



02 - 05.2
10.05.CZ

REGULAČNÍ VENTILY **G 41 a G 46**

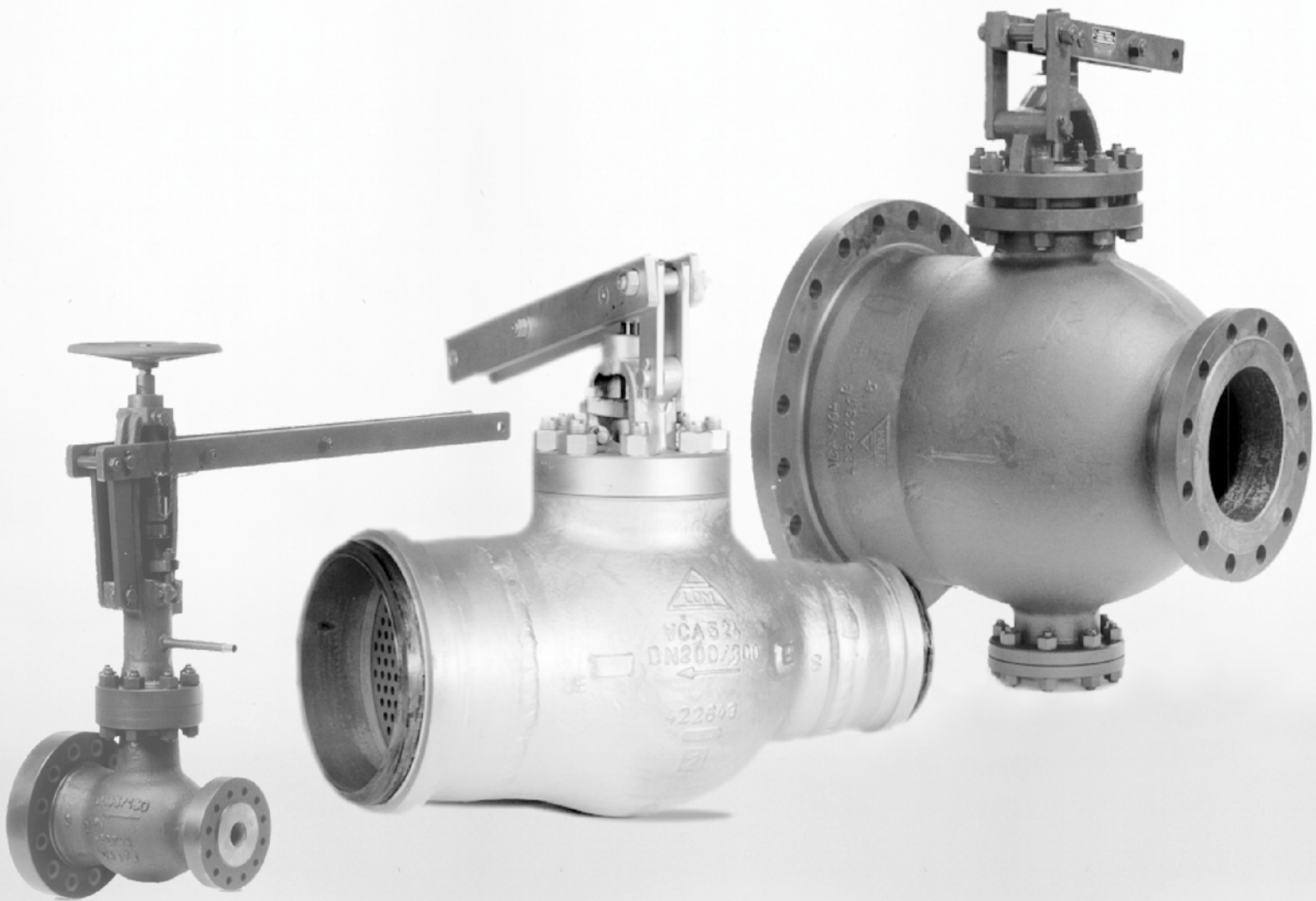


Diagram pro určení součinitele K_{vs} ventilu v závislosti na požadovaném průtoku Q vody a tlakovém spádu Δp na ventilu

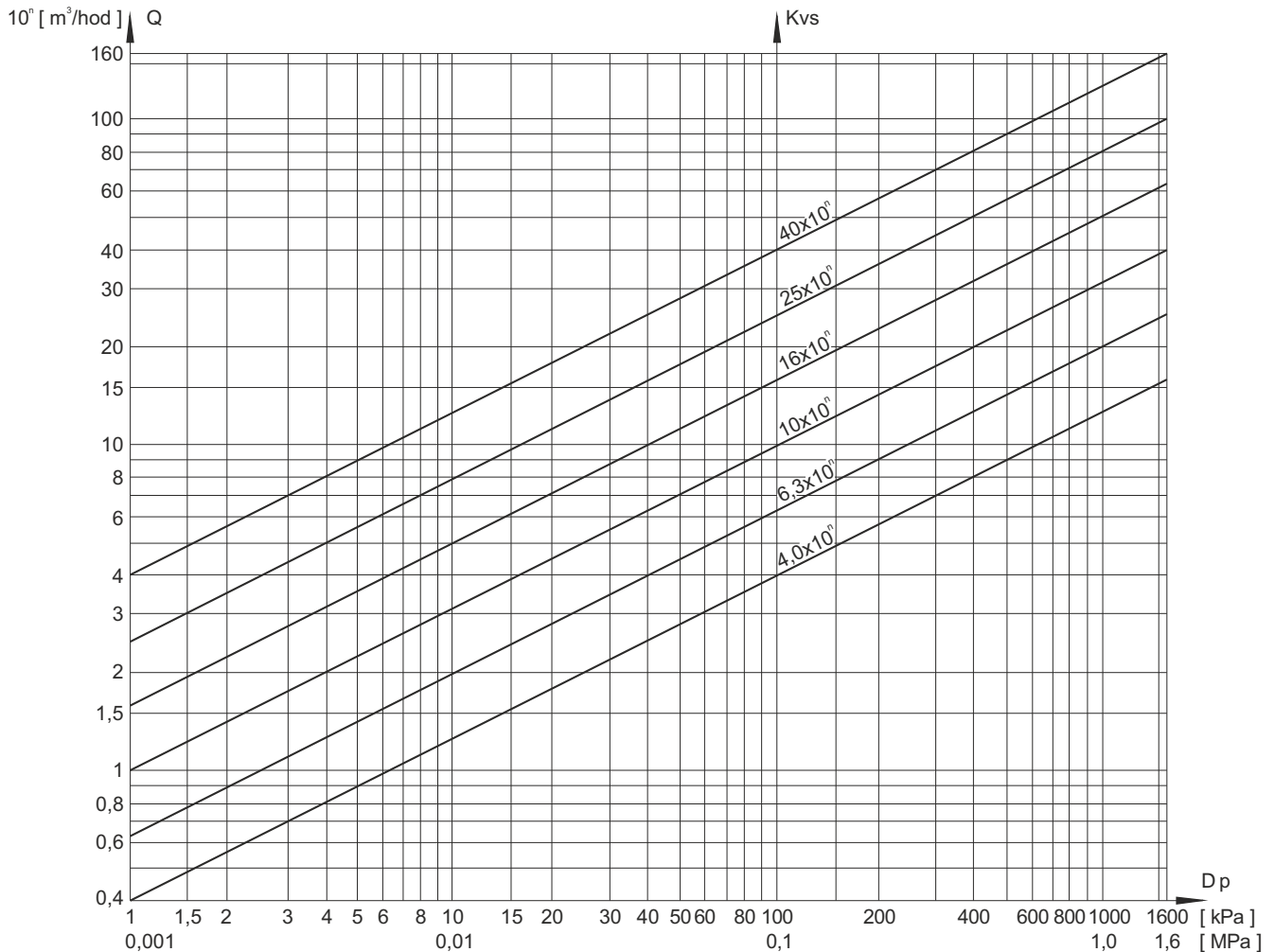


Diagram slouží k určení K_{vs} ventilu v závislosti na požadovaném průtoku vody při daném tlakovém spádu. Lze jej použít též k zjištění tlakové ztráty známého ventilu v závislosti na průtoku. Diagram platí přesně pro vodu o hustotě 1000 kg/m^3 .

Pro hodnotu $Q = q \cdot 10^n$ je nutno počítat s hodnotou $K_{vs} = k \cdot 10^n$. Např. hodnotě $K_v = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$ odpovídá při tlakovém spádu 40 kPa průtok $16 \cdot 10^1 = 1,6 \text{ m}^3/\text{hod}$ vody.

Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů G 41 a G 46

| | | X XX | X X X | - X XXX | / XXX | - XXX |
|---------------------------------|---|------------------------|----------------------|----------------------|------------|------------|
| 1. Ventil | Regulační ventil | G | | | | |
| 2. Označení typu | Ventily regulační, pákové, jednosedlové s rozšířeným výstupem Ventily regulační, pákové, dvousedlové s rozšířeným výstupem | 41 46 | | | | |
| 3. Směr proudění | Přímé | | 1 | | | |
| 4. Připojení | Přírubové Přivařovací | | 1 2 | | | |
| 5. Ovládání | Upraveno pro dálkové ovládání | | 5 | | | |
| 6. Materiál | Legovaná ocel 1.7357 Uhlíková ocel 1.0619 | | | 2 5 | | |
| 7. Jmenovitý tlak PN | Dle provedení | | | | XXX | |
| 8. Pracovní teplota °C | Dle provedení | | | | | XXX |
| 9. Jmenovitá světlost DN | Dle provedení | | | | | XXX |



G 41 115 ...

Regulační ventily pákové

**DN 40/100 a 65/100
PN 250/160**

Popis

Ventil je jednosedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem nebo siloválcem. Pro případ nouzového ručního ovládání je možno provést zajištění pák aretačním kolíkem a ventil ovládat ručním kolem. Regulační ventil je opatřen ukazatelem zdvihu.

Regulační ventily nad 400 °C jsou opatřeny labyrintovou ucpávkou s odvodněním. Regulační kuželka je vždy řešena pro parametry uvedené v objednávce a pro požadovaný druh charakteristiky.

Ventily se dodávají se servopohony výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS a Modact Variant MPR. Spojovací táhlo není součástí dodávky, pokud není požadováno v objednávce.

