

# Regulátory tlakové difference PV Compact

## (Návod k instalaci, uvedení do provozu a použití)

### Všeobecná bezpečnostní upozornění a pravidla:



Tento výrobek není určen pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy obsluha, dozor a provoz je zajištěna osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení jehož je výrobek součástí.



**Veškeré práce na výrobku** (*transport, instalace, uvedení do provozu, provoz, servis, opravy, likvidace po dožití výrobku*) **musí provádět odborně zdatní, řádně poučení a proškolení pracovníci s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů, návodů k instalaci, uvedení do provozu a použití výrobku i celého zařízení jehož je výrobek součástí a v případě potřeby jsou povinni si pro prováděné práce přibrat dostatečný počet spolupracovníků a potřebnou mechanizaci.**



**Je striktně zakázáno provádět jakékoliv výslovně nedovolené úpravy nebo zásahy do výrobku, stejně tak jako jej provozovat v rozporu s účelem pro který byl zkonstruován!!!**



Tento výrobek není hračkou. Při jeho poškození a/nebo neodborné manipulaci s ním může dojít k úrazu popálením od horkých nebo studených částí nebo pohyblivými se mechanickými částmi.



Je-li tento výrobek připojen na rozvody tepla a / nebo chladu, smí odborné práce s tím spojené provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!



Mějte na paměti, topná /chladičí soustava musí být provozována v souladu s platnou EU legislativou a v souladu s ČSN 060310. Teplonosné médium musí být nekorozivní a neagresivní bez mechanických nečistot a musí odpovídat platné EU legislativě a ČSN 07 7401. Jako teplonosné médium tedy nesmí být použito čisté destilované vody nebo demi vody. V případě použití nemrznoucí směsi, musí být tato v doporučených koncentracích a musí být její součástí k tomu určené a schválené inhibitory koroze.



Je-li teplonosným médiem nemrznoucí směs, podřizuje se manipulace s tímto teplonosným médiem příslušným legislativním požadavkům a provozním předpisům pro nakládání s nebezpečnými látkami!!!



**V případech kdy k poškození či zničení výrobku nebo jeho příslušenství došlo vlivem agresivních či korozivních kapalin nebo došlo k zanesení výrobku nebo jeho příslušenství mechanickými či jinými nečistotami z potrubí** (*teplonosná látka tedy není médiem určeným pro topné a chladičí soustavy a tedy nejedná se o vodu, neutrální roztoky, směsi voda/glykol určenou pro topné a chladičí systém, ale jedná se o teplonosnou látku agresivní nebo korozivní nebo o teplonosnou látku s mechanickými nečistotami či kaly*), **nebo došlo-li k poškození výrobku díky působení řádně neodvzdušněné, neodkalené či neodplyněné teplonosné látky** (*např. působením nepřípustných rázů v potrubí*), **nebo došlo-li k poškození či zničení výrobku působením teplonosné látky o nedostatečném přetlaku** (*kavitace ve výměníku zařízení*), **nebo došlo-li k poškození výrobku působením nepřiměřené mechanické síly, pak došlo k poškození nebo v krajním případě ke zničení výrobku a / nebo jeho příslušenství způsobem, na které se nevztahuje záruka.**



Informace uvedené v tomto dokumentu nezabývají montážníka, provozovatele ani uživatele povinnosti postupovat při všech činnostech v souladu s místně i obecně platnými zákony, technickými normami a nařízeními, ať už jsou závazná nebo jen doporučená, stejně tak jako jej nezabývají povinnosti dodržovat místně i obecně platné bezpečnostní zásady, nařízení a doporučení.



Vždy používejte předepsané i doporučené ochranné pomůcky a nástroje. Mějte na paměti, že jednotlivé komponenty mohou mít ostré hrany (*krycí plechy, izolační pouzdra, víka, závity šroubů, konce kabelů, elektronické komponenty, svorkovnice a pod*) a za provozu mohou být horké (*ohřáté od průchodu elektrického proudu či od teplonosné látky*) nebo studené (*podchlazené od teplonosné látky v režimu chlazení*).

### Materiálně technické parametry:

Viz katalogový list.

### Možné montážní polohy, způsob montáže:

**Ventil se instaluje vždy do zpětného potrubí (zpátečky)** v jakékoliv poloze s respektováním směru proudění, který je uveden šipkou na těle ventilu z boku.

Zároveň musí být zajištěn přístup k nastavovacímu mechanismu a pro obsluhu a servis kapilára.

