

Wyłączny dystrybutor firmy HANSEN, USA i RFF, Francja

- AUTOMATYKA CHŁODNICZA
- ARMATURA • ODPOWIETRZNIKI

## Zawory odcinające kulowe silnikowe YLD i IYLDH

stalowe DN 20 do 100 mm i ze stali nierdzewnej DN 20 do 65 mm  
do NH<sub>3</sub>, R134a... CO<sub>2</sub>, PS 25, 40, 65 bar  
firmy RFF, Francja



- Niepełnoprzelotowe
- Odcinające. Do automatycznego łagodnego otwierania i zamykania przepływu cieczy, par, gorących gazów czynników chłodniczych: NH<sub>3</sub>, R134a itd. oraz glikoli
- Małe straty ciśnienia
- Możliwość monitorowania położenia krańcowych zaworu. Obrót trzpienia o 90°.
- Bezkołnierzowe przyłącza do przyspawania rury stalowej węglowej lub nierdzewnej i do wlotowania rury miedzianej



DN 20 mm

DN 32 mm

DN 80 mm

Rys. 1. Zdjęcia zaworów

### DALSZE CECHY

- ▶ Nie jest wymagany spadek ciśnienia dla otwarcia zaworu
- ▶ Eliminacja uderzeń hydraulicznych i termicznych
- ▶ Olejowa dławnica trzpienia → bardzo duża szczelność zaworu i trwałość trzpienia
- ▶ „Tylne odcięcie” trzpienia zaworu → umożliwia wymianę uszczelnień dławnicy pod ciśnieniem w instalacji
- ▶ Zabezpieczenia przed rozerwaniem zaworu na przewodach z przechłodzoną cieczą
- ▶ Łatwość demontażu dla napraw, wystarczy o 1 mm odsunąć kołnierz
- ▶ Łatwość zaizolowania zaworu dzięki wydłużonej szyjce
- ▶ Nie jest wymagany zawór zwrotny → prostsze instalacje
- ▶ Dodatkowo możliwość:
  - ręcznego zamykania i otwierania
  - automatycznego zamykania lub otwierania po zaniku prądu (opcja)
- ▶ Atesty CE, inne na życzenie,
- ▶ Jakość ISO-9001

### WSTĘP

Zawory kulowe silnikowe YLD i IYLDH składają się z zaworu odcinającego kulowego niepełnoprzelotowego stalowego lub ze stali nierdzewnej i napędu silnikowego elektrycznego. Do instalacji chłodniczych amoniakalnych, freonowych, z CO<sub>2</sub>, z glikolem. Odcinające, do łagodnego pełnego otwierania i zamykania zaworu z przerwą czasową w położeniu krańcowym. Przelotowe, 2-drogowe. Przepływ w jednym kierunku (dotyczy przechłodzonych ciekłych czynników NH<sub>3</sub>, R22...). Napęd powoduje otwieranie i

zamykanie zaworu przez obrót trzpienia i kuli o 90° w czasie od 10 do 100 sekund, zależnie od wielkości i typu zaworu, co zabezpiecza m.in. przed uderzeniami hydraulicznymi, występującymi często przy zastosowaniu zaworów elektromagnetycznych. Pomocnicze wyłączniki krańcowe w siłowniku umożliwiają np. zdalną sygnalizację położenia zaworu. Zawory nie nadają się do regulacji ciągłej przepływu, stałej ani okresowej.

## TYPOWE ZASTOSOWANIA I KORZYŚCI

- **przewody spływowe grawitacyjne cieczy**, np. z oddzielnicy cieczy (osuszaczy) do zbiornika do przetłaczania cieczy  
**KORZYŚCI:**
  - dobry spływ cieczy, znikome opory przepływu i możliwość periodycznego automatycznego zamykania i otwierania przepływu. Nie potrzeba też montować zaworu zwrotnego.
- **przewody dopływowe cieczy z oddzielnicy obiegu pompowego do pomp czynnika chłodniczego**  
**KORZYŚCI:**
  - możliwość niższych minimalnych wysokości zalanania pompy „NPSH”.
  - mniejsze ryzyko wystąpienia kawitacji.
  - możliwość automatycznego odcięcia zbiornika w razie awarii.
- **przewody zasilania ciekłym czynnikiem chłodniczym pod wysokim ciśnieniem, np. osuszaczy obiegów pompowych**, chłodnic międzystopniowych, dużych parowników itp.  
**KORZYŚCI:**
  - eliminacja uderzeń hydraulicznych i brak rozprężania cieczy w zaworze
- **przewody zasilania pompowo ciekłym czynnikiem parowników odtajanych gorącymi parami**  
**KORZYŚCI:**
  - eliminacja potrzeby zaworu zwrotnego
  - eliminacja uderzeń hydraulicznych przy zasilaniu bardzo dużych parowników
- **przewody zasilania ciekłym czynnikiem chłodnic oleju sprężarkowego w obiegach termosyfonowych**  
**KORZYŚCI:**
  - nie jest wymagana różnica ciśnień przepływu
  - znikome opory przepływu zapewniają dobry przepływ
  - nie jest potrzebny zawór zwrotny
- **przewody zasilania gorącym gazem do odtajania parowników**  
**KORZYŚCI:**
  - eliminacja uderzeń hydraulicznych i naprężeń termicznych
  - uproszczenie instalacji przez eliminację zaworów (obejściowych) łagodnego, wstępnego podania gorącego gazu
- **przewody ssawne parowników**  
**KORZYŚCI:**
  - znikome straty ciśnienia przepływu
  - zazwyczaj eliminacja potrzeby dodatkowego zaworu wyrównawczego ciśnień po odtajaniu parownika gorącymi parami
- **awaryjne odcinanie zbiorników ciekłego czynnika chłodniczego, pomp itp.**  
**KORZYŚCI:**
  - niezawodne zamknięcie przepływu w obydwu kierunkach, nawet w przewodach wyrównawczych
  - nie ma potrzeby stosowania zaworów zwrotnych
  - napędy mogą być też w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex
  - zwarta budowa zaworów umożliwia dogodny montaż.
- **instalacje ze stali nierdzewnej**  
**KORZYŚCI:**
  - możliwość wykonania instalacji rurowych, łącznie z armaturą chłodniczą odcinającą ręczną i automatyczną do DN 65 mm, całkowicie ze stali nierdzewnej i zapewnienie najwyższego standardu sanitarnego i zabezpieczenia antykorozyjnego.

## DANE TECHNICZNE

### Zawory kulowe zasadnicze (YND i IYNDH)

#### Wielkości znamionowe zaworów:

- YND 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 mm
- I...YNDH 20, 25, 32, 40, 50, 65 mm

**Kierunek przepływu:** jednokierunkowe (od strony dolotowej). Zawory zabezpieczone są przed rozerwaniem w położeniu zamknięcia, nawet na przewodach z przechłodzonym czynnikiem.

**Maksymalne ciśnienie robocze PS:** 25 bar, opcyjnie zawory stalowe DN 20 do 80 mm 65 bar, zawory DN 20 do 100 mm 40 bar., zawory ze stali nierdzewnej PS 40.

