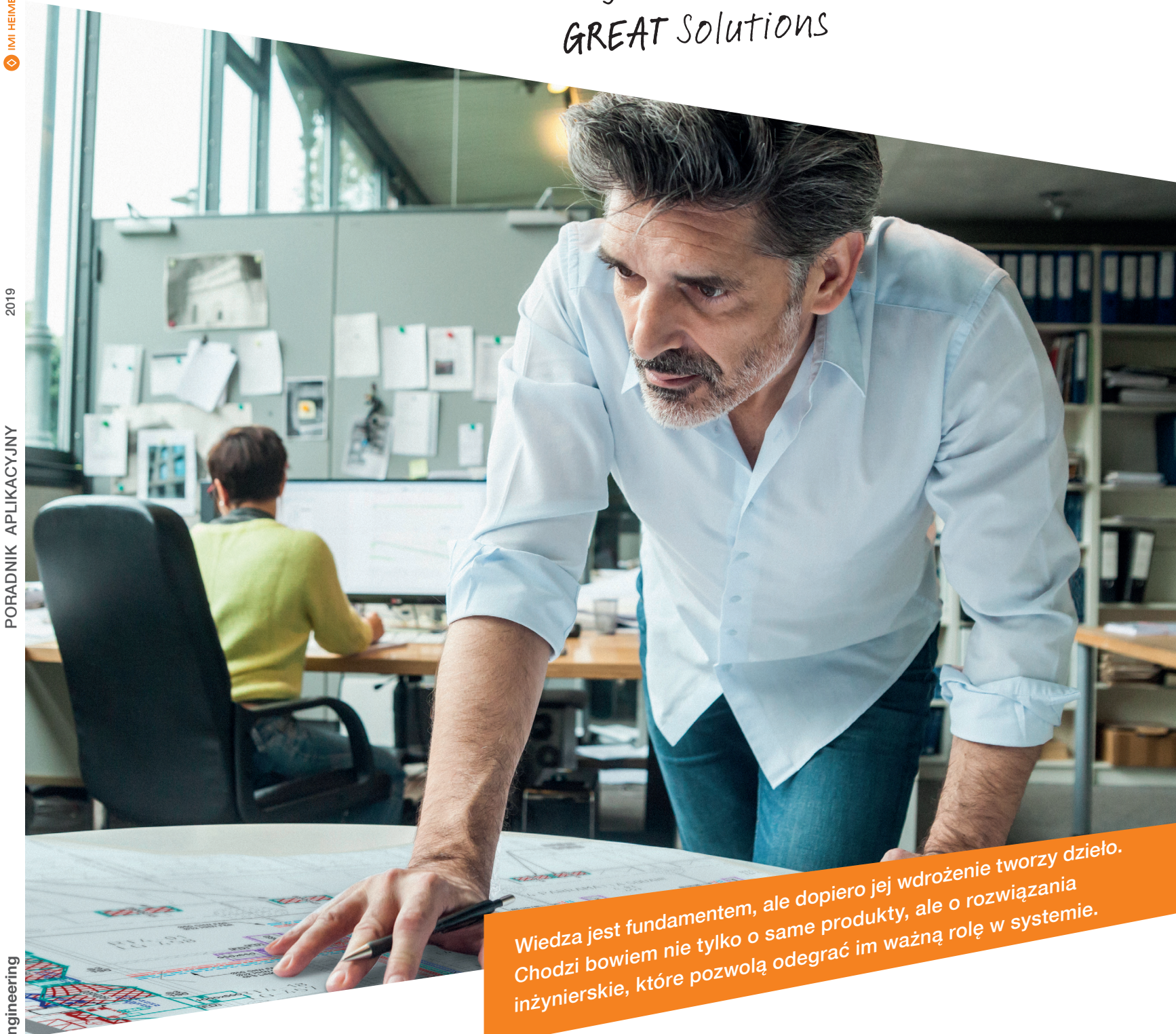


PORADNIK APLIKACYJNY

- IMI HEIMEIER
- IMI PNEUMATEX
- IMI TA

Engineering
GREAT Solutions



Wiedza jest fundamentem, ale dopiero jej wdrożenie tworzy dzieło.
Chodzi bowiem nie tylko o same produkty, ale o rozwiązania
inżynierskie, które pozwolą odegrać im ważną rolę w systemie.

SEKCJA A

A1

Zawory termostatyczne	
V-EXACT II.....	4
CALYPSO EXACT.....	4
ECLIPSE	4
E-Z.....	4
MULTILUX 4	4
MULTILUX 4 ECLIPSE ..	4

A2

Zawory równoważące i regulacyjne	
TBV-C.....	6
TBV-CM	6
TA-COMPACT-T	6

A3

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	
TA-COMPACT-P	8
TA-MODULATOR	8
TA-FUSION-P	8
KTM 512.....	8

A4

Siłowniki do zaworów równoważających i regulacyjnych	
TA-SLIDER 160	10
TA-SLIDER 500	10
TA-SLIDER 750	10
TA-SLIDER 1250	10
EMO-T.....	10
EMO-TM	10
EMO-3.....	10

A5

Zawory regulacyjne	
CV 216/316 MZ	14
CV 216/316 RGA.....	14
CV 206/216 GG.....	14
CV 306/316 GG.....	14
CV 240/340 S/E	14
CV 216/316.....	14
CV 225/325	14
BR 12WT	14
TA-Xurox	14

A6

Siłowniki do zaworów 2 i 3 drogowych	
TA-MC15.....	16
TA-MC55.....	16
TA-MC65.....	16
TA-MC100.....	16
TA-MC100 FSE/FSR ..	16
TA-MC160.....	16
TA-MC161	16
TA-MC250.....	16
TA-MC400.....	16
TA-MC500.....	16
TA-MC1000.....	16

SEKCJA B

B1

Zawory równoważące	
TBV.....	20
STAD	20
STAD-C.....	20
STAD-R.....	20
STAD-B.....	20
STAF.....	20
STAF-SG	20
STAF-SGT	20
STAG	20
STAF-R.....	20
TA-BVS.....	20

B2

Kryzy pomiarowe	
MDF0	22

B3

Zawory podwójnej regulacji	
STK.....	22
STA.....	22

B4

Zawory nadmiarowo-upustowe	
TA-BPV	24
HYDROLUX	24
DAB 50.....	24
PM512	24

B5

Regulatory różnicy ciśnień	
STAP DN 15-50	23
STAP DN 65-100.....	23
DA 516.....	23
DAF 516.....	23
TA-PILOT-R	23
TA-COMPACT-DP	23

SEKCJA C

C1

Naczynia wzbiorcze	
STATICO	26
MN.....	26
SQUEEZE	26
AQUAPRESSO	26
STATICO SD	26

C2

Automatyczne układy utrzymania ciśnienia	
Compresso Connect F30	
Compresso Connect .30	
Transfero TV, TVI	30
Transfero TI	30

C3

Zawory bezpieczeństwa.....	32
----------------------------	----

SEKCJA D

D1

Separatory i odgazowywacze próżniowe	
Zeparo ZUT	36
Zeparo ZUV	36
Zeparo ZCD.....	36
Zeparo ZG	36
Zeparo ZIO	36
Vento EcoEfficient	36
Vento V, Vento VI	36

D2

Układy uzupełniania i uzdatniania wody	
Pleno P	38
Pleno PI	38
Pleno P 9.1	38
Pleno P 6.1, 6.2	38
Pleno Refill	38

SEKCJA E

E1

Aplikacje i programy obliczeniowe	
HYTOOLS	40
HYSELECT	41
IMI C.O. 4.1	41
Instal-therm HCR ..	41

SEKCJA F

OGRZEWANIE

F1	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne..	44
F2	Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne..	45
F3	Równoważące i standardowe zawory regulacyjne.....	48
F4	Termostatyczne zawory grzejnikowe z nastawą wstępną ..	50
F5	Technologia AFC (Automatic Flow Control)	52
F6	Równoważące i standardowe zawory regulacyjne.....	54
F7	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne ..	56
F8	Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne..	58
F9	Równoważące i standardowe zawory regulacyjne.....	60

EKSTRA

F10	Zawory regulacyjne z regulacją temperatury powrotu	62
F11	Równoważące i standardowe zawory regulacyjne.....	64
F12	Samoregulacyjny układ rozdzielania zmiennego przepływu.....	66
F13	Strefowa regulacja temperatury (np. do zastosowania w apartamentach) NOWOŚĆ	68
F14	Czterorurowy system ogrzewania i chłodzenia NOWOŚĆ	70
F15	Naczynia wzbiorcze.....	72
F16	Kompresorowy i pompowy system utrzymania ciśnienia.....	74
F17	Odpowietrzniki i separatory.....	76
F18	Odgazowywacze próżniowe.....	78

