



Az épületeptimalizálás mostantól sokkal okosabb lett a TA-Smarttal. Fedezzen fel többet



TA-Smart
Az ADATOK
életre kelnek





TA-Smart



Tudjon meg többet
imi-hydronic.com

A TA-Smart egy a fűtési és hűtési alkalmazásokhoz tervezett szabályozó és beszabályozó szelep **amely 3 alapelv köré épül:**



SZABÁLYOZÁS

A térfogatáram, a teljesítmény és a szelepállás szerint működő szelepvezérlési módok sokoldalúsága, kiemelkedő szabályozhatósággal. A ΔT -korlátozó funkció bármelyik vezérlési módhoz hozzáadható, még részterheléses rendszerállapotok esetén is.



MÉRÉS

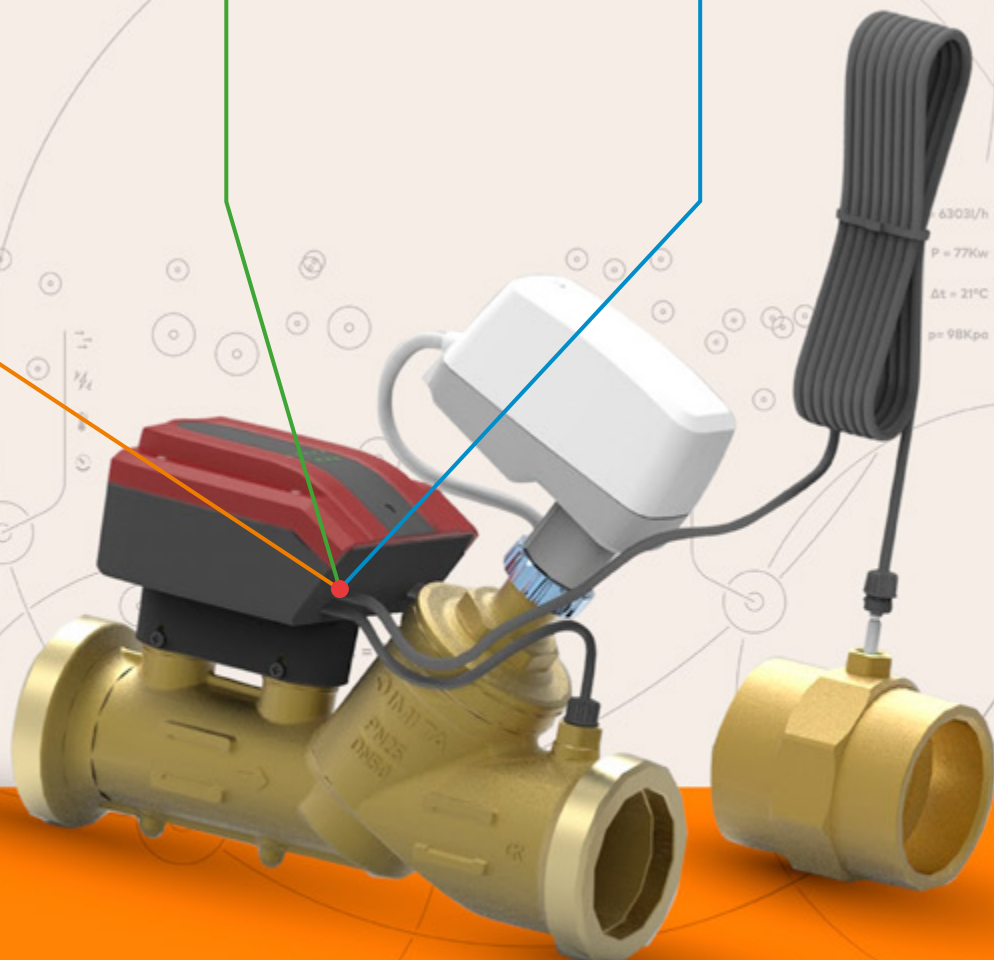
A térfogatáram, a szelep pozíció, az előremenő és visszatérő hőmérséklet, a hőmérsékletkülönbség, a teljesítmény és energiafogyasztás folyamatos mérése.



KOMMUNIKÁCIÓ

Kommunikál és tárol: BLE, BUS, analóg, felhő

Teljesen digitálisan konfigurálható: Hytune mobilalkalmazás, webes alkalmazás.



Miért használja a TA-Smart-ot?



Az európai rendeleteknek való megfelelés érdekében

Az EU kötelező célokat tűzött ki, amelyek szerint 2030-ig legalább 32,5%-kal kell csökkenteni az energiafelhasználást. Az Épületenergetikai Direktíva (EPBD) tartalmazza az EU által elfogadott új szabályokat, amelyek segítenek kezelni az épületek energiafogyasztási terheit, és kulcsfontosságú célkitűzései közé tartozik az épületek szén-dioxid-mentessé tétele, az épületek hatékonyságának javítása érdekében az automatizálás és az intelligens vezérlőrendszerek elterjesztése, valamint az épületek valós rendszerfeltételekhez való alkalmazkodási képességének mérése.

Az új EPBD legjelentősebb rendelkezései a következők:

- 2025-re a 290 kW-nál nagyobb teljesítményű nem lakóépületeknél kötelezően előírják az épületvezérlés beépítését (vagy utólagos beszerelését):
 - Az energiafelhasználás nyomon követésére, naplózására, elemzésére és kiigazításának lehetővé tételére.
 - A hatékonysági veszteségek felderítése és az energetikai javítási lehetőségek megismerése.
 - Lehetővé teszi a csatlakoztatott épületrendszerekkel való kommunikációt.
- A BACS és elektronikus megfigyeléssel felszerelt épületek mentesülnek az épületgépészeti rendszerek ellenőrzése alól.

✓ A TA-Smart támogatja az EPBD mérési követelményeit, anélkül, hogy egyéb kiegészítő komponenseket kellene telepíteni. Zökkenőmentesen integrálja a szabályozóköri adatokat a teljesítmény átlátható nyomon követése és optimalizálása érdekében.



BREEAM®



Zöld tanúsítvány címkékhez

A tanúsított új épületek száma gyorsan növekszik, 1990 óta 550 ezer épületet tanúsítottak, míg ma már 2 millió épület van tanúsítás előtt.

Ez a gyorsaság azt jelenti, hogy a magas színvonalú épületek esetében teljesen elvárássá válik a tanúsítási címke. A legtöbb Fortune 500 vállalat, technológiai óriáscég és pénzügyi intézmény nem fog olyan helyiséget bérelni, amely nem rendelkezik tanúsítvánnyal.

A bérlők növekvő igényei hatással vannak a többi ingatlanra is. Az épület tanúsító címke birtoklása ugyanis lehetővé teszi az épülettulajdonosok számára, hogy 18%-kal növeljék bérleti díjaikat, és jobb hitel- és befektetési lehetőségeket ragadjanak meg a bankoktól. Ezenkívül a tanúsított épületek 21%-os prémiumra számíthatnak az értékesítési tranzakciók során.

A 3 legismertebb tanúsító szervezet, a LEED, a BREAM és a HQE a tanúsítási kritériumok részeként energia- és teljesítménymérési pontok beépítését kéri az épületgépészeti rendszerbe. Ezek a testületek azt állítják, hogy az ilyen kritériumok betartása segít 10-20%-kal csökkenteni az energiafogyasztást, miközben javul a beltéri komfortérzet.

✓ A TA-Smart teljesíti a tanúsító címkék mérési és energiafigyelési követelményeit anélkül, hogy további komponenseket kellene telepíteni.

Miért használja a TA-Smart-ot?

Épületgépészeti felügyelethez



Az épületek felelősek a világ energiafogyasztásának 40%-áért és a CO₂-kibocsátás 36%-áért.

Az épületgépészeti rendszerek az épületek energiafelhasználásának 50%-át, tehát a világ energiafogyasztásának 20%-át teszik ki.

A hidraulikai elosztás optimalizálása tehát a legköltséghatékonyabb módja annak, hogy azonnali és jelentős, átlagosan akár 30%-os megtakarítást érjünk el.

A működő rendszernyomás-különbség kezelése és a pontos térfogatáram szabályozás kritikus fontosságú a pontos beltéri hőmérséklet, a kívánt komfort és energiahatékonyság eléréséhez a rendszerben.

Az ilyen intézkedések alkalmazásához és annak biztosításához, hogy az optimális térfogatáram és teljesítmény oda kerüljön, ahol szükség van rá, azonban mérni kell, hogy megtudhassuk a rendszer ténylegesen hogyan viselkedik, hogy kézzelfogható optimalizációt biztosító következtetéseket lehessen levonni.

Az autonóm módon alkalmazkodó, pontos beltéri hőmérséklet eléréséhez



Az épületgépészeti rendszer vezérlése kritikus fontosságú a belső komfort és az energiahatékonyság biztosításához. A fogyasztókhöz érkező térfogatáram megfelelő szabályozásával szabályozhatjuk a megfelelő mennyiségű leadott teljesítményt, hogy a megfelelő mennyiségű hő/hűtés átadása pazarlás nélkül történjen az energiahatékonyság biztosítása érdekében.

A rendszerek szabályozhatóságának egyik legnagyobb kihívása annak biztosítása, hogy a szelep képes legyen szabályozni az alacsony térfogatáram igényeket is annak ellenére, hogy a szelepen a nyomáskülönbség folyamatosan változhat. A mai fűtési és hűtési rendszerek ritkán működnek a tervezett feltételek mellett. Valójában a legtöbb európai országban a rendszerek az idő körülbelül 80%-ában az áramlás 20%-a (a teljesítmény 50%-a) alatt működnek. Ez rávilágít a jó szelep szabályozás fontosságára alacsony térfogatáramú körülmények között; ellenkező esetben a fűtési szezon nagy részében a rendszer nem lesz képes a kívánt teljesítményt és ezáltal hőmérsékletet biztosítani.

Ezen túlmenően a beállított értéktől való legkisebb, akár +/- 1 °C-os eltérések is befolyásolhatják a kritikus alkalmazások működését. Ezért a pontos hőmérsékletszabályozás nem egy "jó ha van", hanem elengedhetetlen.

✓ A TA-Smart folyamatos és rendkívül pontos mérést biztosít a legfontosabb szabályozóköri paraméterek: az áramlás, a hőmérséklet-különbség és a teljesítmény mérésére. Minden TA-Smart szelep elérhető az okostelefonján, ha Bluetooth hatótávolságon belül van, így átlátható betekintést nyerhet a rendszer adott részének működésébe. A teljesítmények összehasonlíthatók a tervezési feltételekkel, és szükség esetén magabiztosan finomhangolhatók.

✓ A TA-Smart belső vezérlő visszajelzéssel rendelkezik. Méri a rajta áthaladó áramlást és a hőmérsékletkülönbséget, hogy megértse, milyen teljesítményt ad le valójában, és ezt közli a működtetőjével, hogy rövid időn belül a bemeneti jelnek megfelelően igazítsa a helyiségbe leadott teljesítményt - teljes intelligens autonóm vezérlés! Ezen túlmenően a TA-Smart képes alacsony áramlásig szabályozni, hogy egész évben kiváló rendszerirányítást tegyen lehetővé.

A szelep felépítése

SmartBox:

Szabályozza és elemzi a térfogatáram mérést és a hőmérséklet-érzékelők adatait

TA-Smart
DN15-50

Szelepmozgató:

Dinamikusán pozicionálja a szelep vezérlő részét a kívánt térfogatáram/teljesítmény vagy pozíció fenntartása érdekében

Másodlagos hőmérséklet-érzékelő:
A TA-Smart készülékkel ellentétes oldalon méri a közeg hőmérsékletét (ΔT -számításhoz)

Elsődleges hőmérséklet-érzékelő:
A szelep belsejében lévő közeg hőmérsékletét méri

Mérőszekció:

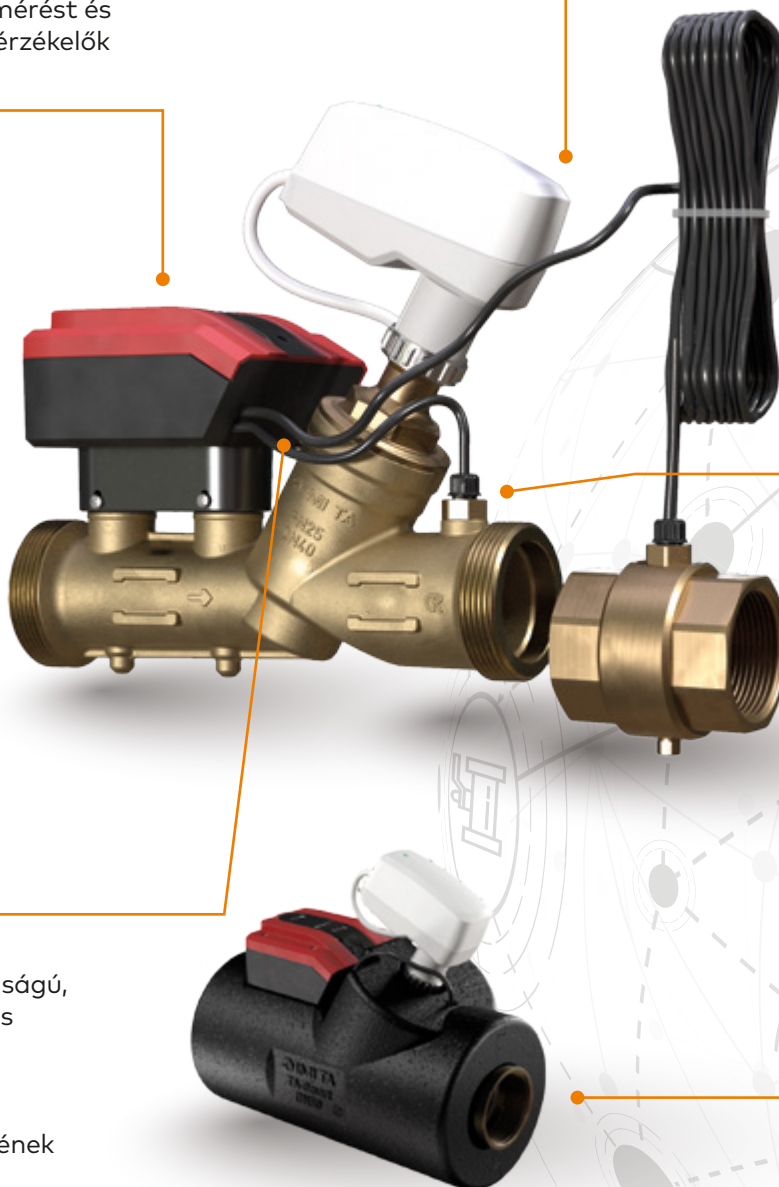
Tartalmazza a pontos térfogatáram mérési technológiát

