

Tlakově nezávislé 2-cestné regulační vyvažovací ventily OPTIMA Compact, DN 50–300

Armatury pro regulaci průtoku a automatické hydraulické vyvažování potrubních sítí



Technický popis

Oblast použití:

otopné a chladicí soustavy, koncové spotřebiče, technologické rozvody

Funkce:

Regulace výkonu spotřebiče změnou průtoku okruhem spotřebiče. Nastavení max. průtoku okruhem spotřebiče. Takto nastavený max. průtok je nezávislý na případném nárůstu dispoziční tlakové difference. **Nastavení max. průtoku se neprovádí omezením zdvihu regulační kuželky 2-cestného regulačního ventilu - pro regulaci máme k dispozici vždy plný zdvih.**

Jmenovitý tlak:	PN 16/25
Max. diferenční tlak:	800 kPa
Min. pracovní teplota:	0 °C
Max. pracovní teplota:	120 °C (DN 50–125) 110 °C (DN 150–300)

Netěsnost: (dle EN1349, class IV) < 0,01 % z max. průtoku *
< 0,01 % Kvs *

Pracovní zdvih: viz. tabulka na str. 2

Charakteristika: lineární

Médium:

Voda a neutrální roztoky, směsi voda-glykol (max. 50%). Jiné médium na dotaz.

Materiál:

tělo:	litina GJL-250 (DN 50, 65, 125 PN 16) litina GJS-400 (ostatní)
O-kroužky:	EPDM
membrána:	EPDM
měřicí vsuvky:	kovaná mosaz CW602N + EPDM
pružina:	nerozavějící ocel

Značení:

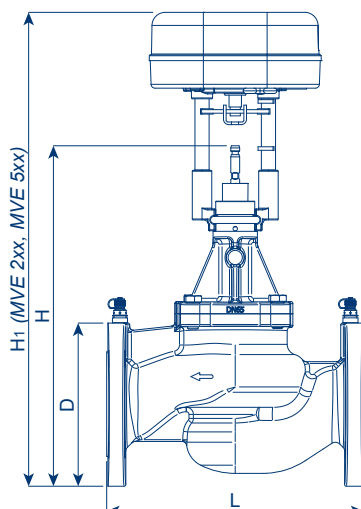
směr průtoku, DN, PN

* vyšší hodnota

Přednosti

- konstantní tlaková ztráta na regulační kuželce - 100% autorita
- **Nastavení omezovače maximálního průtoku nemá vliv na pracovní zdvih regulační kuželky - pro vlastní regulaci je vždy k dispozici plný pracovní zdvih.**
- 2-cestný regulační ventil, regulátor tlakové difference a automatický vyvažovací ventil v jednom těle.
- rozsah nastavení průtoku 2,48–600 m³/hod.
- velmi malé rozměry

- Není třeba instalovat pomocné samostatné vyvažovací ventily a to ani přímo na spotřebičích ani na jednotlivých větvích rozvodu (tzv. partnerské vyvažovací ventily).
- Není třeba instalovat regulátory diferenčního tlaku.
- Konečné hydraulické vyvážení rozvodu se děje automaticky vlastní funkcí automatických vyvažovacích ventilů. Případným měřením se provádí pouze ověření tohoto stavu.
- **velký výběr ovládacích pohonů včetně pohonů s havarijní funkcí pro všechny dimenze**

Rozměry a hmotnosti

Optima Compact, PN 16

DN	obj. č.	pracovní zdvih [mm]	průtok [m ³ /h]	rozměry [mm]				hmotnost [kg]	
				L	D	H	H ₁		
50	LF	53-1200	20	2,48 – 15	230	165	367	513	14,5
	HF	53-1210	20	3,92 – 24					
65	LF	53-1201	20	4,38 – 25	290	185	384	530	18,9
	HF	53-1211	20	5,95 – 35					
80	LF	53-1202	20	5,34 – 34	310	200	413	559	27,3
	HF	53-1212	20	7,02 – 43					
100	LF	53-1203	40	12,1 – 68	350	235	566	705	50,1
	HF	53-1213	40	14,8 – 90					
125	LF	53-1204	40	18,5 – 110	400	270	608	752	77,2
	HF	53-1214	40	23,0 – 135					
150	LF	53-1205	43	25,6 – 148	480	285	676	773	110,6
	HF	53-1215	43	32,0 – 195					
200	LF	53-1206	43	95 – 210	600	380	733	864	175
	HF	53-1216	43	130 – 280					
250	LF	53-1207	48	190 – 475	730	444	914	1106 *	307
	HF	53-1217	48	245 – 600					
300	LF	53-1208	48	190 – 475	850	520	964	1156 *	470
	HF	53-1218	48	245 – 600					

Optima Compact, PN 25

DN	obj. č.	pracovní zdvih [mm]	průtok [m ³ /h]	rozměry [mm]				hmotnost [kg]	
				L	D	H	H ₁		
50	LF	53-1220	20	2,48 – 15	230	165	367	513	14,1
	HF	53-1230	20	3,92 – 24					
65	LF	53-1221	20	4,38 – 25	290	185	384	530	19,2
	HF	53-1231	20	5,95 – 35					
80	LF	53-1222	20	5,34 – 34	310	200	413	559	27,5
	HF	53-1232	20	7,02 – 43					
100	LF	53-1223	40	12,1 – 68	350	235	566	705	50,1
	HF	53-1233	40	14,8 – 90					
125	LF	53-1224	40	18,5 – 110	400	270	608	752	76,4
	HF	53-1234	40	23,0 – 135					
150	LF	53-1225	43	24,0 – 160	480	285	676	773	110,6
	HF	53-1235	43	30,0 – 200					
200	LF	53-1226	43	95 – 210	600	380	733	864	175
	HF	53-1236	43	130 – 280					
250	LF	53-1227	48	190 – 475	730	444	914	1106 *	307
	HF	53-1237	48	245 – 600					
300	LF	53-1228	48	190 – 475	850	520	964	1156 *	470
	HF	53-1238	48	245 – 600					

