



TA-Smart

Gjør data om til kunnskap



Smartere optimalisering av bygninger med TA-Smart. Finn ut mer



TA-Smart

TA-Smart er en innregulerings- og reguleringsventil designet for varme- og kjøleanlegg, og er **basert på 3 nøkkelprinsipper**:



Find out more
imi-hydraulic.com



REGULERING

TA-Smart kan regulere på ønsket gjennomstrømning, effekt eller ventilposisjon. ΔT -begrensning kan legges til alle reguleringstyper, og ventilen har fremragende reguleringssevne, også ved svært lav gjennomstrømning.



MÅLING

Kontinuerlig måling av gjennomstrømning, ventilposisjon, tur/retur-temperatur, ΔT , effekt og energi.



KOMMUNIKASJON

skytjenester. Fullt digitalt konfigurert: HyTune mobilapp, web-app.



Hvorfor bruke TA-Smart?

For samsvar med europeiske regelverk



I EUs bygningsenergidirektiv stilles det krav om å lage en langsiktig strategi for rehabilitering av alle bygninger med henblikk på å gjøre bygningsmassen svært energieffektiv og karbonfri i 2050. Strategien skal legge grunnlag for en kostnadseffektiv omdannelse av eksisterende bygninger til nesten nullenergibygninger. Det skal sees hen til målet om å redusere EUs klimagassutslipp med 80-95 % i 2050 og beskrives hvordan strategien bidrar til å nå dette.

Noen av de viktigste bestemmelsene i det nye bygningsenergidirektivet:

1. Innen 2025 må alle yrkesbygninger med varme- og klimaanlegg over 290 kW ha automasjons- og kontrollsystemer dersom dette er teknisk og økonomisk gjennomførbart.
2. Kommisjonen skal utvikle en smartindikator for bygninger som blant annet sier noe om hvor godt tilpasset bygningen er for bruk av IT for styring av energibruk osv. Det er foreløpig frivillig for medlemslandene å ta smartindikatoren i bruk.

For miljøsertifisering



BREEAM®



Antallet nye bygninger som sertifiseres er i rask økning. 550 000 bygninger er sertifisert siden 1990, og det er i dag 2 millioner bygninger som venter på sertifisering.

Dette skaper en forventning om at bygninger er sertifisert, og mange selskaper vil ikke leie lokaler hvor dette ikke er i orden.

Den økende etterspørselen fra leietakere har innvirkning på det øvrige eiendomsmarkedet. Erfaring viser at miljøsertifisering kan gi byggeiere anledning til å øke **leien med inntil 18 %** og gir bedre låne- og investeringsmuligheter. I tillegg kan man **forvente inntil 21 % høyere pris** for en sertifisert bygning ved salg.

Tre av de mest kjente sertifiseringsorganene, LEED, BREEAM og HQE, har bedt om installasjon av målepunkter for energi og effekt i VVS-systemer som del av sertifiseringskriteriene. Disse organene hevder at det å følge slike kriterier bidrar til å redusere energiforbruket med 10-20 % mens det samtidig gir bedre inn klima.

✓ TA-Smart oppfyller bygningsenergidirektivets krav til måling uten at det er nødvendig å installere ekstra komponenter. Ventilen integrerer kretsdata sømløst for transparent overvåking og optimalisering av systemytelsen.

✓ TA-Smart oppfyller kravene satt til måling og energiovervåking av sertifiseringsorganer uten at det er nødvendig å installere ekstra komponenter.

Hvorfor bruke TA-Smart?

For overvåkning av VVS-systemer

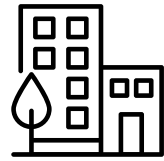


Bygninger står for 40 % av verdens energiforbruk og 36 % av CO₂-utslippene. **VVS-systemet utgjør 50 % av energiforbruket i en bygning, og dermed 20 % av verdens energiforbruk.** Optimalisering av hydronisk distribusjon er derfor den mest kostnadseffektive måten å oppnå umiddelbare og betydelige besparelser; i gjennomsnitt opptil 30 %.

Korrekt pumpetrykk og gjennomstrømning er fundamentalt viktig for å oppnå godt inn klima og høy energieffektivitet.

Utstyr som gir mulighet for kontinuerlig overvåkning av anlegget er avgjørende for å oppnå dette.

For optimal temperaturregulering



Optimal regulering er helt essensielt for å sikre at anlegget leverer et godt inn klima og er energieffektivt. Ved korrekt regulering av gjennomstrømningen til en terminalenhet kan vi kontrollere effekten og dermed sikre riktig mengde varme-/kuldeoverføring med god energieffektivitet.

For å oppnå god regulering er det avgjørende at ventilen kan håndtere lave gjennomstrømninger og svingninger i systemtrykk. I de fleste europeiske land opererer VVS-systemer med under 20 % gjennomstrømning (50 % effekt) ca. 80 % av tiden. Dette fremhever viktigheten av god ventilregulering under forhold med lav gjennomstrømning. Uten dette vil anlegget gjennom det meste av sesongen ikke være i stand til å levere ønsket effekt og dermed ønsket temperatur.

✓ TA-Smart måler kontinuerlig gjennomstrømning, ΔT og effekt, og informasjonen er tilgjengelig på smarttelefonen så lenge man er innenfor Bluetooth-rekkevidde. Måleverdiene gir raskt informasjon om systemets ytelse, og de kan enkelt justeres ved behov.

✓ TA-Smart har intern tilbakemeldingsfunksjon, og den måler gjennomstrømning og beregner avgitt effekt. SmartBoxen kommuniserer med sin egen aktuator slik at den raskt kan tilpasse effekten som leveres til rommet i henhold til inngangssignalet – smart uavhengig regulering og kontroll! I tillegg håndterer TA-Smart svært lav gjennomstrømning, noe som gir optimal regulering i alle driftssituasjoner.

Ventilkonstruksjon

SmartBox:

Analyserer data fra måledel og temperatursensorer, og lager reguleringsignal for aktuatoren

Aktuator:

Gir dynamisk posisjonering av reguleringsdelen i ventilen for å opprettholde ønsket gjennomstrømning, effekt eller posisjon

Sekundær temperatursensor:

Måler medietemperatur på motsatt side av TA-Smart (for ΔT -kalkulasjon)

Primær temperatursensor:

Måler medietemperatur i ventilen

Eksternt temperaturfølerhus:

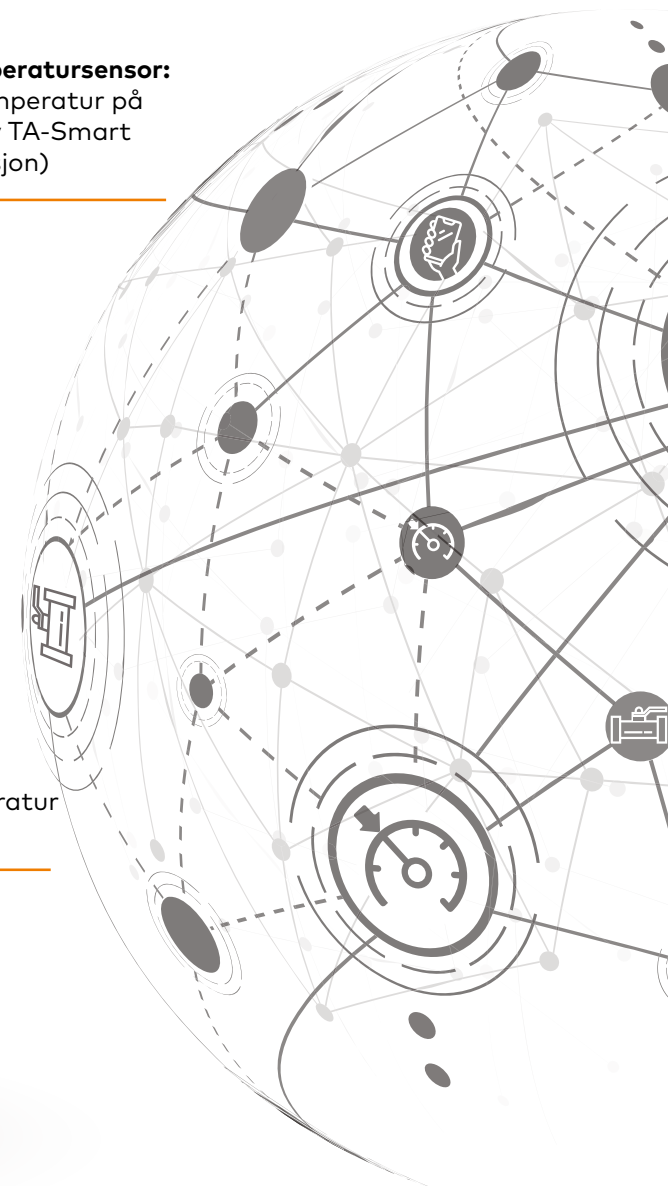
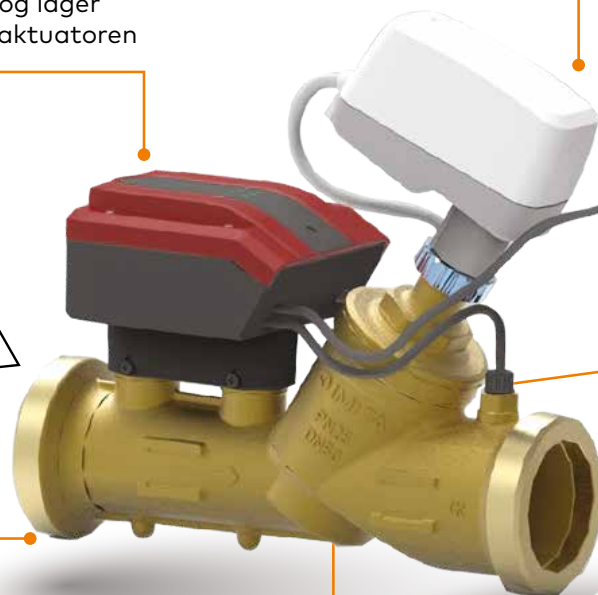
Hus for sekundær temperatursensor

Måledel:

Inneholder teknologi for nøyaktig måling av gjennomstrømning

DN20-50

Reguleringsdel: Likeprosentlig karakteristikk med stort reguleringsområde for variasjon av Kv i ventil



Ventilkonstruksjon



SmartBox:

Analyserer data fra måledel og temperatursensorer, og lager reguleringsignal for aktuatoren

Aktuator:

Gir dynamisk posisjonering av reguleringsdelen i ventilen for å opprettholde ønsket gjennomstrømning, effekt eller posisjon



DN65-125

Måledel:

Inneholder teknologi for nøyaktig måling av gjennomstrømning

Reguleringsdel: Likeprosentlig karakteristikk med stort reguleringsområde for variasjon av Kv i ventil

Primær temperatursensor:

Måler medietemperatur i ventilen

Sekundær temperatursensor

Måler medietemperatur på motsatt side av TA-Smart (for ΔT -kalkulasjon)

Key Features



- 
Flere reguleringsparametere
 TA-Smart kan regulere på ønsket gjennomstrømning, effekt eller ventilposisjon. ΔT -begrensning kan legges til alle reguleringstyper.
- 
Måling av gjennomstrømning, effekt, energi og temperatur
 Ultranøyaktig måling av viktige systemdata
- 
Trådløs igangkjøring
 Konfigurering av ventil via smarttelefon-app uten kabler eller adaptere
- 
Høy reguleringsevne og stort reguleringsområde
 Optimal regulering av gjennomstrømning
- 
Kort responstid
 Nøyaktig og rask respons på endringer for å nå ønsket settpunkt
- 
Kompakte mål og lav vekt
 Kompakte mål og lav vekt for problemfri installasjon, også ved rehabilitering
- 
Stor installasjonsfleksibilitet & IP54
 Kun to komponenter å installere og minimalt behov for rettstrekk før ventilen

4 regulerings- parametere

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



Visste du?

