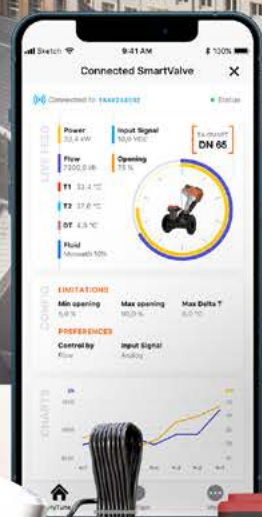




Provoz budovy je
s TA-Smart
mnohem snazší.
Více informací zde

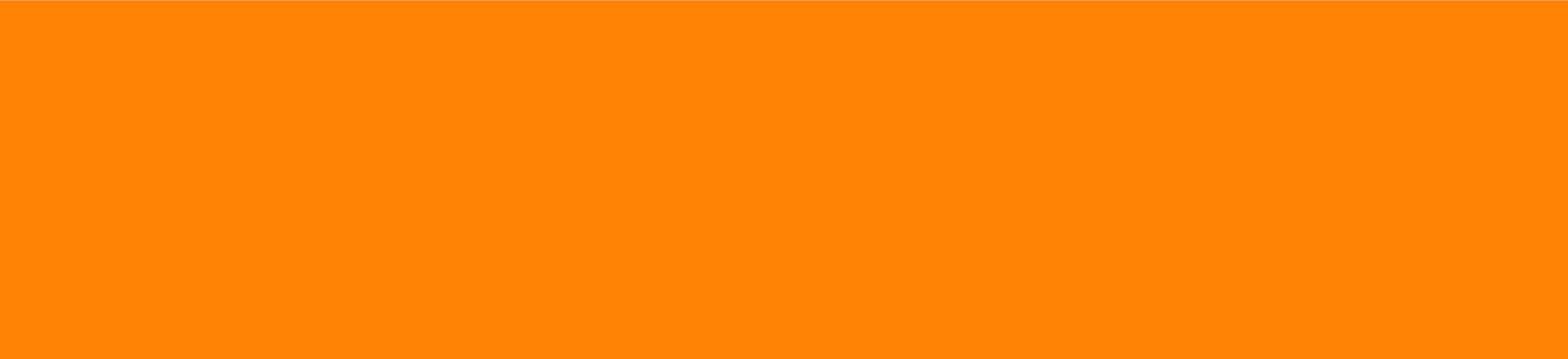


$q = 62981/h$
 $P = 79Kw$
 $\Delta t = 20^{\circ}C$
 $p = 102Kpa$



TA-Smart
Přináší data
do života





TA-Smart



Více informací
imi-hydronic.com

TA-Smart je chytrý regulační a vyvažovací ventil pro soustavy vytápění a chlazení **se 3 klíčovými funkcemi:**



REGULACE

Ventil může být řízen podle požadovaného průtoku, výkonu nebo zdvihu ventilu. TA-Smart má vynikající schopnost regulace. Funkci omezení ΔT lze přidat k jakémukoli typu regulace, dokonce i při velmi malých výkonech soustavy.



MĚŘENÍ

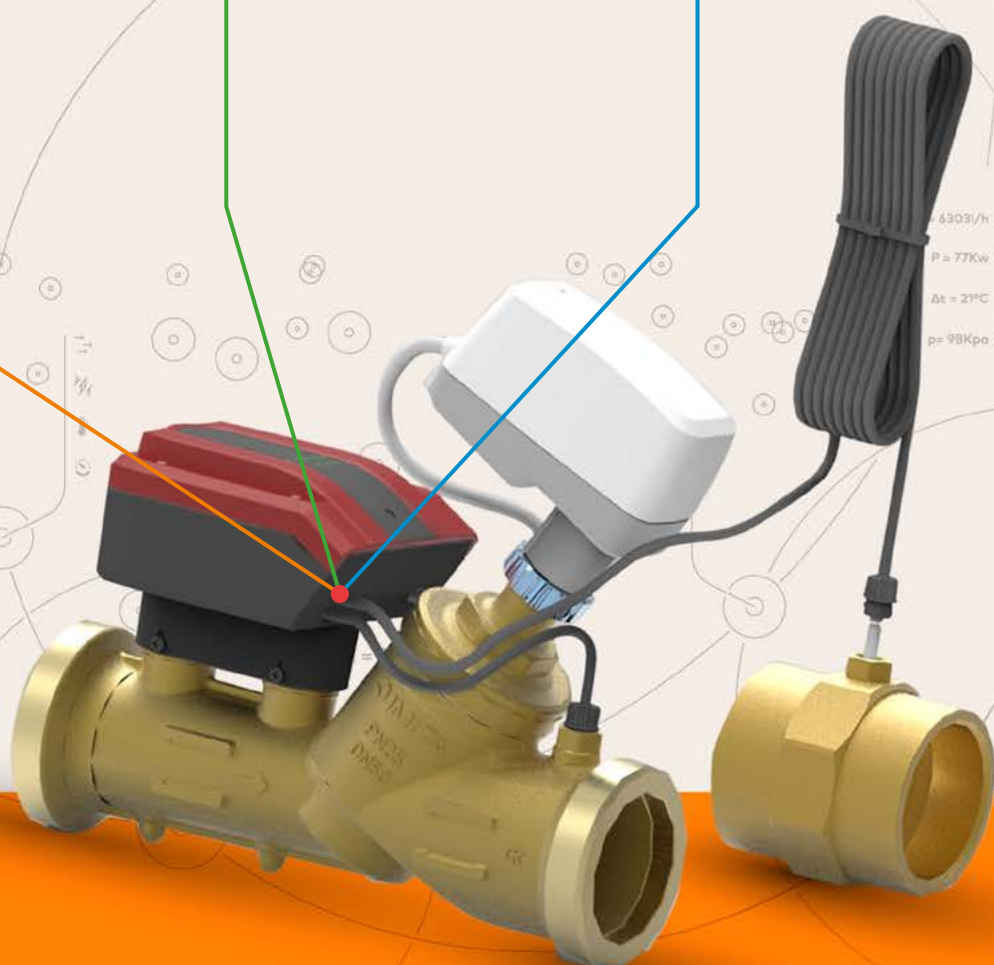
Nepřetržitě měření průtoku, zdvihu ventilu, teploty přívodu i zpátečky a výkonu, včetně spotřeby.



KOMUNIKACE

Komunikace je možná digitálně pomocí BLE, BUS, s Cloudem nebo analogově.

Konfigurace je možná s aplikací HyTune nebo pomocí webového rozhraní.



Proč použít TA-Smart?



Pro splnění evropských předpisů

EU stanovila závazné cíle snížit spotřebu energie do roku 2030 nejméně o 32,5 %. Směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD) obsahuje nová pravidla schválená EU, která mají pomoci vyřešit energetické zatížení budov, a má za klíčové cíle: dekarbonizovat budovy, zaměřit se na automatické a inteligentní řídicí systémy ke zlepšení efektivity budov a měřit schopnosti budov přizpůsobit se reálným podmínkám soustavy.

Mezi nejvýznamnější ustanovení nové směrnice o energetické náročnosti budov patří:

1. Do roku 2025 budou nebytové budovy s výkonem vyšším než 290 kW povinně opatřeny regulací, **kteřá bude schopná:**
 - **monitorovat**, zaznamenávat a analyzovat data a snižovat spotřebu energie
 - **detekovat nižší účinnost** a podávat pokyny k nápravě
 - umožňovat **kommunikaci** s připojenými systémy v budově
2. Budovy vybavené BACS a **elektronickým monitorováním** budou osvobozeny od kontrol systémů HVAC.



BREEAM®



Pro získání zelené certifikace

Počet certifikovaných nových budov rychle roste, od roku 1990 bylo certifikováno 550 000 budov, zatímco dnes jsou v procesu certifikace 2 miliony budov.

Tento nárůst dokazuje, že se pro moderní budovy s certifikací počítá. Žádná z 500 nejbohatších společností, technologických gigantů a finančních institucí si nebude pronajímat prostory bez certifikace.

Rostoucí požadavky nájemců mají dopad i na ostatní nemovitosti. Certifikát ve skutečnosti umožňuje majitelům budov zvýšit nájemné až o 18 % či od bank využít lepší úvěrové podmínky nebo investiční příležitosti. U certifikovaných budov lze navíc očekávat 21 % prémii při prodejní transakci.

Tři z nejznámějších certifikačních orgánů, LEED, BREAM, HQE, požadují instalaci bodů měření energie a výkonu v systému HVAC jako součást certifikačních kritérií. Tyto subjekty tvrdí, že dodržování těchto kritérií pomáhá snížit spotřebu energie o 10–20 % a zároveň zlepšit komfort vnitřního prostředí.

✓ TA-Smart podporuje požadavky směrnice EPBD na měření bez nutnosti instalace podpůrných komponent. Bezproblémově sbírá data z provozu soustavy pro transparentní posouzení skutečného provozu a následnou optimalizaci.

✓ TA-Smart splňuje certifikační požadavky na měření a monitorování energie, aniž by bylo nutné instalovat další komponenty.

Proč použít TA-Smart?

Pro monitoring soustavy HVAC

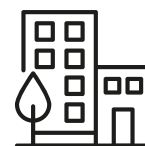


Budovy jsou odpovědné za 40 % světové spotřeby energie a 36 % emisí CO₂. Systémy HVAC tvoří 50 % spotřeby energie v budově, tedy 20 % světové spotřeby energie. Optimalizace provozu otopných a chladicích soustav je tedy finančně nejefektivnějším způsobem generování okamžitých a podstatných úspor; v průměru až 30 %.

Řízení aktivních tlaků v soustavě a regulace průtoků jsou zásadní pro ideální pokojovou teplotu, pohodlí a dosažení efektivní energetické účinnosti soustavy.

Chcete-li docílit, aby byl zajištěn optimální průtok a výkon všude, kde je potřeba, musíte nejprve být schopni změřit, jak se aktuálně soustava chová, abyste odhalili místa, která vyžadují úpravy.

Pro přesnou pokojovou teplotu s autonomní adaptací



Regulace soustavy je naprosto zásadní jak pro zajištění pokojové teploty, ale i dosažení energetické účinnosti. Správnou regulací průtoku do spotřebiče můžeme regulovat dodávku přesného množství výkonu pro přenos správného množství tepla/chladu beze ztrát, a tak zvýšit energetickou účinnost.

Jedním z obtížných úkolů kvalitní regulace soustavy je zajistit správné fungování ventilů i při nízkém průtoku a změnách tlakové difference. Dnešní soustavy vytápění a chlazení jen zřídka fungují v podmínkách dle projektu. Ve skutečnosti ve většině evropských zemí soustavy fungují až 80 % času s 20 % průtokem (50 % výkonu). Regulační schopnost ventilu je zásadním parametrem, jinak nebude soustava po většinu provozu dodávat požadované výkony a s tím související teploty.

Navíc i malé odchylky od nastavení např. +/- 1°C mohou ovlivnit fungování kriticky důležitých zařízení v budově. Přesná regulace průtoku není jen "na okrasu", je prostě nutností.

✓ TA-Smart nabízí nepřetržitě a vysoce přesné měření nejdůležitějších parametrů: průtok, rozdíl teplot a výkon. Na vašem chytrém telefonu v dosahu Bluetooth máte k dispozici kompletní přehled o provozu dané části systému. K datům můžete mít i vzdálený přístup, pokud je ventil připojen k internetu přes HyCloud. Skutečné provozní parametry lze porovnat s projektovanými podmínkami a v případě potřeby je s jistotou vyladit.

✓ TA-Smart má interní zpětnou vazbu regulace. Měří průtok, který přes ventil prochází, a teplotní difference pro zjištění, jaký výkon se aktuálně dodává. Ventil komunikuje se svým pohonem, aby mohl rychle přizpůsobit výkon, dodávaný do místnosti podle vstupního signálu: úplná chytrá autoregulace! Navíc TA-Smart umí regulovat i při malém průtoku, takže zajistí vynikající kontrolu nad soustavou během celého roku.