* rozměr platí pro pohon Type-10/11

Ovládací pohony

obj. číslo	MVE 510	MVE 510R	MVE 210	MVE 210R	MVE 515	MVE 515R	MVE 215	MVE 215R	Type-10	Type-11
nápějecí napětí	24 V~ 50–60 Hz	24 V~ 50–60 Hz	230 V~ 50–60 Hz	230 V~ 50–60 Hz	24 V~ 50–60 Hz	24 V~ 50–60 Hz	230 V~ 50–60 Hz	230 V~ 50–60 Hz	24 V~ 50–60 Hz	24 V~ 50–60 Hz
ovládání	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0(2)–10 V, 3-bod	0–10 V, 2/3-bod	0–10 V, 2/3-bod
pracovní příkon	18 VA	18 (32) ³⁾ VA	18 VA	18 (32) ³⁾ VA	21 VA	21 (32) ³⁾ VA	21 VA	21 (32) ³⁾ VA	10 VA	10 VA
doba přestavení	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	288 s	288 s
havarijní funkce	-	20 s / 15 mm	-	20 s / 15 mm	-	20 s / 15 mm	-	20 s / 15 mm	-	ano
jmenovitý zdvih	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	60 mm ⁴⁾	48 mm	48 mm
ovládací síla	1000 N	1000 N	1000 N	1000 N	1500 N	1500 N	1500 N	1500 N	2500 N	2000 N
krytí	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 66	IP 66
teplota media ¹⁾	0–120 °C	0–120 °C	0–120 °C	0–120 °C	0–120 °C	0–120 °C	0–120 °C	0–120 °C	-20–150 °C	-20–150 °C
pracovní teplota ²⁾	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	0–55 °C	0–55 °C
skladovací teplota ²⁾	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	-10–50 °C
připojovací vodič	není	není	není	není	není	není	není	není	není	není
hmotnost	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg	4,2 kg	5,9 kg

1) nesmí zapříčinit nárůst okolní teploty nad 50 °C

2) bez kondenzace vlhkosti

3) nabíjecí proud kondenzátorů (max. 300 s při jejich plném vybití)

4) autokalibrace dle pracovního zdvihu použitého ventilu

Blížší informace - viz. samostatná technická dokumentace k danému typu ovládacího pohonu.

Ovládací pohony		obj. č.	
DN	zdvih [mm]	nápějení	ovládání
		průtok [m ³ /h]	obj. č.
50	20	2,48 – 15	53-1200, 53-1220
		3,92 – 24	53-1210, 53-1230
65	20	4,38 – 25	53-1201, 53-1221
		5,95 – 35	53-1211, 53-1231
80	20	5,34 – 34	53-1202, 53-1222
		7,02 – 43	53-1212, 53-1232
100	40	12,1 – 68	53-1203, 53-1223
		14,8 – 90	53-1213, 53-1233
125	40	18,5 – 110	53-1204, 53-1224
		23,0 – 135	53-1214, 53-1234
150	43	25,6 – 148	53-1205, 53-1225
		32,0 – 195	53-1215, 53-1235
200	43	95 – 210	53-1206, 53-1226
		130 – 280	53-1216, 53-1236
250	48	190 – 475	53-1207, 53-1227
		245 – 600	53-1217, 53-1237
300	48	190 – 475	53-1208, 53-1228
		245 – 600	53-1218, 53-1238

✘ doporučená kombinace

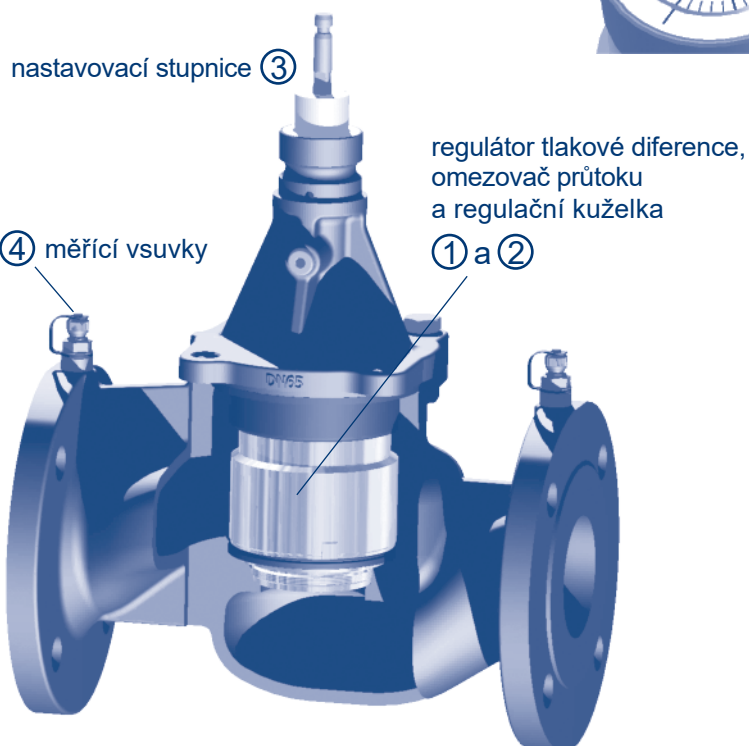
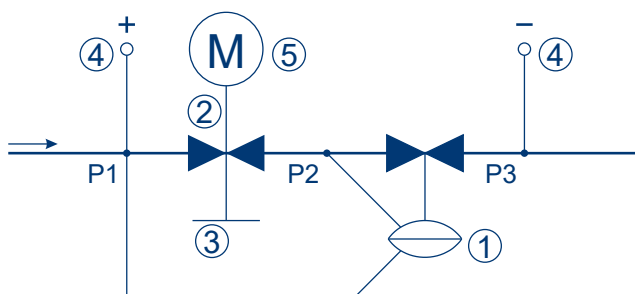
Konstrukce ventilu

