1) Výrobek: **VYVAŽOVACÍ VENTIL S DYNAMICKOU REGULACÍ PRŮTOKU**
- bez regulační vložky
- vnější závit

2) Typ: **IVAR.PICV 05**
IVAR.PICV 105
IVAR.PICV 205



www.ivarcs.cz

3) Charakteristika použití:

- IVAR.PICV (tlakově nezávislý vyvažovací ventil) je dynamické vyvažovací zařízení, které účinně stabilizuje průtok prostřednictvím řízení rozdílového tlaku díky integrované pružině / membráně.
- Vyvažovací ventily reagují na jakékoliv změny v systému, způsobené ovládacími prvky pro otevírání nebo uzavírání jednotlivých uživatelských větví, udržují konstantní průtok otopným systémem.
- Preventivně zabraňují vzniku nevyvážených průtoků, které mohou způsobit nežádoucí stavy, jako je vznik tepelné nerovnováhy a z toho plynoucí energetické ztráty.
- Vyvažovací ventil je tvořen tělem ventilu a vhodnou regulační vložkou (kazetou), která je volena na základě požadovaných vlastností a provozních podmínek.
- Vyvažování ventily s dynamickou regulací zjednodušují projekční návrh otopných a chladicích systémů, u kterých je nezbytné zajistit konstantní rychlost průtoku v jednotlivých okruzích, a to i v případě změn hydraulických poměrů.
- Instalace vyvažovacích ventilů nevyžaduje žádné další úpravy v systému.
- Široká nabídka vyměnitelných regulačních vložek s volitelnou hodnotou nastavení průtoku pro jednu dimenzi ventilu, umožňuje zvolit nejvhodnější variantu pro příslušnou specifickou aplikaci.
- Tlakově nezávislé řízení rychlosti průtoku.
- Příprava pro instalaci měřicích tlakových portů pro připojení měřidla diferenčního tlaku.
- Robustní konstrukce vysoce kvalitního materiálu.

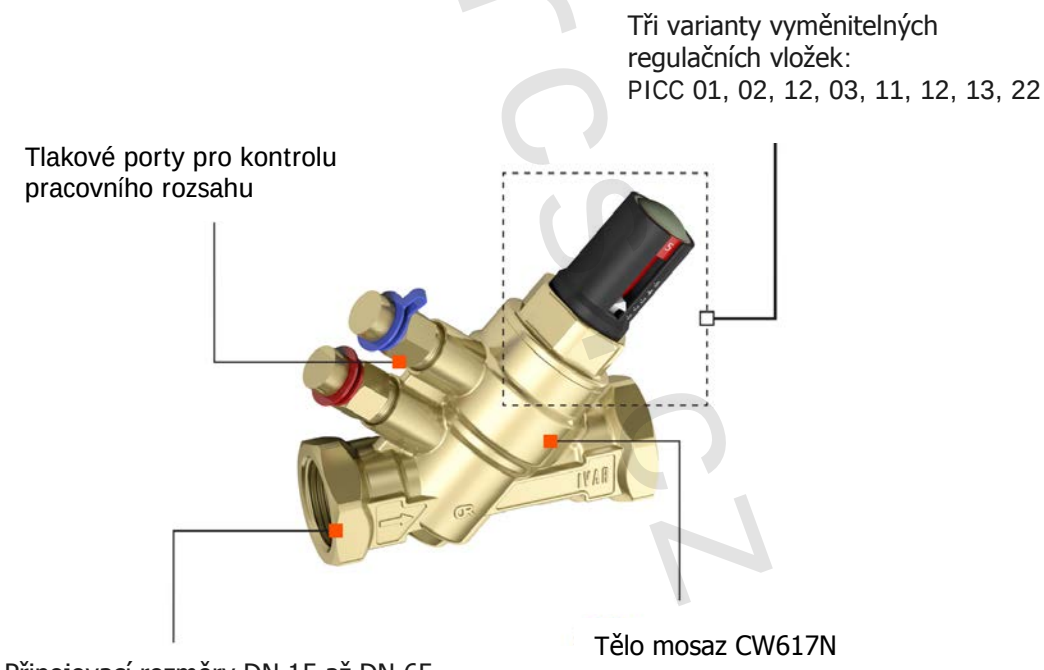
4) Tabulka s objednacími kódy a základními údaji:

KÓD	TYP	SPECIFIKACE
590069	IVAR.PICV 05	3/4" M x 3/4" M
590144	IVAR.PICV 05	1" M x 1" M
590145	IVAR.PICV 05	5/4" M x 5/4" M
590070	IVAR.PICV 105	1" M x 1" M
590071	IVAR.PICV 105	5/4" M x 5/4" M
590072	IVAR.PICV 105	6/4" M x 6/4" M
590146	IVAR.PICV 205	2" M x 2" M
590147	IVAR.PICV 205	2 1/2" M x 2 1/2" M

