

Tlakově nezávislé 2-cestné regulační vyvažovací ventily OPTIMA Compact, DN 10–50

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 25
Max. diferenční tlak:	600 kPa
Min. pracovní teplota:	0 °C
Max. pracovní teplota:	120 °C

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

Pracovní zdvih: viz. tabulka na str. 2

Médium:

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

Materiál:

tělo:	kovaná mosaz CW602N (DN 10–32) litina (DN 40–50)
O-kroužky:	EPDM
membrána:	HNBR
měřicí vsuvky:	kovaná mosaz CW602N + EPDM
pružina:	nerezavějící ocel

Značení:

směr průtoku, DN, PN

* vyšší hodnota

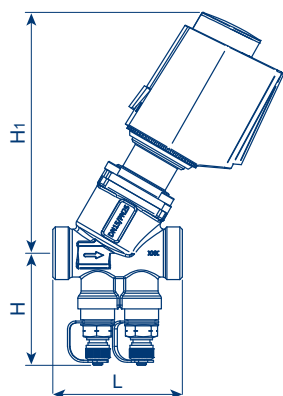
Přednosti

- 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 30–11500 l/hod.
- velmi malé rozměry

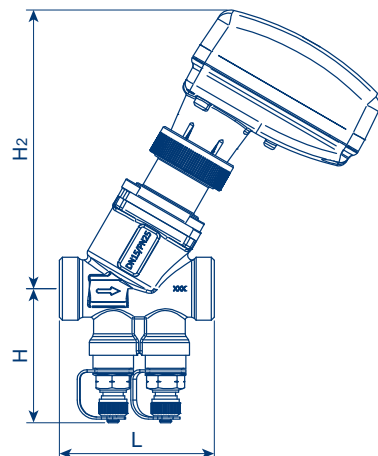
- Není třeba instalovat pomocné samostatné vyvažovací ventily a to ani přímo na spotřebičích ani na jednotlivých větvích rozvodu (tzv. partnerské vyvažovací ventily).
- Není třeba instalovat regulátory tlakové difference.
- Konečné hydraulické vyvážení rozvodu se děje automaticky vlastní funkcí automatických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

Provedení a rozměry

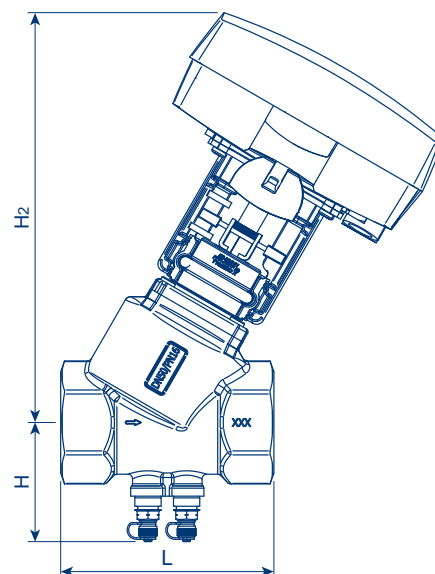
DN 10–32
termoelektrický
ovládací pohon
Axxxxx, APVxxxxx



DN 10–32
elektromechanický
ovládací pohon



DN 40–50



Optima Compact (bez měřících vsuvek)

DN	připojovací závit	obj. č.	pracovní zdvih [mm]	průtok [l/h]	Kvs	L	rozměry [mm]			hmotnost [kg]
							H	H ₁	H ₂	
10	vnější 1/2"	53-1300	2,5	30–200	0,5	65	-	121*	117	0,36
	vnější 1/2"	53-1309	5,0	65–370	0,9	65	-	121*	117	0,36
15	vnější 3/4"	53-1304	2,5	100–575	1,3	65	-	121*	117	0,38
	vnější 3/4"	53-1305	5,0	220–1330	1,3	65	-	121*	117	0,38
	vnitřní 1/2"	53-1344	2,5	100–575	1,3	75	-	121*	117	0,42
	vnitřní 1/2"	53-1345	5,0	220–1330	1,3	75	-	121*	117	0,42
20	vnější 1"	53-1308	5,0	220–1330	2,7	70	-	121*	117	0,40
	vnitřní 3/4"	53-1348	5,0	220–1330	2,7	79	-	121*	117	0,45
	vnější 1"	53-1311	5,5	300–1800	2,9	70	-	131*	127	0,40
	vnitřní 3/4"	53-1318	5,5	300–1800	2,9	79	-	131*	127	0,45
25	vnější 5/4"	53-1313	5,5	600–3609	7,5	104	-	139	135	1,02
	vnitřní 1"	53-1353	5,5	600–3609	7,5	100	-	139	135	1,04
32	vnější 6/4"	53-1314	5,5	550–4001	7,6	104	-	139	135	1,17
	vnitřní 5/4"	53-1354	5,5	550–4001	7,6	104	-	139	135	1,17

