

02 - 05.1

10.05.CZ

**Regulační ventily
G 45 ...**



Výpočet součinitele Kv

Praktický výpočet se provádí s přihlédnutím ke stavu regulačního okruhu a pracovních podmínek látky podle vzorců níže uvedených. Regulační ventil musí být navržen tak, aby byl schopen regulovat maximální průtok při daných provozních podmínkách. Přitom je nutné kontrolovat, jestli nejmenší regulovaný průtok je ještě regulovatelný.

Z důvodu možné minusové tolerance 10% hodnoty Kv_{100} proti Kvs a požadavku na možnost regulace v oblasti maximálního průtoku (snižování i zvyšování průtoku) výrobce doporučuje volit hodnotu Kvs regulačního ventilu větší než maximální provozní hodnotu Kv :

$$Kvs = 1.2 \div 1.3 Kv$$

Přitom je třeba vzít v úvahu, jak dalece již ve výpočtu uvažovaná hodnota Q_{max} obsahuje "bezpečnostní přídavek", který by mohl mít za následek předimenzování výkonu armatury.

Vztahy pro výpočet Kv

		Tlaková ztráta $p_2 > p_1 / 2$ $\Delta p < p_1 / 2$	Tlaková ztráta $\Delta p \geq p_1 / 2$ $p_2 \leq p_1 / 2$
Kv =	Kapalina	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	
	Plyn	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
	Přehřátá pára	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
	Sytá pára	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

Nadkritické proudění par a plynů

Při tlakovém poměru větším než kritickém ($p_2 / p_1 < 0.54$) dosahuje rychlost proudění v nejužším průřezu rychlosti zvuku. Tento jev může být příčinou zvýšené hlučnosti. Pak je vhodné použít škrťací systém s nízkou hlučností (vícestupňová redukce tlaku, tlumící clona na výstupu).

Veličiny a jednotky

Označení	Jednotka	Název veličiny
Kv	m^3/hod	Průtokový součinitel za jednotkových podmínek průtoku
Kv_{100}	m^3/hod	Průtokový součinitel při jmenovitém zdvihu
Kvs	m^3/hod	Jmenovitý průtokový součinitel armatury
Q	m^3/hod	Objemový průtok za provozního stavu (T_1, p_1)
Q_n	Nm^3/hod	Objemový průtok za normálního stavu ($0^\circ C, 0.101 MPa$)
Q_m	kg/hod	Hmotnostní průtok za provozního stavu (T_1, p_1)
p_1	MPa	Absolutní tlak před regulačním ventilem
p_2	MPa	Absolutní tlak za regulačním ventilem
p_s	MPa	Absolutní tlak syté páry při dané teplotě (T_1)
Δp	MPa	Tlakový spád na regulačním ventilu ($\Delta p = p_1 - p_2$)
ρ_1	kg/m^3	Hustota pracovního média za provozního stavu (T_1, p_1)
ρ_n	kg/Nm^3	Hustota plynu za normálního stavu ($0^\circ C, 0.101 MPa$)
v_2	m^3/kg	Měrný objem páry při teplotě T_1 a tlaku p_2
v	m^3/kg	Měrný objem páry při teplotě T_1 a tlaku $p_1/2$
T_1	K	Absolutní teplota před ventilem ($T_1 = 273 + t_1$)
x	1	Poměrný hmotnostní obsah syté páry v mokré páře

Kavitace

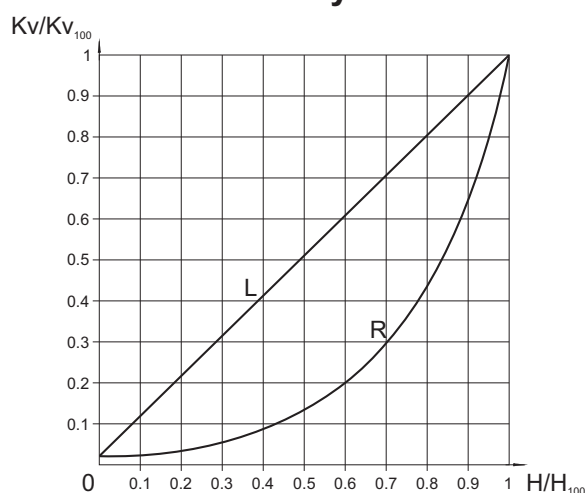
Kavitace je jev, kdy v kapalině rázově vznikají a zanikají parní bubliny - zpravidla v místě nejužšího průřezu proudění vlivem místního poklesu tlaku. Tento stav výrazně snižuje životnost exponovaných součástí a může vést ke vzniku nepříjemných vibrací a hluku. U regulačních ventilů může vznikat v případě, že

$$(p_1 - p_2) \geq 0.6 (p_1 - p_s)$$

Diferenční tlak na armatuře by měl tedy být stanoven tak, aby nedošlo k nežádoucímu poklesu tlaku a tím ke kavitaci, nebo aby vznikla směs kapaliny a páry (mokrý pára) což musí být vzato v úvahu při výpočtu Kv .

Pokud nebezpečí kavitace přece hrozí, je nutné použít škrťací systém se zvýšenou odolností proti jejím účinkům (děrovanou kuželku nebo kuželku a sedlo s návarem těsnících ploch tvrdo-kovem) nebo použít vícestupňovou redukci tlaku.