HVAC-systemer fungerer **80 % av tiden på mindre enn 50 % av deres designbelastning, som representerer mindre enn 20 % av flowmengden.** Med TA-Smart utmerket kontroll- og målekapasitet ved lav gjennomstrømning, kan du oppnå optimalt innendørs komfort hele året!

1

**Regulering
av gjennom-
strømning***

2

**Regulering
av effekt***

3

**Regulering
av innstilling***

4

**DP
control****

* ΔT -begrensning kan legges til alle reguleringstyper.

**Available with TA-Smart-Dp and Dp sensor.

Maks. gjennomstrømning

Maks. gjennomstrømning begrenses ved slaglengde-reduksjon, og kan justeres i appen. Laveste verdi tilsvarer 20% of q_{nom} .

Strømningsdiagram



$q_{set.min}$

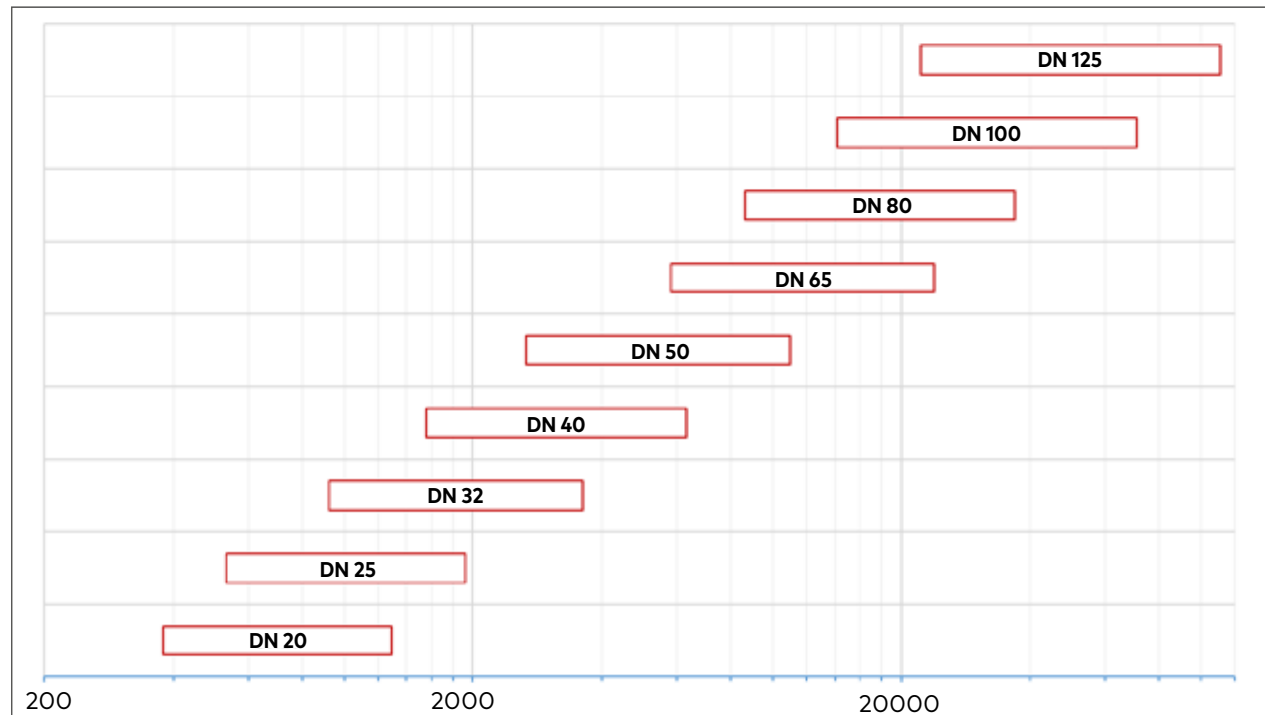
q_{nom}



WATCH THE VIDEO

When Controllability in Low Flow matters

TA-Smart



Måling og logging

Funksjoner:

- ▶ **Regulering** (gjennomstrømning, effekt, ventilposisjon, ΔT and temperature return limitation)
- ▶ **Forinnstilling** (maks/min gjennomstrømning, maks effekt, maks/min ventilposisjon)
- ▶ **Avlesning** (gjennomstrømning, effekt, energi, tur/returtemperatur, ΔT , ventilposisjon)

Tidsramme-alternativer for logging:

- ▶ **Ekstra lang logging**
(13 måneder, hver time)
- ▶ **Lang logging**
(31 dager, hvert minutt)
- ▶ **Rask logging**
(7 dager, hvert 15. sekund)
- ▶ **Ekstra rask logging**
(12 timer, hvert 5. sekund)

Måler:

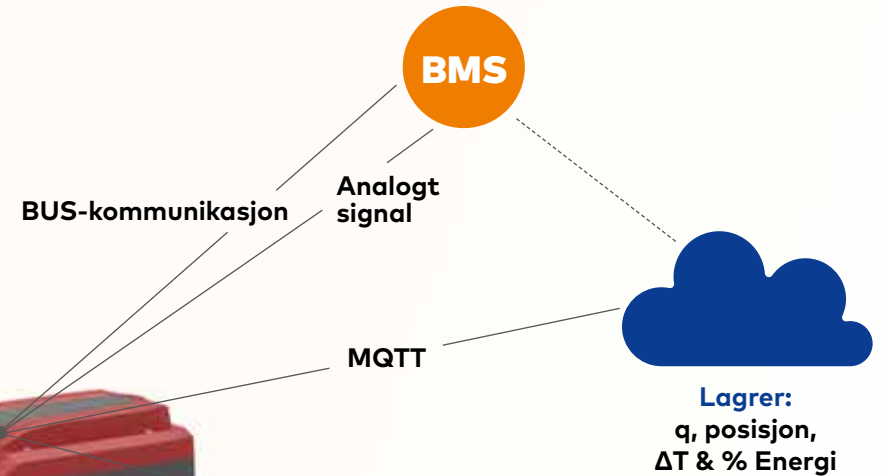
ΔT , effekt & energi

Måler:

q, posisjon og T_1

Måler:

T_2



GET IT ON
Google play

Available on the
App Store

HyTune-appen er tilgjengelig fra AppStore eller GooglePlay



Kommunikasjon og konfigurasjon



BLE 5.0 (BLE 4)

til smarttelefoner og nettbrett (Android og iOS).
Ikke nødvendig med PC, kabel eller dongle



Analog

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



BUS-kommunikasjon



BACnet MS/TP
Modbus RTU
BACnet IP
Modbus TCP
fra/til SD-anlegg



MQTT

til og fra skytjeneste



Trådløs kommunikasjon

Mellom TA-Smart-ventiler



Ingen behov for ekstra maskinvare (kabler eller adaptere) for konfigurering av ventil, noe som gir bedre fleksibilitet og reduserer tiden brukt på igangkjøring og feilsøking.



Trådløse oppgraderinger av firmware, kabler ikke nødvendig.



TA-Smart kan **integres i alle typer anlegg**, og trådløst system gjør det mulig for TA-Smart ventiler å kommunisere med hverandre.



WATCH THE VIDEO

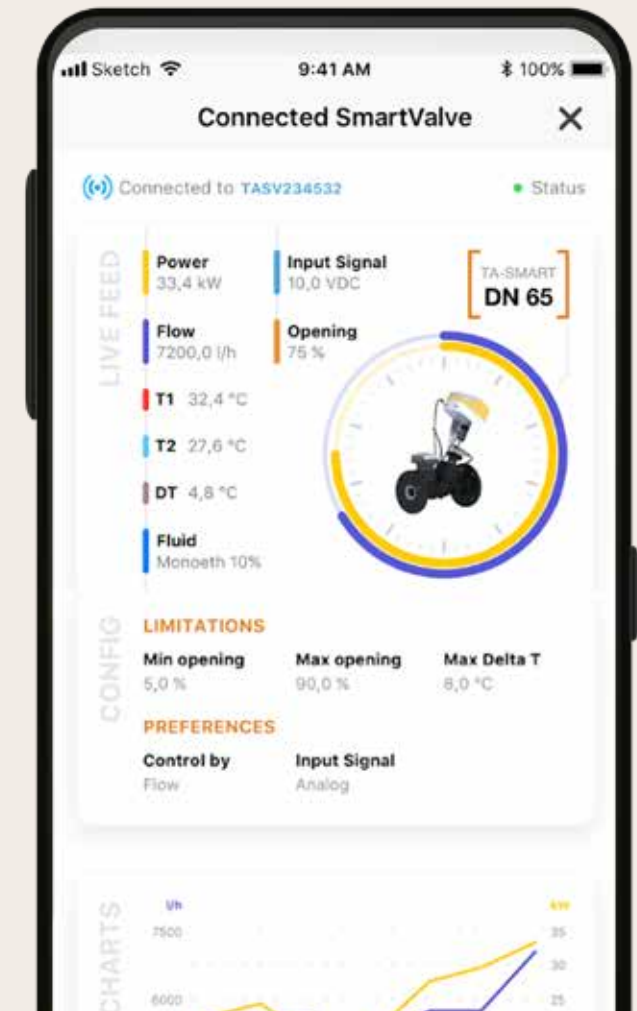
When Connectivity matters



GET IT ON
Google play

Available on the
App Store

HyTune-appen er tilgjengelig fra AppStore eller GooglePlay

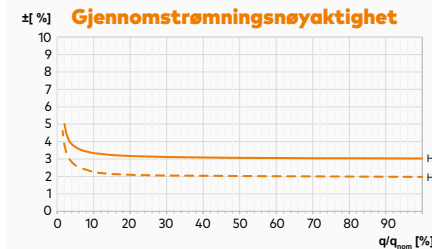


Målenøyaktighet

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

Gjennomstrømningsmåling

TA-Smart bruker ultralydbasert måleteknologi for å garantere nøyaktige målinger av gjennomstrømning ved enhver temperatur, og dekker vann-glykolblandinger opptil 57 %.



Målenøyaktighet fungerer under følgende strømningsforhold:
2% fra 5% til 100% av qnom vann,
3% fra 5% til 100% av qnom vann-glykol blanding (0-57%)

Oppgitte verdier er basert på bruk av rette rør lengder oppstrøms (OD for TA-Smart DN 20-50 og 5D for TA-Smart DN 65-125)

Temperaturmåling

TA-Smart bruker **2 Pt1000 EN 60751** klasse AA **temperatursensorer** som er kalibrert parvis for å gi bedre nøyaktighet ved lav ΔT .

Temp.regime			TA-Smart	
Tilførsels-temp. [°C]	Returtemp. [°C]	ΔT [K]	Nøyaktighet [K]	Nøyaktighet [%]
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%

Effekt-måling

Ved hjelp av nøyaktige målinger av gjennomstrømning og temperatur, gir TA-Smart en nøyaktig måling av effekt i både varme- og kjøleanlegg.