Optima Compact plus (s měřícími vsuvkami)

DN	připojovací závit	obj. č.	pracovní zdvih [mm]	průtok [l/h]	Kvs	L	rozměry [mm]			hmotnost [kg]
							H	H ₁	H ₂	
10	vnější 1/2"	53-1320	2,5	30–200	0,5	65	57	121*	117	0,45
	vnější 1/2"	53-1329	5,0	65–370	0,9	65	57	121*	117	0,45
15	vnější 3/4"	53-1324	2,5	100–575	1,3	65	57	121*	117	0,47
	vnější 3/4"	53-1325	5,0	220–1330	1,3	65	57	121*	117	0,47
	vnitřní 1/2"	53-1364	2,5	100–575	1,3	75	57	121*	117	0,52
	vnitřní 1/2"	53-1365	5,0	220–1330	1,3	75	57	121*	117	0,52
20	vnější 1"	53-1328	5,0	220–1330	2,7	70	57	121*	117	0,50
	vnitřní 3/4"	53-1368	5,0	220–1330	2,7	79	57	121*	117	0,54
	vnější 1"	53-1331	5,5	300–1800	2,9	70	57	131*	127	0,50
	vnitřní 3/4"	53-1338	5,5	300–1800	2,9	79	57	131*	127	0,54
25	vnější 5/4"	53-1333	5,5	600–3609	7,5	104	63	139	135	1,12
	vnitřní 1"	53-1373	5,5	600–3609	7,5	100	63	139	135	1,14
32	vnější 6/4"	53-1334	5,5	550–4001	7,6	104	68	139	135	1,27
	vnitřní 5/4"	53-1374	5,5	550–4001	7,6	104	68	139	135	1,27
40	vnitřní 6/4"	53-1375	15	1370–9500	16	138	71		304	1,48
50	vnitřní 2"	53-1376	15	1400–11500	25	138	77		304	1,91

* při použití pohonů TECH/TEAP +16 mm

Ovládací pohony

obj. číslo NC	obj. číslo NO	napájecí napětí	ovládání	pracovní příkon	dobu přestavení ¹⁾	jmenovitý zdvih	ovládací síla	krytí	teplota media ²⁾	pracovní teplota	skladovací teplota	připojovací vodič	hmotnost
VM20404	VM21404	230 V~	on/off	2 W	240 s	4–5 mm	100 N	IP 54	0–100 °C	0–50 °C	-10–60 °C	2×0,75 mm ² délka 2 m	100 g
TECH 24	TEAP 24	24 V~	on/off, PWM	2,5 W	180–300 s	5 mm	TECH: 160 N ±10%, TEAP: 90 N ±10%	IP 54	0–100 °C	2–50 °C	-10–60 °C	2×0,35 mm ² délka 1–3 m	180 g
A20625	A21625	230 V~	on/off	1,2 W	300 s	6,5 mm	125 N ±5%	IP 54	0–100 °C	0–50 °C	-10–60 °C	2×0,75 mm ² délka 1–10 m	110 g
A40625	A41625	24 V≡	on/off, PWM	1,2 W	300 s	6,5 mm	125 N ±5%	IP 54	0–100 °C	0–50 °C	-10–60 °C	2×0,75 mm ² délka 1–10 m	111 g
APV40505	-	24 V~	0–10 V	1 W	240 s	5 mm ³⁾	100 N ±5%	IP 54	0–100 °C	0–50 °C	-10–60 °C	3×0,22 mm ² délka 1–10 m	111 g
APV40625	-	24 V~	0–10 V	1,2 W	300 s	6,5 mm ³⁾	125 N ±5%	IP 54	0–100 °C	0–50 °C	-10–60 °C	3×0,22 mm ² délka 1–10 m	111 g

termoelektrické ovládací pohony

1) v závislosti na místních podmínkách (okolní teplota, ovlivnění teplotou teplosnosné látky, atd.)