**Temperatura robocza:** - 50 do 150°C, zawory PS 65 -50 do 110°C.

#### Materiały:

- Kula, trzpień – stal nierdzewna
- Uszczelki kuli – teflon wzmocniony włóknem szklanym
- Uszczelki O-ringowe trzpienia i pokryw – neopren\*
- Korpus, kołnierze, głowica
  - 1) zawory stalowe: stal TStE355 lub A350LF2
  - 2) zawory ze stali nierdzewnej: X5CrNi 18-10

Stale te mają atestowaną wytrzymałość udarowości w niskich temperaturach do -50°C

\* Zastosowanie zaworów kulowych uzależnione jest od materiału „O”-ringów. Neopren nadaje się do następujących czynników chłodniczych i olejów.

#### Czynniki chłodnicze:

- C290	- R114b2	- R141b	- R407c
- C316	- R123	- R142b	- R410A
- C318	- R124	- R143a	- R507
- R13b1	- R125	- R152a	- R717 (NH <sub>3</sub> )
- R22	- R134	- R404a	- R744 (CO <sub>2</sub> )
- R32	- R134a	- R407	- Alkalia

#### Oleje:

- Oleje mineralne z wyjątkiem olejów na bazie naftalenu (ASTM 2 i 3)
- Oleje silikonowe estrowe

#### Uwaga !

Należy zadawać sobie sprawę, że dodanie dodatków do oleju lub przekroczenie dopuszczonych parametrów roboczych może spowodować uszkodzenie pierścieni uszczelniających „O”-ringów.

We wszystkich wypadkach innych czynników chłodniczych lub olejów wymagane jest sprawdzenie przez RFF wytrzymałości standardowych O-ringów dla tych zastosowań. W razie potrzeby firma zaoferuje O-ringi bardziej przydatne do określonych zastosowań.

#### Przyłącza do rurociągu:

##### Zawory stalowe

- 1) szybkowe do przyspawania doczołowego rur stalowych DN = 20 do 100 mm
  - „czarnych”
    - a) typu S (wg ASTM - standardowy „schedule”)
    - b) typu M (wg DIN 2428)
  - ze stali nierdzewnej - przyłącza typu H o grubości ścianki 2 mm
- 2) do wlotowania rur miedzianych typu B (ANSI B16.22) = 7/8" do 4 1/8" (22 do 104 mm)

##### Zawory ze stali nierdzewnej

Przyłącza typu H o grubości ścianki 2 mm.

Do przyspawania rury ze stali nierdzewnej DN 3/4" do 2 1/2" (20 do 65 mm) o grubości 2 mm.

**Atest CE** (na zgodność z dyrektywą europejską dla urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE).

Certyfikat jakości ISO 9001.

## Siłowniki elektryczne

Siłnik elektryczny jednofazowy – zawory DN 20 i 25 mm 230 V 50/60 Hz (lub 115 V 50/60 Hz), zawory większe 100 do 240 V 50/60 Hz, dostępne też 24 VAC/DC

- **Rodzaj pracy:** zawory DN 20 do 65 - 50% wg CEI34. Czas postoju musi być co najmniej równy czasowi otwierania lub zamykania zaworu, zawory DN 80 i 100 –S4-50%.
- **Czasy otwierania lub zamykania zaworów:**

Średnica nominalna zaworu DN	Zawory standardowe sek.	Zawory z zasilaczem awaryjnym sek.
20	25	10
25	25	10
32	20	20
40	30	30
50	60	60
65	100	100
80	30	30
100	50	50

- **Moce silników napędowych:**  
Zawory DN: 20 i 25: 11 W  
DN: 32 do 65 15 W,  
DN = 80 i 100 85 W
- **Żywotność napędu:** w normalnych warunkach do 50.000 cykli otwarcia/zamknięcia
- 2 wyłączniki krańcowe
- 2 wyłączniki krańcowe pomocnicze – 5 A 250 V 50 Hz
- **Grzałka** maks. 13 W
- **Stopień ochrony:** DN 20 do 65: IP65, DN 80 i 100: IP67
- **Temperatura otoczenia napędu:**  
zawory DN 20 do 65 mm: -10 do 55°C z zasilaczem awaryjnym -10 do 40°C,  
zawory DN 80 i 100 mm : -20 do 55°C z zasilaczem awaryjnym -10 do 40°C.

- **Wilgotność otoczenia napędu:** < 70%
- **Wykonanie przeciwybuchowe Ex:** opcja
- **Dźwignie do ręcznego otwierania zaworów** DN 20 do 65 mm. Stosowane opcyjnie. **NIE STOSOWAĆ ICH JEDNAK GDY ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ OBŁODZENIA MIEJSCA POŁĄCZENIA DŹWIGNI Z ZAWORAMI.**

Uwaga! Bez tej dźwigni można też przestawić ręcznie zawór po zdjęciu wskaźnika położenia z obudowy i użyciu klucza maszynowego, patrz Rys. 3.

Zawory DN 80 i 100 mają integralne pokrętko.

## Zasilacz awaryjny

Na życzenie zawory mogą być z wbudowanym zasilaczem awaryjnym. W wypadku zaniku prądu zasilacz spowoduje automatyczne zamknięcie zaworu.

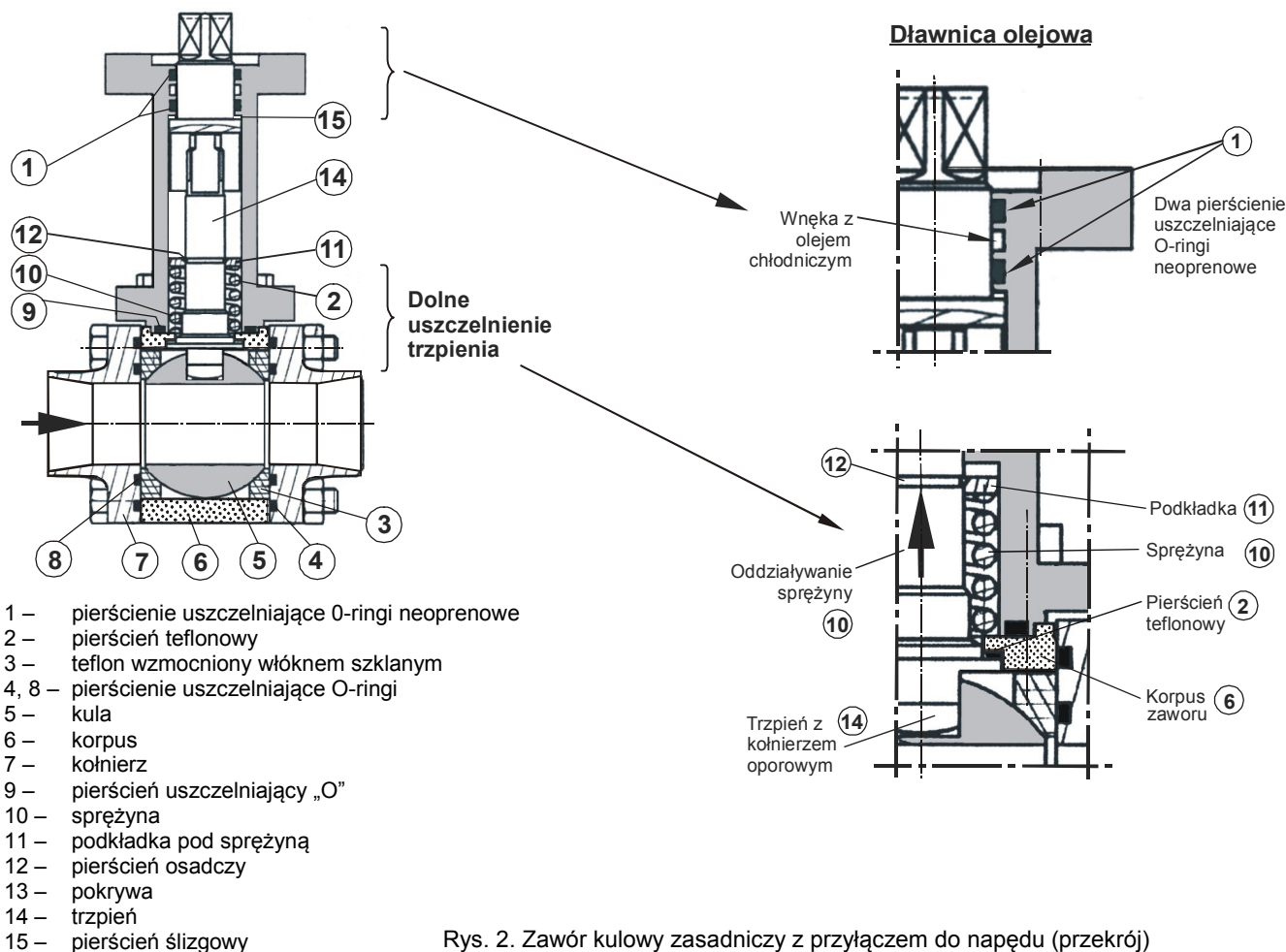
Opcyjnie dostępne wersje z otwieraniem zaworu po zaniku prądu. W celu umożliwienia awaryjnego zamykania zainstalowanych już zaworów bez zasilacza awaryjnego dostępny jest zewnętrzny zasilacz EBT.1/230.

