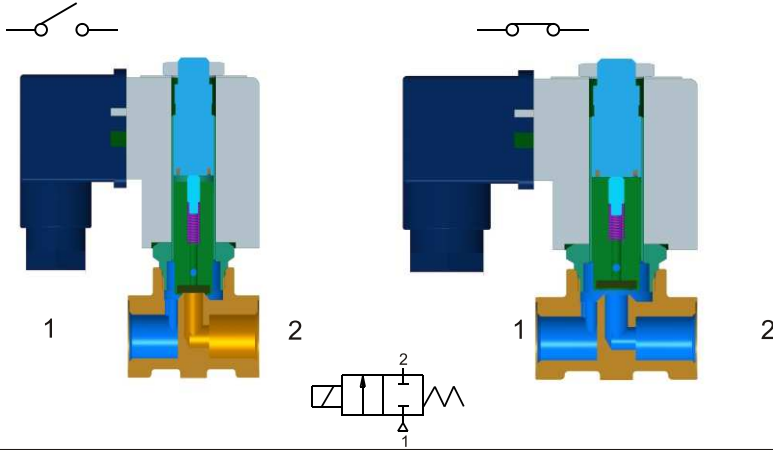
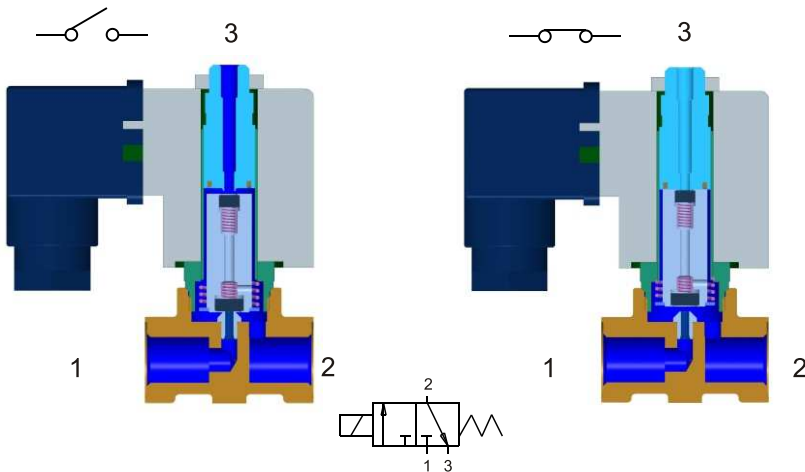


# POPIS ČINNOSTÍ ELEKTROMAGNETICKÝCH VENTILOV \ OPERATION DESCRIPTION SOLENOID VALVES



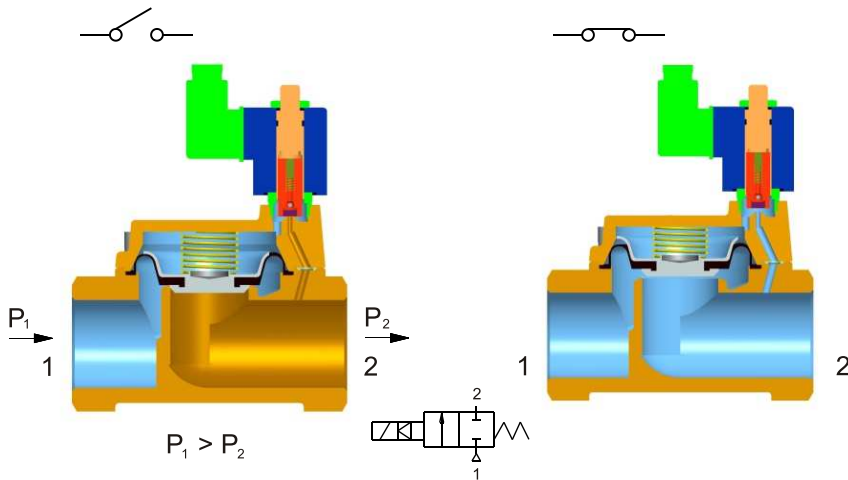
**2/2 v základnej polohe uzatvorené (NC) - priamoovládané**  
 V základnej (kludovej) polohe, pružina spoločne s pretekajúcim médiom pritláča jadro k sedlu telesa ventilu. Ventil je uzatvorený. Po privedení napätia do cievky je jadro presťavené do činnej polohy to znamená, že prietok média ventilom je otvorený.