2) může výrazně ovlivnit reakční dobu i dobu přestavení pohonu, nesmí zapříčinit nárůst okolní teploty nad 50 °C

3) autokalibrace

obj. číslo	napájecí napětí	ovládání	pracovní příkon	dobu přestavení	havarijní funkce	jmenovitý zdvih	ovládací síla	krytí	teplota media ¹⁾	pracovní teplota	skladovací teplota	připojovací vodič	hmotnost
M3P	230 V~	3 (2) bod	5 VA	15 s/mm	-	8,5 mm	200 N	IP 54	2–120 °C	2–50 °C	0–50 °C	délka 1 m	160 g
M3V	24 V≡	3 (2) bod	5 VA	15 s/mm	-	8,5 mm	100/125/150/200 N	IP 54	2–120 °C	2–50 °C	0–50 °C	délka 1 m / 2 m	160 g
MPO	24 V≡	0–10 V, 2–10 V	5 VA	15 s/mm	-	8,5 mm ²⁾	100/125/150/200 N	IP 54	2–120 °C	2–50 °C	0–50 °C	délka 1 m / 2 m	160 g
MPOF	24 V≡	0–10 V, 2–10 V	6 (10) ³⁾ VA	15 s/mm	15 s/mm	8,5 mm ²⁾	100/125/150/200 N	IP 54	2–120 °C	2–50 °C	0–50 °C	délka 1 m / 2 m	160 g
MVE 504.S	24 V~	0(2)–10 V, 3-bod	13 VA	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	-	30 mm ²⁾	400 N	IP 54	0–120 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	není	1,5 kg
MVE 504.SR	24 V~	0(2)–10 V, 3-bod	13 (32) ³⁾ VA	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s / 15 mm	30 mm ²⁾	400 N	IP 54	0–120 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	není	1,5 kg
MVE 204.S	230 V~	0(2)–10 V, 3-bod	13 VA	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	-	30 mm ²⁾	400 N	IP 54	0–120 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	není	1,5 kg
MVE 204.SR	230 V~	0(2)–10 V, 3-bod	13 (32) ³⁾ VA	20 s (0–10 V) 60 s (3-bod)	20 s / 15 mm	30 mm ²⁾	400 N	IP 54	0–120 °C	-10–50 °C	-10–50 °C	není	1,5 kg

elektromechanické ovládací pohony

1) nesmí zapříčinit nárůst okolní teploty nad 50 °C

2) autokalibrace dle pracovního zdvihu použitého ventilu

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

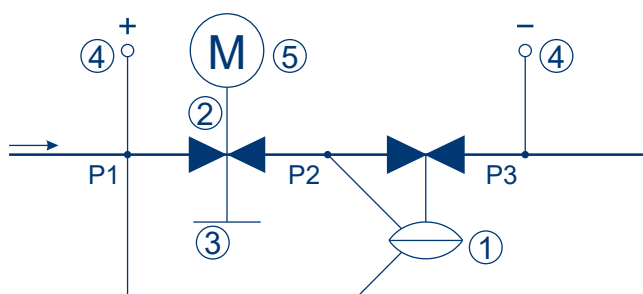
Bližší informace - viz. samostatná technická dokumentace k danému typu ovládacího pohonu.

Tabulka doporučených kombinací ovládací pohon / ventil

ovládací pohony			termoelektrické pohony						elektromechanické pohony							
			obj. č.	VM20404 VM21404	VM40404 VM41404	TECH24 TEAP24	A20625 A21625	A40625 A41625	APV40505	APV40625	M3P	M3V	MPO MPOF	MVE 504.S MVE 504.SR	MVE 204.S MVE 204.SR	
Optima Compact	napájení	obj. č.	VM20404 VM21404	230 V~	24 V~	24 V~	230 V~	24 V~	24 V~	24 V~	230 V~	24 V~	24 V~	24 V~	230 V~	
	ovládání	obj. č.	on/off	on/off	on/off	on/off	on/off	0–10 V	0–10 V	0–10 V	3 (2) bod	3 (2) bod	0–10 V 2–10 V	0–10 V 2–10 V 3-bod	0–10 V 2–10 V 3-bod	
	zdvih	obj. č.	4–5	4–5	4–5	5,0	6,5	6,5	5,0	6,5	8,5	8,5	8,5	30	30	
	DN	zdvih [mm]	průtok [l/h]	obj. č.	✗ (VA 10)	✗ (VA 10)	✗		✗ (VA 10)		✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)			
	10	2,5	30–200	53-1300 53-1320	✗ (VA 10)	✗ (VA 10)	✗		✗ (VA 10)		✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)			
		5,0	65–370	53-1309 53-1329	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗		✗ (VA 41)		✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)			
15		2,5	100–575	53-1304 53-1324 53-1344 53-1364	✗ (VA 10)	✗ (VA 10)	✗		✗ (VA 10)		✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)			
		5,0	220–1330	53-1305 53-1325 53-1345 53-1365	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗		✗ (VA 41)		✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)			
	20	5,0	220–1330	53-1308 53-1328 53-1348 53-1368	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗		✗ (VA 41)		✗ (VA 41)	✗ (VA 41)	✗ (VA 41)			
		5,5	300–1800	53-1311 53-1331 53-1318 53-1338				✗ (VA 63)	✗ (VA 63)	✗ (VA 63)		✗ (VA 63)	✗ (VA 63)	✗ (VA 63)		
25		5,5	600–3609	53-1313 53-1333 53-1353 53-1373				✗ (VA 63)	✗ (VA 63)	✗ (VA 63)		✗ (VA 63)	✗ (VA 63)	✗ (VA 63)		
		5,5	550–4001	53-1314 53-1334 53-1354 53-1374				✗ (VA 63)	✗ (VA 63)	✗ (VA 63)		✗ (VA 63)	✗ (VA 63)	✗ (VA 63)		
	40	15	1370–9500	53-1375										✗	✗	
		15	1400–11500	53-1376										✗	✗	