A

Regulacja

Wprowadzenie 3

Zawory

Zawory termostatyczne 4

Zawory równoważące i regulacyjne 6

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne 8

Siłowniki

Siłowniki TA-SLIDER 10

Siłowniki HVAC ze stałym połączeniem z trzpieniem zaworu ... 14

B

Równoważenie

Wprowadzenie 19

Zawory równoważące 20

Kryzy pomiarowe 22

Zawory podwójnej regulacji 22

Regulatory różnicy ciśnień 23

Zawory nadmiarowo-upustowe 24

C

Utrzymanie ciśnienia

Wprowadzenie 27

Naczynia wzbiorcze 28

Automatyczne układy utrzymania ciśnienia 30

D

Jakość czynnika

Wprowadzenie 35

Separatory i odgazowywacze próżniowe 36

Układy uzupełniania i uzdatniania wody 38

F

Narzędzia

Aplikacje i programy obliczeniowe 40-41

E

Schematy

Przegląd 43

Systemy grzewcze

Zmienny przepływ 44-53

Stały przepływ 54-55

Systemy chłodnicze

Zmienny przepływ 56-63

Stały przepływ 64-65

Szczególne rozwiązania

Samoregulacyjny układ rozdzielenia zmiennego przepływu 66-67

Strefowa regulacja temperatury **NOWOŚĆ** 68-69



TA-Slider

Inteligentna regulacja cyfrowa

CYFROWO NASTAWIALNY SIŁOWNIK dla wszystkich systemów regulacji, także z komunikacją BUS



Redukcja czasu rozruchu



Podgląd ostatnich 10 błędów dla szybszej diagnozy usterek systemu



10 razy więcej opcji konfiguracji, w porównaniu do standardowych siłowników



Elastyczność montażu i wysoka trwałość



TA-DONGLE

NAJWAŻNIEJSZE CECHY

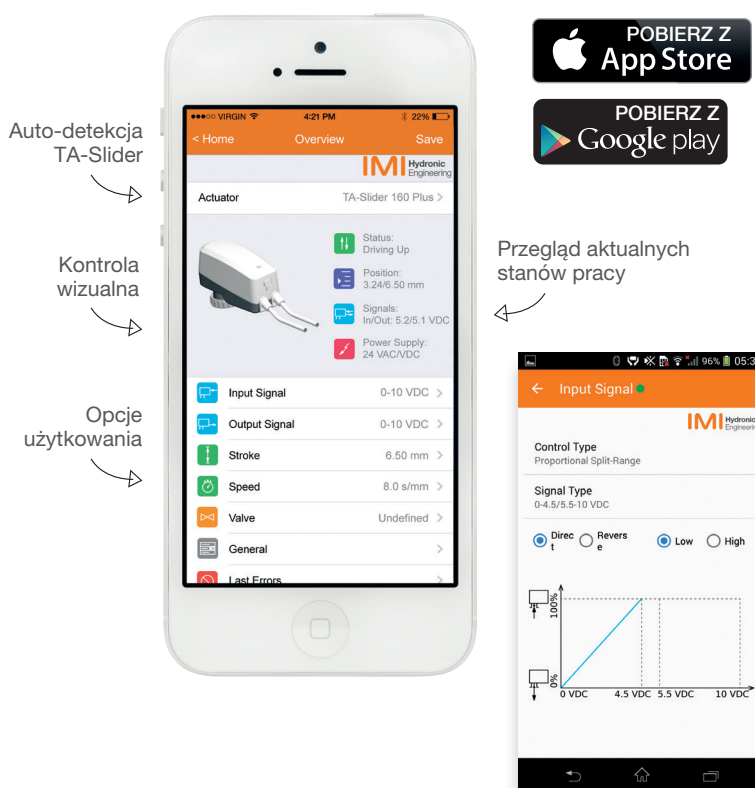
Wygodny interfejs USB pomiędzy siłownikiem a smartfonem z komunikacją Bluetooth.



HYTUNE

KORZYŚCI

- Łatwość użytkowania
- Wygodna konfiguracja TA-Slider także w trudno dostępnych miejscach
- Ochrona przed błędami
- Dostęp do listy ostatnich 10 błędów i statystyk pracy



Dla smartfonów korzystających z IOS w wersji 5 lub nowszej i Android w wersji 4.3 lub nowszej.

RÓWNOWAŻENIE I REGULACJA O NAJWYŻSZEJ PRECYZJI, KTÓRĄ MOŻNA MIERZYĆ



**TA-MODULATOR
z TA-SLIDER 160**



**Eclipse
z głowicą Halo**

Najlepszą efektywność energetyczną można osiągnąć tylko wówczas, gdy wszystkie procesy w ramach systemu są mierzalne i transparentne.

Rzeczywiste parametry systemu, jak również możliwe awarie można zidentyfikować tylko poprzez precyzyjne i niezawodne procedury pomiarowe.

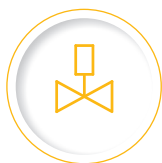
Dlatego wszystkie nasze zawory równoważące i regulacyjne wyposażone są w króćce pomiarowe, umożliwiające pomiar przepływu, spadku ciśnienia, temperatury, a nawet właściwej mocy.

Opatentowane funkcje takie jak płukanie, czy możliwość pomiaru ciśnienia dyspozycyjnego odróżnia nas od innych.

Nowe siłowniki TA-Slider są najbardziej elastycznymi pod kątem konfiguracji siłownikami na rynku. Posiadają unikalną funkcję pamięci ostatnich 10 błędów co zapewnia szybką diagnozę wszelkich usterek systemu.

ZAWORY REGULACYJNE I SIŁOWNIKI

A1		Zawory termostatyczne	4
A2		Zawory równoważące i regulacyjne	6
A3		Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	8
A4		Siłowniki do zaworów równoważących i regulacyjnych	10
A5		Regulatory różnicy ciśnienia	14
A6		Siłowniki do zaworów 2 i 3 drogowych	16



Zawory termostatyczne

IMI Hydronic Engineering pod marką IMI Heimeier oferuje najszerszą na rynku ofertę armatury termostatycznej. Zawory termostatyczne z i bez nastawy wstępnej, zawory termostatyczne z funkcją automatycznego ograniczenia przepływu Eclipse, zawory typu E-Z oraz Multilux do grzejników łazienkowych i dekoracyjnych.

Armatura do grzejników zintegrowanych. Wszystkie typy zaworów w różnych modelach konstrukcyjnych: proste, kątowe, kątowno-narożne, osiowe.

TWOJE KORZYŚCI

- Dostępność zaworów standardowych oraz z funkcją ograniczenia przepływu
- Różnorodne modele konstrukcyjne zaworów i głowic
- Wysoka trwałość i jakość
- Korpusy zaworów z brązu o bardzo wysokiej trwałości

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

A1 Zawory termostatyczne	PN	Temp. min./max.	Kvs	Zakres średnic	Materiał	Rekomendowane Max dP
	bar	°C		DN		kPa
V-EXACT II	10	-10 / 120	0,86	10, 15, 20	brąz	35
CALYPSO EXACT	10	2 / 120	0,86	10, 15, 20	mosiądz	25
ECLIPSE	10	-10 / 120	przepływ 10 - 150l/h	10, 15, 20	mosiądz lub brąz	60
E-Z	10	-10 / 120	0,83	15	brąz	25
MULTILUX 4	10	-10 / 120	0,67	15	brąz	25
MULTILUX 4 ECLIPSE	10	-10 / 120	przepływ 10 - 150l/h	15	brąz	60

FUNKCJE

A1 Zawory termostatyczne	Nastawa	Automatyczne ograniczenie przepływu	Przylącze dla głowicy M30x1.5	Do grzejników bocznozasilanych	Do grzejników z rozstawem przyłączy 50mm	Do grzejników drabinkowych
V-EXACT II	✓		✓	✓		✓
CALYPSO EXACT	✓		✓	✓		✓
ECLIPSE	✓	✓	✓	✓		✓
E-Z	✓		✓			✓
MULTILUX 4	✓		✓		✓	
MULTILUX 4 ECLIPSE	✓	✓	✓		✓	

**V-EXACT II**

- Korpus wykonany z brązu
- Podwójny oring uszczelniający trzpień
- Płynna nastawa w zakresie 1-8

**CALYPSO EXACT**

- Korpus wykonany z mosiądzu
- Podwójny oring uszczelniający trzpień
- Płynna nastawa w zakresie 1-8

**ECLIPSE**

- Automatyczny ogranicznik przepływu
- Nastawa bezpośrednio w dekalitrach
- Zakres przepływu 10-150 l/h
- Bezszumna praca do 60kPa

**E-Z**

- Wyposażony w rurkę zanurzeniową
- Płynna nastawa w zakresie 1-8
- Podłączenie do grzejnika przez jeden króciec
- Umożliwia doposażenie grzejnika w grzałkę elektryczną

**MULTILUX 4**

- Możliwość przezbierania strony montażu głowicy
- Wersja kątowa i prosta w jednym
- Przyłącze Rp $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$ w jednym
- Elegancka obudowa

**MULTILUX 4 ECLIPSE**

- Możliwość przezbierania strony montażu głowicy
- Wersja kątowa i prosta w jednym
- Przyłącze Rp $\frac{1}{2}$ G $\frac{3}{4}$ w jednym
- Elegancka obudowa
- Automatyczny ogranicznik przepływu
- Nastawa w dekalitrach w zakresie 10-150 l/h
- Bezszumna praca do 60kPa



Zawory równoważące i regulacyjne

Koncepcja 4 w 1

Zawory równoważące i regulacyjne IMI TA posiadają wszelkie możliwe zalety tego typu produktów w jednym urządzeniu. Znacząco redukują wymaganą ilość zaworów tym samym pozwalają na zmniejszenie czasu montażu i kosztów. Wszystkie nasze zawory równoważące i regulacyjne wyposażone są w króćce pomiarowe, zapewniając liczne funkcje diagnostyczne dla równoważenia hydraulicznego oraz ułatwionego rozruchu. Szeroka gama charakterystyk regulacji oraz siłowników zapewnia wyjątkowo rozległy zakres różnych zastosowań.