**2/2 normally closed (NC) - direct acting**  
 Spring together with flowing medium press the core to the seat of the body of valve. The valve is closed. After bringing of voltage to the coil, the core is pressed to acting position and the valve is open.



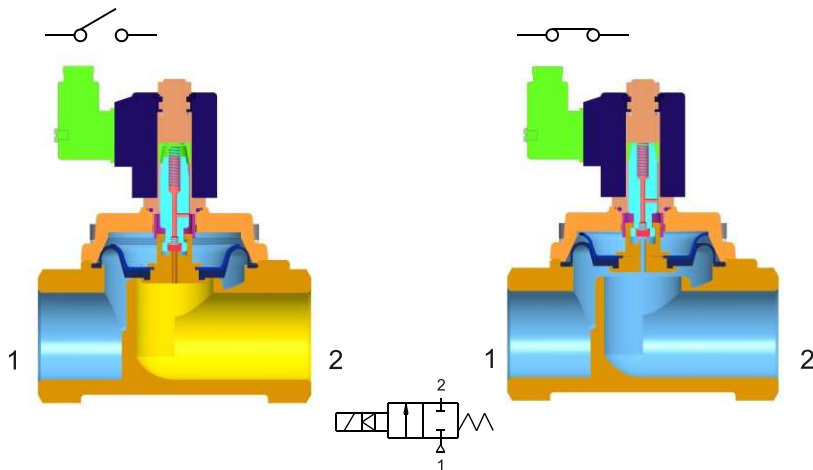
**3/2 v základnej polohe uzatvorené (NC) - priamoovládaný**  
 V základnej (kludovej) polohe je sedlo v telese uzavreté jadrom pomocou pružiny. Vstup 1 uzavretý, cesta 2-3 otvorená. Po privedení napätia do cievky je jadro presťavené do činnej polohy pôsobením sily cievky a pretekajúcim médiom to znamená, že prietok média sedlom ventilu je otvorený.

**3/2 normally closed (NC) - direct acting**  
 Seat in valve body is closed by spring on the core. Input 1 is closed, ways 2-3 are open. After bringing of voltage to the coil, the core is pressed to acting position by coil force and flowing medium acting. The valve is opened.



**2/2 v základnej polohe uzatvorené (NC) - nepriamoovládané**  
 Jadro ventilu je v základnej polohe a uzatvára odtokový otvor v prírubě. Tlak pretekajúceho média sa pomocným otvorom dostáva nad membránu čím je prietok cez ventil uzatvorený. Po privedení napätia do cievky je jadro presťavené do činnej polohy, odtokový otvor v prírubě sa otvorí. Odtlakovaním priestoru nad membránou dôjde k zmene diferenciácie a zdvihnutiu membrány čím dôjde k prietoku média sedlom ventilu.

**2/2 normally closed (NC) - pilot operated**  
 At base position the core closes plughole in flange. Medium pressure gets over the membrane through auxiliary hole. The flow of medium through valve is closed. After bringing of voltage to the coil, the core is pressed to acting position. Auxiliary hole in the flange is opened. Reducing of pressure over the membrane will cause a difference of pressures and lifting of the membrane, what allows a flow of medium through the seat of valve.



**2/2 v základnej polohe uzatvorený (NC) - nútene ovládané**  
 Jadro ventilu v základnej polohe pomocou pružiny uzatvára pomocné sedlo na membráne. Médium sa dostáva pomocným otvorom nad membránu čím ju pritlačí na sedlo. Prietok ventilu je uzatvorený. Po privedení napätia do cievky je jadro presťavené do činnej polohy, čím je odtlakovaný priestor nad membránou cez pomocné sedlo. Pôsobením sily cievky a pretekajúceho média sa membrána zdvihne a otvorí sa prietok média sedlom ventilu.

