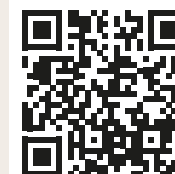




TA-Smart

Primjena
podataka u
svakodnevnom
životu



Optimizacija
zgrada
postala je još
pametnija
uz TA-Smart
ventile.
Otkrijte više



TA-Smart

TA-Smart je balansirajući i regulacijski ventil dizajniran za primjenu u sustavima grijanja i hlađenja **konstruiran na temelju 3 ključna principa:**



Saznajte više.
imi-hydronic.com/hr



REGULACIJA

Raznovrsnost načina upravljanja ventilom, koji se prilagođavaju protoku, snazi i položaju ventila s izvanrednom upravljivošću. Funkcija ograničenja DT može se dodati u bilo koju vrstu regulacije, čak i u uvjetima djelomičnog opterećenja sustava.



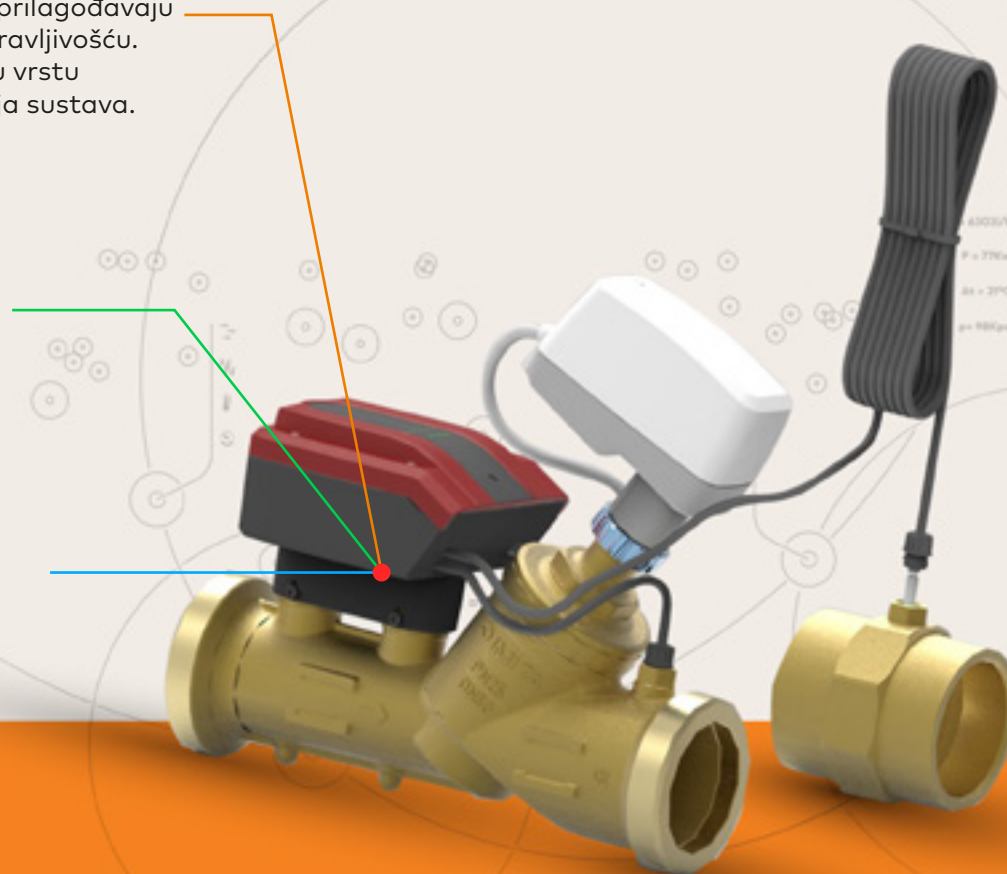
MJERENJE

Kontinuirano mjerenje protoka, položaja ventila, temperature povrata/polaza, temperaturnih razlika, snage i energije.



KOMUNIKACIJA

Komunikacija i čuvanje podataka: BLE, BUS, analogno, oblak. Potpuno digitalno podesivo: mobilna aplikacija HyTune, web-aplikacija



Zašto upotrebljavati TA-Smart?

Da biste bili usklađeni s europskim propisima



EU je postavio obavezujuće ciljeve usmjerene prema smanjenju potrošnje energije za najmanje 32,5% do 2030. godine. Direktiva o energetske učinkovitosti zgrada (EPBD) sadrži nova pravila koja je EU usvojio kako bi smanjio udio potrošnje energije u zgradama u ukupnoj potrošnji energije, a ključni su ciljevi direktive dekarbonizacija zgrada, poticanje većeg stupnja automatizacije i ugradnja pametnih sustava regulacije za unaprjeđenje energetske učinkovitosti zgrada i mjerenje sposobnosti zgrada da se prilagode stvarnim uvjetima sustava.

Najvažnije odredbe novog EPBD-a, među ostalim, obuhvaćaju sljedeće:

- Do 2025. nestambene zgrade čija je efektivna nazivna snaga sustava grijanja ili kombiniranog sustava grijanja i ventilacije prostora veća od 290 kW **moraju imati ugrađen** (ili moraju naknadno ugraditi) **veći stupanj regulacije, koji mora biti sposoban za:**
 - neprekidno **praćenje**, bilježenje, analizu i omogućivanje prilagodbe korištenja energije
 - otkrivanje gubitaka u pogledu učinkovitosti** tehničkih sustava zgrade te obavješćivanje osobe odgovorne za prostore ili tehničko upravljanje zgradom o mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti
 - omogućivanje **kommunikacije** s povezanim tehničkim sustavima zgrade.
- Zgrade opremljene sustavima za automatizaciju i upravljanje (BACS) i elektroničko praćenje ne podliježu provjerama HVAC sustava.

✓ TA-Smart ispunjava zahtjeve za mjerenje koje propisuje EPBD bez potrebe za ugradnjom dodatnih pomoćnih komponenti. Ventil besprijekorno integrira podatke kruga na kojem je ugrađen za transparentno praćenje i optimizaciju performansi.

Da biste dobili certifikat „zelene zgrade“



BREEAM®



Broj certificiranih novih zgrada ubrzano raste. Od 1990. certificirano je već 550.000 zgrada, dok je 2 milijuna zgrada u postupku certificiranja.

Ovaj nagli porast upućuje na činjenicu da se od modernih zgrada apsolutno očekuje da posjeduju certifikat. Većina tvrtki s popisa Fortune 500, tehnološki giganti i financijske ustanove ne unajmljuju prostore koji nemaju certifikat.

Sve veći broj takvih zahtjeva utjecao je na ostatak sektora nekretnina. Zapravo, potvrda o energetske učinkovitosti zgrade vlasnicima zgrada omogućuje da povećaju **naknade za zakup do 18%** i steknu pravo na povoljnije uvjete kreditiranja i veće prilike za ulaganja u bankama. Osim toga, za certificirane zgrade mogu se **očekivati premije od 21%** u prodajnim transakcijama.

Tri najpoznatija certifikacijska tijela LEED, BREAM i HQE kao jedan od uvjeta za certifikaciju traže ugradnju točaka za mjerenje energije i snage u HVAC sustavima. Te organizacije tvrde da se ispunjavanjem zadanih kriterija smanjuje potrošnja energije za 10-20%, dok se istovremeno povećava udobnost interijera.

✓ TA-Smart ispunjava zahtjeve koji se odnose na mjerenje i praćenje utroška energije, koji su propisani certifikacijskim oznakama, bez potrebe za ugradnjom dodatnih komponenti.

Zašto upotrebljavati TA-Smart?

Za praćenje HVAC sustava



Zgrade su odgovorne za 40 % svjetske potrošnje energije i 36 % emisije CO₂. **HVAC sustavi zaslužni su** za 50 % potrošnje energije u zgradi, što odgovara **20 % svjetske potrošnje energije**. To znači da je optimizacija hidronične distribucije najpristupačniji način da se odmah ostvare znatne uštede, u prosjeku do 30 %.

Upravljanje aktivnim tlakovima sustava i regulacija protoka od ključne su važnosti za postizanje visokokvalitetne unutrašnje temperature, udobnosti i energetske učinkovitosti.

Međutim, da bi se to postiglo i da bi se osigurala isporuka optimalnog protoka i snage tamo gdje je potrebno, mora se pronaći način da se izmjeri stvarna potreba sustava kako bi se došlo do zaključaka koji mogu osigurati stvarnu optimizaciju.

Za preciznu regulaciju temperature prostora koja se samostalno prilagođava



Regulacija sustava ključna je za osiguranje udobnosti u zatvorenom prostoru i postizanju energetske učinkovitosti. Pravilnom regulacijom protoka do terminalne jedinice, možemo kontrolirati količinu isporučene snage kako bismo osigurali željenu količinu prijenosa topline/hlađenja bez gubitaka kako bi se osigurala najbolja energetska učinkovitost.

Jedan od izazova dobre regulacije sustava je postići da ventil može vršiti regulaciju pri malim protocima i promjenjivim tlakovima sustava. Moderni sustavi grijanja i hlađenja rijetko rade u projektiranim uvjetima. U većini europskih država sustavi zapravo približno 80 % svog vremena rade pri manje od 20 % protoka (50 % snage). To naglašava važnost dobre regulacije ventila u uvjetima malog protoka; u suprotnom sustav neće moći isporučiti željene razine snage, a samim time ni temperature tijekom većeg dijela sezone grijanja.

Pored toga, čak i manja odstupanja od zadane vrijednosti, već i ona od +/- 1 °C, mogu utjecati na rad kritičnih sustava. Prema tome, preciznu regulaciju temperature nije samo „lijepo imati“; već je ona imperativ.

✓ TA-Smart nudi kontinuirano i izuzetno precizno mjerenje ključnih parametara kruga: protoka, temperaturne razlike i snage. Sve je dostupno na vašem pametnom telefonu u svakom trenutku, daljinskim pristupom putem Bluetootha za transparentan uvid u funkcioniranje tog dijela sustava. Performanse se mogu usporediti s projektiranim uvjetima i, po potrebi, precizno podesiti sa sigurnošću.

✓ TA-Smart ventil pruža povratne informacije o internoj regulaciji. Mjeri protok koji prolazi kroz njega i temperaturnu razliku kako bi utvrdio koju snagu zapravo isporučuje te brzo prenosi informaciju svom pogonu da prilagodi snagu koja se isporučuje u prostoriju prema ulaznom signalu – to je potpuna pametna i samostalna regulacija! Pored toga, TA-Smart može regulirati i vrlo male protoke te time omogućuje vrhunsku regulaciju sustava tijekom cijele godine.

Konstrukcija ventila

SmartBox:

Regulira i analizira mjerenja protoka i podatke iz temperaturnih senzora

DN20-50

Mjerni dio:

Sadrži tehnologiju za precizno mjerenje protoka

Regulacijski dio: jednako-postotna Kv karakteristika za visoku regulabilnost ventila.