5) Technické a provozní parametry:

- maximální statický tlak PN 25
- rozsah provozní teploty -20 °C ÷ +120 °C
- maximální uzavírací tlak regulační vložky IVAR.PICC 3 PN 6
- maximální uzavírací tlak regulační vložky IVAR.PICC 13 PN 4
- materiál: tělo ventilu mosaz CW617N, membrána vložky HNBR nebo EPDM
- dodávané rozměry závit vnější 1/2" MM až 2 1/2" MM
- Provozní médium voda nebo směs vody a glykolu max. 30%
- kompletní tělo s víčkem a přípravou pro piezometrické připojení (tlakových portů)

6) Popis výrobku:

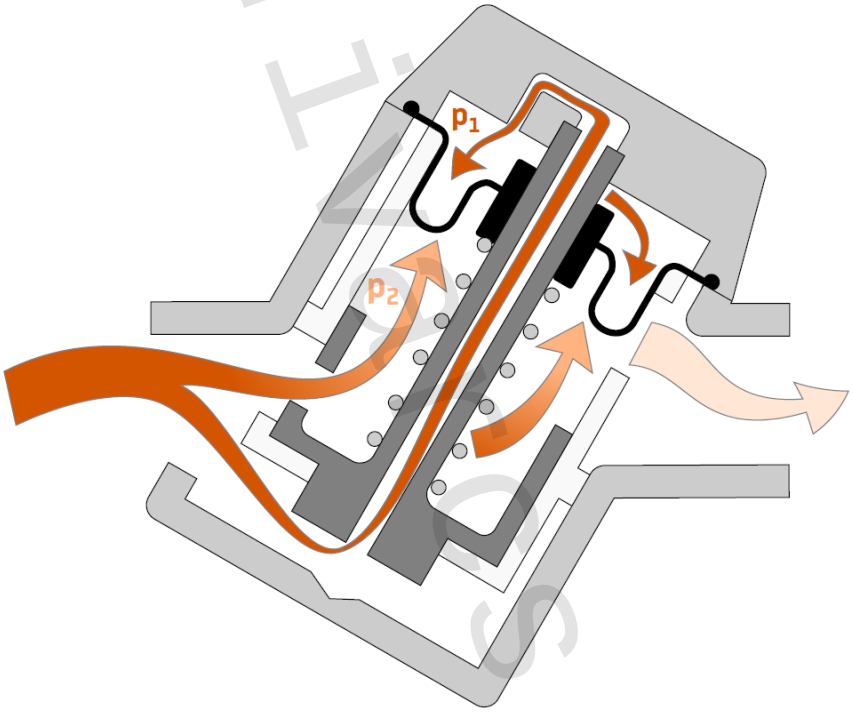


www.ivarcs.cz

7) Princip dynamického vyvažování:

IVAR.PICV (tlakově nezávislé vyvažovací ventily) jsou dynamická vyvažovací zařízení, která účinně stabilizují rychlost průtoku prostřednictvím řízení rozdílového tlaku. Řízení průtoku je založeno působením na membránový / pružinový systém a udržování tlakové diference kalibrovaného otvoru konstantou.

V rámci specifického pracovního režimu, může tento systém efektivně reagovat na diferenční kolísání tlaku. Při hodnotách diferenčního tlaku mimo pracovní rozsah s velkým tlakovým rozdílem se dynamický vyvažovací ventil chová jako statický regulátor a může dojít k poškození membrány. Z tohoto důvodu, je nezbytné pro kontrolu správných provozních podmínek instalace měřiče diferenčního tlaku na tlakové porty ventilu.



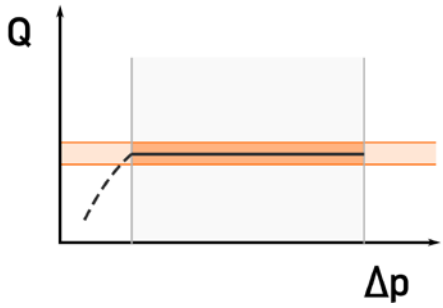
www.ivarcs.cz

8) Vyměnitelné regulační vložky:

Vyměnitelné regulační vložky jsou k dispozici ve třech variantách.