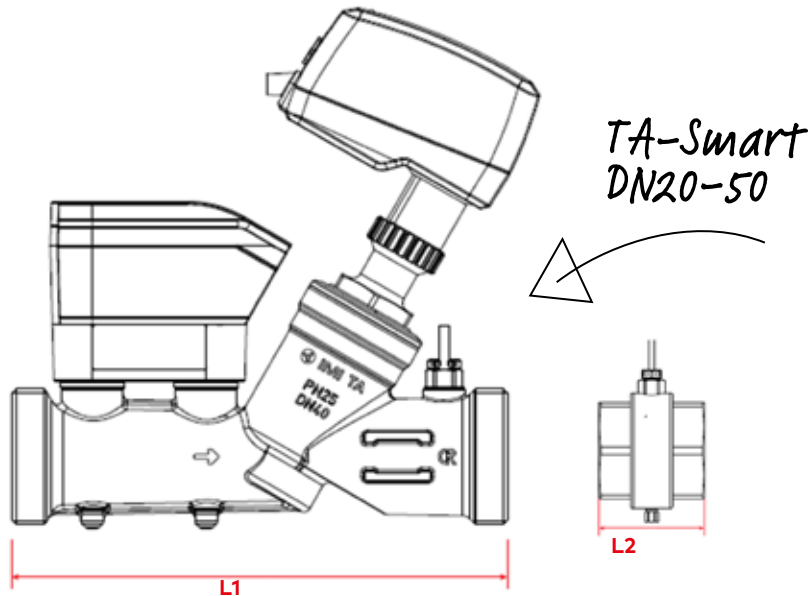
Temp.regime			TA-Smart		
Tilførsels-temp. [°C]	Returtemp. [°C]	ΔT [K]	Strømningsnøyaktighet [%]	ΔT nøyaktighet [%]	Effektnøyaktighet [%]
6	12	6	±3.0	±1.1	±4.1
15	18	3	±3.0	±1.2	±4.2
40	30	10	±3.0	±0.8	±3.8
70	50	20	±3.0	±0.9	±3.9

Kompakte mål og lav vekt



WATCH THE VIDEO

When Compactness matters



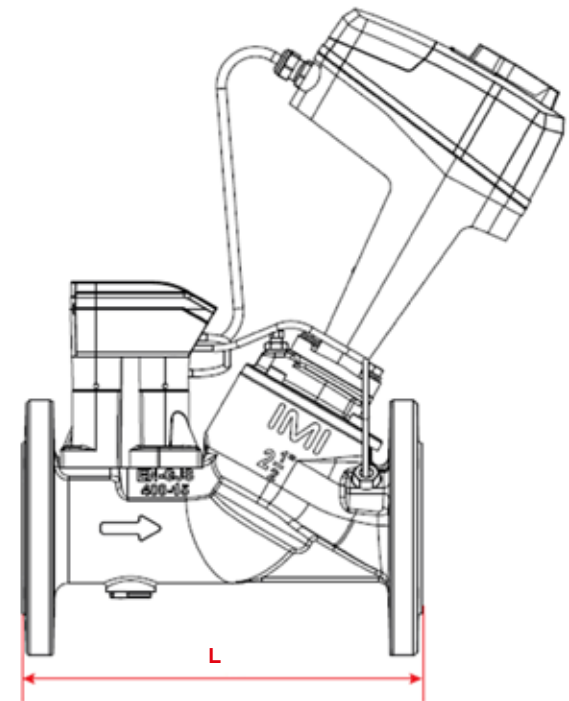
- Ultrakompakt
- To enheter (kun 4 koplingspunkter)
- Ikke krav til rettstrekk foran ventilen

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

Svært kompakt

TA-Smart DN65-125

- Ultrakompakt F1-lengde (lengde iht. EN-558-1)
- Sekundær temperatursensor monteres separat



DN	D [mm]		Ant. bolter		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-lengde

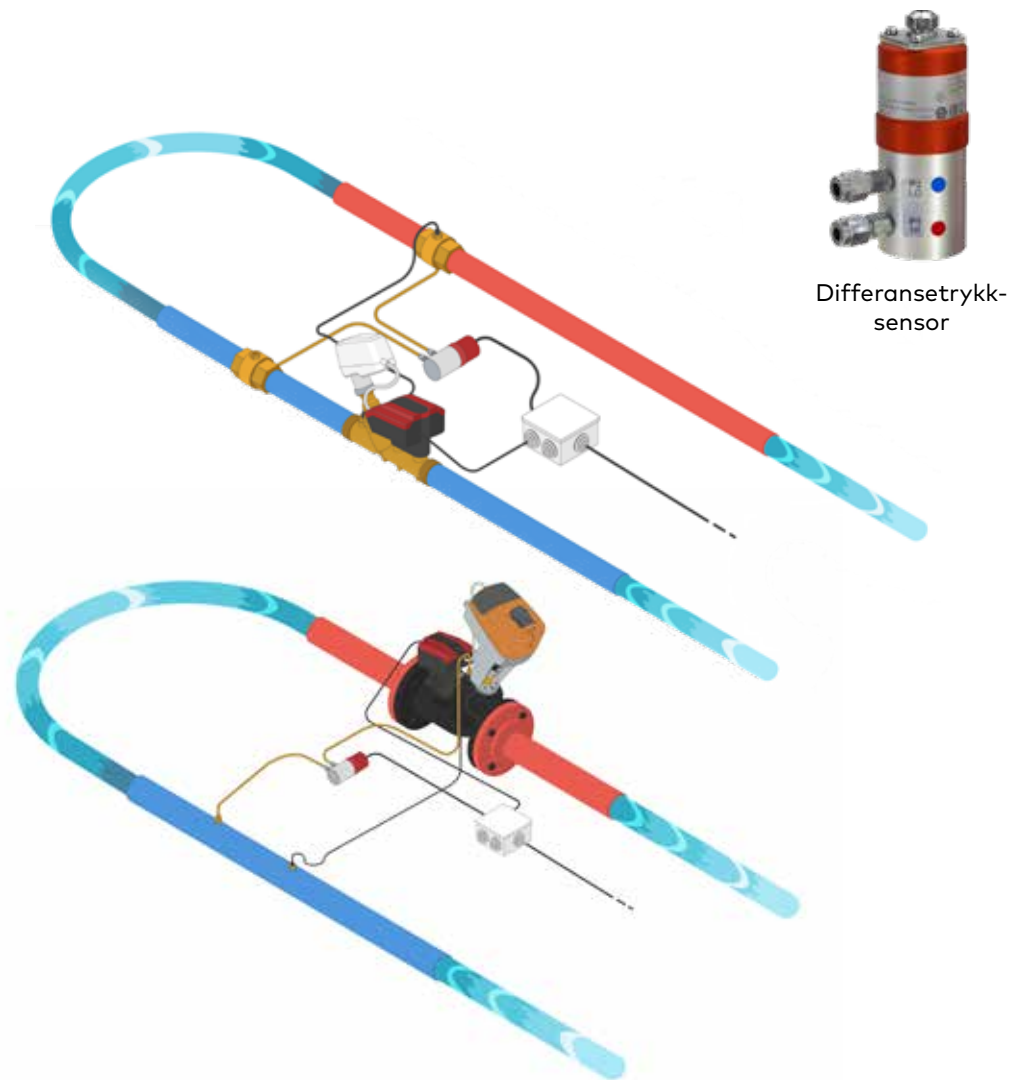
TA-Smart-Dp

2-veis Smart elektronisk differensetrykk regulator med gjennomstrømning-, temperatur- og effektmåling

Legg til TA-Smart-Dp-modulen for å gjøre TA-Smart om til en differensetrykkregulator.

Få fordelene ved å ha stabilt trykk i en krets mens du henter energi- og driftsdata fra TA-Smart. Stabilt trykk gir den hydroniske kretsen grunnlag for god kontroll.

- **Stabiliser differensialtrykket over en krets**
- **Mål effekten** (flow, retur og tilførseltemperatur) over kretsen
- **Kompatibel med alle TA-Smart-størrelser**, fra DN20 til DN125
- **Enkelt å oppgradere systemer ved å erstatte eksisterende mekaniske Dp kontrollere** takket være den kompakte designen og F1 flens til flens lengde. DN65-DN125 har samme størrelse som STAP og TA-PILOT-R differensialtrykkregulatorer
- **Enkelt å konfigurere med HyTune**



To forskjellige trykksensorer avhengig av trykket i kretsen:

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

TA-Smart – bruksområder

Type bygninger

**Der det bes om
sertifisering**

«Jeg ønsker en BREEAM/
LEED-sertifisert bygning»

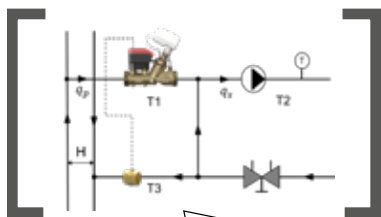
**Der energikostnader er
fundamentalt viktig**

«Jeg vil vite hvor energien blir
av»

**Der driftssikkerhet er
fundamentalt viktig**

«Systemsvikt er ikke et
alternativ. Jeg må løse
problemer raskt og effektivt»

Bruksområder



Sekundær / tertiær
regulering



Ventilasjonsaggregater



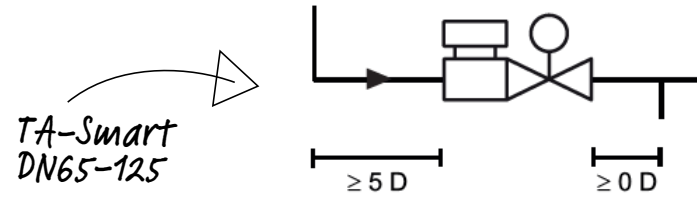
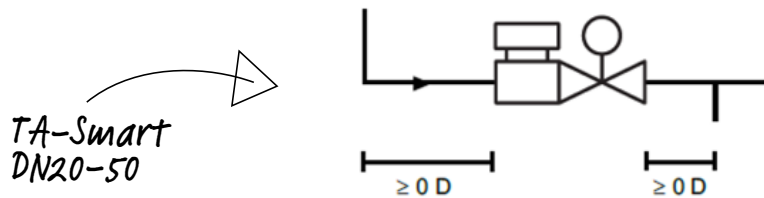
Varmevekslere



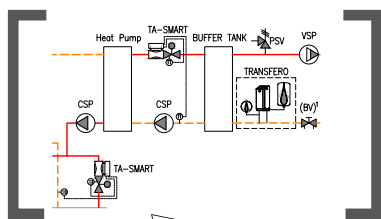
Dataromskjøling

TA-Smart - bruksområder

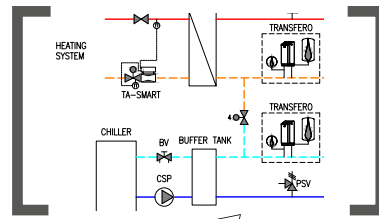
Installasjonskrav



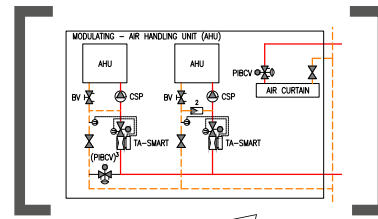
Bruksområder



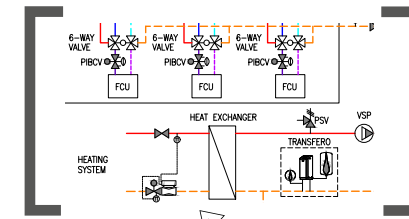
Varmepumper



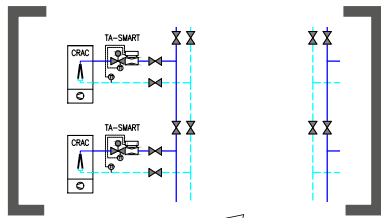
4-rørs system - variabel gjennomstrømning