Pogon:

Dinamički pozicionira regulacijski dio ventila radi održavanja željenog protoka/snage ili položaja

Sekundarni temperaturni senzor:

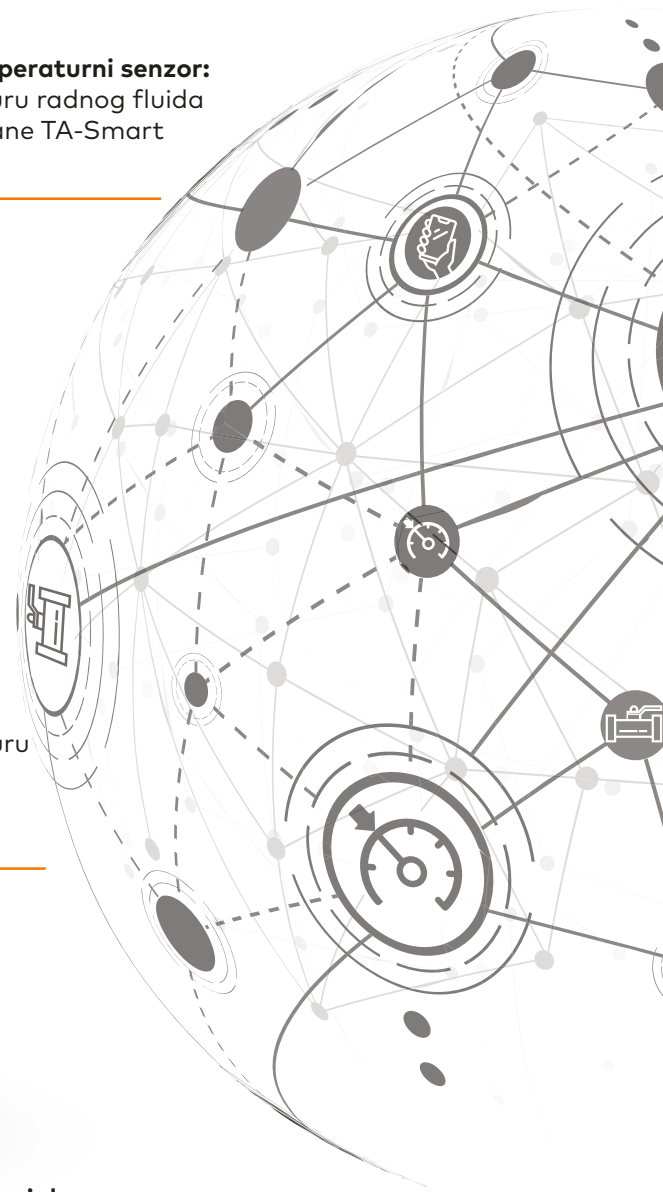
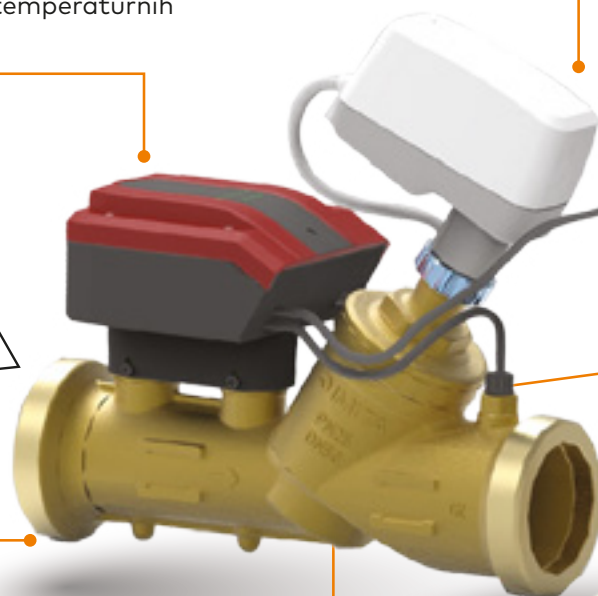
Mjeri temperaturu radnog fluida sa suprotne strane TA-Smart ventila (za ΔT)

Primarni temperaturni senzor:

Mjeri temperaturu radnog fluida u ventilu

Dupla nipla sa priključkom za temperaturni senzor:

Kućište sekundarnog temperaturnog senzora



Konstrukcija ventila

SmartBox:

Regulira i analizira mjerenja protoka i podatke iz temperaturnih senzora

Pogon:

Dinamički pozicionira regulacijski dio ventila radi održavanja željenog protoka/snage ili položaja

Mjerni dio:

Sadrži tehnologiju za precizno mjerenje protoka

Regulacijski dio: jednako-postotna Kv karakteristika za visoku regulabilnost ventila

Primarni temperaturni senzor:

Mjeri temperaturu radnog fluida u ventilu

Dupla nipla sa priključkom za temperaturni senzor:

Kućište sekundarnog temperaturnog senzora

DN65-125

Glavne karakteristike



5
ROČNI
JAMSTVO



Raznovrsnost načina regulacije

Rad prema protoku, snazi i položaju ventila. Ograničenje ΔT može se dodati u bilo koji od načina upravljanja.



Mjerenje protoka, snage, energije i temperature

Vrlo precizno mjerenje ključnih podataka kruga



Bežično puštanje u rad

Konfiguracija ventila vrši se putem aplikacije za pametne telefone bez kabela ili adaptera



Visok stupanj upravljivosti i raspona protoka

Visok stupanj upravljivosti i raspona protoka. Najbolja regulacija i raspon protoka u klasi



Kratko vrijeme odziva

Precizan i brz odziv na promjene ulaznih podataka radi postizanja željene zadane vrijednosti



Smanjena veličina i težina

Kompaktna veličina omogućuje jednostavnu ugradnju, čak i pri naknadnoj ugradnji.



Izuzetna fleksibilnost ugradnje i IP54 zaštita

Prije samog ventila potrebno je ugraditi samo dvije komponente minimalnih promjera.

4 načina regulacije



Jeste li znali?

HVAC sustavi rade 80% vremena s manje od 50% projektiranog opterećenja, koje je ispod 20% protoka. Odlična regulacija i mjerenje TA-Smart ventila pri malim protocima omogućuje vam da postignete optimalnu udobnost u prostorijama tijekom cijele godine!

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

1

Regulacija protoka*

2

Regulacija snage*

3

Regulacija pozicije*

4

DP control**

* funkcija ΔT ograničenja može se dodati u svaki od ova tri načina regulacije

**Dostupno s TA-Smart-Dp i Dp senzorom

Maksimalni protoci

Maksimalni protoci mogu se postaviti putem ograničenja hoda regulacijskog ventila, što odgovara q_{nom}

Dijagram protoka



$q_{set.min}$

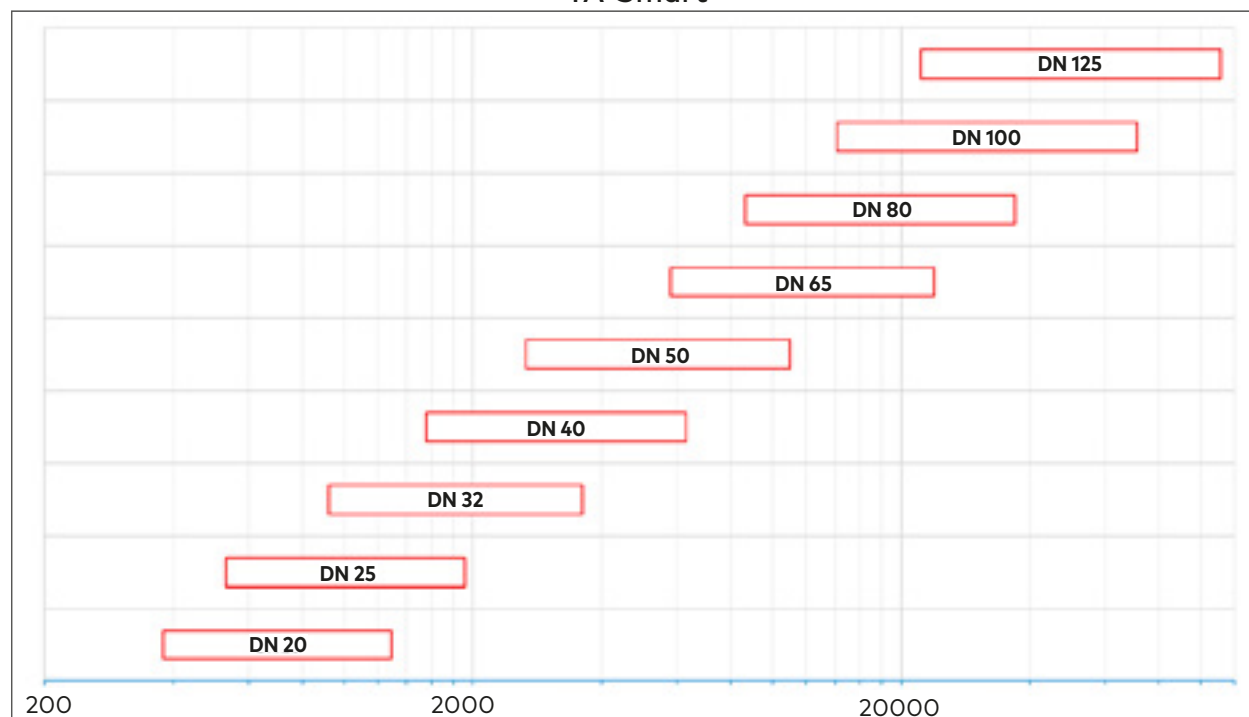
q_{nom}



GLEDAJTE VIDEO

Kada je regulacija važna pri malim protocima

TA-Smart



Mjerenje i evidentiranje

Funkcije:

- ▶ **Regulacija** (protok, snaga, položaj)
- ▶ **Predpodešavanje** (maks./min. protok, maks. snaga, maks./min. položaj)
- ▶ **Očitavanje** (protok, snaga, energija, povratna/polazna temperatura, DT, položaj)

Mogućnosti vremenskog okvira za evidentiranje:

- ▶ **Iznimno dugo evidentiranje** (13 mjeseci, svakih sat vremena)
- ▶ **Dugo evidentiranje** (31 dan, svake minute)
- ▶ **Brzo evidentiranje** (7 dana, svakih 15 sekundi)
- ▶ **Iznimno brzo evidentiranje** (12 sati, svakih 5 sekundi)

Mjeri:

ΔT , snagu i energiju

BUS komunikacija

Analogni signal

MQTT

BMS

Pohranjuje:
q, p, ΔT &
% energije

Mjeri:

q, pozicija i T_1

Mjeri:

T_2



GET IT ON
Google play

Available on the
App Store

Aplikacija HyTune
dostupna je u trgovinama
AppStore i GooglePlay



Načini komunikacije i konfiguracije



BLE 5.0 (BLE 4)

za pametne telefone i tablete (Android i iOS).
Bez potrebe za prijenosnim računalom, kabelima ili dongle.



Analogno

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



Bus komunikacije

BACnet MS/TP
Modbus RTU
BACnet IP
Modbus TCP
od/do BMS



MQTT

do i od oblaka



Bežična thread komunikacija

Između TA-Smart ventila



Nema potrebe za dodatnim hardverom (kabelima ili adapterima) za konfiguraciju ventila što povećava fleksibilnost i skraćuje vrijeme potrebno za puštanje u rad i rješavanje problema.



Bežična nadogradnja softvera ventila bez kabela



TA-Smart može se **integrirati u sve vrste sustava**, a bežična thread komunikacija TA-Smart ventilima omogućuje međusobnu komunikaciju.