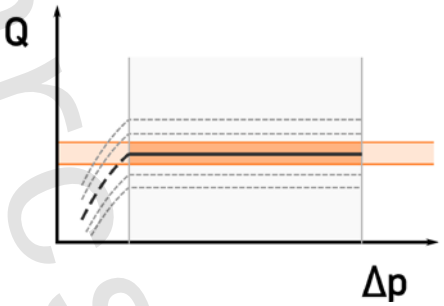
1) Vyměnitelná vyvažovací regulační vložka IVAR.PICC 01, 11 umožňuje nastavení 8 požadovaných parametrů průtokové rychlosti před instalací do těla vyvažovacího ventilu.





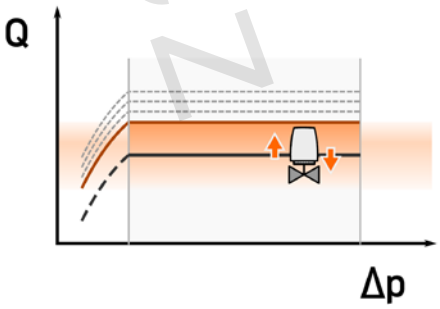
2) Vyměnitelná regulační vyvažovací vložka IVAR.PICC 02, 12, 22 umožňuje nastavení 41 požadovaných parametrů průtokové rychlosti i po instalaci do těla vyvažovacího ventilu při provozování systému.





3) Vyměnitelná regulační vyvažovací vložka IVAR.PICC 03, 13 umožňuje nastavení 41 požadovaných parametrů průtokové rychlosti i po instalaci do těla vyvažovacího ventilu při provozování systému a s možností ovládání elektrotermickou hlavicí ON/OFF nebo proporcionálním pohonem 0-10 V nezávisle na tlakové diferenci.





www.ivarcs.cz

9) Kompatibilita ventilů IVAR.PICV a regulačním vložkami IVAR.PICC:

	PICC 01	PICC 02	PICC 03	PICC 11	PICC 12	PICC 13	PICC 22
IVAR.PICV 05	▪	▪	▪				
IVAR.PICV 105				▪	▪	▪	
IVAR.PICV 205							▪

10) Kompatibilita regulačních vložek IVAR.PICC s elektrickými pohony:

	IVAR.TE 3003	IVAR.RV 3
IVAR.PICC 03	▪	▪
IVAR.PICC 13	▪	▪

IVAR.TE 3003: elektrotermická hlavice ON / OFF, 230 V (kód 501388);
IVAR.TE 3003: elektrotermická hlava 24 V (kód 501389)
IVAR.TE 3003: elektrotermická hlavice s proporcionálním ovládáním 0-10 V 24 V (kód 501387)

IVAR.RV 03: axiální elektrický pohon, 2/3 bodový, 230 V (kód 501385);
IVAR.RV 03: axiální elektrický pohon, 2/3 bodový, 24 V (kód 501386);
IVAR.RV 03: axiální elektrický pohon, proporcionální 0-10 V, 24 V (kód 501384).



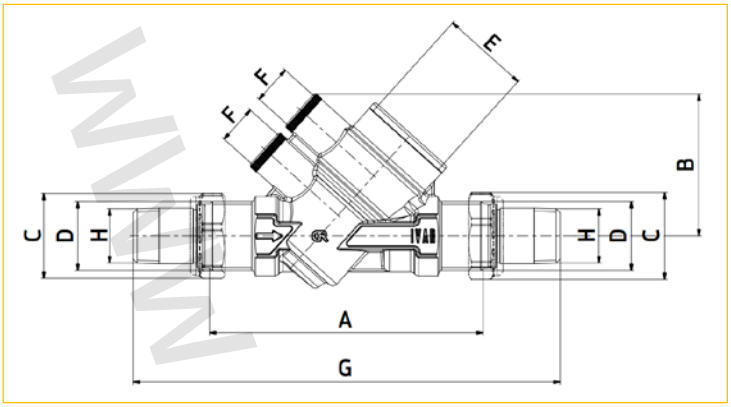
IVAR.TE 3003



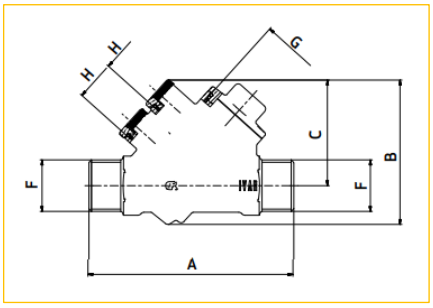
IVAR.RV 03

www.ivarcs.cz

11) Technické nákresy s rozměry včetně kompatibilních regulačních vložek:



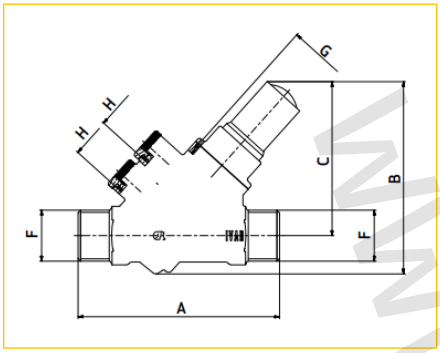
Typ	Kód	A	B	D	E	F
IVAR.PICV 05	590069	104	54	3/4"	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590144	102	55	1"	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590145	98	55	5/4"	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590070	133	82	1"	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590071	133	82	5/4"	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590072	133	78	6/4"	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 205	590146	110	110	2"	W81 x 16	1/4"
IVAR.PICV 205	590147	110	110	2 1/2"	W81 x 16	1/4"



Typ vložky	Kód	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 01	590100	29-155	20-130
IVAR.PICC 01	590101	207-430	20-130
IVAR.PICC 01	590102	223-526	20-130
IVAR.PICC 01	590103	162-695	20-130
IVAR.PICC 01	590104	352-984	20-130
IVAR.PICC 01	590105	42-250	40-400
IVAR.PICC 01	590106	281-653	40-400
IVAR.PICC 01	590107	203-792	40-400
IVAR.PICC 01	590108	215-998	40-400
IVAR.PICC 01	590109	493-1470	40-400

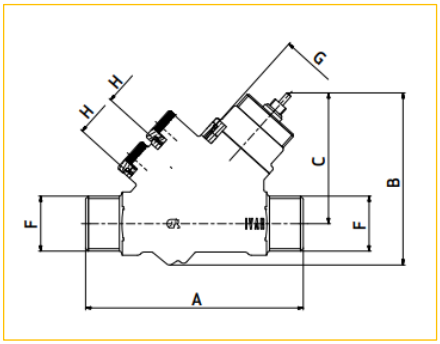
Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 05	590069	104	73	53	3/4" M	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590144	102	75	55	1" FM	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590145	98	76	55	5/4" FM	M32 x 1,5	1/4"

www.ivarcs.cz



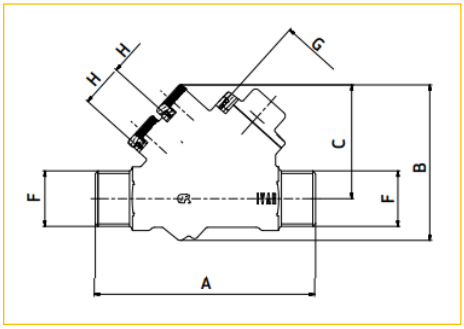
Typ vložky	Kód	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 02	590116	100-412	17-210
IVAR.PICC 02	590117	157-609	17-210
IVAR.PICC 02	590118	276-825	17-200
IVAR.PICC 02	590119	406-1270	30-400
IVAR.PICC 02	590120	138-615	35-400
IVAR.PICC 02	590121	238-896	35-400

Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 05	590069	104	98	79	3/4" M	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590099	104	98	79	3/4" EK	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590144	102	100	80	1" FM	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590145	98	101	80	5/4" FM	M32 x 1,5	1/4"



Typ vložky	Kód	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 03	590123	37-575	16-200
IVAR.PICC 03	590124	64-1110	30-400

Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 05	590069	104	82	62	3/4" M	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590099	104	82	62	3/4" EK	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590144	102	85	65	1" FM	M32 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 05	590145	98	86	65	5/4" FM	M32 x 1,5	1/4"

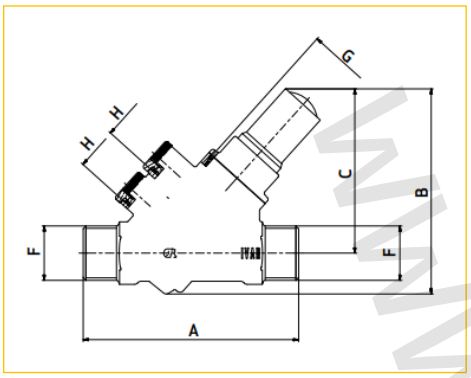


Typ vložky	Kód	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 11	590110	612-2380	15-130
IVAR.PICC 11	590111	936-3060	15-130
IVAR.PICC 11	590112	828-3020	22-300
IVAR.PICC 11	590113	1370-4360	22-300
IVAR.PICC 11	590114	972-3560	30-410
IVAR.PICC 11	590115	1580-5150	30-410

Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 105	590070	133	112	78	1" F	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590071	133	112	78	5/4" F	M54 x 1,5	1/4"