TWOJE KORZYŚCI

- 4 w 1: regulacja + równoważenie + diagnostyka + odcięcie
- Szybsza i tańsza instalacja
- Możliwa regulacja płynna, 3-punktowa lub On/Off
- Wysoka efektywność instalacji i niskie koszty pompowania

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

A2 Zawory równoważące i regulacyjne	PN	Temp. min./max.	Max. Dp	Charakterystyka	Skok	Nastawa	Kvs				
	bar	°C	bar	kształt	mm	zakres	15LF	15NF	15	20	25
TBV-C	16	-20 / 120	9,7 ¹	LIN ³	3.7 (DN15-20) 4.4 (DN25)	1-10 krzywka	0,90	1,8		3,4	7,2
TBV-CM	16	-20 / 120	9,7 ¹	EQM	4	1-10 krzywka	0,40	1,0		2,0	4,0
TA-COMPACT-T ²	16	-10 / 50	2	LIN	4	8-18°C temperatura			2,27	3,10	5,06

- 1 Zgodnie z DN i typem siłownika
 2 Tylko dla systemów chłodniczych
 3 Odpowiedni dla regulacji On/Off

FUNKCJE

A2 Zawory równoważące i regulacyjne	Regulacja			Kv/Kvs nastawa	Odcięcie	Pomiar				
	On/Off	PWM	Płynna			Przepływ	Spadek ciśnienia	Temperatura	Dostępna różnica ciśnień	Moc
TBV-C	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TBV-CM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TA-COMPACT-T	✓			*	✓			✓		

* Nastawa wymaganej temperatury powrotu w zakresie 8-18 °C, nastawa fabryczna 12 °C

LIN



TBV-C

- Idealny zawór dla regulacji On/Off do małych odbiorników końcowych
- Połączenie z siłownikiem M30x1.5
- Rekomendowany siłownik: EMO-T
- Brak ograniczenia skoku przy zmianie nastawy
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

Odpowiednie siłowniki - strona 10

EQM



TBV-CM

- Charakterystyka EQM dla precyzyjnej regulacji płynnej
- Brak ograniczenia skoku przy zmianie nastawy
- Połączenie z siłownikiem M30x1.5
- Rekomendowany siłownik: EMO-TM
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

Odpowiednie siłowniki - strona 10

LIN



TA-COMPACT-T

- Jedyne na rynku zawór regulacyjny On/Off z wbudowaną regulacją temperatury powrotu
- Tylko dla systemów chłodniczych, idealne rozwiązanie do renowacji
- Gwarantuje żadaną temperaturę powrotu z odbiorników końcowych
- Ogranicza nadmierny przepływ dzięki regulacji temperatury powrotu
- Regulacja ON/OFF oraz płynna korekta przepływu oszczędza znacząco zużycie energii przez pompy
- Poprawia efektywność systemów chłodniczych
- Rekomendowany siłownik: EMO-T

Odpowiednie siłowniki - strona 10

Zobacz schematy





Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne

Koncepcja 5 w 1

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne to idealne rozwiązanie dla nowoczesnych systemów grzewczych i chłodniczych, wymagające niewielkich kosztów operacyjnych i zapewniające prostą, elastyczną instalację. Zawory zapewniają stabilną i precyzyjną regulację temperatury w każdych warunkach pracy dzięki zintegrowanemu regulatorowi różnicy ciśnień, który zapewnia wysoki autorytet regulacji.

W pełni otwarte zawory ograniczają maksymalny przepływ i zapewniają równoważenie hydrauliczne. Nasze zawory są wyjątkiem wśród innych na rynku; możesz zyskać dzięki znakomitej diagnostyce oraz opcjach pomiaru, które pomogą ustawić optymalny punkt pracy pomp, zaoszczędzić jak najwięcej energii oraz zidentyfikować możliwe awarie systemu.

TWOJE KORZYŚCI

- 5 w 1: regulacja + równoważenie + diagnostyka + kontrola różnicy ciśnień + odcięcie
- Najlepsze możliwości diagnostyczne na rynku
- Mały spadek ciśnienia, wydajna i cicha praca
- Wysoka jakość i niezawodność

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

A3 Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	PN	Temp. min./max.	Max. Dp	Charaktery- styka	Vmax [m³/h]												
	bar	°C	bar	kształt	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
TA-COMPACT-P	16	0 / 90	4	LIN	0,12	0,47	1,15	2,15	3,7								
						0,245											LF
TA-MODULATOR	16/25	-10 / 90 ¹ -20 / 120 ¹	4; 6; 8	EQM		0,48	0,975	1,75	3,6	6,4	11,2	24,1	37,3				
TA-FUSION-P	16/25	-20 / 120	8	EQM										68,0	120	207	
															261		HF
KTM 512	16/25	-10 / 120, 150	16	EQM		0,8		3,2		7,6	15,4	16,7	22,6	35,6			LF
						1,0		3,8		9,5	21,6	22,7	41,2	54,9			NF
						1,4		5,4		12,6	29,6	32,5	50,6	66,8			HF

¹ Zależnie od wybranej wersji. Szczegóły w kartach katalogowych.

FUNKCJE

A3 Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	Regulacja	Nastawa przepływu maksy- malnego	Regulacja różnicy ciśnienia	Odcięcie	Płukanie	Pomiar				
						Przepływ	Spadek ciśnienia	Temperatura	Dostępna różnica ciśnienia	Moc
TA-COMPACT-P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TA-MODULATOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TA-FUSION-P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
KTM 512	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

LIN



TA-COMPACT-P

- Zakres przepływów do 3700 l/h
- Bardzo kompaktowy, praktyczny zawór do małych odbiorników końcowych
- Rekomendowany siłownik: EMO-T
- Umożliwia kompleksową diagnostykę systemu
- Liniowa charakterystyka regulacji
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

Odpowiednie siłowniki - strona 10

EQM



TA-MODULATOR

NOWOŚĆ

- Zakres przepływów do 36800 l/h
- Idealne rozwiązanie dla precyzyjnej regulacji temperatury za pomocą siłowników proporcjonalnych
- Nawet 6 x wyższy skok w porównaniu do zaworów z charakterystyką liniową.
- Unikalny kształt charakterystyki EQM
- Rekomendowany siłownik: TA-Slider 160, TA-Slider 500, TA-Slider 750
- Pełna diagnostyka i pomiar: V, T, dP, dH, Q

Odpowiednie siłowniki - strona 10

EQM

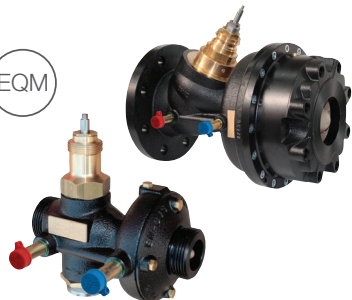


TA-FUSION-P

- Zakres przepływów do 207000 l/h a dla wersji HF (High Flow) 261000 l/h
- Najlepsze rozwiązanie do regulacji płynnej w systemach HVAC
- Rekomendowany siłownik: TA-Slider 1250 (DN100-150)
- Umożliwia kompleksową diagnostykę systemu
- Unikalna funkcja płukania (możliwość dezaktywacji regulatora różnicy ciśnień)

Odpowiednie siłowniki - strona 10

EQM



KTM 512

- Zakres przepływów do 66800 l/h
- Najlepsze rozwiązanie do regulacji płynnej w systemach HVAC i przy układach ciepłowniczych
- Rekomendowany siłownik: TA-Slider 500 (DN15-50), TA-Slider 750 (DN65-80), TA-Slider 1250 (DN100-125)
- Umożliwia kompleksową diagnostykę systemu