Konstrukce ventilu

SmartBox:
Reguluje a analyzuje naměřené hodnoty průtoku a data z teplotních senzorů

*TA-Smart
DN20-50*

Měřicí část:
Zajišťuje precizní měření průtoku

Regulační část:
Kučelka s rovnoprocentní charakteristikou a vysokým rozsahem pro změnu Kv hodnoty ventilu

Pohon:
Dynamicky mění zdvih ventilu pro zachování aktuálních požadavků regulace

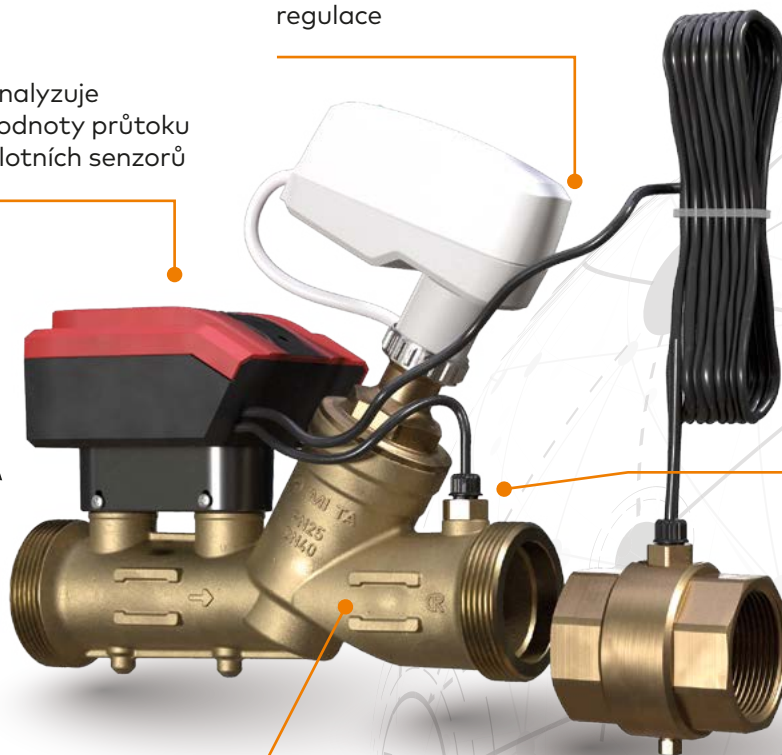
Sekundární teplotní senzor:

Měří teplotu média ve druhém potrubí, než je instalován TA-Smart (pro výpočet ΔT)

Primární snímač teploty:
Měří teplotu média uvnitř ventilu

Pouzdro senzoru venkovní teploty:
Pouzdro pro sekundární teplotní senzor

Izolace:
Pro vytápění a nekondenzační systémy chlazení



Konstrukce ventilu

SmartBox:
Reguluje a analyzuje naměřené hodnoty průtoku a data z teplotních senzorů

Pohon:
Dynamicky mění zdvih ventilu pro zachování aktuálních požadavků regulace

Měřicí část:
Zajišťuje precizní měření průtoku

Regulační část:
Kuželka s rovnoprocentní charakteristikou a vysokým rozsahem pro změnu Kv hodnoty ventilu

Primární snímač teploty:
Měří teplotu média uvnitř ventilu

Sekundární teplotní senzor:
Měří teplotu média ve druhém potrubí, než je instalován TA-Smart (pro výpočet ΔT)

TA-Smart
DN65-125



Klíčové vlastnosti

5
LETÁ
ZÁRUKA



- ✓ **Variabilita režimů regulace**
Funguje jako regulační a vyvažovací ventil s omezením podle průtoku, výkonu, teplotního spádu nebo teploty zpátečky. Funkci omezení ΔT lze přidat k jakémukoli režimu regulace.
- ✓ **Měření výkonu, průtoku a teplot**
Měřicí prvky jsou velmi přesné a můžete se na ně plně spolehnout.
- ✓ **Bezdrátové připojení**
Konfigurace přes mobilní aplikaci nevyžaduje propojení kabelem ani adaptéry.
- ✓ **Vysoký regulační poměr & rozsah**
Nejlepší regulace a rozsah průtoku ve své třídě.
- ✓ **Rychlá doba odezvy**
Přesná a rychlá odezva na regulační povely.
- ✓ **Kompaktní velikost & váha**
Kompaktní rozměr umožňuje bezproblémovou montáž, i ve velmi stísněných podmínkách, např. vnitřních komorách VZT jednotek.
- ✓ **Značná flexibilita montáže a IP54**
Dimenze do DN50 nevyžadují uklidňovací délky.

4 režimy regulace

Věděli jste?

Soustavy vytápění a chlazení pracují až **80 % provozní doby na méně než 50 % výkonu, což představuje průtok menší než 20 %**. Možnosti měření a přesné regulace při nízkém průtoku ventilu TA-Smart umožňují dosáhnout optimální pokojovou teplotu během celého roku.

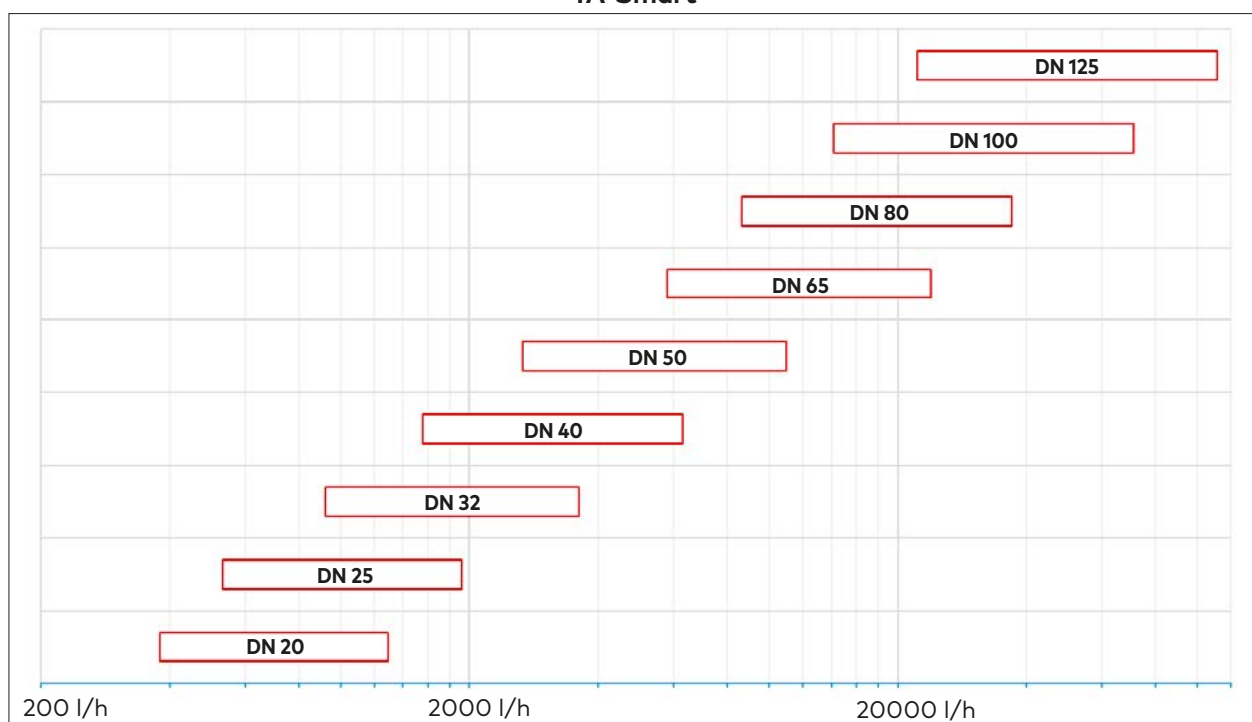
Bus nebo 0(2)-10VDC/0(4)-20mA



*Funkci omezení teplotní difference lze přidat k jakémukoli ze 3 režimů regulace.

**K dispozici s TA-Smart-Dp i senzorem Dp.

TA-Smart



Maximální průtok

Maximální průtok lze nastavit a omezuje se zdvihem regulačního ventilu. Zde to odpovídá 20 % nominálního průtoku.

Sloupcový diagram průtoku



$q_{set.min}$

q_{nom}



PODÍVEJTE SE NA VIDEO

Když záleží na schopnosti regulovat i malé průtoky

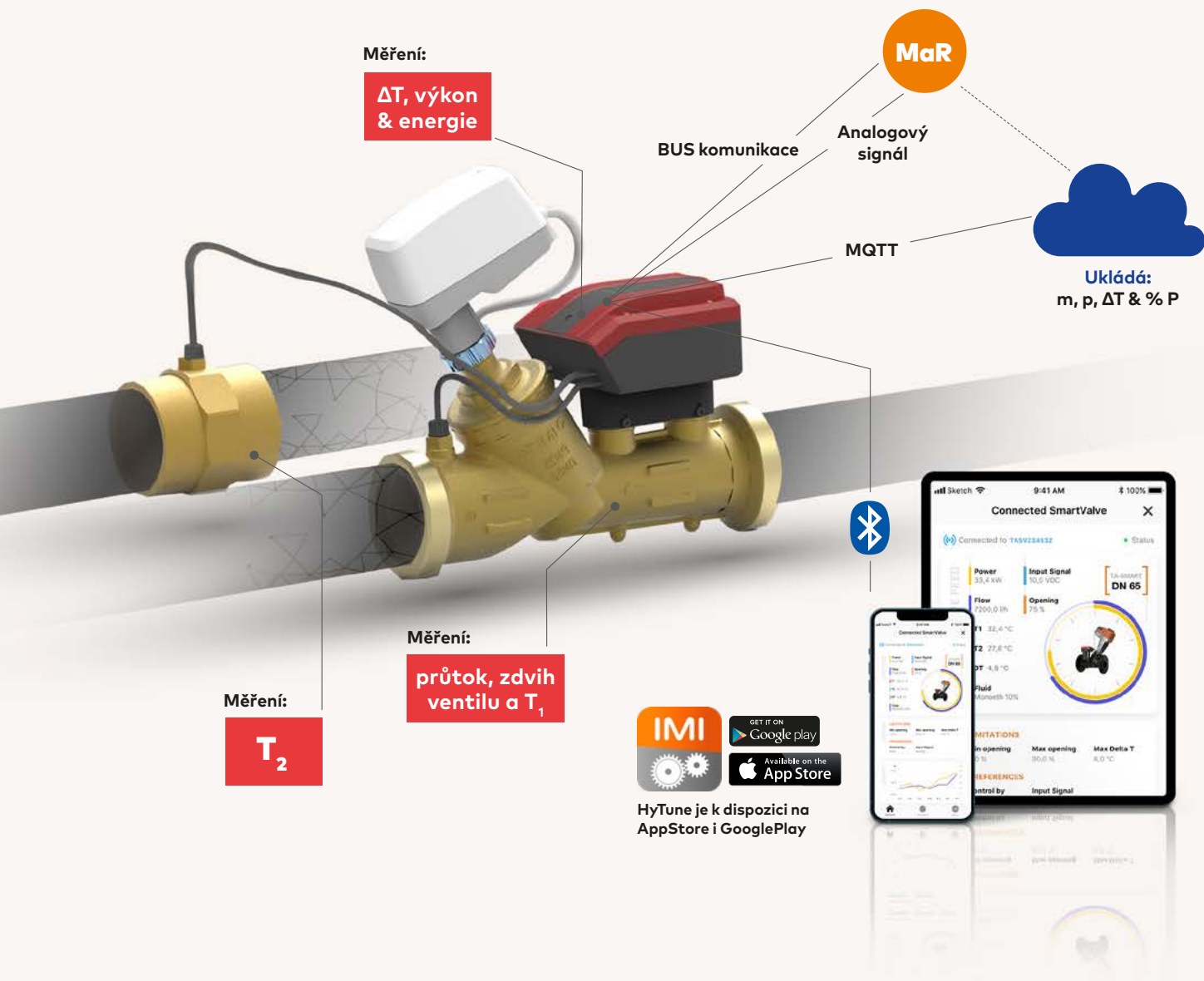
Měření a sběr dat

Funkce:

- **Řízení** (průtok, výkon, poloha, ΔT a omezení zpětné teploty)
- **Přednastavení** (max./min. průtok, max. výkon, max./min. pozice)
- **Snímání** (průtok, výkon, $T_{\text{vstupní}}$, $T_{\text{zpětná}}$, ΔT , pozice)

Varianty časových intervalů zápisu:

- **Extra dlouhý**
(13 měsíců, každou hodinu)
- **Dlouhý**
(31 dní, každou minutu)
- **Rychlý**
(7 dní, každých 15 vteřin)
- **Extra rychlý**
(12 hodin, každých 5 vteřin)



Komunikace & režimy regulace



BLE 5.0 (BLE 4)

S chytrými telefony a tablety (Android a iOS). Není třeba notebook, kabely ani Dongle



Analog. signál

0(2)-10VDC/0(4)-20mA



Bus komunikace

BACnet MS/TP
Modbus RTU
BACnet IP
Modbus TCP
z/do MaR (systém řízení budov)



MQTT

z/do Cloudu



Bezdrátová komunikace

mezi ventily TA-Smart

- ✓ **Není třeba žádné další vybavení** (kabely ani adaptéry) pro konfiguraci ventilů, zvyšuje se tak flexibilita a zkracuje se doba pro uvedení do provozu i doba pro odstranění problémů.
- ✓ Bezdrátové aktualizace firmwaru, žádné kabely nejsou nutné.
- ✓ TA-Smart může být **integrován do všech typů soustav a bezdrátová komunikace** umožňuje vzájemnou spolupráci ventilů TA-Smart za účelem zlepšení systému (řešení problémů, energetická účinnost...).