GLEDAJTE VIDEO

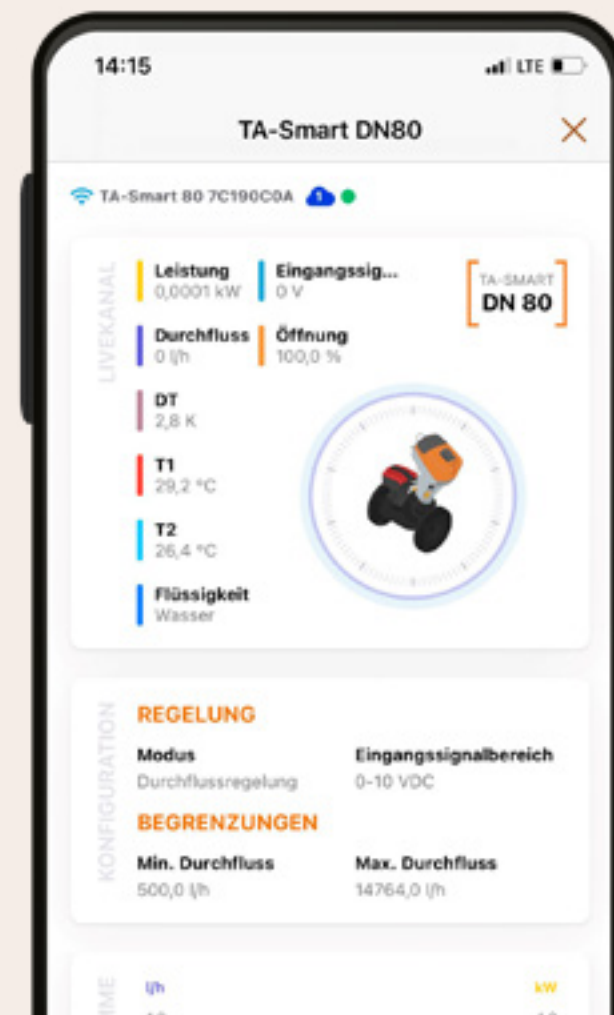
Kada je povezanost važna



GET IT ON
Google play

Available on the
App Store

Aplikacija HyTune dostupna je u trgovinama AppStore i GooglePlay

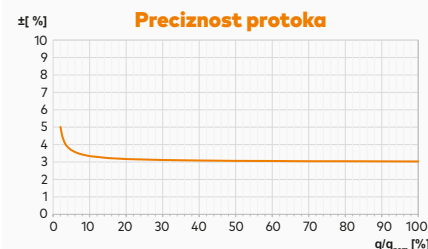


Preciznost mjerjenja

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

Mjerenje protoka

TA-Smart koristi tehnologiju ultrazvučnog mjerenja protoka i time jamči visoku preciznost mjerenja protoka za sve režime i na bilo kojoj temperaturi, uključujući mješavine vode i glikola do 57%.



Precizno mjerenje vrši se u sljedećim uvjetima protoka:
±2% od 5% do 100% q_{nom} u vodi,
±3% od 5% do 100% q_{nom} u mješavini vode i glikola (0-57%)

Preciznost je uvjetovana pridržavanjem propisanih duljina ravnih dijelova cijevi ispred ventila (OD za TA-Smart DN 20-50, a 5D za TA-Smart DN 65-80)

Mjerenje temperature

TA-Smart upotrebljava dva temperaturna senzora Pt1000 EN 60751 razreda AA, koji su kalibrirani u paru da bi osigurali veću preciznost, čak i pri malim ΔT .

Temperaturni režim			TA-Smart	
Temperatura polaza [°C]	Temperatura povrata [°C]	ΔT [K]	Preciznost [K]	Preciznost [%]
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%

Mjerenje snage

Preciznim mjerenjem protoka i temperature TA-Smart osigurava i precizno mjerenje snage u sustavima grijanja i hlađenja.

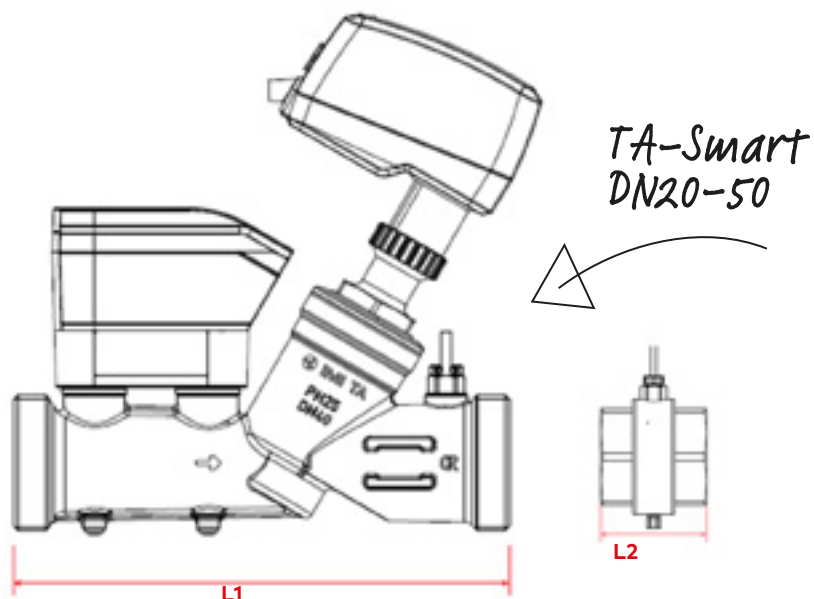
Temperaturni režim			TA-Smart		
Temperatura polaza [°C]	Temperatura povrata [°C]	ΔT [K]	Preciznost protoka [%]	Preciznost ΔT [%]	Preciznost snage [%]
6	12	6	±3.0	±1.1	±4.1
15	18	3	±3.0	±1.2	±4.2
40	30	10	±3.0	±0.8	±3.8
70	50	20	±3.0	±0.9	±3.9

Smanjena veličina i težina



GLEDAJTE VIDEO

Kada je kompaktnost važna



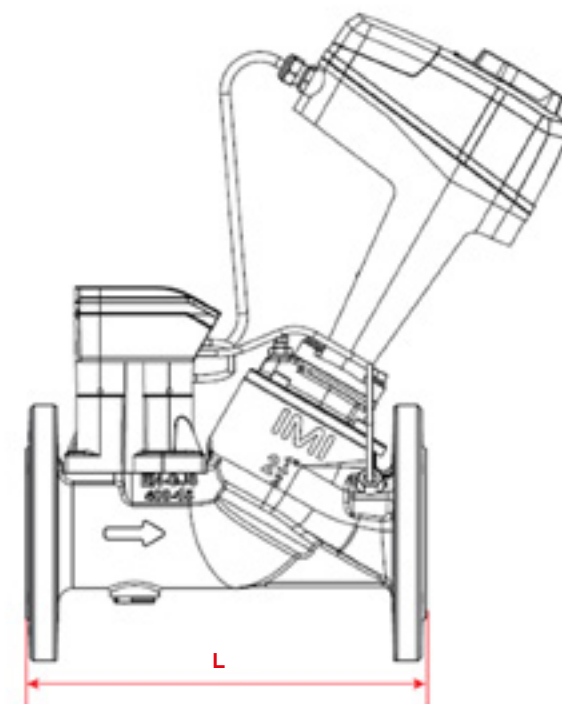
- Super kompaktna veličina, najmanji u svojoj klasi.
- Dva elementa (samo 4 priključka pri ugradnji)
- Ispred ventila potrebno – OD

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

Vrlo kompaktan (80% manji od konkurentnih proizvoda)

TA-Smart
DN65-125

- Iznimno kompaktna duljina F1 (razmak čeonih površina prema EN-558-1)
- Daljinski temperaturni senzor postavlja se zasebno



DN	D [mm]		No of bolts		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

Kompaktna duljina F1 (31% manji od konkurentnih proizvoda)

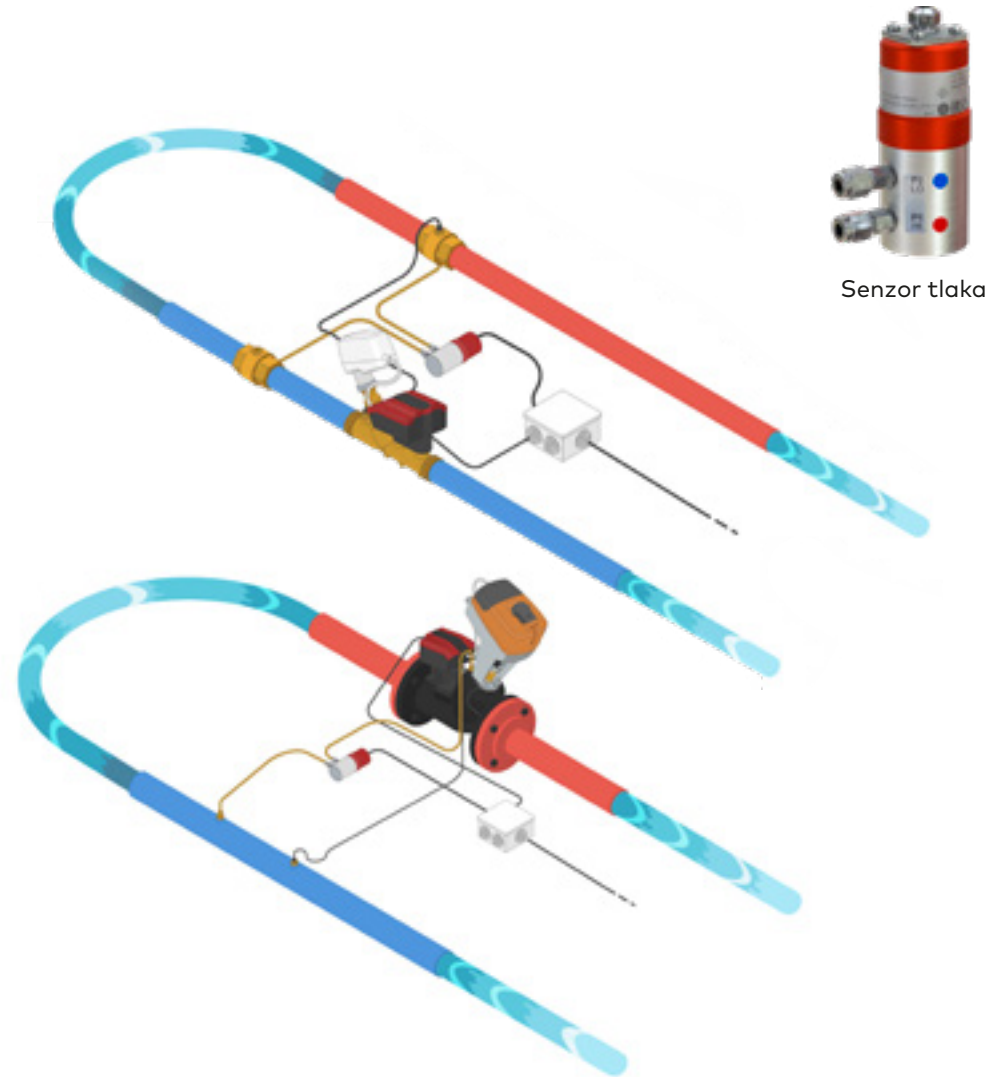
TA-Smart-Dp

Prolazni ventil s elektronskim regulatorom diferencijalnog tlaka s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

Dodajte TA-Smart-Dp modul u koji ćete pretvoriti TA-Smart regulator diferencijalnog tlaka.

Iskoristite prednosti stabilnog tlaka u krugu dok dobiva podatke o energiji i radu od TA-Smart. Stabilan tlak daje hidraulični krug osnova za dobru kontrolu.

- **Stabilizirajte diferencijalni tlak u krugu**
- **Izmjerite snagu** (polaz, povrat i dovod temperatura) preko kruga
- **Kompatibilan sa svim veličinama TA-Smart**, od DN20 do DN125
- **Jednostavna nadogradnja sustava zamjenom postojećeg Dp kontrolera** zahvaljujući kompaktnom dizajnu i F1 duljini prirubnice. DN65-DN125 imaju istu veličinu kao STAP i TA-PILOT-R regulatori diferencijalnog tlaka
- **Jednostavan za postavljanje pomoću HyTune**



Dva različita modula tlaka ovisno o tlaku kruga:

- **10-100 kPa**
- **40-400 kPa**

Primjene ventila TA-Smart

Vrste zgrada

**Gdje su potrebni
certifikati**

*„Želim zgradu s BREEAM/
LEED certifikatom”*

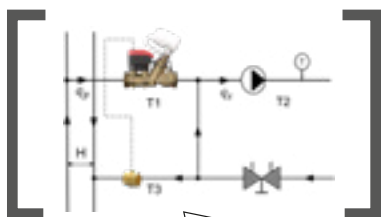
**Gdje su troškovi
energije najvažniji**

„Želim znati kamo ide energija.”