✗ doporučená kombinace

Konstrukce ventilu



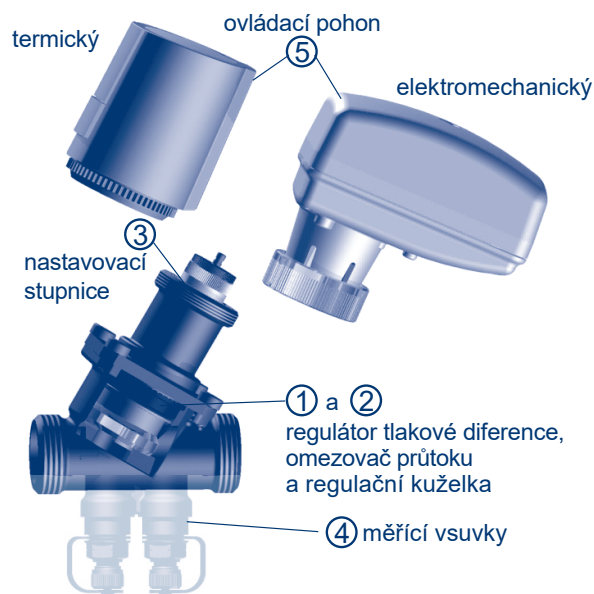
- (a) průtok
 (b) zdvih

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 (pouze Optima Compact plus)
- 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 do leva 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).**

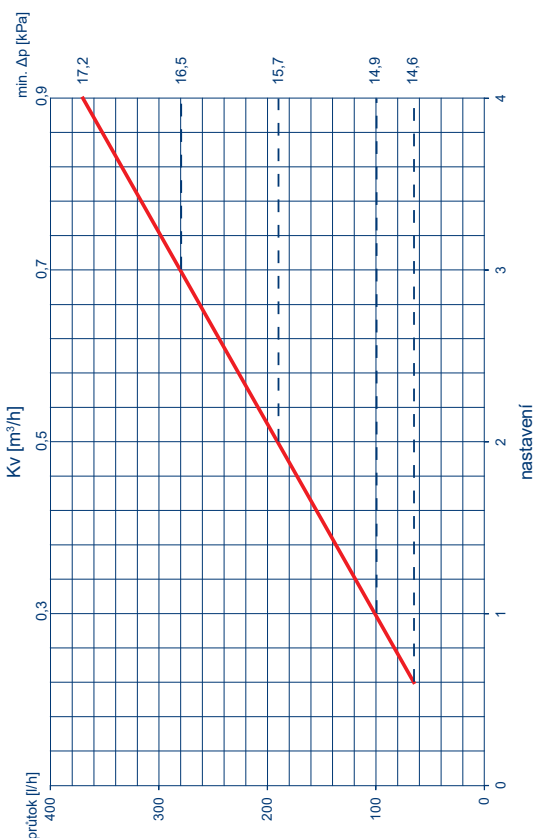


Nastavení omezovače maximálního průtoku [l/h]