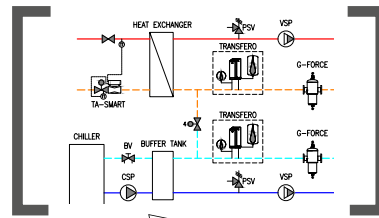
Varmeanlegg - variabel gjennomstrømning



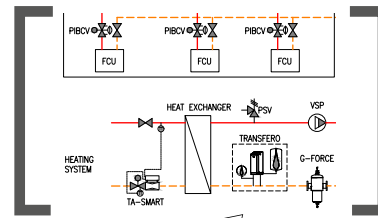
Kjøleanlegg - variabel gjennomstrømning



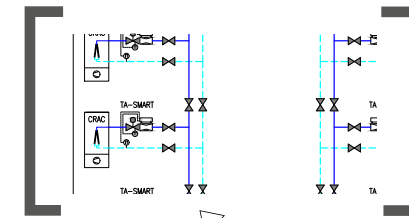
Dataromskjøling - variabel gjennomstrømning



4-rørs system - soneventil



Varmeanlegg - soneventil



Kjøleanlegg - soneventil

Varmepumper

Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

CSP – Pumpe med konstant hastighet

GGL – Geotermisk jordsløyfe

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

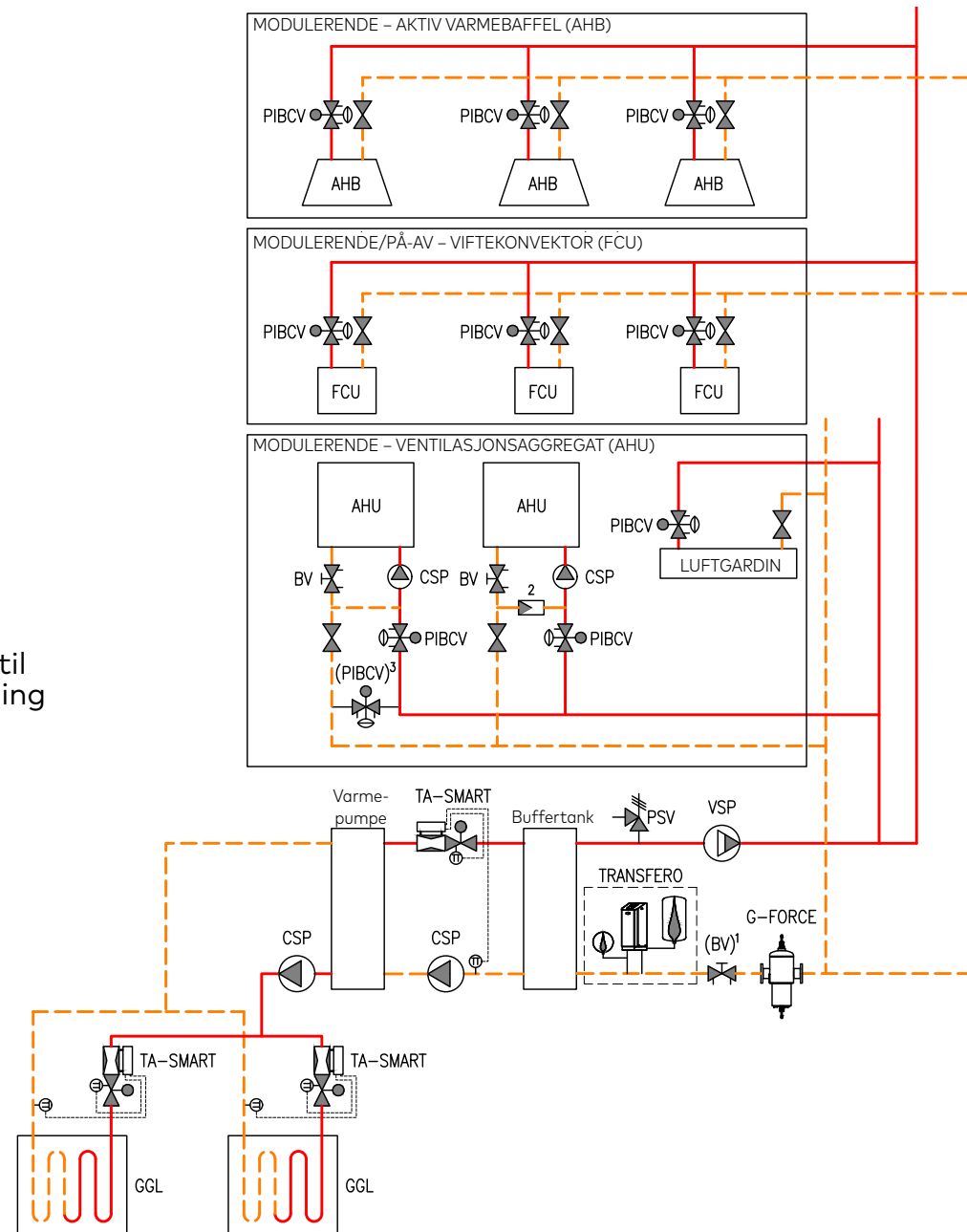
TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

1 Valgfri/anbefales for gjennomstrømningsmåling og systemdiagnose.

2 Tilbakeslagsventil anbefales for å beskytte ventilasjonsaggregat mot å fryse til hvis sekundærpumpe svikter.

3 Valgfri/anbefales for å holde varmt vann i tilførselsledningen (uten eller med aktuator som åpner seg når ventilasjonsaggregatets reguleringsventil er helt stengt).



4-rørs system – variabel gjennomstrømning

Trykkuavhengige innregulerings- og reguleringsventiler og 6-veisventil

Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

CSP – Pumpe med konstant hastighet

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

PSV – Sikkerhetsventil

6-WAY VALVE – Spesiell 6-veisventil som veksler mellom varme og kjøling

VSP – Pumpe med variabel hastighet

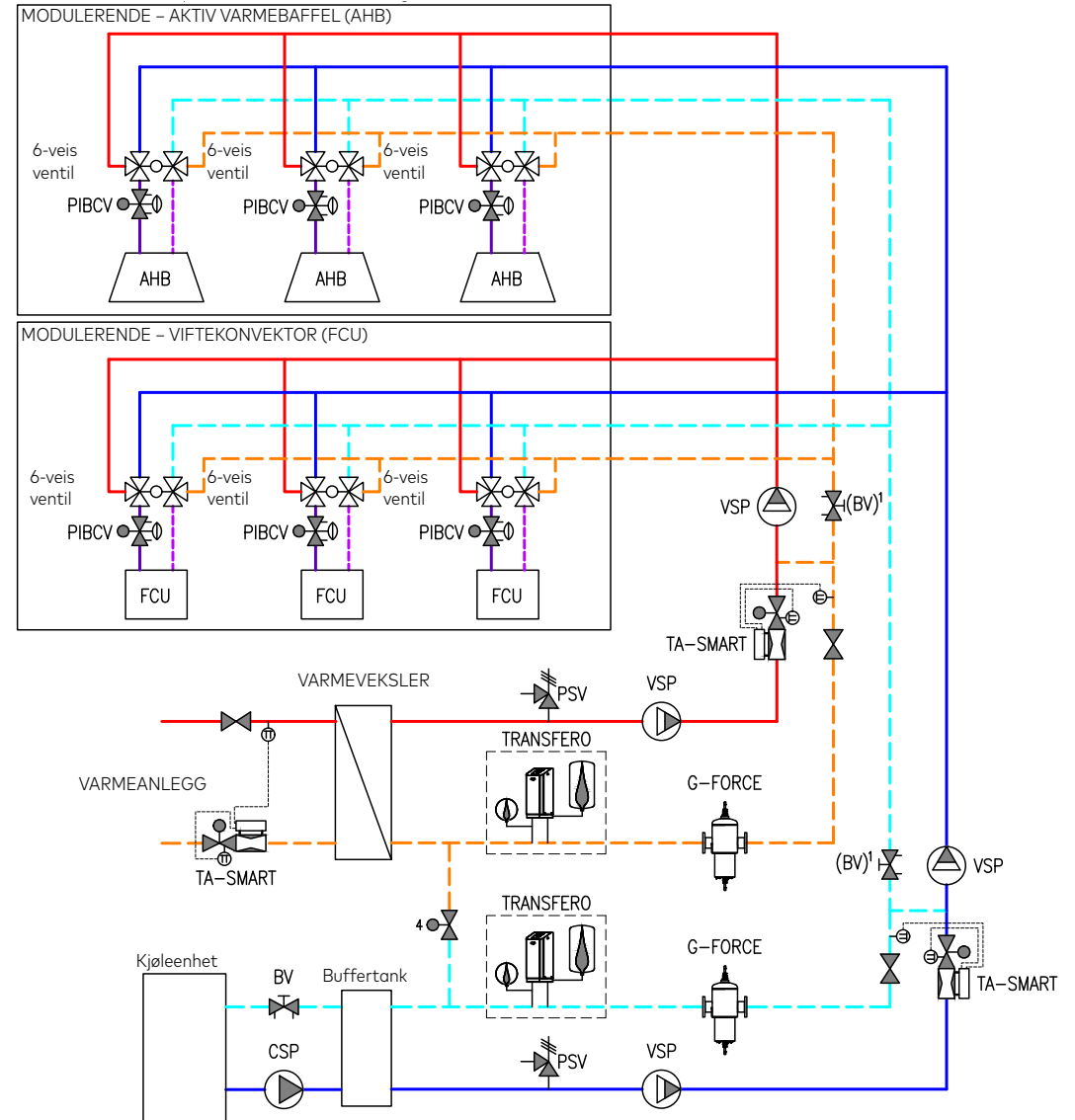
TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

1 Valgfri/anbefales for gjennomstrømningsmåling og systemdiagnose.

4 Ventil for volumkompensasjon.

I systemer hvor samme register brukes til både varme og kjøling, vil ekspansjonskar på kald side gradvis tømmes, mens ekspansjonskar på varm side gradvis fylles. Ventilen styres her av Transfero (løsningen betinger Transfero eller Compresso i master/slave-oppsett).



4-rørs system – med måling på sonenivå

Trykkuavhengige innregulerings- og reguleringsventiler og 6-veisventil.
Valgfri soneventil i hver krets.

Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

CSP – Pumpe med konstant hastighet

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

PSV – Sikkerhetsventil

6-WAY VALVE – Spesiell 6-veisventil som veksler mellom varme og kjøling

VSP – Pumpe med variabel hastighet

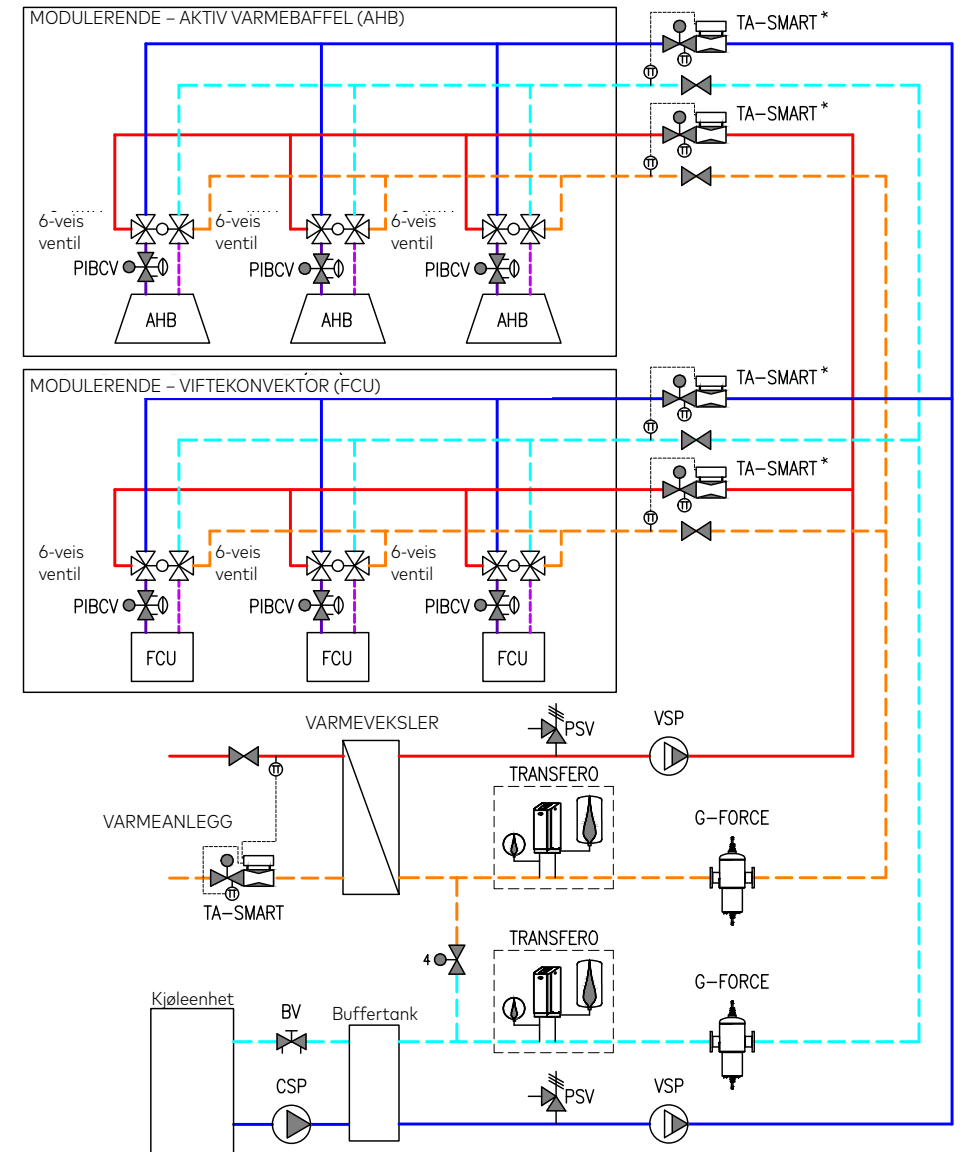
TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

* Valgfri bruk av TA-SMART gir ekstra avstengningsfunksjonalitet og mulighet for å måle effekt og gjennomstrømning.

4 Ventil for volumkompensasjon.

I systemer hvor samme register brukes til både varme og kjøling, vil ekspansjonskar på kald side gradvis tømmes, mens ekspansjonskar på varm side gradvis fylles. Ventilen styres her av Transfero (løsningen betinger Transfero eller Compresso i master/slave-oppsett).



Varmeanlegg – variabel gjennomstrømning

Trykkuavhengige innregulerings- og reguleringsventiler

Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

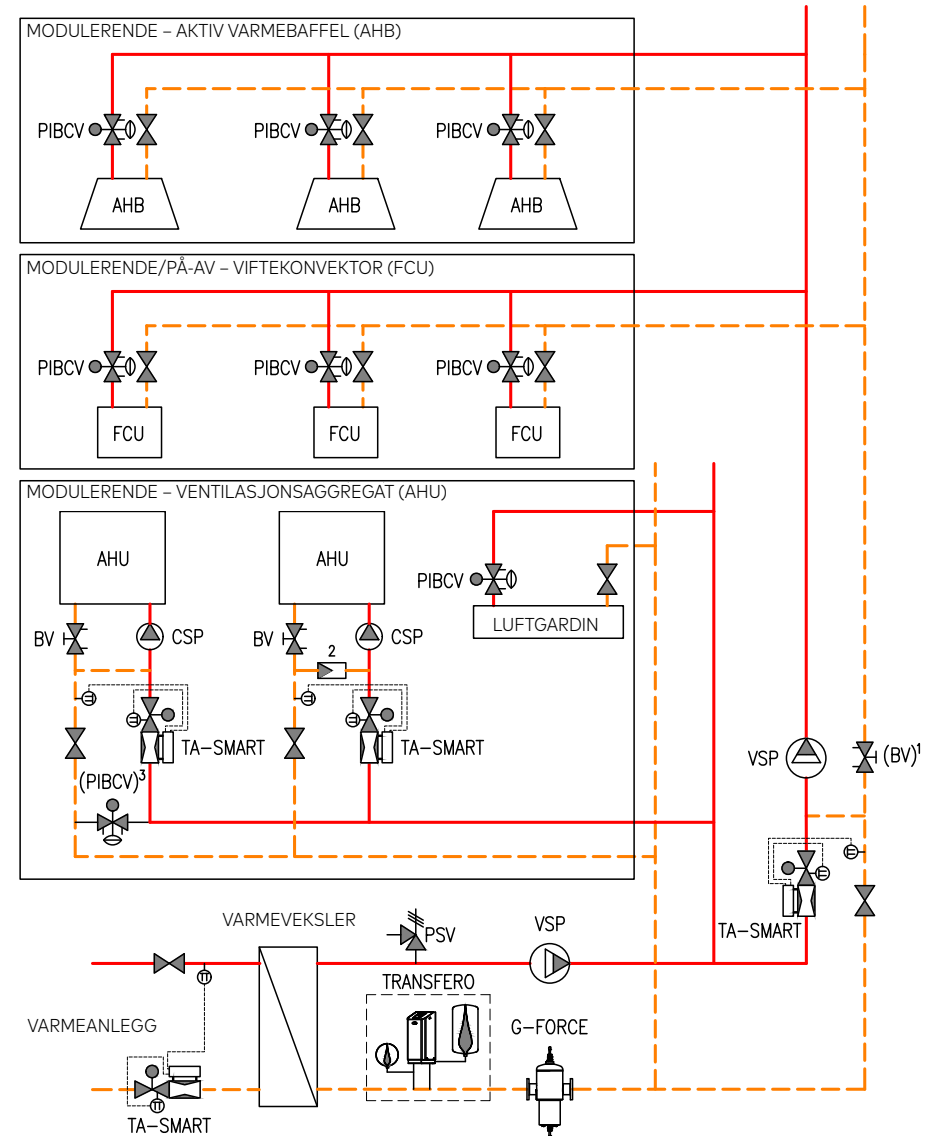
TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuavgassing

1 Valgfri/anbefales for gjennomstrømningsmåling og systemdiagnose.

2 Tilbakeslagsventil anbefales for å beskytte ventilasjonsaggregat mot å fryse til hvis sekundær pumpe svikter.

3 Valgfri/anbefales for å holde varmt vann i tilførselsledningen (Uten eller med aktuator som åpner seg når ventilasjonsaggregatets reguleringsventil er helt stengt)



Varmeanlegg – med måling på sonenivå

Trykkuavhengige innregulerings- og reguleringsventiler. Valgfri soneventil i hver krets.

Tegnforklaring:

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

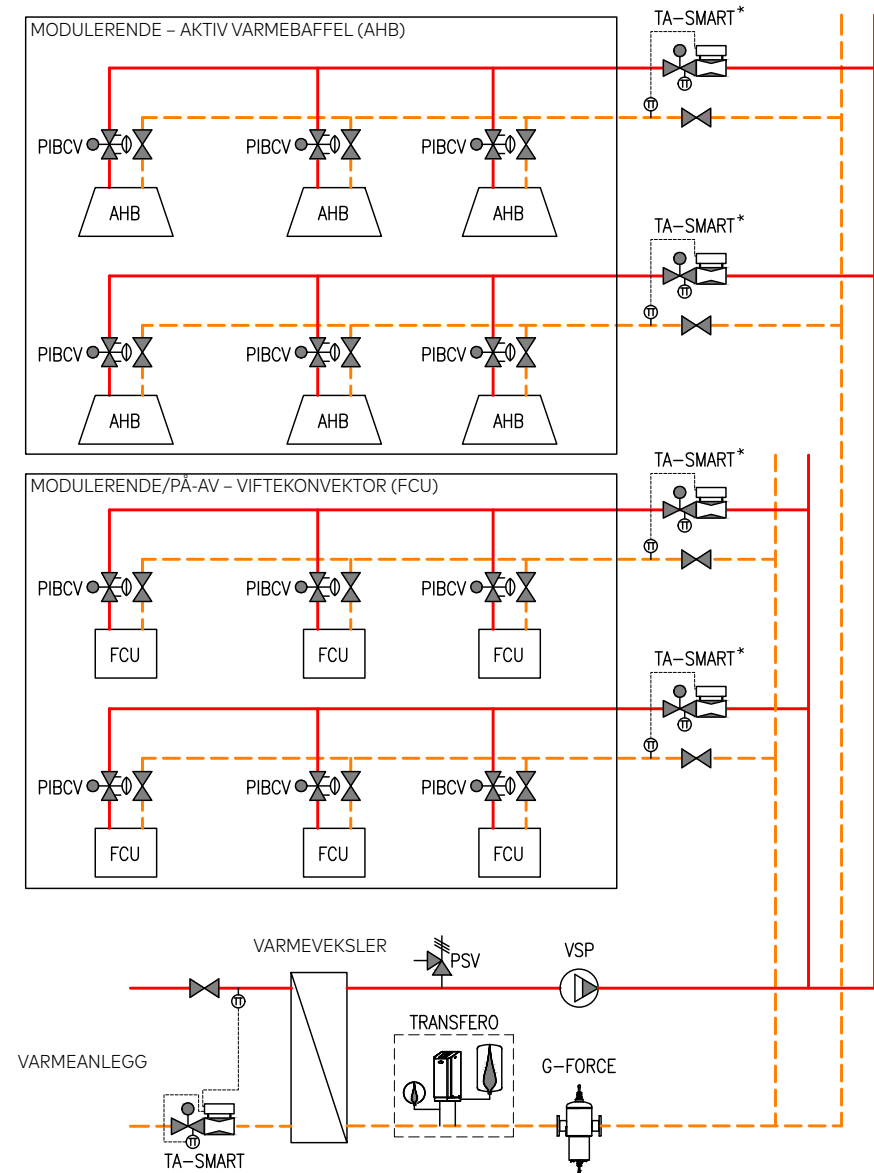
PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

* Valgfri bruk av TA-SMART gir ekstra avstengningsfunksjonalitet og mulighet for å måle effekt og gjennomstrømning.