Külső hőmérsékleti ház:
A másodlagos hőmérséklet-érzékelő háza

Vezérlőegység:

Nagy hatótávolságú, egyenszázalékos szeleptányér és szelepülék mechanizmus a szelep Kv-értékének változtatására

Szigetelő héjak:
Fűtéshez és nem kondenzáló hűtési alkalmazásokhoz



A szelep felépítése

SmartBox:

Szabályozza és elemzi a térfogatáram mérést és a hőmérséklet-érzékelők adatait

Szelepmozgató:

Dinamikus pozicionálja a szelep vezérlő részét a kívánt térfogatáram/ teljesítmény vagy pozíció fenntartása érdekében



TA-Smart
DN65-125

Mérőszekció:

Tartalmazza a pontos térfogatáram mérési technológiát

Vezérlőegység:

Nagy hatótávolságú, egyenszálalékos szeleptányér és szelepülék mechanizmus a szelep Kv-értékének változtatására

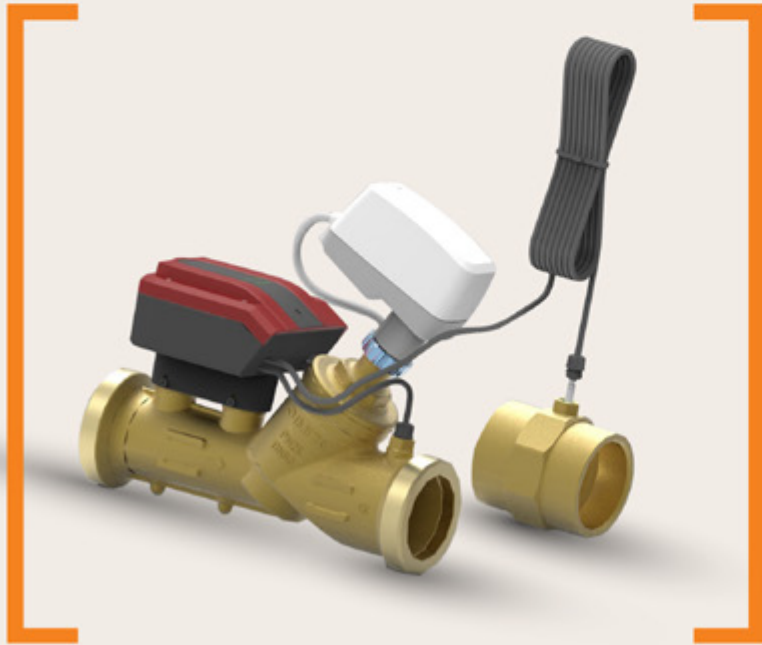
Elsődleges hőmérséklet-érzékelő:

A szelep belsejében lévő közeg hőmérsékletét méri

Másodlagos hőmérséklet-érzékelő:

A TA-Smart készülékkel ellentétes oldalon méri a közeg hőmérsékletét (ΔT -számításhoz)

Főbb jellemzők



- ✓ **A szabályozási módok sokoldalúsága**
Térfogatáram, teljesítmény és szelep pozíció szerinti működés. Bármelyik szabályozási módhoz hozzáadható egy ΔT korlátozás
- ✓ **Térfogatáram, teljesítmény, energia és hőmérséklet mérése**
A kulcsfontosságú szabályozóköri adatok nagy pontosságú mérése
- ✓ **Vezeték nélküli üzembe helyezés**
A szelep konfigurálása egy okostelefonos alkalmazáson keresztül történik, kábelek és adapterek nélkül
- ✓ **Magas fokú szabályozhatóság és hatótávolság**
A kategória legjobb térfogatáram szabályozása és működési tartománya
- ✓ **Gyors válaszidő**
Pontos és gyors reagálás a bemeneti változásokra a kívánt beállítási pont elérése érdekében
- ✓ **Csökkentett méret és súly**
A kompakt méret lehetővé teszi a zökkenőmentes szerelési lehetőségeket, akár felújítások esetén is
- ✓ **Nagy beépítési rugalmasság és IP54**
Csak 2 alkatrész beépítése szükséges, minimális védőtávolsággal a szelep előtt

4 szabályozási mód

Tudta már?

Az épületgépészeti rendszerek az idő **80%-ában** a tervezett terhelésük **kevesebb mint 50%-a** alatt működnek, ami a térfogatáram **kevesebb mint 20%-ának** felel meg. A TA-Smart nagyszerű szabályozási és mérési képességei alacsony térfogatáram tartományban lehetővé teszik, hogy egész évben optimális beltéri komfortot érjen el!

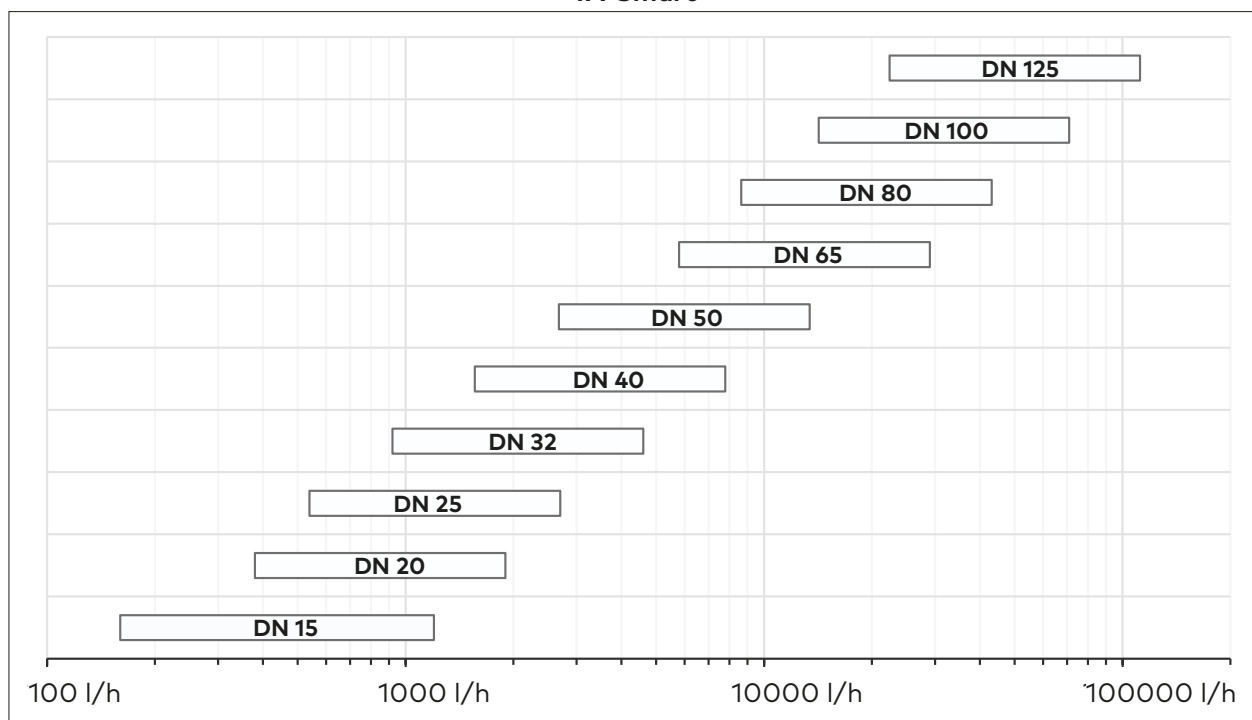
Bus vagy 0(2)-10VDC/0(4)-20mA

1 Térfogatáram szabályozás* 2 Teljesítmény-szabályozás* 3 Pozíció-szabályozás* 4 DP szabályozás**

* ΔT korlátozó funkció bármely szabályozási módhoz hozzáadható.

**Elérhető a TA Smart-Dp szelep Dp szenzorral

TA-Smart



Max Térfogatáramok

A maximális térfogatáramok a szabályozó szelep szelepemelkedésének korlátozása keresztül állíthatók be. Ez a q_{nom} 20%-ának felel meg.

Térfogatáram sávdiaagram

$q_{set.min}$

q_{nom}



VIDEÓ MEGTEKINTÉSE

Amikor az alacsony térfogatáram számít

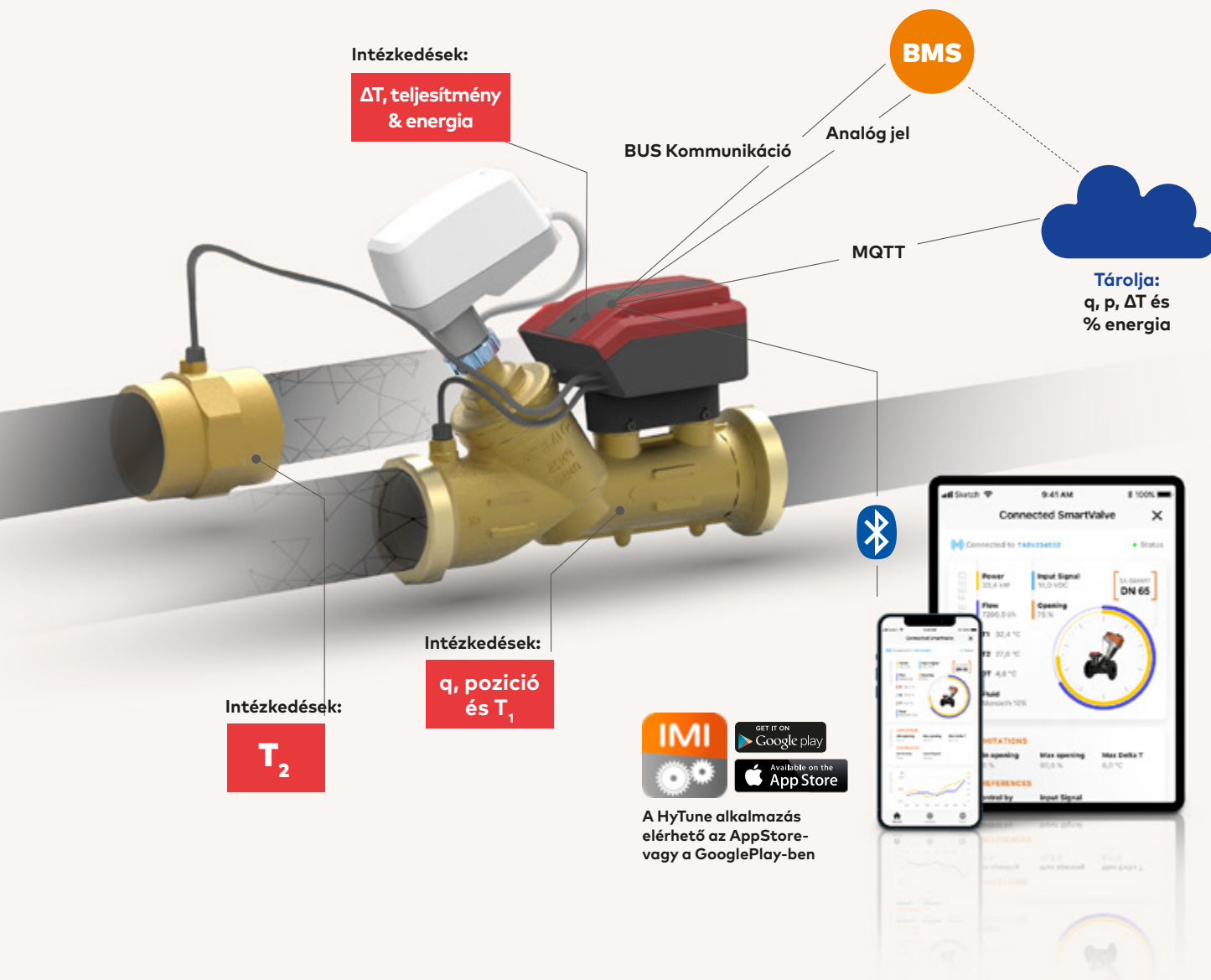
Mérés és naplózás

Funkciók:

- **Szabályozás** (térfogatáram, teljesítmény, pozíció)
- **Előbeállítás** (max/min térfogatáram, max teljesítmény, max/min pozíció)
- **Leolvasás** (térfogatáram, teljesítmény, energia, előremenő/visszatérő hőmérséklet, ΔT , pozíció)

Naplózási időkeret beállításai:

- **Extra Hosszú Naplózás** (13 hónap, 1 óránként)
- **Hosszú Naplózás** (31 nap, 1 percenként)
- **Gyors Naplózás** (7 nap, 15 percenként)
- **Extra Gyors Naplózás** (12 óra, 5 másodpercenként)



Kommunikációs és konfigurációs módok



BLE 5.0 (BLE 4)

okostelefonokra és táblagépekre (Android és iOS). Nincs szükség laptopra, kábelre vagy dongle-ra



Analóg

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



Buszkommunikáció

BACnet MS/TP
Modbus RTU
BACnet IP
Modbus TCP
ÉFR-ből/be



MQTT

felhőbe és felhőből



Adatbiztonság

a felhasználó szabályozza a hozzáférést

- ✓ **A szelepkonfigurációhoz nem szükséges további hardver** (kábelek vagy adapterek), ami növeli a rugalmasságot, és csökkenti az üzembe helyezési és hibaelhárítási időt.
- ✓ A firmware légi frissítése, nincs szükség kábelekre.
- ✓ A TA-Smart minden típusú rendszerbe integrálható, és a vezeték nélküli kommunikáció lehetővé teszi a TA-Smart szelepek közötti interakciót.