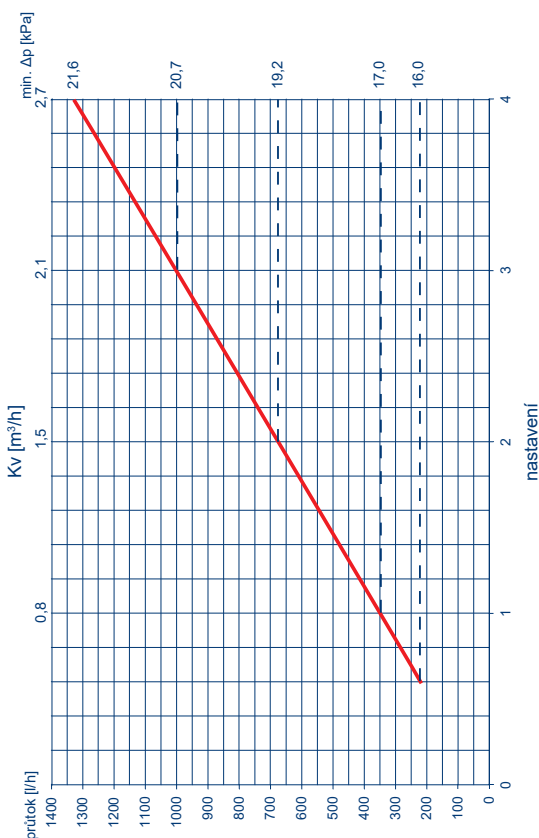
nastavení	DN 10		DN 15		DN 20		DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
	2,5 mm	5,0 mm	2,5 mm	5,0 mm	5,0 mm	5,5 mm	5,5 mm	5,5 mm	15 mm	15 mm
0,5	30									
0,6	35	65	100	220	220	300	600	550	1370	1400
0,8	45	83	128	285	285	395	777	753	1681	1724
1,0	54	101	156	351	351	480	954	956	2000	2050
1,2	64	119	184	416	416	558	1131	1159	2333	2393
1,4	74	137	212	481	481	632	1308	1362	2686	2766
1,6	83	155	240	546	546	704	1485	1565	3063	3178
1,8	93	173	268	612	612	776	1662	1768	3467	3638
2,0	103	191	296	677	677	850	1839	1971	3900	4150
2,2	113	209	324	742	742	927	2016	2174	4364	4717
2,4	122	226	351	808	808	1008	2193	2377	4857	5339
2,6	132	244	379	873	873	1094	2370	2580	5380	6014
2,8	142	262	407	938	938	1185	2547	2783	5928	6737
3,0	151	280	435	1004	1004	1280	2724	2986	6500	7500
3,2	161	298	463	1069	1069	1380	2901	3189	7090	8295
3,4	171	316	491	1134	1134	1483	3078	3392	7692	9108
3,6	181	334	519	1199	1199	1589	3255	3595	8300	9925
3,8	190	352	547	1265	1265	1695	3432	3798	8906	10729
4,0	200	370	575	1330	1330	1800	3609	4001	9500	11500

Návrh

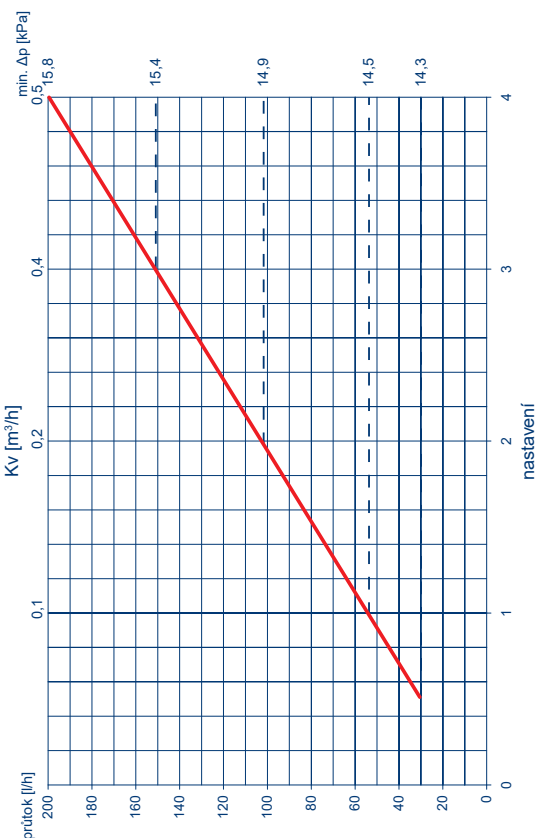
Optima Compact, Optima Compact plus, DN 10 / 5,0 mm
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