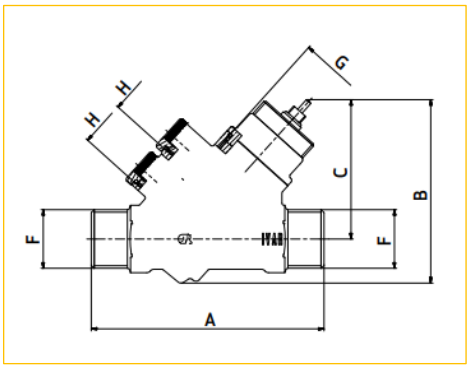
www.ivarcs.cz

IVAR.PICV 105	590172	133	112	78	6/4" F	M5 x 1,5	1/4"



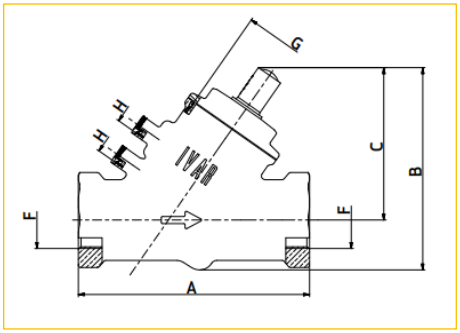
Typ vložky	Kód	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 12	590122	535-5830	17-400

Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 105	590070	133	134	100	1" M	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590071	133	134	100	5/4" M	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590072	133	134	100	6/4" M	M54 x 1,5	1/4"



Typ vložky	Kód	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 13	590125	865-4630	16-400

Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 105	590070	133	115	82	1" M	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590071	133	115	82	5/4" M	M54 x 1,5	1/4"
IVAR.PICV 105	590072	133	115	82	6/4" M	M54 x 1,5	1/4"



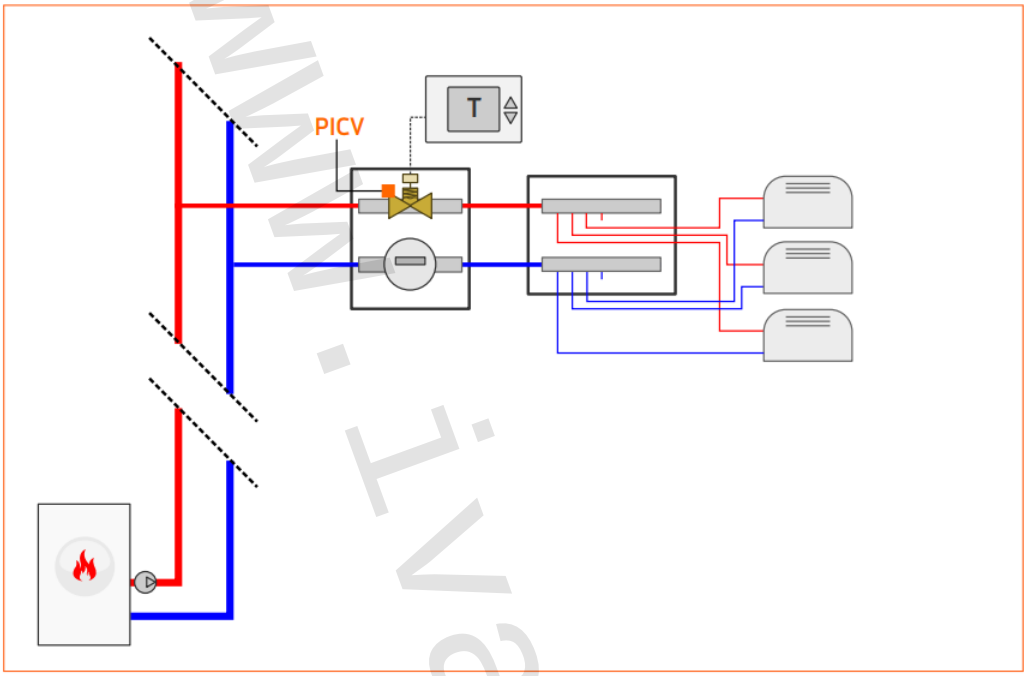
Typ	KÓD	Q [l/h]	Δp [kPa]
IVAR.PICC 22	590126	3180-1610	20-400