Optima Compact zajišťuje všechny funkce tlakově nezávislého 2-cestného regulačního ventilu při nejmenších možných rozměrech:

- 1) integrovaný regulátor tlakové difference
- 2) regulační kuželka
- 3) nastavovací stupnice
- 4) měřicí vsuvky
- 5) ovládací pohon

Konstrukce tlakově nezávislého 2-cestného regulačního ventilu Optima Compact zajišťuje 100% autoritu regulace a maximální regulační schopnost ve všech provozních stavech.

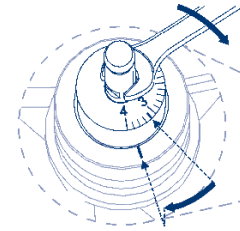
Optima Compact obsahuje unikátní nastavovací mechanismus pracující ve dvou osách. Otáčením kulisy přednastavení zprava doleva nastavujeme maximální požadovaný průtok ventilem a pohybem seshora dolů pomocí ovládacího pohonu regulujeme průtok dle aktuální potřeby spotřebiče. **V jakékoli poloze omezovače průtoku (3) máme tedy k dispozici vždy plný pracovní zdvih regulační kuželky (2) pro regulaci pomocí ovládacího pohonu (5).**



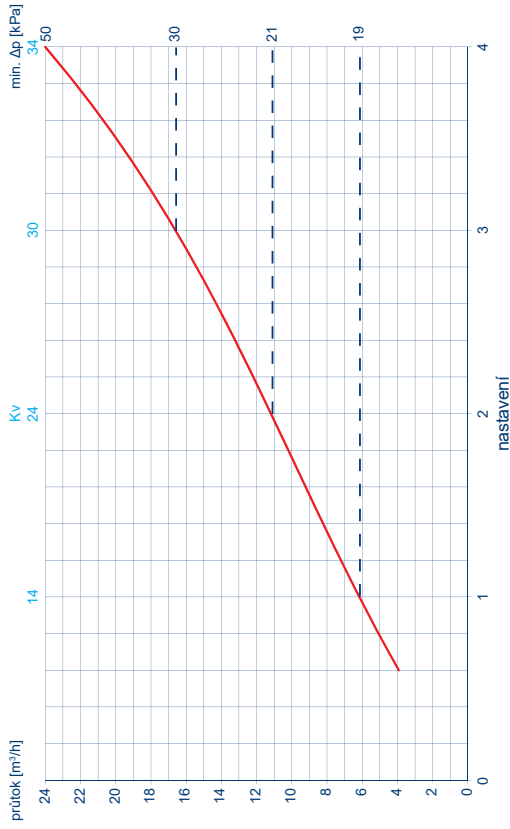
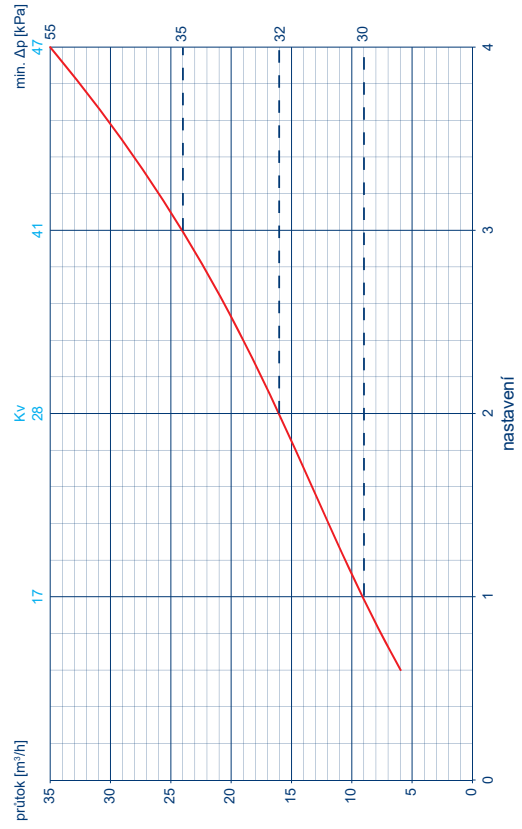
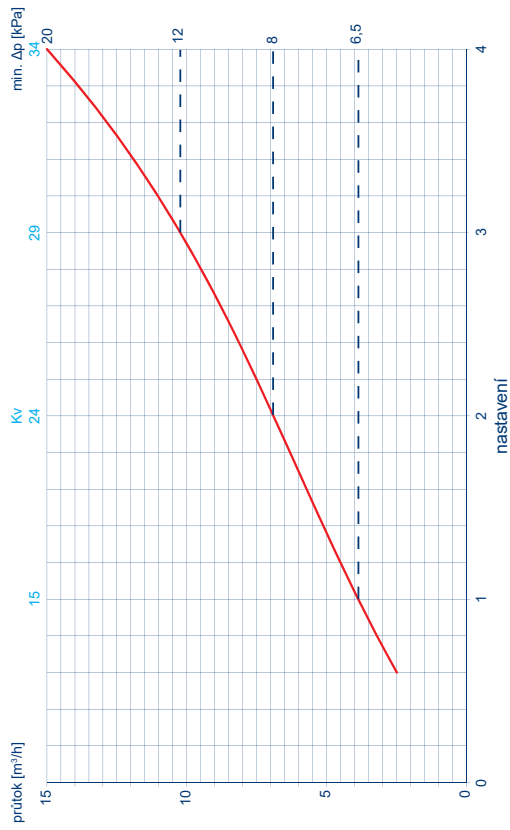
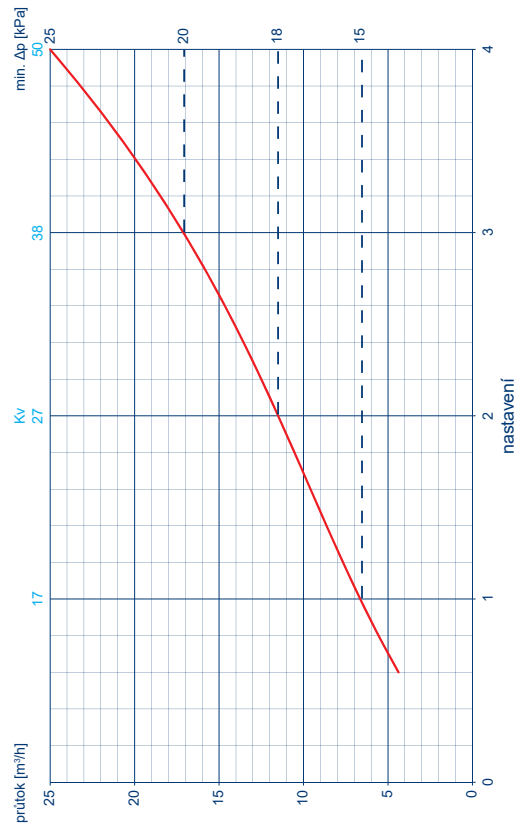
Nastavení omezovače maximálního průtoku [m³/h]