Použití

Jako regulační, redukční nebo přepouštěcí orgán s nepřímým ovládáním. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle EN 12 516-1 viz. strana 18 tohoto katalogu. Případné použití pro vyšší teploty je nutno předem projednat s výrobcem. Správná funkce regulačního ventilu je závislá na dispozičním uspořádání a dimenzování regulační stanice a proto se doporučuje návrh ventilu konzultovat s výrobcem.

Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku kapalin, případně par a plynů, jako je voda, vodní pára a jiná média kompatibilní s materiály vnitřních částí armatur. Na ventilech se přípouští maximální provozní tlakové spády do 4,0 MPa, při respektování hodnoty jmenovitého tlaku, a s přihlédnutím ke konkrétním provozním podmínkám (poměr p_1 / p_2 , vznik kavitace, nadkritické proudění apod.)

Montážní polohy

Ventil je možno montovat jen do vodorovného potrubí, se svislým vřetenem, s ovládací pákou nahoře, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese. Není-li požadováno jiné umístění páky, montuje se vpravo ve směru proudění média. U ventilů s rozšířeným výstupem je nutné výstupní potrubí jistit pojistným ventilem dimenzovaným na plný výkon regulačního ventilu.

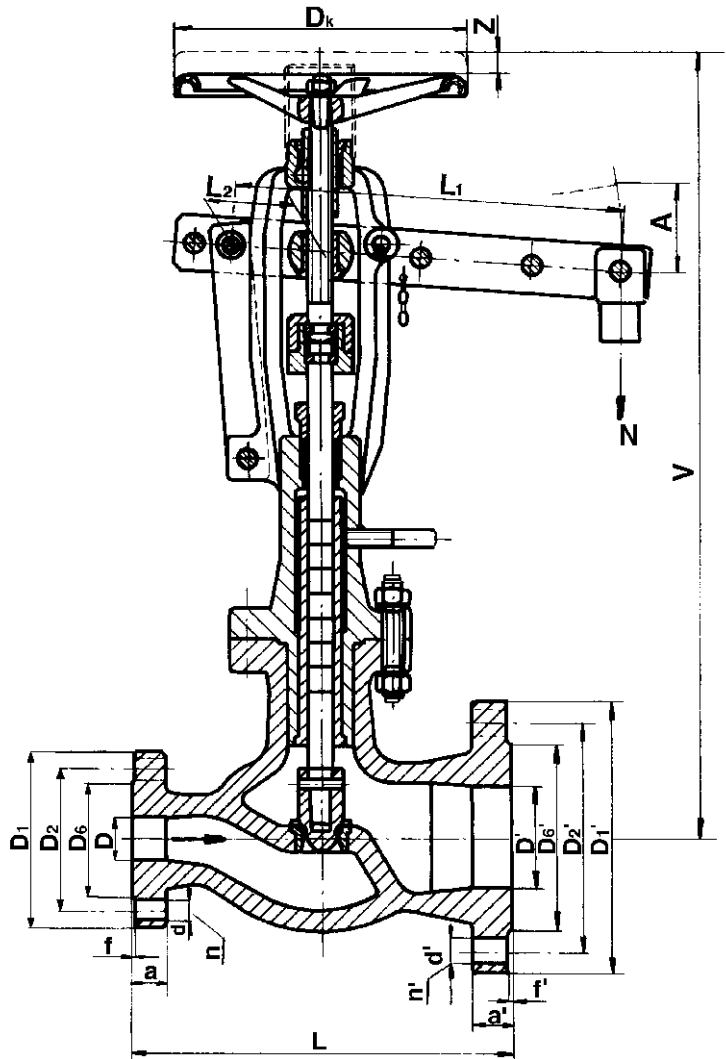
Technické parametry

| | |
|--|--|
| Konstrukční řada | G 41 115 2250 |
| Provedení | Regulační ventily jednosedlové, přírubové, přímé, s rozšířeným výstupem |
| Rozsah světlostí DN | 40/100 a 65/150 |
| Jmenovitý tlak PN | 250/160 |
| Materiál tělesa | Ocel legovaná 1.7357 |
| Rozsah pracovních teplot | -20 až 550 °C |
| Připojení *) | Vstup dle ČSN 13 1217 Výstup dle ČSN 13 1216 |
| Typ regulačního orgánu | Sedlo - tvarovaná kuželka |
| Průtočná charakteristika | Lineární, rovno procentní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997) |
| Průtočná plocha F_s [cm²] | 1,3 - 25 |
| Hodnoty Kvs | 5,85 - 112,5 |
| Netěsnost | Třída netěsnosti II. dle ČSN EN 1349 (5/2001) |

*) uvedené ČSN jsou z roku 1963, po dohodě s výrobcem je možné provedení připojení dle ČSN 13 1060 (7/1995) nebo ČSN EN 1092-1 (4/2002)

Rozměry a hmotnosti ventilů G 41 115 2250

| Typ | | G 41 115 2250 | |
|-----------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| DN | [mm] | 40/100 | 65/150 |
| D | [mm] | 31,5 | 52 |
| L | [mm] | 350 | 470 |
| L ₁ | [mm] | 770 | 770 |
| L ₂ | [mm] | 110 | 110 |
| ~V | [mm] | 890 | 990 |
| D ₁ | [mm] | 185 | 230 |
| D ₂ | [mm] | 135 | 180 |
| D ₆ | [mm] | 90 | 130 |
| D ^c | [mm] | 88 | 131 |
| D ₁ ^c | [mm] | 265 | 350 |
| D ₂ ^c | [mm] | 210 | 290 |
| D ₆ ^c | [mm] | 160 | 220 |
| D _k ^c | [mm] | 250 | 360 |
| A | [mm] | 160 | 175 |
| f | [mm] | 3 | 3 |
| a | [mm] | 40 | 48 |
| d | [mm] | 27 | 27 |
| n | [mm] | 4 | 8 |
| f ^c | [mm] | 3 | 3 |
| a ^c | [mm] | 50 | 62 |
| d ^c | [mm] | 30 | 33 |
| n ^c | [mm] | 8 | 12 |
| zdvih | [mm] | 20 | 25 |
| Fs | [cm ²] | 1,3-4,9 | 3,6-25 |
| Kvs | [m ³ /hod] | 5,85-22,05 | 16,2-112,5 |
| m | [kg] | 120 | 210 |





G 46 115 ...

Regulační ventily pákové

DN 200/400 až 300/600
PN 16/10 až 40/25

Popis

Ventil je dvousedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem, případně pneumatickým nebo hydraulickým siloválcem. Pro případ nouzového ovládání je možno u ventilů vybavených ručním kolem provést zajištění pák aretačním kolíkem a ventil ovládat ručně. U světlostí nad DN 150 je možné provedení pro přímé připojení táhlového nebo rotačního pohonu. Regulační kuželka je vždy řešena pro parametry uvedené vobjednávce a pro požadovaný druh charakteristiky.

Ventily se dodávají se servopohony výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS, Modact Variant MPR případně přímočarými táhlovými pohony. Spojovací táhlo není součástí dodávky, pokud není požadováno vobjednávce.

Použití

Jako regulační, redukční nebo přepouštěcí orgán s nepřímým nebo přímým ovládním. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle EN 12 516-1 viz. strana 18 tohoto katalogu. Případné použití pro vyšší teploty je nutno předem projednat s výrobcem. Správná funkce regulačního ventilu je závislá na dispozičním uspořádání a dimenzování regulační stanice a proto se doporučuje návrh ventilu konzultovat s výrobcem.

Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku kapalin, případně par a plynů, jako je voda, vodní pára a jiná média kompatibilní s materiály vnitřních částí armatur. Na ventilech se připouští maximální provozní tlakové spády do 4,0 MPa, při respektování hodnoty jmenovitého tlaku, a s přihlédnutím ke konkrétním provozním podmínkám (poměr p_1 / p_2 , vznik kavitace, nadkritické proudění apod.)

Montážní polohy

Ventil je možno montovat jen do vodorovného potrubí, se svislým větvenem, s ovládací pákou nahoře, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese. Není-li požadováno jiné umístění páky, montuje se vpravo ve směru proudění média. Výstupní potrubí je nutno jistit pojistným ventilem dimenzovaným na plný výkon regulačního ventilu.

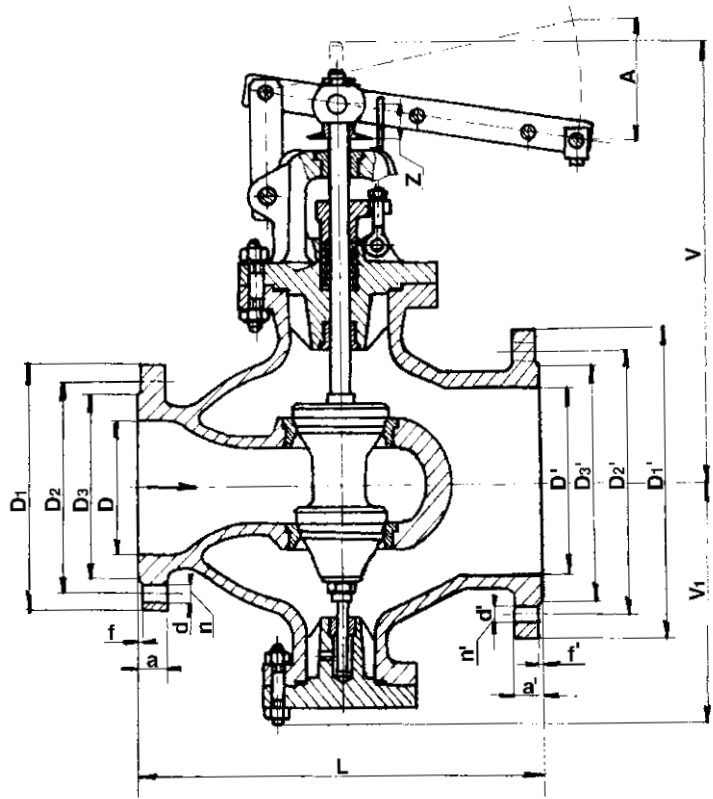
Technické parametry

| Konstrukční řada | G 46 115 216 | G 46 115 240 | G 46 115 516 | G 46 115 540 |
|--|--|---|---|---|
| Provedení | Regulační ventily dvousedlové, přírubové přímé, s rozšířeným výstupem | | | |
| Rozsah světlostí DN | 300/600 | 200/400 | 300/600 | 200/400, 250/500 |
| Jmenovitý tlak PN | 16/10 | 40/25 | 16/10 | 40/25 |
| Materiál tělesa | Legovaná ocel 1.7357 | | Uhlíková ocel 1.0619 | |
| Rozsah prac. teplot | -20 až 550 °C | | -20 až 400 °C | |
| Připojení *) | vstup dle ČSN 13 1211 výstup dle ČSN 13 1210 | vstup dle ČSN 13 1213 výstup dle ČSN 13 1212 | vstup dle ČSN 13 1211 výstup dle ČSN 13 1210 | vstup dle ČSN 13 1213 výstup dle ČSN 13 1212 |
| Typ regul. orgánu | Sedlo - tvarovaná kuželka | | | |
| Průtočná charakteristika | Lineární, rovnoprocenní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997) | | | |
| Průtočná plocha Fs [cm²] | 30 - 250 | 35 - 90 | 30 - 250 | 22 - 200 |
| Hodnoty Kvs | 135 - 1125 | 157,5 - 405 | 135 - 1125 | 99 - 900 |
| Netěsnost | Třída netěsnosti II. dle ČSN EN 1349 (5/2001) | | | |