Odpowiednie siłowniki - strona 10



Siłowniki do zaworów równoważących i regulacyjnych

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

Siłowniki do zaworów równoważących i regulacyjnych A4	ZASADA DZIAŁANIA	SIŁA	NAPIĘCIE ZASILANIA [V]	SYGNAŁ STERUJĄCY	SYGNAŁ ZWROTNY	WEJŚCIE BEZPOTENCJAŁOWE	STOPIEŃ OCHRONY	WSKAŹNIK POŁOŻENIA	SKOK [mm] KALIBRACJA
EMO-T	ELEKTROTERMICZNY	125 N	24 AC/DC, 230 AC	ON-OFF/PWM	-	-	IP54	WSKAŹNIK	4.7 NIE
EMO-TM	ELEKTROTERMICZNY	125 N	24 AC	0-10 / 10-0 / 2-10 / 10-2 VDC	-	-	IP54	WSKAŹNIK	4.7 TAK
EMO 3/24	ELEKTROMOTORYCZNY	160 N	24 AC	3-PUNKTOWY	-	-	IP42	-	4.5 NIE
EMO 3/230	ELEKTROMOTORYCZNY	160 N	230 AC	3-PUNKTOWY	-	-	IP42	-	4.5 NIE
TA-SLIDER 160	ELEKTROMOTORYCZNY	160 / 200 N	24 AC/DC	0(2)-10VDC konfigurowalny ¹	-	-	IP54	DIODA LED	6.5 TAK
TA-SLIDER 160 Plus	ELEKTROMOTORYCZNY	160 / 200 N	24 AC/DC	0(2)-10VDC konfigurowalny ¹	0(2)-10 VDC	DOSTĘPNE	IP54	DIODA LED	6.5 TAK
TA-SLIDER 160 KNX	ELEKTROMOTORYCZNY	160 / 200 N	magistrala BUS	magistrala BUS	magistrala BUS	magistrala BUS	IP54	DIODA LED	6.5 TAK
TA-SLIDER 500	ELEKTROMOTORYCZNY	500 N	24 AC/DC	0(2)-10VDC konfigurowalny ¹	-	-	IP54	DIODA LED	15 TAK
TA-SLIDER 500 Plus	ELEKTROMOTORYCZNY	500 N	24 AC/DC	0(2)-10VDC konfigurowalny ¹	0(2)-10 VDC	DOSTĘPNE	IP54	DIODA LED	15 TAK
TA-SLIDER 750	ELEKTROMOTORYCZNY	750 N	24 AC/DC, 230 AC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-pkt, on-off ¹	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	-	IP54	DIODA LED + WSKAŹNIK	20 TAK
TA-SLIDER 750 Plus (opcjonalnie KNX, BACnet, MODBUS)	ELEKTROMOTORYCZNY	750 N	24 AC/DC, 230 AC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-pkt, on-off ¹	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	DOSTĘPNE	IP54	DIODA LED + WSKAŹNIK	20 TAK
TA-SLIDER 1250	ELEKTROMOTORYCZNY	1250 N	24 AC/DC, 230 AC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-pkt, on-off ¹	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	-	IP54	DIODA LED + WSKAŹNIK	20 TAK
TA-SLIDER 1250 Plus (opcjonalnie KNX, BACnet, MODBUS)	ELEKTROMOTORYCZNY	1250 N	24 AC/DC, 230 AC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-pkt, on-off ¹	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	DOSTĘPNE	IP54	DIODA LED + WSKAŹNIK	20 TAK

¹ Dostępny również sygnał odwrócony 2-10 lub 10-2 VDC / 4-20 lub 20-4 mA oraz sygnał dzielony: 0-5, 5-0, 5-10 lub 10-5 / 0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 lub 10-5.5 / 2-6, 6-2, 6-10 lub 10-6 VDC, 0-10, 10-0, 10-20, 20-10 / 4-12, 12-4, 12-20, 20-12 mA.

REKOMENDOWANE KOMBINACJE Z ZAWORAMI

Siłowniki do zaworów równoważących i regulacyjnych A4	TBV-C	TBV-CM	TA-MODULATOR				TA-COMPACT-T	TA-COMPACT-P	KTM 512	TA-FUSION-P
	DN15-25	DN15-25	DN15-20	DN25-32	DN40-50	DN65-80	DN15-25	DN10-32	DN15-50	DN100-150
EMO-T	✓						✓	✓		
EMO-TM	✓ ³	✓	✓							
EMO 3	✓ ³	✓	✓					✓		
EMO 3/230	✓ ³	✓	✓					✓		
TA-SLIDER 160	✓ ²	✓	✓	✓				✓		
TA-SLIDER 160 Plus, 160 KNX	✓ ²	✓	✓	✓				✓		
TA-SLIDER 500					✓				✓	
TA-SLIDER 500 Plus					✓				✓	
TA-SLIDER 750						✓				
TA-SLIDER 750 Plus						✓				
TA-SLIDER 1250										✓
TA-SLIDER 1250 Plus										✓

² Możliwe ale liniowa charakterystyka zaworu musi być skompensowana charakterystyką regulacji EQM w siłowniku (rekomendowane użycie TBV-CM).

³ Połączenie jest możliwe ale zawór i siłownik posiadają charakterystykę liniową. Aplikacja taka jest rekomendowana dla spinki celem zapewnienia minimalnego przepływu przy centralach wentylacyjnych. Do płynnej regulacji mocy odbiorników końcowych należy zastosować TBV-CM.

**EMO-T**

- Widoczny wskaźnik pozycji
- Wysoka klasa ochrony IP54
- Połączenie M30x1.5
- Siła 125N

Regulacja on/off

**EMO-TM**

- Widoczny wskaźnik pozycji
- Auto-adaptacja do sygnału sterującego
- Automatyczne dostosowanie skoku
- Działa we wszystkich pozycjach montażowych
- Połączenie M30x1.5
- Siła 125N

Regulacja płynna

**EMO 3**

- Automatyczne dostosowanie skoku
- Cicha praca
- Niski pobór mocy
- Połączenie M30x1.5
- Siła: 160N

Regulacja 3-punktowa

**TA-SLIDER 160, 160 I/O**

- W pełni konfigurowalny za pomocą smartfona
- Ręczne sterowania przez TA-Dongle
- Pamięć ostatnich 10 błędów
- Statystyka pracy
- Siła 160/200N
- Sygnał zwrotny, sygnał binarny, (wersja I/O)

Regulacja płynna

**TA-SLIDER 160 Plus**

- W pełni konfigurowalny za pomocą smartfona
- Ręczne sterowania przez TA-Dongle
- Pamięć ostatnich 10 błędów
- Statystyka pracy
- Siła 160/200N
- Sygnał zwrotny
- Sygnał binarny
- Przekaznik

Regulacja płynna

**TA-SLIDER 160 KNX**

- Kompatybilny z protokołem magistrali KNX
- Wysoka klasa ochrony IP54 we wszystkich położeniach
- Siła 160/200N



Regulacja płynna

**TA-SLIDER 160 ModBus / BACnet**

- Kompatybilny z protokołem magistrali ModBus
- Kompatybilny z protokołem magistrali BACnet
- Wysoka klasa ochrony IP54 we wszystkich położeniach
- Siła 160/200N,



Regulacja płynna



Siłowniki do zaworów równoważących i regulacyjnych

FUNKCJE SIŁOWNIKÓW TA-SLIDER

A4 Model siłownika	Sterowanie 0-10V	Sterowanie 3 punktowe	Sterowanie ON/OFF	Sygnał zwrotny	Przełącznik	Sygnał binarny	Komunikacja BUS	Współpraca z TA-6
TA-SLIDER 160	✓							
TA-SLIDER 160 I/O	✓			✓		✓		
TA-SLIDER 160 CO	✓							
TA-SLIDER 160 Plus	✓			✓	✓	✓		
TA-SLIDER 160 KNX							✓	
TA-SLIDER 160 ModBus							✓	✓ Wersja CO
TA-SLIDER 160 BACnet							✓	✓ Wersja CO
TA-SLIDER 500	✓							
TA-SLIDER 500 I/O	✓			✓		✓		
TA-SLIDER 500 CO	✓							✓
TA-SLIDER 500 Plus	✓			✓	✓	✓		
TA-SLIDER 500 ModBus							✓	✓ Wersja CO
TA-SLIDER 500 BACnet							✓	✓ Wersja CO
TA-SLIDER 500 BACnet							✓	✓ Wersja CO
TA-SLIDER 750	✓	✓	✓	✓				
TA-SLIDER 750 Plus Płyta przekaźnikowa	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
TA-SLIDER 750 Plus Płyta komunikacji BUS							✓ ModBus /BACnet	
TA-SLIDER 750 Plus Płyta przekaźnikowa Płyta komunikacji BUS				✓	✓	✓	✓ ModBus /BACnet	

**TA-SLIDER 500, 500 I/O**

- W pełni konfigurowalny za pomocą smartfona
- Ręczne sterowania przez TA-Dongle
- Pamięć ostatnich 10 błędów
- Statystyka pracy
- Siła 500N
- Sygnał zwrotny, sygnał binarny, (wersja I/O)

Regulacja płynna

**TA-SLIDER 500 Plus**

- W pełni konfigurowalny za pomocą smartfona
- Ręczne sterowania przez TA-Dongle
- Pamięć ostatnich 10 błędów
- Statystyka pracy
- Siła 500N,
- Sygnał zwrotny
- Sygnał binarny
- Przekaznik

Regulacja płynna

**TA-SLIDER 500 ModBus / BACnet**

- Kompatybilny z protokołem magistrali ModBus
- Kompatybilny z protokołem magistrali BacNet
- Wysoka klasa ochrony IP54 we wszystkich położeniach
- Siła 160/200N



Regulacja płynna

**TA-SLIDER 750, 1250**

- W pełni konfigurowalny za pomocą smartfona
- Ręczne sterowania przez TA-Dongle
- Pamięć ostatnich 10 błędów
- Statystyka pracy
- Sygnał zwrotny
- Wysoka klasa ochrony IP54
- Siła nastawy: TA-Slider 750 (750N), TA-Slider 1250 (1250N)

Modulacyjna, 3-punktowa, sterowanie on-off

**TA-SLIDER 750 Plus, 1250 Plus**

- W pełni konfigurowalny za pomocą smartfona
- Ręczne sterowania przez TA-Dongle
- Pamięć ostatnich 10 błędów
- Statystyka pracy
- Wysoka klasa ochrony IP54
- Siła nastawy: TA-Slider 750 (750N), TA-Slider 1250 (1250N)
- Sygnał zwrotny
- Sygnał binarny, przekaznik (opcja)
- Kompatybilny z protokołem magistrali ModBus, BACnet (opcja)



Modulacyjna, 3-punktowa, sterowanie on-off



Zawory regulacyjne

Pełna gama od jednego dostawcy

Portfolio produktowe zaworów regulacyjnych HVAC zawiera sterowane elektrycznie zawory regulacyjne wykonane z mosiądzu, brązu oraz szarego żeliwa, jak również sterowane elektrycznie przepustnice. Wszystkie standardowe zawory regulacyjne są wyposażone w wytrzymałe i funkcjonalne siłowniki liniowe serii MC. Przepustnice dostarczane są ze sprawdzonymi siłownikami obrotowymi serii M.