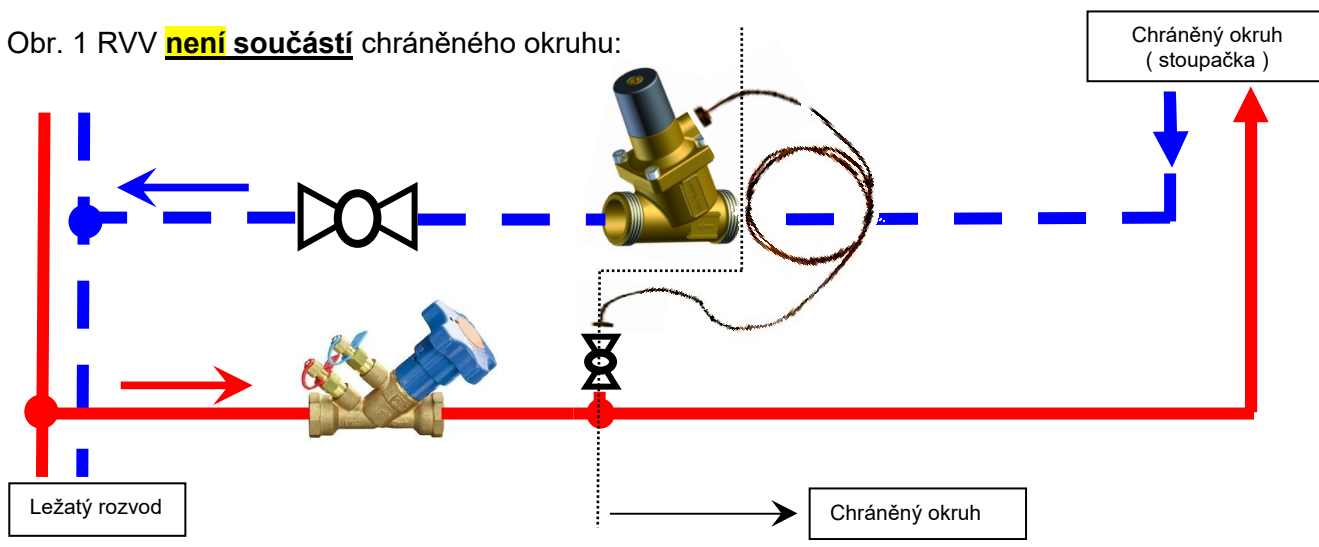
### Návod na montáž

Kapilára (impulsní potrubí) se instaluje vždy do přívodu a jeho umístění ohraničuje začátek chráněné oblasti. Regulátory tlakové difference řady PV Compact (dále jen RTD) se instaluje vždy do zpátečky při respektováním směru proudění (*vyražen z boku na těle ventilu*) a vstup do RTD ohraničuje konec chráněné oblasti.

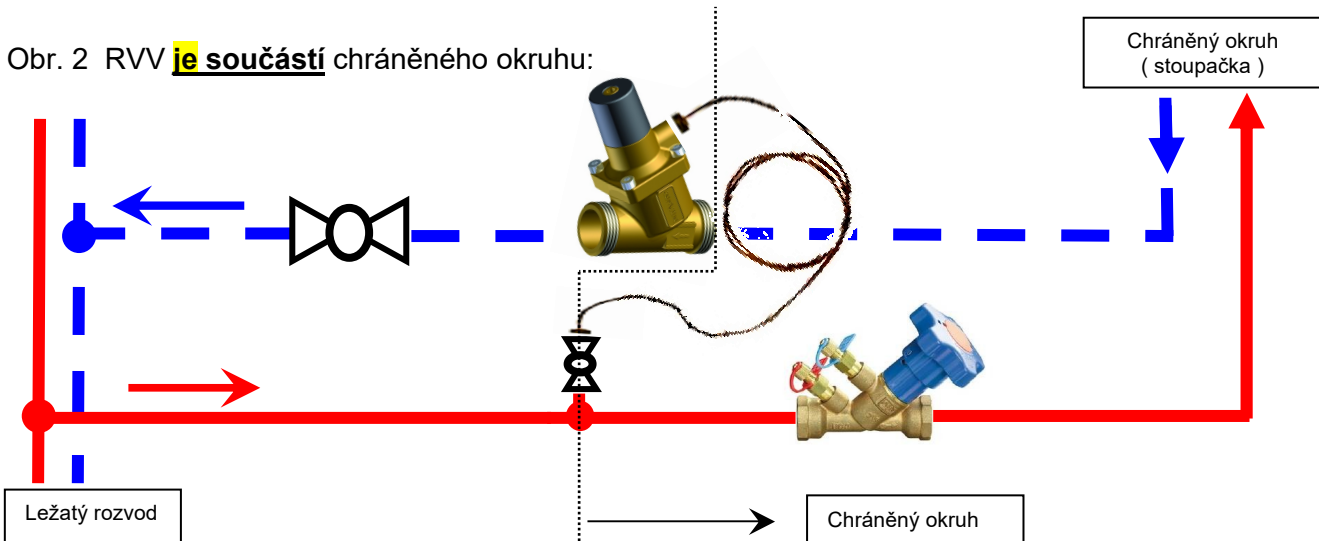
Je důrazně doporučeno umístit ve směru proudění před ventil (*armaturu*) filtr mechanických nečistot. (Poškození nebo zničení ventilu nebo kapilára působením mechanických nečistot nelze uplatnit jako záruční závadu).

V případě, že se současně s RTD instaluje ruční vyvažovací ventil (RVV), (*pro umožnění měření průtoku chráněným okruhem*), řídí se způsob montáže tím, zdali je RVV součástí chráněného okruhu (viz obrázky níže).

Obr. 1 RVV **není součástí** chráněného okruhu:



Obr. 2 RVV **je součástí** chráněného okruhu:



**Důrazně doporučujeme na řešený okruh instalovat příslušný počet uzavíracích armatur tak, aby bylo možno vždy provádět případný servis zařízení. Zejména se jedná o uzavření kapiláry na přívodním potrubí tak, aby bylo možno provést test funkce regulátoru, odstavení či případné vyčištění kapiláry a uzavírací armatury před a za RTD tak, aby bylo možno provést jeho případné čištění nebo servis bez nutnosti vypouštět celý systém.**



**Pozor !! Nastavovací mechanismus RTD je vybaven mikrometrickým šroubem!! Max. dovolený krouticí moment při nastavování je 0,2 Nm!!!**



### Nastavení žádané tlakové difference ( $\Delta p$ ) v chráněném okruhu:

Nastavení RTD na požadovanou hodnotu  $\Delta p$  v chráněném okruhu se provádí pomocí mikrometrického šroubu jemným otáčením imbusového klíče č.4 podle logiky viz obr.3.

Nejdříve se regulátor otáčením proti směru hodinových ručiček nastaví jemně na doraz a poté se otáčením ve směru hodinových ručiček nastaví požadovaná hodnota  $\Delta p$  v chráněném okruhu.

Počet otáček se řídí dle příslušných grafů (viz dále) se následně kontroluje měřením.

Po nastavení je třeba před kontrolním měřením vyčkat na ustálení nového nastavení. Délka prodlevy je odvislá od rozsáhlosti celé soustavy a chráněného okruhu a pohybuje se obvykle v řádu desítek sekund až minut.