Kjøleanlegg – variabel gjennomstrømning

Trykkuavhengige innregulerings- og reguleringsventiler

Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

CSP – Pumpe med konstant hastighet

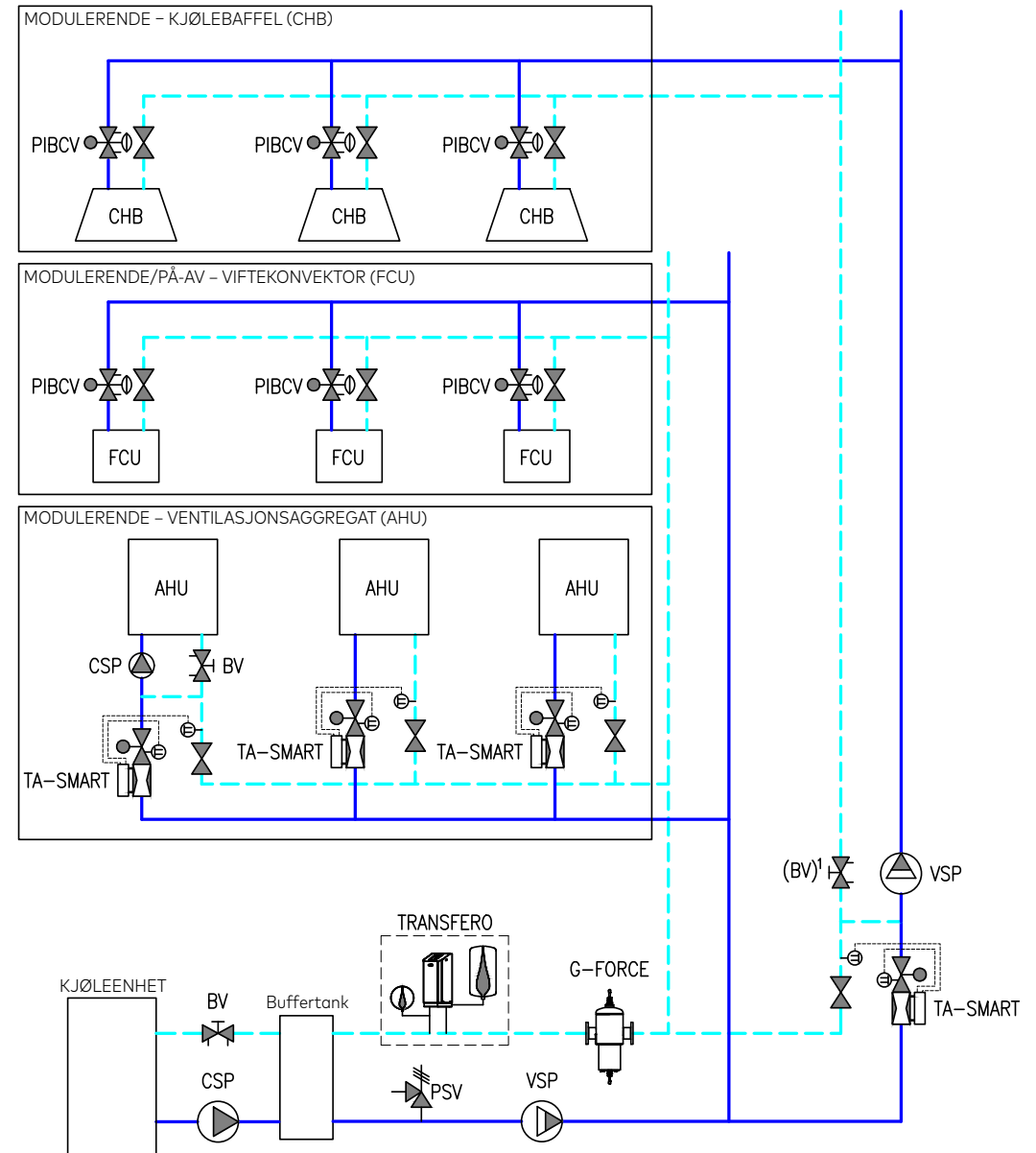
PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing



1 Valgfri/anbefales for gjennomstrømningsmåling og systemdiagnose.

Kjøleanlegg med måling på sonenivå

Trykkuavhengige innregulerings- og reguleringsventiler.
Valgfri soneventil i hver krets.

Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

CSP – Pumpe med konstant hastighet

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

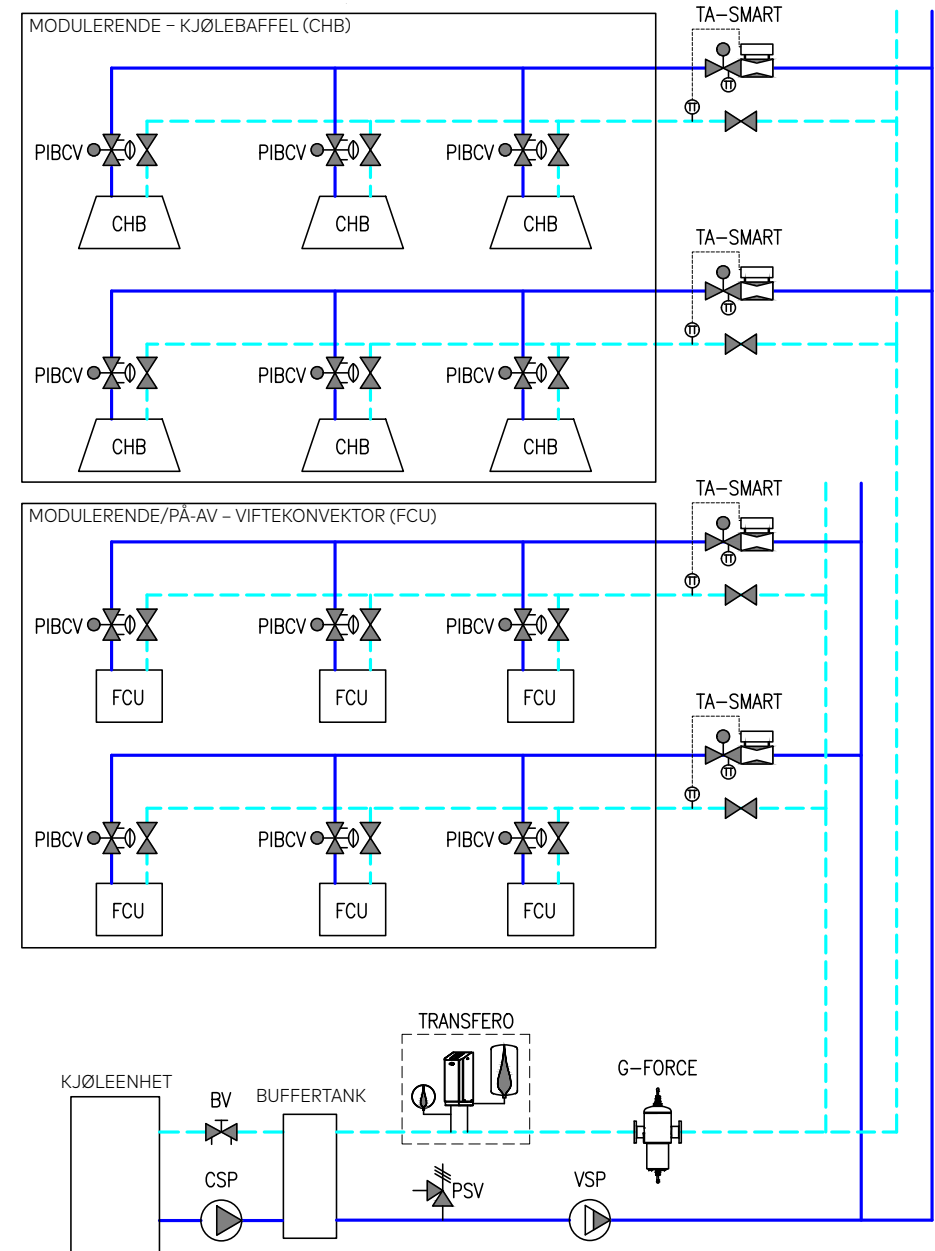
PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

* Valgfri bruk av TA-SMART gir ekstra avstengningsfunksjonalitet og mulighet for å måle effekt og gjennomstrømning.



Dataromskjøling – variabel gjennomstrømning

Innregulerings- og reguleringsventiler med gjennomstrømningsmåling

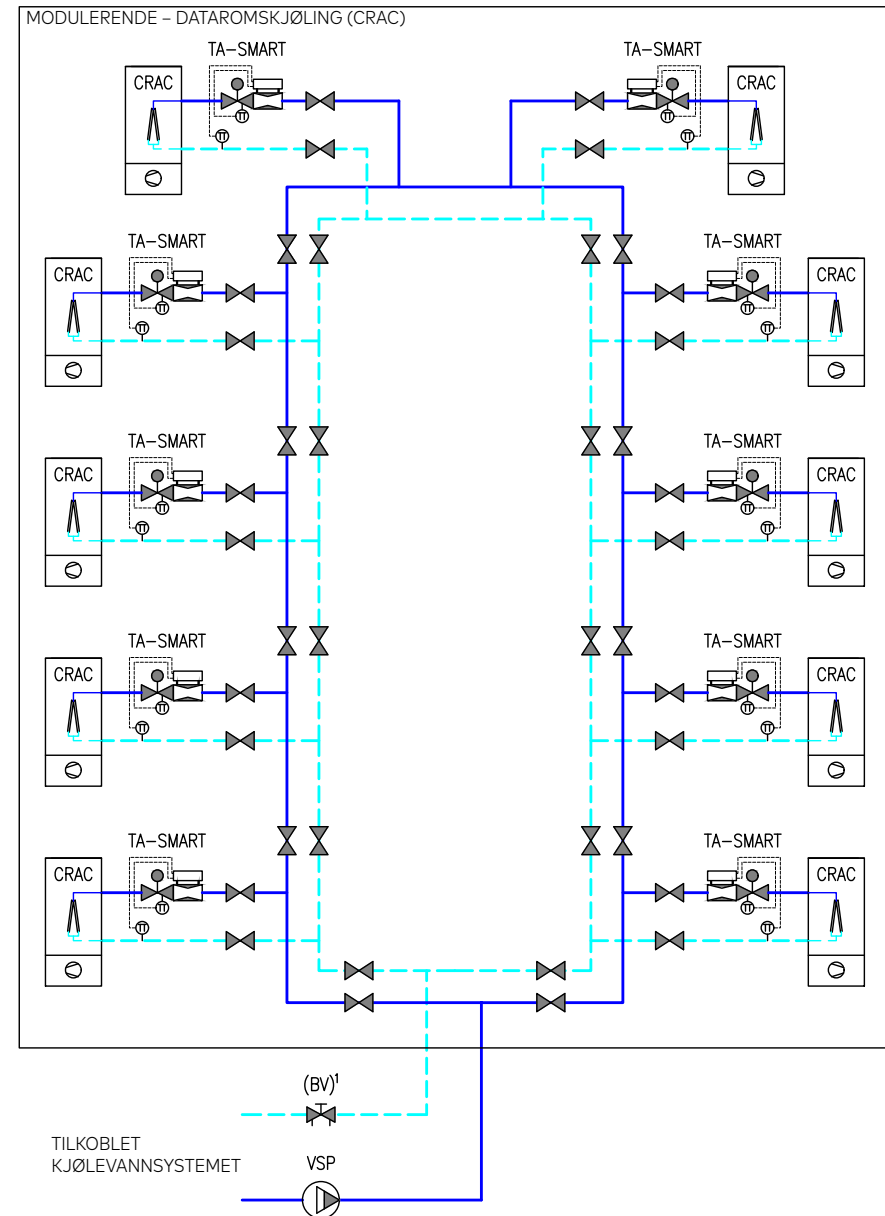
Tegnforklaring:

BV – Innreguleringsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

1 Valgfri/anbefales for gjennomstrømningsmåling og systemdiagnose.



Kjøleanlegg – Stabilisering av differansetrykk for små terminalenheter

Terminalenheter med standard balansering og reguleringsventiler som får stabilisert differansetrykk med TA-Smart-Dp

Tegnforklaring:

BCV – Innregulering og kontrollventil

BPV – Differansetrykk bypassventil

BV – Innreguleringsventil

CSP – Pumpe med konstant hastighet

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

PIBCV – Trykkuavhengig innregulerings- og reguleringsventil

PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

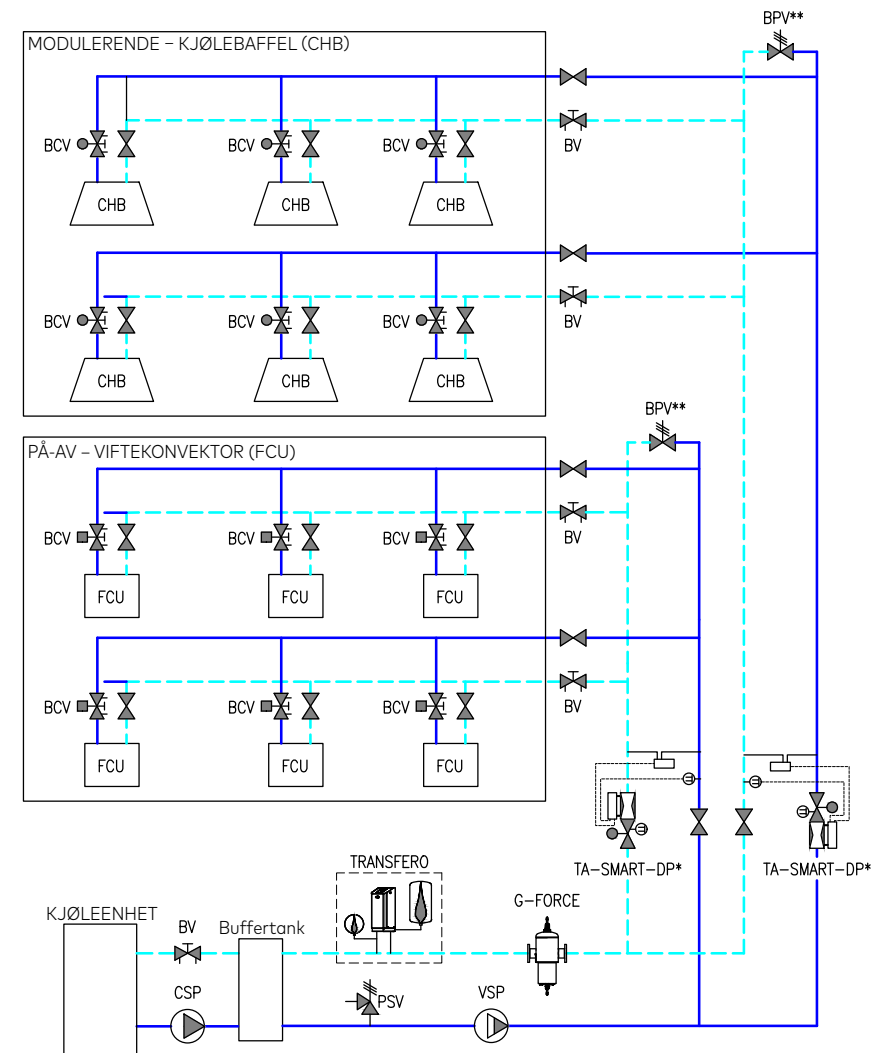
TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TA-SMART-DP – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling and DP control

TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

* Ventilen kan monteres i både tilførsels- og returrør.

** Ventil for å sikre min flow sirkulasjon og beskytte pumpen. Det vil også for å unngå store trykkøkninger ved terminalenhet.



Varmeanlegg – Stabilisering av differansetrykk for små terminalenheter

Små terminalenheter med standard balansering og reguleringsventiler som får stabilisert differansetrykk med TA-Smart-Dp

Tegnforklaring:

BCV – Innregulering og kontrollventil

BPV – Differansetrykk bypassventil

BV – Innreguleringsventil

G-FORCE – Mikroboble- og smussutskiller med syklonteknologi

PSV – Sikkerhetsventil

VSP – Pumpe med variabel hastighet

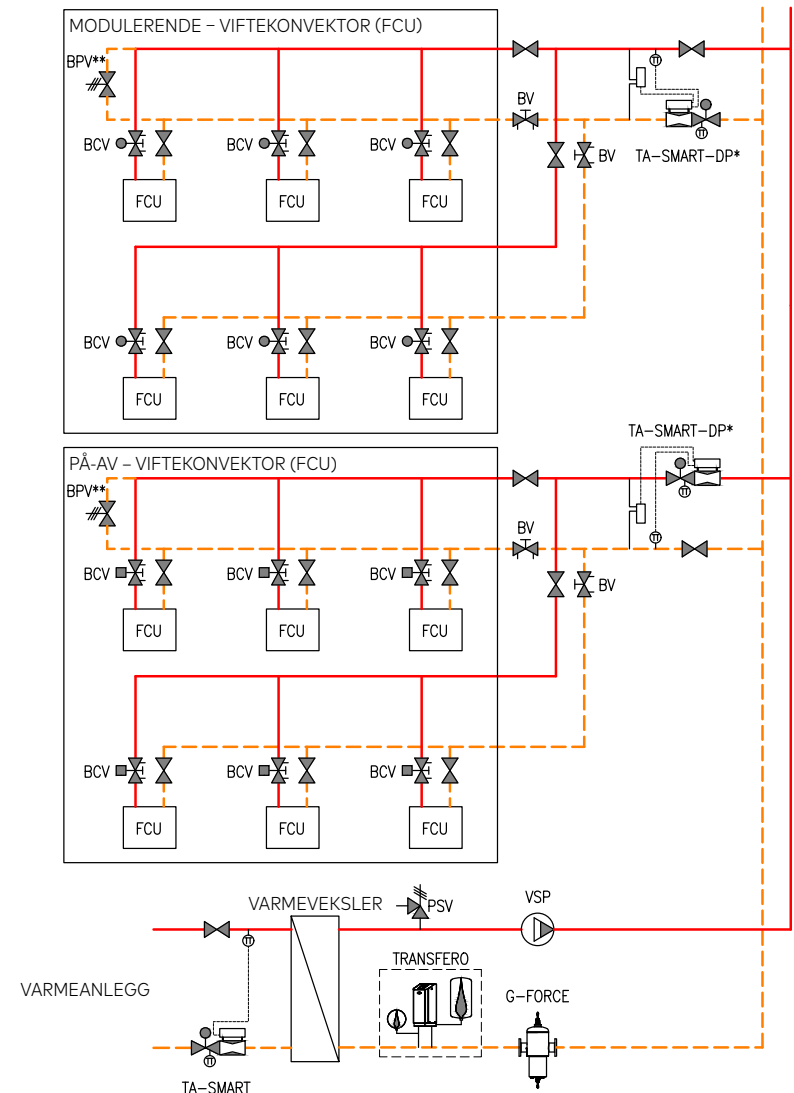
TA-SMART – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling

TA-SMART-DP – 2-veis innregulerings- og reguleringsventil med gjennomstrømnings-, temperatur- og effektmåling and DP control

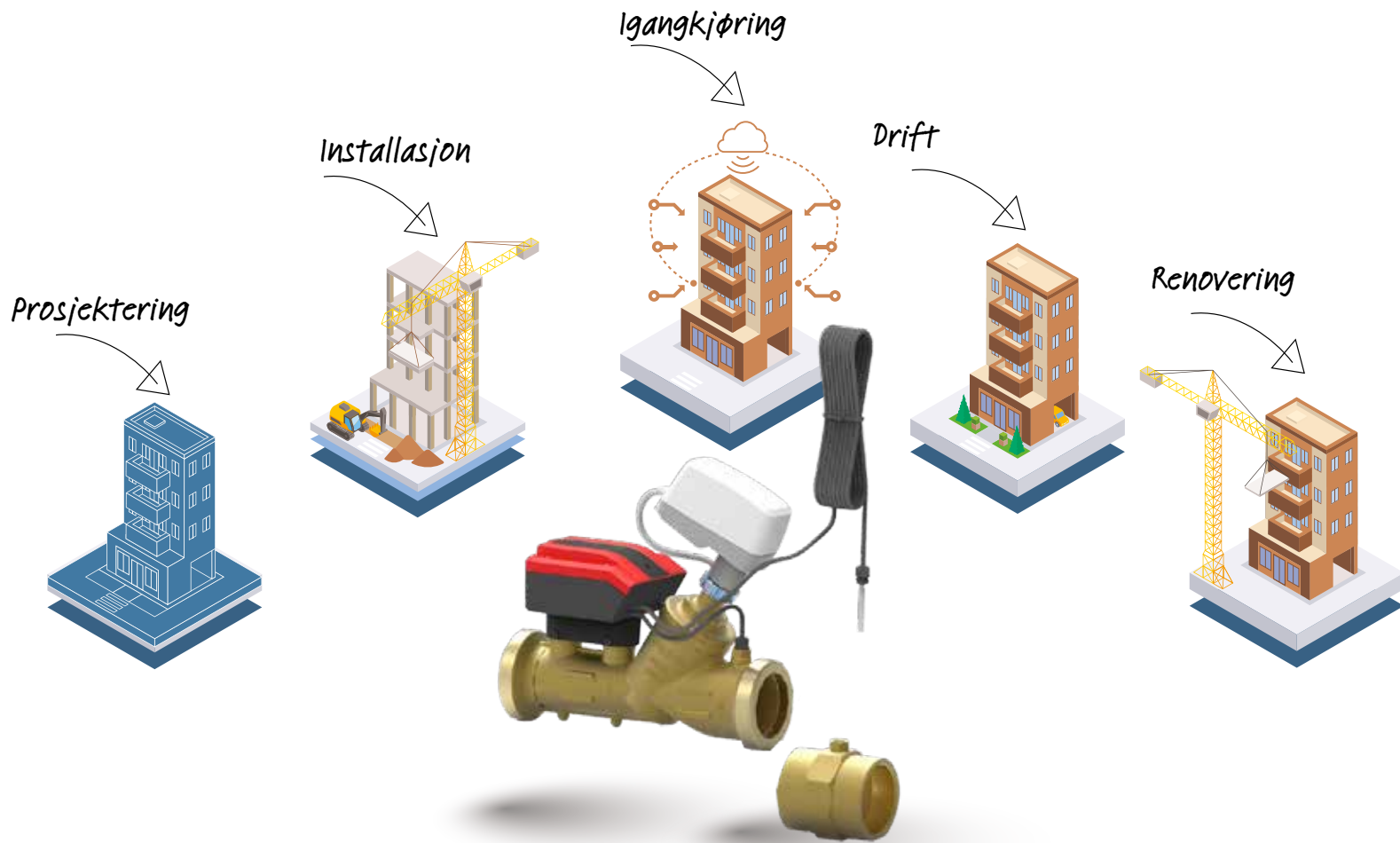
TRANSFERO – Pumpebasert trykkenhet med vannetterfylling og vakuumavgassing

* Ventilen kan monteres i både tilførsels- og returrør.