Przemysłowe zawory regulacyjne gwarantują najwyższą jakość i wytrzymałość. Zawory obejmują zakresy ciśnienia do PN 40, jak również temperatury do 400°C oraz średnice nominalne do DN 300. Wykorzystywane są innowacyjne i wytrzymałe elektryczne siłowniki liniowe serii MC.

Nasze nowoczesne siłowniki spełniają wysokie wymagania obecnych systemów zarządzania budynkami. Szeroki wybór siłowników do regulacji płynnej, trzypunktowej, PWM oraz On/Off dostępny jest we wszystkich wariantach napięcia, z termicznych lub silnikowym napędem. Możesz skorzystać z szerokiej gamy akcesoriów, aby zwiększyć możliwości komunikacji lub zwiększyć odporność na wilgotność czy temperaturę. Nasz nowoczesny siłownik MC może współpracować z różnymi sygnałami sterującymi, aby pomóc Ci zminimalizować ilość typów wymaganych dla Twojego projektu.

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

A5 Standardowe zawory regulacyjne			PN	Temp. min./max.	Max. Dp	Charakterystyka	Kvs													
			bar	°C	bar	kształt	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150			
HVAC	CV216/316 MZ	PORT A-AB	16	0 / 120	0,6 ¹	EQM/	0,25 0,4	0,63 1,0	1,6 2,5	4,0	6,3 8,0									
	CV316 MZ	PORT B-AB	16	0 / 120	0,6 ¹	LIN ²	0,16 0,25	0,4 0,63	1,0 1,6	2,5	4,0 6,3									
	CV216/316 RGA		16	-15 / 150	1,6 ¹	EQM/ EQM-LIN ²	0,63 1,25	1,6 2,5	4,0	5,0 6,3	8,0 10,0	12,5 16,0	20,0 25,0	31,5 40,0						
	CV206/216 GG, CV306/316 GG		6/16	-10 / 150	1,6 ¹	EQM/ EQM-LIN ²	0,63 1,25	1,6 2,5	4,0	5,0 6,3	8,0 10,0	12,5 16,0	20,0 25,0	31,5 40,0	50 63	80 100	125 160	250 315		
	TA-6		16	-10 / 120	2	LIN	1,25	2,8		4,0										
A5 Standardowe zawory regulacyjne			PN	Min. temp.	Max. temp.	Max. Dp	Charakterystyka	Zakres średnic										Zakres Kvs		
			bar	°C	°C	bar	kształt													
PRZEMYSŁ ⁵	CV216/316		16	0 (-30 ¹)	180 (350) ³	1,6 ¹	EQM/ EQM-LIN ²	DN 15-300										2,5 - 1 250		
	CV225/325		16/25/40	0 (-30 ¹)	180 (350) ³	4,0 ¹	EQM/ EQM-LIN ²	DN 15-200										36 - 4 095		
	CV240/340 S, E		16/25/40	0 (-30 ¹)	180 (350) ³	4,0 ¹	EQM/ EQM-LIN ²	DN 15-300										96 - 13 500		
A5 Przepustnice z siłownikiem BR12WT			PN	Min. temp.	Max. temp.	Max. Dp	Charakterystyka	Zakres średnic										Zakres Kvs		
			bar	°C	°C	bar	kształt													
PRZEMYSŁ ⁵	BR12WT + M130		PN 6/16	-10	110	1.0	ANTYEQM	DN 25-200										52 - 2852		
	BR12WT + M140																			
	BR12WT + M180																			
A5 Przepustnice TA-Xurox			PN	Min. temp.	Max. temp.	Max. Dp	Charakterystyka	Zakres średnic										Zakres Kvs		
			bar	°C	°C	bar	kształt													
PRZEMYSŁ ⁵	Z dźwignią		16	-10	120	-	ANTYEQM	DN 32-300										48 - 8250		
	Z przekładnią ślimakową		16	-10	120	-	ANTYEQM	DN 125-300										990 - 8250		
	Z siłownikiem (Xurox VM)		16	-10	90	4	ANTYEQM	DN 40-150										48 - 2050		

¹ Zgodnie z DN i typem siłownika

² 3-drogowe zawory regulacyjne, EQM w kierunku A-AB, LIN w kierunku B-AB

³ Możliwa wyższa temperatura dzięki specjalnym akcesoriom

⁴ Na życzenie

⁵ Więcej informacji na www.imi-hydronic.com

**CV216/316 MZ**

- Zakres Kvs: 0,25 - 8,0
- Kompaktowy zawór do regulacji on/off, trzypunktowej lub płynnej dla małych odbiorników końcowych
- Zawór 3 drogowy skonstruowany jako mieszający i rozdzielający
- Port bajpasu B-AB o zredukowanym kvs dla optymalnego równoważenia małych odbiorników

Odpowiednie siłowniki - strona 14

**CV216/316 RGA**

- Zakres Kvs: 0,63 - 40
- Idealny zawór do regulacji trzypunktowej lub płynnej do zastosowań HVAC
- Szeroka gama siłowników o zróżnicowanym ciśnieniu zamknięcia i prędkości
- Zawór 3 drogowy skonstruowany jako mieszający i przełączający
- Szeroka gama akcesoriów, dostępna wersja bez silikonu

Odpowiednie siłowniki - strona 14

**TA-6**

- Zawór przełączający pomiędzy czynnikiem grzewczym i chłodniczym
- Zakres Kvs: 1,25, 2,80 lub 4,0 zależnie od typu i wielkości
- Zaprojektowany do współpracy z zaworem TA-Modulator lub TA-Compact-P
- Idealne rozwiązanie dla sufitów grzewczo-chłodzących

Odpowiednie siłowniki - strona 14

**CV206/216 GG, CV306/316 GG**

- Zakres Kvs: 0,63 - 315
- Idealny zawór do regulacji trzypunktowej lub płynnej do zastosowań HVAC
- Szeroka gama siłowników o zróżnicowanym ciśnieniu zamknięcia i prędkości
- Zawór 3 drogowy skonstruowany jako mieszający i przełączający
- Szeroka gama akcesoriów, dostępna wersja bez silikonu

Odpowiednie siłowniki - strona 14

**CV225/325, CV240/340 S/E**

- Zakres Kvs: 0,63 - 630, dostępne niestandardowe wartości Kvs
- Wersja S: wykonana ze staliwa
- Wersja E: wykonana ze stali nierdzewnej
- Szeroka gama siłowników i akcesoriów
- Odpowiedni dla instalacji technologicznych i inżynierii procesowej,
- 3-drogowa wersja może być użyta jako zawór mieszający lub rozdzielający

Odpowiednie siłowniki - strona 14

**BR12WT**

- Zakres Kvs: 36 - 4095
- Odpowiedni dla wodnych oraz niskociśnieniowych systemów parowych
- Szczelnie zamknięty w pozycji końcowej
- Szeroka gama siłowników o zróżnicowanym ciśnieniu zamknięcia i prędkości

Odpowiednie siłowniki - strona 14

**TA-Xurox**

- Zakres Kvs: 96 - 13500
- Szczelne zamknięcie w pozycji końcowej
- Dostępna wersja z siłownikiem do regulacji 3 punktowej i On/Off

Odpowiednie siłowniki - strona 14

Zobacz schematy **F3** **F9**



Siłowniki serii MC

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

A6 Siłowniki serii MC	FUNKCJA BEZPIECZEŃSTWA	NAPIĘCIE ZASILANIA [V]	SYGNAŁ STERUJĄCY	SYGNAŁ ZWROTNY	SKOK [mm]
TA-MC15/24	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC, 3-PUNKTOWY	-	9
TA-MC15/230	-	230 AC	ON/OFF, 3-PUNKTOWY	-	9
TA-MC55/24	-	24 AC, 24 DC	3-PUNKTOWY	0-10 VDC	20
TA-MC55/230 ⁴	-	230 AC	3-PUNKTOWY	0-10 VDC	20
TA-MC55Y	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA	0-10 VDC	20
TA-MC65/24	-	24 AC, 24 DC	3-PUNKTOWY	0-10 VDC	20
TA-MC65/230 ⁴	-	230 AC	3-PUNKTOWY	0-10 VDC	20
TA-MC65Y	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA	0-10 VDC	20
TA-MC100/24	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	20
TA-MC100/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	20
TA-MC100 FSE/FSR	TAK	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC / 0(4)-20 mA	20
TA-MC100 FSE/FSR	TAK	230 AC	3-PUNKTOWY	0-10 VDC	20
TA-MC160/24	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	30
TA-MC160/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	30
TA-MC161/24	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	20
TA-MC161/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	20
MC250/24	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	50
MC250/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	50
MC400/24	-	24 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	60
MC400/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	60
MC500/24	-	24 AC, 24 DC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	60
MC500/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	60
MC1000/24	-	24 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	60
MC1000/230 ⁴	-	230 AC	0(2)-10 VDC/0(4)-20 mA, 3-PUNKTOWY	0-10 VDC ⁵	60