Průtočné charakteristiky ventilů



L - lineární charakteristika

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})$$

R - rovnoprocenní charakteristika (4-procentní)

$$Kv/Kv_{100} = 0.0183 \cdot e^{(4 \cdot H/H_{100})}$$

Diagram pro určení součinitele Kvs ventilu v závislosti na požadovaném průtoku Q vody a tlakovém spádu Dp na ventilu

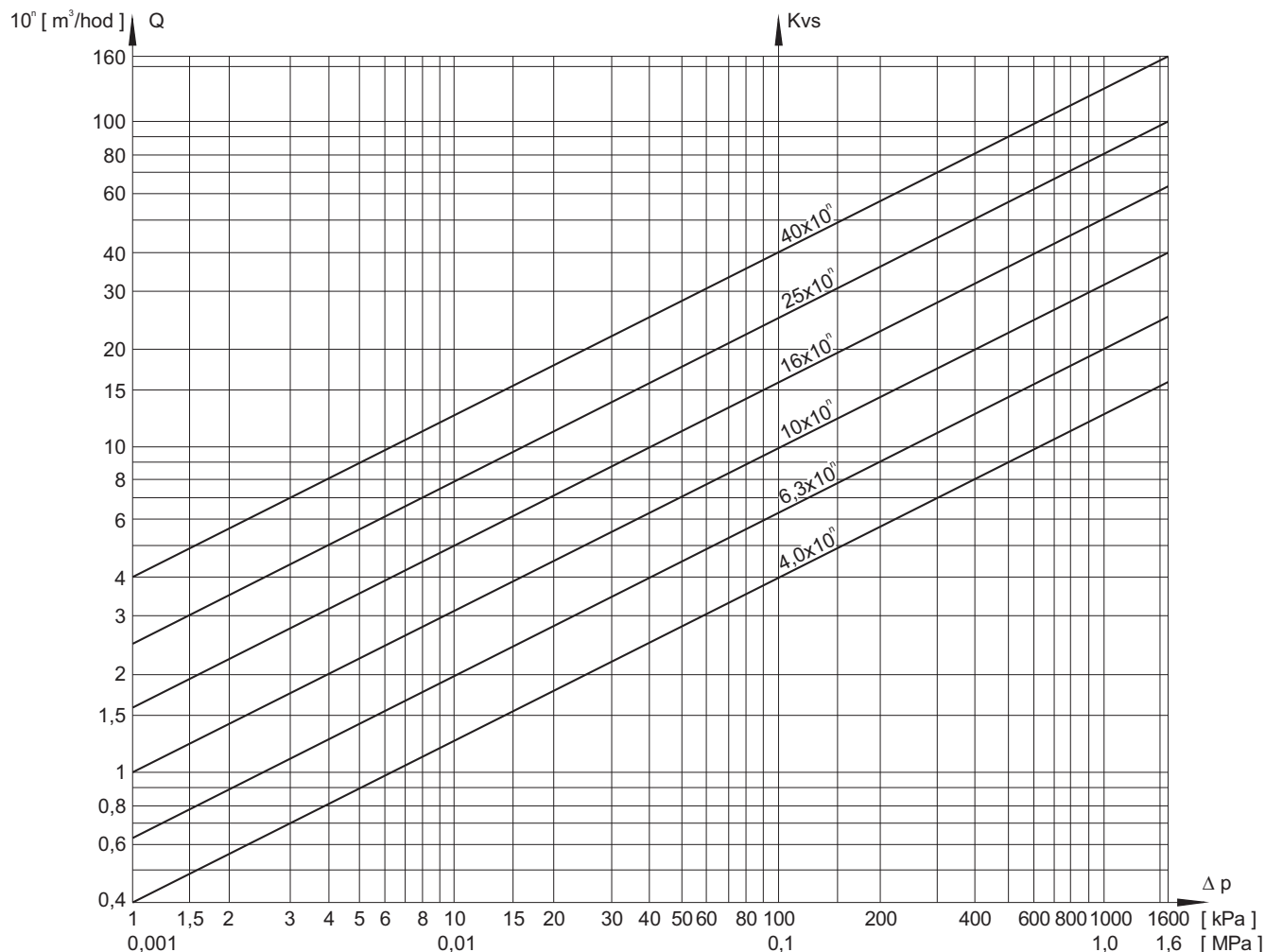


Diagram slouží k určení Kvs ventilu v závislosti na požadovaném průtoku vody při daném tlakovém spádu. Lze jej použít též k zjištění tlakové ztráty známého ventilu v závislosti na průtoku. Diagram platí přesně pro vodu o hustotě 1000 kg/m³. Pro hodnotu $Q = q \cdot 10^n$ je nutno počítat s hodnotou $Kvs = k \cdot 10^n$. Např. hodnotě $Kv = 2,5 = 25 \cdot 10^{-1}$ odpovídá při tlakovém spádu 40 kPa průtok $16 \cdot 10^{-1} = 1,6$ m³/hod vody.

Schéma sestavení úplného typového čísla ventilů G 45

		X XX	X X X	- X XXX	/ XXX	- XXX
1. Ventil	Regulační ventil	G				
2. Označení typu	Ventily regulační, pákové, dvousedlové	45				
3. Směr proudění	Přímé		1			
4. Připojení	Přírubové		1			
	Přivařovací		2			
5. Ovládání	Upraveno pro dálkové ovládání		5			
6. Materiál	Legovaná ocel 1.7357			2		
	Uhlíková 1.0619			5		
7. Jmenovitý tlak PN	Dle provedení			XXX		
8. Pracovní teplota °C	Dle provedení				XXX	
9. Jmenovitá světlost DN	Dle provedení					XXX



G 45 115 ...