Obr.3

### Nastavení oběhového čerpadla:

Oběhové čerpadlo musí být nastaveno tak, aby za každého provozního stavu udržovalo na ventilu tlakový rozdíl vyšší, než je minimální hodnota nutná pro chod dynamické armatury a zároveň nižší než je maximální hodnota tlakového rozdílu mařeného na armatuře (viz technické parametry ventilu). Nelze tedy v principu doporučit použití automatické regulace čerpadla podle teploty nebo zátěže (např. autoadapt apod.).

V případě, že jsou na regulovaném okruhu osazeny jakékoliv dynamické armatury (např. typu PV Compact a pod.) je doporučeno použít nastavení čerpadla na konstantní výšku ( $h=konst.$ , nebo  $dp=c$ ), nebo režim konstantních otáček.

### Napouštění a vypouštění okruhů a soustav osazených regulátory tlakové difference



Napouštění a vypouštění potrubí (okruhů) osazených RTD se **VŽDY** bezpodmínečně provádí ve směru proudění kapaliny armaturou (směr proudění armaturou je vždy na armatuře vyznačen - obvykle šipkou na boku těla armatury).



Je-li, nebo může-li být, rozdíl tlaku mezi přívodním potrubím (místo připojení kapiláry do přívodního potrubí) a vratným potrubím (vstup do RTD) vyšší než je hodnota přednastavení  $dp$  v chráněném okruhu, napouštění a vypouštění se vždy provádí při odpojené kapiláře (přetlak v kapiláře a tedy i vstup "p+" je v té chvíli 0kPa a RTD je tedy zcela otevřen).



**Bude-li při napouštění soustavy kapilára připojena, hrozí, kromě možnosti uzavření RTD vlivem vysokého  $dp$ , též zanesení kapiláry a ventilu nečistotami z potrubí s následnou disfunkcí nebo v krajním případě i nevratnou destrukcí RTD, na kterou se nevztahuje záruka (viz kapitola "Omezená záruka").**

## Obsluha a údržba ventilu

RTD řady PV Compact nevyžadují během své životnosti žádnou zvláštní údržbu.

V případě, že obsluha zařízení bude potřebovat, např. v rámci pravidelné kontroly celé soustavy, provést vizuální kontrolu průchodnosti kapiláry, postup bude následovný:

Před zahájením prací na kontrolovaném zařízení se toto zařízení musí vždy uvést do klidu a uzavřou se příslušné uzavírací armatury na okruzích, které se budou kontrolovat.

Celé zařízení se také vždy odpojí od zdroje elektrického napětí a proudu.

1.) Provede se eliminace přetlaku teplotnosného média v kontrolované části potrubí a příslušných ventilech (přes příslušný vypouštěcí ventil, pomocí měřicích vsuvek přes měřicí jehly apod.). **Pozor! Nebude-li provedena eliminace přetlaku v potrubí, může dojít při vytáčení kapiláry z těla ventilu k poškození těsnícího „O“ kroužku, k vystříknutí teplotnosné látky pod tlakem ven z těla ventilu a k následným škodám, na které se nevztahuje žádná záruka.**

2.) Pomocí příslušného stranového klíče se vytočí kapilára z těla ventilu RTD i z uzavíracího KK (pravý závit) je-li instalován.

3.) Provede se vizuální kontrola průchodnosti kapiláry a případné zanesení mechanickými nečistotami z potrubí se vyčistí prostým proplachem ve vlažné vodě **bez použití ředitel, chemických čisticích a mechanických prostředků.**

**Proplach se nesmí provádět vysokotlakou vodou.**

V případě, že je nutno provést odmaštění kapiláry (případně vlastního ventilu) (únik mazadel či jiných chemikálií do teplotnosné látky) je toto možno provést pomocí běžných neabrazivních čisticích prostředků na nádobí (např. Jar a pod) v koncentracích, které umožní bez jakýchkoliv zdravotních či jiných následků pro obsluhu, která údržbu provádí, provést proplach kapiláry nebo ventilu bez nutnosti použití ochranných prostředků (rukavic, masek a pod). **Teplota, koncentrace a chemické složení čisticího prostředku - lázně nesmí jakýmkoliv způsobem poškozovat materiály použité ve ventilu** (použité materiály jsou uvedeny v příslušném katalogovém listu ventilu). Následně se musí provést jejich proplach čistou vodou.

4.) Po vyčištění kapiláry se montáž zpět do ventilů provede v opačném pořadí než demontáž.

5.) Před opětovným uvedením kontrolované části systému do provozu se provede opětovné napuštění, odvzdušnění a odplynění vypuštěných částí rozvodu, provede se kontrola, zdali je systém těsný, zdali jsou všechny uzavírací a regulační armatury v polohách odpovídajících pro provozní režim zařízení (dle příslušného provozního předpisu systému) a provedou se dle provozního předpisu daného systému příslušné úkony pro opětovné uvedení zařízení do provozu.