KOMBINACJE Z ZAWORAMI REGULACYJNYMI

A6 Siłowniki serii MC	CV216/316 MZ	CV216/316 RGA	CV206/306 GG			CV216/316 GG			
	DN 15-25	DN 15-50	DN 15-50	DN 65	DN 80-100	DN 15-50	DN 65	DN 80-100	DN 125-150
TA-MC15	✓								
TA-MC55		✓	✓			✓			
TA-MC65				✓ ²			✓		
TA-MC100		✓	✓	✓ ²		✓	✓ ²		
TA-MC100 FSE/FSR		✓	✓			✓			
TA-MC160				✓ ³	✓		✓ ³	✓	
TA-MC161		✓ ¹		✓ ²			✓		
TA-MC250				✓ ³	✓		✓ ³	✓	✓
TA-MC400				✓ ³	✓		✓ ³	✓	✓
TA-MC500				✓ ³	✓		✓ ³	✓	✓
TA-MC1000									✓

1 Dla DN 32-50

2 Dla zaworów ze skokiem 20 mm

3 Dla zaworów ze skokiem 30 mm

4 Dostępne napięcie 115 VAC

5 Sygnał wyjścia 0(4)-20mA dostępny jako akcesorium

6 Maksymalna różnica ciśnienia 3,5 bar

**TA-MC15**

- Automatyczne dostosowanie skoku
- Wskaźniki pozycji Min-Max
- Wykrywanie blokady w wersji 24V
- Siła: 150N

Regulacja płynna lub 3-punktowa, ON/OFF

**TA-MC55, TA-MC65**

- Automatyczne dostosowanie skoku
- Wskaźniki pozycji Min-Max
- Binarny sygnał dla funkcji ochrony przed zamarzaniem
- Wykrywanie blokady
- Różne czasy przejścia (prędkości)
- Siła: 600N

Regulacja płynna lub 3-punktowa

**TA-MC 100**

- Wersja 24V umożliwia regulację płynną lub trzypunktową (przełącznik)
- Automatyczne dostosowanie skoku
- Wskaźniki pozycji Min-Max
- Binarny sygnał dla funkcji ochrony przed zamarzaniem
- Wykrywanie blokady i przerwania przewodu
- Regulowana histereza dla sygnału sterującego
- Różne czasy przejścia (prędkości)
- Siła: 1000N

Regulacja płynna lub 3-punktowa

**TA-MC 100 FSE/FSR**

- Widoczny przełącznik do testowania funkcji bezpieczeństwa
- TA-MC100FSE: wysunięcie trzpienia w kierunku do zaworu przy zaniku napięcia
- TA-MC100FSR: cofnięcie trzpienia w kierunku od zaworu przy zaniku napięcia
- Automatyczne dostosowanie skoku
- Wskaźniki pozycji Min-Max
- Binarny sygnał dla funkcji ochrony przed zamarzaniem
- Wykrywanie blokady i przerwania przewodu
- Ochrona przed oscylacjami sygnału sterującego
- Siła: 1000N

Regulacja płynna lub 3-punktowa

**TA-MC160, TA-MC161**

- Wersja 24V umożliwia regulację płynną lub trzypunktową (przełącznik)
- Automatyczne dostosowanie skoku
- Wskaźniki pozycji Min-Max
- Binarny sygnał dla funkcji ochrony przed zamarzaniem
- Wykrywanie blokady i przerwania przewodu
- Regulowana histereza dla sygnału sterującego
- Różne czasy przejścia (prędkości)
- Siła: 1600N

Regulacja płynna lub 3-punktowa

**MC 250, 400, 500, 1000**

- Automatyczne dostosowanie skoku
- Wskaźniki pozycji Min-Max
- Binarny sygnał dla funkcji ochrony przed zamarzaniem
- Wykrywanie blokady, przerwania przewodów oraz zamknięcia
- Ochrona przed przegrzaniem
- Automatyczne ogrzewanie siłownika
- Wykrywanie otwartego obiegu
- Regulowana histereza dla sygnału sterującego
- Różne czasy przejścia (prędkości)
- Automatyczna pauza dla uniknięcia niestabilności regulacji
- Siła:
 - MC 250 2.5 kN
 - MC 400 4 kN
 - MC 500 5 kN
 - MC 1000 10 kN

Regulacja płynna lub 3-punktowa



Co roku
ponad
4 miliony
powodów,
by mierzyć

*Pierwszy zawór równoważący na świecie
został wyprodukowany w naszej
fabryce w Szwecji w 1962 roku.*



PEŁNE HYDRAULICZNE RÓWNOWAŻENIE

Szybki wzrost cen energii i rosnące poziomy komfortu wymagają idealnie działającego systemu, który stworzy optymalne warunki dla odpowiedniego funkcjonowania Twojego systemu zarządzania budynkiem.

Idealne równoważenie hydrauliczne jest podstawowym wymaganiem dla uzyskania rzeczywistego komfortu minimalnym kosztem energetycznym.

Nasza koncepcja „**kompletnego równoważenia hydraulicznego**” wykorzystywana jest od ponad 50 lat na całym świecie w milionach zastosowań, i wciąż ulepszana dzięki nowemu doświadczeniu z realnych instalacji. To kolekcja unikalnych zaworów równoważących, regulatorów ciśnienia, przyrządów równoważących, opatentowanych metod równoważenia, inteligentnych procedur równoważenia oraz doskonałych programów szkoleniowych, w ramach których dzielimy się wspólnym doświadczeniem.

KOMPLETNE RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

B1		Zawory równoważące	20
B2		Kryzy pomiarowe	22
B3		Zawory równoważące bez funkcji pomiaru	22
B4		Zawory nadmiarowo-upustowe	23
B5		Regulatory różnicy ciśnienia	24



Zawory równoważące

Pełna gama

Dostępne w rozmiarach DN 10-400, zawory równoważące wykorzystywane są w ogromnej gamie zastosowań. Idealnie dostosowane do użycia w systemach grzewczych i chłodniczych, systemach wody użytkowej i przemyśle. STAD i STAF to najbardziej znane zawory równoważące na świecie.

Absolutna pewność

Technologia równoważenia wykorzystywana przez naszych klientów została rozwinięta dzięki 50-letniemu doświadczeniu z ponad 100.000 projektów na świecie. Opatentowane metody równoważenia takie jak TA-Diagnostics czy TA-Wireless dają Ci moc i absolutną pewność ukończenia projektu na każdą skalę z sukcesem. Nasze opatentowane materiały i rozwiązania technologiczne nigdy nie zawodzą.

Gotowi na ciężką pracę

Nasza gama obejmuje także specjalne zawory równoważące dla bardzo wymagających zastosowań przemysłowych, działając w wysokich temperaturach z różnymi mieszaninami płynów. Takie zawory równoważące wyposażone są w specjalne króćce pomiarowe, z wysokim poziomem ochrony przed wyciekami, aby chronić środowisko i zapewnić najwyższe bezpieczeństwo.

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

B1	Zawory równoważące	PN	T min/max	Podłączenie	Materiał korpusu	Kvs																						
		bar	°C			10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400						
TBV		16	-20/120	Gwint wew.	Ametal®		0,9																	LF				
							1,8	3,4																		NF		
STAD-R		25	-20/120	Gwint wew.	Ametal®		1,27	2,63	4,91																			
STAD*		25	-20/120	Gwint wew.	Ametal®	1,36	2,56	5,39	8,59	14,2	19,3	32,3																
STAD-C		20	-20/120, 150	Gwint zew.	Ametal®		2,52	5,70	8,70	14,2	19,2	33,0																
STAD-B		25	-20/120	Gwint wew.	Ametal® malowany elektroforetycznie	1,33	2,32	5,35	8,25	13,7	20,1	31,4																
STAF		16	-10/120	Kolnierz	Żeliwo szare								85	120	190	300	420											
STAG		25	-20/120	Rowkowane Victualic	Żeliwo sferoidalne								85	120	190	300	420	765	1185	1450								
STAF-SG		16/25	-20/120	Kolnierz	Żeliwo sferoidalne			5,7	8,7	14,2	19,2	33	85	120	190	300	420	765	1185	1450	2200	2780						
STAF-SGT		16/25	-20/120, 150	Kolnierz	Żeliwo sferoidalne			5,7	8,7	14,2	19,2	33	85	120	190	300	420	765	1185	1450	2200	2780						
TA-BVS		16/25/40	-30/200	Kolnierz / spaw	Stal / Stal nierdzewna		5,83	5,83	12,6	13,1	22,6	34,2	61,2	108	216	294	461	660	1170									

FUNKCJE

B1 Zawory równoważące	Równoważenie	Nastawa	Pomiar	Odcięcie	Króćce pomiarowe	Odwadnianie (opcjonalnie)	Cięśnieniowo odciążony grzyb	Atest PZH
TBV	✓	✓	✓	✓	✓			✓
STAD*	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
STAD-B	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
STAD-C	✓	✓	✓	✓	✓			
STAD-R	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
STAF	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
STAF-SG	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
STAF-SGT	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
STAG	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
TA-BVS	✓	✓	✓	✓	✓			✓

**TBV**

- Zawór idealny do równoważenia przy małych odbiornikach końcowych
- Kompaktowy rozmiar
- Pełne możliwości pomiarowe
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

**STAD***

- Najpopularniejszy zawór równoważący na świecie
- Znakomita dokładność pomiarów
- Ergonomiczne ręczne pokrętko z dokładnym wskaźnikiem nastawy
- Opcjonalnie - odwodnienie 1/2" lub 3/4"
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

