuty. Dzięki temu zawór będzie miał czas na pełne otwarcie się i zatwierdzenie swego zakresu.
7. Zawór powinien być teraz skalibrowany i w położeniu pełnego otwarcia.
8. Usunąć „Płytke kalibracyjną” i przechować. Zawór będzie pracował zadowolająco jeśli „Płytka” pozostanie na polu X, lecz zawór będzie się rekalkibrował każdorazowo gdy sygnał sterujący wejściowy wynosi 4 mA lub 20 mA przez ponad 2 minuty.
9. Przesunąć ponownie układ regulacji na pracę automatyczną. Przełącznik wskaźnika VPIF ustawić w położeniu środkowym.

TRZY TRYBY PRACY

Są trzy opcje sprzężenia zwrotnego dla obwodu sprzężenia zwrotnego. By zmienić nastawę należy otworzyć wskaźnik VPIF i ręcznie ustawić na właściwe wymagania układu. Niewłaściwe ustawienia mogą spowodować uszkodzenie sterownika układu i/ lub wskaźnika VPIF.

Wskaźnik VPIF jest wysyłany z fabryki z mostkiem nałożonym dla „Trybu niezależnego sprzężenia zwrotnego”.

1. **Tryb niezależnego sprzężenia zwrotnego** – stosować gdy lokalną kalibrację zaworu wykonuje się przy pętli sterowania 24 VDC odłączonej od sterownika PLC układu lub komputera. Izolowany zasilacz prądu 4-20 mA we wskaźniku VPIF jest wykorzystywany do zasilania pętli sprzężenia zwrotnego w zaworze HM. Umożliwia to pokazywanie procentowego stopnia otwarcia zaworu na wyświetlaczu wskaźnika jedynie podczas kalibracji. Ten tryb może sprawdzić czy sygnał wyjściowy sprzężenia zwrotnego jest prawidłowy, gdy odłączona jest pętla sprzężenia zwrotnego komputera. Mostek nałożony na kołki (piny) 2 i 3.
2. **Tryb lokalnego sprzężenia zwrotnego** – stosować gdy pętla sprzężenia zwrotnego położenia zaworu nie jest użytkowana przez komputer lub sterownik PLC układu. Zasilacz prądu 4-20 mA we wskaźniku VPIF jest używany do zasilania pętli sprzężenia zwrotnego zaworu HM. Dzięki temu jest możliwość wyświetlania na wyświetlaczu wskaźnika procentowego stopnia otwarcia zaworu podczas pracy automatycznej i rekalkulacji. Mostek nałożony na kołki 1 i 2.
3. **Tryb sprzężenia zwrotnego układu regulacji** – stosować gdy pętla sprzężenia zwrotnego 24 VDC jest zasilana z komputera lub sterownika PLC układu regulacji. Pętla sprzężenia zwrotnego 4-20 mA jest zawsze połączona ze sterownikiem układu. Wewnętrzny zasilacz 24 VDC we wskaźniku VPIF nie jest używany. Stopień otwarcia zaworu jest pokazywany na wyświetlaczu wskaźnika VPIF i również na wyświetlaczu komputera lub sterownika podczas pracy automatycznej i podczas rekalkulacji za pomocą VPIF. Mostek jest zdjęty. Nałożyć go na jeden kołek dla przyszłego wykorzystania.

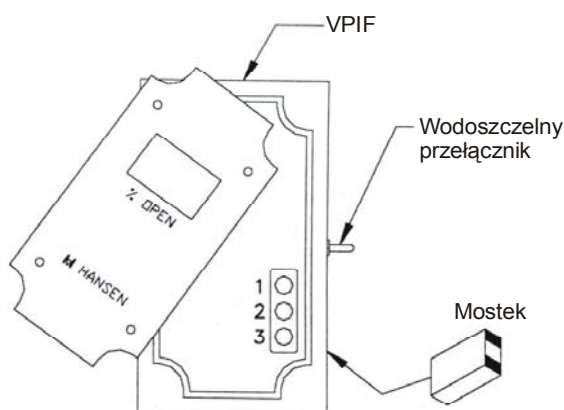
PROCEDURA ZMIANY TRYBU SPRZĘŻENIA ZWROTNEGO

Wymagane narzędzia: klucz imbusowy sześciokątny 2 mm, śrubokręt krzyżowy i szczypce z ostrymi końcami.