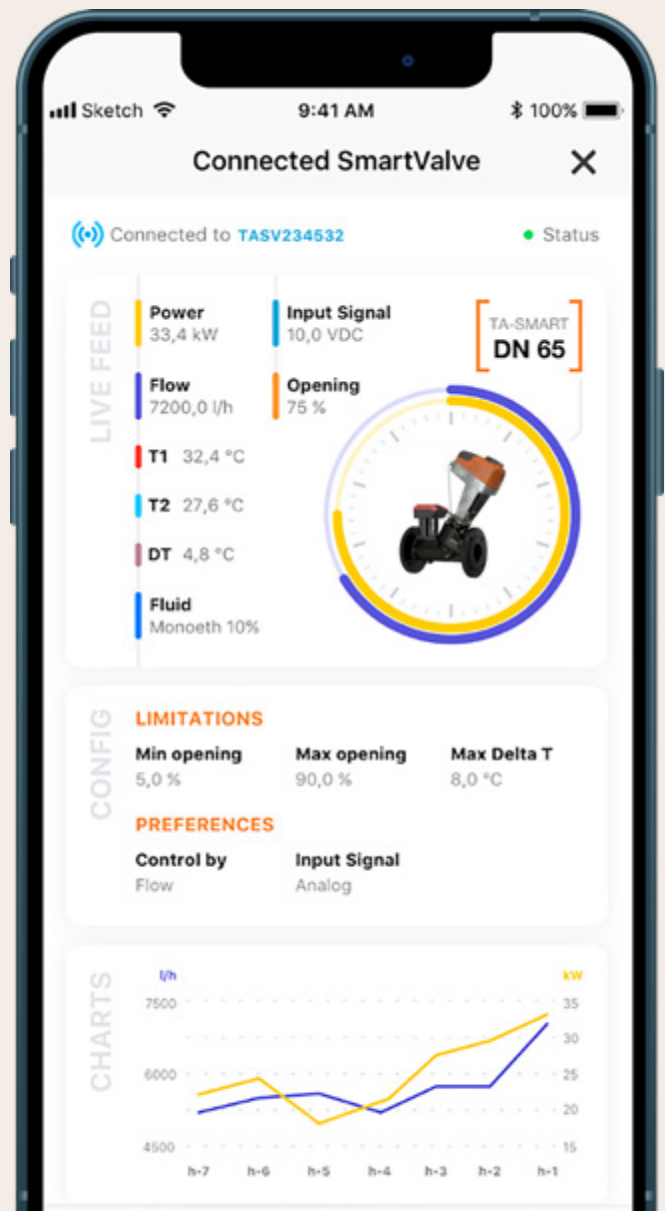


VIDEÓ MEGTEKINTÉSE

Amikor a kapcsolat számít



A HyTune alkalmazás elérhető az AppStore-ban vagy a GooglePlay-ben



Mérési pontosság

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

Térfogatáram-mérés

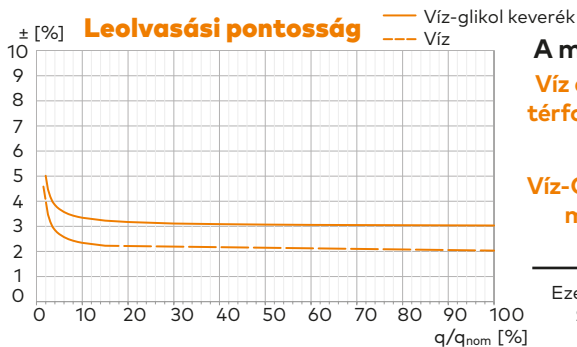
A TA-Smart ultrahangos térfogatáram mérési technológiát alkalmaz, amely garantálja a **nagyfokú mérési pontosságot** minden üzemmódban, bármilyen hőmérsékleten, akár 57%-os víz-glikol keverékekre is kiterjedően.

Hőmérséklet-mérés

A TA-Smart **2 Pt1000 EN 60751 AA osztályú hőmérséklet-érzékelőt** használ, amelyek párkalibrálva vannak, hogy még alacsony ΔT esetén is nagyobb pontosságot biztosítsanak.

Teljesítmény-mérés

A TA-Smart a pontos térfogatáram- és hőmérsékletmérést kihasználva pontos teljesítménymérést biztosít fűtési és hűtési alkalmazásokban egyaránt.



A mérési pontossághoz a következő áramlási feltételek szükségesek:
Víz esetén: A q_{nom} 2 % tól 100 %-ig minimum 2,4% pontossággal mérhető a térfogatáram, az alatt minimum 5% pontossággal (a MID-CLASS 2 EN 1434 szerint).

Víz-Gycol keverék esetén: A q_{nom} 3 % tól 100%-ig minimum 4% pontossággal mérhető a térfogatáram, az alatt minimum 5% pontossággal (a MID-CLASS 2 EN 1434 szerint)

Ezek a pontosságok az előírt védőtávolságok (egyenes csőszakasz) betartásától függenek. Szelep előtt TA-Smart DN15-DN50 esetén 0D és TA-Smart DN65-DN125 esetén 5D.

Hőmérsékleti rendszer			TA-Smart	
Előremenő hőmérséklet [°C]	Visszatérő hőmérséklet [°C]	ΔT [K]	Pontosság [K]	Pontosság [%]
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%

Hőmérsékleti rendszer			TA-Smart		
Előremenő hőmérséklet [°C]	Visszatérő hőmérséklet [°C]	ΔT [K]	Térfogatáram pontosság [%]	ΔT pontosság [%]	Teljesítmény pontosság [%]
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

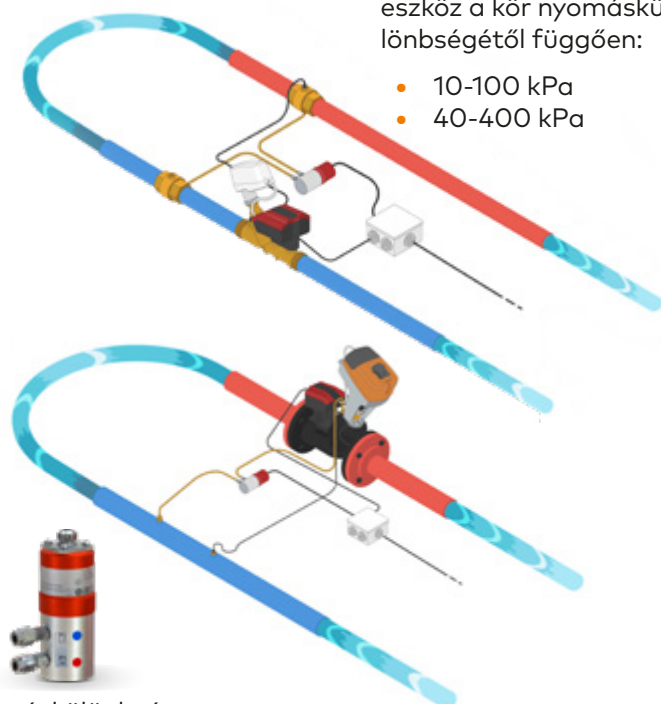
Termék változatok

Az alapértelmezett TA-Smart szelepen kívül speciális termékvariációkat fejlesztettünk ki, hogy megfeleljenek az összes rendszerspecifikus igénynek

TA-Smart-Dp

Úgy tervezték, hogy kettős előnyt biztosítson: állandó nyomáskülönbséget tartson az áramkörben, valamint mérje és továbbítsa az energia fogyasztás és a működés alapvető adatait.

A TA-Smart DN65-DN125 változatai tökéletesen illeszkednek a STAP és a TA-PILOT-R nyomáskülönbség-szabályozók méretéhez, biztosítva a problémamentes integrációt.



Nyomáskülönbség
szenzor

Két különböző nyomáskülönbség tartományú eszköz a kör nyomáskülönbségétől függően:

- 10-100 kPa
- 40-400 kPa

TA-Smart (Fail-safe) kényszer nyitás/zárású kivitel

A szuperkondenzátorokkal működtetett TA-Smart Fail-safe áramkimaradás esetén biztosítja a szelep biztonságos pozícióba állását. A késleltetési opcióval az aktuátor "türelmesen" megvárja az Ön által konfigurált késleltetési időt, mielőtt simán átállna a kívánt helyzetébe.

Nincs többé működési bizonytalanság a tápfeszültség-ingadozások során, mivel a TA-Smart Fail-safe optimális teljesítményt és megbízhatóságot garantál kritikus szelepkalkulációkban.

Fail-Safe kényszer nyitás/zárású kivitel
Jó - Kész



TA-Smart HyCloud








VIDEÓ MEGTEKINTÉSE

Forradalmasítsa a TA-Smart szelepekhez való hozzáférést HyCloudon keresztül

Kapcsolódjon rá az Ön TA-Smart szelepeire

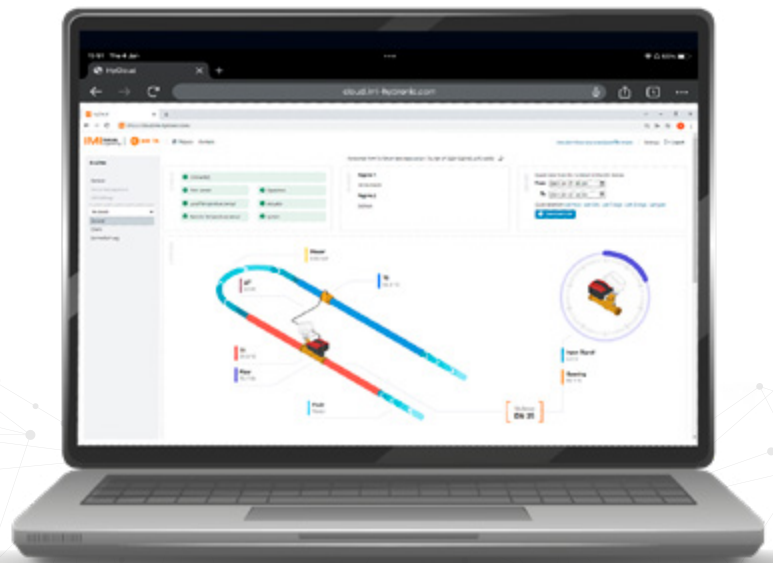
- ✓ A létrehozott projektek adatait megoszthatja kollégáival és az érdekelt felekkel
- ✓ Adjon hozzá a projekthez további kollégákat és partnereket, csak olvasási vagy akár adminisztrátori jogokkal
- ✓ Teljes áttekintést kaphat a TA-Smart működéséről

A HyCloud segítségével áttekintést kaphat a rendszer működéséről.

- A szelepek állapota
- A aktuális és korábbi adatok kiolvasása
-  Térfiguratáram
-  Pozíció
-  Teljesítmény
-  Előremenő-, visszatérő-hőmérsékletek, dT
-  Bemenő jel

Könnyű adathozzáférés

- Diagramok és kijelző felületek megtekintése a HyCloud-on
- Adatok kiexportálása *.csv file-ba
- API rendszerű adatelérés



TA-Smart HyCloud



Hozza létre az Ön
HyCloud fiókját
Elérhető angol nyelven

Csak pár lépés a TA-Smart szelepek csatlakoztatása

1.

lépés

A HyCloud-fiók létrehozása

2.

lépés

TA-Smart szelep csatlakoztatása az internethez

A beépített HyCloud diagnosztikával könnyen átláthatja a internetkapcsolat állapotát.

3.

lépés

TA-Smart szelep csatlakoztatása a HyTune-hoz

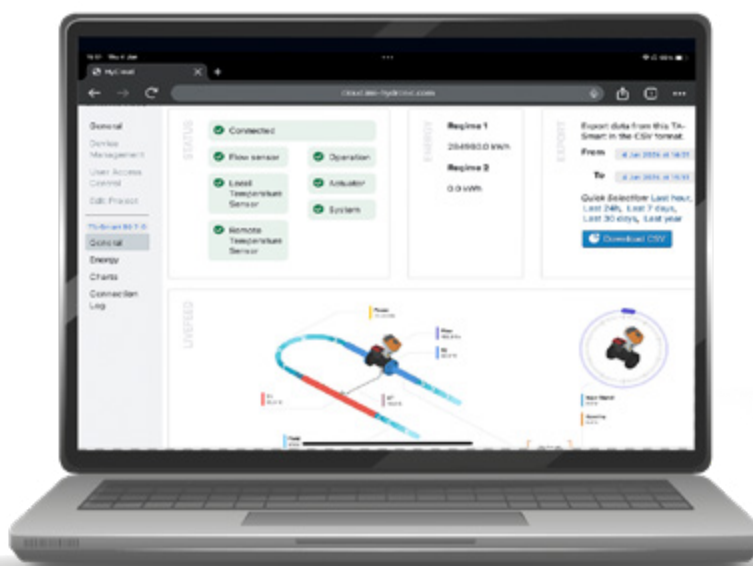
- Adja meg fiókja e-mail címét, hogy a TA-Smart szelepet csatlakoztathassa a HyCloudhoz.
- Engedélyezze a TA-Smart szelepen a felhőkapcsolatot a HyTune segítségével.