Typ	Kód	A	B	C	F	G	H
IVAR.PICV 200	590142	195	172	130	6/4" F	W81 x 16	1/4"
IVAR.PICV 200	590143	200	172	130	2" F	W81 x 16	1/4"

www.ivarcs.cz

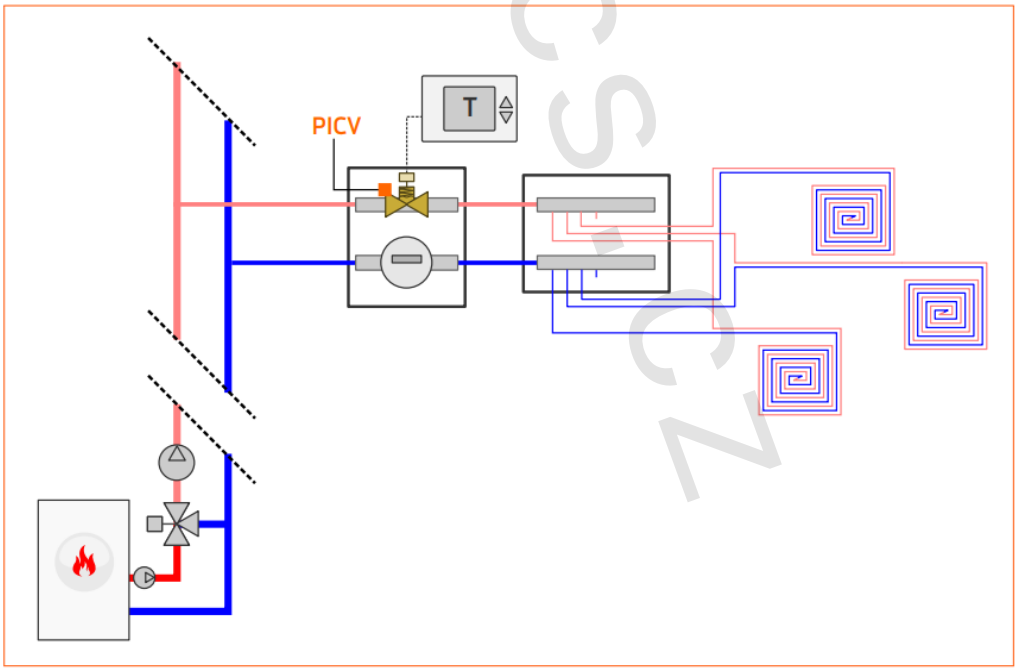
12) Příklady aplikace:

A) Vyvažovací ventil se zónovou regulací v horizontálním distribučním systému s fancoily.



Příklad: Vyvažovací ventil s regulační vložkou PICV 03 / 13 na vstupu do systému, nastavenou na návrhový průtok s elektrickým pohonem řízeným termostatem.

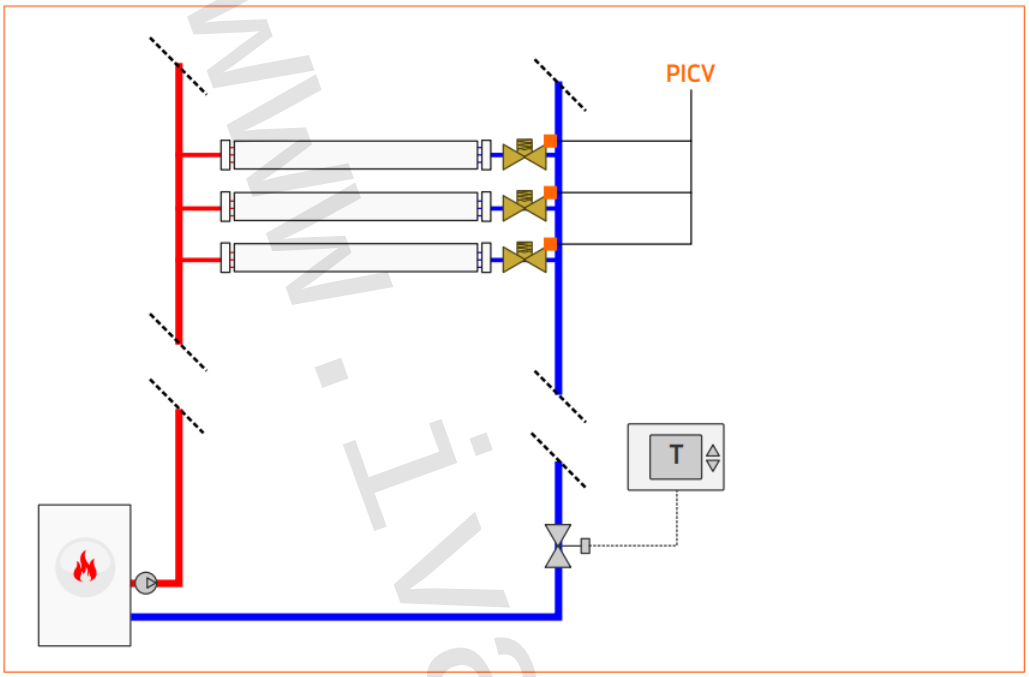
B) Vyvažovací ventil se zónovou regulací v horizontálním distribučním systém s podlahovým vytápěním.