**Gdje je pouzdanost
od najveće važnosti**

*„Neuspjeh nije opcija.
Svaki problem moram riješiti
brzo i učinkovito.”*

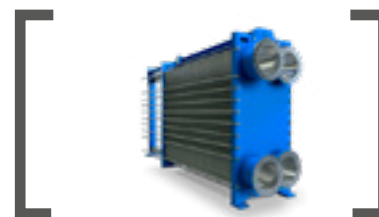
Vrste primjene



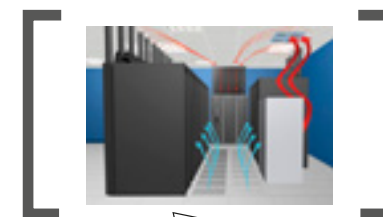
*Regulacija sekundarnim/
tercijarnim krugom*



Klima komore



*Izmjenjivači
topline*

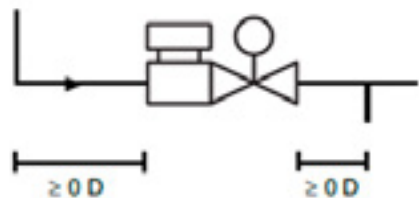


CRAC jedinice

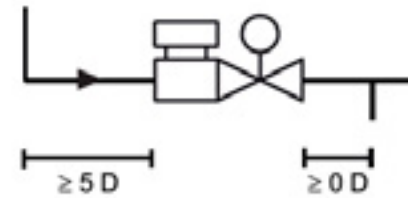
Primjene ventila TA-Smart

Zahtjevi za ugradnju

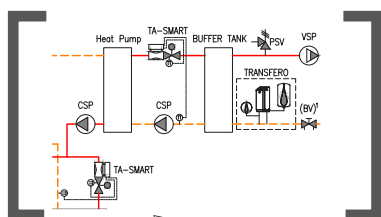
TA-Smart
DN20-50



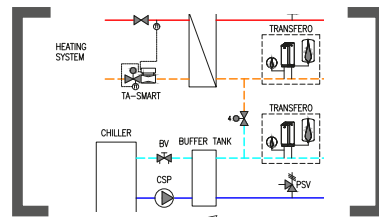
TA-Smart
DN65-125



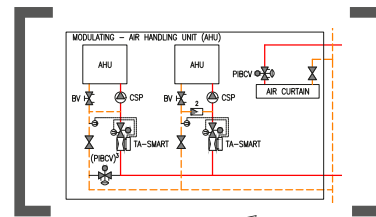
Vrste primjene



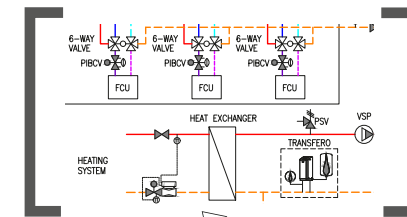
Dizalice topline



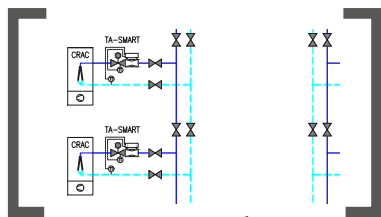
4-cijevni sustav – promjenjivi protok



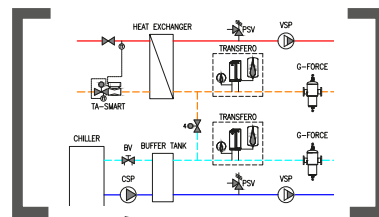
Sustav grijanja – promjenjivi protok



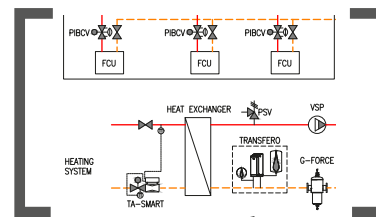
Sustav hlađenja – promjenjivi protok



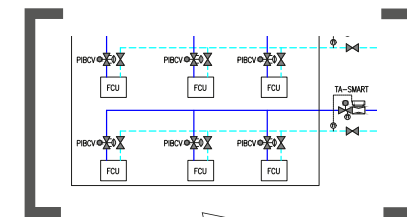
CRAC jedinica – promjenjivi protok



4-cijevni sustav – zonski ventil



Sustav grijanja – zonski ventil



Sustav hlađenja – zonski ventil

Dizalice topline

Legenda:

BV – Balansirajući ventil

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

CSP – Crpka s konstantnim brojem okretaja

GGL – Geotermalna zemaljska petlja

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

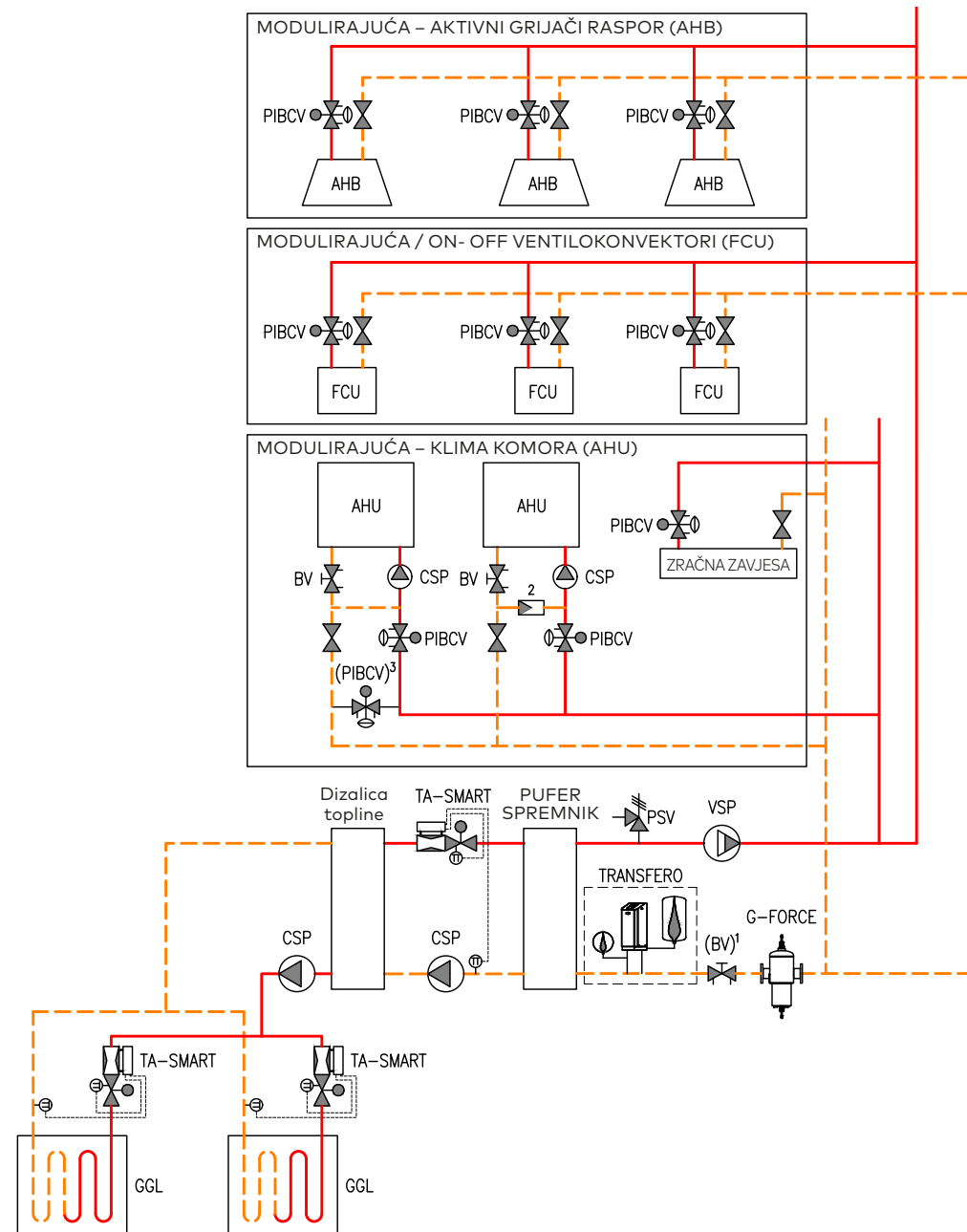
TA-SMART – Prolazni balansirajući i regulacijski ventil mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crp s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

1 Opcijski / preporučuje se za mjerenje protoka i dijagnostiku sustava.

2 Nepovratni ventil preporučuje se za zaštitu AHU jedinice od zamrzavanja u slučaju kvara sekundarne crpke.

3 Opcijski / preporučuje se za održavanje tople vode u polaznoj cijevi (sa ili bez pogona koji se otvara kada je regulacijski ventil AHU-a potpuno zatvoren).



4-cijevni sustav – promjenjivi protok

Balansirajući i regulacijski ventili neovisni o promjeni din. tlaka i 6-putni ventil

Legenda:

BV – Balansirajući ventil

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

CSP – Crpka s konstantnim brojem okretaja

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

PSV – Sigurnosni ventil

6-PUTNI VENTIL – Poseban ventil za prebacivanje između režima grijanja i hlađenja

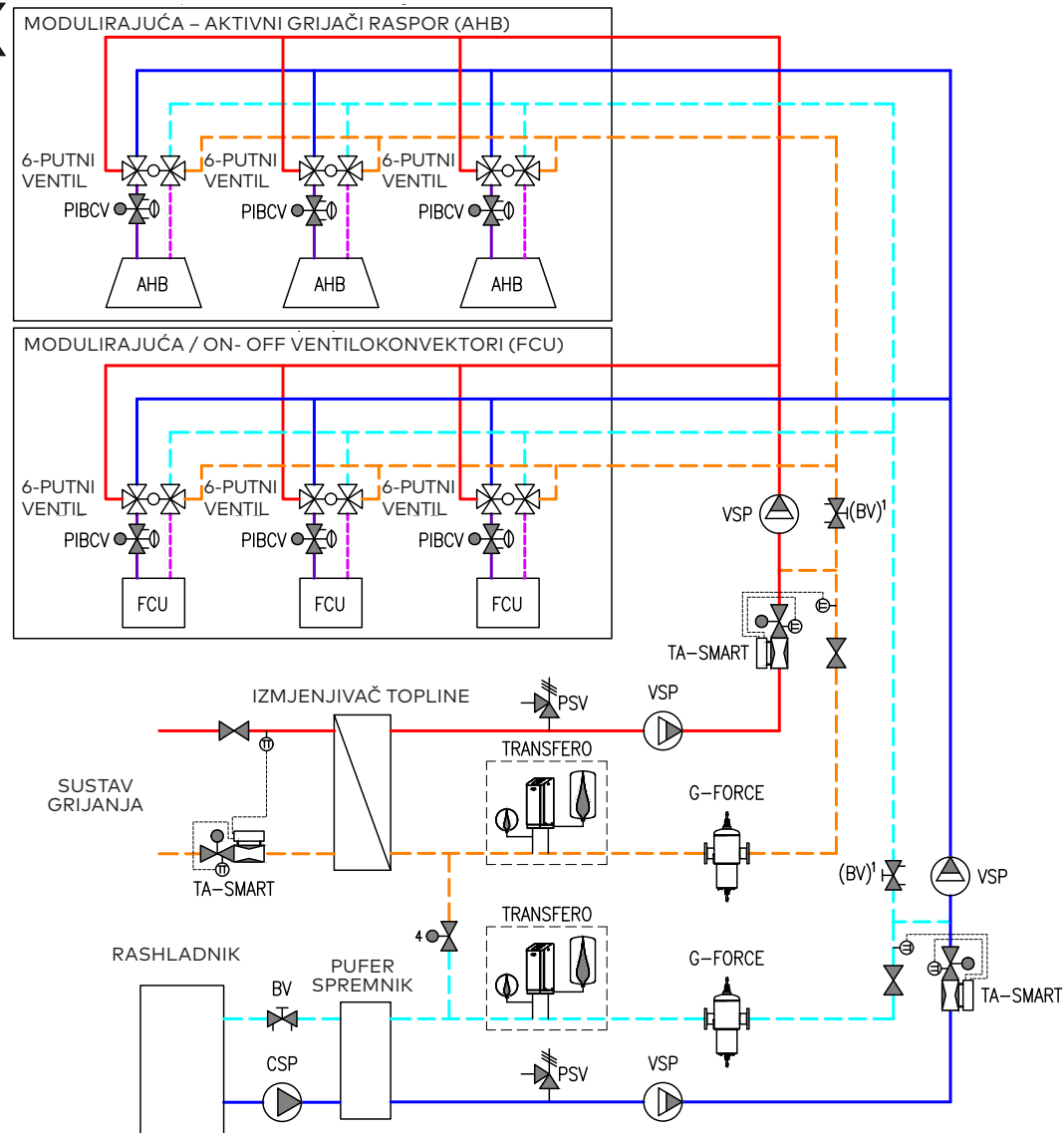
VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