By zmienić tryb sprzężenia zwrotnego przestawić 2-pozycyjny mostek we właściwe miejsce. Zachować ostrożność by nie dotknąć elementów elektroniki, gdyż elektryczność statyczna może uszkodzić obwody elektroniczne.

1. Odłączyć od wskaźnika VPIF przewody zasilania i sygnału sterującego przez odłączenie zewnętrznej złączki konektorowej oznaczonej „TO CONTROLLER” (do sterownika).
2. Zdjąć przeźroczystą pokrywę wskaźnika
3. Zdjąć czarną akrylową płytkę. Przed tym odkręcić 4 śruby z łbem z gniazdem na klucz imbusowy. Użyć klucza sześciokątnego 2 mm.
4. Obrócić dolną część płytki w lewą stronę. Unieść płytkę tylko tyle by był dostęp do bocznej części obudowy. Patrz rys. C.
5. Użyć szczypiec z ostrymi końcami by wykonać potrzebne zmiany.
6. Zmontować zespół w odwrotnej kolejności.

Rysunek C



Tryb niezależnego sprzężenia zwrotnego: mostek na pinach 2-3 (standard).

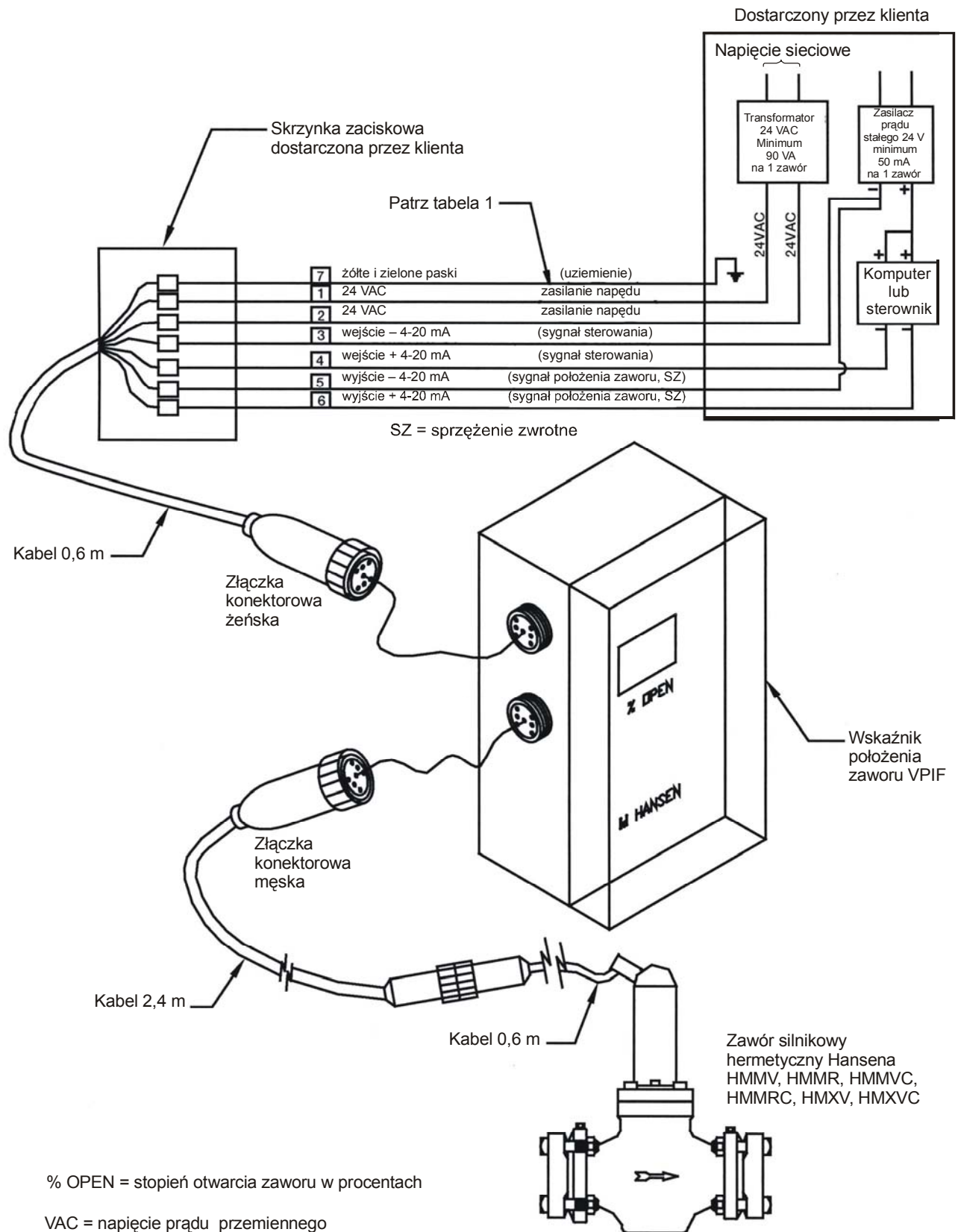
Tryb lokalnego sprzężenia zwrotnego: mostek na pinach 1-2.