4.

lépés

A TA-Smart szelep hozzárendelése a projekthez a HyCloudban

Hozzon létre projekteket a HyCloudban, és adjon hozzá szelepeket, hogy könnyen áttekinthető legyen a rendszer.



A legmagasabb szintű adatbiztonság



Adatátvitel:

A felhő infrastruktúrával folytatott kommunikáció az MQTT felett TLS (Transport Layer Security) segítségével védett és titkosított.



Adattárolás

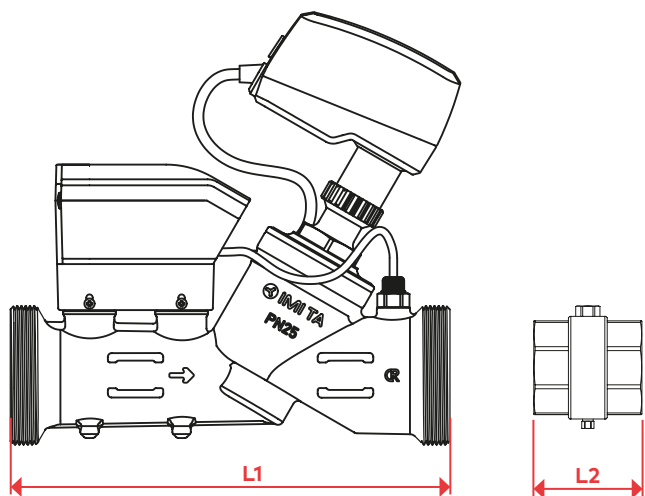
A HyCloud tárhelyszolgáltatást az Amazon Web Services (AWS) biztosítja. Az AWS több biztonsági szabványt és megfelelőségi tanúsítványt támogat, mint bármely más ajánlat, teljes összhangban az adatvédelemmel, mint például a GDPR, valamint az adatbiztonsággal, mint például a FIPS 140-2 és a NIST 800-171.

Csökkentett méret és súly



VIDEÓ MEGTEKINTÉSE

Amikor a kompakt kialakítás számít

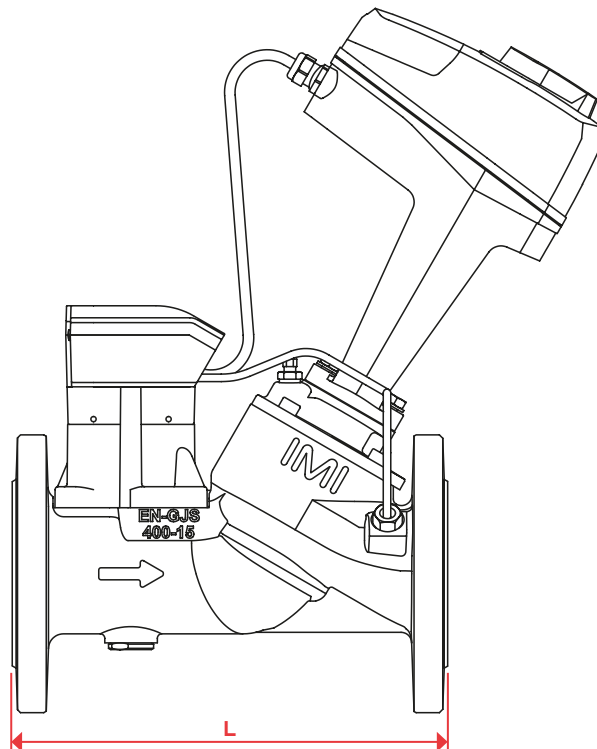


TA-Smart
DN15-50

- Szuper kompakt méret, a legkisebb a maga nemében
- Két test (mindössze 4 csatlakozót kell használni)
- OD követelmény az áramlásirányban

DN	D	L1 [mm]	H [mm]	W [mm]
15	G3/4	167	173	97
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

Nagyon kompakt (80%-kal kisebb, mint a versenytársak termékei)



TA-Smart
DN65-125

- Ultra-kompakt F1 hosszúság (Face-to-face hossz EN-558-1)
- Külön felszerelendő távhőmérséklet-érzékelő

DN	D [mm]		Csavarfurat szám		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

Kompakt F1 hossz (31%-kal kisebb, mint a versenytársak terméke)

TA-Smart alkalmazások

Épülettípusok

Ahol tanúsítványokat kérnek

„BREEAM/LEED.
tanúsítvánnyal rendelkező
épületet szeretnék”

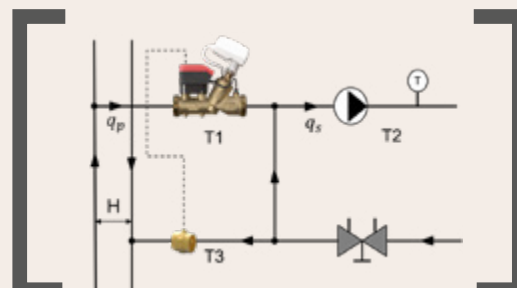
Ahol az energiaköltség a legfontosabb

„Tudni akarom, hogy hová
megy az energia.”

Ahol a megbízhatóság a legfontosabb

„A meghibásodás nem opció.
Minden problémát gyorsan és
hatékonyan kell megoldanom.”

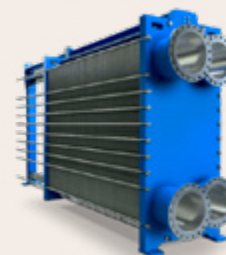
Alkalmazási típusok



Másodlagos / harmadlagos
szabályozókörok vezérlése



Légkezelő egységek



Hőcserélők

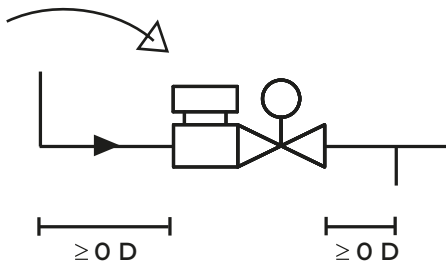


Rack sori hűtők
(CRAH) egységek

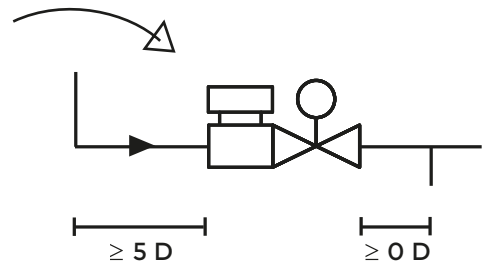
TA-Smart alkalmazások

Telepítési követelmények

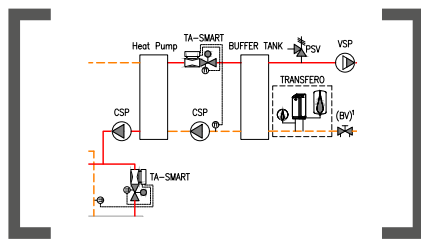
TA-Smart
DN15-50



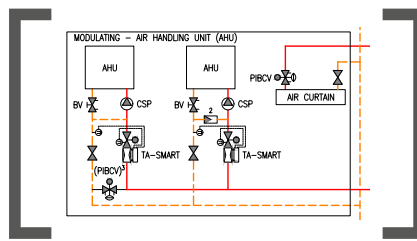
TA-Smart
DN65-125



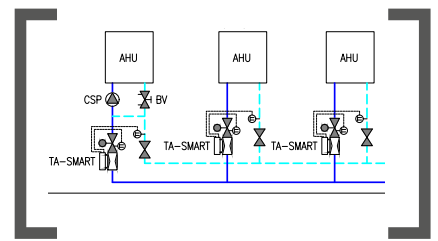
Alkalmazási típusok



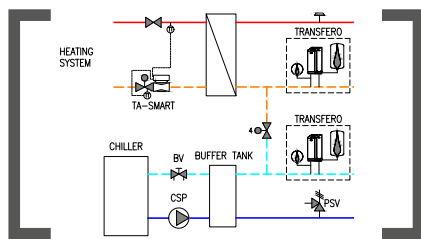
Hőszivattyúk



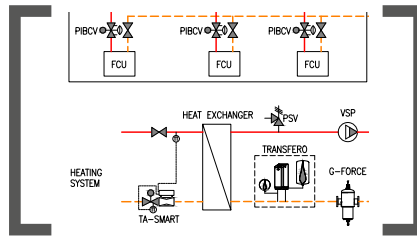
Fűtési rendszer - változó térfogatáram



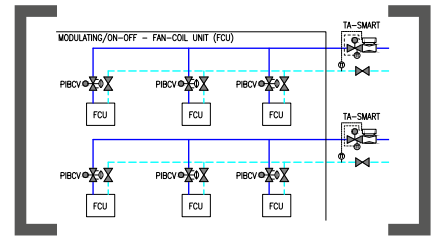
Hűtési rendszer - változó térfogatáram



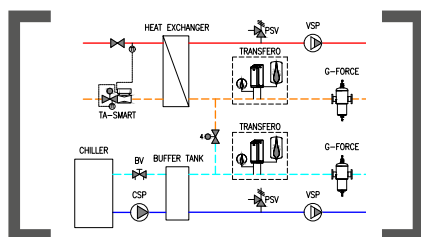
4 csöves rendszer - változó térfogatáram