TA-SMART – dvoputni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

1 Opcijski / preporučuje se za mjerenje protoka i dijagnostiku sustava.

4 Ventil između sustav grijanja i hlađenja za kompenzaciju zapremine. Njime se jamči automatska i ekonomična kompenzacija zapremine zbog prirodnog i neizbježnog prijenosa zapremine tijekom rada sustava s prebacivanjem. U sustavu grijanja i hlađenja preporučuje se rad Transfero Connect uređaja za održavanje tlaka u po načelu Master/Slave (izolirani rad).



4-cijevni sustav – sa zonskim ventilima za mjerenje

Balansirajući i regulacijski ventili neovisni o promjeni din. tlaka i 6-putni ventili s opcijom ugradnje zonskog ventila po krugu

Legenda:

BV – Balansirajući ventil

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

CSP – Crpka s konstantnim brojem okretaja

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

PSV – Sigurnosni ventil

6-PUTNI VENTIL – Poseban ventil za prebacivanje između režima grijanja i hlađenja

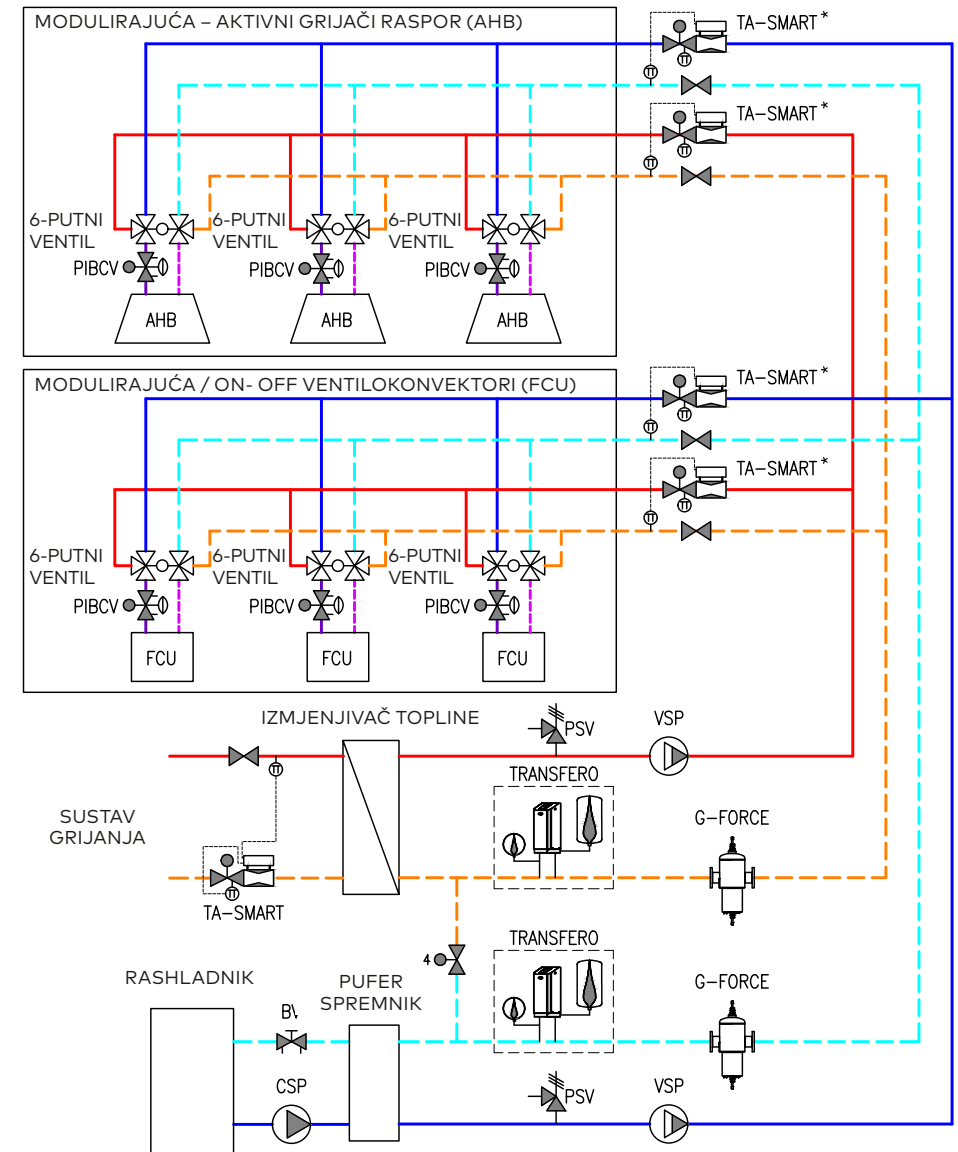
VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

TA-SMART – dvoputni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

* Opcijska upotreba TA-Smart ventila jamči dodatnu izolaciju zone i mogućnosti mjerenja snage i protoka.

4 Ventil između sustav grijanja i hlađenja za kompenzaciju zapremine. Njime se jamči automatska i ekonomična kompenzacija zapremine zbog prirodnog i neizbježnog prijenosa zapremine tijekom rada sustava s prebacivanjem. U sustavu grijanja i hlađenja preporučuje se rad Transfero Connect uređaja za održavanje tlaka u po načelu Master/Slave (izolirani rad).



Sustav grijanja – promjenjivi protok

**Balansirajući i regulacijski ventil
neovisan o promjeni din. tlaka**

Legenda:

BV – Balansirajući ventil

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

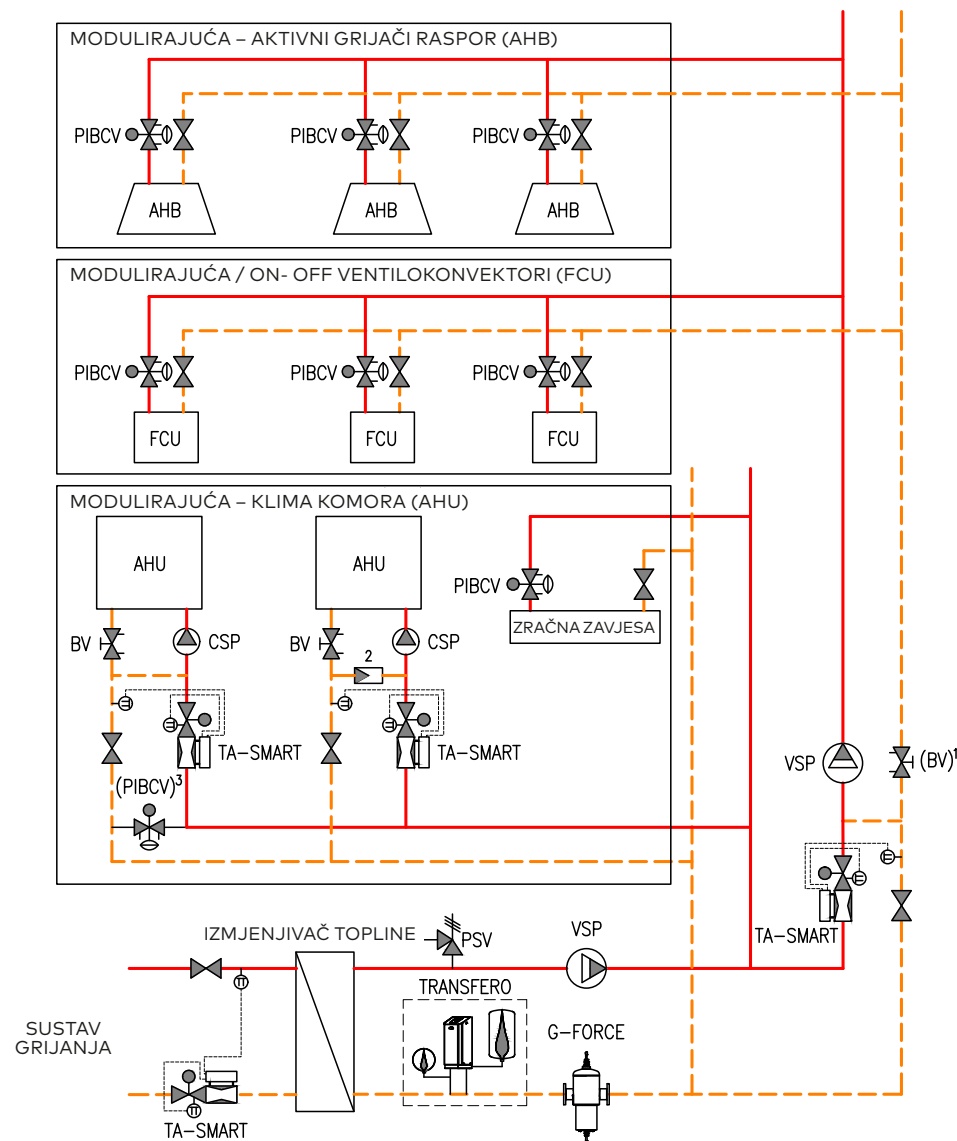
TA-SMART – dvoputni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

1 Opcijski / preporučuje se za mjerenje protoka i dijagnostiku sustava.

2 Nepovratni ventil preporučuje se za zaštitu AHU jedinice od zamrzavanja u slučaju kvara sekundarne crpke.

3 Opcijski / preporučuje se za održavanje tople vode u polaznoj cijevi (sa ili bez pogona koji se otvara kada je regulacijski ventil AHU-a potpuno zatvoren)



Sustav grijanja – sa zonskim ventilima

Tlačno neovisni balansirajući ventili i regulacijski ventili s opcijom ugradnje zonskog ventila po krugu

Legenda:

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

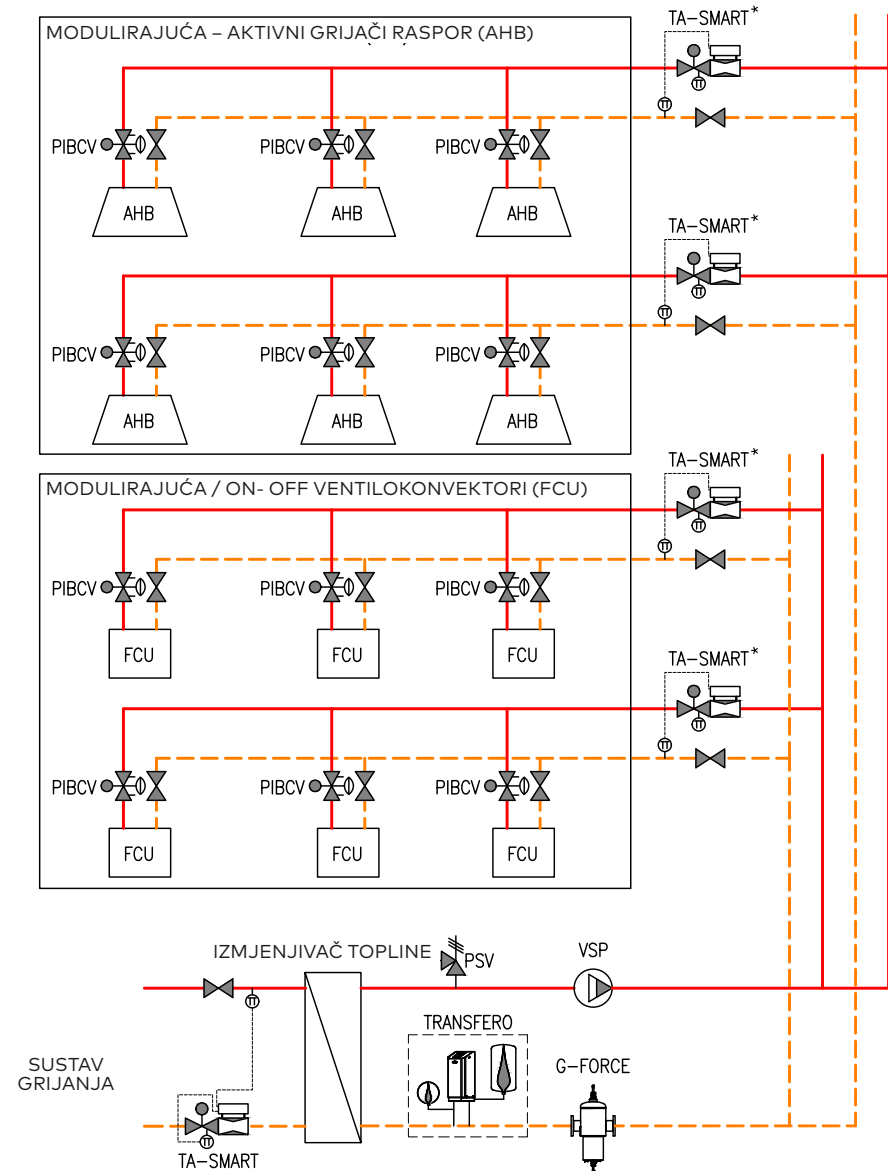
PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

TA-SMART – dvoputni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

* Opcijska upotreba TA-Smart ventila jamči dodatnu izolaciju zone i mogućnosti mjerenja snage i protoka.



Sustav hlađenja – promjenjivi protok

Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

Legenda:

BV – Balansirajući ventil

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

CSP – Crpka s konstantnim brojem okretaja

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

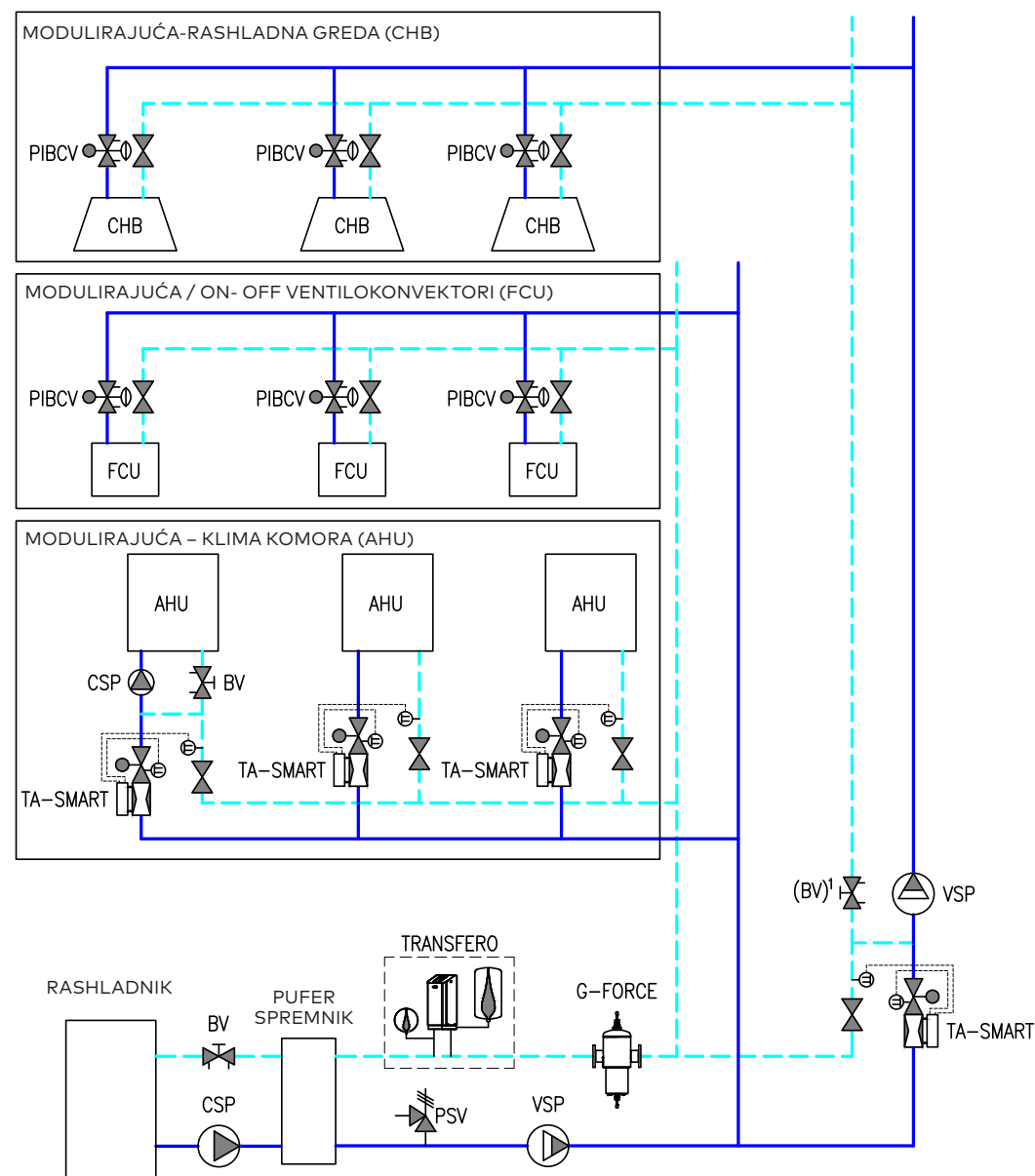
PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

TA-SMART – dvoputni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

1 Opcijski / preporučuje se za mjerenje protoka i dijagnostiku sustava.



Sustav hlađenja sa zonskim ventilima

Tlačno neovisni balansirajući ventili i regulacijski ventili s opcijom ugradnje zonskog ventila po krugu

Legenda:

BV – Balansirajući ventil

CSP – Crpka s konstantnim brojem okretaja

G-FORCE – Separator mikromjehurića i nečistoća s ciklonskom tehnologijom

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

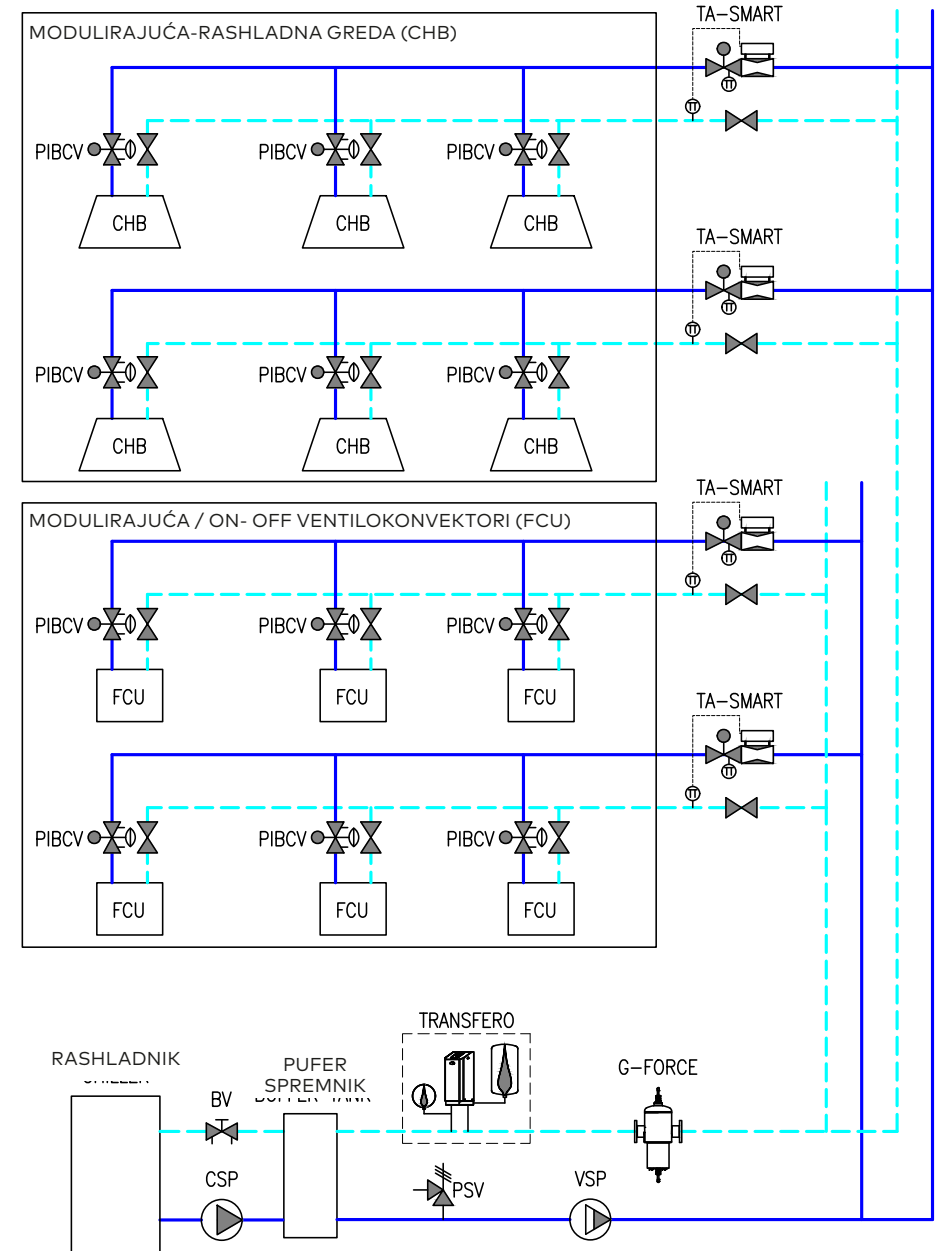
PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

TA-SMART – Prolazni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

* Opcijska upotreba TA-Smart ventila jamči dodatnu izolaciju zone i mogućnosti mjerenja snage i protoka.