Regulační ventily pákové DN 150 až 400, PN 16 až 100

Popis

Ventil je dvousedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem, případně pneumatickým nebo hydraulickým siloválcem. Je možné i 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 s pákovými servopohony výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS a Modact Variant MPR, na zvláštní požadavek s přímočarými táhlovými pohony výrobců ZPA Pečky a Regada Prešov nebo víceotáčkovými pohony a lineární jednotkou výrobců Auma a Schiebel. Spojovací táhlo není součástí dodávky, pokud není požadováno v objednávce.

Použití

Jako regulační, redukční nebo přepouštěcí orgán s nepřímým, případně přímým ovládním. Nejvyšší dovolené pracovní přetlaky jsou určeny dle EN 12 516-1 viz. strana 14 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.

Technické parametry

Konstrukční řada	G 45 115 240	G 45 115 2100	G 45 115 516	G 45 115 525	G 45 115 540	G 45 115 564	G 45 115 5100
Provedení	Regulační ventily dvousedlové, přírubové přímé						
Rozsah světlostí DN	200	150	200, 300, 400	200, 400	200, 400	150	150
Jmenovitý tlak PN	40	100	16	25	40	64	100
Materiál tělesa	Legovaná ocel 1.7357		Uhlíková ocel 1.0619				
Rozsah pracovních teplot	-20 až 550°C		-20 až 400°C				
Připojení *	ČSN 13 1213	ČSN 13 1215	ČSN 13 1211	ČSN 13 1212	ČSN 13 1213	ČSN 13 1214	ČSN 13 1215
Typ regulačního orgánu	sedlo / sedlový koš - tvarovaná (děrovaná) kuželka						
Průtočná charakteristika	Lineární, rovnoprocentní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997)						
Průtočná plocha Fs [cm ²]	17 - 200	10 - 110	17 - 408	17 - 408	17 - 408	10 - 110	10 - 110
Hodnoty Kvs	76,5 - 900	45 - 495	76,5 - 1836	76,5 - 1836	76,5 - 1836	45 - 495	45 - 495
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)

Pracovní média

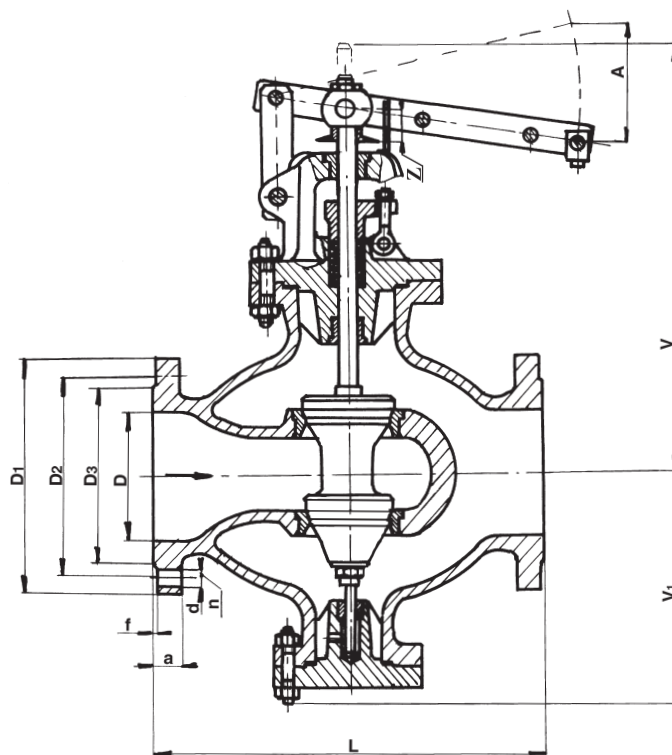
Ventily jsou určeny pro regulaci průtoku a tlaku kapalin, případně par a plynů, jako je voda, vodní pára a jiná média kompatibilní s materiály vnitřních částí armatur. Na ventilech se připouští maximální provozní tlakové spády do 4,0 MPa, při respektování hodnoty jmenovitého tlaku, a s přihlédnutím ke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

Montážní polohy

Ventil je možno montovat jen do vodorovného potrubí, se svíslým vřetenem, s ovládací pákou nahore, se směrem proudění pracovní látky podle šipky vyznačené na tělese. Není-li požadováno jiné umístění páky, montuje se vpravo ve směru proudění média.

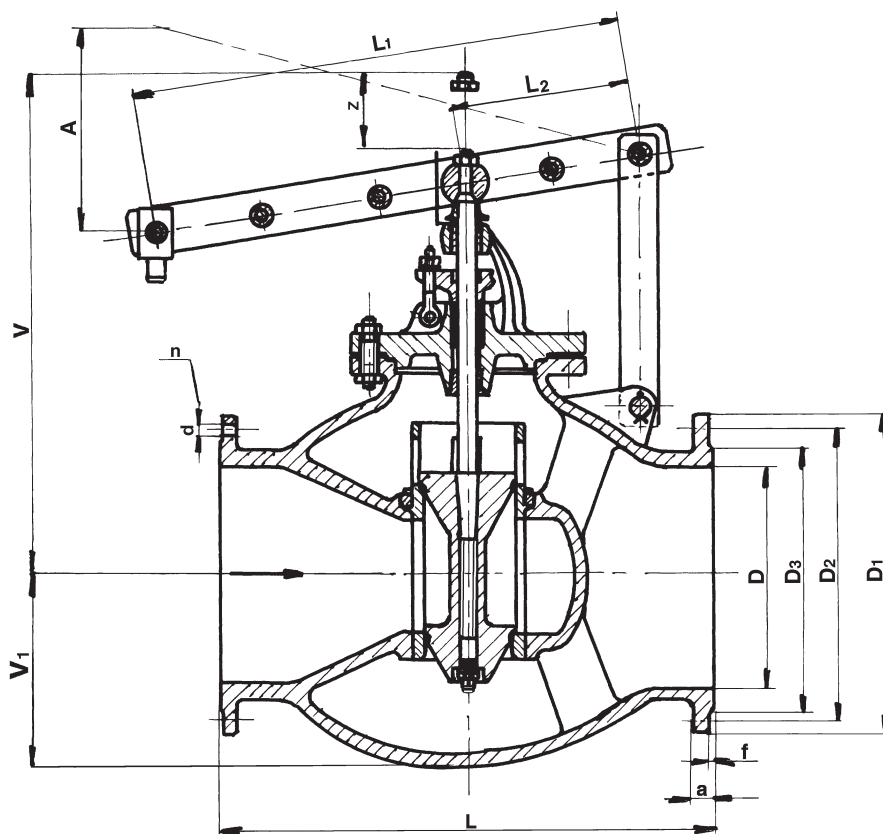
Rozměry a hmotnosti ventilů G 45 115 DN 150 až 300