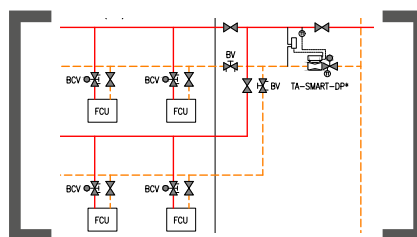
Fűtési rendszer - zónaszелеп



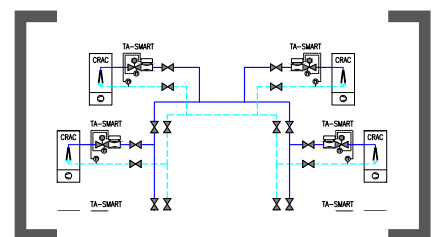
Hűtési rendszer - zónaszелеп



4 csöves rendszer - zónaszелеп

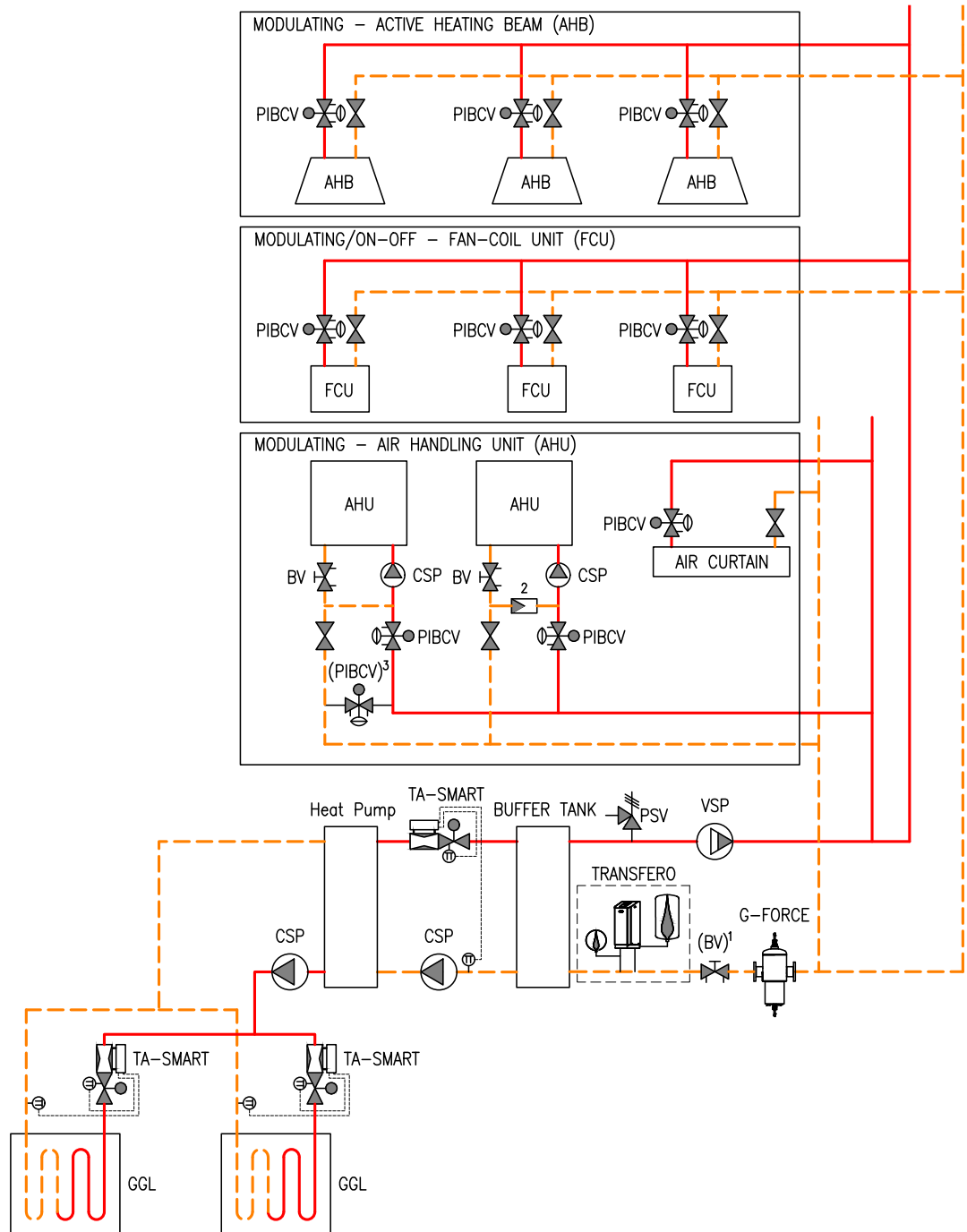


Fűtési rendszer - Nyomástartás



CRAC egység - változó térfogatáram

Hőszivattyúk



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

CSP – Állandó fordulatszámú szivattyú

GGL – Geotermikus szonda

PIBCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefuvató szelep

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

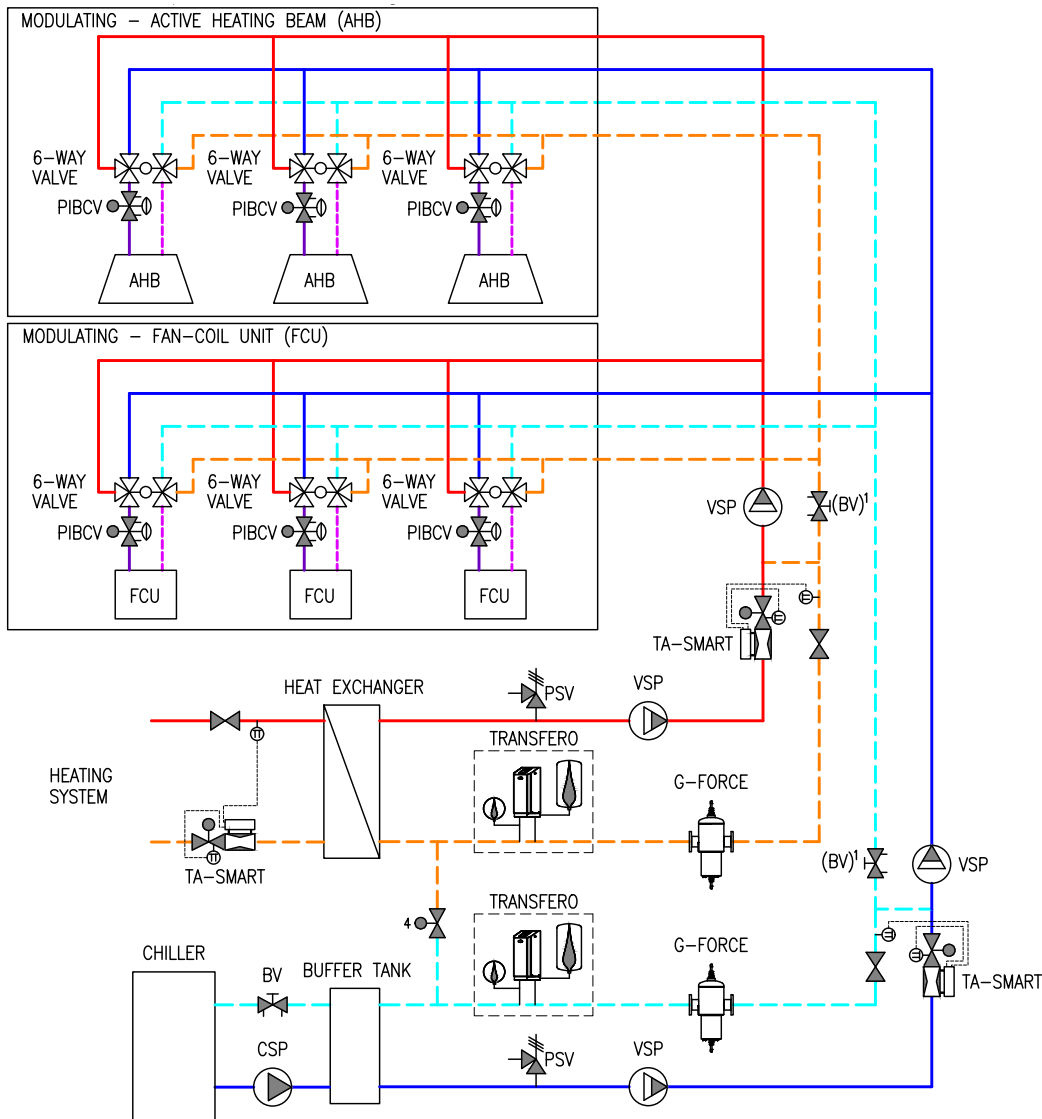
1 Opcionális/ajánlott a térfogatáram méréshez és a rendszerdiagnosztikához.

2 Visszacapószelep ajánlott a légkezelő (AHU) fagyás elleni védelmére, ha a szivattyú meghibásodik.

3 Opcionális/ajánlott a meleg víz fenntartásához az előremenő vezetékben (szelepmozgató nélkül vagy szelepmozgatóval, amely akkor nyílik, amikor a LK szabályozó szelepe teljesen zárva van).

4 csöves rendszer - változó térfogatáram

Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelepek, valamint 6 járatú szelep



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

CSP – Állandó fordulatszámú szivattyú

PIBCVCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefuvató szelep

6-WAY VALVE – 6 járatú szelep a fűtés és hűtés közötti váltáshoz

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

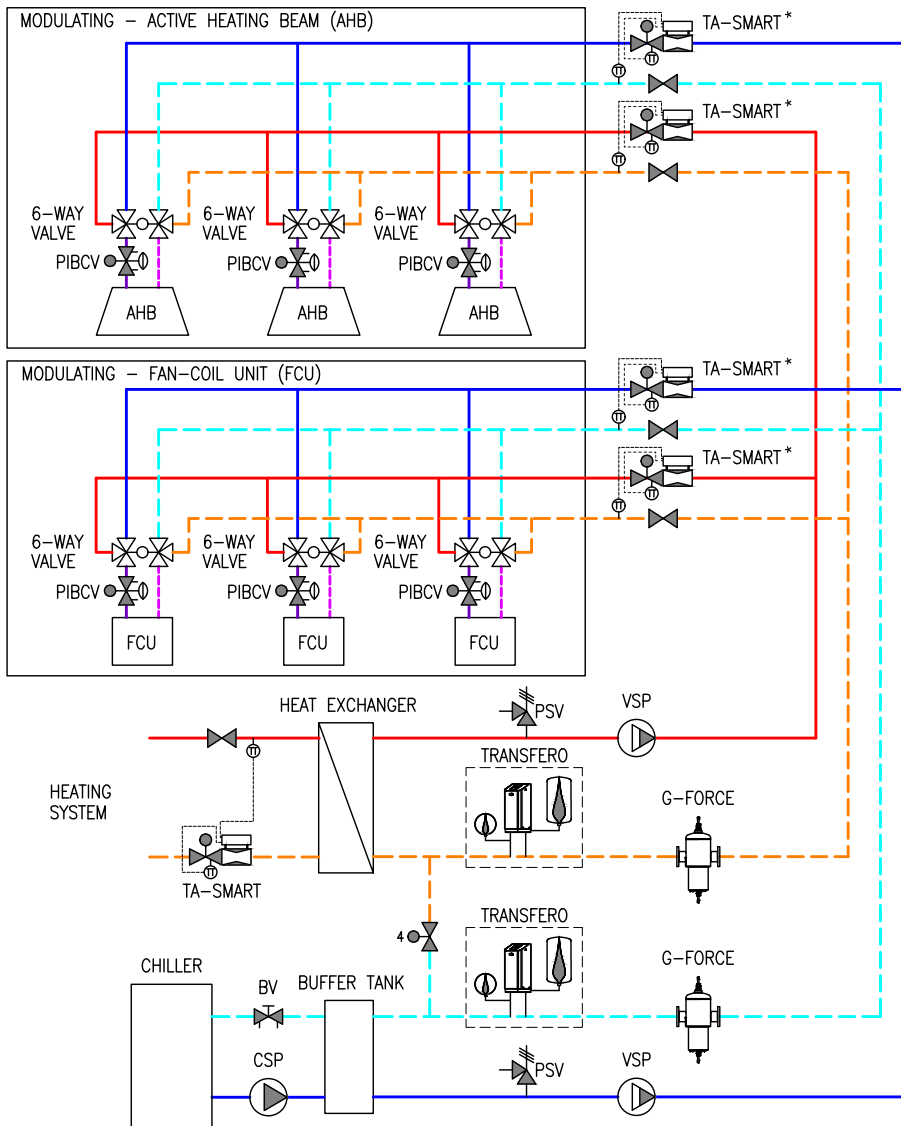
1 Opcionális/ajánlott a térfogatáram méréshez és a rendszerdiagnosztikához.

4 Átváltó rendszer főszelep a térfogatáram kiegyenlítésére. Ez biztosítja, hogy az átváltó rendszer főszelepe kompenzálja a térfogatáramot. Ez szolgáltatja az automatikus és gazdaságos

térfogatáram kompenzációt, mivel a térfogatáram átvitel természetesen és elkerülhetetlenül megtörténik az átváltó rendszerek működése során. A Transfero Connecteket a fűtési és hűtési rendszerben ajánlott a nyomástartó berendezések Master-Slave IO (elszigetelt üzem) üzemben történő működtetéssel vezérelni.

4 csöves rendszer – zóna mérő szelepekkel

Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelepek és 6 járatú szelepek, körönként opcionális zónaszelep beépítéssel.



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

CSP – Állandó fordulatszámú szivattyú

PIBCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefuvató szelep

6-WAY VALVE – 6 járatú szelep a fűtés és hűtés közötti váltáshoz

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

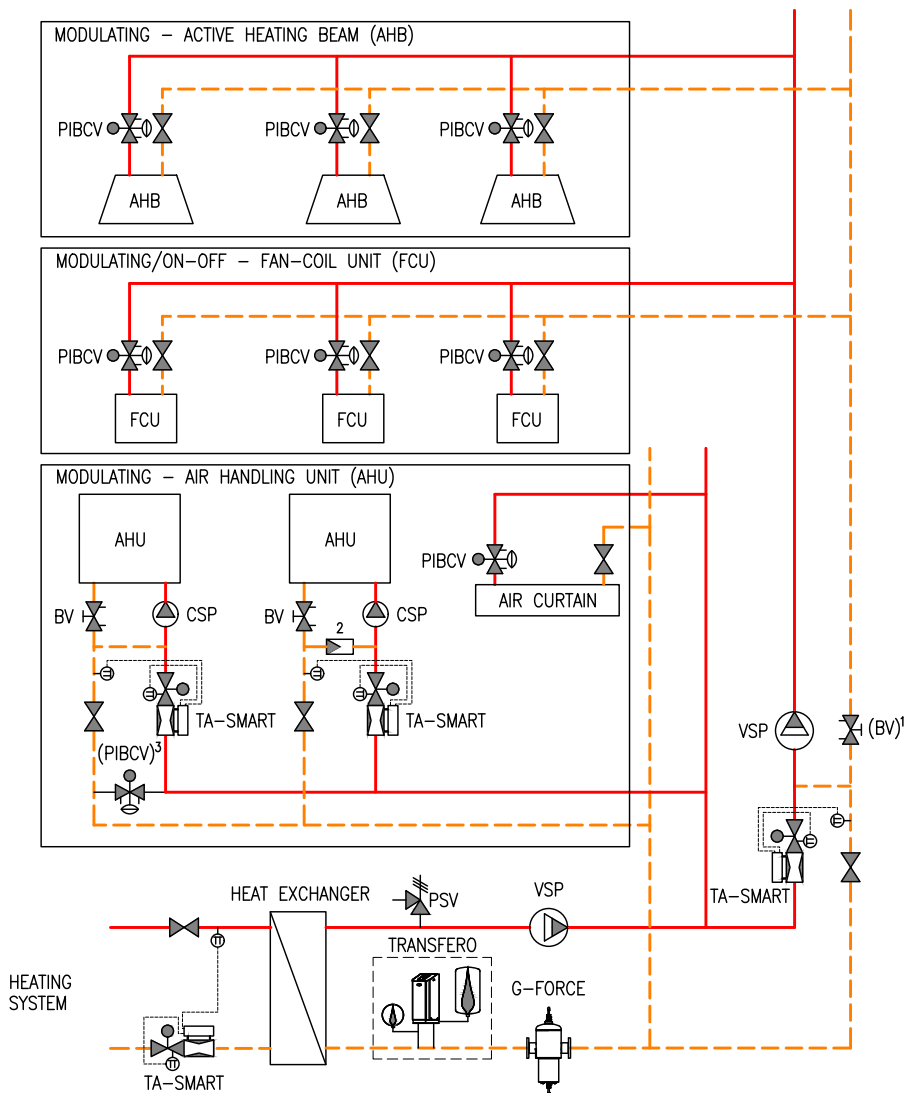
* A TA-Smart opcionális használata további zónaelkülönítési és mérési lehetőségeket biztosít a teljesítmény és a térfogatáram tekintetében

4 Átváltó rendszer főszelep a térfogatáram kiegyenlítésére. Ez biztosítja, hogy az átváltó rendszer főszelepe kompenzálja a térfogatáramot. Ez szolgáltatja az automatikus és gazdaságos

térfogatáram kompenzációt, mivel a térfogatáram átvitel természetesen és elkerülhetetlenül megtörténik az átváltó rendszerek működése során. A Transfero Connecteket a fűtési és hűtési rendszerben ajánlott a nyomástartó berendezések Master-Slave IO (elszigetelt üzem) üzemben történő működtetéssel vezérelni.