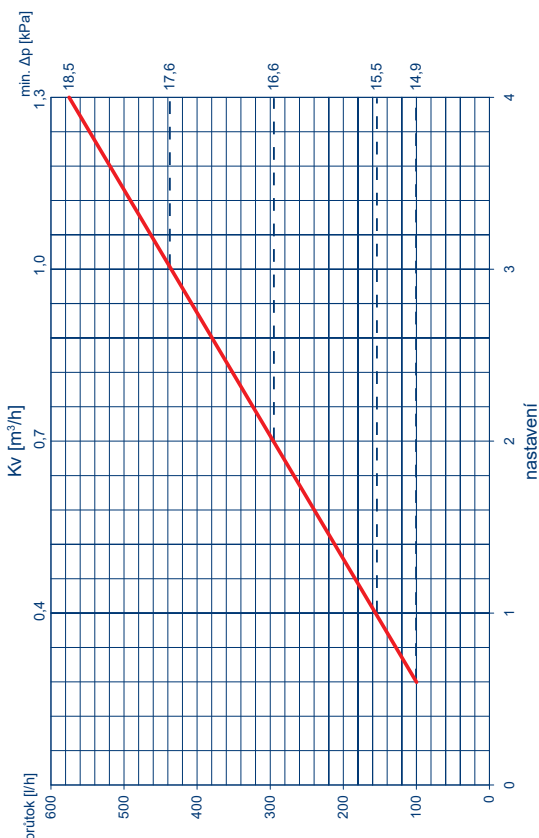
Optima Compact, Optima Compact plus, DN 15–20 / 5,0 mm
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



Optima Compact, Optima Compact plus, DN 10 / 2,5 mm
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

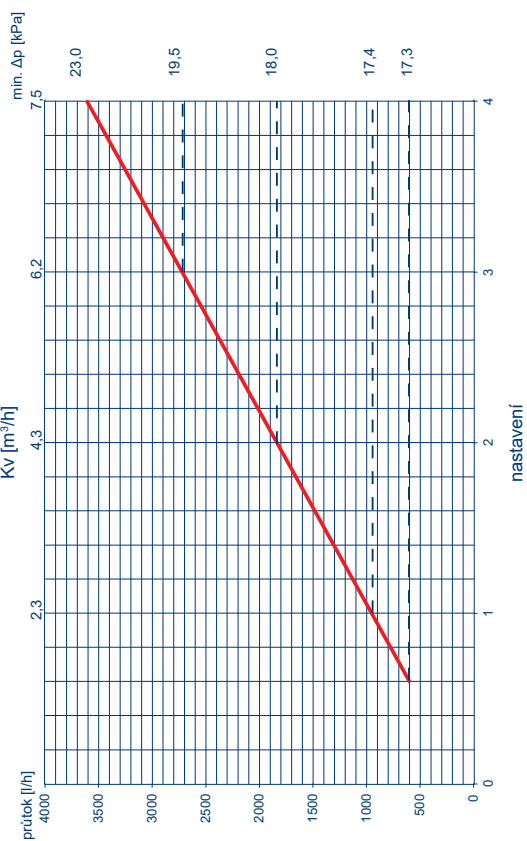


Optima Compact, Optima Compact plus, DN 15 / 2,5 mm
 grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