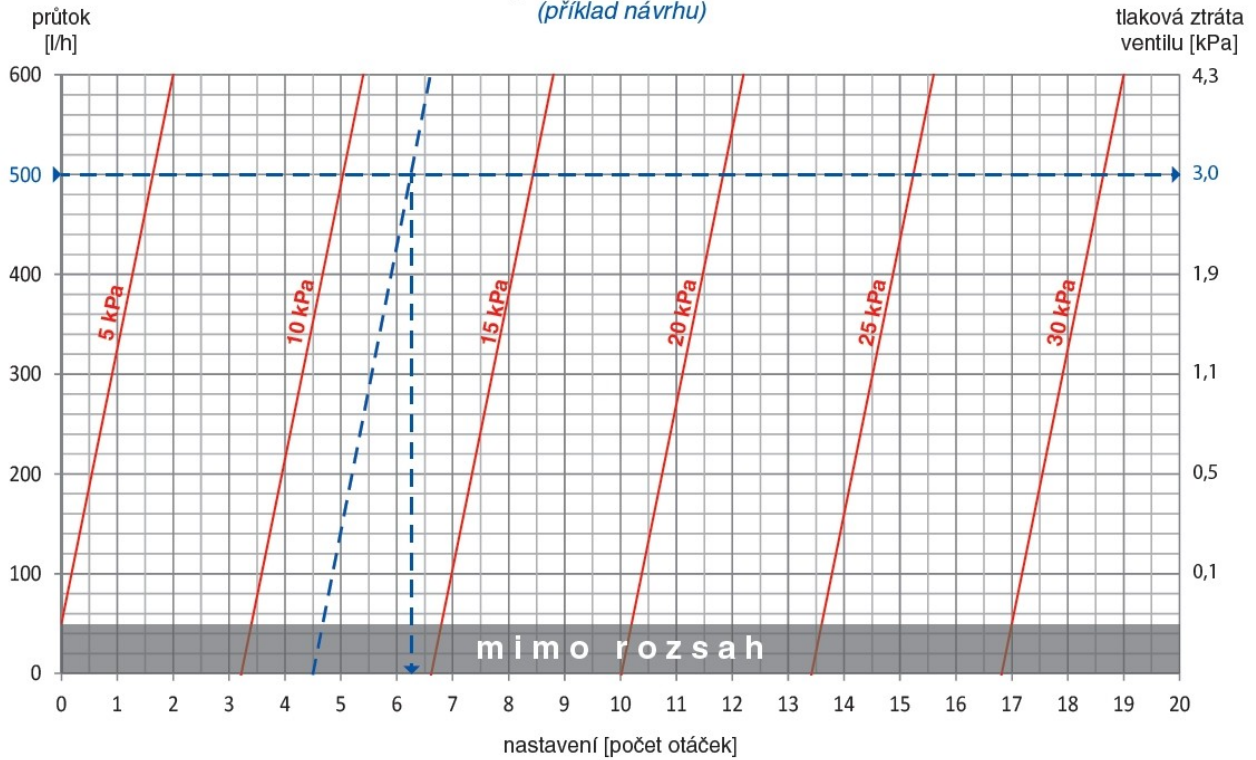
## Omezená záruka

Nerespektování doporučení uvedených v návodu na instalaci, uvedení do provozu a použití bude mít za následek při případném poškození ventilu či jeho příslušenství (*kapilára, kulové uzávěry šroubení a pod*) ztrátu záruky.

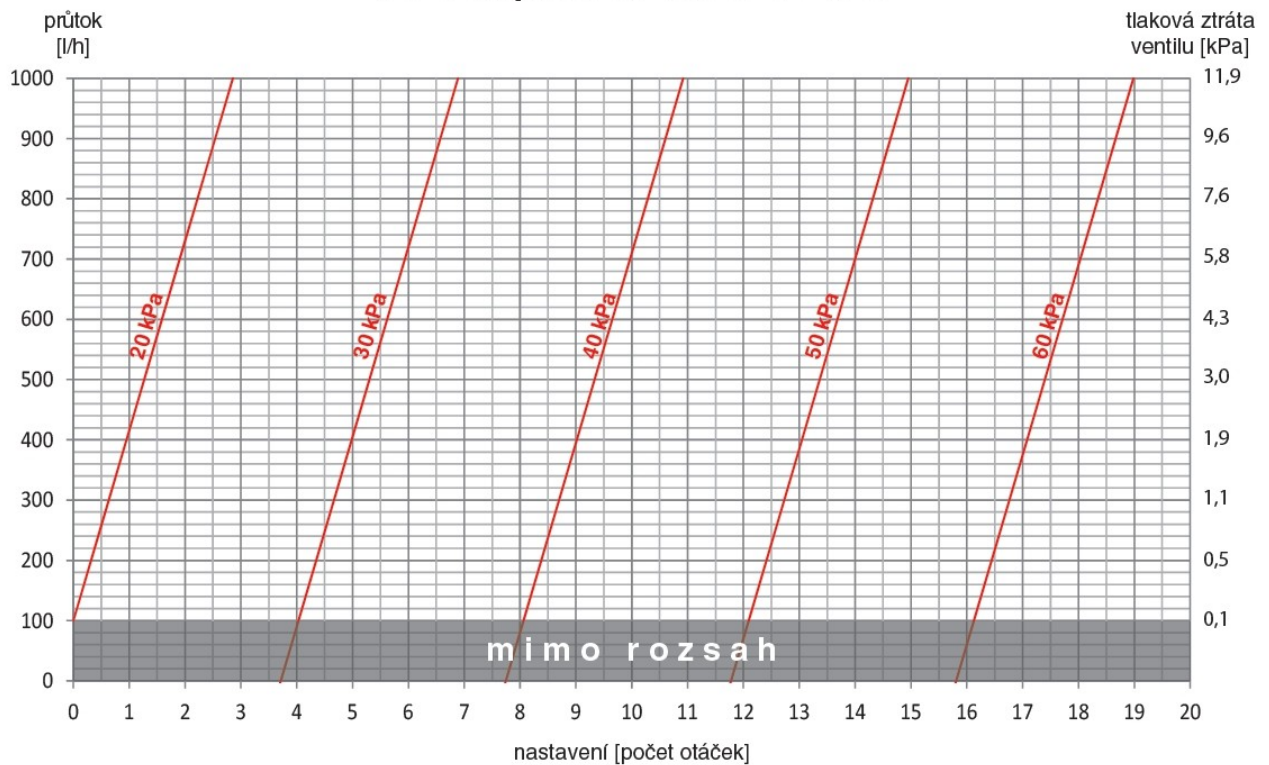
Zejména se jedná o případy poškození či zničení ventilu, nebo příslušenství ventilu vlivem zanesení mechanickými či jinými nečistotami z potrubí (teplotnosná látka tedy nemá zaručenu kvalitu a čistotu v souladu s obecně závaznými předpisy a platnými ČSN i když nejsou obecně závazné a není tedy médiem určeným pro topné a chladicí soustavy tj. nejedná se o vodu, neutrální roztoky, směsi voda/glykol) nebo mechanickým poškozením nastavovacího mechanismu působením nadměrné síly při nastavování.