** Ventil for å sikre min flow sirkulasjon og beskytte pumpen. Det vil også for å unngå store trykkøkninger ved terminalenhet.




Fordeler i hver fase



-  Tidsbesparelser
-  Sertifiseringer
-  Fred i sinnet
-  Energieffektivitet
-  Fleksibilitet
-  Komfort











Prosjektering

Egenskap	Fordel	
Kompakt størrelse	<ul style="list-style-type: none"> Passer på steder med begrenset plass. 	 Tids- besparelser
Høy reguleringsevne og stort reguleringsområde	<ul style="list-style-type: none"> Fremragende reguleringsevne i alle driftssituasjoner. God komfort under alle forhold. Energibesparelser (bedre virkningsgrad i terminalenheter og kjeler, optimalisering av pumpetrykk). 	 Energi- effektivitet  Komfort
Smart regulering	<ul style="list-style-type: none"> Flere reguleringsparametere, kan regulere på q, P og ΔT. TA-Smart måler gjennomstrømning kontinuerlig, og kompenserer for endringer som følge av trykkforandringer i systemet. Det dynamiske innreguleringssystemet er svært energieffektivt og sikrer godt inneklima, også ved dellast (lav gjennomstrømning). 	 Fred i sinnet  Energi- effektivitet  Komfort  Fleksibilitet
Integrert regulerings- og målefunksjon i én ventil	<ul style="list-style-type: none"> Ikke behov for å installere ekstrakomponenter eller mer enn én ventil for å oppnå begge funksjoner. Bidrar til samsvar med miljøsertifiseringskrav/regelverk for overvåkning. 	 Tids- besparelser  Sertifiseringer
Digital tilgang til ventildata	<ul style="list-style-type: none"> Fjerntilgang gir full oversikt over ventilinnstillinger og driftsdata, og justeringer kan utføres meget enkelt. Enkelt å identifisere og rette opp i eventuelle problemer i anlegget. 	 Fred i sinnet  Energi- effektivitet


Installasjon

Egenskap	Fordel	
Kompakt størrelse	<ul style="list-style-type: none"> Passer på steder med begrenset plass. 	 <p>Tids- besparelser</p>
Integrert regulerings- og målefunksjon i én ventil	<ul style="list-style-type: none"> Ikke behov for å installere ekstrakomponenter eller mer enn én ventil for å oppnå begge funksjoner. 	 <p>Tids- besparelser</p>  <p>Fleksibilitet</p>
Smart regulering	<ul style="list-style-type: none"> Gir automatisk hydronisk innregulering, som med en PIBCV. TA-Smart kompenserer for endringer i tilgjengelig differansetrykk og gir automatisk innregulering av anlegget uten behov for kompliserte beregninger eller andre innreguleringsventiler. 	 <p>Fred i sinnet</p>  <p>Energi- effektivitet</p>  <p>Komfort</p>
Ventil-konstruksjon	<ul style="list-style-type: none"> Kun to komponenter å installere. Aktuator er montert på ventil. TA-Smart er designet spesielt for å tilby markedets enkleste installasjon. Kun behov for begrenset plass før og etter ventilen. 	 <p>Tids- besparelser</p>  <p>Fleksibilitet</p>





Igangkjøring

Egenskap	Fordel
Smart regulering	<ul style="list-style-type: none"> Gir automatisk hydronisk innregulering som med en PIBC.V. TA-Smart kompenserer for endringer i tilgjengelig differansetrykk og gir automatisk innregulering av anlegget uten behov for kompliserte beregninger eller andre innreguleringsventiler.
	 Fred i sinnet  Energi-effektivitet  Komfort  Flexibilitet
Digital konfigurering	<ul style="list-style-type: none"> Ikke behov for ekstra enhet (bærbar PC, dongle), kabler eller adaptere for igangkjøring. Alt du trenger er smarttelefonen din. Rask og enkel igangkjøring, automatisk kommunikasjonsnett for TA-Smart-enheter.
	 Tids-besparelser  Fred i sinnet
Flexibel kommunikasjon	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilitet med hensyn til kommunikasjonsprotokoller og fritt valg av styringssystem (BACnet, Modbus, analogt signal)
	 Tids-besparelser  Flexibilitet
Data lagret i skyen	<ul style="list-style-type: none"> Alle data er tilgjengelig direkte via en smarttelefon-app, eller de kan enkelt sendes til skyen for full oversikt og databaserte analyser. Dette lar deg sjekke og verifisere verdier til enhver tid, uansett hvor du er.
	 Fred i sinnet  Energi-effektivitet

Drift

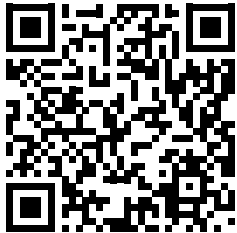
Egenskap	Fordel
Dynamisk drift	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilen kompenserer dynamisk for endringer i tilgjengelig differansetrykk – for optimalt inneklima samt høy energi- og kostnadseffektivitet. • Ved bruk av statiske ventiler kan trykkvariasjoner forårsake endringer i romtemperatur. TA-Smart er en dynamisk ventil som kompenserer for trykkvariasjoner og stabiliserer inneklimate. Dette er svært effektivt og gir betydelige reduksjoner i energiforbruk. <div data-bbox="1756 587 2141 703">  </div>
Integrert regulerings- og målefunksjon i én ventil	<ul style="list-style-type: none"> • Ikke behov for å installere ekstrakomponenter eller mer enn én ventil for å oppnå begge funksjoner. <div data-bbox="1816 807 2056 914">  </div>
Full systemoversikt	<ul style="list-style-type: none"> • Digital tilgang til ventildata gir full oversikt over hydronisk ytelse, inkludert energieffektiv drift og identifisering av potensielle problemer. • Løs problemene før de oppstår. TA-Smart gir kontinuerlig overvåkning av verdier og logging av data. Ved eventuelle uregelmessigheter kan du ganske enkelt sjekke hvor problemet er og rette opp i dette umiddelbart. Ventilen gir stor fleksibilitet ved endringer av systemet. Dette er løsningen for problemfri drift – kontinuerlig og i lang tid. <div data-bbox="1845 1027 2040 1147">  </div>

Renovering

Egenskap	Fordel
Kompakt størrelse og utforming	<ul style="list-style-type: none"> • Ofte mulig å ettermontere uten store tilpasninger av røranlegget. • Passer på steder med begrenset plass.  <p>Tids- besparelser</p>
Optimal regulering	<ul style="list-style-type: none"> • Fremragende reguleringsevne i alle driftssituasjoner. • Rask responstid og best på tilpasning til eksisterende forhold for å levere optimalt inn klima.  <p>Energi- effektivitet</p>
Integrert regulerings- og målefunksjon i én ventil	<ul style="list-style-type: none"> • Ikke behov for å installere ekstrakomponenter eller mer enn én ventil for å oppnå begge funksjoner. • Bidrar til samsvar med sertifiseringskrav/regelverk for overvåkning.  <p>Fleksibilitet</p>  <p>Sertifiseringer</p>

Hvordan kan vi hjelpe deg?

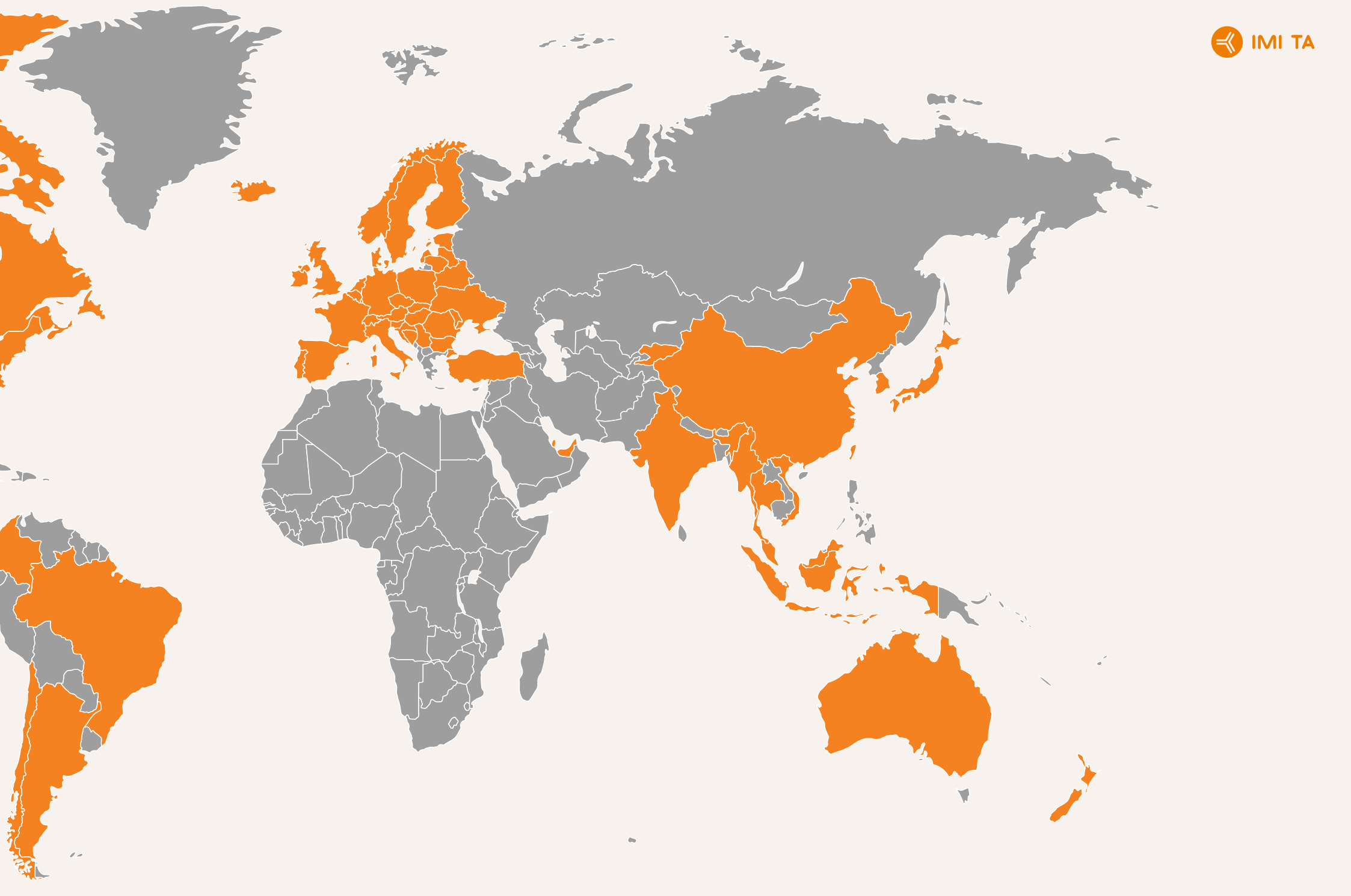
Vi opererer i mer enn 33 land, vennligst ta kontakt med en av våre lokale kontorer og vi vil gjerne hjelpe deg.



Hvis du vil vite mer, vennligst skann QR-kode og fyll ut nettskjemaet og våre eksperter vil svare på alle spørsmålene dine.







 IMI PNEUMATEX

 IMI TA

 IMI HEIMEIER

**Breakthrough
Engineering**