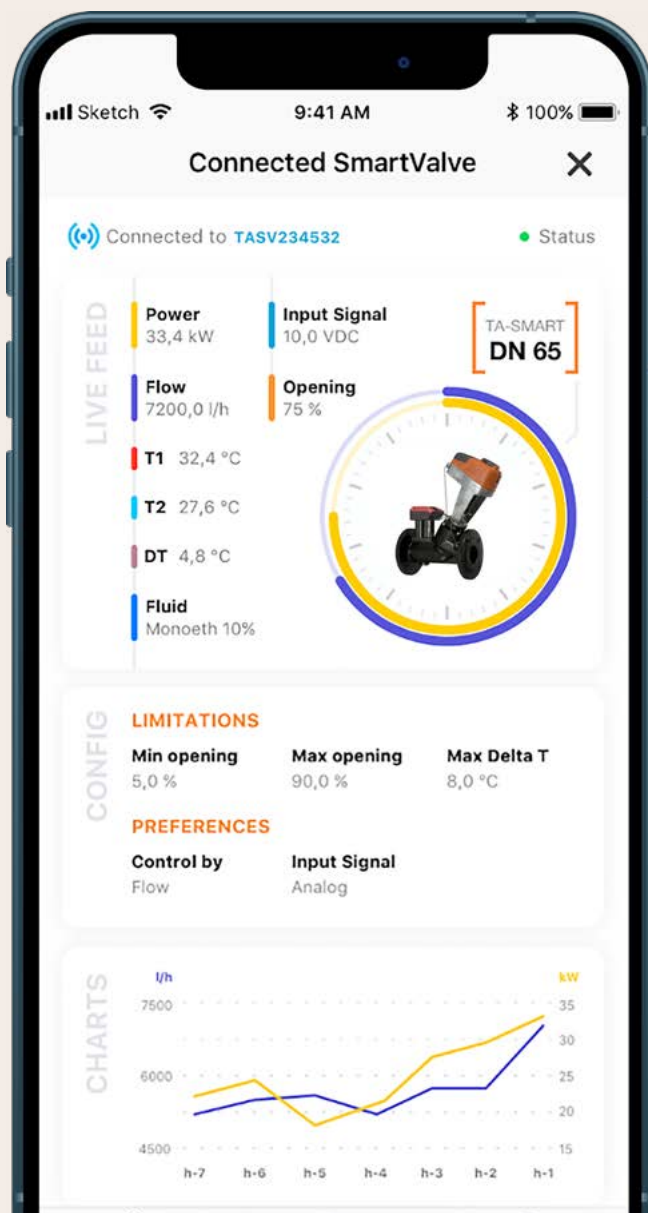


PODÍVEJTE SE NA VIDEO

Když záleží na konektivě



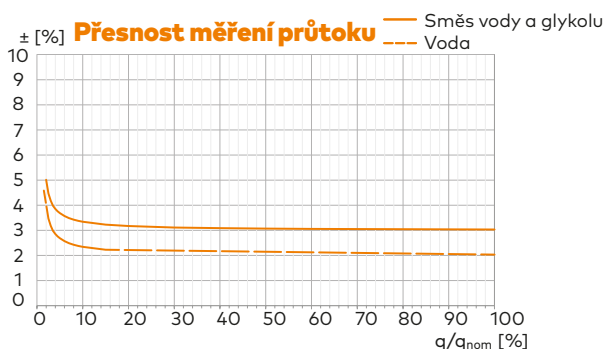
HyTune je k dispozici na AppStore i GooglePlay



Přesnost měření

$$P = k * q * \Delta T$$

| | |
|-----------------------|--|
| Měření průtoku | TA-Smart využívá pro měření průtoku ultrazvukovou technologii, garantující maximální přesnost pro všechny režimy při jakékoli teplotě, což platí i pro směsi voda-glykol v poměru až 57 %. |
| Měření teploty | TA-Smart používá 2 teplotní senzory Pt1000 EN 60751 třídy AA, které jsou párově kalibrovány pro co nejvyšší přesnost i při nízké ΔT . |
| Měření výkonu | Díky preciznímu měření průtoku a teploty umožňuje TA-Smart přesné měření výkonu v aplikacích vytápění i chlazení. |



Přesnost měření platná při následujících podmínkách průtoku:

Voda: Od přesnosti 2 % při 100 % q_{nom} do přesnosti 2,4 % při 5 % q_{nom} (podle normy MID-Class 2 EN1434).

Voda+glykol: Od 3% přesnosti při 100% q_{nom} do 4% přesnosti při 5 % q_{nom} (podle normy EN1434 MID-třídy 3).

Daná přesnost závisí na respektování požadovaných přímých délek potrubí proti směru proudění (TA-Smart DN 20-50 bez uklidňovacích délek a 5D pro TA-Smart DN 65-125).

| Teplotní režim | | | TA-Smart | |
|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|
| Přívodní teplota [°C] | Teplota zpátečky [°C] | ΔT [K] | Přesnost [K] | Přesnost [%] |
| 6 | 12 | 6 | ± 0.06 | 1.1% |
| 15 | 18 | 3 | ± 0.03 | 1.2% |
| 40 | 30 | 10 | ± 0.08 | 0.8% |
| 70 | 50 | 20 | ± 0.17 | 0.9% |

| Teplotní režim | | | TA-Smart | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
| Přívodní teplota [°C] | Teplota zpátečky [°C] | ΔT [K] | Přesnost průtoku [%] | Přesnost ΔT [%] | Přesnost výkonu [%] |
| 6 | 12 | 6 | ± 3.0 | ± 1.1 | ± 4.1 |
| 15 | 18 | 3 | ± 3.0 | ± 1.2 | ± 4.2 |
| 40 | 30 | 10 | ± 3.0 | ± 0.8 | ± 3.8 |
| 70 | 50 | 20 | ± 3.0 | ± 0.9 | ± 3.9 |

TA-Smart-Dp

2-cestný chytrý elektronický regulátor diferenčního tlaku s možností měření průtoku, teploty a výkonu

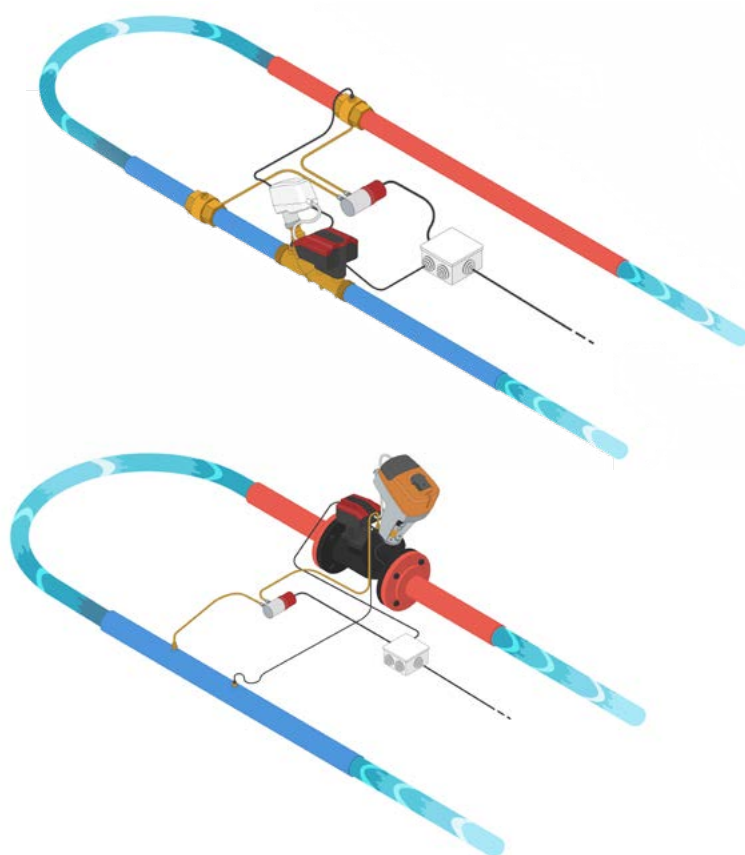
Přidáním modulu TA-Smart-Dp proměníte TA-Smart v regulátor diferenčního tlaku.

Zajistěte stabilní tlak v okruhu a zároveň získáte provozní data díky TA-Smart. Stabilní tlak je předpokladem pro dobrou regulaci okruhu.

- **Stabilizace diferenčního tlaku v okruhu**
- **Měření výkonu** (průtok, teplota zpátečky a přívodu) v okruhu
- **Kompatibilní se všemi velikostmi TA-Smart** od DN20 do DN125.
- **Snadná modernizace soustav nahrazením stávajících regulátorů Dp** díky kompaktnímu provedení a přírubové délce. DN65-DN125 mají stejnou velikost jako regulátory diferenčního tlaku STAP a TA-PILOT-R.
- **Snadné nastavení pomocí funkce HyTune**



Snímač tlaku



Dva různé tlakové moduly v závislosti na tlaku v okruhu:

- 10-100 kPa
- 40-400 kPa

TA-Smart HyCloud



PODÍVEJTE SE NA VIDEO

Revoluční propojení s ventily
TA-Smart prostřednictvím
HyCloud

Získejte připojení k ventilům TA-Smart

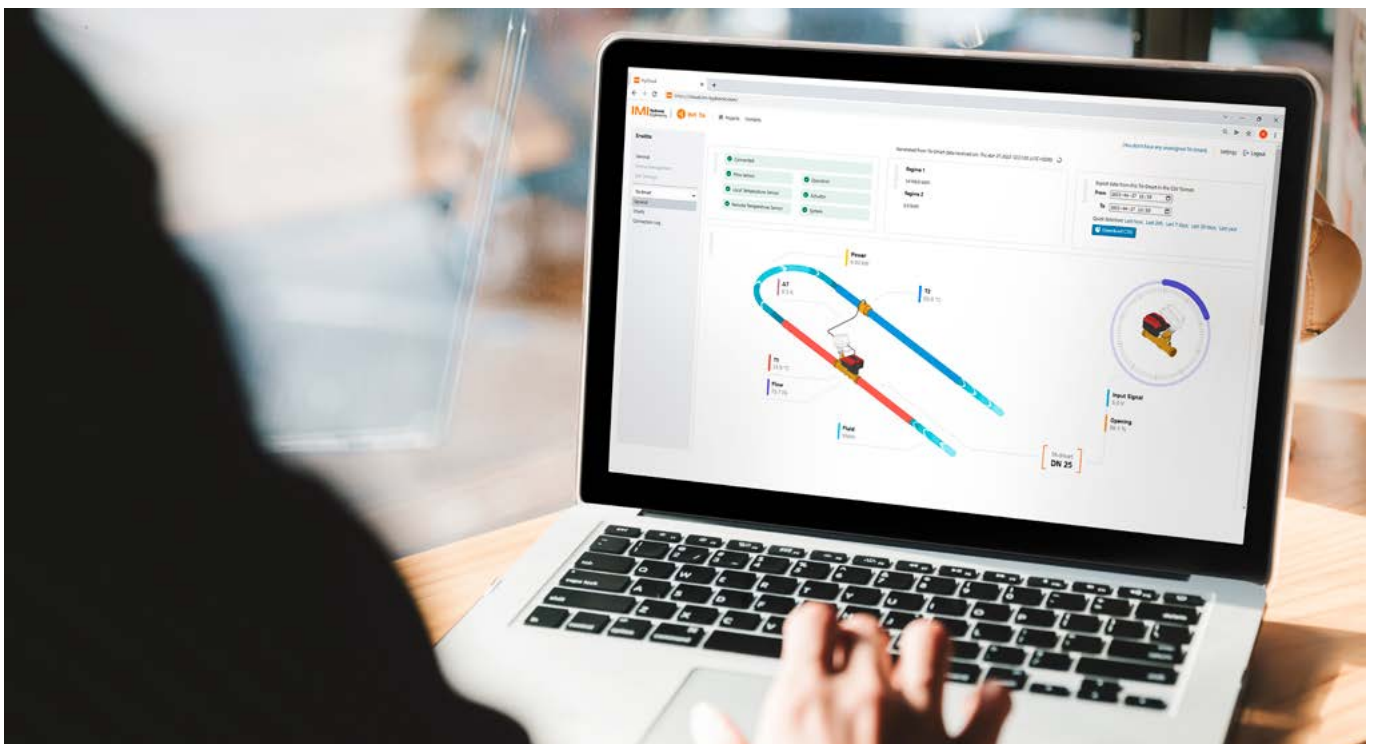
- Vytvářejte projekty, v nichž můžete sdílet data se svými kolegy a zúčastněnými stranami.
- Přidejte do projektu své kolegy nebo další kontakty a přiřadte jim práva pro čtení nebo úpravy.
- Získejte úplný přehled o provozu ventilů TA-Smart.

S HyCloud získáte přehled o tom, jak je váš systém výkonný.