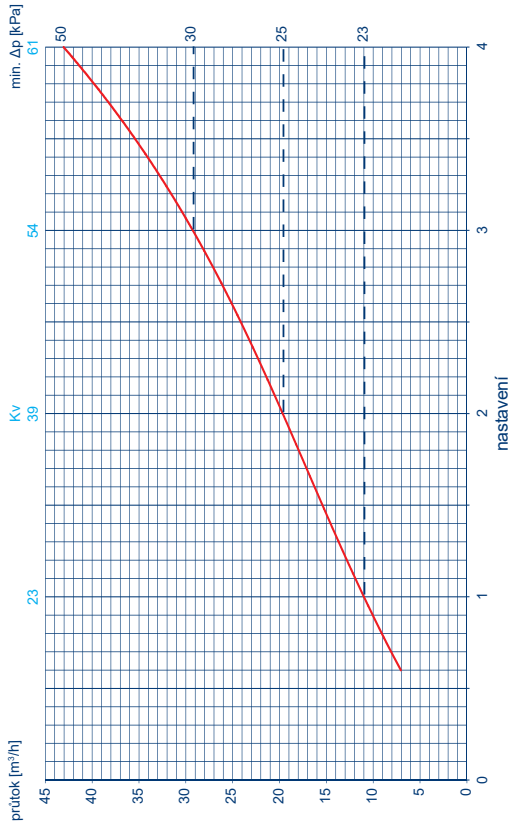
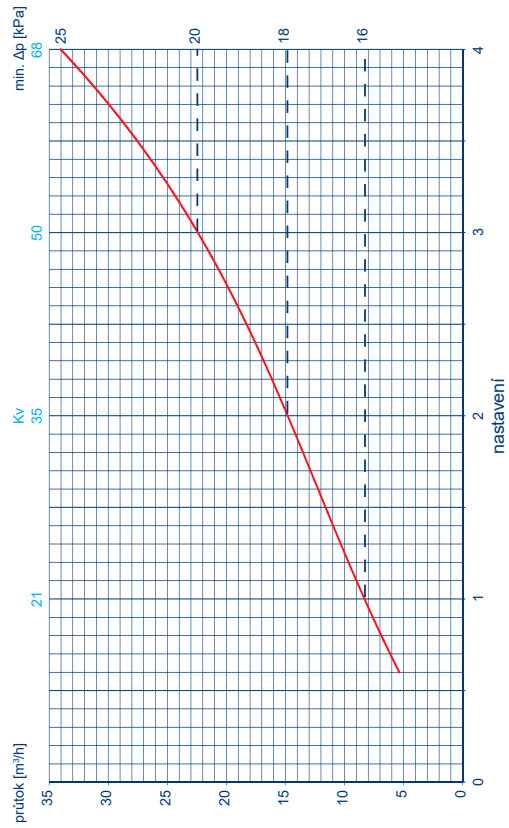
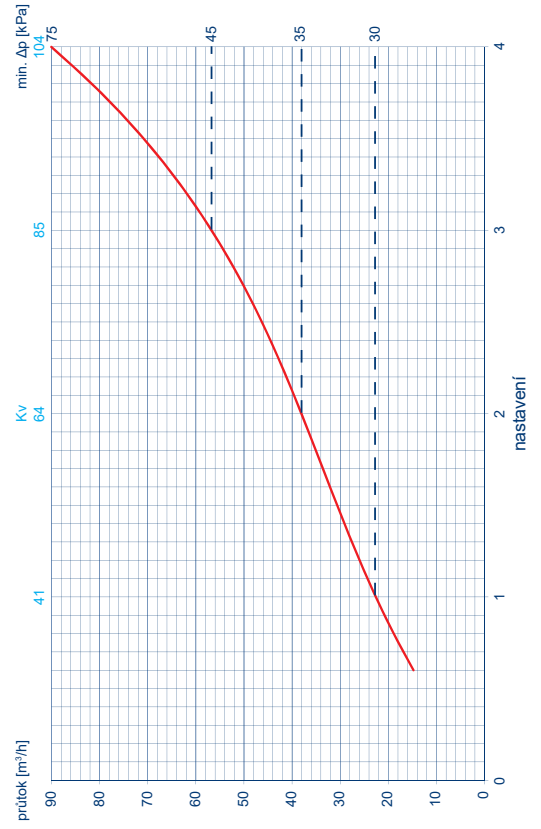
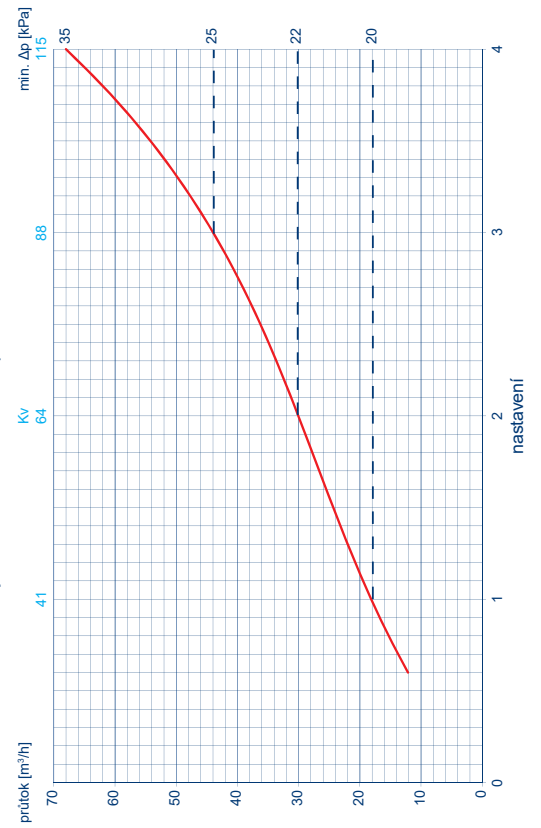
Nastavení max. průtoku:

Nastavení se provádí otáčením nastavovacího kroužku do požadované polohy pomocí stranového klíče v rozsahu hodnot dle následující tabulky.



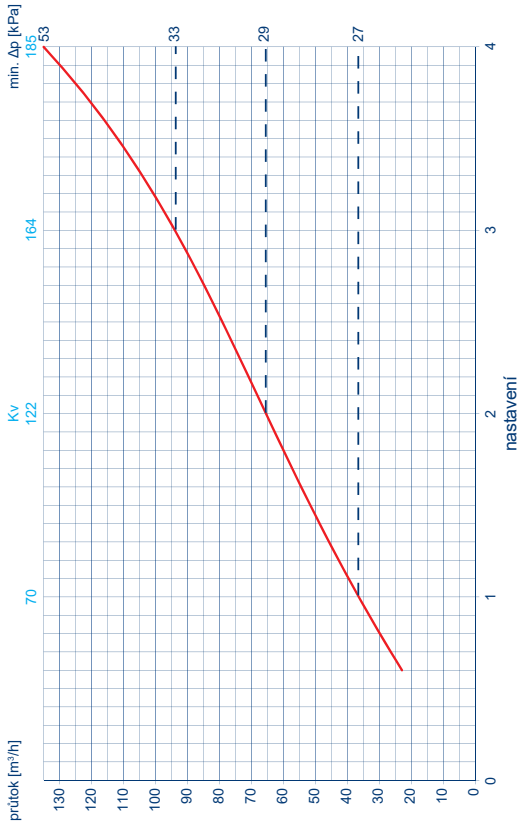
nastavení	DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 125		DN 150		DN 200		DN 250 / 300	
	LF	HF	LF	HF	LF	HF	LF	HF	LF	HF	LF	HF	LF	HF	LF	HF
0,6	2,5	3,9	4,4	6,0	5,3	7,0	12,1	14,8	18,5	23,0	25,6	32,0	-	-	-	-
0,8	3,2	5,1	5,6	7,6	6,9	9,0	15,3	18,9	23,6	29,9	32,6	41,3	-	-	-	-
1,0	3,9	6,2	6,6	9,1	8,3	11,0	18,1	22,6	28,5	36,5	39,2	50,0	95	130	190	245
1,2	4,5	7,2	7,7	10,5	9,6	12,8	20,8	26,0	33,3	42,8	45,6	58,2	100	137	205	256
1,4	5,1	8,2	8,6	11,9	10,9	14,5	23,2	29,1	38,0	48,7	51,8	66,0	105	145	220	270
1,6	5,7	9,2	9,6	13,3	12,2	16,2	25,5	32,1	42,6	54,5	58,0	73,7	112	153	233	286
1,8	6,3	10,2	10,5	14,7	13,5	18,0	27,8	35,1	47,1	60,0	64,1	81,3	118	161	247	305
2,0	6,9	11,2	11,5	16,0	14,8	19,6	30,0	38,1	51,5	65,5	70,4	89,0	125	170	260	325
2,2	7,5	12,2	12,5	17,5	16,2	21,4	32,4	41,2	55,9	70,9	76,8	96,9	132	179	274	347
2,4	8,1	13,2	13,5	19,0	17,6	23,2	34,9	44,5	60,4	76,4	83,4	105,2	140	189	288	371
2,6	8,8	14,3	14,7	20,6	19,1	25,1	37,6	48,2	65,0	82,0	90,3	113,9	148	199	304	396
2,8	9,5	15,4	15,8	22,3	20,7	27,1	40,6	52,2	69,8	87,8	97,5	123,1	156	209	321	422
3,0	10,2	16,6	17,1	24,1	22,4	29,3	44,0	56,7	75,0	94,0	105,0	133,0	165	220	340	450
3,2	11,0	17,9	18,5	26,0	24,3	31,6	47,7	61,9	80,6	100,7	112,9	143,6	174	231	361	479
3,4	11,9	19,2	19,9	28,0	26,4	34,1	51,9	67,7	86,7	108,0	121,1	155,1	183	243	385	508
3,6	12,8	20,7	21,5	30,2	28,7	36,8	56,7	74,2	93,6	116,0	129,7	167,4	192	255	412	538
3,8	13,9	22,3	23,2	32,5	31,2	39,8	62,0	81,7	101,3	125,0	138,7	180,7	201	267	441	569
4,0	15,0	24,0	25,0	35,0	34,0	43,0	68,0	90,0	110,0	135,0	148,0	195,0	210	280	475	600