Typ	G 45 115 516		G 45 115 525	G 45 115 240 G 45 115 540		G 45 115 564	G 45 115 2100 G 45 115 5100	
	DN	[mm]	200	300	200	200	150	150
D	[mm]	200	300	200	200	150	150	
L	[mm]	600	850	600	600	600	600	
~V	[mm]	680	930	680	680	660	660	
~V ₁	[mm]	360	500	360	360	360	360	
D ₁	[mm]	335	460	360	375	340	350	
D ₂	[mm]	295	410	310	320	280	290	
D ₃	[mm]	268	378	278	280	240	250	
A	[mm]	270	270	270	270	280	280	
f	[mm]	3	4	3	3	3	3	
a	[mm]	24	28	30	34	36	44	
d	[mm]	23	27	27	30	33	33	
n	[mm]	12	12	12	12	8	12	
F _s	[cm ²]	17-200	40-250	17-200	17-200	10-110	10-110	
K _{vs}	[m ³ /hod]	76,5-900	180-1125	76,5-900	76,5-900	45-495	45-495	
m	[kg]	380	600	380	380	400	420	



Rozměry a hmotnosti ventilů G 45 115 DN 400

Typ	G 45 115 516		G 45 115 525	G 45 115 540
	DN	[mm]	400	400
D	[mm]	400	400	400
L	[mm]	900	900	900
L ₁	[mm]	856	856	856
L ₂	[mm]	306	306	306
~V	[mm]	910	910	910
~V ₁	[mm]	360	360	360
D ₁	[mm]	580	610	655
D ₂	[mm]	525	550	585
D ₃	[mm]	490	505	535
A	[mm]	280	280	280
f	[mm]	4	4	4
a	[mm]	50	50	50
d	[mm]	30	33	40
n	[mm]	16	16	16
F _s	[cm ²]	80-408	80-408	80-408
K _{vs}	[m ³ /hod]	360-1836	360-1836	360-1836
m	[kg]	1023	1023	1023





G 45 125 ...

Regulační ventily DN 300, PN 40

Popis

Ventil je dvousedlový, pákový, uzpůsobený pro ovládání elektrickým servomotorem, případně pneumatickým nebo hydraulickým siloválcem. Je možné i 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 s pákovými servopohony výrobce ZPA Pečky - Modact MPS, Modact Control MPS a Modact Variant MPR, na zvláštní požadavek s přímočarými táhlovými pohony výrobců ZPA Pečky a Regada Prešov nebo víceotáčkovými pohony a lineární jednotkou výrobců Auma a Schiebel. 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 14 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.

Technické parametry

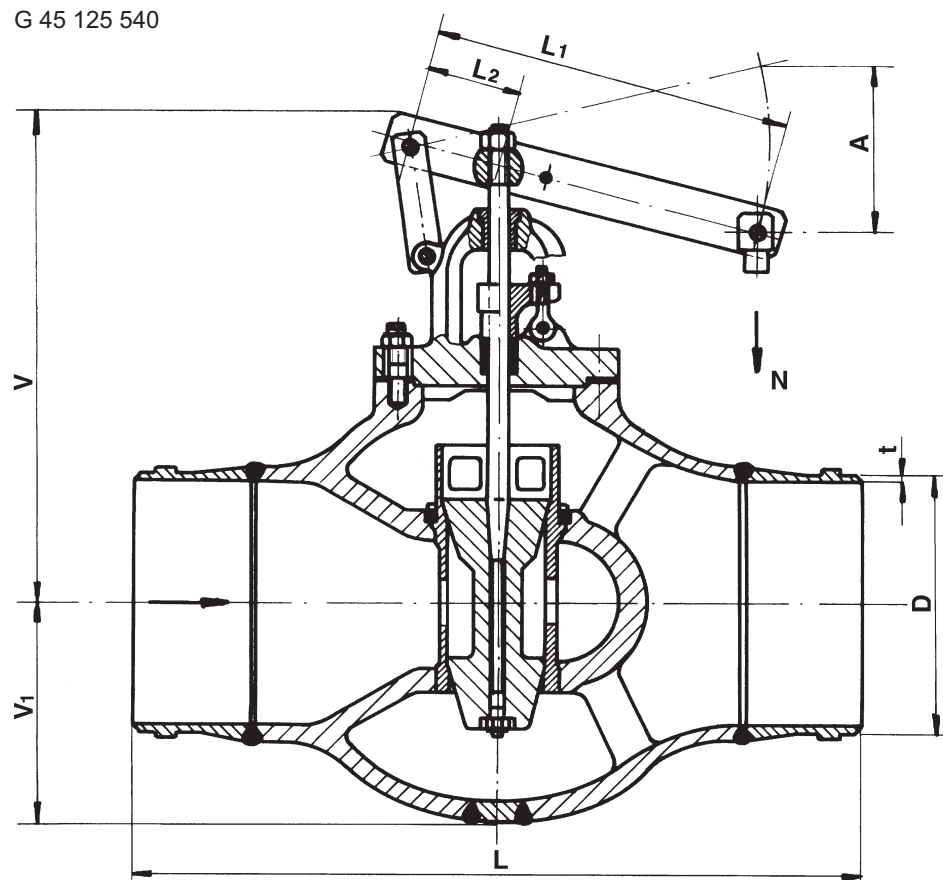
Konstrukční řada	G 45 125 240	G 45 125 540
Provedení	Regulační ventily dvousedlové, přivařovací přímé	
Rozsah světlostí DN	300	
Jmenovitý tlak PN	40	
Materiál tělesa	Legovaná ocel 1.7357	Ocel uhlíková 1.0619
Rozsah pracovních teplot	-20 až 450°C	-20 až 400°C
Připojení *	ČSN 13 1070 (1984)	
Typ regulačního orgánu	sedlový koš - tvarovaná (děrovaná) kuželka	
Průtočná charakteristika	Lineární, rovnoprocentní dle ČSN EN 60 534-1 (4/1997)	
Průtočná plocha F_s [cm ²]	40 - 175	
Hodnoty Kvs	180 - 787,5	
Netěsnost	Třída netěsnosti II. dle ČSN EN 1349 (5/2001)	