### Uwaga

ZTCh oferuje też zawory kulowe silnikowe YAD i IYADH z siłownikami dla temperatur otoczenia standardowo: -25 do 70° C, a na życzenie: -40 do 60° C.

## BUDOWA

Zawory YLD i IYLDH składają się z zaworu kulowego zasadniczego firmy RFF oraz zamontowanego na nim napędu silnikowego. W zaworach kulowych niepełnoprzelotowych średnica otworu przelotowego kuli jest o 1 dymensję mniejsza od wymiaru nominalnego króćców przyłączeniowych zaworu. Np. zawór D032YVDS ma króćce przyłączeniowe do przyspawania DN 32 mm a średnica nominalna przelotowa kuli wynosi DN 25 mm.



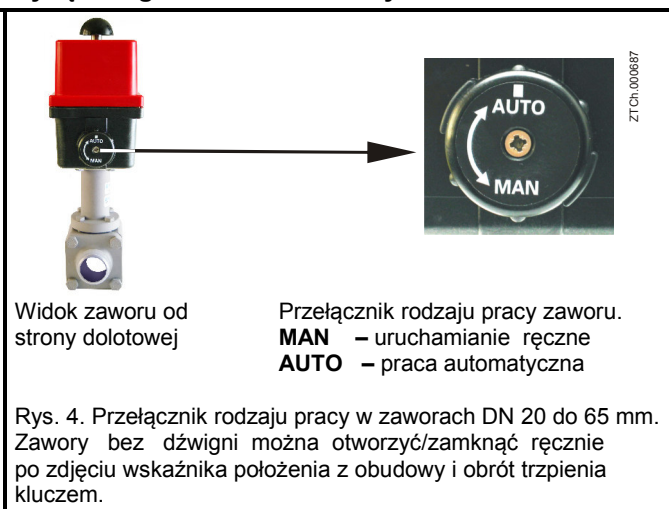
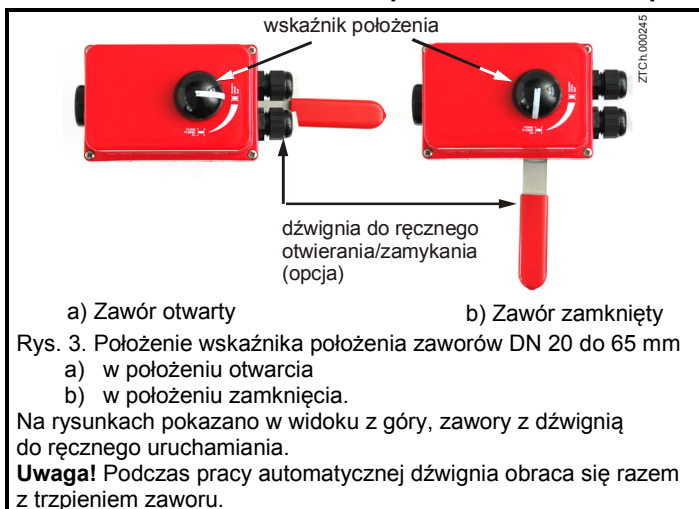
Rys. 2. Zawór kulowy zasadniczy z przyłączem do napędu (przekrój)

## DZIAŁANIE

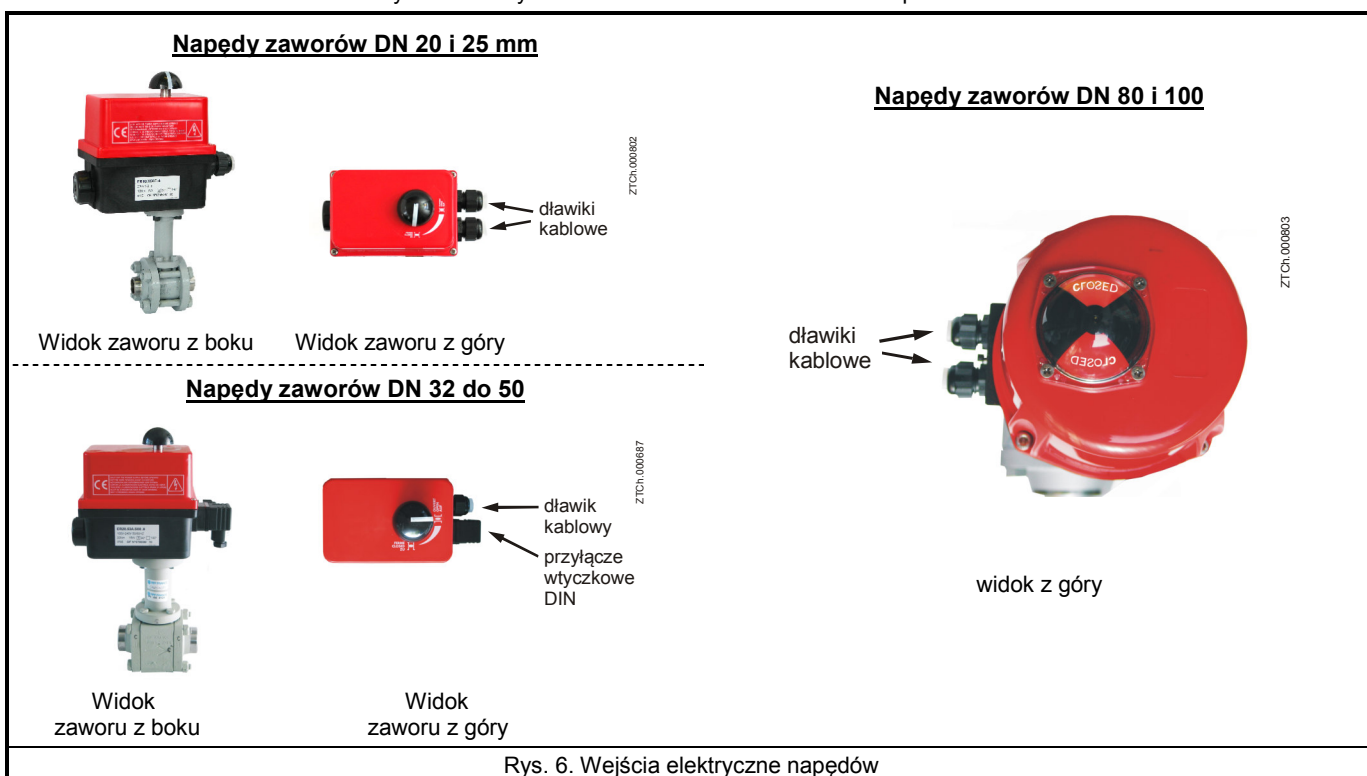
Pełne otwieranie lub zamykanie zaworu przez obrót trzpienia zaworu w lewo lub prawo o 90°. W położeniach krańcowych silnik wyłączany jest za pomocą 2 wyłączników krańcowych: 1 otwarcia i 1 zamknięcia. Ponadto napędy standardowo wyposażone są w dodatkowe 2 wyłączniki krańcowe: 1 otwarcia i 1 zamknięcia, umożliwiające np. zdalną sygnalizację położenia. Na stałe włączona jest grzałka. Zawory z