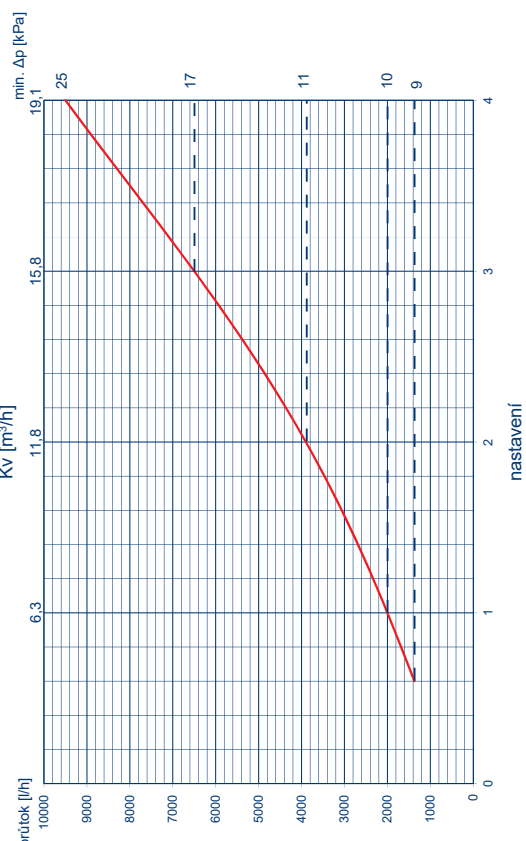


Návrh

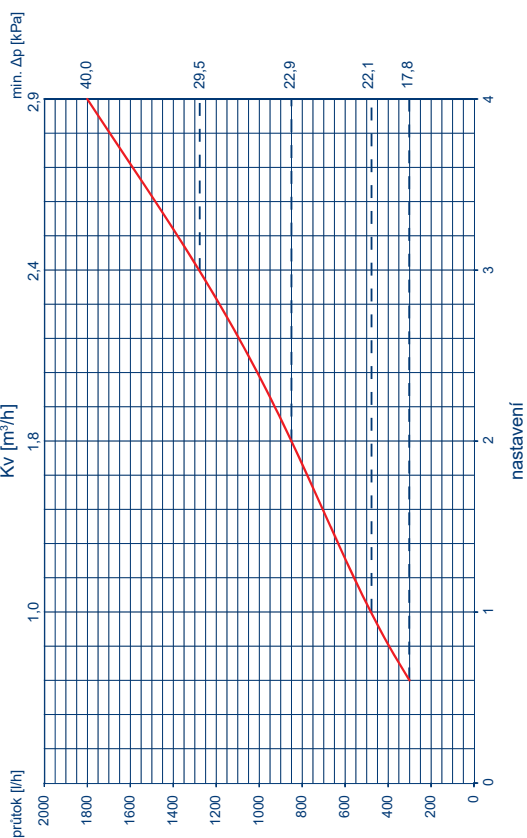
Optima Compact, Optima Compact plus, DN 25 / 5,5 mm
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



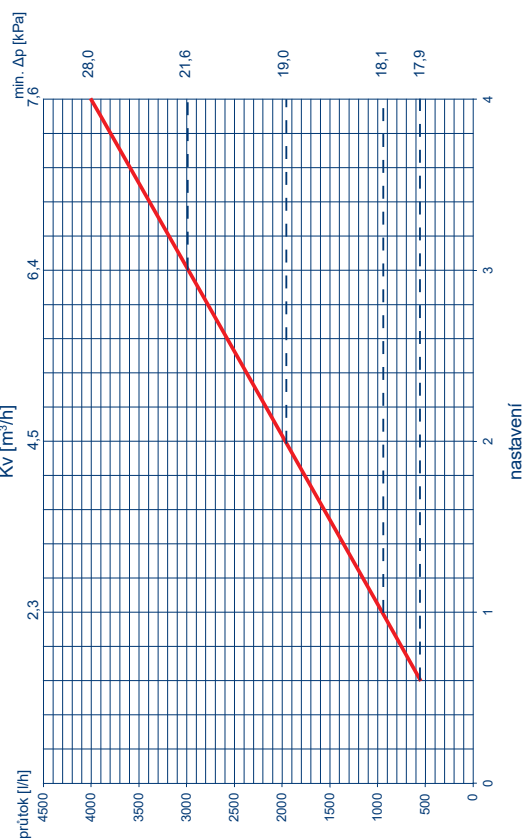
Optima Compact plus, DN 40 / 15 mm
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



Optima Compact, Optima Compact plus, DN 20 / 5,5 mm
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku

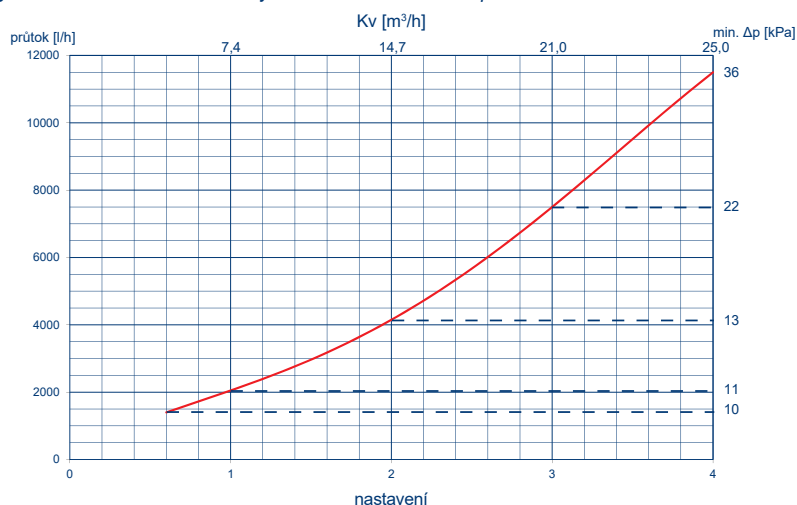


Optima Compact, Optima Compact plus, DN 32 / 5,5 mm
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