**STAD-C**

- Specjalna wersja dla systemów o wysokiej temperaturze - do 150°C
- Podwójnie uszczelnione króćce pomiarowe z wysokim poziomem ochrony przeciwko wyciekom
- Zewnętrzne gwinty lub gładkie zakończenia dla szczelnego i niezawodnego połączenia
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

**STAD-R**

- Wyjątkowy zawór równoważący dla renowacji ze zredukowanymi wartościami Kvs
- Brak konieczności zmniejszania wymiarów rur; zmniejszone koszty instalacji
- Pełne możliwości pomiarowe z wysoką dokładnością
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

**STAD-B**

- Zawór równoważący dla systemów ciepłej wody użytkowej ze specjalną ochroną przeciw korozyjną
- Certyfikowany do użytku w systemach wody pitnej
- Znakomita dokładność pomiarów
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

**STAF, STAF-SG, STAF-SGT**

- Ciśnieniowo odciążony grzyb dla łatwego zamykania i otwierania przy dużej różnicy ciśnienia
- Znakomita dokładność pomiarów z wysokiej rozdzielczości wskaźnikiem nastawy
- Specjalna wersja dla systemów o wysokich temperaturach do 150°C (SGT)
- Pokrywa, stożek i trzpień zaworu wykonane z odpornego na odcynkowanie stopu Ametal®

**STAG**

- Rowkowany zawór równoważący dla systemu Victaulic
- Ciśnieniowo odciążony grzyb dla łatwego zamykania i otwierania przy dużej różnicy ciśnienia
- Znakomita dokładność pomiarów
- Pokrywa, stożek i trzpień zaworu wykonane z opatentowanego stopu Ametal®

**TA-BVS**

- Zawór równoważący ze stali lub stali nierdzewnej z kołnierzami lub spawanymi końcówkami
- Idealny do wykorzystania zwłaszcza w zastosowaniach przemysłowych i wysokotemperaturowych
- Długa żywotność i funkcjonowanie bez potrzeby konserwacji
- DN 200 i 250 z manualną przekładnią dla łatwego odciążenia





Kryzy pomiarowe

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

B2 Kryzy pomiarowe	PN bar	T min/max °C	Kvmax Kvsignal																							
			20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	750	800	900		
MDF0	16	-20/120	6 4,68	11 8,64	23 16,6	35 24,5	72 46,1	154 90	220 120	373 220	570 342	789 468	1383 792	2122 1224	3116 1800	4000 2250	5300 3000	6400 3750	7950 4500	10700 6500	15000 9000	17500 10500	20300 12000	26000 15500		
MDF0	25	-20/120						154 90	220 120	373 220	570 342	789 468	1383 792	2122 1224	3116 1800											
MDF0	40	-20/120						154 90	220 120	373 220	570 342	789 468	1383 792	2122 1224	3116 1800	4000 2250	5300 3000	6400 3750								



MDF0

- Wykonane ze stali nierdzewnej
- Odpowiednie dla ogrzewania/chłodzenia oraz obiegów technologicznych
- Króćce pomiarowe wykonane z odpornego na odcynkowanie stopu Ametal®
- Znakomita dokładność pomiarów (Kvsignal)
- Niskie opory przepływu (Kvmax)



Zawory równoważące bez funkcji pomiaru

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

B3 Zawory równoważące bez funkcji pomiaru	PN	Min. temp.	Max. temp.	Kvs					
	bar	°C	°C	15	20	25	32	40	50
STK	16	-20	120	1,8	4,5				
STA	25	-20	120	2,52	5,70	8,70	14,2	19,2	33,0

FUNKCJE

B3 Zawory równoważące bez funkcji pomiaru	Równoważenie	Nastawa	Odcięcie	Pomiar	Odwadnianie (opcjonalnie)
STK	✓	✓	✓		
STA	✓	✓	✓		✓



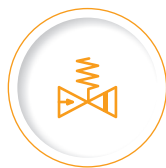
STK

- Zawór odcinający z bezpośrednim wskaźnikiem Kv
- Nastawa z pierścieniem blokującym
- Funkcja odcięcia
- Wykonany z niklowanego, opatentowanego stopu Ametal®



STA

- Ręczne pokrętko wskazujące pozycję grzyba z nastawą
- Z odwadnianiem 1/2" bez króćców pomiarowych
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®



Zawory nadmiarowo-upustowe

Zawory nadmiarowo-upustowe wykorzystywane są w systemach grzewczych i chłodniczych do zapewnienia minimalnego poziomu przepływu przez pompę, utrzymując oczekiwaną

temperaturę dopływu podczas gdy system funkcjonuje przy niewielkim obciążeniu, lub utrzymuje stałą różnicę ciśnień dla specjalnych obiegów z odbiornikami końcowymi.

GLÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

B4 Zawory nadmiarowo-upustowe	PN	T min/max	Zakres nastaw	Odcięcie	Materiał korpusu	Impuls otwarcia	Wymiary											
	bar	°C	kPa				15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
HYDROLUX	10	+5/120	5-50 30-180	NIE	Brąz	Ciśnienie różnicowe		✓	✓	✓								
BPV	20	-20/120	10-60	TAK	Ametal®	Ciśnienie różnicowe	✓	✓	✓	✓								
DAB 50	16/25	-10/100	10-60 50-150 130-250	NIE	Żeliwo sferoidalne	Ciśnienie różnicowe				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PM512	16/25	-10/100	0-1600	NIE	Żeliwo sferoidalne	Ciśnienie statyczne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		



BPV

- Skala nastawy z kapturkiem ochronnym przeciwko brudowi i manipulacji
- Funkcja odcięcia
- Łatwe nastawianie z użyciem klucza imbusowego 3 mm
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®



HYDROLUX

- Bezpośrednia nastawa przez pokrętkę ze skalą nastawy
- Niska proporcjonalna histereza
- Bardzo cicha praca
- Wykonany z odpornego na korozję brązu



DAB 50

- Specjalna geometria wewnętrzna
- Cicha praca przy wysokiej różnicy ciśnień
- Chroniony przed korozją
- Solidny zawór dla wymagających zastosowań



PM512

- Zastosowanie sprężyny pneumatycznej pozwala na dostosowanie punktu nastawy od 0 do 16 barów
- Liniowa budowa dla zapewnienia cichej pracy
- Otwiera się przy rosnącym ciśnieniu na wlocie zaworu
- Nastawa zależna od statycznego ciśnienia w systemie



Regulatory różnicy ciśnień

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

B5 Regulatory różnicy ciśnień	PN	T min/max	Max. Dp	Zawór towarzyszący	Kv _{max}													
	bar	°C	bar		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
STAP	16	-20/120	2.5	STAD z odw		1,4	3,1	5,5	8,5	12,8	24,4							
STAP	16	-10/120	3.5	STAF								36	55	110				
DA 516	16/25	-10/120, 150	16	STAD z odw / STAF		4		12		30								
TA-PILOT-R	16/25	-20/120, 150	8	STAF								75	110	180	270	400	600	
						ΔP _{min} [kPa] (suma oporów zaworu oraz modułu stabilizowanego)												
TA-COMPACT-DP	16	-20/120	4	STS z odw	20	18	21	25										

FUNKCJE

B5 Regulatory różnicy ciśnień	Montaż na powrocie	Montaż na zasilaniu	Pomiar dPL	Odcięcie	Odwodnienie (opcjonalnie)	Pomiar V i dH	Regulacja strefy
STAP	✓		✓	✓	✓		
DA 516	✓		✓		✓		
DAF 516		✓	✓		✓		
TA-PILOT-R	✓		✓				
TA-COMPACT-DP		✓	✓	✓		✓	✓

ZAKRES RÓŻNICY CIŚNIEŃ (kPa)

STAP					
DN	5-25	10-40	10-60	20-80	40-160
15	✓		✓		
20	✓		✓		
25			✓		
32		✓		✓	
40		✓		✓	
50				✓	
65				✓	✓
80				✓	✓
100				✓	✓

DA 516/DAF516					
DN	5-30	10-60	10-100	60-150	100-400
15/20	✓	✓	✓	✓	
25/32	✓	✓	✓	✓	
40/50	✓	✓	✓	✓	
65	✓	✓	✓	✓	
80	✓	✓	✓	✓	
100	✓	✓	✓	✓	
125	✓	✓	✓	✓	
150 ¹	✓	✓	✓	✓	✓

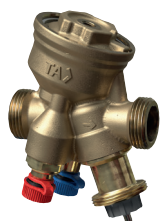
¹ Dostępny jako DA 516 dla instalacji w rurociągu powrotnym

TA-PILOT-R			
DN	10-50	30-150	80-400
65	✓	✓	✓
80	✓	✓	✓
100	✓	✓	✓
125	✓	✓	✓
150	✓	✓	✓
200	✓	✓	✓

ZAKRES PRZEPŁYWU (l/h)

TA-COMPACT-DP				
DN	10	15	20	25
	16-71*	60-300*	160-840*	280-1500*

* Wartości dla ΔpL 10 kPa

**TA-COMPACT-DP****NOWOŚĆ**

- Wszystko w jednym: regulacja strefowa, równoważenie i stabilizacja różnicy ciśnień
- Idealne rozwiązanie dla regulacji strefowej w budynkach mieszkalnych
- Oszczędność energii nawet do 20%
- Do 60% tańsze rozwiązanie