**Nastavení ventilu:**

**PV Compact DN 15, 5–30 kPa**  
(příklad návrhu)



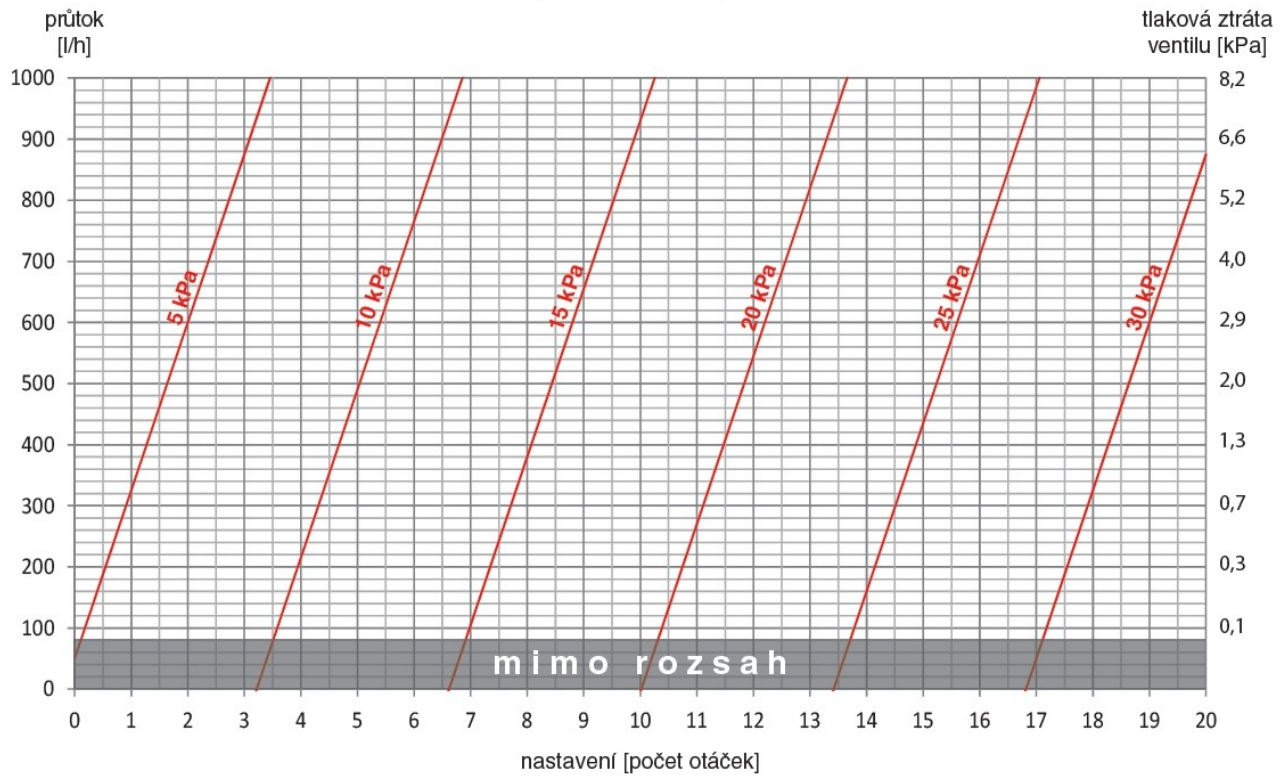
**PV Compact DN 15, 20–60 kPa**



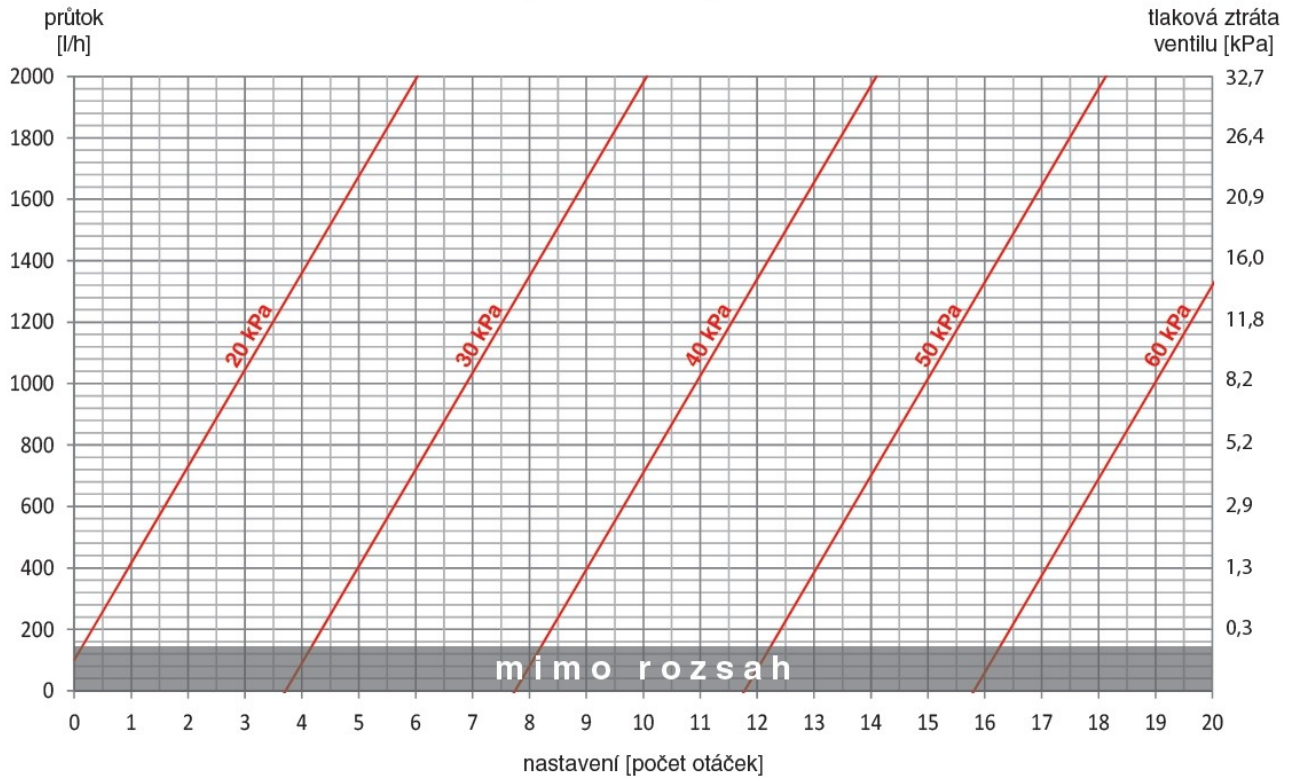
Výrobce si vyhrazuje právo měnit parametry svých výrobků bez předchozího upozornění  
Aktualizované vydání najdete na internetové stránce [www.hydronix.cz](http://www.hydronix.cz)