Návrh
Optima Compact, DN 50 HF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 65 HF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 50 LF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 65 LF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku


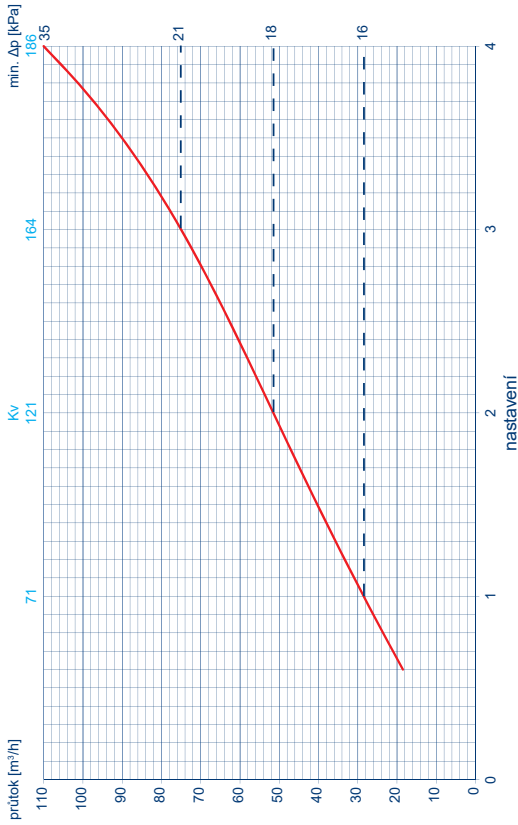
Návrh
Optima Compact, DN 80 HF
 grafické znázornění charakteristiky omezoavače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 80 LF
 grafické znázornění charakteristiky omezoavače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 100 HF
 grafické znázornění charakteristiky omezoavače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 100 LF
 grafické znázornění charakteristiky omezoavače maximálního průtoku


Návrh

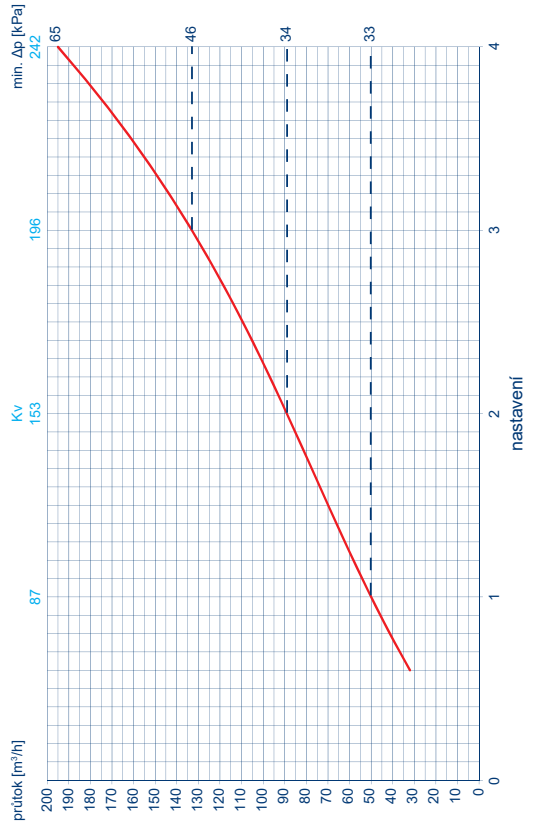
Optima Compact, DN 125 HF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



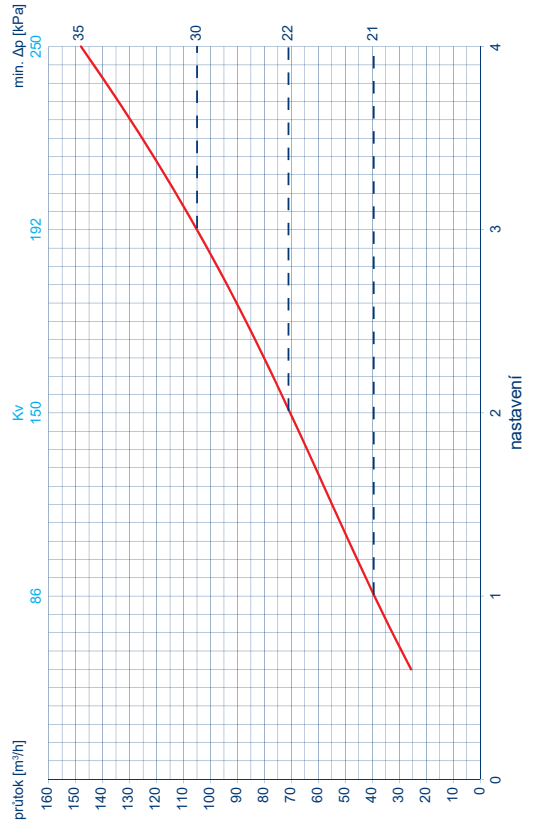
Optima Compact, DN 125 LF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