*) uvedené ČSN jsou z roku 1963, po dohodě s výrobcem je možné provedení připojení dle ČSN 13 1060 (7/1995) nebo ČSN EN 1092-1 (4/2002)

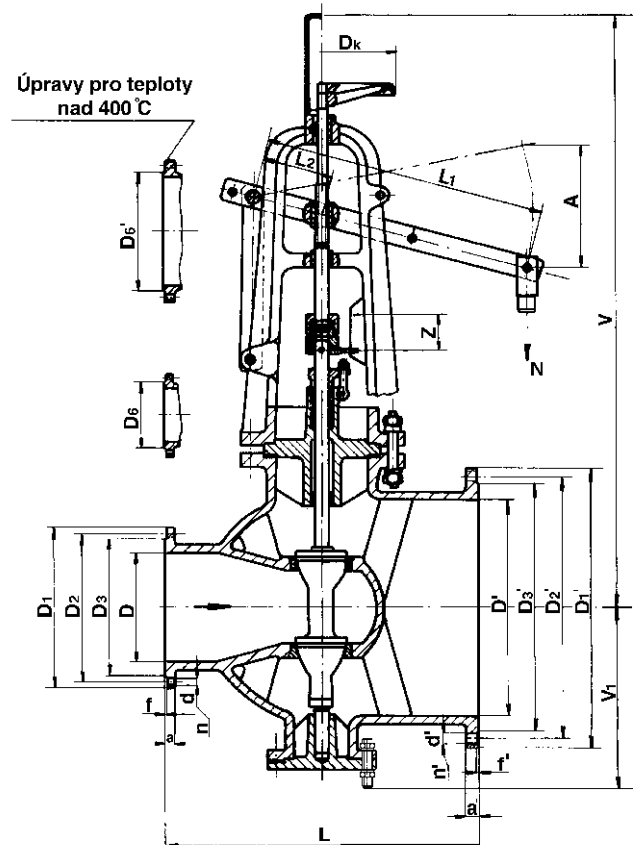
Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 115 PN 10 až 40

| Typ | G 46 115 216 G 46 115 516 | | G 46 115 540 | |
|---------------------------|------------------------------|---------|--------------|--|
| | DN [mm] | 300/600 | 250/500 | |
| D [mm] | 300 | 250 | | |
| L [mm] | 850 | 730 | | |
| ~V [mm] | 930 | 700 | | |
| ~V ₁ [mm] | 500 | 425 | | |
| D ₁ [mm] | 460 | 445 | | |
| D ₂ [mm] | 410 | 385 | | |
| D ₃ [mm] | 378 | 345 | | |
| D' [mm] | 600 | 500 | | |
| D' ₁ [mm] | 780 | 730 | | |
| D' ₂ [mm] | 725 | 660 | | |
| D' ₃ [mm] | 685 | 615 | | |
| A [mm] | 270 | 300 | | |
| f [mm] | 4 | 3 | | |
| a [mm] | 28 | 38 | | |
| d [mm] | 27 | 33 | | |
| n [mm] | 12 | 12 | | |
| f' [mm] | 5 | 4 | | |
| a' [mm] | 34 | 44 | | |
| d' [mm] | 30 | 36 | | |
| n' [mm] | 20 | 20 | | |
| zdvih [mm] | 60 | 60 | | |
| Fs [cm ²] | 30-250 | 50-200 | | |
| Kvs [m ³ /hod] | 135-1125 | 225-900 | | |
| m [kg] | 510 | 433 | | |



Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 115, PN 25 až 40

| Typ | G 46 115 240 G 46 115 540 | | Typ | G 46 115 240 G 46 115 540 | |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------------|----|
| | DN [mm] | 200/400 | | d [mm] | 30 |
| D [mm] | 200 | n [mm] | 12 | | |
| L [mm] | 600 | f' [mm] | 4 | | |
| L ₁ [mm] | 600 | a' [mm] | 40 | | |
| L ₂ [mm] | 120 | d' [mm] | 33 | | |
| ~V [mm] | 1155 | n' [mm] | 16 | | |
| ~V ₁ [mm] | 355 | Zdvih [mm] | 50 | | |
| D ₁ [mm] | 375 | Fs (540) [cm ²] | 22 - 135 | | |
| D ₂ [mm] | 320 | Fs (240) [cm ²] | 35 - 90 | | |
| D ₃ [mm] | 280 | Kvs [m ³ /hod] | 157,5 - 405 | | |
| D ₆ [mm] | 260 | m [kg] | 520 | | |
| D' [mm] | 400 | | | | |
| D' ₁ [mm] | 610 | | | | |
| D' ₂ [mm] | 550 | | | | |
| D' ₃ [mm] | 505 | | | | |
| D' ₆ [mm] | 475 | | | | |
| D _k [mm] | 250 | | | | |
| A [mm] | 250 | | | | |
| f [mm] | 3 | | | | |
| a [mm] | 34 | | | | |





G 46 115 ...

Regulační ventily pákové

**DN 100/200 až 200/300
PN 100/64**

Popis

Ventil je dvousedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem, případně pneumatickým nebo hydraulickým siloválcem. Regulační kuželka je vždy řešena pro parametry uvedené v objednávce a pro požadovaný druh charakteristiky.

Ventily se dodávají se servopohony výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS, Modact Variant MPR. Spojovací táhlo není součástí dodávky, pokud není požadováno v objednávce.

Použití

Jako regulační, redukční nebo přepouštěcí orgán s nepřímým nebo přímým ovládním. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle EN 12 516-1 viz. strana 18 tohoto katalogu. Případné použití pro vyšší teploty je nutno předem projednat s výrobcem. Správná funkce regulačního ventilu je závislá na dispozičním uspořádání a dimenzování regulační stanice a proto se doporučuje návrh ventilu konzultovat s výrobcem.

Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku kapalin, případně par a plynů, jako je voda, vodní pára a jiná média kompatibilní s materiály vnitřních částí armatur. Na ventilech se přípouští maximální provozní tlakové spády do 4,0 MPa, při respektování hodnoty jmenovitého tlaku, a s přihlédnutím ke konkrétním provozním podmínkám (poměr p_1 / p_2 , vznik kavitace, nadkritické proudění apod.).

Montážní polohy

Ventil je možno montovat jen do vodorovného potrubí, se svislým vřetenem, s ovládací pákou nahoře, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese. Není-li požadováno jiné umístění páky, montuje se vpravo ve směru proudění média. Výstupní potrubí je nutno jistit pojistným ventilem dimenzovaným na plný výkon regulačního ventilu.

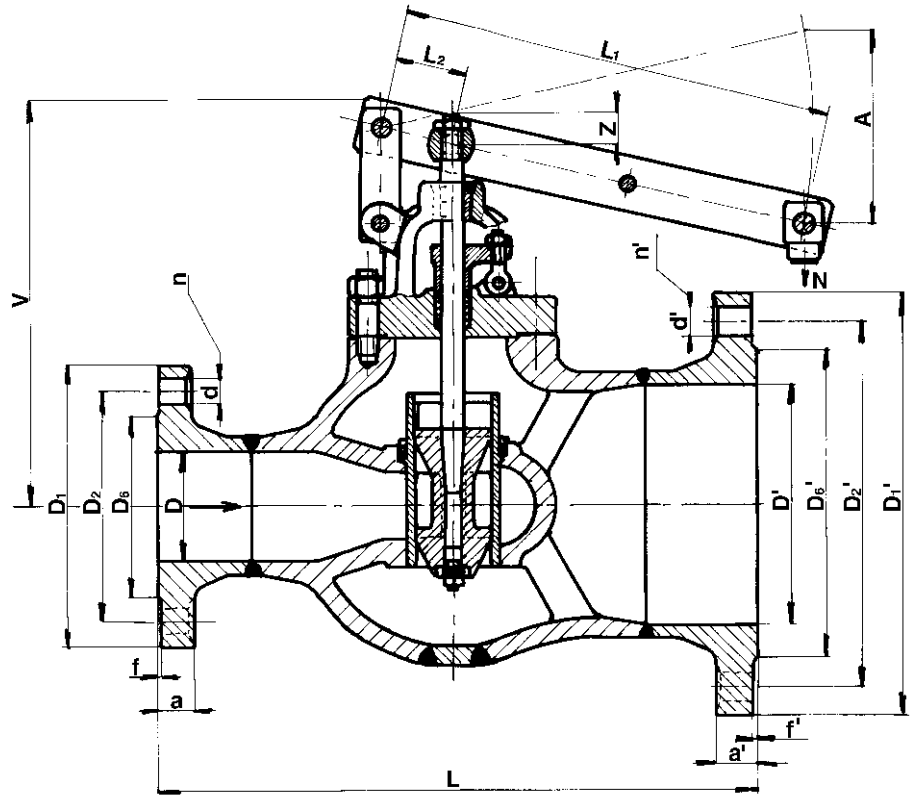
Technické parametry

| Konstrukční řada | G 46 115 2100 | G 46 115 5100 |
|--|---|----------------------|
| Provedení | Regulační ventily dvousedlové, přírubové přímé, s rozšířeným výstupem | |
| Rozsah světlostí DN | 100/200, 200/300 | 200/300 |
| Jmenovitý tlak PN | 100/64 | 100/64 |
| Materiál tělesa | Legovaná ocel 1.7357 | Uhlíková ocel 1.0619 |
| Rozsah pracovních teplot | -20 až 550 °C | -20 až 400 °C |
| Připojení *) | vstup dle ČSN 13 1215 výstup dle ČSN 13 1214 | |
| Typ regulačního orgánu | Sedlový koš - tvarovaná kuželka | |
| Průtočná charakteristika | Lineární, rovnoprocentní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997) | |
| Průtočná plocha F_s [cm ²] | 3,8 - 88 | 11 - 88 |
| Hodnoty Kvs | 17,1 - 396 | 49,5 - 396 |
| Netěsnost | Třída netěsnosti II. dle ČSN EN 1349 (5/2001) | |