Fűtési rendszer - változó térfogatáram

Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelepek



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

PIBCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefuvató szelep

1 Opcionális/ajánlott a térfogatáram méréshez és a rendszerdiagnosztikához.

2 Visszacapószelep ajánlott a légkezelő (AHU) fagyás elleni védelmére, ha a szivattyú meghibásodik.

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

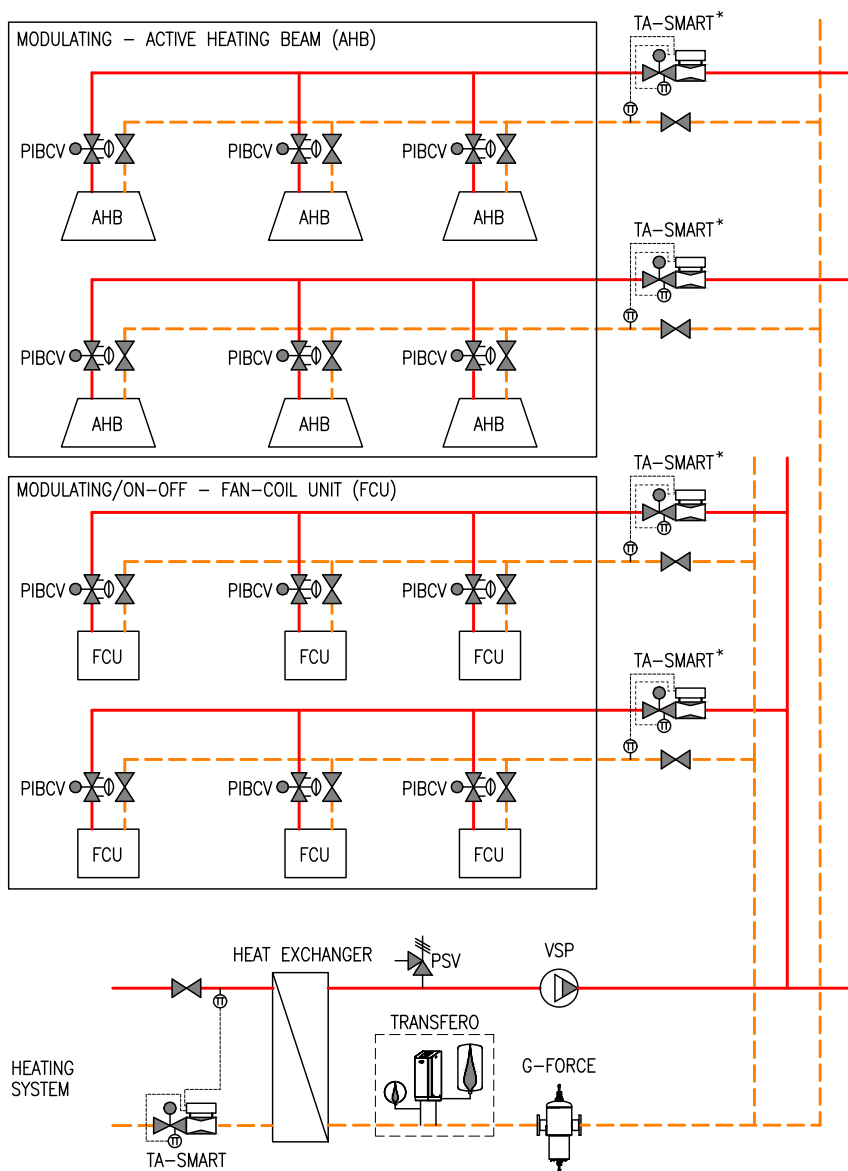
TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

3 Opcionális/ajánlott a meleg víz fenntartásához az előremenő vezetékben (szelepmozgató nélkül vagy szelepmozgatóváll, amely akkor nyílik, amikor a LK szabályozó szelepe teljesen zárva van).

Fűtési rendszer - zónaszelepekkel

Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelepek opcionális körönkénti zónaszelep beépítéssel



Jelmagyarázat:

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

PIBCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefuvató szelep

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

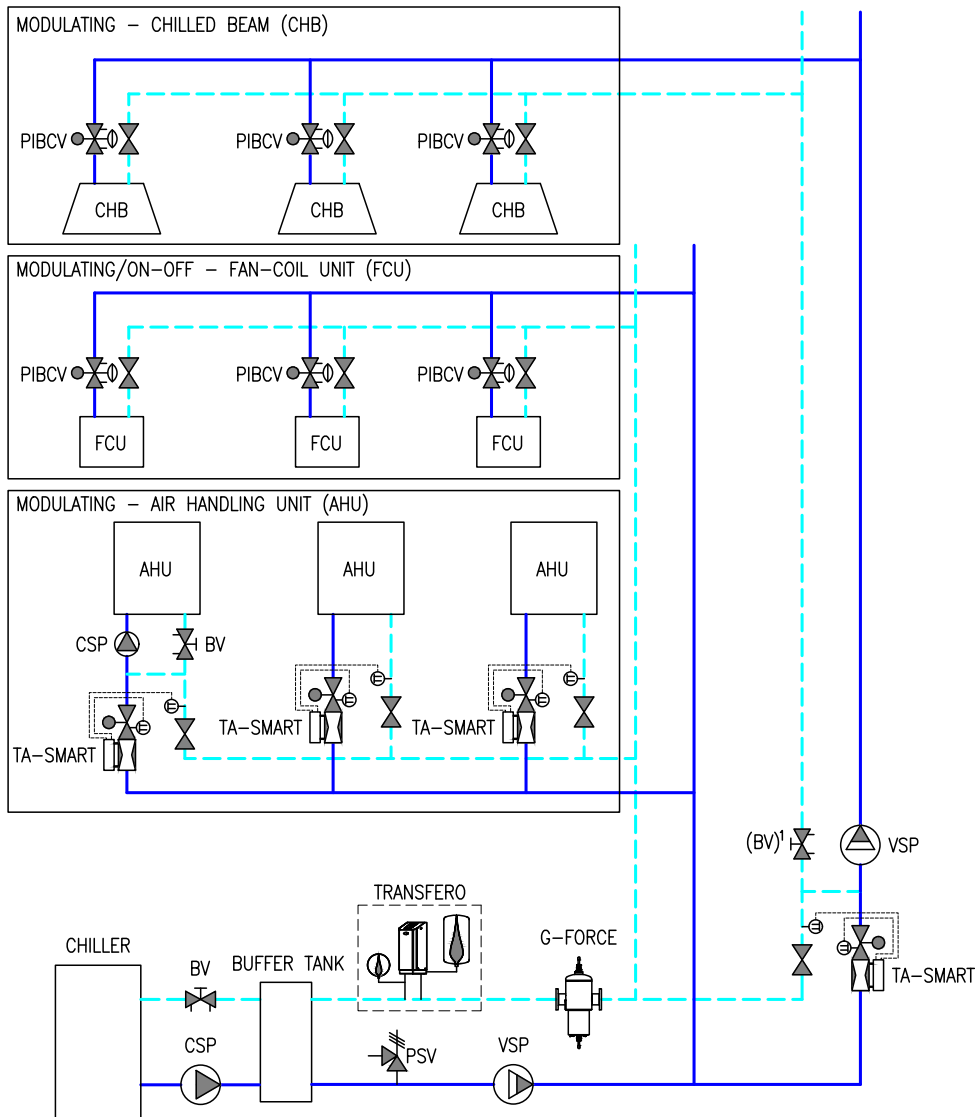
TA-SMART – Egytű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

* A TA-Smart opcionális használata további zónaelkülönítési és mérési lehetőségeket biztosít a teljesítmény és a térfogatáram tekintetében.

Hűtési rendszer változó térfogatáram

Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelepek



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

CSP – Állandó fordulatszámú szivattyú

PIBCVCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefuvató szelep

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

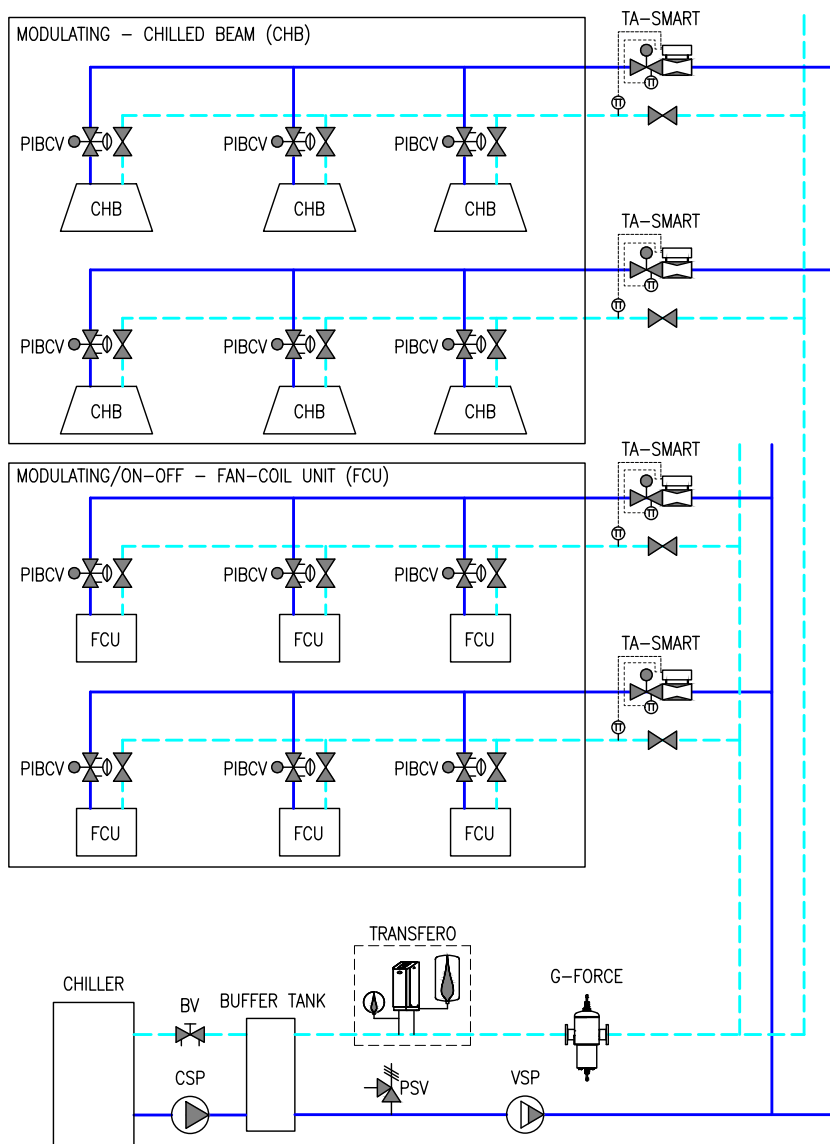
TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

1 Opcionális/ajánlott a térfogatáram méréshez és a rendszerdiagnosztikához.

Hűtési rendszer zóna mérő szelepekkel

Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelepek opcionális körönkénti zónaszelep beépítéssel



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

CSP – Állandó fordulatszámú szivattyú

G-FORCE – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával

PIBCV – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep

PSV – Biztonsági lefúvató szelep

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

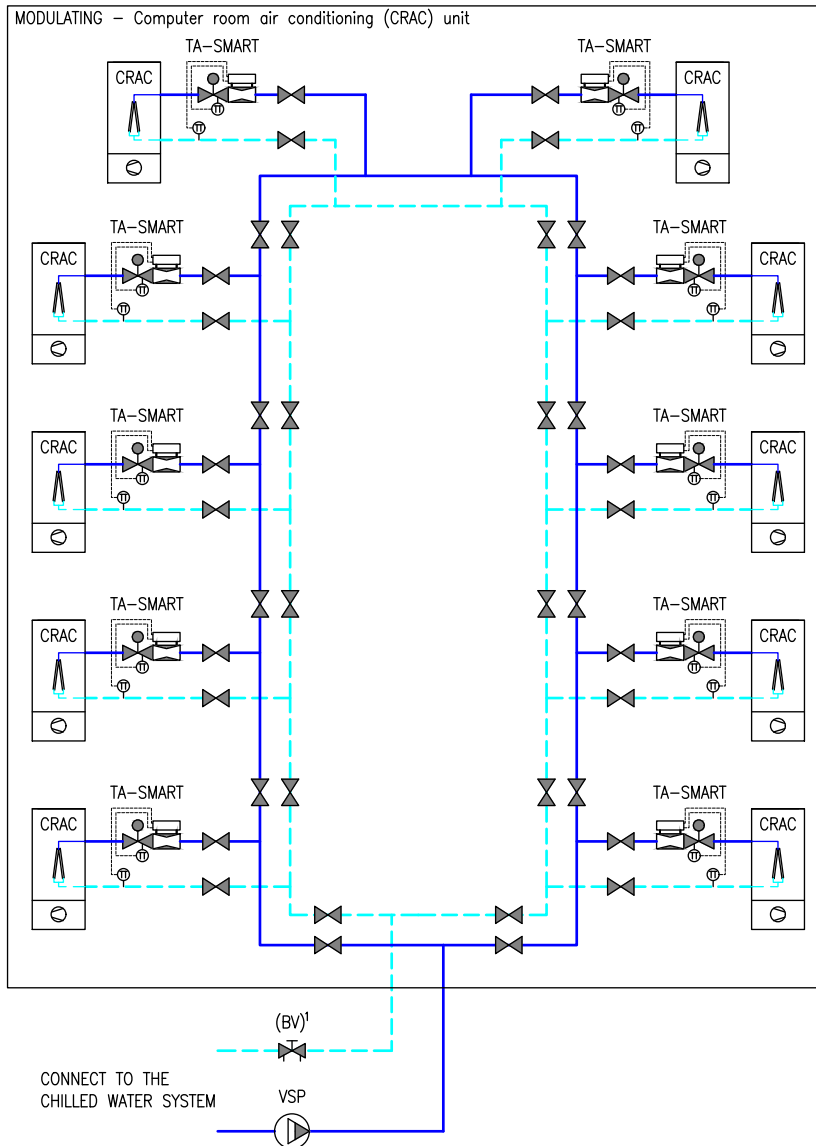
TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

* A TA-Smart opcionális használata további zónaelkülönítési és mérési lehetőségeket biztosít a teljesítmény és a térfogatáram tekintetében.