Tryb ze sprzężeniem zwrotnym zasilanym z układu regulacji: żadne połączenia za pomocą mostka. Mostek umieścić na jednym kołku do przyszłego wykorzystania.

MODEL: SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH VPIF

Rysunek D

ZTch.000630



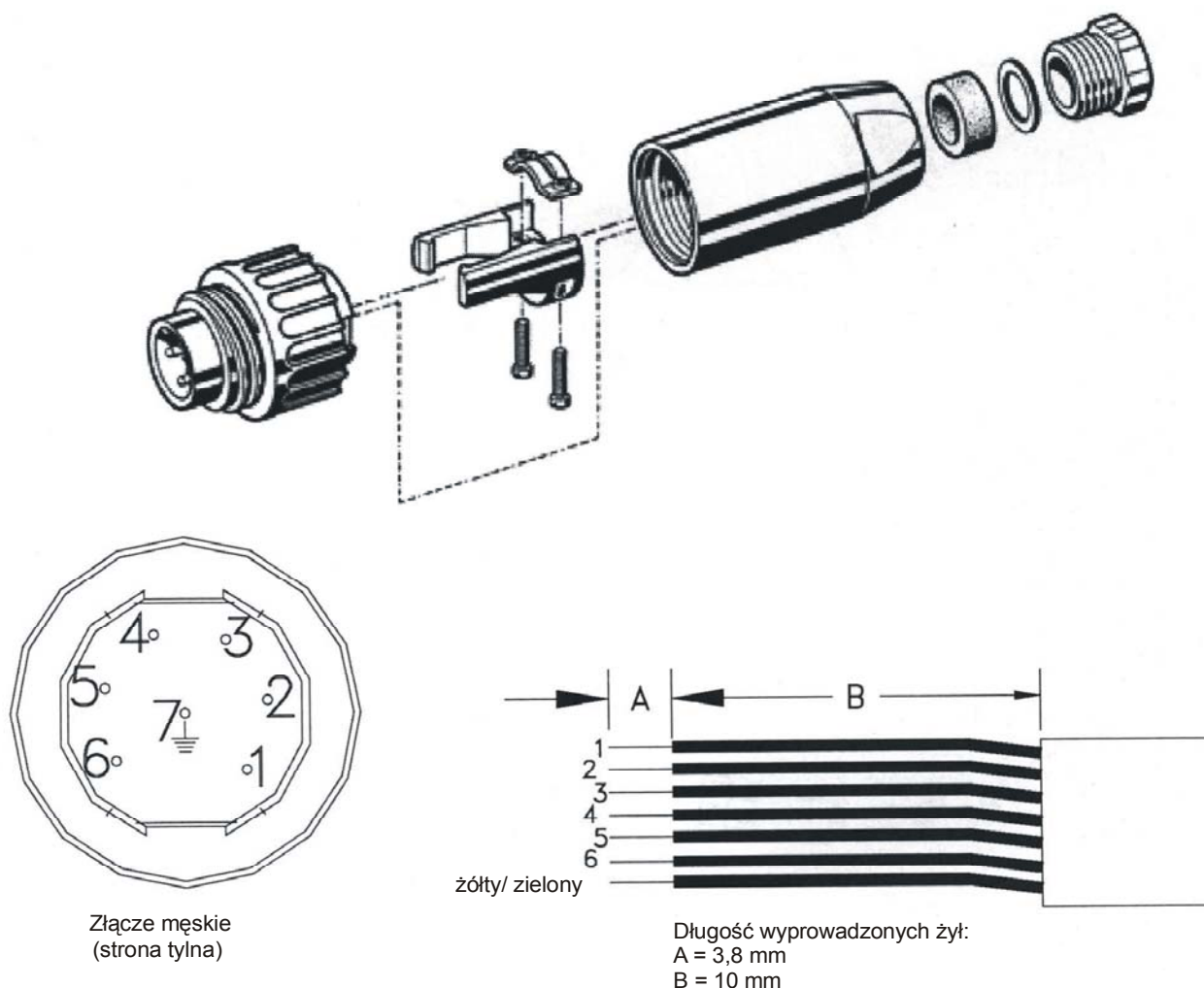
ZESTAWY MODERNIZACYJNE DO ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI Z ZAWORAMI SILNIKOWYMI HERMETYCZNYMI