zasilaczem awaryjnym nie mają grzałki. Czas zatrzymania (postoj) zaworu musi być co najmniej równy lub dłuższy od czasu otwierania lub zamykania zaworu. W wypadku możliwości nie zapewnienia takiej pracy w niektórych sytuacjach, np. podczas rozruchu instalacji chłodniczej, zastosować odpowiednie układy zwłoczne. ZTCh służy doradztwem.

### Wskaźnik położenia zaworu i sposoby ręcznego otwierania i zamykania

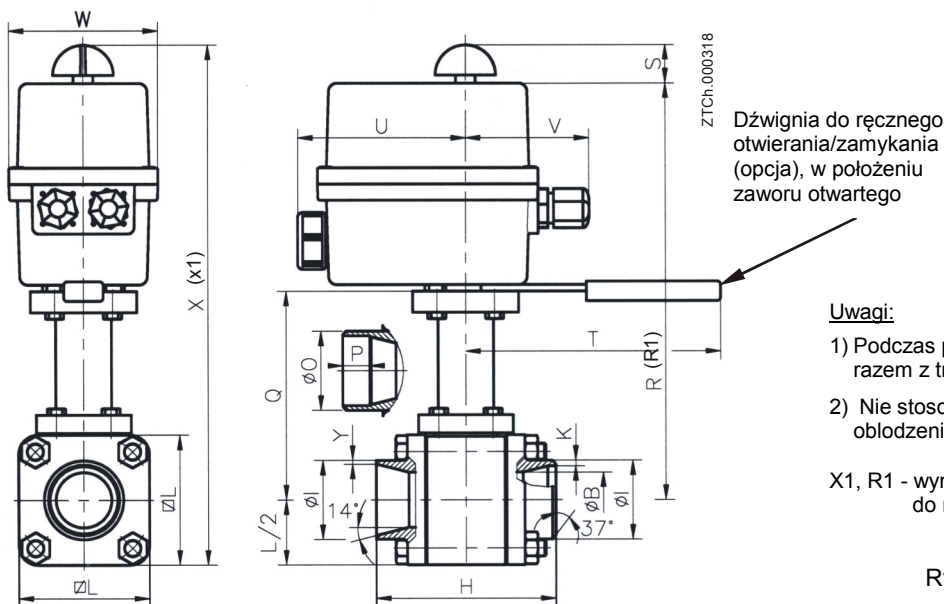


Aby ręcznie przestawić zawór DN 20 do 65 mm należy obrócić w lewo do oporu przełącznik rodzaju pracy i przytrzymać go w tym położeniu i następnie dźwignią lub kluczem założonym na trzpień napędu przestawić zawór. Przed ręcznym przestawieniem zaworu należy wyłączyć jego zasilanie elektryczne.

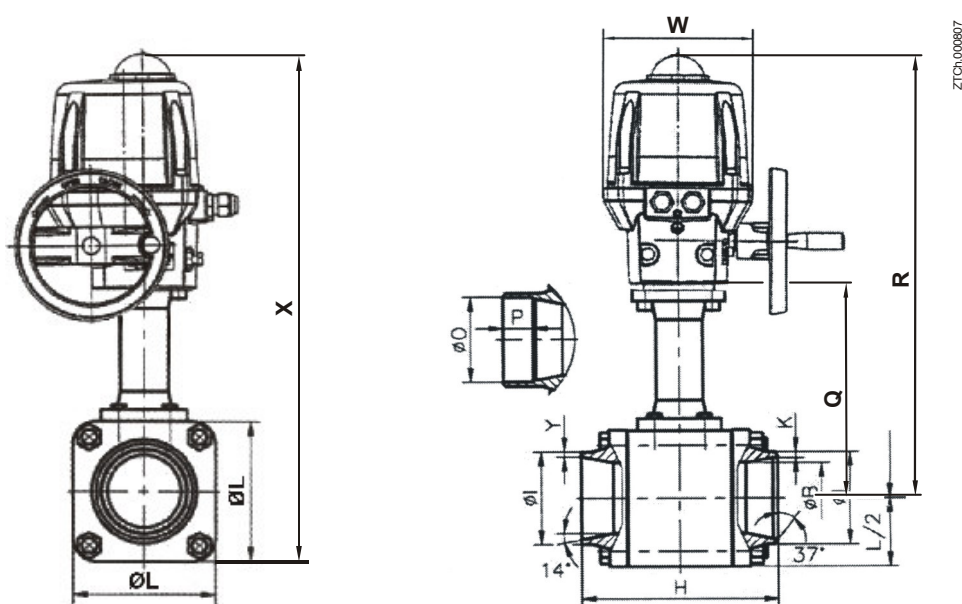




## WYMIARY



Rys. 7. Zawory DN 20 do 65 mm



Rys. 8. Zawory DN 80 i 100 mm

## ZAWORY STALOWE

Wymiary (mm), współczynniki przepływu  $k_v$  ( $m^3/h$ ), masa (kg)

Wymiary ogólne													$k_v^*$	Masa (kg)	
DN	B	L	Q	R	R1	S	T	U	V	W	X	X1		YLD	YLDV
20	15	64	94	218	223	25	140	104	79	91	275	280	15	2,00	2,20
25	21	88	99	223	228	25	140	104	79	91	292	297	17	2,00	2,30
32	26,5	65	121	246	276	24	156	106	87	127	328	332	40	3,98	4,18
40	35	80	128	253	283	24	156	106	87	127	342	346	69	5,14	5,34
50	41,5	90	162	313	329	24	171	106	87	127	381	397	110	8,10	8,80
65	52,5	110	176	323	339	24	171	106	87	127	401	417	168	11,54	12,24
80	66	130	218	475	475	-	-	190	85	170	542	542	288	22,30	22,30
100	78	150	228	487	487	-	-	190	85	170	562	562	417	29,32	29,32