*) uvedené ČSN jsou z roku 1963, po dohodě s výrobcem je možné provedení připojení dle ČSN 13 1060 (7/1995) nebo ČSN EN 1092-1 (4/2002)

Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 115 PN 100

| Typ | G 46 115 2100 | | G 46 115 5100 | |
|------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| | G 46 115 2100 | G 46 115 5100 | G 46 115 2100 | G 46 115 5100 |
| DN | [mm] | 100/200 | 200/300 | |
| D | [mm] | 95 | 191 | |
| L | [mm] | 600 | 750 | |
| L ₁ | [mm] | 600 | 540 | |
| L ₂ | [mm] | 75 | 90 | |
| ~V | [mm] | 475 | 595 | |
| D ₁ | [mm] | 265 | 430 | |
| D ₂ | [mm] | 210 | 360 | |
| D ₆ | [mm] | 160 | 275 | |
| D ₆ ' | [mm] | 201 | 300 | |
| D ₁ ' | [mm] | 405 | 530 | |
| D ₂ ' | [mm] | 345 | 460 | |
| D ₆ ' | [mm] | 275 | 375 | |
| A | [mm] | 240 | 240 | |
| f | [mm] | 3 | 3 | |
| a | [mm] | 36 | 52 | |
| d | [mm] | 30 | 36 | |
| n | [mm] | 8 | 12 | |
| f' | [mm] | 3 | 4 | |
| a' | [mm] | 42 | 52 | |
| d' | [mm] | 33 | 36 | |
| n' | [mm] | 12 | 16 | |
| Zdvih | [mm] | 30 | 40 | |
| Fs | [cm ²] | 3,8-40 | 11-88 | |
| Kvs | [m ³ /hod] | 17,1-180 | 49,5-396 | |
| m | [kg] | 302 | 678 | |





G 46 115 ...

Regulační ventily pákové

DN 65/225 až 150/300
PN 160/100 až 250/160

Popis

Ventil je dvousedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem, případně pneumatickým nebo hydraulickým siloválcem. Pro případ nouzového ovládání je možno u ventilů vybavených ručním kolem provést zajištění pák aretačním kolíkem a ventil ovládat ručně. Regulační kuželka je vždy řešena pro parametry uvedené v objednávce a pro požadovaný druh charakteristiky.

Ventily se dodávají se servopohony výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS, Modact Variant MPR. Spojovací táhlo není součástí dodávky, pokud není požadováno v objednávce.

Použití

Jako regulační, redukční nebo přepouštěcí orgán s nepřímým nebo přímým ovládním. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle EN 12 516-1 viz. strana 18 tohoto katalogu. Případné použití pro vyšší teploty je nutno předem projednat s výrobcem. Správná funkce regulačního ventilu je závislá na dispozičním uspořádání a dimenzování regulační stanice a proto se doporučuje návrh ventilu konzultovat s výrobcem.

Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku kapalin, případně par a plynů, jako je voda, vodní pára a jiná média kompatibilní s materiály vnitřních částí armatur. Na ventilech se přípouští maximální provozní tlakové spády do 4,0 MPa, při respektování hodnoty jmenovitého tlaku, a s přihlédnutím ke konkrétním provozním podmínkám (poměr p_1 / p_2 , vznik kavitace, nadkritické proudění apod.).

Montážní polohy

Ventil je možno montovat jen do vodorovného potrubí, se svislým větvenem, s ovládací pákou nahoře, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese. Není-li požadováno jiné umístění páky, montuje se vpravo ve směru proudění média. Výstupní potrubí je nutno jistit pojistným ventilem dimenzovaným na plný výkon regulačního ventilu.

Technické parametry

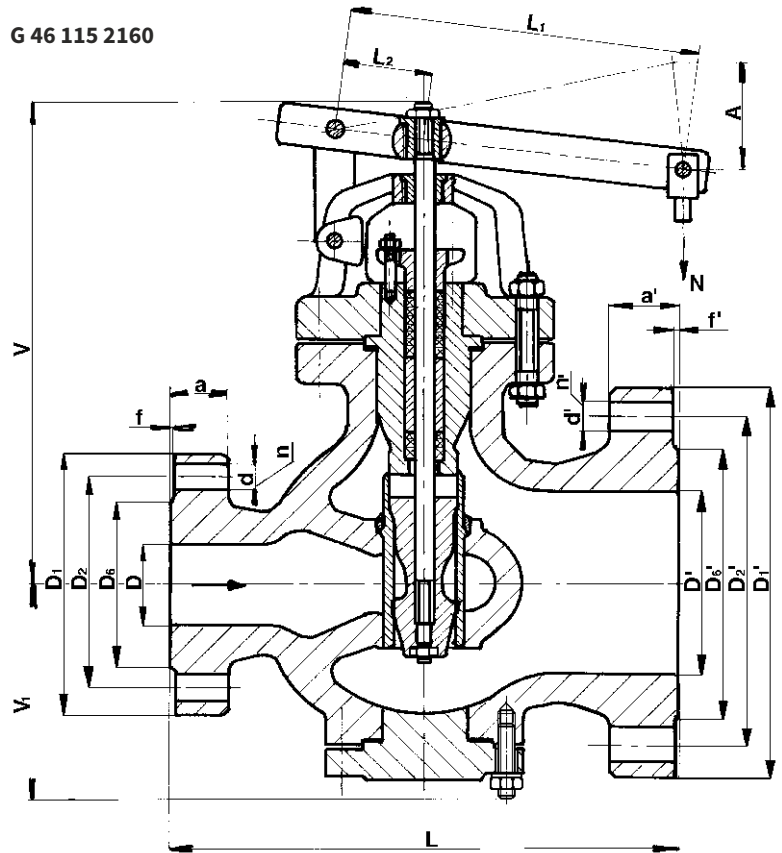
| Konstrukční řada | G 46 115 2160 | G 46 115 2250 |
|--|---|---|
| Provedení | Regulační ventily dvousedlové, přírubové přímé, s rozšířeným výstupem | |
| Rozsah světlostí DN | 65/125, 100/200, 150/300 | 150/300 |
| Jmenovitý tlak PN | 160/100 | 250/160 |
| Materiál tělesa | Llegovaná ocel 1.7357 | |
| Rozsah pracovních teplot | -20 až 575 °C | |
| Připojení *) | vstup dle ČSN 13 1216 výstup dle ČSN 13 1215 | vstup dle ČSN 13 1217 výstup dle ČSN 13 1216 |
| Typ regulačního orgánu | sedlo / sedlový koš - tvarovaná kuželka | |
| Průtočná charakteristika | Lineární, rovnoprocentní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997) | |
| Průtočná plocha F_s [cm ²] | 3 - 88 | 13 - 80 |
| Hodnoty Kvs | 13,5 - 396 | 58,5 - 360 |
| Netěsnost | Třída netěsnosti II. dle ČSN EN 1349 (5/2001) | |

*) uvedené ČSN jsou z roku 1963, po dohodě s výrobcem je možné provedení připojení dle ČSN 13 1060 (7/1995) nebo ČSN EN 1092-1 (4/2002)

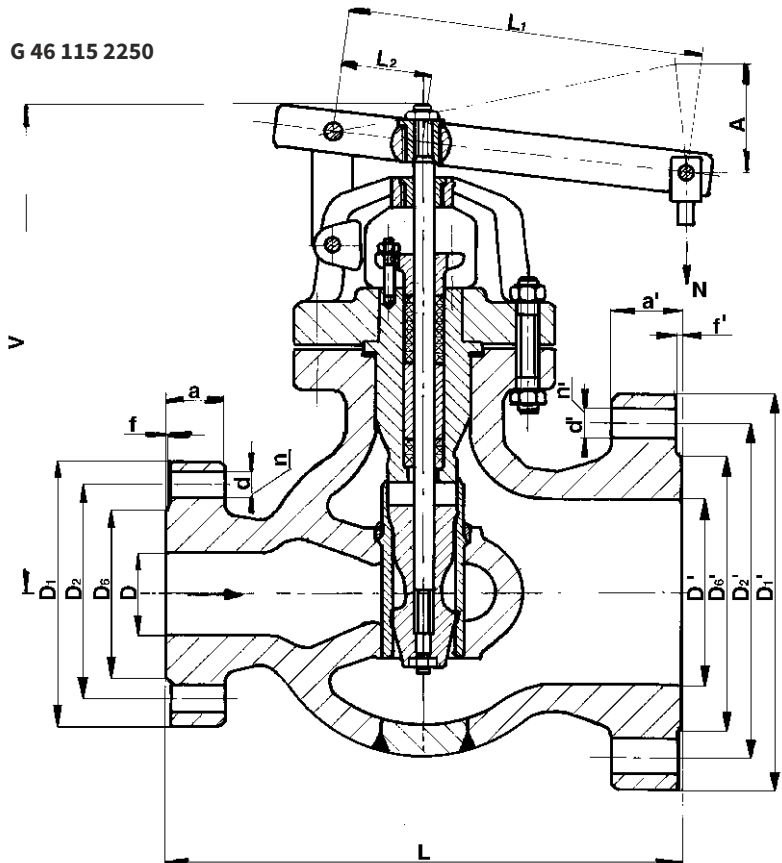
Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 115 PN 100 až 250

| Typ | | G 46 115 2100 | G 46 115 2100 G 46 115 5100 |
|-----------------|-----------------------|---------------|--------------------------------|
| DN | [mm] | 150/300 | 150/300 |
| D | [mm] | 131 | 115 |
| L | [mm] | 700 | 730 |
| L ₁ | [mm] | 720 | 720 |
| L ₂ | [mm] | 120 | 120 |
| ~V | [mm] | 700 | 730 |
| ~V ₁ | [mm] | 310 | --- |
| D ₁ | [mm] | 350 | 390 |
| D ₂ | [mm] | 290 | 320 |
| D ₆ | [mm] | 220 | 240 |
| D' | [mm] | 284 | 268 |
| D' ₁ | [mm] | 585 | 585 |
| D' ₂ | [mm] | 500 | 500 |
| D' ₆ | [mm] | 375 | 405 |
| A | [mm] | 240 | 240 |
| f | [mm] | 3 | 3 |
| a | [mm] | 62 | 70 |
| d | [mm] | 33 | 36 |
| n | [mm] | 12 | 12 |
| f' | [mm] | 4 | 4 |
| a' | [mm] | 68 | 100 |
| d' | [mm] | 42 | 42 |
| n | [mm] | 16 | 16 |
| Fs | [cm ²] | 16-88 | 13-80 |
| Kvs | [m ³ /hod] | --- | --- |
| m | [kg] | 560 | 630 |