www.ivarcs.cz

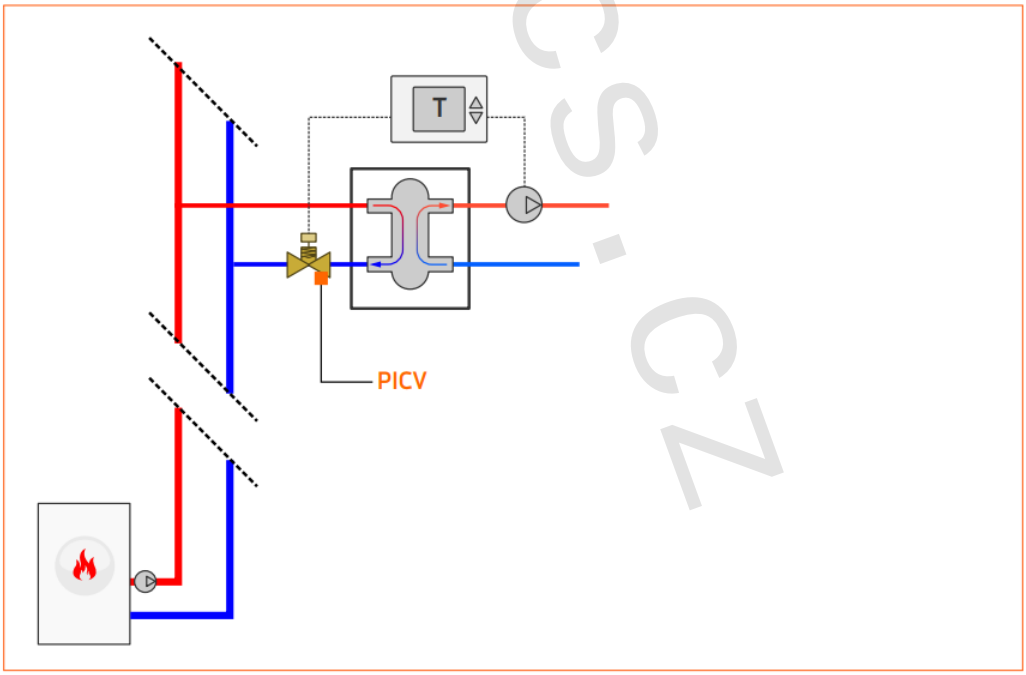
Příklad: Vyvažovací ventil s regulační vložkou PICV 03 / 13 na vstupu do systému, nastavenou na návrhový průtok s elektrickým pohonem řízeným termostatem.

C) Vyvažovací ventily se zónovou regulací v horizontálním distribučním systém se sálavými stropními panely.



Příklad: Vyvažovací ventil s regulační vložkou PICV 02 / 12 / 22 na výstupu každého panelu, nastavenou na návrhový průtok. Zónový ventil na hlavní větvi, ovládaný termostatem.

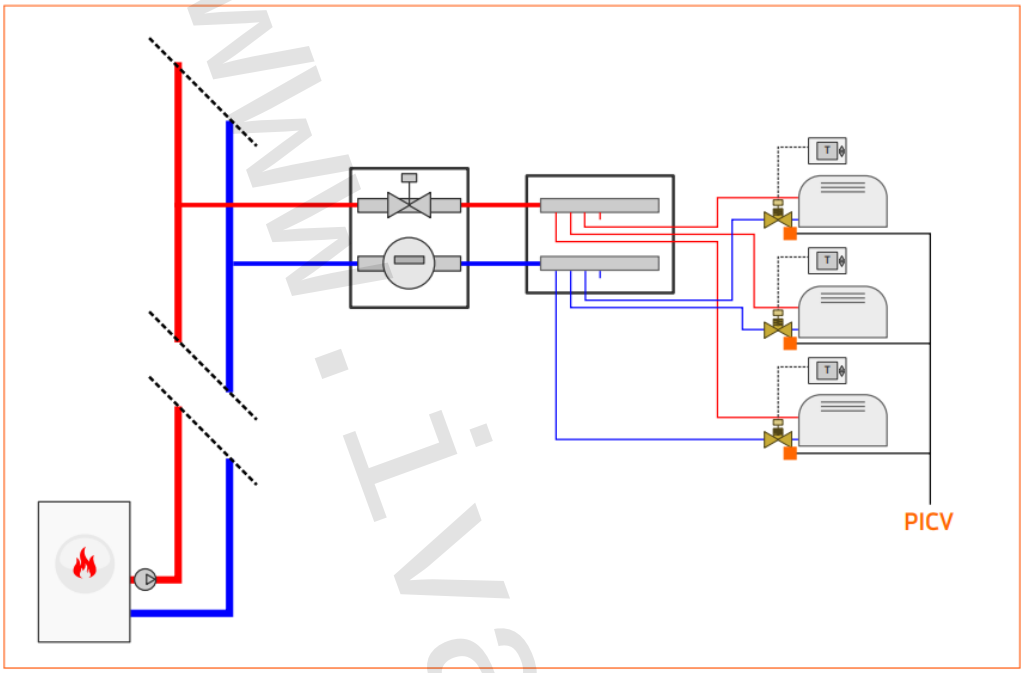
D) Vyvažovací ventil se zónovou regulací v horizontálním distribučním systému s hydraulickým oddělovačem.