\* Wartości szacunkowe

Z przyłączami do przyspawania S						Z przyłączami do przyspawania M					
DN		H	I	K	Typ †	DN		H	I	K	Typ †
cale	mm					cale	mm				
3/4"	20	73	26,9	2,9	D020YLDSV	3/4"	20	88	26,9	2,3	S020YLDMV
1"	25	93	33,7	3,6	D025YLDSV	1"	25	100	33,7	2,6	S025YLDMV
1-1/4"	32	136	42,4	3,6	D032YLDSV	1-1/4"	32	102	42,4	2,6	S032YLDMV
1-1/2"	40	144	48,3	3,6	D040YLDSV	1-1/2"	40	110	48,3	2,6	S040YLDMV
2"	50	127	60,3	4	D050YLDSV	2"	50	167	60,3	2,9	S050YLDMV
2-1/2"	65	154	76,1	5	D065YLDSV	2-1/2"	65	154	76,1	2,9	S065YLDMV
3"	80	186	88,9	5,6	D080YLDS	3"	80	186	88,9	3,2	S080YLDM
4"	100	212	114,4	6,3	D100YLDS	4"	100	212	114,4	3,6	S100YLDM

Z przyłączami do wlotowania B						Z przyłączami do przyspawania H					
DN		H	O	P	Typ †	DN		H	I	Y	Typ †
cale	mm					cale	mm				
¾	20	88	22,4	20	D020YLDBV	¾	20	73	26,9	2	S020YLDHV
1	25	100	28,8	20	D025YLDBV	1	25	93	33,7	2	S025YLDHV
1-3/8	32	136	35,2	22	D032YLDBV	1-1/4	32	102	42,4	2	S032YLDHV
1-5/8	40	144	41,5	22	D040YLDBV	1-1/2	40	110	48,3	2	S040YLDHV
2-1/8	50	167	54,3	25	D050YLDBV	2	50	127	60,3	2	S050YLDHV
2-5/8	65	194	66,9	25	D065YLDBV	2-1/2	65	154	76,1	2	S065YLDHV
3-1/8	80	236	79,6	30	D080YLDB	3	80	186	88,9	2	S080YLDH
4-1/8	100	262	105	30	D100YLDB	4	100	212	114,4	2	S100YLDH

R1, X1 – wymiary zaworów z opcyjną dźwignią do ręcznego otwierania/zamykania.

\* wartości  $k_v$  szacunkowe.

† oznaczenie typu z literą V na końcu dotyczy zaworów z siłownikiem z opcyjną dźwignią ręczną (dotyczy DN = 20 do 65 mm).

## ZAWORY ZE STALI NIERDZEWNEJ

### a) Zawory bez dźwigni

DN		H	I	Y	L	Q	R	S	U	V	W	X	$k_v^*$	Masa (kg)	Typ
cale	mm														
¾	20	73	26,9	2	64	94	218	25	104	79	91	275	15	2,00	I020YLDH
1	25	93	33,7	2	88	99	223	25	104	79	91	292	17	2,10	I025YLDH
1¼	32	102	42,4	2	65	121	272	24	106	87	127	328	40	3,98	I032YLDH
1½	40	110	48,3	2	80	128	279	24	106	87	127	342	69	5,14	I040YLDH
2	50	127	60,3	2	90	162	313	24	106	87	127	381	110	8,10	I050YLDH
2½	65	154	76,1	2	110	172	323	24	106	87	127	401	168	11,54	I065YLDH

\* Wartości szacunkowe

### b) Zawory z dźwignią

DN		H	I	Y	L	Q	R	S	T	U	V	W	X	$k_v^*$	Masa (kg)	Typ
cale	mm															
¾	20	73	26,9	2	64	94	223	25	140	104	79	91	280	15	2,20	I020YLDHV
1	25	93	33,7	2	88	99	228	25	140	104	79	91	297	17	2,30	I025YLDHV
1¼	32	102	42,4	2	65	121	276	24	156	103	76	91	332	40	4,18	I032YLDHV
1½	40	110	48,3	2	80	128	283	24	156	103	76	91	346	69	5,34	I040YLDHV
2	50	127	60,3	2	90	162	329	24	171	106	87	127	397	110	8,80	I050YLDHV
2½	65	154	76,1	2	110	172	339	24	171	106	87	127	417	168	12,24	I065YLDHV

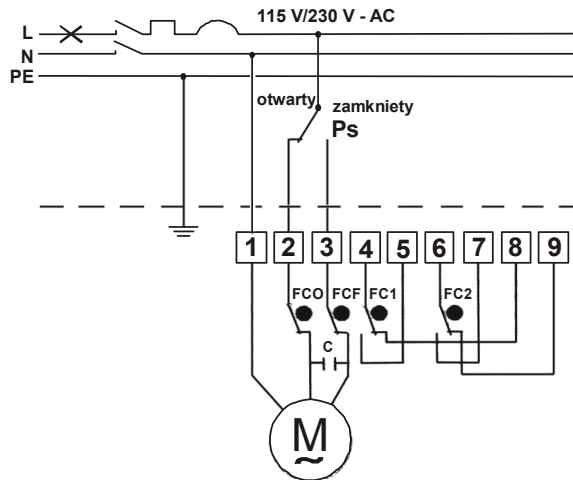
\* Wartości szacunkowe

# Schematy połączeń elektrycznych

## Napędy bez zasilacza awaryjnego

### Zawory DN 20 i 25 mm

#### Przykład połączeń elektrycznych



#### Połączenia

Zacisk 1 - wspólny silnika  
 Zacisk 2 - przełącznik sterujący: zawór otwarty  
 Zacisk 3 - przełącznik sterujący: zawór zamknięty  
 ≡ - uziemienie

#### Wyłączniki pomocnicze

##### WYŁĄCZNIK KRANCOWY OTWARCIA

Zacisk 4 - wspólny silnika  
 Zacisk 5 - normalnie zwarty  
 Zacisk 8 - normalnie rozarty

##### WYŁĄCZNIK KRANCOWY ZAMKNIĘCIA

Zacisk 6 - wspólny  
 Zacisk 7 - normalnie zwarty  
 Zacisk 9 - normalnie rozarty

FCO - Roboczy wyłącznik krańcowy otwarcia  
 FCF - Roboczy wyłącznik krańcowy zamknięcia  
 FC1 - Pomocniczy wyłącznik krańcowy/otwarcia  
 FC2 - Pomocniczy wyłącznik krańcowy/zamknięcia  
 C - Kondensator  
 M - Silnik  
 Ps - Przełącznik sterujący (nie objęty dostawą)