G 46 115 2160

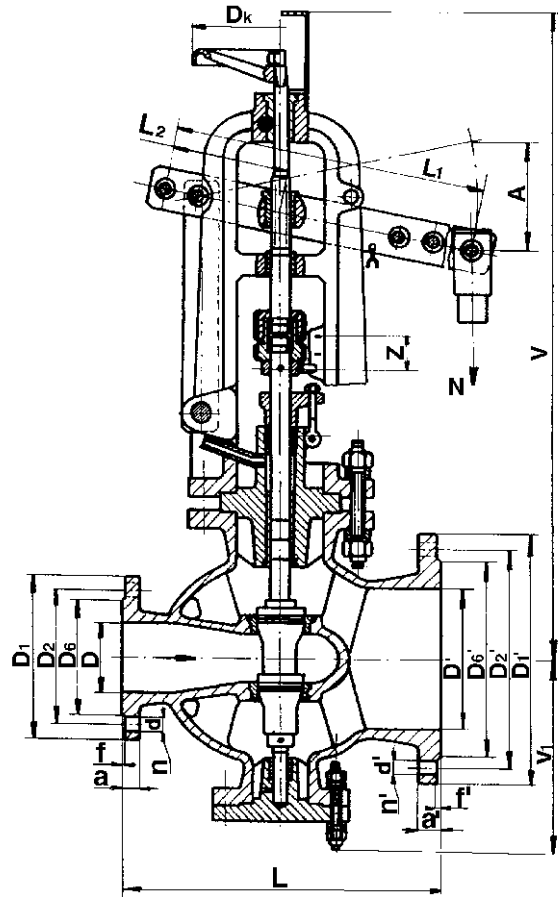


G 46 115 2250



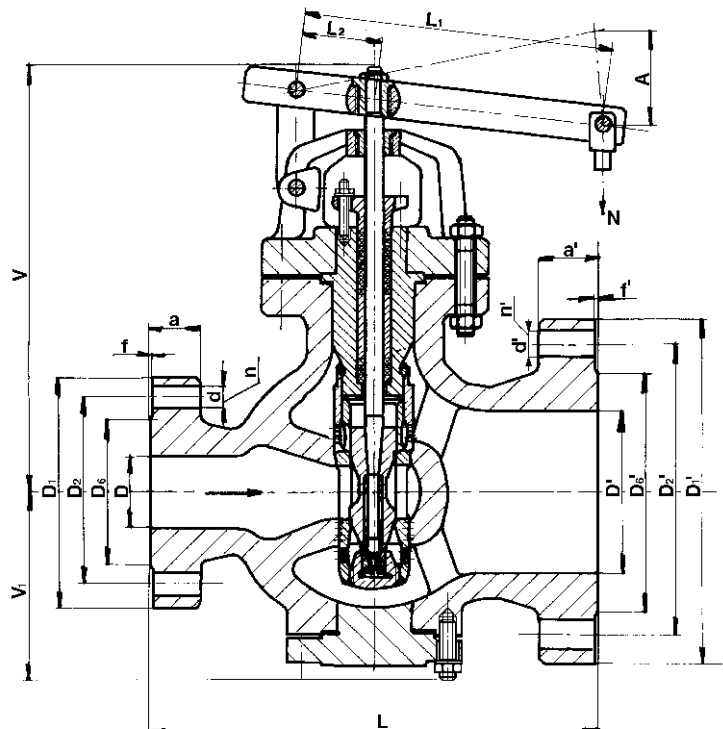
Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 115 PN 100 až 160 se spodním vedením

| Typ | G 46 115 2160 | Typ | G 46 115 2160 |
|----------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| DN [mm] | 65/125 | d' [mm] | 33 |
| D [mm] | 62 | n' [mm] | 8 |
| L [mm] | 450 | Zdvih [mm] | 20 |
| L ₁ [mm] | 855 | Fs [cm ²] | 3,0-14 |
| L ₂ [mm] | 95 | Kvs [m ³ /hod] | 13,5-63 |
| ~V [mm] | 805 | m [kg] | 380 |
| ~V ₁ [mm] | 255 | f [mm] | 3 |
| D ₁ [mm] | 220 | a [mm] | 42 |
| D ₂ [mm] | 170 | d [mm] | 27 |
| D ₆ [mm] | 120 | n' [mm] | 8 |
| D' [mm] | 109 | f' [mm] | 3 |
| D' ₁ [mm] | 310 | a' [mm] | 40 |
| D' ₂ [mm] | 250 | | |
| D' ₆ [mm] | 190 | | |
| D _k [mm] | 250 | | |
| A [mm] | 180 | | |



Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 115 PN 100 až 250 s vestavěnou clonou

| Typ | G 46 115 2160 | G 46 115 2250 | G 46 115 2250 |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| DN [mm] | 100/200 | 150/300 | 150/300 |
| D [mm] | 88 | 131 | 115 |
| L [mm] | 560 | 700 | 730 |
| L ₁ [mm] | 700 | 720 | 720 |
| L ₂ [mm] | 100 | 120 | 120 |
| ~V [mm] | 600 | 700 | 730 |
| ~V ₁ [mm] | 310 | 345 | 340 |
| D ₁ [mm] | 265 | 350 | 390 |
| D ₂ [mm] | 210 | 290 | 320 |
| D ₆ [mm] | 160 | 220 | 240 |
| D' [mm] | 191 | 284 | 268 |
| D' ₁ [mm] | 430 | 585 | 585 |
| D' ₂ [mm] | 360 | 500 | 500 |
| D' ₆ [mm] | 275 | 375 | 405 |
| A [mm] | 175 | 240 | 240 |
| f [mm] | 3 | 3 | 3 |
| a [mm] | 50 | 62 | 70 |
| d [mm] | 30 | 33 | 36 |
| n [mm] | 8 | 12 | 12 |
| f' [mm] | 3 | 4 | 4 |
| a' [mm] | 52 | 68 | 100 |
| d' [mm] | 36 | 42 | 42 |
| n' [mm] | 12 | 16 | 16 |
| Fs [cm ²] | 8,0-30 | 16-50 | 13-50 |
| Kvs [m ³ /hod] | 36-135 | 72-225 | 58,5-225 |
| m [kg] | 422 | 555 | 700 |





G 46 125 ...

Regulační ventily pákové

DN 65/150 až 300/400
PN 100/25 až 100/100

Popis

Ventil je dvousedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem, případně pneumatickým nebo hydraulickým siloválcem. U světlostí nad DN 150 je možné provedení pro přímé připojení táhlového nebo rotačního pohonu. Regulační kuželka je vždy řešena pro parametry uvedené v objednávce a pro požadovaný druh charakteristiky.

Ventily se dodávají se servopohonu výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS, Modact Variant MPR případně přímočarými táhlovými pohony. Spojovací táhlo není součástí dodávky, pokud není požadováno v objednávce.

Použití

Jako regulační, redukční nebo přepouštěcí orgán s nepřímým nebo přímým ovládním. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle ČSN 13 0010 viz. strana 18 tohoto katalogu. Případné použití pro vyšší teploty je nutno předem projednat s výrobcem. Správná funkce regulačního ventilu je závislá na dispozičním uspořádání a dimenzování regulační stanice a proto se doporučuje návrh ventilu konzultovat s výrobcem.

Pracovní média

Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku kapalin, případně par a plynů, jako je voda, vodní pára a jiná média kompatibilní s materiály vnitřních částí armatur. Na ventilech se připouští maximální provozní tlakové spády do 4,0 MPa, při respektování hodnoty jmenovitého tlaku, a s přihlédnutím ke konkrétním provozním podmínkám (poměr p_1 / p_2 , vznik kavitace, nadkritické proudění apod.)

Montážní polohy

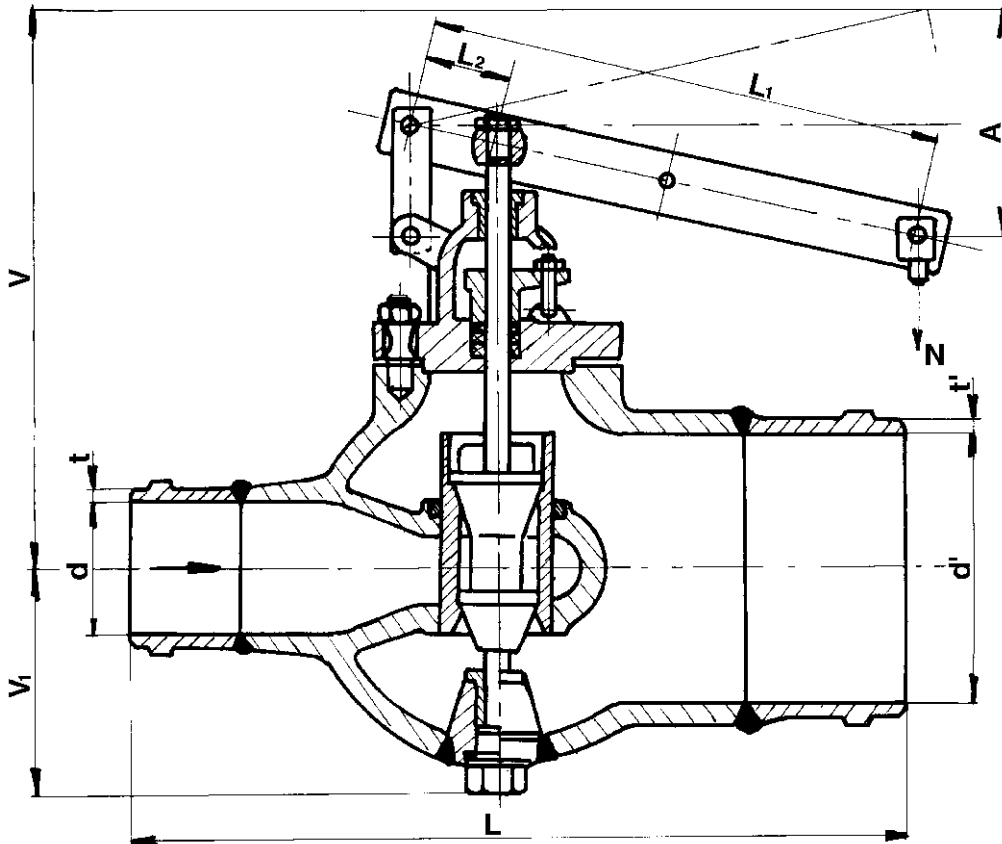
Ventil je možno montovat jen do vodorovného potrubí, se svislým vřetenem, s ovládací pákou nahoře, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese. Není-li požadováno jiné umístění páky, montuje se vpravo ve směru proudění média. Výstupní potrubí je nutno jistit pojistným ventilem dimenzovaným na plný výkon regulačního ventilu.