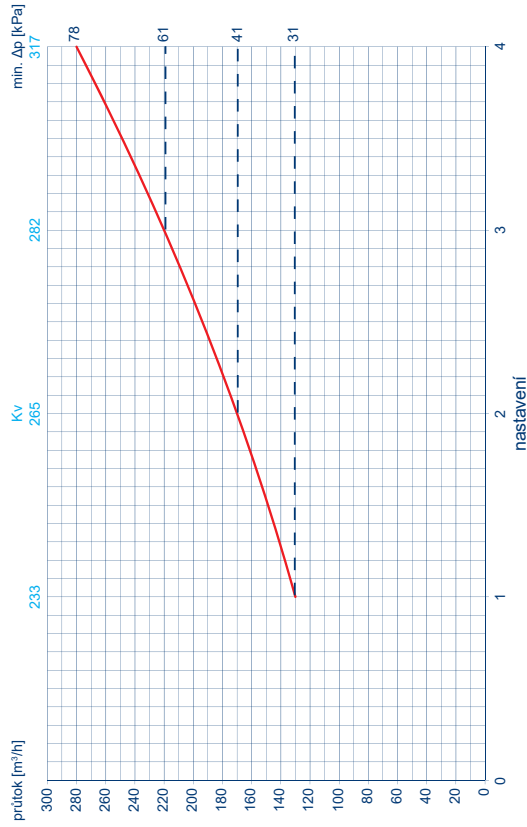
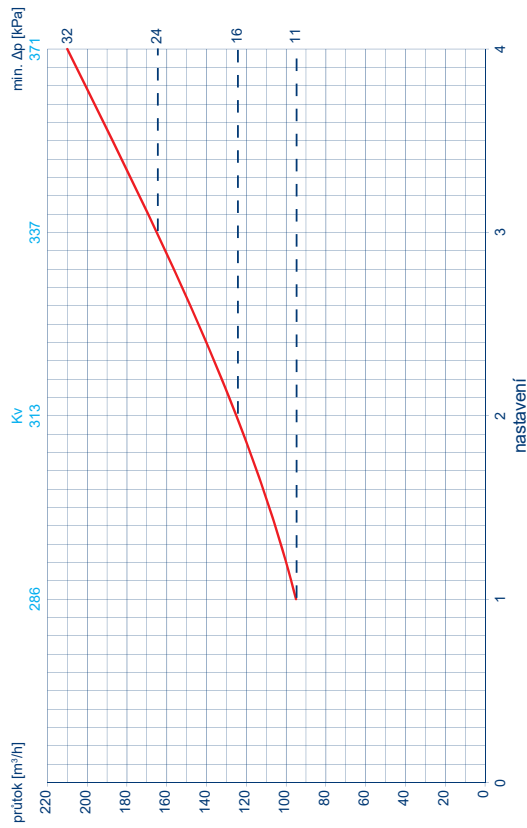
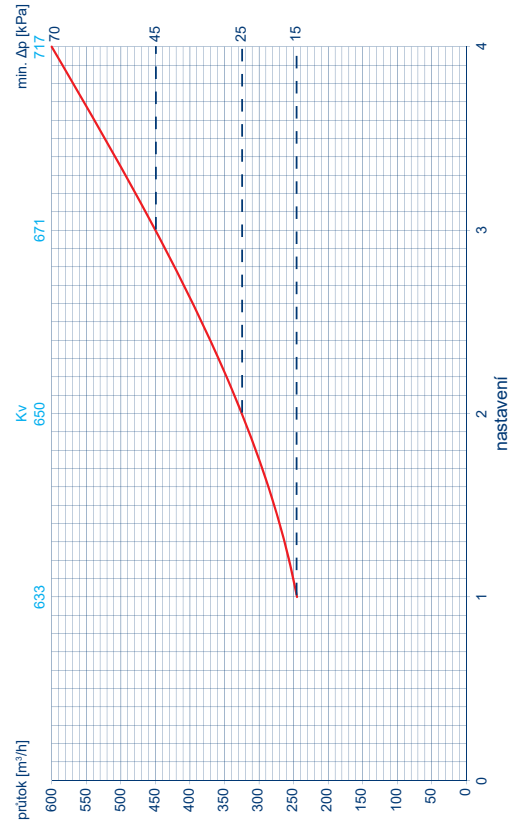
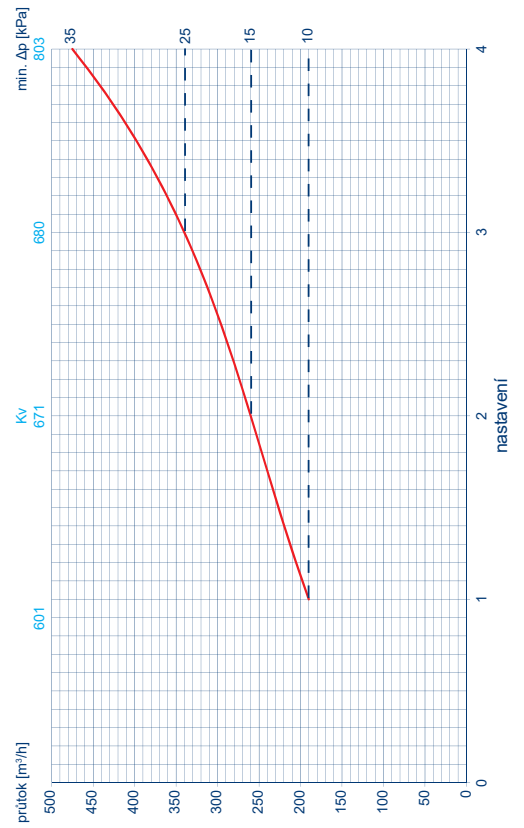