AC = prąd przemienny 50/60 Hz

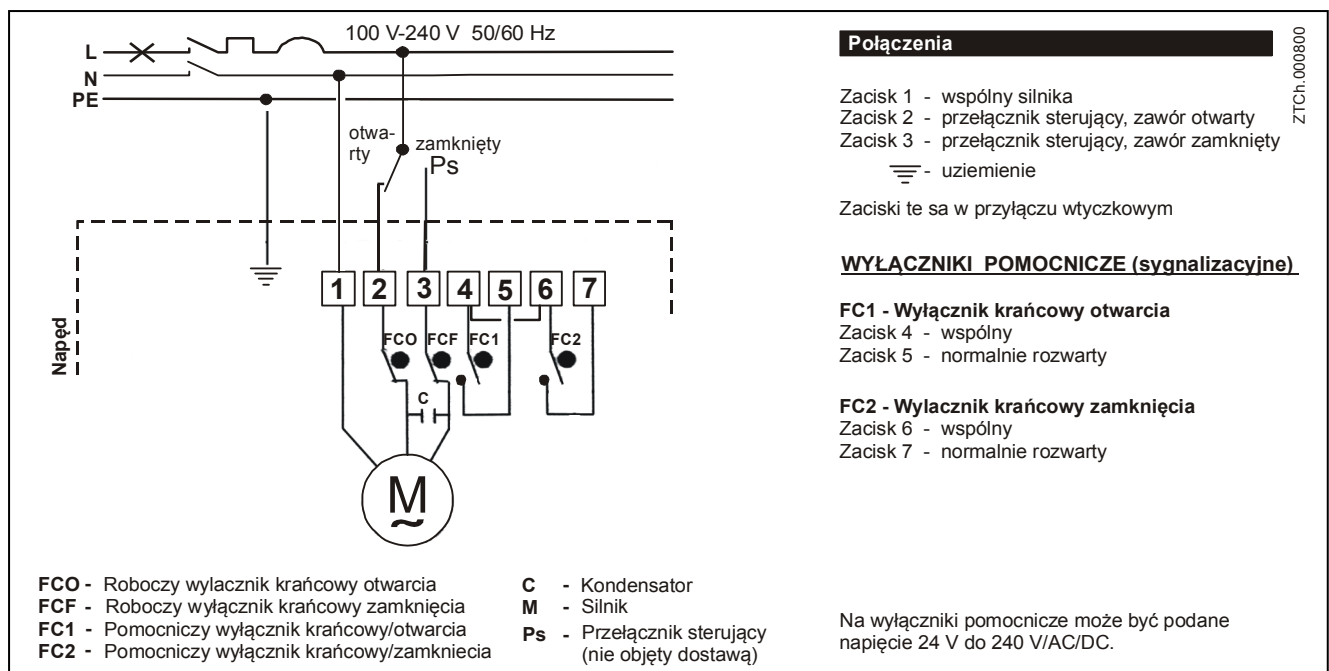
Rys. 9. Przykładowy schemat połączeń elektrycznych zaworów kulowych DN 20 i 25 mm

#### Działanie:

Podanie napięcia za pomocą przełącznika  $P_s$  na zacisk 2 powoduje rozpoczęcie otwierania zaworu, zaś podanie napięcia na zacisk 3 powoduje rozpoczęcie zamykania zaworu. W wypadku przerwy zasilania elektrycznego z sieci do napędu pozostanie on w swym położeniu.

## Zawory DN 32 do 100 mm

#### Przykład połączeń elektrycznych



#### Połączenia

Zacisk 1 - wspólny silnika  
 Zacisk 2 - przełącznik sterujący, zawór otwarty  
 Zacisk 3 - przełącznik sterujący, zawór zamknięty  
 ≡ - uziemienie

Zaciski te są w przyłączy wtyczkowym

#### WYŁĄCZNIKI POMOCNICZE (sygnalizacyjne)

##### FC1 - Wyłącznik krańcowy otwarcia

Zacisk 4 - wspólny  
 Zacisk 5 - normalnie rozarty

##### FC2 - Wyłącznik krańcowy zamknięcia

Zacisk 6 - wspólny  
 Zacisk 7 - normalnie rozarty

FCO - Roboczy wyłącznik krańcowy otwarcia  
 FCF - Roboczy wyłącznik krańcowy zamknięcia  
 FC1 - Pomocniczy wyłącznik krańcowy/otwarcia  
 FC2 - Pomocniczy wyłącznik krańcowy/zamknięcia  
 C - Kondensator  
 M - Silnik  
 Ps - Przełącznik sterujący (nie objęty dostawą)

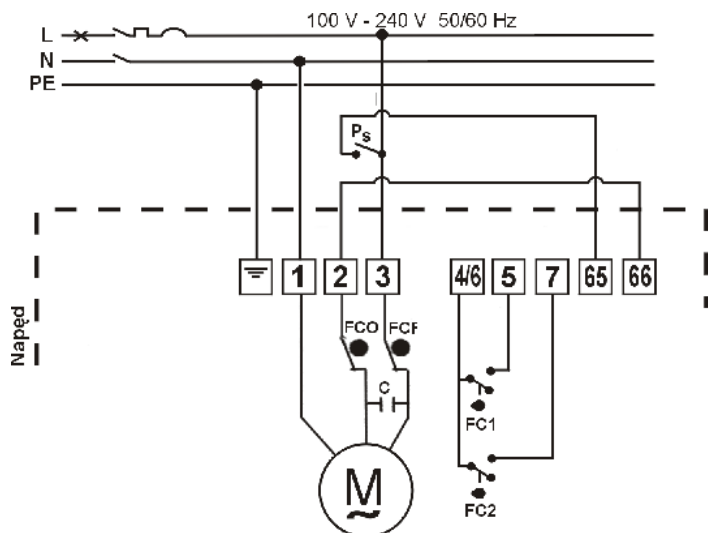
Na wyłączniki pomocnicze może być podane napięcie 24 V do 240 V/AC/DC.

Rys. 10. Przykładowy schemat połączeń elektrycznych napędów zaworów DN 32 do 100 mm.

#### Działanie:

Podanie napięcia za pomocą przełącznika  $P_s$  na zacisk 2 powoduje rozpoczęcie otwierania zaworu, zaś podanie napięcia na zacisk 3 powoduje rozpoczęcie zamykania zaworu. W wypadku przerwy zasilania elektrycznego z sieci do napędu pozostanie on w swym położeniu. W wypadku potrzeby chwilowego częściowego otwarcia zaworu, np. podczas wyrównywania ciśnień w parowniku po odtajaniu, należy całkowicie wyłączyć napięcie do napędu. Można też np. zastosować przełącznik sterujący  $P_s$  trójpołożeniowy.

## Zawory z napędem z wbudowanym zasilaczem awaryjnym



ZTCh.00074

### Połączenia

- Zacisk 1** – wspólny silnika
- Zacisk 2** – przelącznik sterujący, zawór otwarty
- Zacisk 3** – przelącznik sterujący, zawór zamknięty

### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE POMOCNICZE (sygnalizacyjne)

- Zacisk 4/6** – wspólny
- Zacisk 5** – normalnie rozarty, FC1 – wylącznik otwarcia
- Zacisk 7** – normalnie rozarty, FC2 – wylącznik zamknięcia
- Zaciski 65 i 66** – zaciski przekaźnika naładowania baterii kondensatorów zasilacza awaryjnego (zaciski zwarte gdy bateria naładowana).

- Ps** – przelącznik sterujący (nie objęty dostawą)
- M** – silnik
- FCO** – roboczy wylącznik krańcowy otwarcia
- FCF** – roboczy wylącznik krańcowy zamknięcia

### Uwaga!

Napędy z zasilaczem awaryjnym nie mają grzałki.