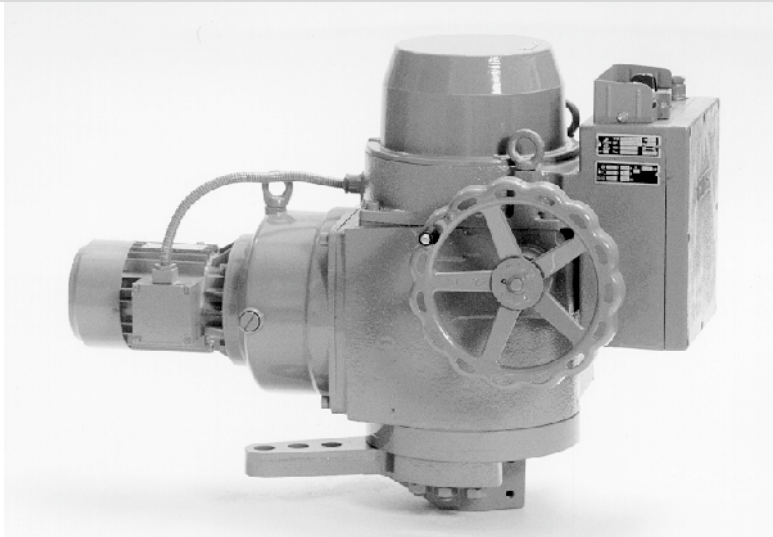
| Technické parametry | | | |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Konstrukční řada | G 46 125 264 | G 46 125 2100 | G 46 125 5100 |
| Provedení | Regulační ventily dvousedlové, přivařovací přímé, s rozšířeným výstupem | | |
| Rozsah světlostí DN | 200/300 | 200/300, 300/400 | 200/300, 300/400 |
| Jmenovitý tlak PN | 64/64 | 100/100, 100/64, 100/40, 100/25 | 100/100, 100/64, 100/40, 100/25 |
| Materiál tělesa | Legovaná ocel 1.7357 | | Uhlíková ocel 1.0619 |
| Rozsah pracovních teplot | -20 až 550 °C | | -20 až 400 °C |
| Připojení * | dle ČSN 13 1070 | | |
| Typ regulačního orgánu | Sedlový koš - tvarovaná kuželka | | |
| Průtočná charakteristika | Lineární, rovno procentní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997) | | |
| Průtočná plocha F_s [cm ²] | 11 - 80 | 11 - 180 | 11 - 180 |
| Hodnoty Kvs | 49,5 - 360 | 49,5 - 810 | 49,5 - 810 |
| Netěsnost | Třída netěsnosti II. dle ČSN EN 1349 (5/2001) | | |

*) uvedené ČSN jsou z roku 1963, po dohodě s výrobcem je možné provedení připojení dle ČSN 13 1075 (3/1991) nebo ČSN EN 12 627 (8/2000)

Rozměry a hmotnosti ventilů G 46 125

| Typ | | G 46 125 2100 | G 46 125 2100 | G 46 125 5100 | G 46 125 2100 | G 46 125 5100 | G 46 125 2100 | G 46 125 5100 | G 46 125 264 |
|-----------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| PN | | 100/40 | 100/64 | 100/100 | 100/25 | 100/40 | 64/64 | | |
| DN | [mm] | 200/300 | 200/300 | 200/300 | 300/400 | 300/400 | 200/300 | | |
| L | [mm] | 800 | 800 | 800 | 1200 | 1200 | 800 | | |
| ~V | [mm] | 595 | 595 | 595 | 860 | 860 | 595 | | |
| ~V ₁ | [mm] | 250 | 204 | 204 | 334 | 334 | 204 | | |
| d | [mm] | 194 | 194 | 194 | 288 | 288 | 201 | | |
| t | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 18 | 18 | 9 | | |
| d' | [mm] | 308 | 299 | 288 | 412 | 406 | 299 | | |
| t' | [mm] | 8 | 12,5 | 18 | 7 | 10 | 12,5 | | |
| L ₁ | [mm] | 540 | 540 | 540 | 480 | 480 | 540 | | |
| L ₂ | [mm] | 90 | 90 | 90 | 120 | 120 | 90 | | |
| A | [mm] | 240 | 240 | 240 | 280 | 280 | 240 | | |
| Fs | [cm ²] | 11-180 | 11-80 | 11-80 | 30-180 | 30-180 | 11-80 | | |
| Kvs | [m ³ /hod] | 49,5-360 | 49,5-360 | 49,5-360 | 135-810 | 135-810 | 49,5-360 | | |
| m | [kg] | 442 | 442 | 442 | 676 | 676 | 442 | | |





Elektrický pohon ZPA Pečky

Modact MPS
Modact MPS Control

Technické parametry

| Typ | Modact MPS | Modact MPS Control |
|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| Napájecí napětí | 3 x 230 V / 400 V ± 6% | |
| Frekvence | 50 Hz | |
| Výkon | viz specifikační tabulka | |
| Řízení | 2-bodové nebo 3-bodové | |
| Krouticí moment | 160 až 1250 Nm | |
| Pracovní zdvih | 60° až 160° | |
| Krytí | IP 55 | |
| Maximální teplota média | daná použitou armaturou | |
| Přípustná teplota okolí | -25 až 55 °C | |
| Přípustná vlhkost okolí | 10 - 100 % s kondenzací | |
| Hmotnost | max. 120 kg | |

Schéma zapojení pohonu Modact MPS

Provedení - svorkovnice

Vysílač polohy: odporový 2x100 Ohm

Vysílač polohy: kapacitní CPT 1 1/A 4 - 20 mA

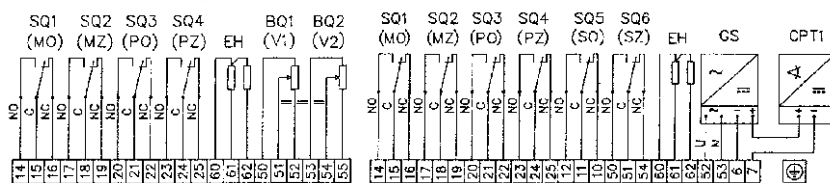
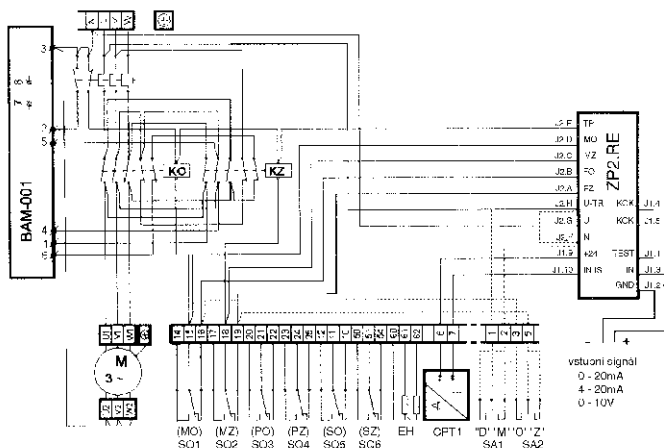


Schéma zapojení pohonu Modact MPS Control

S proudovým vysílačem, zabudovanou stykačovou kombinací, tepelným relé, regulátorem ZP2.RE a dynamickou brzdou BAM-001.



- SQ1 (MO) momentový vypínač pro směr "otevívá"
- SQ2 (MZ) momentový vypínač pro směr "zavírá"
- SQ3 (PO) polohový vypínač pro směr "otevívá"
- SQ5 (PZ) polohový vypínač pro směr "zavírá"
- SQ4 (SO) signalizační vypínač pro směr "otevívá"
- SQ6 (SZ) signalizační vypínač pro směr "zavírá"
- EH topné články 2x TR551 10k/A
- CPT1 kapacitní vysílač polohy CPT1/A4 - 20 mA
- BAM-001 dynamická brzda
- KO stykač pro směr "otevívá"
- KZ stykač pro směr "zavírá"
- F tepelné relé
- SA1 přepínač ovládní "místní - dálkové"
- SA2 přepínač "otevívá - zavírá"
- BQ1, BQ2 vysílač polohy 2 x 100 W
- ZP2.RE mikročítačový regulátor polohy
- GS napájecí zdroj pro proud. vysílač 230V/24V
- M1- třífázový elektromotor
- M3- třífázový asynchronní elektromotor
- C motorový kondenzátor
- T síťový transformátor
- S svorkovnice
- Z zástrčka "KBNS"

Specifikace pohonů Modact MPS a Modact MPS Control

Základní výbava: 1 elektromotor 2 topné články
 2 momentové vypínače MO, MZ 2 signalizační vypínače SO, SZ - u servomotorů s CPT 1/A
 2 polohové vypínače PO, PZ a u servomotorů bez vysílače