Rack sori hűtők (CRAH) egységek – változó térfogatáram esetén

Beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram mérési lehetőséggel



Jelmagyarázat:

BV – Beszabályozó szelep

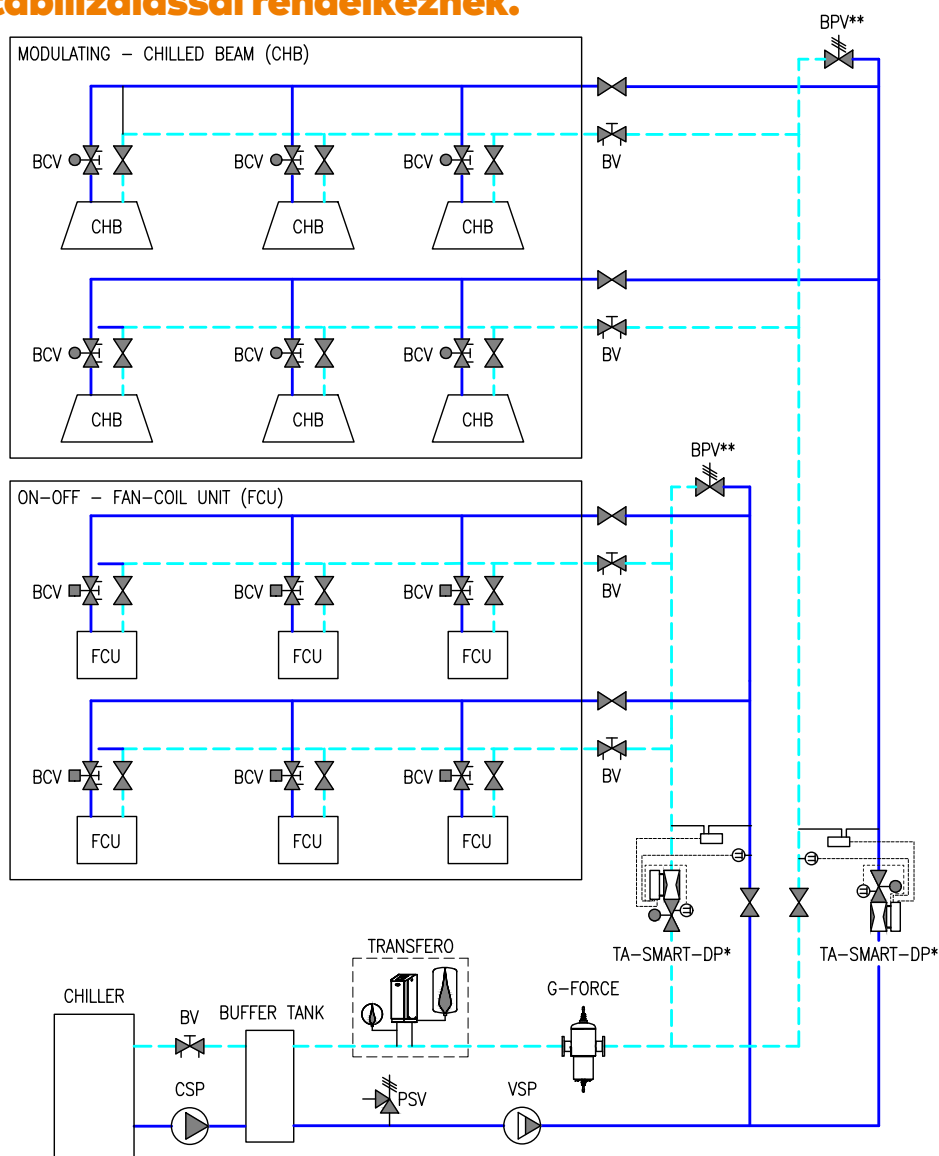
VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

TA-SMART – Együttes beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

1 Opcionális/ajánlott a térfogatáram méréshez és a rendszerdiagnosztikához.

Hűtési rendszer – nyomáskülönbség stabilizálás kis fogyasztókkal ellátott rendszerekhez

A fogyasztók beszabályozó és a szabályozó szelepekkel vannak ellátva, és a TA-Smart-DP segítségével csoportos nyomáskülönbség stabilizálással rendelkeznek.



Jelmagyarázat:

- BCV** – Beszabályozó és szabályozó szelep
- BPV** – Túláram szelep
- BV** – Beszabályozó szelep
- CSP** – Állandó fordulatszámú szivattyú
- G-FORCE** – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával
- PIBCV** – Nyomásfüggetlen beszabályozó és szabályozó szelep
- PSV** – Biztonsági lefuvató szelep

* A TA-Smart szelep az előremenő és a visszatérő ágba is beépíthető.

** A túláram szelep megfelelő kiválasztás és beállítás esetén,

VSP – Változó fordulatszámú szivattyú

TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

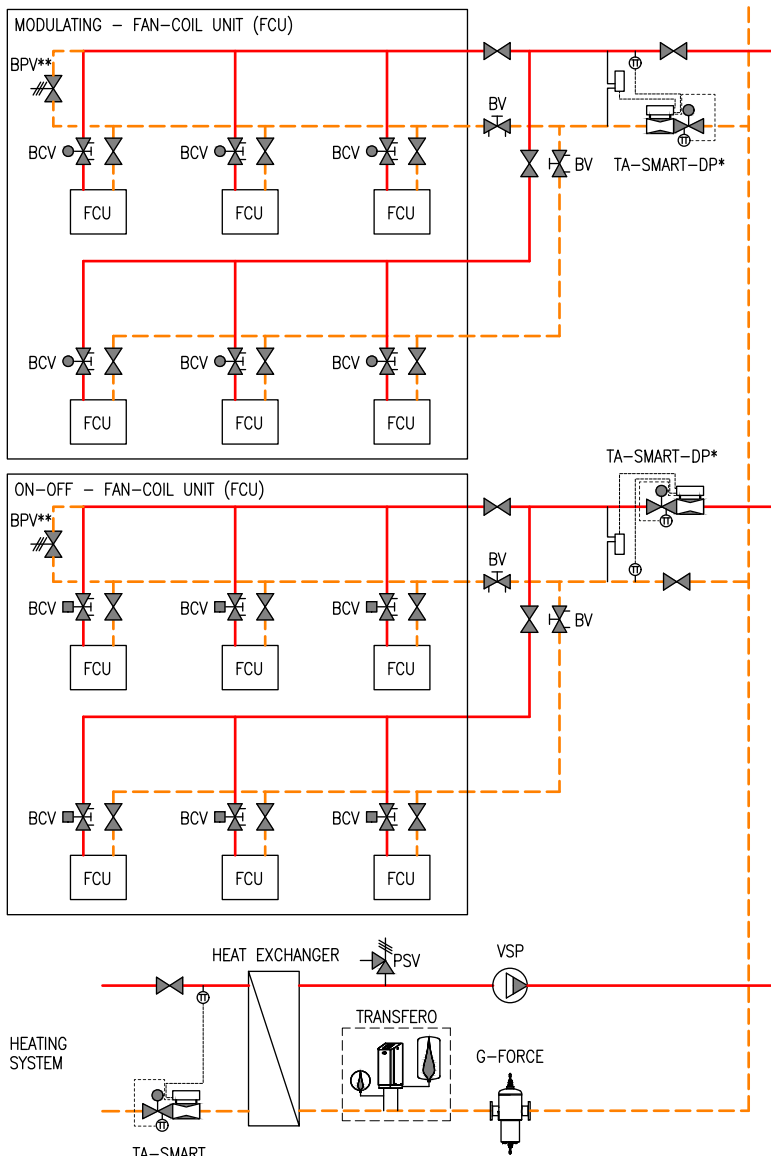
TA-SMART-DP – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel and DP control

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

képes biztosítani a szivattyú minimum térfogatáramát, és a TA-Smart hirtelen nyomáslengésektől való védelmét.

Fűtési rendszer - nyomáskülönbség stabilizálás kis fogyasztókkal ellátott rendszerekhez

A fogyasztók beszabályozó és szabályozó szelepekkel vannak ellátva, és a TA-Smart-DP segítségével csoportos nyomáskülönbség stabilizálással rendelkeznek.



Jelmagyarázat:

- BCV** – Beszabályozó és szabályozó szelep
- BPV** – Túláram szelep
- BV** – Beszabályozó szelep
- G-FORCE** – Mikrobuborék- és iszapleválasztó ciklon technológiával
- PSV** – Biztonsági lefuvató szelep
- VSP** – Változó fordulatszámú szivattyú

* A TA-Smart szelep az előremenő és a visszatérő ágba is beépíthető.

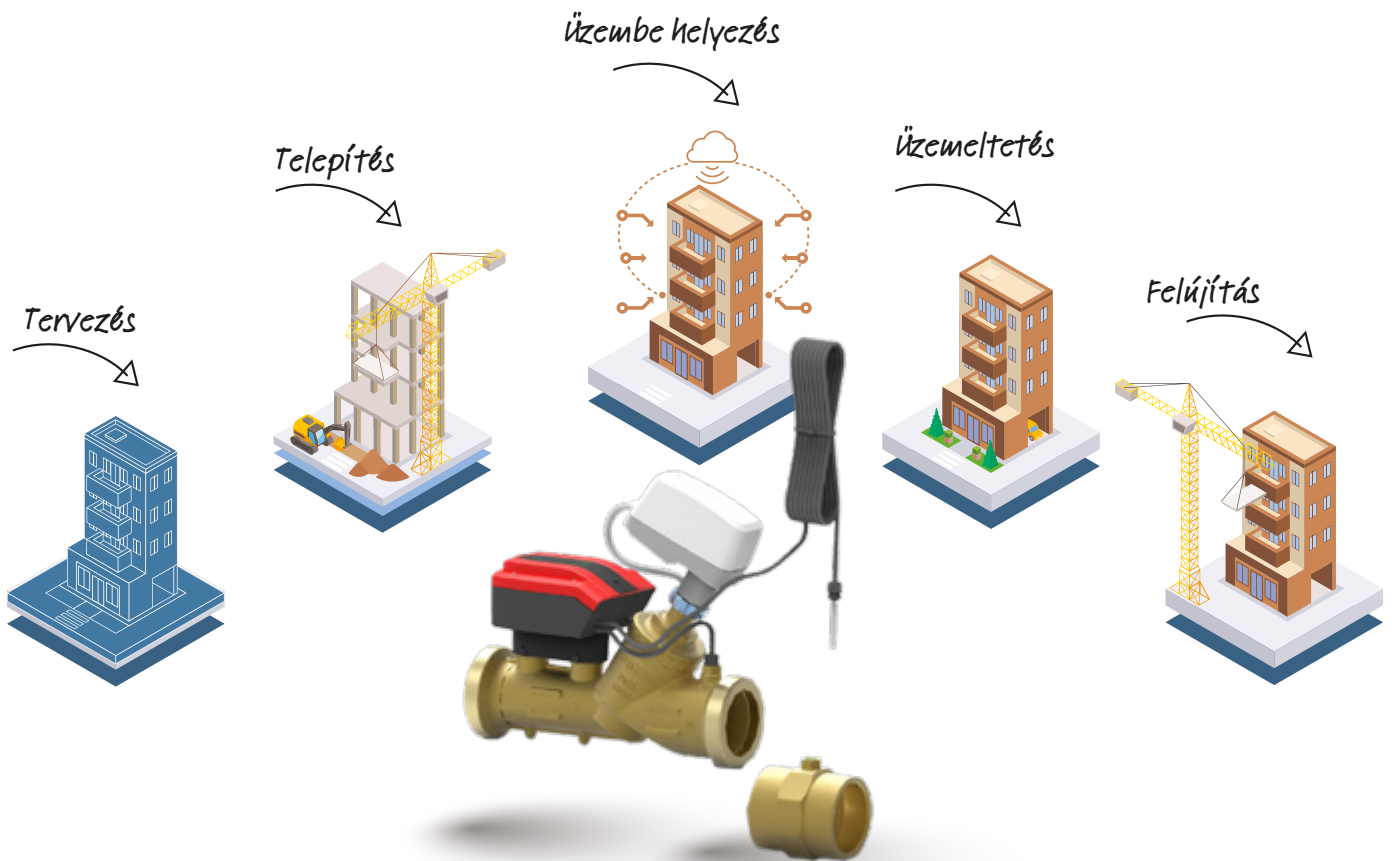
TA-SMART – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel

TA-SMART-DP – Együtű beszabályozó és szabályozó szelep térfogatáram-, hőmérséklet- és teljesítménymérési lehetőségekkel and DP control

TRANSFERO – Szivattyús nyomástartó berendezés vízutánpótlással és vákuumos gáztalanítással

** A túláram szelep megfelelő kiválasztás és beállítás esetén, képes biztosítani a szivattyú minimum térfogatáramát, és a TA-Smart hirtelen nyomásleengésektől való védelmét.