Rys.11. Przykładowy schemat podłączeń elektrycznych zaworów z zasilaczem awaryjnym. W wypadku zaniku napięcia zasilania następuje zamknięcie zaworu. Opcyjnie dostępne napędy o działaniu odwrotnym.

### Działanie

Zwarcie styków przelącznika Ps powoduje rozpoczęcie otwierania zaworu. Rozwarcie przelącznika Ps powoduje rozpoczęcie zamykania zaworu. W wypadku przerwy zasilania elektrycznego napędu z sieci następuje rozpoczęcie natychmiastowego automatycznego zamykania zaworu, jeśli był on otwarty. Zawór jest wtedy zasilany z baterii zasilacza awaryjnego wbudowanego w napęd. Zawór zamknie się całkowicie.

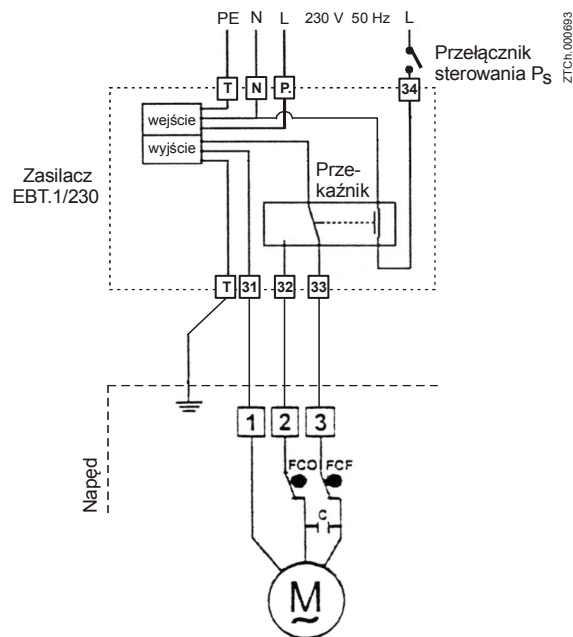
**Uwaga!** Podczas normalnego sterowania zaworu należy unikać otwierania zaworu zanim zawór nie zamknie się całkowicie oraz unikać zamykania zaworu zanim otworzył się całkowicie. Może to spowodować uszkodzenie napędu. Należy zapewnić też, by czas zatrzymania zaworu, w pozycji zamknięcia lub otwarcia, był co najmniej równy lub dłuższy od czasu przestawiania zaworu (otwierania lub zamykania). W razie potrzeby zastosować odpowiednie układy zwłoczne zapewniające taką pracę.

## Zasilacz awaryjny EBT.1/230 zaworów (opcjonalny)

Zawory z napędami standardowymi można połączyć z zewnętrznym zasilaczem awaryjnym EBT.1/230. W wypadku zaniku zasilania elektrycznego standardowo powoduje on automatyczne zamknięcie się zaworu. Zasilanie 230 V 50 Hz, prąd jednofazowy. Z akumulatorową rezerwą zasilania. W obudowie do montażu naściennego. IP56. Szczegóły w oddzielnym katalogu. W wypadku możliwości wystąpienia krótkich cykli pracy należy zastosować układ opóźniający.

Oznaczenia zacisków jak w zasilaczu i zaworze.

Ps – przelącznik zewnętrzny, np. termostat, sterujący otwarciem i zamknięciem zaworu. **Rozłączenie przelącznika powoduje zamknięcie zaworu** przez układ sterujący zasilacza-sterownika EBT.1/230. W wypadku przerwy zasilania z sieci zasilacz-sterownik automatycznie zamyka zawór, korzystając z własnego zasilania baterijnego. Sytuacja powyższa jest przy typowym ustawieniu zaworu kulowego tak, by zamykał się przy braku zasilania elektrycznego.



ZTCh.000693

Rys. 12. Przykład podłączenia zaworu i zasilacza awaryjnego. Pozostałe podłączenia zgodnie ze schematem na Rys. 9 i Rys.10. Grzałka musi być podłączona zawsze, na stałe.





Rys. 13. Zasilacz EBT.1/230.  
Widok z góry.  
Zasilacz z przezroczystą pokrywą.

### Dane zasilacza:

**Zasilanie:** 230 V 50 Hz  
**Moc:** 120 W  
**W obudowie** IP56  
**Mocowanie :** ściennie  
**Wymiary:** 313 x 235 x wys. 128 mm

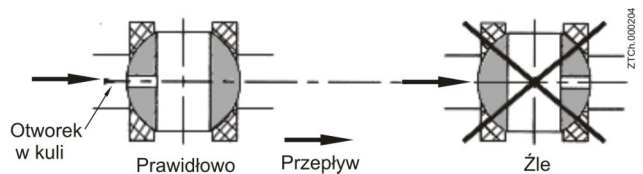
## MONTAŻ ZAWORÓW

Zawory można montować na rurociągach poziomych i pionowych strzałką na korpusie zaworu skierowaną w kierunku normalnego przepływu. W takim położeniu otworek w kuli w położeniu zamknięcia zaworu powinien znajdować się od strony dolotowej, jak pokazano na Rys. 14. Dzięki temu zawór będzie zabezpieczony przed rozerwaniem w położeniu zamknięcia z powodu rozszerzenia przechłodzonej cieczy, znajdującej się wewnątrz kanału przepływowego kuli. Otworek w kuli w położeniu zamknięcia zaworu musi być też zawsze od strony wyższego ciśnienia w rurociągu. Dzięki temu nie zostanie przeciążony napęd.

Napęd zaworu może być u góry (położenie preferowane) lub w położeniu poziomym. Nie może być u dołu zaworu.

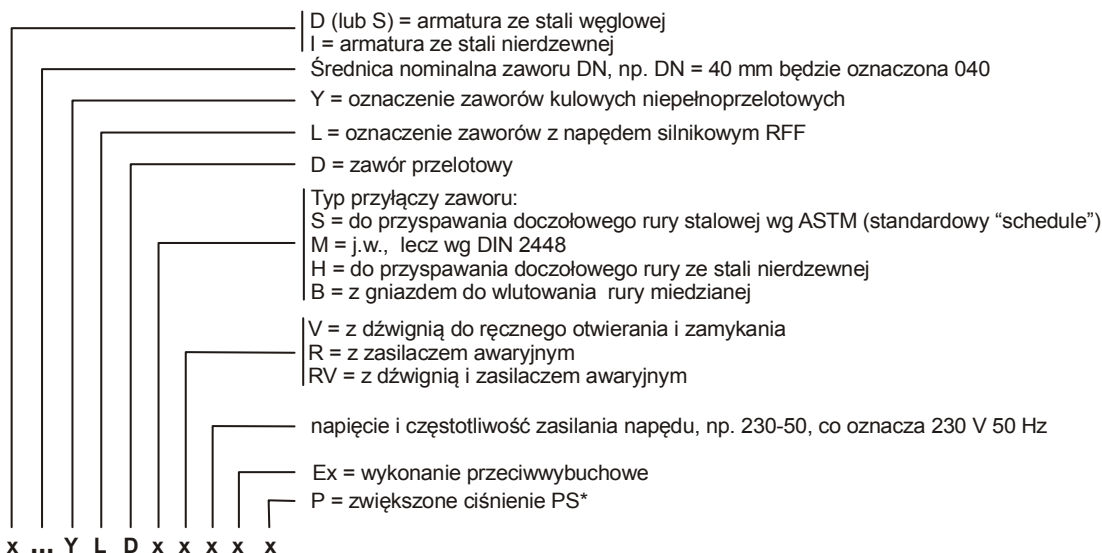
Połączenie z rurociągami przez przyspawanie rur stalowych lub wlotowanie rur miedzianych.