Základní technické parametry:

| Typ | Rozsah vypínacího mom. [Nm] | Doba přestavní [s/90°] | Elektromotor | | | Olejevá náplň [l] | Hmotnost [kg] | Typové číslo | |
|-------------|-----------------------------|------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | | Výkon motoru [W] | Proud motoru In [A] | Proud motoru Iz [A] | | | základní | doplňkové |
| MPS 32/16 | 160 - 320 | 16 | 180 | 0,57 | 1,82 | 3,4 | 70 | 52 262 | XX1X |
| MPS 32/32 | | 32 | | | | | | | XX2X |
| MPS 32/63 | | 63 | | | | | | | XX3X |
| MPS 32/120 | | 120 | | | | | | | XX4X |
| MPS 63/16 | 320 - 630 | 16 | 180 | 0,57 | 1,82 | 10 | 120 | 52 263 | XX1X |
| MPS 63/32 | | 32 | | | | | | | XX2X |
| MPS 63/63 | | 63 | | | | | | | XX3X |
| MPS 63/120 | | 120 | | | | | | | XX4X |
| MPS 125/16 | 630 - 1250 | 16 | 370 | 1,05 | 3,25 | 10 | 120 | 52 264 | XX1X |
| MPS 125/32 | | 32 | | | | | | | XX2X |
| MPS 125/63 | | 63 | | | | | | | XX3X |
| MPS 125/120 | | 120 | | | | | | | XX4X |

Provedení, elektrické připojení

se svorkovnicí 6XXX
 s konektorem KBSN (pouze provedení Modact MPS) 7XXX

Pracovní zdvih - způsob mechanického spojení s ovládaným orgánem

s pákou a přírubou se zarážkami

| | |
|------|------|
| 60° | X1XX |
| 90° | X2XX |
| 120° | X3XX |
| 160° | X4XX |

Přídavná výzbroj pro servomotory Modact MPS

| | |
|--|------|
| Odporový vysílač polohy 2 x 100 Ohm | XXX1 |
| Provedení bez vysílače polohy | XXX0 |
| Proudový vysílač polohy CPT 1/A 4-20 mA se zabudovaným napáj. zdrojem | XXX7 |
| Proudový vysílač polohy CPT 1/A 4-20 mA bez zabudovaného napáj. zdroje | XXX9 |

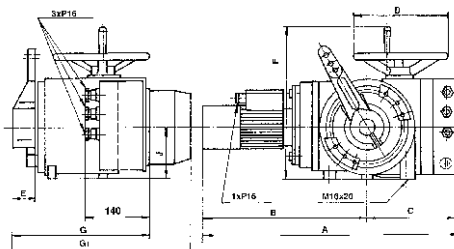
Přídavná výzbroj pro servomotory Modact MPS Control

| | Kompletní vybavení s regul. polohy a brzdou BAM | | Bez regul. polohy, s brzdou BAM a rezervačními stykači | | Bez regul. polohy a brzdy BAM, s reverzačními stykači | |
|--|---|---------|--|---------|---|---------|
| | s BMO | bez BMO | s BMO | bez BMO | s BMO | bez BMO |
| Bez vysílače polohy | --- | --- | XXXC | XXXL | XXXG | XXXR |
| Odporový vysílač polohy 2 x 100 Ohm | --- | --- | XXXD | XXXM | XXXH | XXXS |
| CPT 1/A 4-20 mA se zabud. napáj. zdrojem | --- | --- | XXXE | XXXN | XXXJ | XXXT |
| CPT 1/A 4-20 mA bez zabud. napáj. zdroje | XXXA | XXXB | XXXF | XXXP | XXXK | XXXU |

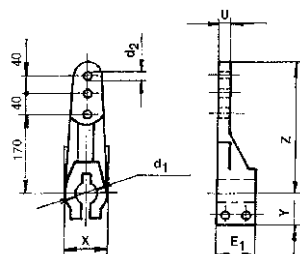
Rozměry pohonu Modact MPS a Modact MPS Control

| | 52 262 | 52 263 | 52 264 |
|----------------|---------|---------|--------|
| A | 620 | 712 | 731 |
| B | 386 | 460 | 479 |
| C | 234 | 252 | |
| D | 200 | 250 | |
| E | 62 | 82 | |
| E ₁ | 60 | 80 | |
| F | 346 | 420 | |
| G | 340 | 445 | |
| G ₁ | 456 | 562 | |
| J | 120 | 145 | |
| K | 70 | 100 | |
| L | 90 | 110 | |
| M | 140 | 200 | |
| N | 41 | 60 | |
| O | 14 | 18 | |
| S | 56 | 70 | |
| T | 4 | 7 | |
| U | 25 | 30 | |
| X | 65 | 80 | |
| Y | 41 | 55 | |
| Z | 273 | 278 | |
| d | 40 h 8 | 50 h 8 | |
| d ₁ | 40 H 7 | 50 H 7 | |
| d ₂ | 3x 20H8 | 3x 25H8 | |
| b | 12 P9 | 16 P9 | |
| h | 8 | 10 | |
| e | 35 | 43,8 | |

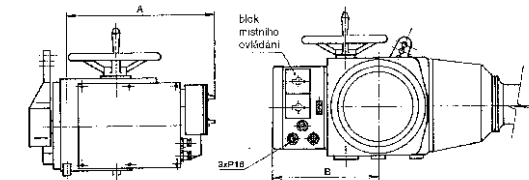
Modact MPS



Páka

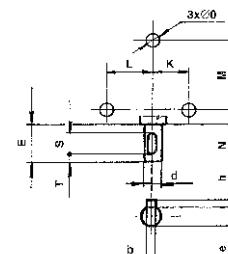


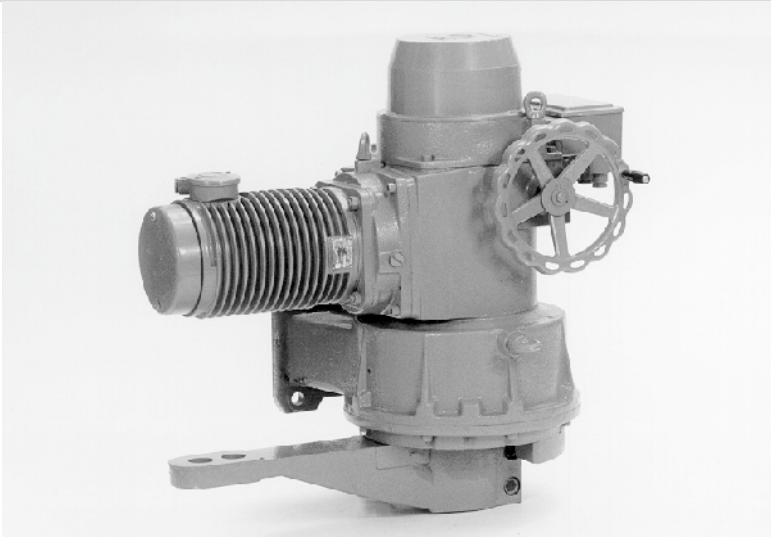
Modact MPS Control



| | 52 262 | 52 263 | 52 264 |
|---|--------|--------|--------|
| A | 370 | 440 | |
| B | 250 | 275 | |

Základní deska - otvory





Elektrický pohon ZPA Pečky

Modact Variant MPR

Technické parametry

| Typ | Modact Variant MPR |
|-------------------------|-------------------------|
| Napájecí napětí | 230 V ± 6% |
| Frekvence | 50 Hz |
| Výkon | 50 W |
| Řízení | spojité |
| Krouticí moment | 250 až 4000 Nm |
| Pracovní zdvih | 60° až 160° |
| Krytí | IP 55 |
| Maximální teplota média | daná použitou armaturou |
| Přípustná teplota okolí | -25 až 55 °C |
| Přípustná vlhkost okolí | 10 - 100 % s kondenzací |
| Hmotnost | max. 282 kg |

Schéma zapojení pohonu

Provedení - svorkovnice

Schéma zapojení s odporovým vysílačem 2x100 Ohm

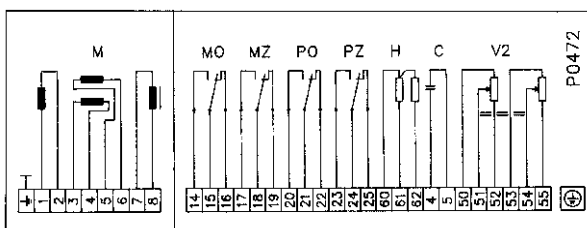


Schéma zapojení s proudovým vysílačem CPT1/A bez zabudovaného napájecího zdroje

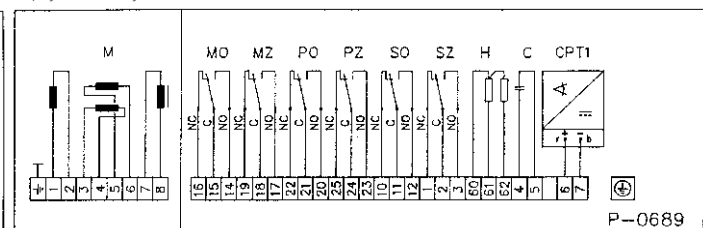
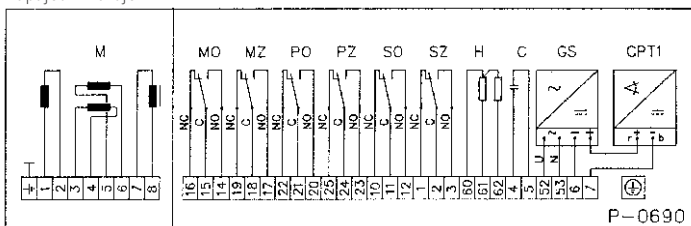


Schéma zapojení s proudovým vysílačem CPT1/A se zabudovaným napájecím zdrojem



- MO momentový vypínač pro směr "otevívá"
- MZ momentový vypínač pro směr "zavírá"
- PO polohový vypínač pro směr "otevívá"
- PZ polohový vypínač pro směr "zavírá"
- SO signalizační vypínač pro směr "otevívá"
- SZ signalizační vypínač pro směr "zavírá"
- H topné články
- CPT1 kapacitní vysílač polohy CPT1/A4-20 mA
- V2 odporový vysílač polohy 2 x 100 W
- GS napájecí zdroj pro proud. vysílač 230V/24V
- M motor dvoufázový asynchronní
- C kondenzátor
- S svorkovnice
- Z zástrčka "KBNS"