www.ivarcs.cz

Příklad: Vyvažovací ventil s regulační vložkou PICV 03 / 13 na primárním výstupu hydraulického oddělovače, nastavenou na návrhový průtok s elektrickým pohonem řízeným termostatem.

E) Vyvažovací ventily s vícezónovou regulací v horizontálním distribučním systému s fancoily.



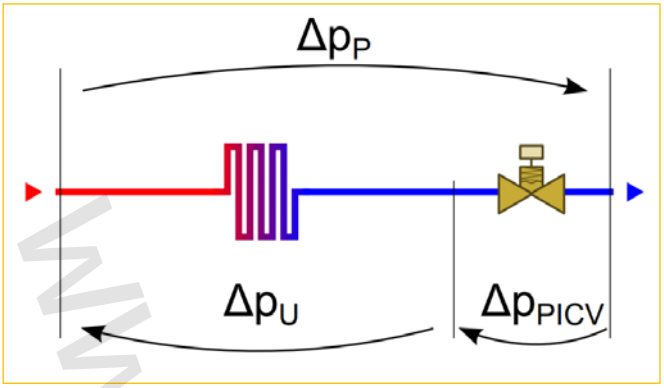
Příklad: Vyvažovací ventil s regulační vložkou PICV 03 / 13 na každém fancoilu, nastavenou na návrhový průtok s elektrickým pohonem řízeným termostatem.

13) Volba provozního rozsahu

Tlakové nezávislé vyvažovací ventily IVAR.PICV udržují nastavenou hodnotu stabilního průtoku pomocí pružinového / membránového systému, který dynamicky reaguje na jakékoli změny tlaku v systému. Aby tento systém fungoval správně, musí být vyvažovací ventil IVAR.PICV dodávány s regulační vložkou, která pracuje v rozsahu diferenčních tlaků uváděných v tabulkách pro jednotlivé typy regulačních vložek. Pod mezní minimální hodnotou diferenčního tlaku nemůže IVAR.PICV reagovat dynamicky a pracuje jako statický ventil.

S odvoláním na zjednodušené schéma uvedené níže, je diferenční tlak při průtoku IVAR.PICV, Δp_{picv}, výsledkem rozdílu mezi tlakovou ztrátou, která je k dispozici pro větev ΔPp, a tlakovou ztrátou obvodu v sérii s IVAR.PICV, Δp_u: $\Delta p_{picv} = \Delta p_p - \Delta p_u$.

www.ivarcs.cz



Příklad. Požadavek je instalovat vyvažovací ventil v dimenzi 3/4 " s regulační vložkou a možností ovládáním servopohonem, schopný stabilizovat průtok na 450 l/h.

Budou vybrány následující komponenty:

- Tělo ventilu: IVAR.PICV 00 (kód 590066);
- Regulační vložka: IVAR.PICC 03 (kód 590123).

Z tabulky hydraulických vlastností příslušné regulační vložky, lze ve sloupci odpovídajícímu příslušnému kódu regulační vložky (590123) zjistit, že vložka musí být nastavena do polohy 3,1, což odpovídá průtoku 0,125 l/s = 450 l/h. Rovněž je třeba poznamenat, že minimální tlakový rozdíl, který by měl být k dispozici ventilu, Δp_{picv}, musí být 16 kPa (160 mbar / 1,6 m_{H2O}).

14) Poznámka:

- Před každým zprovozněním otopného systému, zejména při kombinaci podlahového a radiátorového vytápění, důrazně upozorňujeme na výplach celého systému dle návodu výrobce. Doporučujeme ošetření otopného systému přípravkem GEL.LONG LIFE 100. Prodejce nenese zodpovědnost za funkční závady způsobené nečistotami v systému.

15) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.

www.ivarcs.cz