Gdy istnieje możliwość oszronienia lub oblodzenia zaworu należy go dobrze zaizolować zimnochronnie, by ochronić napęd. Zawór zasadniczy ma wydłużony trzpień i głowicę, umożliwiające założenie izolacji o odpowiedniej grubości. Nie dopuszczać do zaszczenia lub oblodzenia napędu.



Rys. 14. Montaż zaworu zasadniczego. Usytuowanie otworka w kuli w położeniu zamknięcia zaworu względem kierunku przepływu.

## OZNACZENIA TYPÓW ZAWORÓW



\* Zawór z Ps 40 bar, gdy z PS 65 dopisać 65, np. P65.

### Przykład oznaczenia:

**D040YLDSV230-50** - zawór kulowy stalowy niepełnoprzelotowy z napędem silnikowym, średnica nominalna DN = 40 mm, przyłącza typu S, z dźwignią do ręcznego otwierania i zamykania, zasilanie napędu 230 V 50 Hz

## ZAMAWIANIE

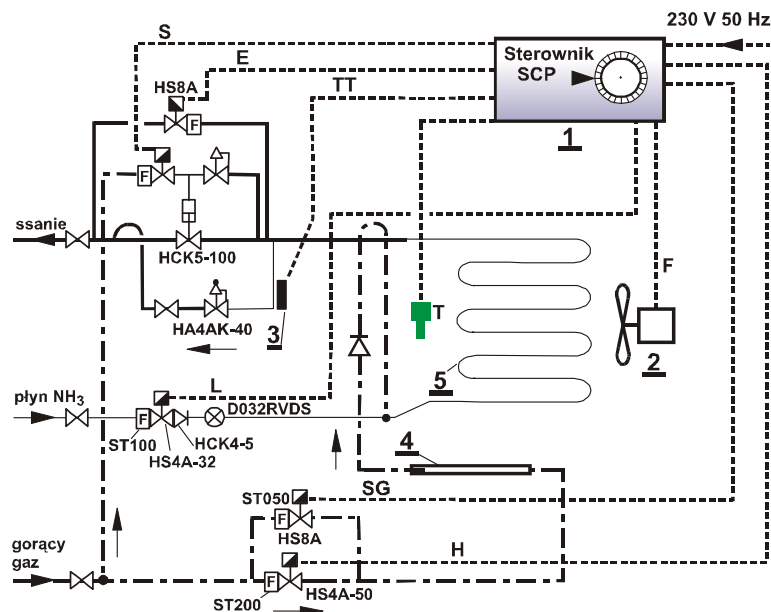
Podać typ zaworu, np. D040YLDSV230-50.

# PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA ZAWORÓW KULOWYCH I KORZYŚCI

zamiast

zaworów elektromagnetycznych, zaworów odcinających ssawnych itd.

## 1. Automatyzacja tradycyjna za pomocą zaworów elektromagnetycznych, zaworu odcinającego ssawnego uruchamianego parowo itd.



### Oznaczenia

- 1 - Sterownik SCP
- 2 - Wentylator
- 3 - Czujnik termostatu sterownika (do temperaturowego końca fazy gorącego gazu)
- 4 - Taca podparownikowa
- 5 - Parownik

T - Czujnik regulacji temperatury powietrza w komorze

☒ - Zawór kulowy silnikowy

☒ - Zawór elektromagnetyczny

☒ - Zawór odcinający ssawny uruchamiany parowo HCK5

☒ - Zawór regulacyjny ręczny

☒ - Zawór odcinający ręczny

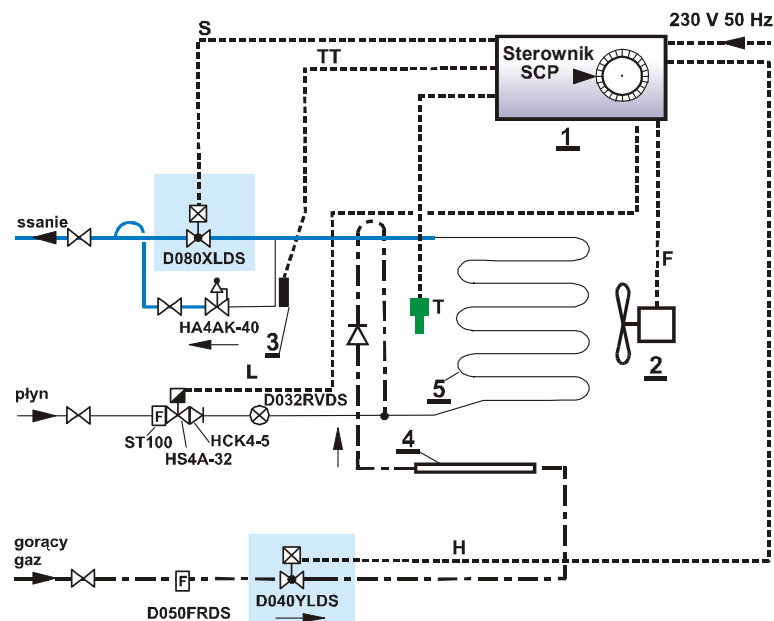
☒ - Zawór zwrotny

F - Filtr

----- Przewody sterownicze elektryczne

Oznaczenia literowe przewodów sterujących S, L, F, H, SG, TT są takie same jak na sterowniku SCP.

## 2. Automatyzacja za pomocą zaworów kulowych silnikowych itd. INSTALACJA PROSZTZA I TAŃSZA



Rys. 15. Przykład zastosowań zaworów kulowych silnikowych zamiast zaworów elektromagnetycznych i zaworów odcinających ssawnych uruchamianych parowo. Automatyzacja rozdzielni mroźni  $Q_o = 300 \text{ kW}$ ,  $t_o = -40^\circ\text{C}$ , obieg pompowy  $\text{NH}_3$ , odtajanie gorącymi parami.

W przykładzie 2 zawory kulowe silnikowe zastosowano na przewodzie ssawnym (powrotnym) i gorącego gazu do odtajania. Zawory kulowe na przewodach ssawnym i gorącego gazu pozwoliły wyeliminować zawory obejściowe. Zastosowanie zaworu kulowego na przewodzie ssawnym umożliwiło też zastosowanie zaworu o mniejszej średnicy nominalnej przy mniejszym nawet spadku w nim ciśnienia podczas przepływu, a więc zaworu tańszego. Zawory kulowe pozwolą też wyeliminować uderzenia hydrauliczne i termiczne, szczególnie w wypadku przewodów płynowych i gorącego gazu o większych średnicach. Na przewodzie płynowym nie będzie też potrzebny zawór zwrotny.

Wyłączny dystrybutor firm: HANSEN, USA i RFF, Francja

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