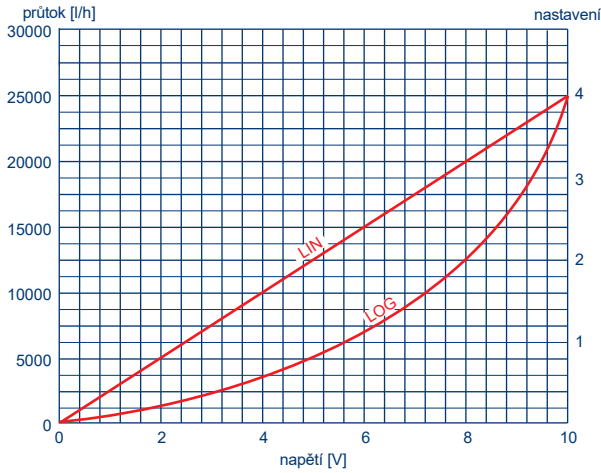
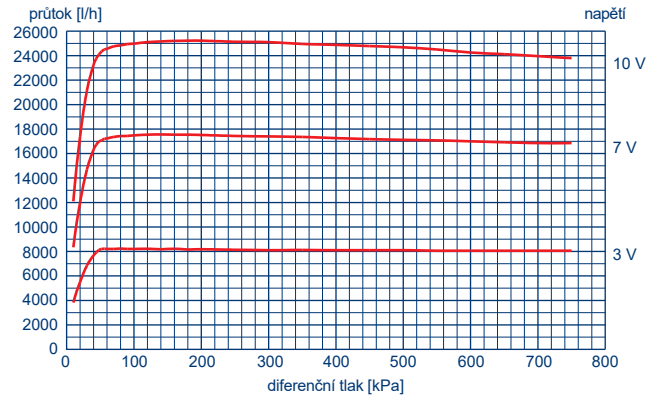
Optima Compact, DN 150 HF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



Optima Compact, DN 150 LF
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



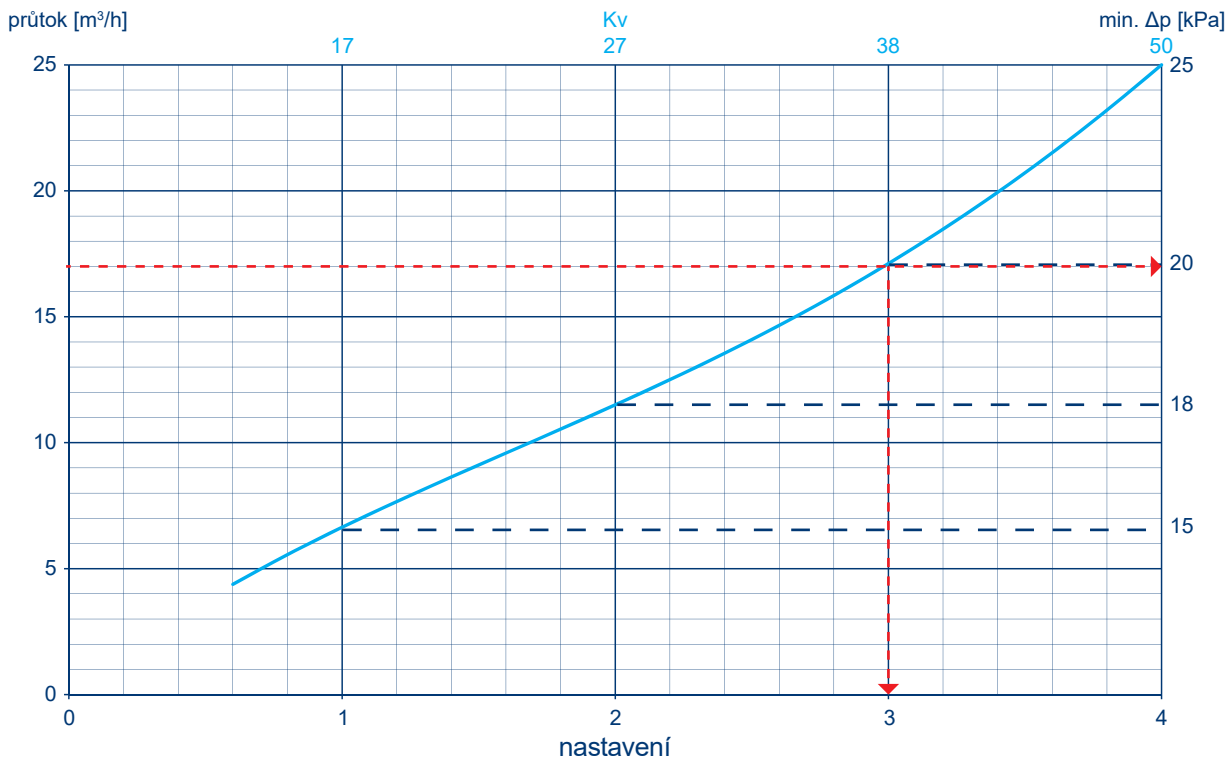
Návrh
Optima Compact, DN 200 HF
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 200 LF
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 250/300 HF
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

Optima Compact, DN 250/300 LF
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku


Grafy
závislost řídicí signál / průtok
(nastavený průtok 25 000 l/h)

závislost průtok / diferenční tlak
(řídicí signál 3, 7, 10 V a omezovač průtoku nastaven na 25 000 l/h)

Příklad návrhu

Požadovaný průtok okruhem 17 m³/h.

1. Z tabulky na str. 5 vyberte dimenzi, provedení a přednastavení ventilu pro požadovaný průtok 17 m³/h, tedy DN 65 LF, přednastavení 3,0.

2. Z grafu (str. 6–9) ověřte polohu přednastavení (3,0) a odečtěte minimální potřebnou tlakovou ztrátu ventilu (20 kPa).



Výrobce si vyhrazuje právo měnit parametry svých výrobků bez předchozího upozornění.
Aktualizované vydání naleznete na internetové adrese www.hydronix.cz