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

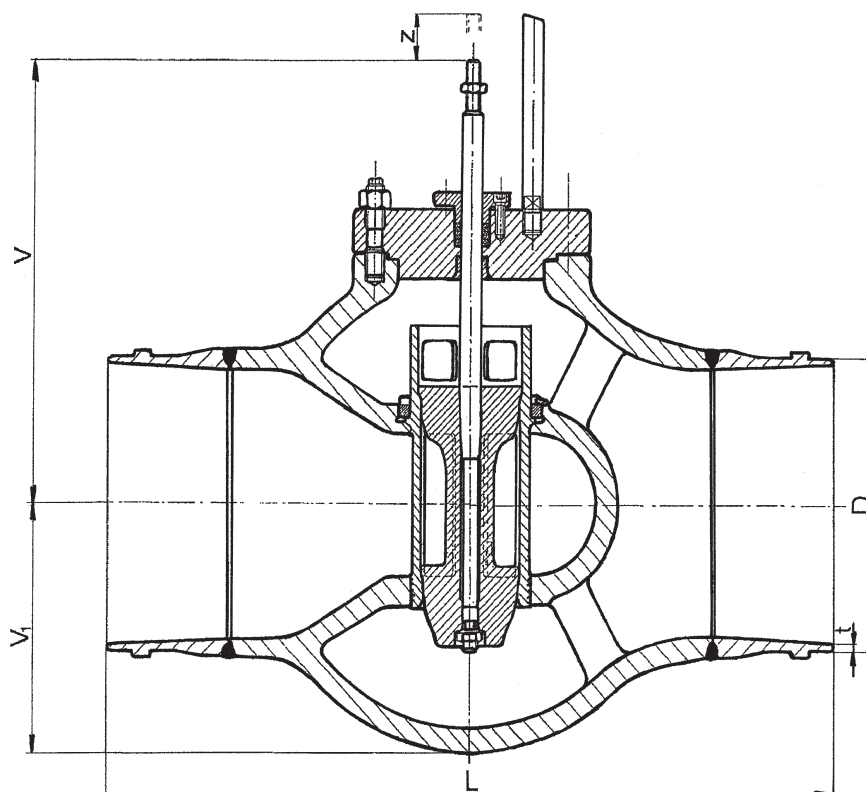
Rozměry a hmotnosti ventilů G 45 125 DN 300

Typ		G 45 125 540	G 45 125 240
DN	[mm]	300	300
D	[mm]	324	324
L	[mm]	900	900
~V	[mm]	660	494
~V ₁	[mm]	265	265
t	[mm]	8	8
L ₁	[mm]	440	---
L ₂	[mm]	110	---
A	[mm]	240	---
z	[mm]	---	60
F _s	[cm ²]	40-175	40-175
K _{vs}	[m ³ /hod]	180-787,5	180-787,5
m	[kg]	375	300

G 45 125 540



G 45 125 240



52 262
52 263
52 264



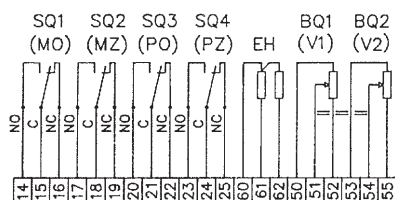
Elektrické pohony Modact MPS a Modact MPS Control ZPA Pečky