Dostępne są zestawy modernizacyjne by można dodać wskaźnik VPIF do istniejących instalacji z zaworami HM. Zestaw Nr katalogowy 75-1210 zawiera wskaźnik VPIF, kable i skrzynkę połączeniową z nakrętkami kablowymi. Wskaźnik VPIF jest prosto włączany w istniejące okablowanie. Wszystkie żyły są ponumerowane co 30 cm, by ułatwić prawidłowe ich podłączenia.

Dla tych co chcą złączyć konektorową szybkozłączną na głowicy napędowej zaworu silnikowego HM zestaw nr katalogowy 75-1211 zawiera złączkę konektorową męską do lutowania na obiekcie. Na rysunku E pokazano prawidłowe przyłącze.

ZŁĄCZKI KONEKTOROWE KABLOWE DO VPIF DO LUTOWANIA NA OBIEKCIE (do zestawu modernizacyjnego Nr 75-1211)

Rysunek E



ZTCh.000631

- 1) Każda żyła ma identyfikator numerowy (1-6). Przewód uziomowy (żółty/ zielony) do kołka Nr 7.
- 2) Przystawić każdą żyłę do odpowiadającego jej miejsca na konektorze i przylutować.

PORADNIK USUWANIA USTEREK WSKAŹNIKA VPIF

Problem/ niedomaganie	Sprawdzić/ rozwiązanie
Zawór unieruchomiony	- Zbyt mały przekrój przewodu - Nie odpowiednie zasilanie napędu - Nieprawidłowo podłączone przewody do złączek konektorowych kabla - Sprawdzić biegunowość sygnału- przewody Nr 3 i 4, Nr 5 i 6. - Zbyt duża ilość brudu w zaworze
Brak sprzężenia zwrotnego położenia zaworu	- Sprawdzić zasilanie 24 V prądu stałego - Sprawdzić biegunowość sygnału – przewody Nr 3 i 4, Nr 5 i 6. - Nieprawidłowo podłączone przewody do złączek konektorowych kabla - Sprawdzić czy przełącznik do kalibracji na wskaźniku VPIF jest w położeniu normalnym (NORMAL) - Wskaźnik VPIF jest w trybie lokalnego sprzężenia zwrotnego.
Brak wizualizacji danych na wyświetlaczu LED	- Sprawdzić czy zasilanie prądu 24 VAC jest dobre ($\pm 5\%$) - Sprawdzić czy prawidłowo podłączono przewody do złączek konektorowych
Zakres stopnia otwarcia jest bardzo ograniczony	- Wykonać reklibrację zaworu HM
Wskaźnik VPIF pokazuje stopień otwarcia większy niż 100 %	- Wykonać reklibrację zaworu HM - $\pm 3\%$ mieści się w tolerancji wskazań
Wskaźnik VPIF pokazuje stopień otwarcia mniejszy niż 0 %	- Wykonać reklibrację zaworu - $\pm 3\%$ mieści się w tolerancji wskazań
Wartość na wyświetlaczu wskaźnika jest większa lub mniejsza od podanej przez sterownik układu lub PLC	- Jeśli wskazania 2 przyrządów mieszczą się w granicach $\pm 3\%$ to jest to normalne