- Stav ventilů
- Aktuální nebo historické údaje ventilů:
 - průtok
 - pozice
 - výkon
 - teplota přívodu, zpátečky a rozdíl teplot
 - vstupní signál

Snadný přístup k datům

- Prohlédněte si grafy a přehledy na HyCloud
- Exportujte data v csv
- Zpřístupněte data přes API



TA-Smart HyCloud

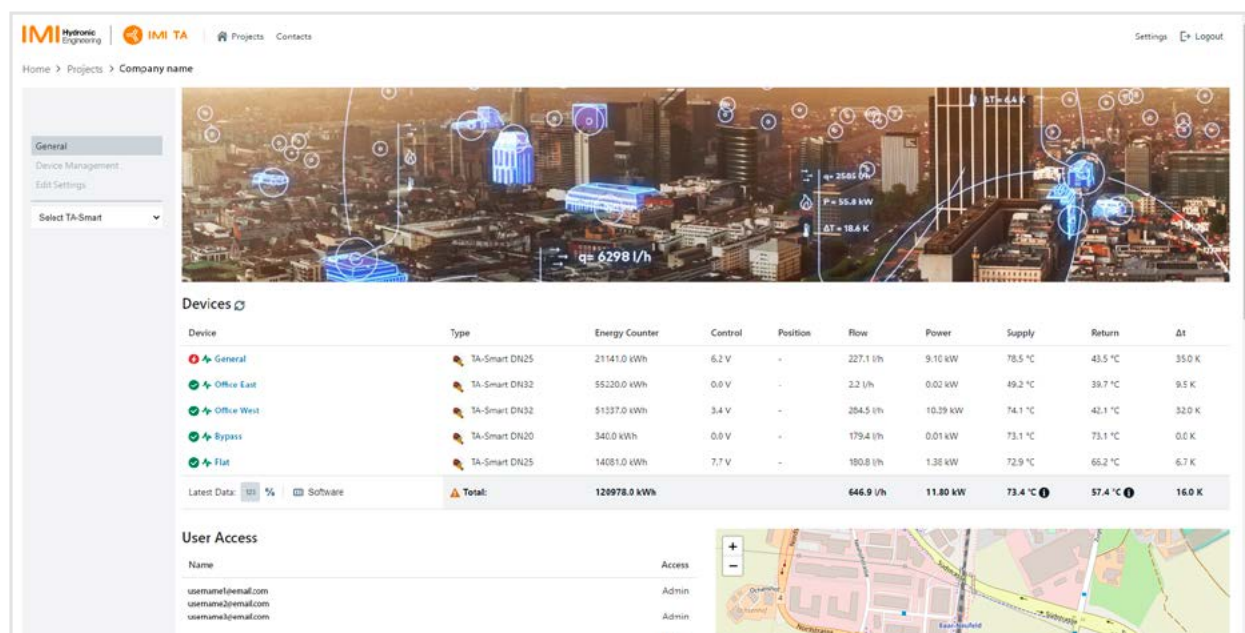


Vytvořte si
účet HyCloud

K dispozici v angličtině

Snadný postup pro připojení ventilů TA-Smart

- Krok 1** Vytvořte účet HyCloud
- Krok 2** Připojte ventil TA-Smart k internetu
- Pomocí vestavěné diagnostiky HyCloud můžete snadno zjistit stav připojení.
- Krok 3** Připojte ventil TA-Smart k systému HyTune
- Pro připojení ventilu TA-Smart ke službě HyCloud zadejte email svého účtu.
 - Povolte připojení ke cloudu na ventilu TA-Smart pomocí HyTune.
- Krok 4** Přiřad'te ventil TA-Smart k vašemu projektu v HyCloudu
- Vytvořte projekty v HyCloudu a přidejte ventily, abyste získali snadný přehled.



Nejvyšší úroveň zabezpečení dat

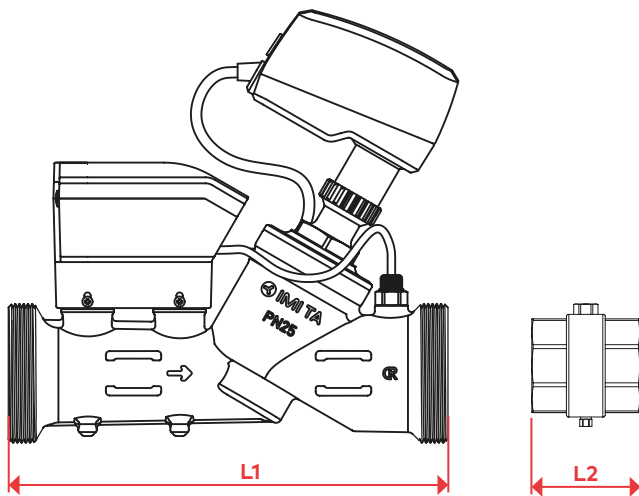
- **Přenos dat:** komunikace s cloudovou infrastrukturou je chráněna a šifrována pomocí protokolu MQTT přes TLS (Transport Layer Security). Byly zavedeny autentizační mechanismy zajišťující identifikaci serveru i systému TA-Smart prostřednictvím jejich certifikátů.
- **Ukládání dat:** je zabezpečeno výběrem Amazon Web Services (AWS) jako poskytovatele hostingu pro HyCloud. AWS podporuje více bezpečnostních standardů a certifikací shody než jakákoli jiná nabídka, a to v plném souladu s ochranou osobních údajů, jako je GDPR, a také se zabezpečením dat, jako je FIPS 140-2 a NIST 800-171.

Kompaktní velikost & hmotnost



PODÍVEJTE SE NA VIDEO

Když záleží na kompaktní velikosti

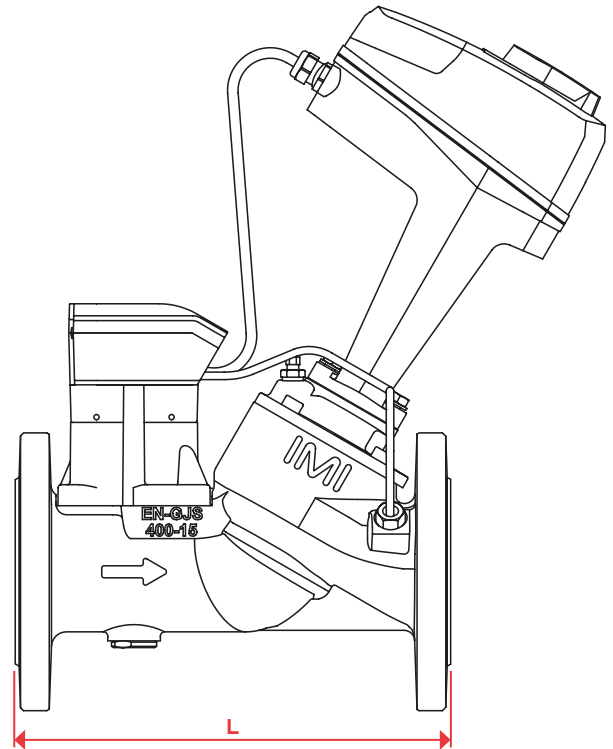


TA-Smart
DN20-50

- Mimořádně kompaktní konstrukce, nejmenší svého druhu
- Dvě části (pouze 4 připojovací body)
- Bez nutnosti uklidňovacích potrubí před a za ventilem

| DN | D | L1 [mm] | H [mm] | W [mm] |
|----|--------|---------|--------|--------|
| 20 | G1 | 180 | 174 | 97 |
| 25 | G1 1/4 | 187 | 174 | 97 |
| 32 | G1 1/2 | 200 | 199 | 97 |
| 40 | G2 | 218 | 198 | 97 |
| 50 | G2 1/2 | 239 | 198 | 97 |

Velice kompaktní (o 60 % menší než jiné produkty na trhu)



TA-Smart
DN65-125

- Výjimečně krátká délka F1 (délka dle EN-558-1)
- Oddělené teplotní čidlo se montuje zvlášť

| DN | D [mm] | | Počet šroubů | | L [mm] | H [mm] |
|-----|--------|------|--------------|------|--------|--------|
| | PN16 | PN25 | PN16 | PN25 | | |
| 65 | 185 | | 4 | 8 | 290 | 377 |
| 80 | 200 | | 8 | | 310 | 380 |
| 100 | 220 | 235 | 8 | | 350 | 435 |
| 125 | 250 | 270 | 8 | | 400 | 440 |

Kompaktní délka F1 (o 31 % menší než jiné produkty na trhu)

Použití TA-Smart

Typy budov

Kde se vyžaduje certifikace

"Chci certifikaci budovy podle standardu BREEAM/LEED."

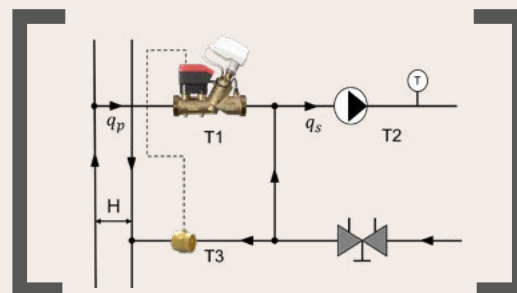
Kde jsou prvořadě náklady na energii

"Chci vědět, kde je jaká spotřeba energie."

Kde je klíčová spolehlivost

"Selhání si nemůžeme dovolit. Potřebuji vyřešit jakékoli problémy rychle a efektivně."