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 Ω



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

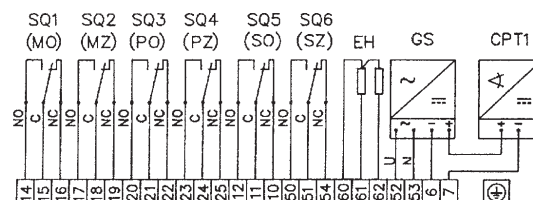
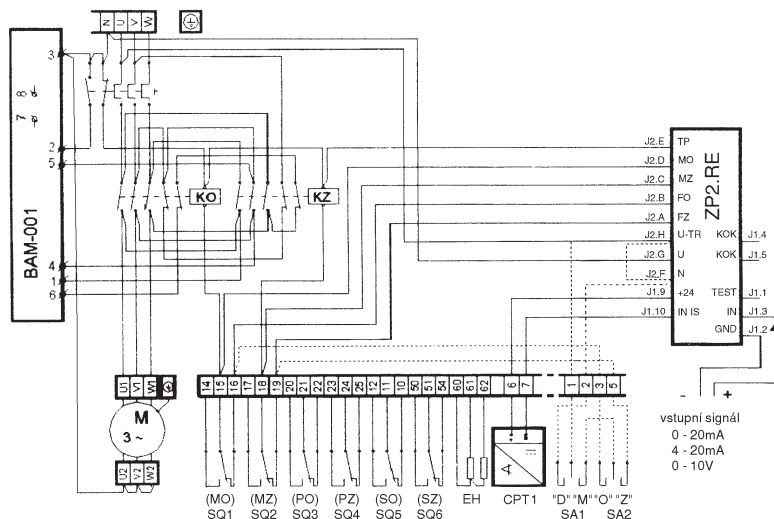


Schéma zapojení pohonu Modact MPS Control

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 2 x TR 551 10k/A
- CPT1 kapacitní vysílač polohy CPT1/A 4 - 20 mA
- BAM-001 dynamická brzda
- KO stykač pro směr "otevívá"
- KZ stykač pro směr "zavírá"
- F tepelné relé
- SA1 přepínač ovládání "místní - dálkové"
- SA2 přepínač "otevívá - zavírá"
- BQ1, BQ2 vysílač polohy 2 x 100 Ω
- ZP2.RE mikropočítačový regulátor polohy
- GS napájecí zdroj pro proud. vysílač 230V/24V
- M1~ jednofázový 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			Olejová náplň [l]	Hmotnost [kg]	Typové číslo	
			Výkon motoru [W]	Proud motoru I _n [A]	Proud motoru I _z [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

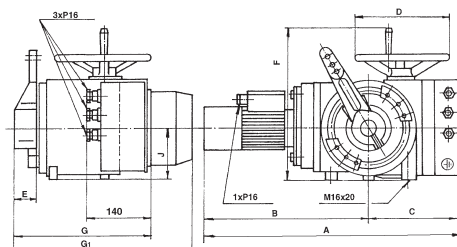
Přidavná výzbroj pro servomotory Modact MPS	Odporový vysílač polohy 2 x 100 Ω	XXX1
	Provedení bez vysílače polohy	XXX0
	Proudový vysílač polohy CPT 1/A 4-20 mA se zabudovaným napáj. zdrojem	XXX7
	Proudový vysílač polohy CPT 1/A 4-20 mA bez zabudovaného napáj. zdroje	XXX9

Přidavná výzbroj pro servomotory Modact MPS Control	Kompletní vybavení s regulát. 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 Ω	---	---	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

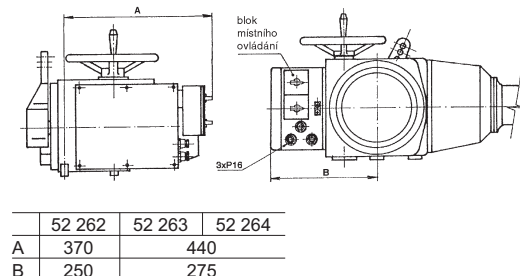
Rozměry pohonu Modact MPS a Modact MPS Control

	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	

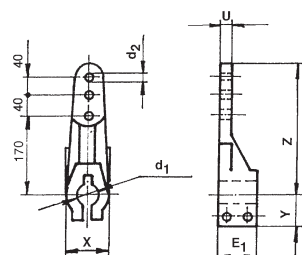
Modact MPS



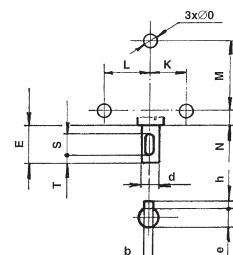
Modact MPS Control



Páka



Základní deska - otvory



52 222
52 223



Elektrické pohony Modact Variant MPR ZPA Pečky

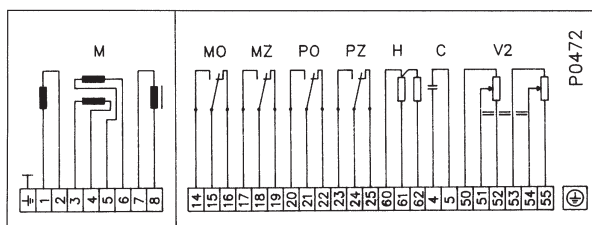
Technické parametry

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 Ω



- 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 Ω
- GS 230V/24V napájecí zdroj pro proud. vysílač
- M motor dvoufázový asynchronní
- C kondenzátor
- S svorkovnice
- Z zástrčka "KBNS"

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

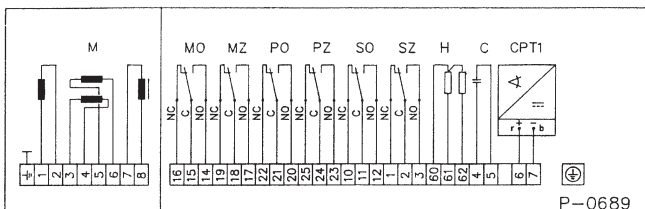
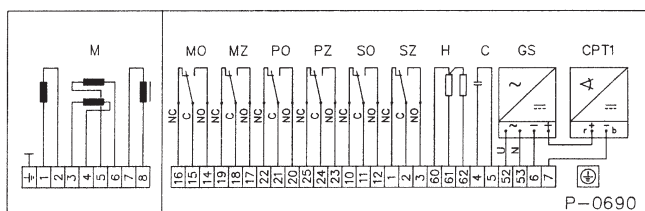