Strana 5 z 9  
Ref.: N-PV-Compact

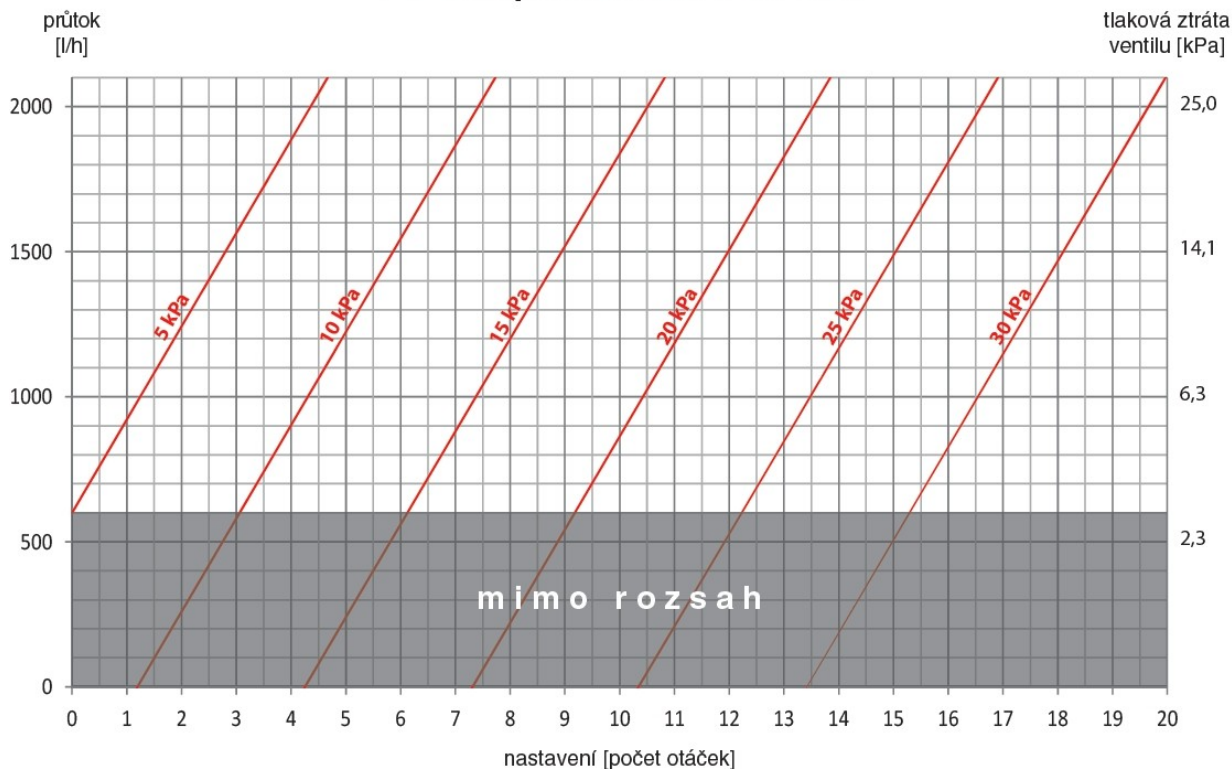
### PV Compact DN 20, 5–30 kPa



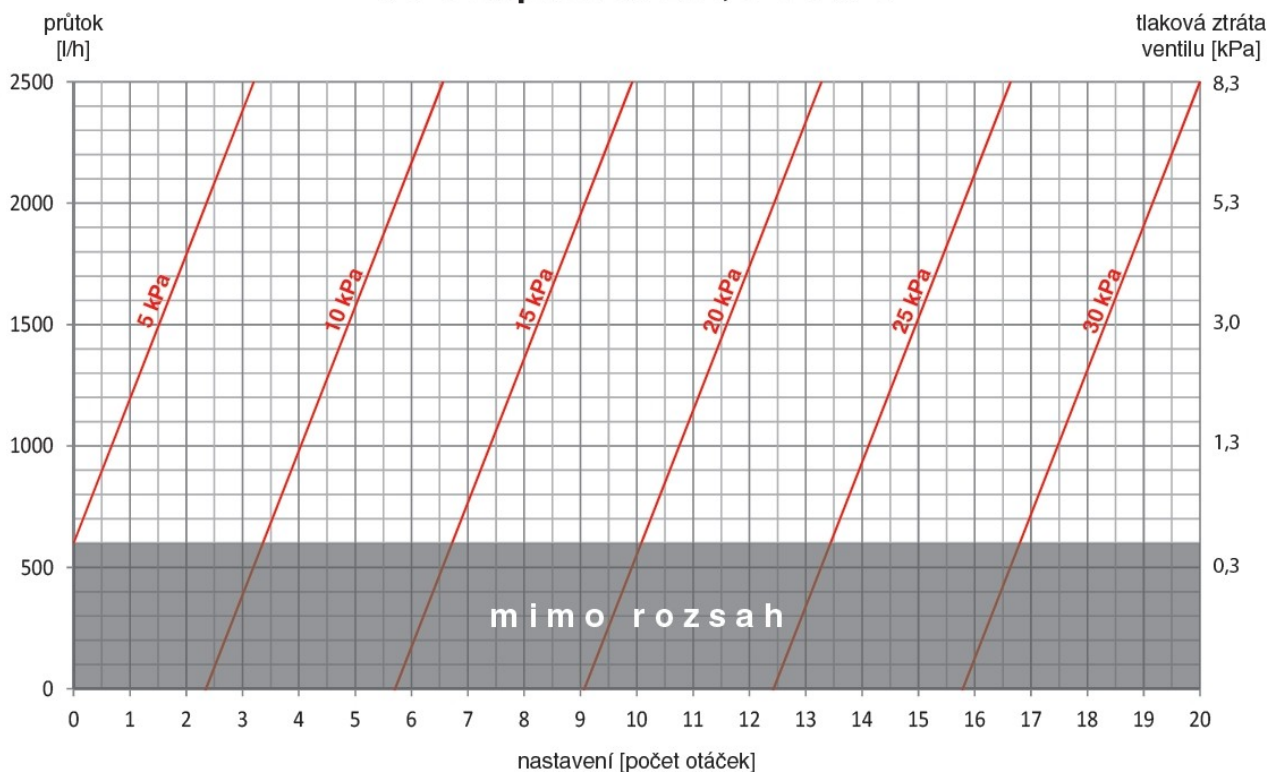
### PV Compact DN 20, 20–60 kPa



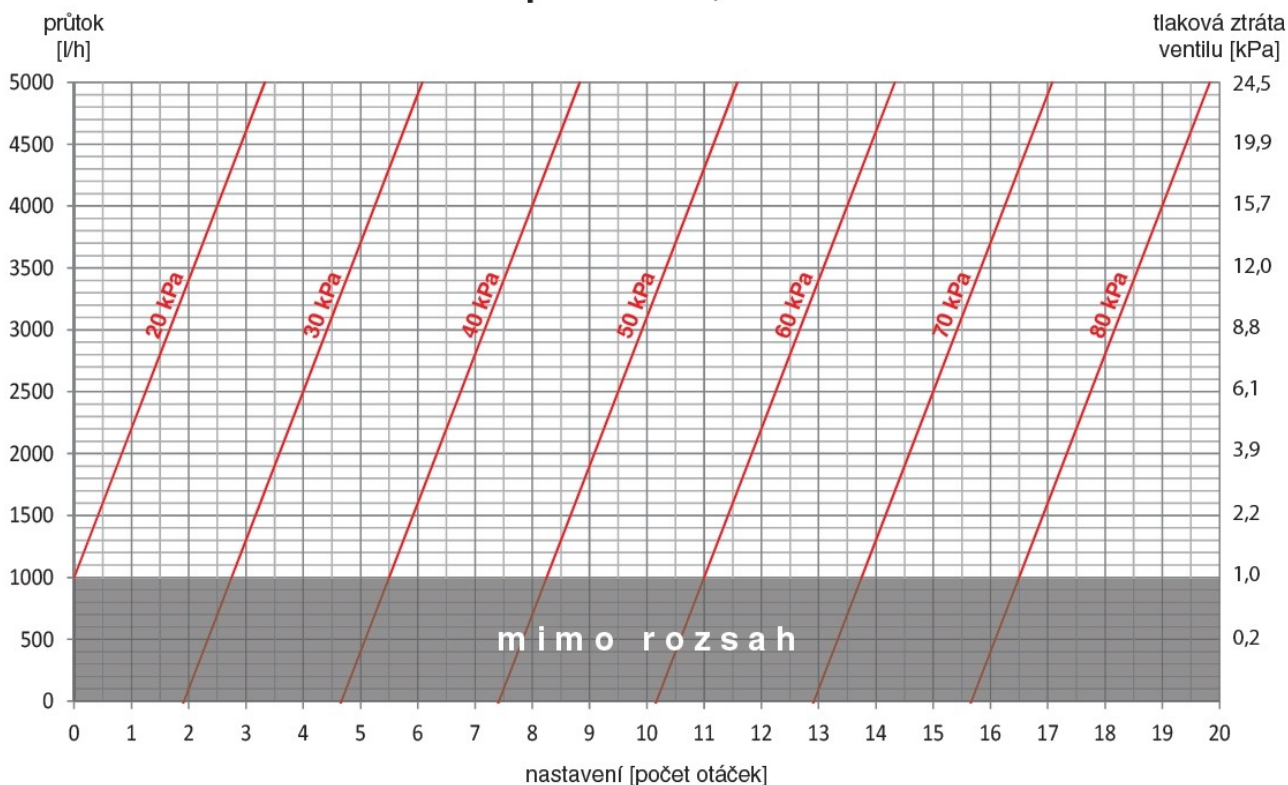
### PV Compact DN 25, 5–30 kPa



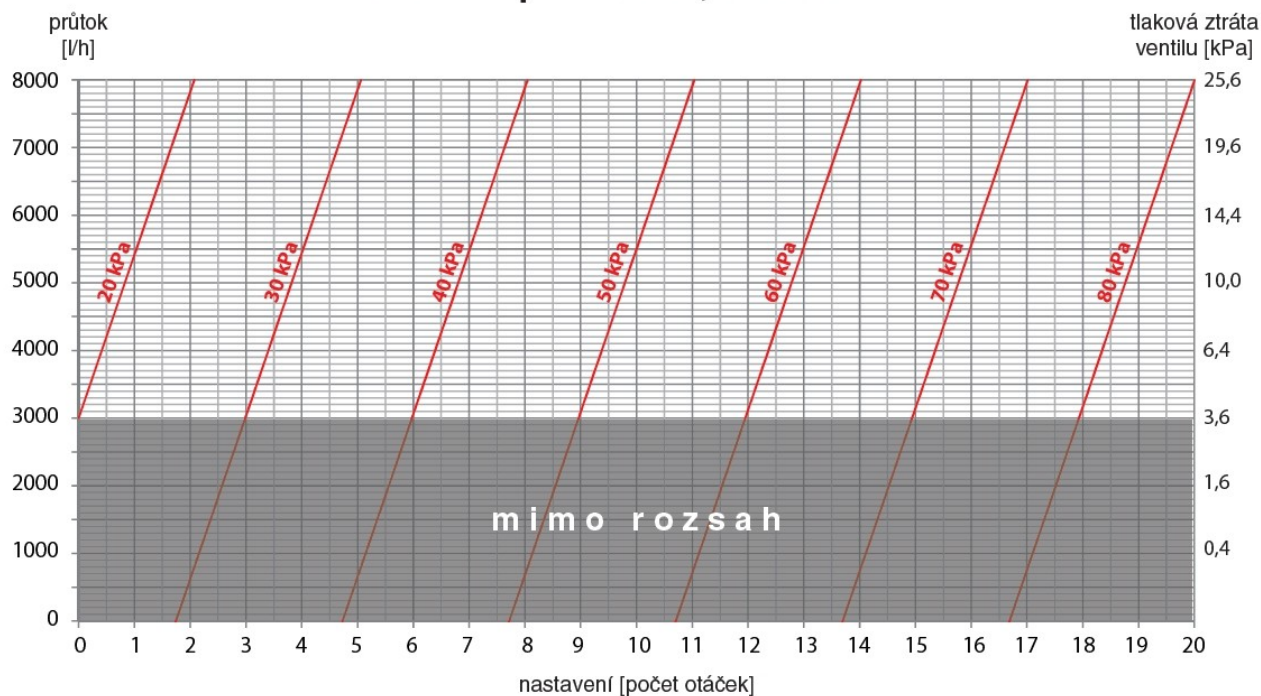
### PV Compact DN 25L, 5–30 kPa



### PV Compact DN 32, 20–80 kPa

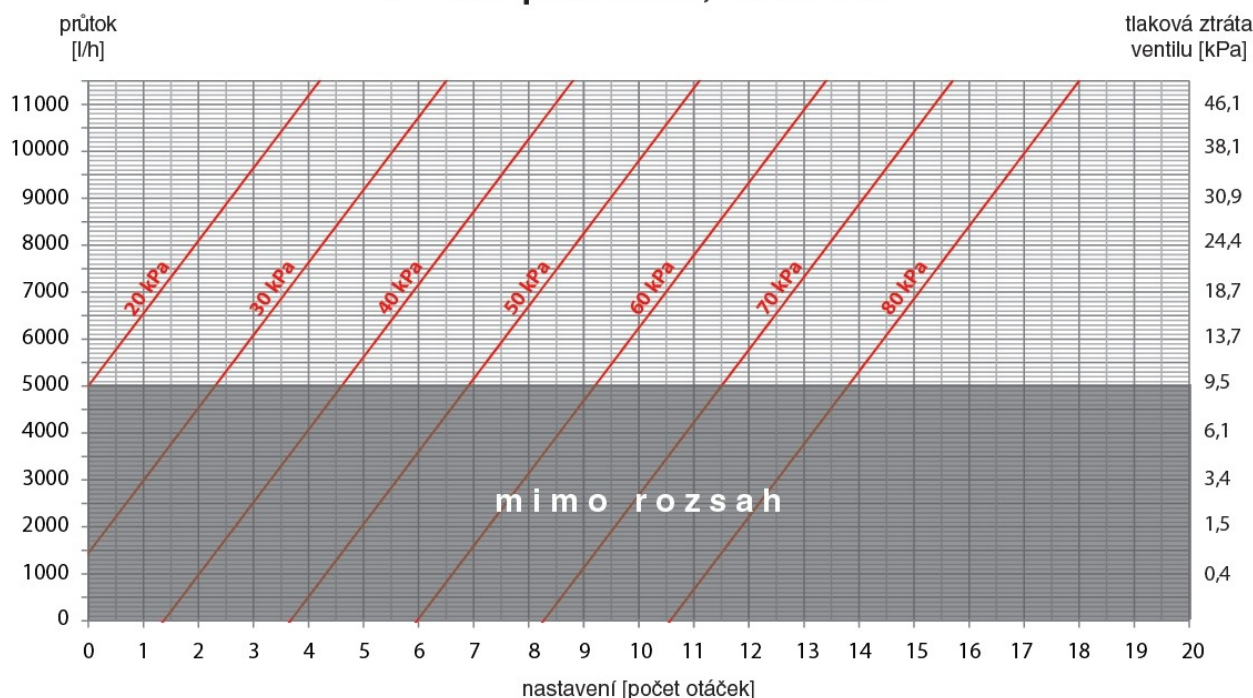