Příklady použití



Regulace sekundárních/
terciálních okruhů



Vzduchotechnické jednotky



Výměníky tepla

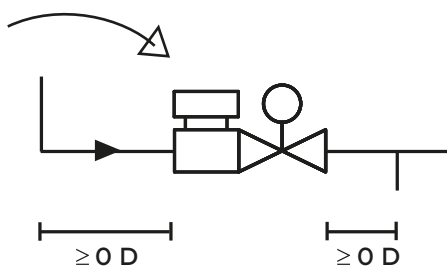


Chladicí jednotky pro místnosti
s výpočetní technikou

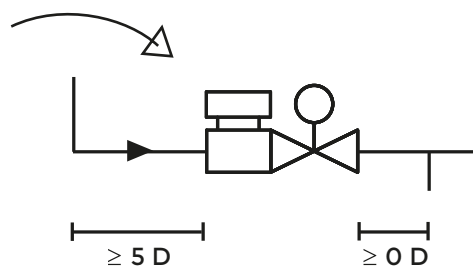
Použití TA-Smart

Požadavky na montáž

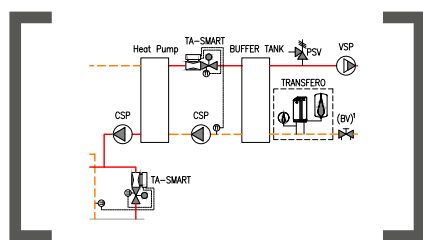
TA-Smart
DN20-50



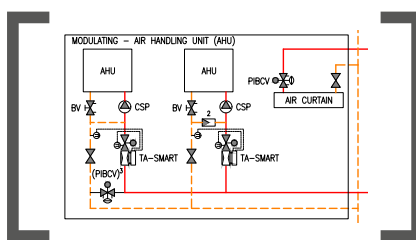
TA-Smart
DN65-125



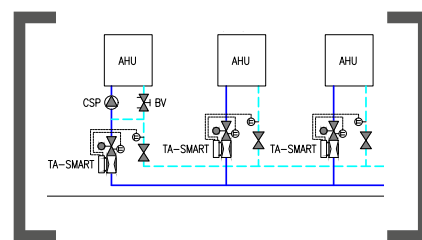
Příklady použití



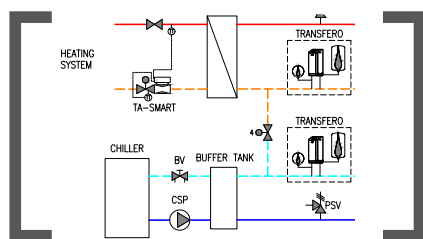
Tepelná čerpadla



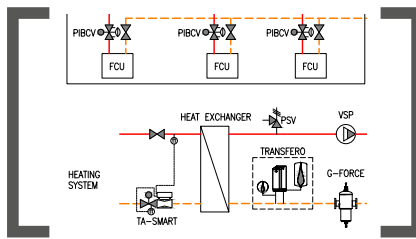
Otopné systavy -
proměnný průtok



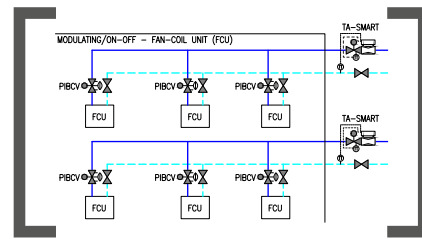
Chladičí systavy -
proměnný průtok



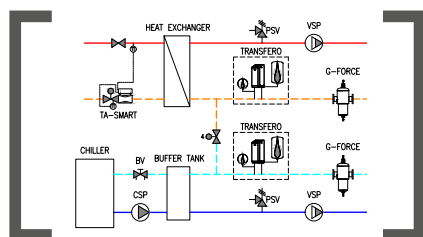
4 trubkové systavy -
proměnný průtok



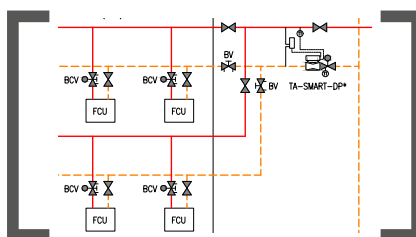
Otopná soustava -
zónový ventil



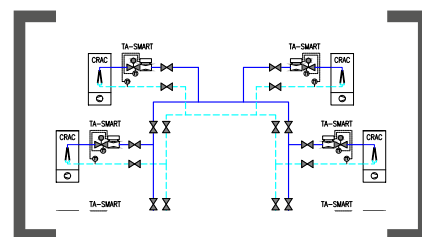
Chladičí soustava -
zónový ventil



4-trubková soustava -
zónový ventil

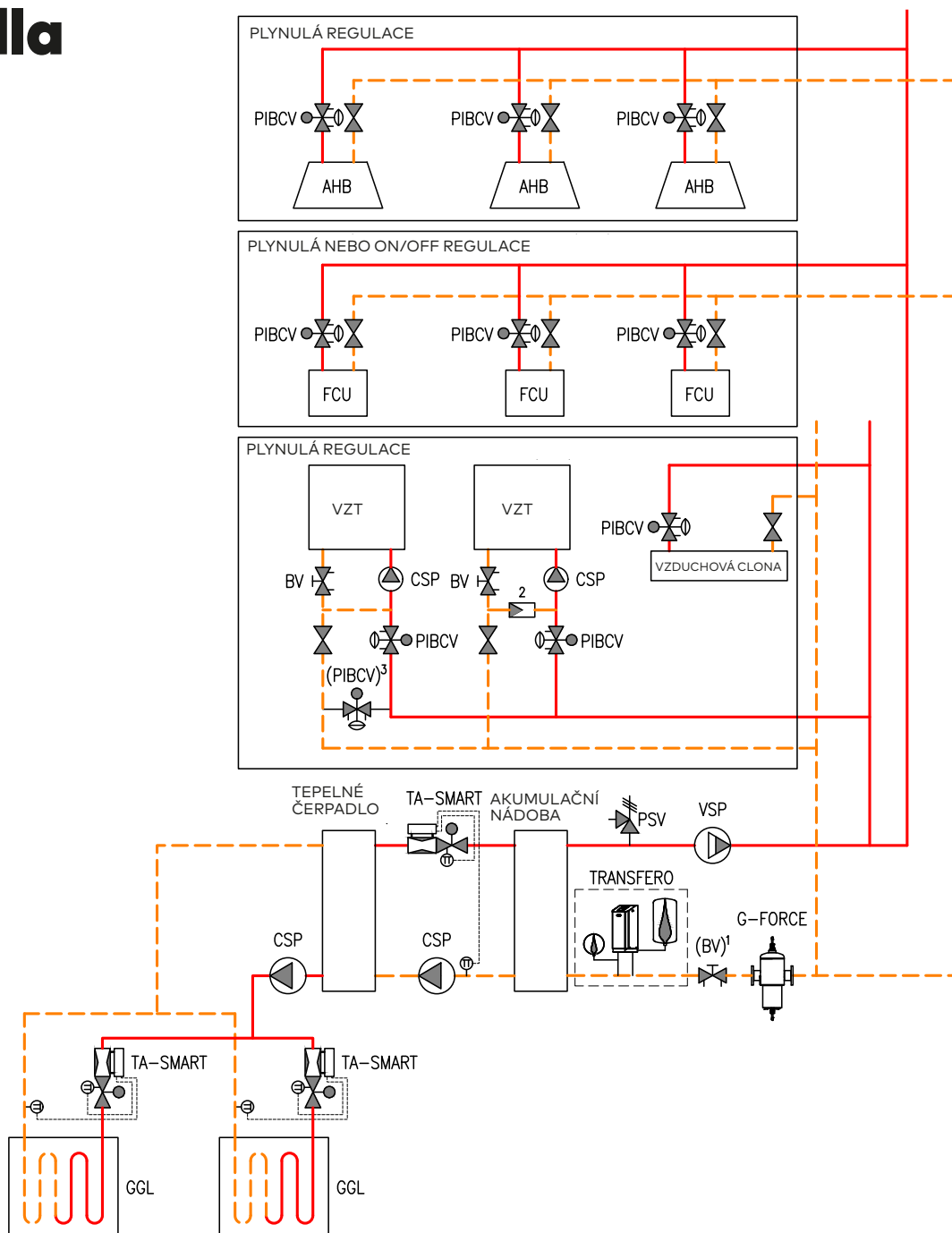


Otopná soustava - regulace
tlaku



Jednotky pro chlazení
výpočetních center - proměnný
průtok

Tepelná čerpadla



Legenda:

BV – Vyvažovací ventil

G-FORCE – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií

CSP – Čerpadlo s konstantními otáčkami

GGL – Okruh tepelného čerpadla země-voda

PIBCV – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil

PSV – Pojistný ventil

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

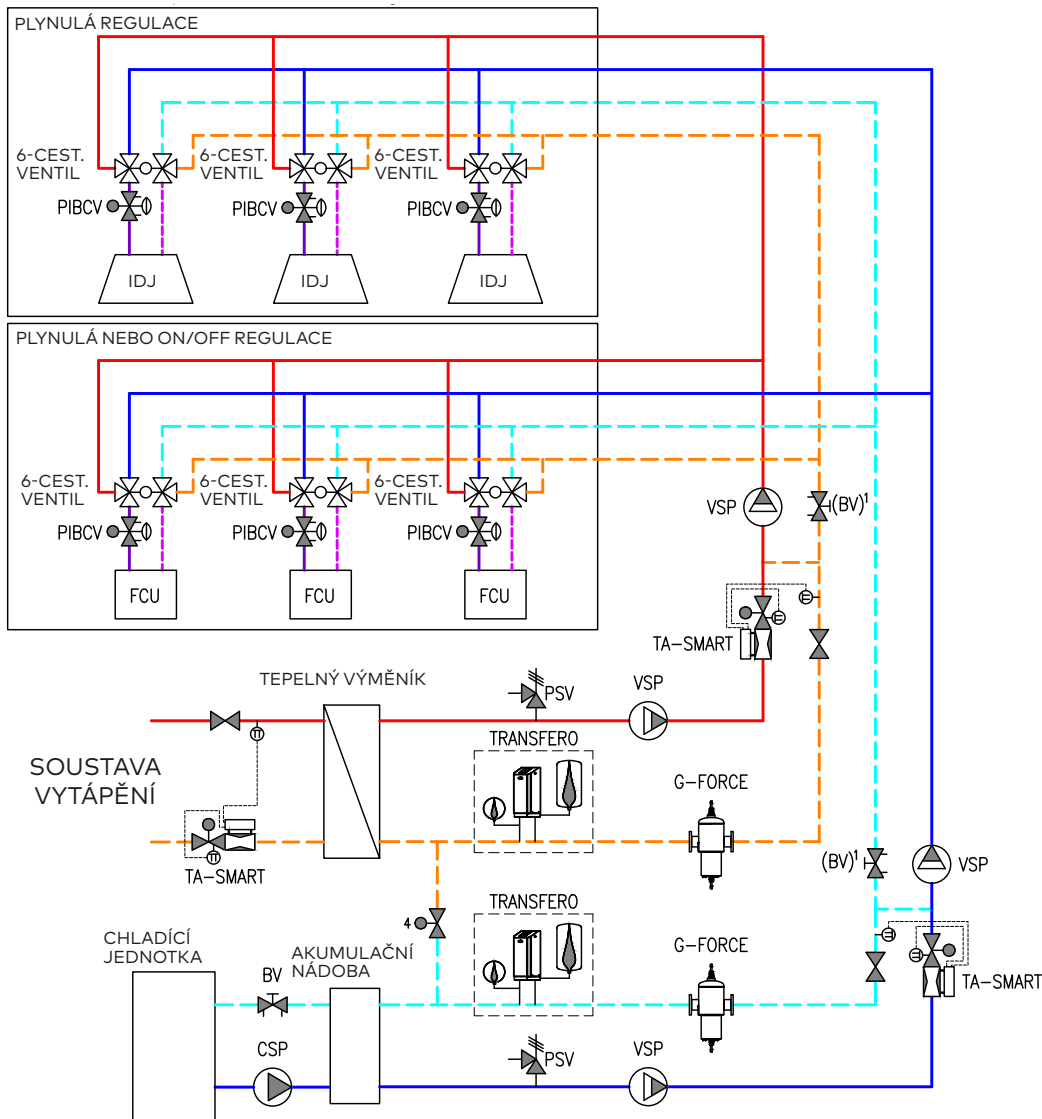
1 Volitelné/doporučené pro měření průtoku a diagnostiku soustavy.

2 Kontrolní ventil se doporučuje na ochranu vzduchotechnické jednotky proti zamrznutí při selhání sekundárního čerpadla.

3 Volitelné/doporučuje se pro zachování horké vody v přívodním potrubí (bez nebo s pohonem, který otvírá, když je vzduchotechnický regulační ventil plně uzavřen).

4-trubková soustava – variabilní průtok

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily a 6-cestný ventil



Legenda:

- BV** – Vyvažovací ventil
- G-FORCE** – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií
- CSP** – Čerpadlo s konstantními otáčkami
- PIBCVC** – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil
- PSV** – Pojistný ventil

6-CESTNÝ VENTIL – 6-cestný ventil pro přepínání mezi vytápěním a chlazením

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

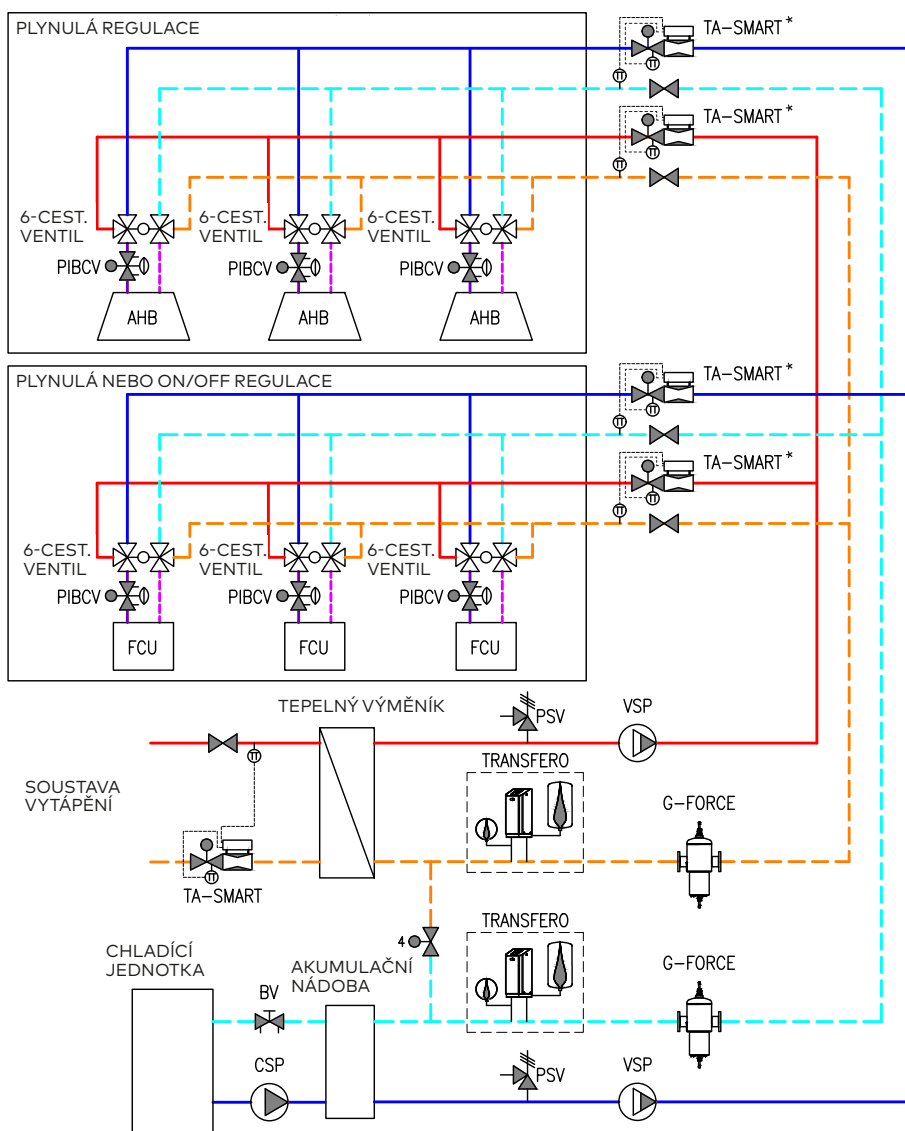
TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

1 Volitelné/doporučené pro měření průtoku a diagnostiku soustavy.

4 Propojovací ventil mezi soustavami pro kompenzaci objemu. Takto se zajišťuje automatické a ekonomické vyrovnání objemu při změnách objemu soustavy v change-over soustavách. Doporučuje se, aby se jednotky Transfero Connect v otopné a chladičí soustavě ovládaly v režimu Master Slave IO (izolovaný provoz).

4-trubková soustava – se zónovým měřením

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily a 6-cestné ventily s volitelnými zónovými ventily na patře



Legenda:

BV – Vyvažovací ventil

G-FORCE – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií

CSP – Čerpadlo s konstantními otáčkami

PIBCV – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil

PSV – Pojistný ventil

6-CESTNÝ VENTIL – 6-cestný ventil pro přepínání mezi vytápěním a chlazením

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

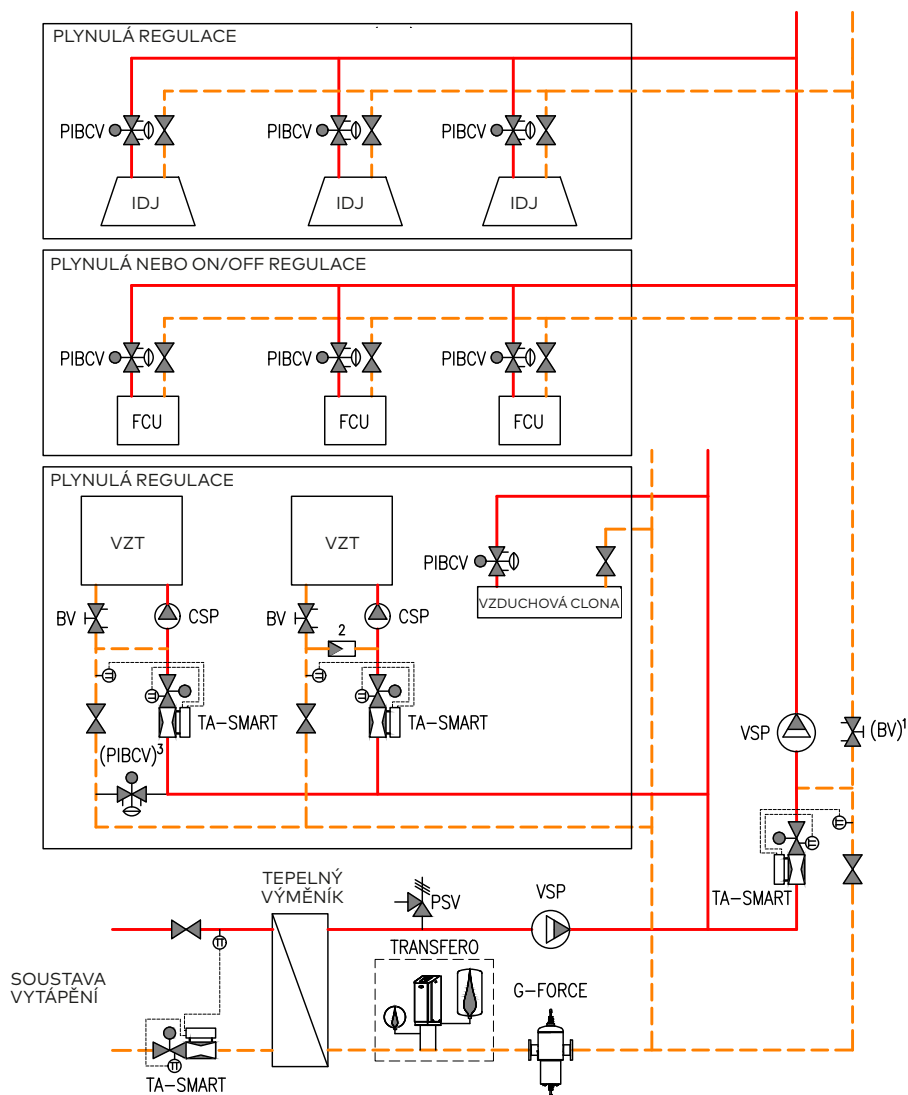
TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

* Volitelné použití ventilu TA-Smart zajišťuje dodatečnou izolaci zóny a poskytuje možnost měření výkonu a průtoku.