Schéma zapojení s proudovým vysílačem CPT1/A se zabudovaným napájecím zdrojem



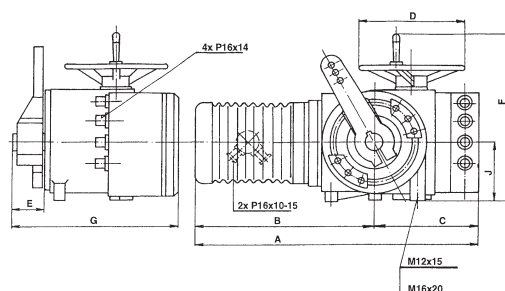
Specifikace pohonů Modact Variant MPR

Typ	Jmenovitý moment [Nm]	Klídový moment [N/m]	Rozsah ovládací doby [s/90°]	Elektromotor			Olejová náplň [kg]	Hmotnost [kg]	Typové číslo		
				[W]	[μF]	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 Ω									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		

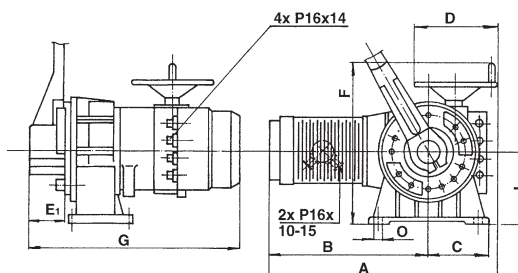
Rozměry pohonu Modact Variant MPR

	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

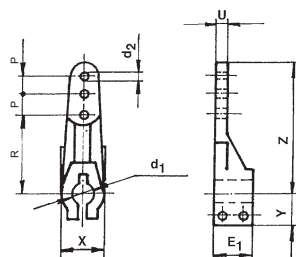
Modact Variant MPR 52 222



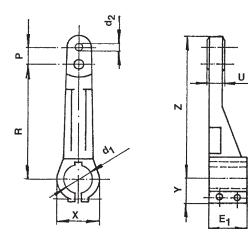
Modact Variant MPR 52 223



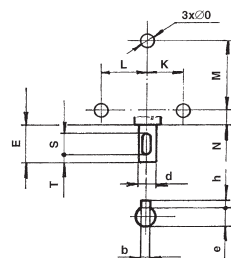
Páka



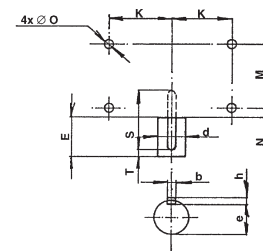
Páka



Základní deska - otvory



Základní deska - otvory





Elektrické pohony Modact MTR ZPA Křižík Prešov

Technické parametry

Typ	Modact MTR
Napájecí napětí	230 V
Frekvence	50 / 60 Hz
Výkon	16 nebo 25 W
Řízení	3 - bodové (ve spojení s regulátorem NOTREP spojitě)
Jmenovitá síla	6.3, 10, 16, 25 kN
Zdvih	12,5 až 100 mm
Krytí	IP 54 (na objednávku IP 65)
Maximální teplota média	daná použitou armaturou
Přípustná teplota okolí	-25 až 55°C
Přípustná vlhkost okolí	90 % (tropické provedení 100 % s kondenzací)
Hmotnost	27 až 31 kg

Schéma zapojení pohonu

Provedení - svorkovnice

Schéma zapojení s odporovým vysílačem 2x100 Ω

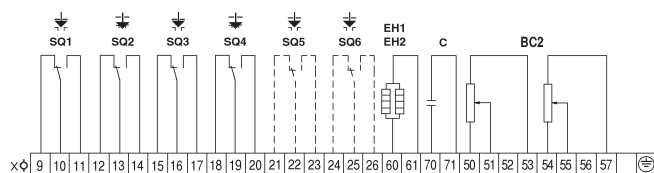


Schéma zapojení s kapacitním vysílačem 4 - 20 mA (se zdrojem)

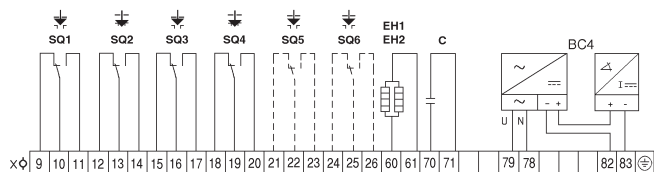
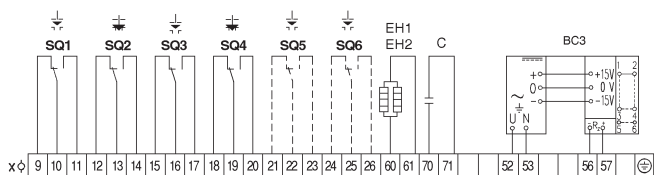


Schéma zapojení s indukčním vysílačem (0) 4 - 20 mA; 0 - 5 mA



- SQ1 (MO) momentový vypínač pro směr "otevřává"
- SQ2 (MZ) momentový vypínač pro směr "zavírá"
- SQ3 (PO) polohový vypínač pro směr "otevřává"
- SQ4 (PZ) polohový vypínač pro směr "zavírá"
- SQ5 (SO) signalizační vypínač pro směr "otevřává"
- SQ6 (SZ) signalizační vypínač pro směr "zavírá"
- EH1, EH2 topné články 2 x TR 551 10k/A