Előnyök minden szakaszban



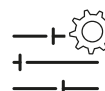
Időmegtakarítás



Energia-hatékonyság



Tanúsítványok



Rugalmas használat



Lelki nyugalom











Kényelem











Tervezés

Jellemző	Előny
Kompakt méret	<ul style="list-style-type: none"> Helyszűkös terekben is elfér  <p>Időmeg-takarítás</p>
Nagyfokú szabályozhatóság és beállíthatóság	<ul style="list-style-type: none"> Kiemelkedő szabályozási funkció a meglévő térfogatáram rendszertől függetlenül, minden körülmények között kényelmet biztosítva. Energiatakarékosság (a fogyasztók hatékonysága, a kazánok hatékonysága, a szivattyú emelőmagasság optimalizálása)  <p>Energia-hatékonyság</p>  <p>Kényelem</p>
Okos szabályozás	<ul style="list-style-type: none"> Szabályozási módok sokoldalúsága, q, P és ΔT függvényében történő működtetés A TA-Smart folyamatosan elektronikusan méri az áthaladó térfogatáramot és kiegyenlíti a rendelkezésre álló nyomáskülönbség ingadozásait, időigényes számítások nélkül. A dinamikus beszabályozási rendszer nagyon energiatakarékos és nagyszerű beltéri komfortot biztosít, még részterheléses körülmények között is.  <p>Lelki nyugalom</p>  <p>Energia-hatékonyság</p>  <p>Kényelem</p>  <p>Rugalmas használat</p>
Integrált vezérlő és mérő funkció 1 szelepben	<ul style="list-style-type: none"> Nincs szükség a szelepen kívül további kiegészítők telepítésére a két funkció ellátásához Segít megfelelni a zöld tanúsítási/szabályozási követelményeknek a rendszerfelügyelet tekintetében  <p>Időmeg-takarítás</p>  <p>Tanúsítványok</p>
Digitális hozzáférés a szelepadatokhoz	<ul style="list-style-type: none"> A szelepbeállítások teljes átláthatósága és az egyszerű beállítások bármikor elvégezhetők távoli hozzáféréseken keresztül. Tényalapú elemzés, a projekt végén ellenőrizhető a hidraulikai teljesítmény, beleértve az energiahatékony működést is. Könnyen azonosítható és korrigálható potenciális rendszerproblémák  <p>Lelki nyugalom</p>  <p>Energia-hatékonyság</p>


Telepítés

Jellemző	Előny
Kompakt méret	<ul style="list-style-type: none"> Helyszűkebb terekbe is illeszkedik  <p>Időmeg-takarítás</p>
Integrált vezérlő és mérő funkció 1 szelepből	<ul style="list-style-type: none"> Nincs szükség további kiegészítők beépítésére a szabályozó szelepből a funkciók ellátására.  <p>Időmeg-takarítás</p>  <p>Rugalmas használat</p>
Okos szabályozás	<ul style="list-style-type: none"> Bízzon az automatikus hidraulikai beállításban, mint a PIBCV esetében. Ez az önoptimalizáló dinamikus szelep kiegyenlíti a rendelkezésre álló nyomáskülönbség ingadozásait, és automatikusan beállítja a rendszert anélkül, hogy bonyolult számításokra és/vagy térfogatáram szabályozó szelepekre lenne szükség.  <p>Lelki nyugalom</p>  <p>Energia-hatékonyság</p>  <p>Kényelem</p>
Szelep konstrukció	<ul style="list-style-type: none"> A telepítéshez mindössze 2 alkatrésze van szükség. A szelep és a működtető szerkezet előre összeszerelve érkezik. A TA-Smartot kifejezetten úgy tervezték, hogy a piacon elérhető hasonló termékek közül a legegyszerűbb legyen a beszerelése. Korlátozott helyigény a szelep előtt és után Nincs szükség a csőhöz való csatlakozáshoz egyéb csatlakozó szerelvényelemek beépítésére  <p>Időmeg-takarítás</p>  <p>Rugalmas használat</p>




Üzembe helyezés

Jellemző	Előny
Okos vezérlés	<ul style="list-style-type: none"> Bízzon az automatikus hidraulikai beszabályozásban, mint a PIBCV esetében. Ez az önoptimalizáló dinamikus szelep kiegyenlíti a rendelkezésre álló nyomáskülönbség ingadozásait, és automatikusan beszabályozza a rendszert anélkül, hogy bonyolult számításokra és/vagy térfogatáram szabályozó szelepekre lenne szükség <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Lelki nyugalom</div> <div style="text-align: center;"> Energia-hatékonyság</div> <div style="text-align: center;"> Kényelem</div> <div style="text-align: center;"> Rugalmas használat</div> </div>
Digitális konfiguráció	<ul style="list-style-type: none"> Nincs szükség semmilyen további eszközre (laptop, dongle), kábelre vagy adapterre az üzembe helyezéshez, elég csak az Ön okostelefonja. Az üzembe helyezés egyszerűsége és gyorsasága, automatikus egységes hálózat a TA-Smartok között. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Időmegtakarítás</div> <div style="text-align: center;"> Lelki nyugalom</div> </div>
Sokoldalú kommunikáció	<ul style="list-style-type: none"> A kommunikációs protokollok rugalmassága és változatossága, valamint a vezérlés szabad megválasztása (BACnet, Modbus, analóg jel) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Időmegtakarítás</div> <div style="text-align: center;"> Rugalmas használat</div> </div>
Rendszeres betekintés a felhőben	<ul style="list-style-type: none"> Az összes szabályozóköri adat közvetlenül az okostelefon-alkalmazáson keresztül érhető el, vagy zökkenőmentesen továbbítható a felhőbe, hogy lehetővé tegye a rendszer teljes átláthatóságát és az adatalapú elemzést. Így bármikor, akár távolról is nyugtázhatja és ellenőrizheti az értékeket. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Lelki nyugalom</div> <div style="text-align: center;"> Energia-hatékonyság</div> </div>

Üzemeltetés

Jellemző	Előny
Dinamikus működés	<ul style="list-style-type: none"> A szelep dinamikusan kompenzálja a rendelkezésre álló nyomáskülönbségingadozásokat az optimális helyiséghőmérséklet, a magas energia- és költséghatékonyság érdekében. A statikus szelepek nyomásingadozást okoznak, ami állandó helyiséghőmérsékletet eredményez. A TA-Smart egy nyomásfüggetlen szelep, amely kiegyenlíti a nyomáskülönbség ingadozásait és stabilizálja a beltéri klímát. Ez rendkívül hatékony, és az energiafelhasználás jelentős csökkenéséhez vezet. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Lelki nyugalom </div> <div style="text-align: center;">  Energia-hatékonyság </div> <div style="text-align: center;">  Kényelem </div> <div style="text-align: center;">  Rugalmas használat </div> </div>
Integrált vezérlő és mérő funkció 1 szelepből	<ul style="list-style-type: none"> Nincs szükség további alkatrészek telepítésére a szelepen kívül, hogy mindkét funkciót teljesítse <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Időmegtakarítás </div> <div style="text-align: center;">  Tanúsítványok </div> </div>
Átlátható rendszerbetekintés	<ul style="list-style-type: none"> A szelepadatokhoz való digitális hozzáférés lehetővé teszi a hidraulikai teljesítmény teljes átláthatóságát és a tényalapú elemzést a hidraulikai teljesítmény egyszerű ellenőrzéséhez, beleértve az energiahatékony működést és a lehetséges rendszerproblémák azonosítását. Oldja meg a problémákat, mielőtt azok felmerülnének. A TA-Smart folyamatosan figyeli az értékeket és rögzíti az adatokat. Szabálytalanságok esetén egyszerűen ellenőrizheti, hogy hol van a probléma, és azonnal orvosolhatja azt. Még az épület használatának megváltozása vagy a berendezés bővítése sem jelent problémát. Így garantálhatja a zavartalan működést - közvetlenül és hosszú távon <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Lelki nyugalom </div> <div style="text-align: center;">  Energia-hatékonyság </div> </div>

Felújítás

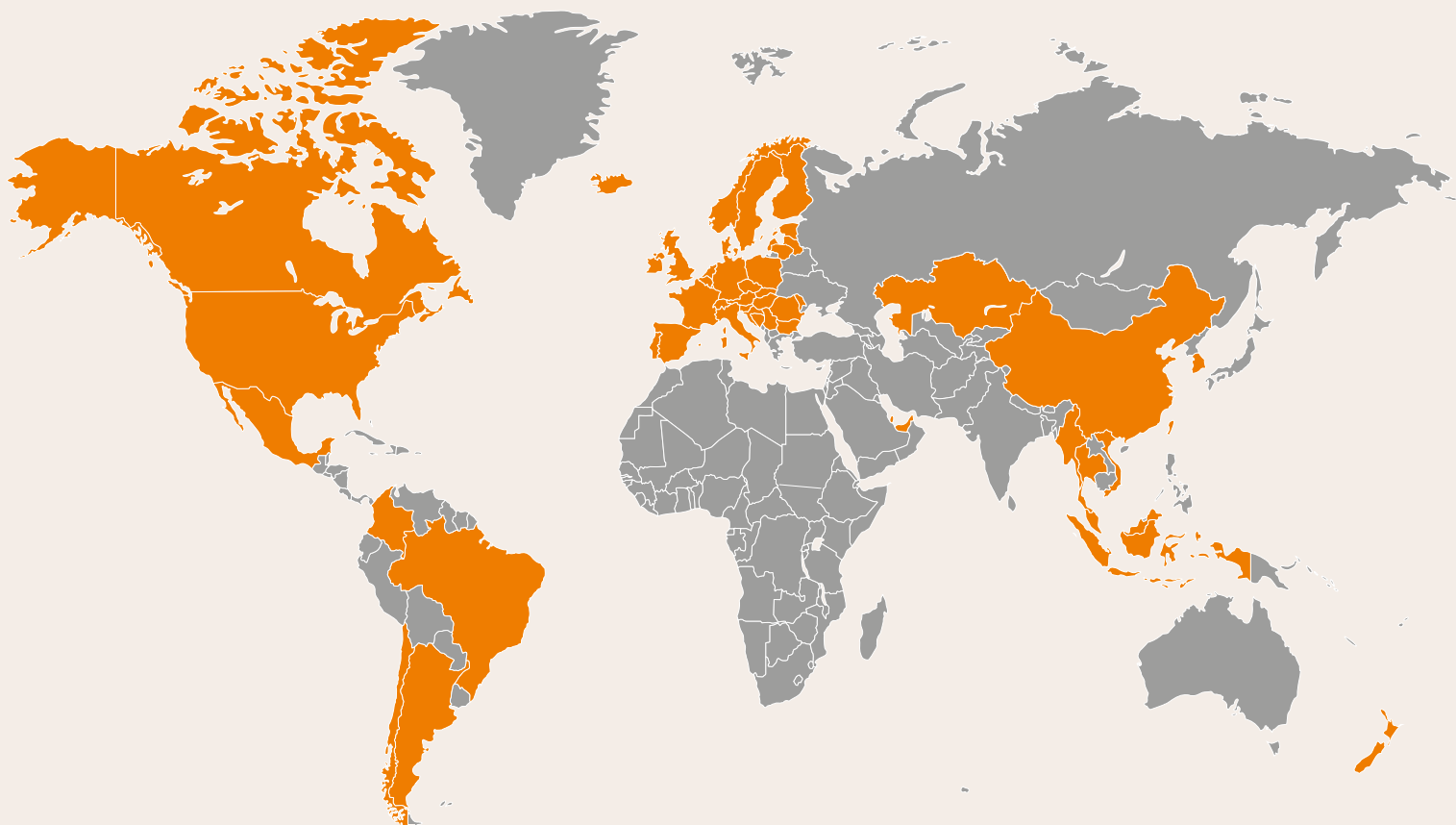
Jellemző	Előny
Kompakt méret és szelepszervezet	<ul style="list-style-type: none"> • Utólagos felszerelhetőség további csővezeték-építési munkálatok nélkül • Helyszűkös terekbe illeszkedik • Nincs szükség a csőhöz való csatlakozáshoz egyéb csatlakozó alkatrészek beépítésére  <p>Időmegtakarítás</p>
Nagyszerű szabályozhatóság	<ul style="list-style-type: none"> • Nagyszerű vezérlési funkciók a meglévő térfogatáram rendszertől függetlenül, még alacsony térfogatáram körülmények között is. • Gyors reakcióidő és a kategóriája legjobb alkalmazkodóképessége a meglévő rendszerfeltételekhez a pontos beltéri komfortérzet biztosítása érdekében.  <p>Energiahatékonyság</p>
Integrált vezérlő és mérő funkció 1 szelepben	<ul style="list-style-type: none"> • Nincs szükség további alkatrészek beépítésére a szabályozó szelepbe, hogy mindkét funkciót ellássa. • Segít megfelelni a zöld tanúsítási/ szabályozási követelményeknek az energiafelületek tekintetében  <p>Rugalmas használat</p>  <p>Tanúsítványok</p>

Hogyan segíthetünk Önöknek?

Több mint 33 országban vagyunk jelen, kérjük vegye fel a kapcsolatot a helyi irodával, ahol szakértő csapatunk örömmel segít Önöknek.



Ha szeretne többet tudni, kérjük scannelje be a QR kódot és töltsse ki a rövid kérdőívet ami alapján szakértő csapatunk válaszolni tud kérdéseire.



Vegye fel velünk a kapcsolatot
imi-hydronic.com

 IMI PNEUMATEX

 IMI TA

 IMI HEIMEIER

IMI Hydronic Engineering
Route de Crassier 19
CH-1262 Eysins
Switzerland

www.imi-hydronic.com

IMI Hydronic
Engineering

HU-06/2024