CRAC jedinica – promjenjivi protok

Balansirajući i regulacijski ventili s mogućnošću mjerenja protoka

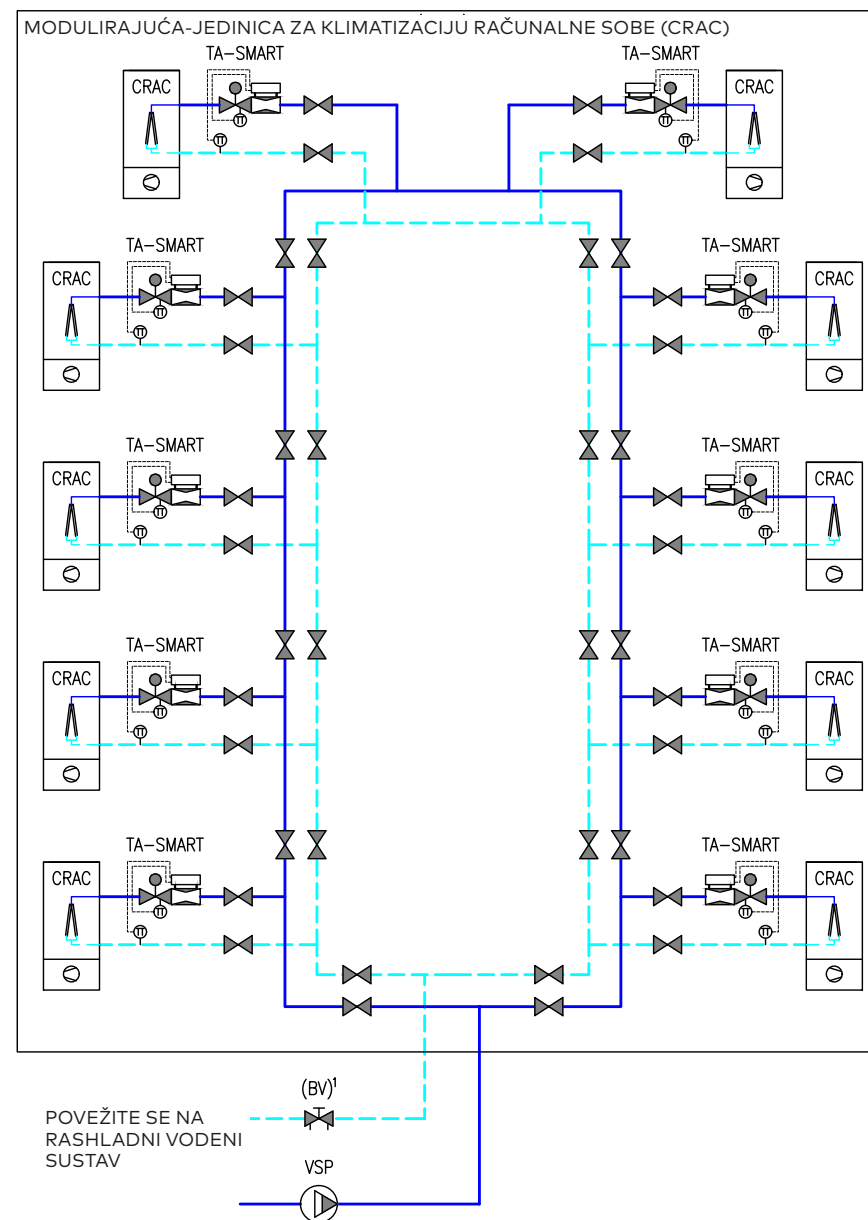
Legenda:

BV – Balansirajući ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

TA-SMART – Prolazni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

1 Opcijski / preporučuje se za mjerenje protoka i dijagnostiku sustava.



Rashladni sustav – kontrola tlaka za male terminalne jedinice

Terminalne jedinice sa standardnim balansiranjem i kontrolni ventili sa stabiliziranim tlakom s TA-Smart-Dp

Legenda:

BCV – Balansirajući i regulacijski ventili

BPV – Sigurnosni ventil diferencijalnog tlaka

BV – Balansirajući ventili

CSP – Crpka s konstantnim brojem okretaja

G-FORCE – Separator mikromjehurića i pnečistoća s ciklonskom tehnologijom

PIBCV – Balansirajući i regulacijski ventil neovisan o promjeni din. tlaka

PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

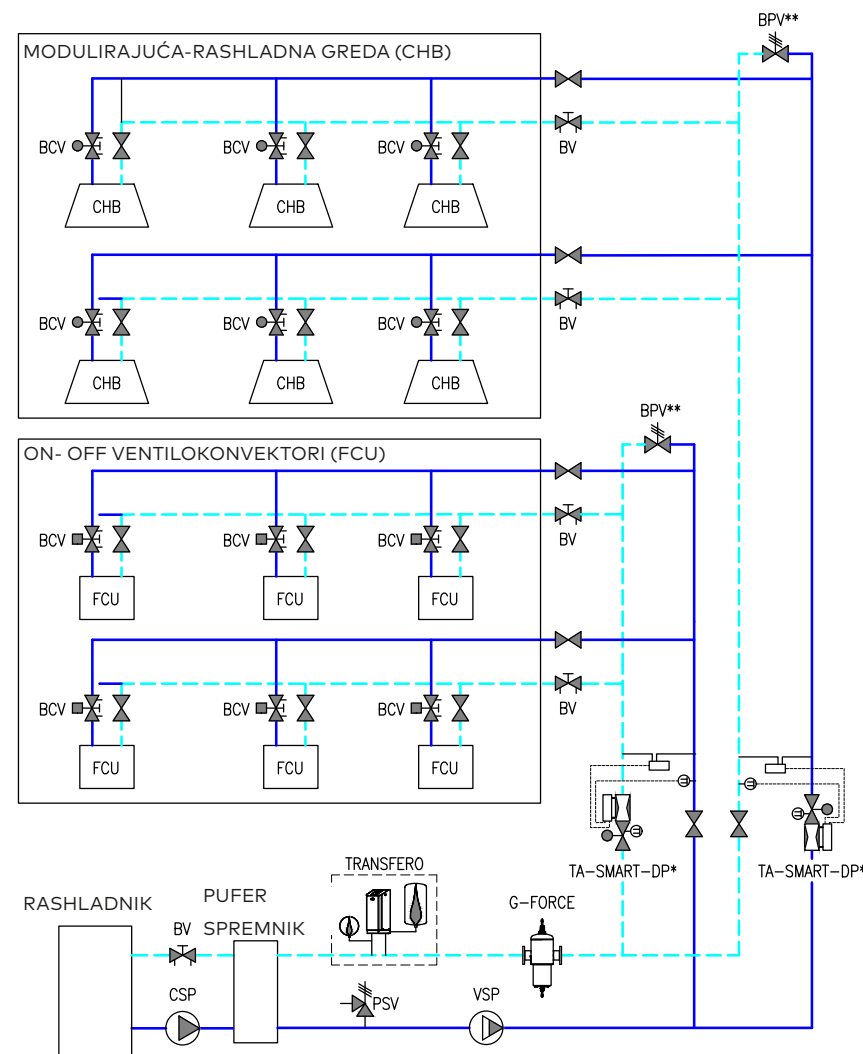
TA-SMART – Prolazni balansirajući i regulacijski ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage

TA-SMART-DP – Prolazni balansirajući i kontrolni ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage i regulatorom diferencijalnog tlaka

TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

* Ventil se može ugraditi u polaznu i povratnu cijev.

** Ventil za osiguravanje minimalnog protoka pumpe i osiguravanje protoka TA-Smart za izbjegavanje povećanja tlaka na terminalnoj jedinici.



Sustav grijanja – Regulacija tlaka za male terminalne jedinice

Male terminalne jedinice sa standardnim balansiranjem i kontrolni ventili sa stabiliziranim tlakom TA-Smart-Dp

Legenda:

BCV – Balansirajući i regulacijski ventili

BPV – Sigurnosni ventil diferencijalnog tlaka

BV – Balansirajući ventili

G-FORCE – Separator mikromjehurića i pnečistoća s ciklonskom tehnologijom

PSV – Sigurnosni ventil

VSP – Crpka s promjenjivim brojem okretaja

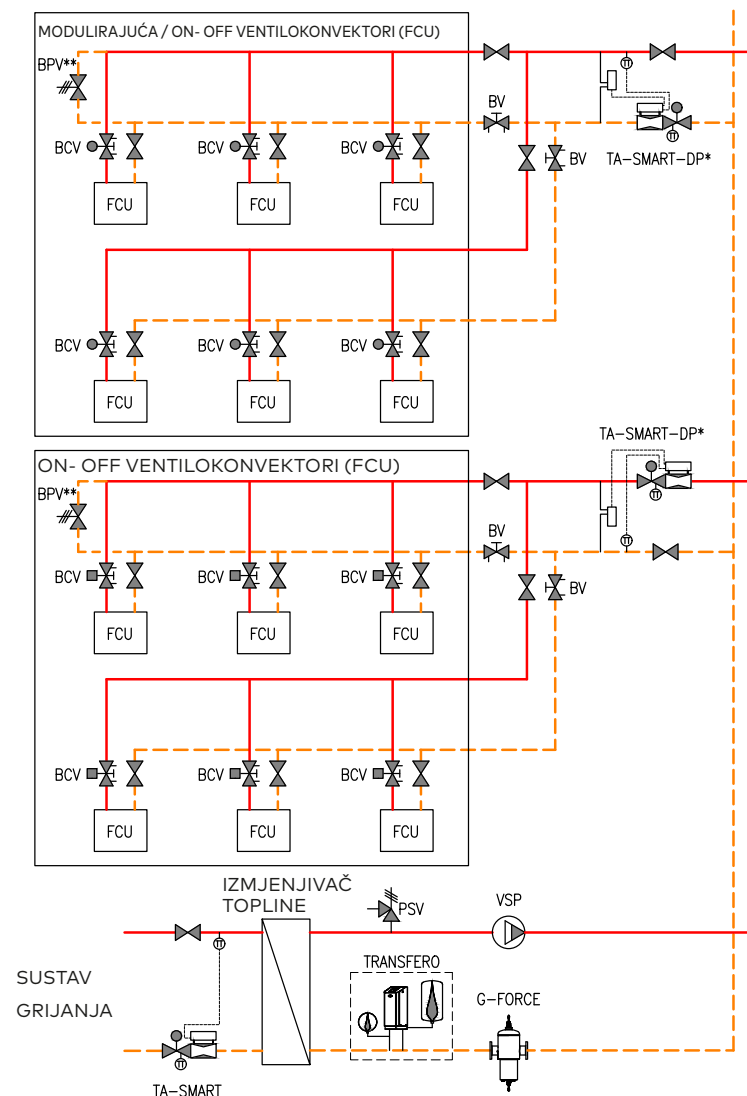
TA-SMART – Prolazni balansirajući i pregulacijski ventil s mogućnošću mjerenja pprotoka, temperature i snage

TA-SMART-DP – Prolazni balansirajući i kontrolni ventil s mogućnošću mjerenja protoka, temperature i snage i regulatorom diferencijalnog tlaka