### PV Compact DN 40, 20–80 kPa



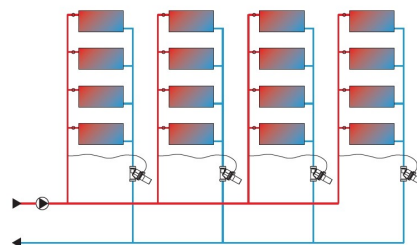


## PV Compact DN 50, 20–80 kPa



### Příklad návrhu ventilu a vyhledání jeho základního přednastavení:

Máme budovu se čtyřmi stoupačkami (viz obrázek), kde požadovaný průtok každou stoupačkou je 500 l/h. Tlaková ztráta každé stoupačky je při průtoku 500 l/h 12 kPa (případně vyvažovací ventily a kalorimetry jsou instalovány vně chráněného okruhu).



Pro průtok okruhem 500 l/h a tlakovou ztrátu okruhu 12 kPa volíme RTD PV Compact DN15 v rozsahu 5-30kPa. Z grafu pro zvolený typ regulátoru (viz strana 5) odečteme pro nominální průtok 500l/h (na levé ose) přednastavení 6,25. Zároveň odečteme (na pravé ose), že minimální vlastní tlaková ztráta plně otevřeného daného RTD při nominálním průtoku 500 l/h je 3 kPa.