4 Propojovací ventil mezi soustavami pro kompenzaci objemu. Takto se zajišťuje automatické a ekonomické vyrovnání objemu při změnách objemu soustavy v change-over soustavách. Doporučuje se, aby se jednotky Transfero Connect v otopné a chladičí soustavě ovládaly v režimu Master Slave IO (izolovaný provoz).

Otopná soustava – proměnný průtok

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily



Legenda:

BV – Vyvažovací ventil

G-FORCE – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií

PIBCV – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil

PSV – Pojistný ventil

1 Volitelné/doporučené pro měření průtoku a diagnostiku soustavy.

2 Kontrolní ventil se doporučuje na ochranu vzduchotechnické jednotky proti zamrznutí při selhání sekundárního čerpadla.

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

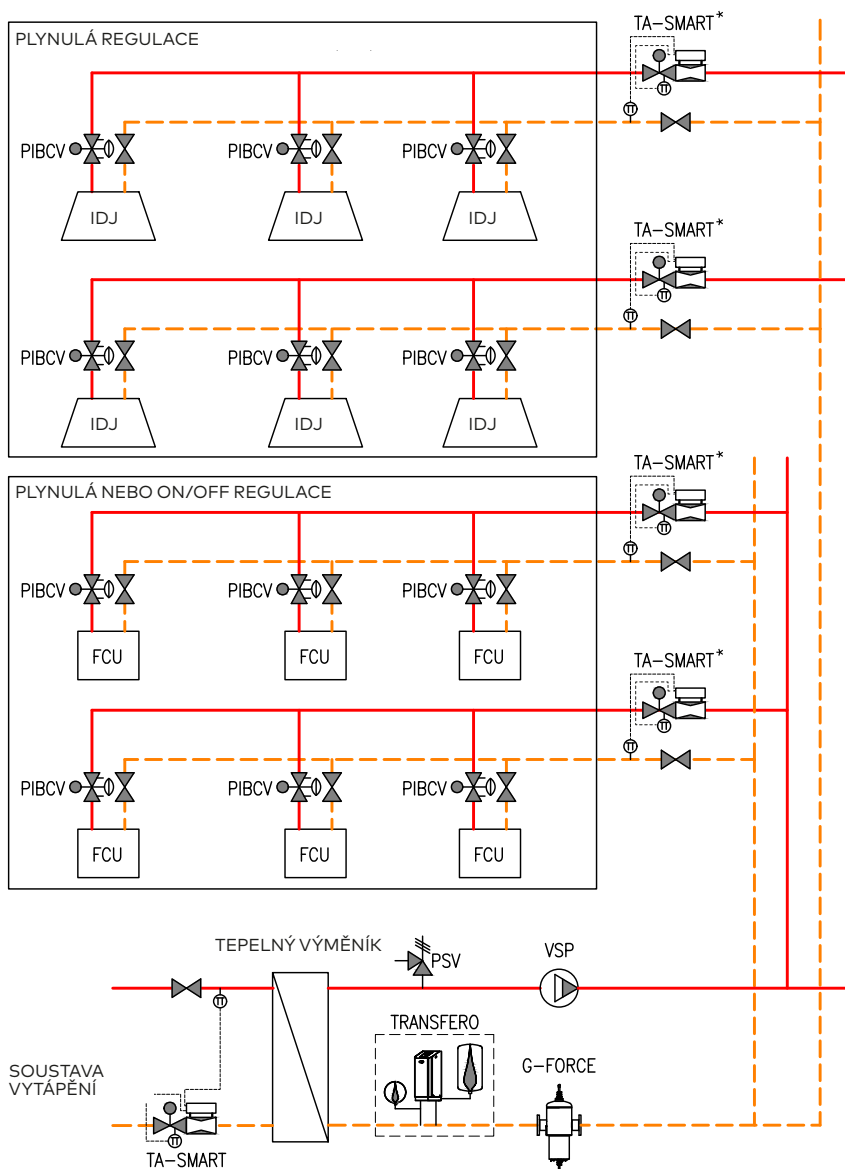
TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

3 Volitelné/doporučuje se pro zachování horké vody v přívodním potrubí (bez nebo s pohonem, který otevírá, když je vzduchotechnický regulační ventil plně uzavřen).

Otopná soustava – se zónovým měřením

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily s volitelnými zónovými ventily na patře



Legenda:

G-FORCE – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií

PIBCV – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil

PSV – Pojistný ventil

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

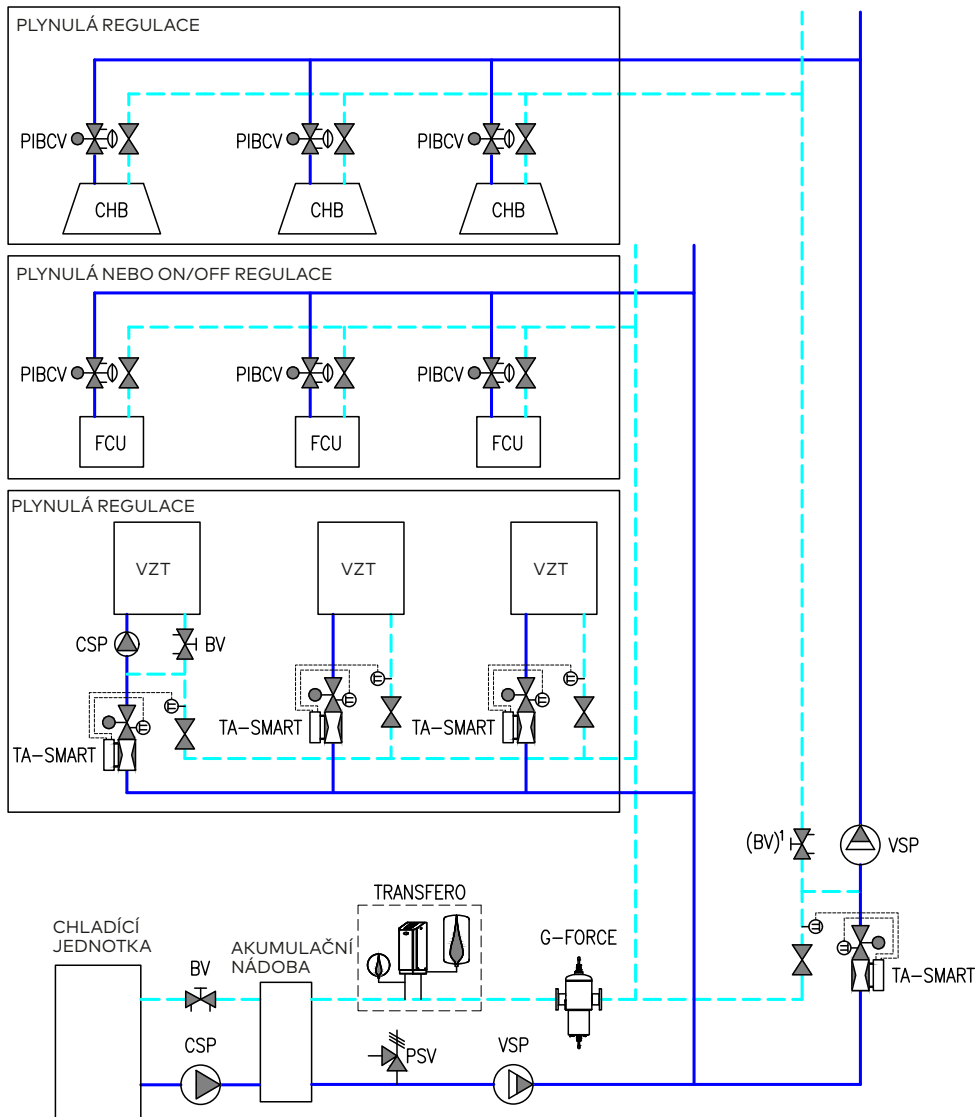
TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

* Volitelné použití ventilu TA-Smart zajišťuje dodatečnou izolaci zóny a poskytuje možnost měření výkonu a průtoku.

Chladicí soustava – proměnný průtok

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily



Legenda:

BV – Vyvažovací ventil

G-FORCE – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií

CSP – Čerpadlo s konstantními otáčkami

PIBCVCV – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil

PSV – Pojistný ventil

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

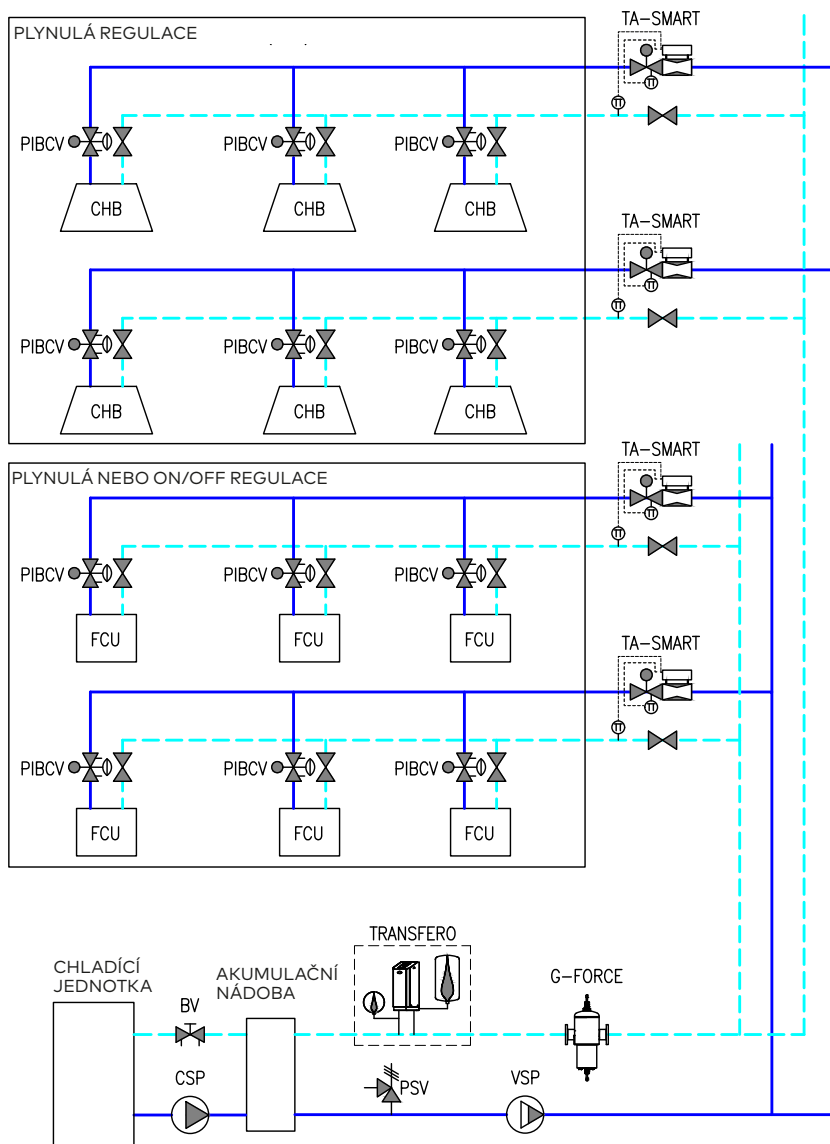
TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

1 Volitelné/doporučené pro měření průtoku a diagnostiku soustavy.

Chladicí soustava – se zónovými ventily

Tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily Zónový ventil na podlaží



Legenda:

BV – Vyvažovací ventil

CSP – Čerpadlo s konstantními otáčkami

G-FORCE – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií

PIBCV – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil

PSV – Pojistný ventil

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

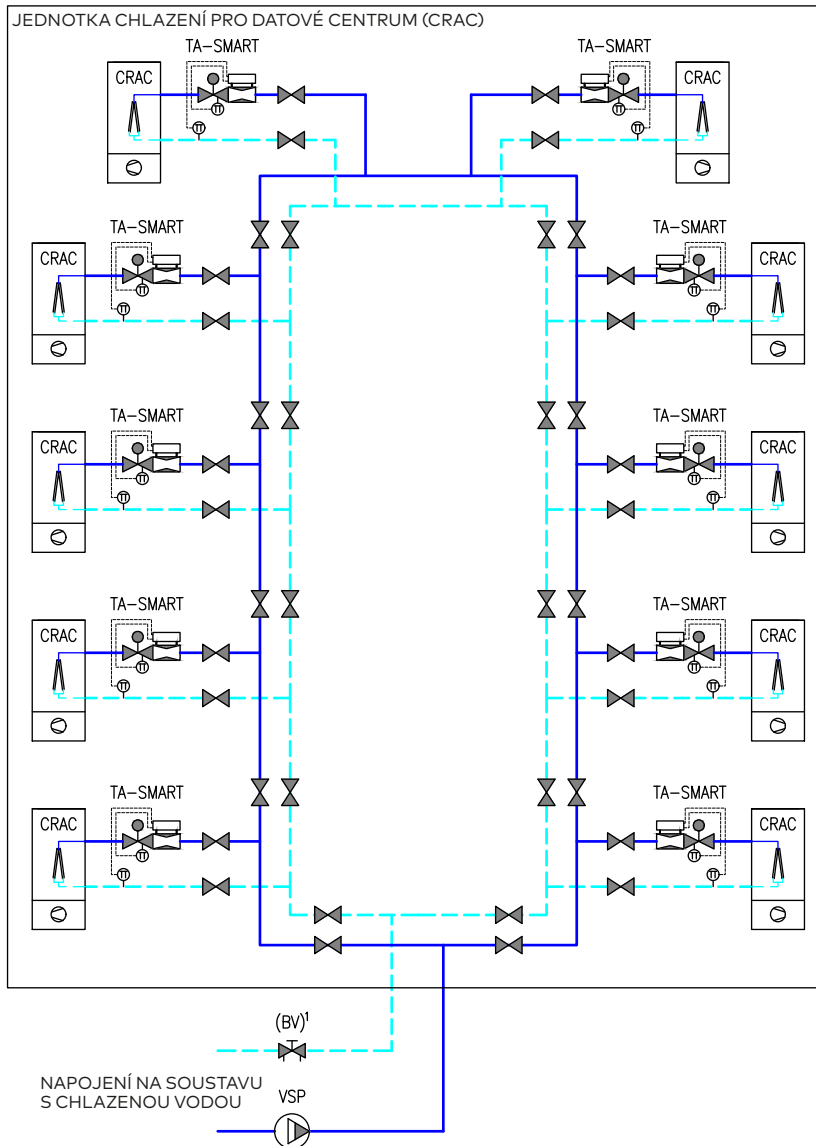
TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

* Volitelné použití ventilu TA-Smart zajišťuje dodatečnou izolaci zóny a poskytuje možnost měření výkonu a průtoku.

Jednotka s proměnným průtokem pro chlazení datových center

Vyvažovací a regulační ventily s možností měření průtoku



Legenda:

BV – Vyvažovací ventil

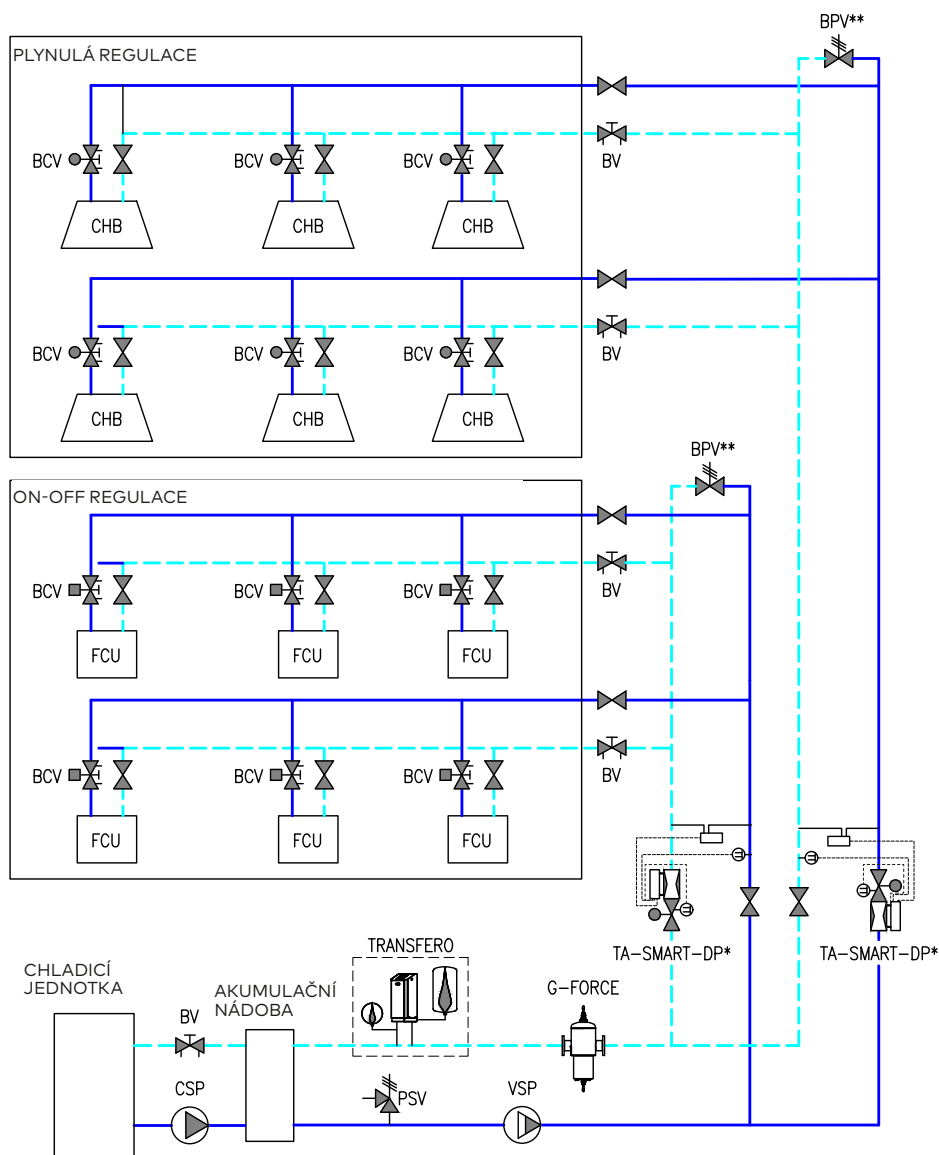
VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

1 Volitelné/doporučené pro měření průtoku a diagnostiku soustavy.

Chladicí systém – regulace tlaku pro malé koncové jednotky

Koncové jednotky se standardními vyvažovacími a regulačními ventily, které mají tlak stabilizovaný pomocí TA-Smart-Dp



Legenda:

- BCV** – Vyvažovací a regulační ventil
- BPV** – Pojistný ventil diferenčního tlaku
- BV** – Vyvažovací ventil
- CSP** – Čerpadlo s konstantními otáčkami
- G-FORCE** – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií
- PIBCV** – Tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil
- PSV** – Pojistný ventil

* Ventil lze instalovat jak do přívodního, tak do vratného potrubí.

VSP – Čerpadlo s variabilní rychlostí

TA-SMART – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu

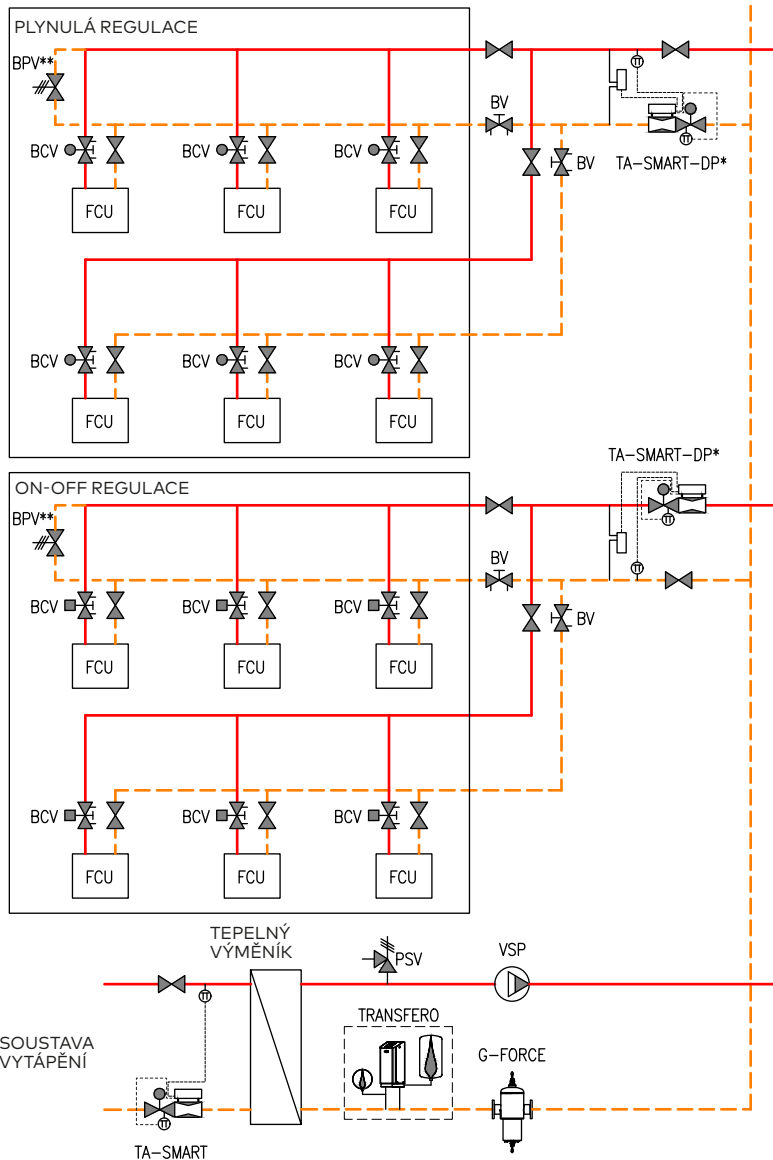
TA-SMART-DP – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu a s regulací diferenčního tlaku

TRANSFERO – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

** Ventil pro zajištění minimálního průtoku čerpadla a zajištění průtoku přes TA-Smart, aby nedocházelo ke skokovému zvýšení tlaku v koncové jednotce.

Topný systém - regulace tlaku pro malé koncové jednotky

Malé koncové jednotky se standardními vyvažovacími a regulačními ventily, které mají tlak stabilizovaný pomocí TA-Smart Dp



Legenda:

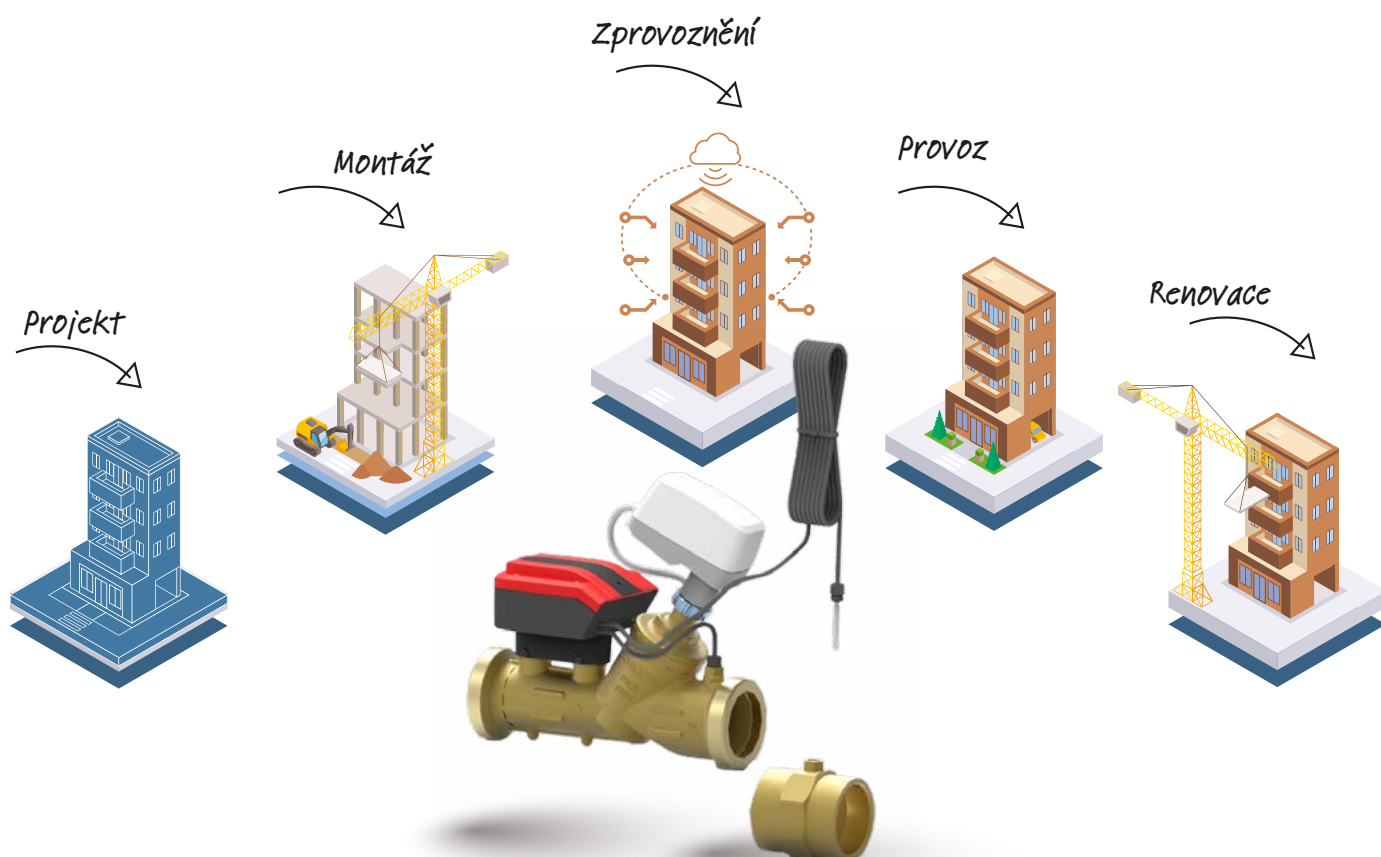
- BCV** – Vyvažovací a regulační ventil
- BPV** – Pojistný ventil diferenčního tlaku
- BV** – Vyvažovací ventil
- G-FORCE** – Separátor mikrobublin a nečistot s cyklónovou technologií
- PSV** – Pojistný ventil
- VSP** – Čerpadlo s variabilní rychlostí

* Ventil lze instalovat jak do přívodního, tak do vratného potrubí.