**2/2 normally closed (NC) - indirect operating with forced lifting**  
 At base position the core closes the auxiliary seat on membrane by spring. Medium get through auxiliary hole about membrane and press it on the seat. The flow of the valve is closed. After bringing of voltage to the coil, the core is pressed to acting position, what make reducing of pressure over the membrane by auxiliary seat. By coil force and flowing medium acting the membrane is moved up and the flow of medium through the seat of valve is opened.

## ŠPECIFIKÁCIA TYPOVÉHO KÓDU ELEKTROMAGNETICKY OVLÁDANÝCH VENTILOV \ SPECIFICATION OF TYPE CODE FOR SOLENOID VALVES \

Príklad objednávky \ Ordering example \ : 2 VE 10 IDA N, Požadované napätie cievky	X	VE	XX	X	XX	X	X	X
dvojcestný \ 2-way \	2							
trojcestný \ 3-way \	3							
elektromagnetický ventil \ solenoid valve \		VE						
prírubový elektromagnetický ventil \ flange solenoid valve \		SVE						
priemer sedla DN [mm] \ seat diameter DN [mm] \			10					
v základnej polohe otvorený ventil NO \ normally open valve NO \				I				
v základnej polohe zatvorený ventil NC \ normally closed valve NC \								
teleso 14x22mm \ body 14x22mm \					P			
teleso 14x30mm \ body 14x30mm \					M1, M2			
teleso 18x36mm \ body 18x36mm \					M			
priamoovládané AC napätie \ direct acting AC voltage \					F, FP			
priamoovládané DC napätie \ direct acting DC voltage \					FJ			
nepriamoovládané AC napätie \ pilot operated AC voltage \					DF			
nepriamoovládané DC napätie \ pilot operated DC voltage \					DFJ			
prírubové nepriamoovládané AC / DC napätie \ flange pilot operated AC / DC voltage \					DBx			
nepriamoovládané AC / DC napätie \ pilot operated AC / DC voltage \					DA			
nútene ovládané AC napätie \ indirect operated with forced lifting AC voltage \					DC			
nútene ovládané DC napätie \ indirect operated with forced lifting DC voltage \					DCJ			
pre vykurovacie plyny \ for heating gas \					FG			
pre paru \ for steam \					DSB			
NC, NO, zmiešavací, rozdeľovací \ NC, NO, mixing, diverting \					MX			
tesnenie NBR \ seal NBR \						N		
tesnenie EPDM \ seal EPDM \						E		
tesnenie FPM \ seal FPM \						F		
ventily v antikorošnom vyhotovení \ solenoids in anticorrosive version								SS
ručné ovládanie \ manual override								RO

### INÉ VYHOTOVENIA

- chemicky nikelované teleso
- pre výbušné prostredie s ovládacím elektromagnetom Ex..
- vyhotovenie podľa dopytu zákazníka

### OTHER VERSIONS

- chemically nickeling body
- for explosion environment with Ex solenoid for ...
- version according to customer demand

## ŠPECIFIKÁCIA TYPOVÉHO KÓDU PNEUMATICKY OVLÁDANÝCH VENTILOV \ SPECIFICATION OF TYPE CODE FOR PNEUMATICALLY OPERATED VALVES \