Návrh

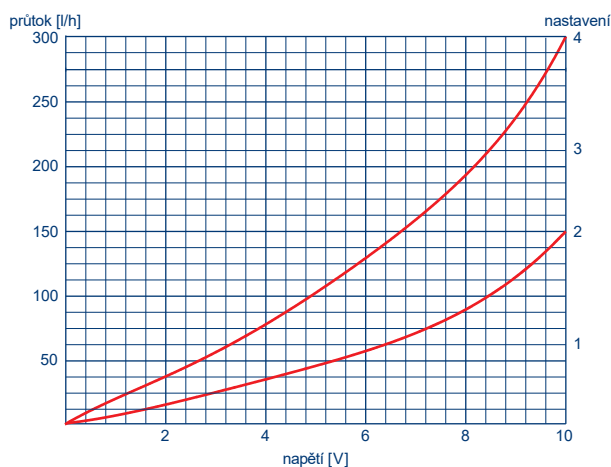
Optima Compact plus, DN 50 / 15 mm
grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku



Grafy

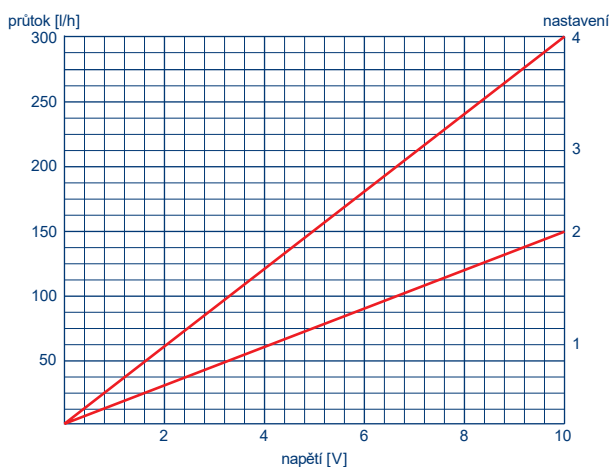
rovnoprocenní charakteristika

závislost řídicí signál / průtok
(nastavený průtok 150 a 300 l/h)

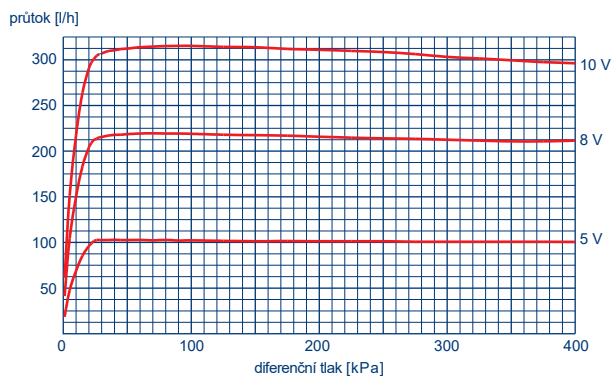


lineární charakteristika

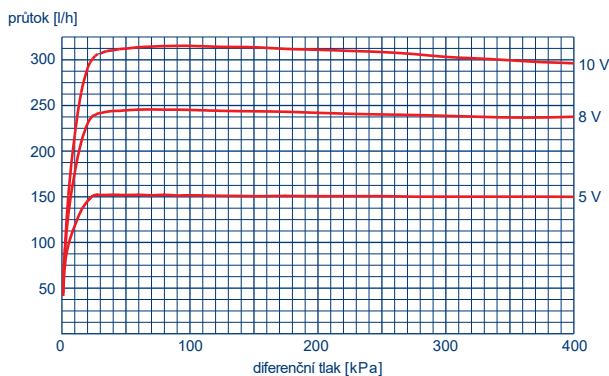
závislost řídicí signál / průtok
(nastavený průtok 150 a 300 l/h)



závislost průtok / diferenční tlak
(řídicí signál 5, 8, 10 V a omezovač průtoku nastaven na 300 l/h)



závislost průtok / diferenční tlak
(řídicí signál 5, 8, 10 V a omezovač průtoku nastaven na 300 l/h)



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