- TA-SMART** – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu
- TA-SMART-DP** – 2-cestný vyvažovací a regulační ventil s možností měření průtoku, teploty a výkonu a s regulací diferenčního tlaku
- TRANSFERO** – Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s funkcí odplyňování

** Ventil pro zajištění minimálního průtoku čerpadla a zajištění průtoku přes TA-Smart, aby nedocházelo ke skokovému zvýšení tlaku v koncové jednotce.

Výhody v každé fázi



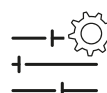
Úspory času



Energetická
účinnost



Certifikáty



Flexibilní použití







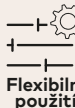






Žádné
starosti








Komfort











Projekt

| Vlastnost | Výhoda |
|---|--|
| Kompaktní velikost | <ul style="list-style-type: none"> • Vejde se i do stísněných prostor.  |
| Vysoký regulační rozsah | <ul style="list-style-type: none"> • Za všech okolností a bez ohledu na aktuální režim průtok skvělá schopnost regulace. • Úspory energie (účinnost koncových jednotek, kotlů, optimalizace čerpací práce).   |
| Chytrá regulace | <ul style="list-style-type: none"> • Variabilita režimů regulace, pracujících podle q, P a ΔT. • TA-Smart průběžně elektronicky měří průtok a vyvažuje výkyvy diferenčního tlaku bez nutnosti zdlouhavých výpočtů v rámci projektu. • Systém dynamického vyvažování je značně energeticky účinný a zajišťuje ideální pokojovou teplotu i v případě jen částečného zatížení soustavy.     |
| Integrovaná funkce regulace a měření v 1 ventilu | <ul style="list-style-type: none"> • Pro dosažení obou funkcí není třeba instalovat nic jiného než ventil. • Pomáhá splnit požadavky certifikace/nařízení na monitoring.   |
| Digitální přístup k datům | <ul style="list-style-type: none"> • Zcela transparentní nastavení ventilu a jednoduché úpravy lze provést kdykoli na dálku. • Konečná analýza na základě měřených údajů s možností ověření výkonu včetně energeticky účinného provozu. • Snadná identifikace a náprava potenciálních problémů soustavy.   |

Montáž

| Vlastnost | Výhoda | |
|---|---|---|
| Kompaktní velikost | <ul style="list-style-type: none"> • Vejde se i do stísněných prostor. |  Úspory času |
| Integrovaná funkce regulace a měření v 1 ventilu | <ul style="list-style-type: none"> • Pro splnění obou funkcí není třeba k ventilu montovat žádné další komponenty. |  Úspory času  Flexibilní použití |
| Chytrá regulace | <ul style="list-style-type: none"> • Na automatické hydronické vyvážení se můžete spolehnout stejně jako v případě tlakově nezávislého regulačního a vyvažovacího ventilu. TA-Smart automaticky vyrovnává výkyvy diferenčního tlaku a udržuje požadovanou hodnotu průtoku nebo výkonu bez nutnosti instalace dalších vyvažovacích ventilů. |  Žádné starosti  Energetická účinnost  Komfort |
| Konstrukce ventilu | <ul style="list-style-type: none"> • Instalují se pouze 2 komponenty a pohony přijdou předmontované. TA-Smart byl vyvíjen se záměrem snadné montáže. • Omezený prostor potřebný před a za ventilem. • Nejsou třeba spojovací komponenty na připojení k potrubí. |  Úspory času  Flexibilní použití |



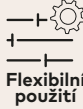

Zprovoznění

| Vlastnost | Výhoda | |
|------------------------------------|---|--|
| Chytrá regulace | <ul style="list-style-type: none"> Na automatické hydronické vyvážení se můžete spolehnout stejně jako v případě tlakově nezávislého regulačního a vyvažovacího ventilu. TA-Smart automaticky vyrovnává výkyvy diferenčního tlaku a udržuje požadovanou hodnotu průtoku nebo výkonu bez nutnosti instalace dalších vyvažovacích ventilů. |  Žádné starosti  Energetická účinnost  Komfort  Flexibilní použití |
| Digitální konfigurace | <ul style="list-style-type: none"> Na zprovoznění není třeba žádné dodatečné vybavení (notebook, Dongle), kabely nebo adaptéry pro zprovoznění, stačí chytrý telefon. Snadné a rychlé zprovoznění, automatické propojení mezi TA-Smart. |  Úspory času  Žádné starosti |
| Všestranná komunikace | <ul style="list-style-type: none"> Flexibilita a variabilita komunikačních protokolů a svobodná volba regulace (BACnet, Modbus, analogový signál). |  Úspory času  Flexibilní použití |
| Náhled do systému na cloudu | <ul style="list-style-type: none"> Všechna data okruhu jsou k dispozici přímo v mobilní aplikaci nebo se bez problémů přenášejí do cloudu pro provedení jejich analýzy. Na dálku tak můžete kdykoliv kontrolovat a ověřovat hodnoty soustavy. |  Žádné starosti  Energetická účinnost |

Provoz

| Vlastnost | Výhoda |
|---|---|
| Dynamický provoz | <ul style="list-style-type: none"> • Ventil dynamicky kompenzuje výkyvy diferenčního tlaku pro zajištění optimální pokojové teploty i úspory energie a nákladů. • Statické ventily způsobují výkyvy tlaku, které vedou ke kolísání teploty v místnosti. TA-Smart je dynamický ventil, kompenzuje tlakové diference a stabilizuje pokojové klima. Protože funguje velmi efektivně, jeho použití vede k významnému snížení spotřeby energie. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Žádné starosti </div> <div style="text-align: center;">  Energetická účinnost </div> <div style="text-align: center;">  Komfort </div> <div style="text-align: center;">  Flexibilní použití </div> </div> |
| Integrovaná regulace & funkce měření v 1 ventilu | <ul style="list-style-type: none"> • Pro splnění obou funkcí není třeba k ventilu instalovat žádné další komponenty. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Úspory času </div> <div style="text-align: center;">  Certifikáty </div> </div> |
| Transparentní pohled do soustavy | <ul style="list-style-type: none"> • Digitální přístup k datům ventilu umožňuje kompletní přehled o hydronickém výkonu a datovou analýzu pro snadné ověření daného výkonu, včetně energeticky úsporného provozu a odhalení potenciálních problémů v soustavě. • Vyřešte problémy dříve, než se objeví. TA-Smart průběžně monitoruje hodnoty a ukládá data. V případě nesrovnalostí můžete snadno zjistit, kde je problém, a okamžitě jej vyřešit. Dokonce není problém ani zásadní změna využití budovy nebo její rozšíření. Takto můžete garantovat bezproblémový provoz – nepřetržitě a po dlouhou dobu. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Žádné starosti </div> <div style="text-align: center;">  Energetická účinnost </div> </div> |

Renovace

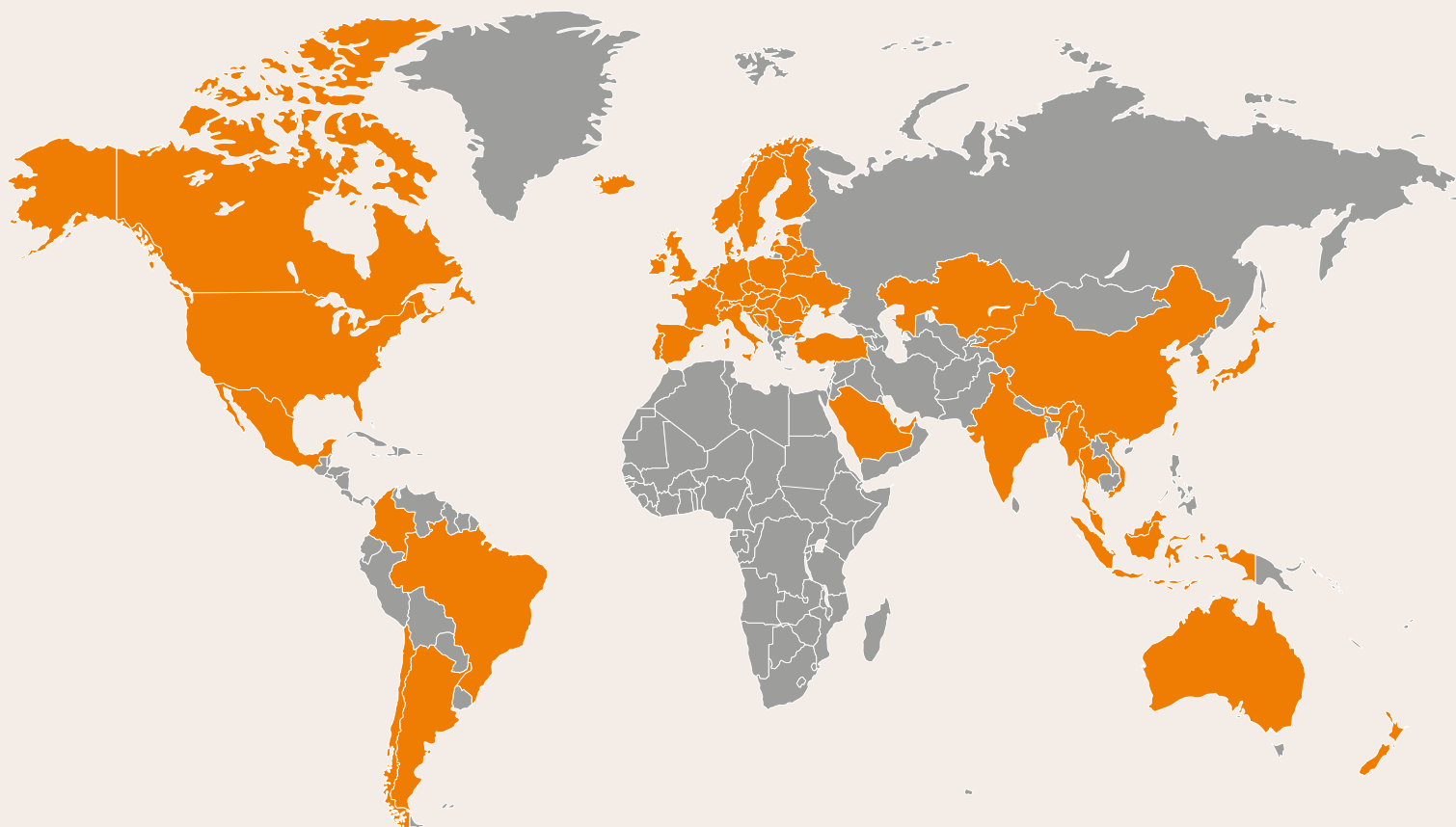
| Vlastnost | Výhoda |
|---|--|
| Kompaktní velikost & konstrukce ventilu | <ul style="list-style-type: none"> Možnost renovace bez požadavku na dodatečné úpravy potrubí. Vejde se i do stísněných prostor. Pro připojení k potrubí nejsou třeba žádné další spojovací prvky.  |
| Skvělá schopnost regulace | <ul style="list-style-type: none"> Za všech okolností a bez ohledu na aktuální režim průtoku ventil vyniká skvělou regulační schopností. Rychlá odezva a mimořádná adaptabilita na stávající soustavu pro zajištění přesné požadované teploty.  |
| Integrovaná funkce regulace & měření v 1 ventilu | <ul style="list-style-type: none"> Pro splnění obou funkcí není třeba instalovat k ventilu žádné další komponenty. Pomáhá splnit požadavky na certifikaci/nařízení pro monitorování energie.   |

Jak vám můžeme pomoci?

**Máme týmy odborníků ve více než 30 zemích světa,
kontaktujte nás a my vám pomůžeme s vaším
projektem.**



Naskenujte QR kód a vyplňte
kontaktní formulář a my vám
zodpovíme jakékoli dotazy.



Kontaktujte nás na
imi-hydronic.com

 IMI PNEUMATEX

 IMI TA

 IMI HEIMEIER

IMI Hydronic Engineering
CTPark Humpolec 1573
396 01 Humpolec
Česká republika

www.imi-hydronic.com

IMI Hydronic
Engineering

CZ-10/2023