Komputer układu lub sterownik PLC pokazują brak sygnału sprzężenia zwrotnego położenia zaworu HM	- Wskaźnik VPIF skonfigurowany na zły tryb sprzężenia zwrotnego - Złączki kablowe niewłaściwie oprzewodowane - Sprawdzić biegunowość sygnału – przewody Nr 3 i 4, Nr 5 i 6.
Wskazania dziesiątek stopnia otwarcia w % na wyświetlaczu VPIF są niestabilne	- $\pm 3\%$ mieści się w tolerancji wskazań
Wskaźnik stopnia otwarcia w % na wyświetlaczu VPIF są niestabilne	- Sprawdzić czy przewody są o wystarczającym przekroju dla odległości od miejsca zasilania prądu 24 VAC i ilości zaworów podłączonych do źródła prądu 24 VAC - Sprawdzić źródło prądu 24 VAC - Sterownik układu lub PLC pracują niewłaściwie - Zakłócenia radio/elektromagnetyczne

UWAGA !

Wskaźnik VPIF jest skonstruowany do stosowania tylko z zaworami silnikowymi hermetycznymi HM. Przed dobozem, użytkowaniem lub konserwacją tych urządzeń należy przeczytać niniejsze instrukcje i związane przepisy bezpieczeństwa.

GWARANCJA

Części elektryczne i elektroniczne Hansena mają gwarancję na wadliwe materiały i robociznę na 90 dni od dnia wysyłki z naszej fabryki. Wszystkie inne elementy mają gwarancję na jeden rok od wysyłki z naszej fabryki. Gwarancja nie obejmuje żadnych szkód wynikowych ani robocizny w terenie.

OSTRZEŻENIE

Jak z wszystkimi elementami elektronicznymi i mechanicznymi żywotność ich jest ograniczona. Przewidywana żywotność 7 do 10 lat jest typową. Należy to rozumieć jedynie jako sugerowany okres wymiany. Rzeczywiste warunki otoczenia, zanieczyszczenia, jakość prądu elektrycznego, napięcia itd. mogą powodować inny harmonogram wymiany. Niezależnie od tego wskaźnik VPIF należy sprawdzać co najmniej jeden raz w roku by zapewnić jego bezpieczną i ciągłą pracę. Zapoznać się też z przepisami bezpieczeństwa dostarczonymi z wyrobem.

ZAMAWIANIE

Wskaźnik położenia zaworu VPIF	
Numer katalogowy	Opis
VPIF	Wskaźnik położenia zaworu (VPIF). Przyrząd do zaworów silnikowych HM z sygnałem 4-20 mA (bez kabli i obejmy)
VPIEC	Kabel przedłużacz 2,4 m
75-1210	Zespół modernizacyjny, zawiera VPIF, 2 kable i skrzynkę połączeniową
75--1211	Zespół modernizacyjny, zawiera VPIF, kabel i złączkę konektorową szybkorozłączną do lutowania

© 2006 Hansen Technologies Corporation.

© 2006 ZTCh. Wszelkie prawa do tłumaczenia na j. polski, adaptacji i edytorskie zastrzeżone.

Autoryzowany dystrybutor

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 www.ztch.pl