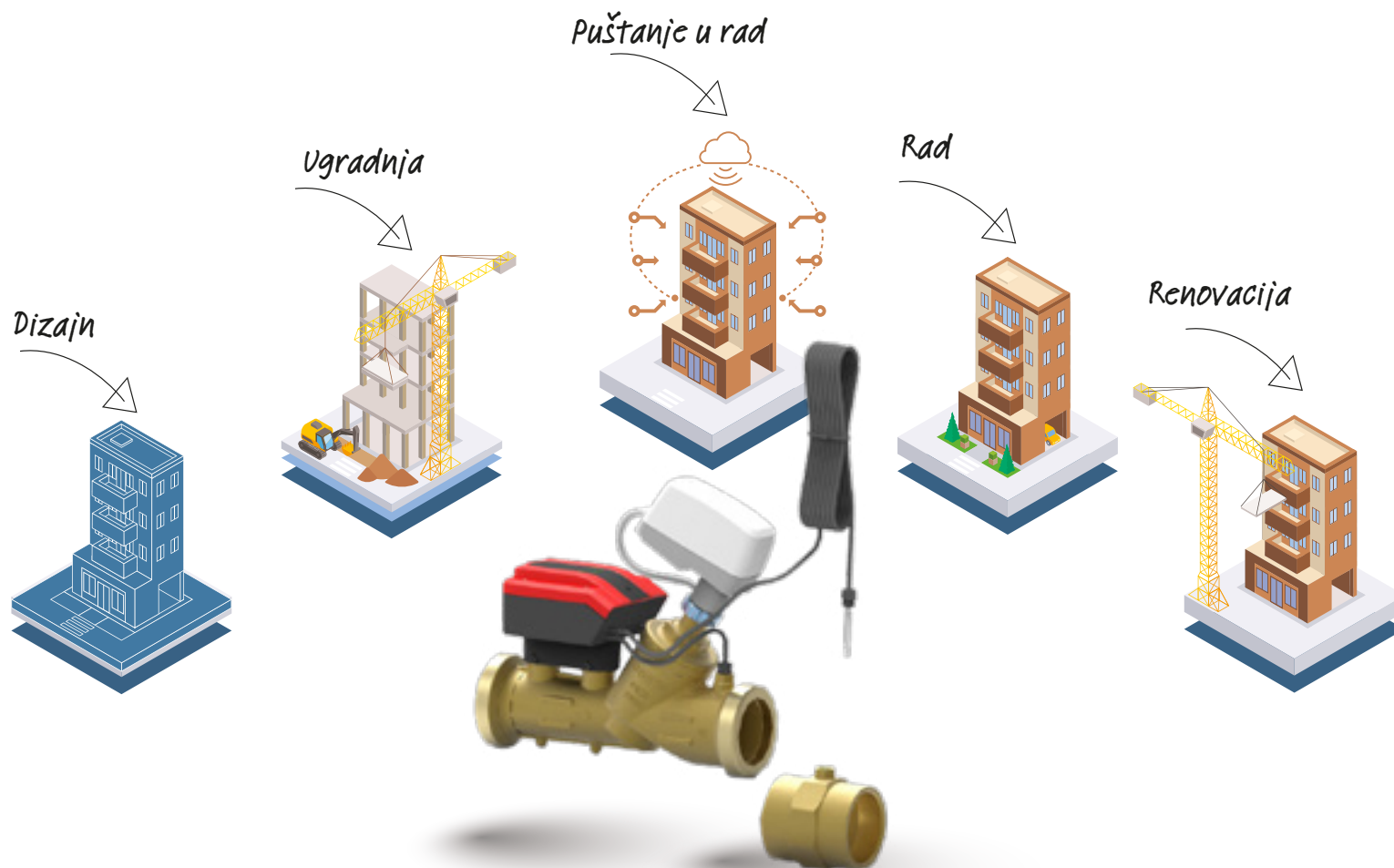
TRANSFERO – Uređaj za održavanje tlaka na bazi crpke s nadopunom vode i vakuumskim otplinjavanjem

* Ventil se može ugraditi u polaznu i povratnu cijev.

** Ventil za osiguravanje minimalnog protoka pumpe i osiguravanje protoka TA-Smart za izbjegavanje povećanja tlaka na terminalnoj jedinici.



Pogodnosti u svakoj fazi



Ušteda vremena



Certifikati



Sigurnost



Energetska učinkovitost














Fleksibilnost primjene










Udobnost











Dizajn

Informacije	Pogodnost
Kompaktna veličina	<ul style="list-style-type: none"> Uklapa se u prostore ograničenih dimenzija  <p>Ušteda vremena</p>
Visok stupanj upravljivosti i raspona protoka	<ul style="list-style-type: none"> Izvanredna funkcija regulacije bez obzira na postojeći režim protoka, pruža udobnost u svim okolnostima Ušteda energije (učinkovitost terminalnih jedinica, učinkovitost kotlova, optimizacija glave crpke)  <p>Energetska učinkovitost</p>  <p>Udobnost</p>
Pametna regulacija	<ul style="list-style-type: none"> Svestranost regulacijskih načina rada, rad u skladu s q, P i ΔT TA-Smart kontinuirano elektronički mjeri protok i balansira promjene raspoloživog diferencijalnog tlaka bez potrebe za dugotrajnim proračunima Dinamički sustav balansiranja vrlo je energetski učinkovit te osigurava veliku udobnost zatvorenih prostora, čak i u uvjetima djelomičnog opterećenja.  <p>Sigurnost</p>  <p>Energetska učinkovitost</p>  <p>Udobnost</p>  <p>Fleksibilnost primjene</p>
Integrirane funkcije regulacije i mjerenja u jednom ventilu	<ul style="list-style-type: none"> Osim samog ventila, nema potrebe za ugradnjom dodatnih komponenti da bi se zadovoljile obje funkcije Pridonosi zadovoljavanju zahtjeva za zeleni certifikat / propisa o praćenju  <p>Ušteda vremena</p>  <p>Certifikati</p>
Digitalni pristup podacima ventila	<ul style="list-style-type: none"> Potpuna transparentnost postavki ventila i jednostavna podešavanja mogu se izvršiti u bilo kojem trenutku putem daljinskog pristupa. Analiza utemeljena na činjenicama s mogućnošću provjere hidroničnim performansama na kraju projekta, uključujući energetski učinkovit rad Potencijalni problemi u sustavu jednostavno se prepoznaju i ispravljaju  <p>Sigurnost</p>  <p>Energetska učinkovitost</p>









Ugradnja

Informacije	Pogodnost		
Kompaktna veličina	<ul style="list-style-type: none"> Uklapa se u prostore ograničenih dimenzija 		Ušteda vremena
Integrirane funkcije regulacije i mjerenja u jednom ventilu	<ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za ugradnjom dodatnih komponenti za upravljanje ventilom kako bi se zadovoljile obje funkcije 		Ušteda vremena
Pametna regulacija	<ul style="list-style-type: none"> Oslonite se na automatsko hidronično balansiranje kao što biste to učinili s PIBCV-om. Ovaj samooptimizirajući dinamički ventil uravnotežuje promjene raspoloživog diferencijalnog tlaka i automatski balansira sustav bez potrebe za složenim proračunima i ventilima za regulaciju protoka. 	  	Sigurnost Energetska učinkovitost Udobnost
Konstrukcija ventila	<ul style="list-style-type: none"> Za ugradnju su potrebne samo dvije komponente. Ventil i pogon unaprijed su sastavljeni. TA-Smart posebno je osmišljen za najjednostavniju ugradnju na tržištu. Potreban je ograničen prostor ispred i iza ventila Nema potrebe za ugradnjom spojnih komponenti za povezivanje s cijevi 		Ušteda vremena
			Fleksibilnost primjene





Puštanje u rad

Informacije	Pogodnost
Pametna regulacija	<ul style="list-style-type: none"> Oslonite se na automatsko hidronično balansiranje kao što biste to učinili s PIBCV-om. Ovaj samooptimizirajući dinamički ventil uravnotežuje promjene raspoloživog diferencijalnog tlaka i automatski balansira sustav bez potrebe za složenim proračunima i ventilima za regulaciju protoka.  Sigurnost  Energetska učinkovitost  Udobnost  Fleksibilnost primjene
Digitalna konfiguracija	<ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za dodatnim uređajem (prijenosno računalo, dongle), kabelima ili adapterima za puštanje u rad. Dovoljan je vaš pametni telefon Jednostavnost i brzina puštanja u rad, automatsko umrežavanje TA-Smart ventila  Ušteda vremena  Sigurnost
Svestranost u komunikaciji	<ul style="list-style-type: none"> Fleksibilnost i varijabilnost komunikacijskih protokola i slobodan izbor regulacije (BACnet, Modbus, analogni signal)  Ušteda vremena  Fleksibilnost primjene
Informacije o sustavu u oblaku	<ul style="list-style-type: none"> Svi podaci o krugu dostupni su izravno u aplikaciji za pametni telefon ili se nesmetano prosljeđuju u oblak kako bi se omogućila potpuna transparentnost sustava i analiza utemeljena na podacima. To vam omogućuje provjeru i potvrdu vrijednosti u bilo kojem trenutku, čak i na daljinu.  Sigurnost  Energetska učinkovitost

Rad

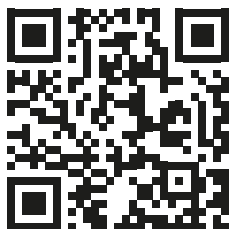
Informacije	Pogodnost
Dinamičnost u radu	<ul style="list-style-type: none"> Ventil dinamički kompenzira promjene raspoloživog diferencijalnog tlaka za optimalnu udobnost prostorije, visoku energetska učinkovitost. Statički ventili izazivaju promjene tlaka, što dovodi do konstantne sobne temperature. TA-Smart je dinamički ventil koji balansira promjene tlaka i stabilizira klimu u zatvorenom prostoru. To je vrlo učinkovito te dovodi do velikog smanjenja potrošnje energije. <div>  Sigurnost  Energetska učinkovitost  Udobnost  Fleksibilnost primjene </div>
Integrirane funkcije regulacije i mjerenja u jednom ventilu	<ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za ugradnjom dodatnih komponenti kako bi se zadovoljile obje funkcije <div>  Ušteda vremena  Certifikati </div>
Transparentni uvidi u sustav	<ul style="list-style-type: none"> Digitalni pristup podacima ventila omogućuje potpunu transparentnost hidroničnih performansi i analizu utemeljenu na činjenicama za jednostavnu provjeru hidroničnih performansi, uključujući energetska učinkovit rad i identifikaciju potencijalnih problema sustava. Riješite probleme i prije nego što se pojave. TA-Smart kontinuirano prati vrijednosti i evidentira podatke. Ako prepozna neku nepravilnost, možete jednostavno provjeriti gdje je problem i odmah ga otkloniti. Čak i promjene namjene zgrade ili proširenja postrojenja nisu problem. Na ovaj način možete zajamčiti nesmetan rad – dosljedan i dugoročan <div>  Sigurnost  Energetska učinkovitost </div>

Renovacija

Informacije	Pogodnost
Kompaktna veličina i konstrukcija ventila	<ul style="list-style-type: none"> Mogućnost naknadne ugradnje bez potrebe za dodatnim radovima na cijevima Uklapa se u prostore ograničenih dimenzija Nema potrebe za ugradnjom spojnih komponenti za povezivanje s cijevi  <p>Ušteda vremena</p>
Odlična upravljivost	<ul style="list-style-type: none"> Odlične regulacijske funkcije bez obzira na postojeći režim protoka, čak i pri malom protoku. Kratko vrijeme odziva i najbolja prilagodljivost u klasi na postojeće uvjete sustava za pružanje precizne udobnosti u zatvorenim prostorima  <p>Energetska učinkovitost</p>
Integrirane funkcije regulacije i mjerenja u jednom ventilu	<ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za ugradnjom dodatnih komponenti za upravljanje ventilom kako bi se zadovoljile obje funkcije Pridonosi zadovoljavanju zahtjeva za zeleni certifikat / propisa o praćenju potrošnje energije <div>  <p>Fleksibilnost primjene</p>  <p>Certifikati</p> </div>

Kako vam možemo pomoći?

**Posluujemo u više od 33 zemlje.
Molimo, kontaktirajte naš lokalni ured a naš
stručni tim rado će vam
pomoći.**



Ako želite saznati više, skenirajte
QR kod i ispunite online obrazac a naš
stručni tim će odgovoriti na sva vaša pitanja.



Kontaktirajte nas
imi-hydronic.com