- BC2 odporový vysílač polohy 2 x 100 Ω
- BC3 indukční vysílač polohy (0) 4 - 20 mA; 0 - 5 mA
- BC4 kapacitní vysílač polohy 4 - 20 mA
- C kondenzátor
- X svorkovnice

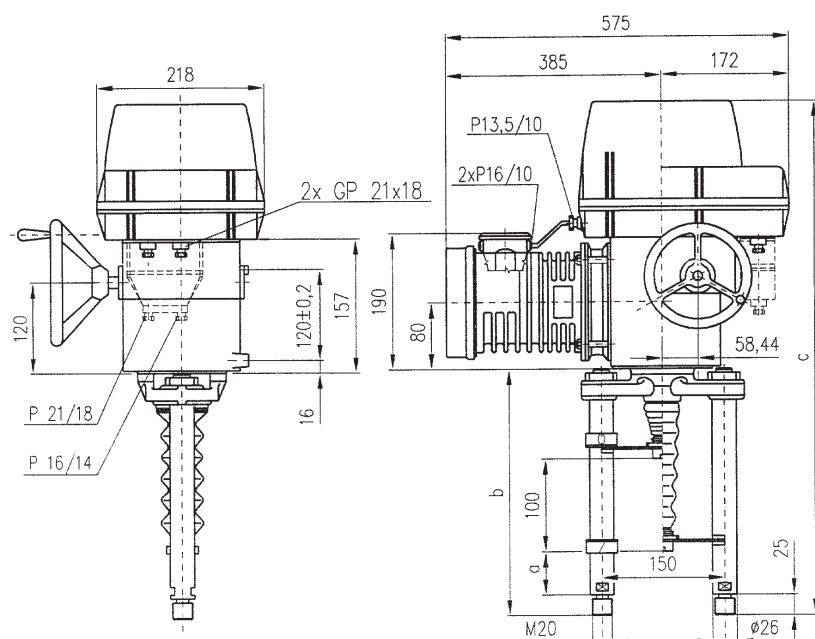
Specifikace pohonu Modact MTR

Elektrický servomotor přímočarý MTR		52 420.	X	X	X	X	/	X	X	
Provedení CX - standardní (-25° C až 55° C), připojení na svorkovnici		0								
Provedení T2 - tropické (-25° C až 55° C, 100% kondenzace), připojení na svorkovnici		6								
Zdvih [mm]		16				2				
		25				3				
		32				4				
		40				5				
		63				6				
Přímočaré ústrojí s lichoběžníkovým závitem Tr 26x5										
Jmenovitá osová síla ¹⁾	6300	Pracovní osová síla	4000 - 6300	Jmenovitá ovl. rychlost	32	Pracovní ovl. rychlost	38 - 32	Maximální osová síla ²⁾	19000	0
	4000		2500 - 4000		50		60 - 50		13000	1
	10000		6300 - 10000		32		38 - 32		30000	2
	6300		4000 - 6300		50		60 - 50		20000	3
Přímočaré ústrojí s kuličkovým šroubem K 25x5										
Jmenovitá osová síla ¹⁾	16000	Pracovní osová síla	10000 - 16000	Jmenovitá ovl. rychlost	32	Pracovní ovl. rychlost	38 - 32	Maximální osová síla ²⁾	39000	4
	10000		6300 - 10000		50		60 - 50		30000	5
	25000		10000 - 25000		32		38 - 32		55000	6
	16000		10000 - 16000		50		60 - 50		40000	7
	10000		6300 - 10000		63		75 - 63		39000	8
	6300		4000 - 6300		100		120 - 100		29000	9
Vysílač	Bez vysílače									0
	Odporový	2 x 100 Ω								1
		1 x 2000 Ω								2
		2 x 2000 Ω								3
		1 x 2000 Ω + 1x100 Ω								4
	Indukční [mA]	(0) 4 - 20								5
		0 - 5								6
	Kapacitní [mA]	4 - 20 (se zdrojem)								7
4 - 20 (bez zdroje)								8		
Zvláštní mechanické připojení	Sloupky UNL									7
	Sloupky Č. Třebová									8
	2 signalizační spínače SQ5, SQ6									

1) Vypínací osová síla je nastavena na jmenovitou hodnotu s tolerancí + 30 %.

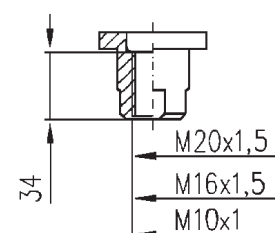
2) Naměřená osová síla při chodu motoru do zkratového stavu při napájecím napětí 230 V na polohovém ovladači

Rozměry pohonu Modact MTR



	s lichoběžníkovým závitem			s kuličkovým šroubem		
Sloupky ČT	130	378	707	130	400	729
Sloupky UNL	74	320	649	74	344	673

Detail spojky



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	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	---	---	---
Legovaná ocel 1.7357	40	3.74	3.57	3.33	3.09	2.89	2.67	5.57	2.21
	100	9.34	8.93	8.32	7.71	7.22	6.67	8.90	3.50

Poznámky:



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

tel.: 465502511
fax: 465533101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldm.cz>

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

tel.: 241087360
fax: 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Ústí nad Labem
Mezní 4,
400 11 Ústí nad Labem

tel.: +420 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

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

tel.: 465502411-3
fax: 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

Váš partner