Príklad objednávky \ Ordering example \ : 2 VP 15 Z 50 12	X	VP	XX	X	XX	XX
dvojcestný \ 2-way \	2					
trojcestný \ 3-way \	3					
piestový ventil \ piston valve \		VP				
membránový ventil \ diaphragm operated valve \		VM				
priemer sedla DN [mm] \ seat diameter DN [mm] \			15			
jednočinný \ single acting \				Z		
v základnej polohe otvorený \ normally open \				O		
dvojčinný, v základnej polohe zatvorený \ double acting normally closed \				DZ		
dvojčinný, bez pružiny \ double acting, no spring \				D		
v základnej polohe otvorený do teploty média 250°C \ normally open to medium temperature 250°C \				OC		
v základnej polohe uzatvorený do teploty média 250°C \ normally closed to medium temperature 250°C \				ZC		
rozdeľovací do teploty média 250°C \ diverting to medium temperature 250°C \				RC		
v základnej polohe otvorený do teploty média 100°C \ normally open to medium temperature 100°C \				OD		
v základnej polohe uzatvorený do teploty média 100°C \ normally closed to medium temperature 100°C \				ZD		
rozdeľovací do teploty média 100°C \ diverting to medium temperature 100°C \				RD		
priemer ovládacieho pohonu \ diameter of operated actuator \*					50	
zatváranie v smere prúdenia \ enter above seat \*						12
zatváranie proti smeru prúdenia \ enter below seat \*						21

\* platí len u piestových ventilov \ valid for piston valve only \

### Poznámky:

1) Ak pretekajúce médium obsahuje mechanické nečistoty, je potrebné zaradiť pred ventil filter (rozmer oka 0,2 x 0,2 mm).

2) Prietok v závislosti na koeficiente  $K_v$  a  $\Delta p$ .

$$Q = K_v \sqrt{\Delta p}$$

$$\Delta p = p_1 - p_2$$

Q ..... prietok [m<sup>3</sup>/h]

$K_v$  ..... prietokový súčiniteľ [m<sup>3</sup>/h]

$\Delta p$  ..... tlaková strata [bar]

$p_1$  ..... tlak na vstupe [bar]

$p_2$  ..... tlak na výstupe [bar]

Prietokový súčiniteľ  $K_v$  vyjadruje objemový prietok vody v m<sup>3</sup>/h, ktorý pretečie regulačným ventilom za referenčných podmienok prietoku (vstupný tlak 6 bar, tlakový spád 1 bar, teplota vody 5-30 °C) pri danom zdvihu.

3) Prepočet prietokového súčiniteľa  $K_v$  na zodpovedajúcu hodnotu objemového prietoku vzduchu pri danom referenčnom tlaku a tlakovom spáde (vstupný tlak 6 bar, tlakový spád 1 bar, teplota vzduchu pri meraní 20 °C).

$$Q_n = 66 K_v [m^3/h]$$

4) Viskozita média max. 20 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

### Notes:

1) If the medium contains a mechanical impurities, to put filter in front of valve is required.

2) The flow depends on coefficient  $K_v$  and  $\Delta p$ .

$$Q = K_v \sqrt{\Delta p}$$

$$\Delta p = p_1 - p_2$$

Q ..... flow [m<sup>3</sup>/h]

$K_v$  ..... coefficient from table [m<sup>3</sup>/h]

$\Delta p$  ..... pressure difference [bar]

$p_1$  ..... inlet pressure [bar]

$p_2$  ..... outlet pressure [bar]

Flow coefficient  $K_v$  indicates volume water flow in m<sup>3</sup>/h, that overflows through the regulating solenoid under following flow conditions (input pressure 6 bar, pressure loss 1 bar, water temperature 5-30 °C) at specified stroke.

3) Calculation of the flow coefficient  $K_v$  to the value equivalent with volume air flow at specified reference pressure and pressure loss (input pressure 6 bar, pressure loss 1 bar, air temperature during the measurement 20 °C).

$$Q_n = 66 K_v [m^3/h]$$

4) Viscosity media max. 20 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

**MAHRLO s.r.o.**

Ľudmily Podjavorinskej 535/11  
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313  
tel.: +421 32 776 03 62  
fax: +421 32 776 21 56

web: [www.marweb.sk](http://www.marweb.sk)  
e-mail: [slecka@mahrlo.sk](mailto:slecka@mahrlo.sk)  
e-shop: [www.marweb.sk](http://www.marweb.sk)