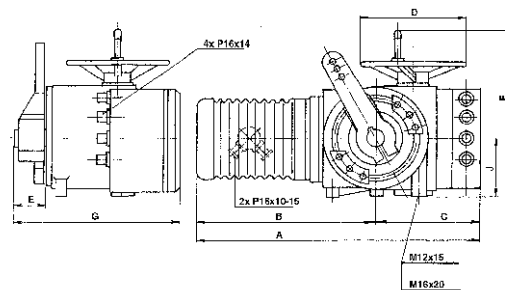
Specifikace pohonů Modact Variant MPR

| Typ | Jmenovitý moment [Nm] | Klidový moment [N/m] | Rozsah ovládací doby [s/90°] | Elektromotor | | | Olejevá náplň [kg] | Hmotnost [kg] | Typové číslo | |
|---|-----------------------|----------------------|------------------------------|---|-------------------|-----------|--------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | | | [W] | [mF] | BF/ŘF [A] | | | základní | doplňkové |
| MPR 25-40 | 250-400 | 1400 | 10-19 | 50 | 8 | 0,6/0,6 | 4,4 | 104 | 52 222 | XX0X |
| MPR 40-63 | 400-630 | 1750 | 14-30 | | | | | | | XX1X |
| MPR 63-100 | 630-1000 | 2650 | 30-55 | | | | | | | XX2X |
| MPR 100-200 | 1000-2000 | 4550 | 50-80 | 50 | 8 | 0,6/0,6 | 4,4 | 282 | 52 223 | XX0X |
| MPR 160-300 | 1600-3000 | 5950 | 73-138 | | | | | | | XX1X |
| MPR 250-400 | 2500-4000 | 8940 | 130-195 | | | | | | | XX2X |
| Provedení, elektrické připojení: | | | | | | | | | | |
| se svorkovnicí | | | | | | | | | | 6XXX |
| s konektorem KBSN | | | | | | | | | | 7XXX |
| Pracovní zdvih | | | | 60° pro 52 222 | 67,5° pro 52 223 | X1XX | | | | |
| | | | | 90° pro 52 222 | 90° pro 52 223 | X2XX | | | | |
| | | | | 120° pro 52 222 | 112,5° pro 52 223 | X3XX | | | | |
| | | | | 160° pro 52 222 | 157° pro 52 223 | X4XX | | | | |
| | | | | 90° pro 52 222; přímé připoj. | | X5XX | | | | |
| Přídavná výzbroj | | | | Provedení bez vysílače polohy | | XXX1 | | | | |
| | | | | V2 Odporový vysílač polohy 2 x 100 Ohm | | XXX0 | | | | |
| | | | | CPT1+GS Proudový vysílač polohy CPT 1/A 4-20 mA se zabudovaným napáj. zdrojem | | XXX7 | | | | |
| | | | | CPT1 Proudový vysílač polohy CPT 1/A 4-20 mA bez zabudovaného napáj. zdroje | | XXX9 | | | | |
| Táhla | | | | s jednoduchým táhlem Jen pro export | | XXXX/3 | | | | |
| | | | | s dvojitým táhlem Jen pro export | | XXXX/4 | | | | |

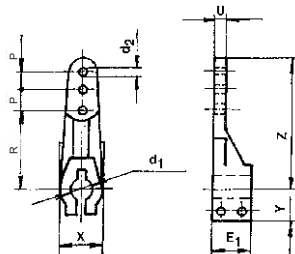
Rozměry pohonu Modact MPS a Modact MPS Control

| | 52 222 | 52 223 |
|----------------|---------|---------|
| A | 782 | 793 |
| B | 517 | 548 |
| C | 265 | 220 |
| D | 250 | 300 |
| E | 85 | 123 |
| E ₁ | 80 | 120 |
| F | 420 | 560 |
| G | 555 | 750 |
| J | 145 | 260 |
| K | 100 | 185 |
| L | 110 | — |
| M | 200 | 200 |
| N | 57 | 33 |
| O | 18 | 22 |
| P | 40 | 55 |
| R | 170 | 400 |
| S | 70 | 180 |
| T | 7 | 11 |
| U | 30 | 36 |
| X | 80 | 130 |
| Y | 55 | 80 |
| Z | 278 | 490 |
| d | 50 h 8 | 90 h 8 |
| d ₁ | 40 h 7 | 90 h 7 |
| d ₂ | 3x 25H8 | 3x 40h8 |
| b | 16 P9 | 25 P9 |
| h | 10 | 14 |
| e | 43,8 | 81,3 |

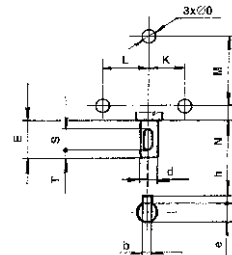
Modact Variant MPR 52 222



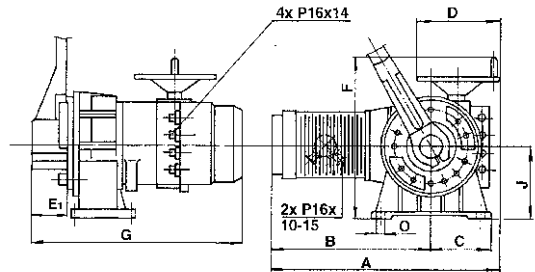
Páka



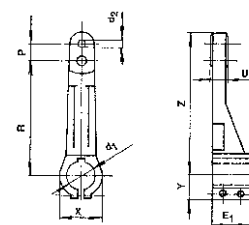
Základní deska - otvory



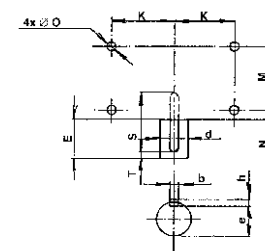
Modact Variant MPR 52 223



Páka



Základní deska - otvory



Maximální dovolené pracovní přetlaky dle EN 12 516-1 [MPa]

| Materiál | PN | Teplota [°C] | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 |
| Uhlíková ocel 1.0619 | 10 | 0.71 | 0.65 | 0.59 | 0.55 | 0.53 | --- | --- | --- |
| | 16 | 1.14 | 1.04 | 0.94 | 0.88 | 0.84 | --- | --- | --- |
| | 25 | 1.78 | 1.62 | 1.47 | 1.37 | 1.32 | --- | --- | --- |
| | 40 | 2.84 | 2.60 | 2.35 | 2.19 | 2.11 | --- | --- | --- |
| | 63 | 4.48 | 4.09 | 3.71 | 3.45 | 3.33 | --- | --- | --- |
| | 100 | 7.11 | 6.50 | 5.89 | 5.48 | 5.28 | --- | --- | --- |
| | 160 | 11.4 | 10.4 | 9.4 | 8.8 | 8.4 | --- | --- | --- |
| | 250 | 17.8 | 16.2 | 14.7 | 13,7 | 13,2 | --- | --- | --- |
| Legovaná ocel 1.7357 | 10 | 0.93 | 0.89 | 0.83 | 0.77 | 0.72 | 0.67 | 0.56 | 0.22 |
| | 16 | 1.49 | 1.43 | 1.33 | 1.23 | 1.15 | 1.07 | 0.89 | 0.35 |
| | 25 | 2.33 | 2.23 | 2.08 | 1.93 | 1.80 | 1.67 | 1.39 | 0.55 |
| | 40 | 3.47 | 3.57 | 3.33 | 3.09 | 2.89 | 2.67 | 2.23 | 0.88 |
| | 64 | 5.88 | 5.63 | 5.24 | 4.86 | 4.55 | 4.20 | 3.51 | 1.39 |
| | 100 | 9.34 | 8.93 | 8.32 | 7.71 | 7.22 | 6.67 | 5.57 | 2.21 |
| | 160 | 14.9 | 14.3 | 13.3 | 12.3 | 11.5 | 10.7 | 8.69 | 3.50 |
| | 250 | 23.3 | 22.3 | 20.8 | 19.3 | 18 | 16.7 | 13.9 | 5.50 |



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká Republika

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4
Česká Republika

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- Severní Terasa
Česká Republika

tel.: +420 602 708 257
e-mail: tomas.kriz@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká Republika

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
e-mail: servis@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovensko

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
e-mail: ldm@ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40 384 Katowice
Polsko

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Německo

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469
e-mail: ldmmarmaturen@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejnyj prospekt,
dom.6a, of. 601
141400 Khimki Moscow Region
Rusko

tel.: +7 4957772238
fax: +7 4956662212
mobile: +7 9032254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Shakirova 33/1
kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstán

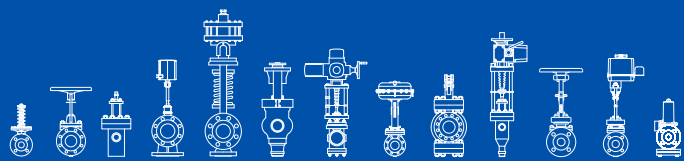
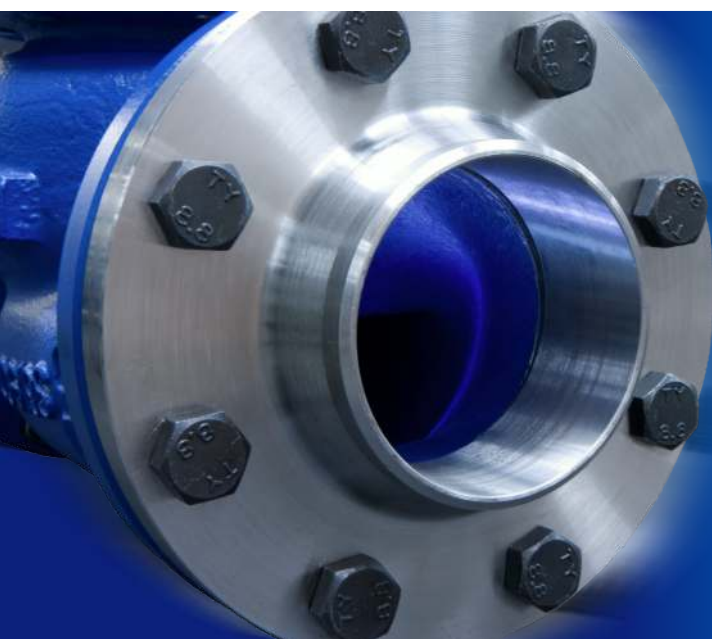
tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
e-mail: sale@ldm.kz

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulharsko

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
mobile: +359 888 925 766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění



POWER THROUGH IDEAS