**STAP DN 15-50**

- Regulator różnicy ciśnień z funkcją odcięcia dla systemów grzewczych lub chłodniczych
- Króciec pomiarowy do pomiaru temperatury/ciśnienia
- Odwadnianie w opcji jako akcesorium, możliwy montaż pod ciśnieniem
- Wykonany z opatentowanego stopu Ametal®

**STAP DN 65-100**

- Regulator różnicy ciśnień dla obiegów w systemach HVAC
- Dwa króćce pomiarowe do diagnostyki systemu, umożliwiające pomiar temperatury oraz różnicy ciśnienia
- Specjalny króciec pomiarowy dla rurki impulsowej przy STAF jest elementem dostawy
- Montaż w dowolnej pozycji

**DA 516 / DAF 516**

- Opatentowana budowa liniowa korpusu dla cichej pracy przy wysokiej różnicy ciśnień
- Szczególnie efektywny w systemach ciepłowniczych
- Bardzo dokładna regulacja różnicy ciśnień przy bardzo niskiej histerezie
- Ochrona przed korozją dzięki elektroforetycznemu malowaniu korpusu
- Niewielki, kompaktowy korpus dla łatwej instalacji w niewielkich przestrzeniach
- Łatwa izolacja
- DAF do montażu na rurociągu zasilającym, 2 kapilary

**TA-PILOT-R**

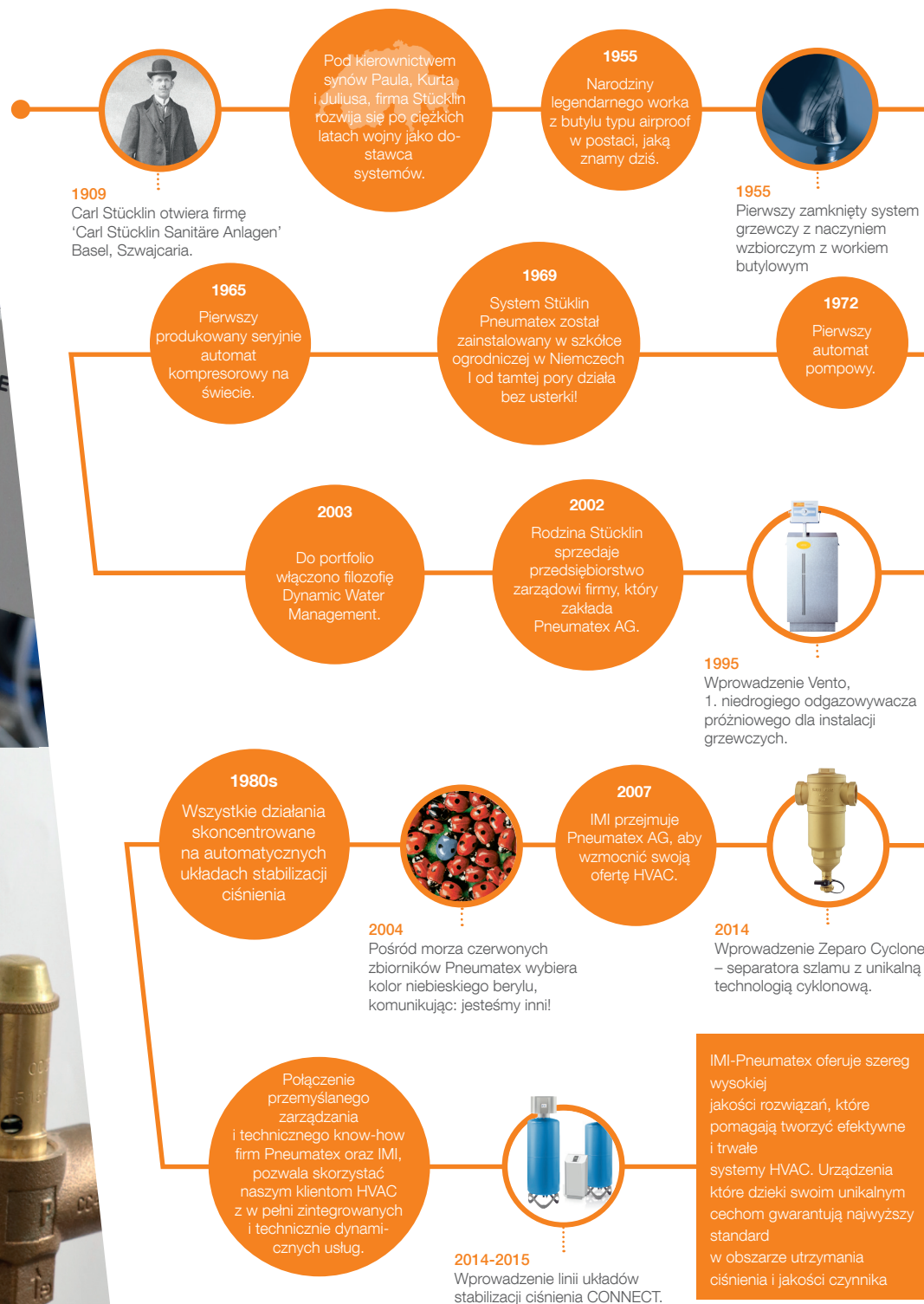
- Pierwszy regulator różnicy ciśnień o konstrukcji liniowej działający w technologii sterowania pilotem
- Najmniejszy, najlżejszy i najbardziej dokładny regulator różnicy ciśnienia na rynku
- Łatwo widoczna nastawa z możliwością zabezpieczenia przed manipulacją
- Króćce pomiarowe dla diagnostyki systemu oraz dokładnej nastawy zgodnie z faktycznymi parametrami systemu

Zobacz schematy



Utrzymanie ciśnienia

Innowacje i historia

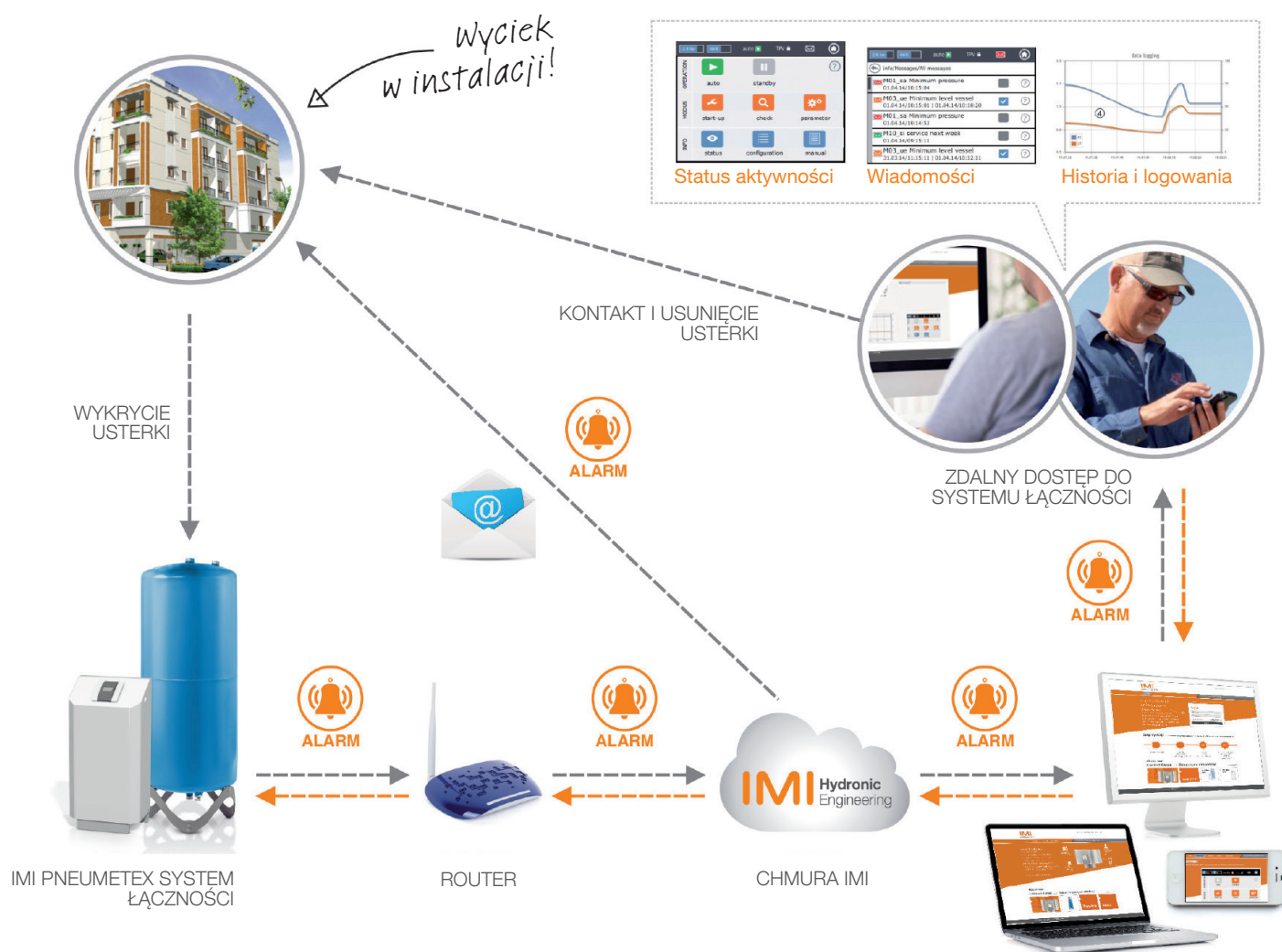


Wszystkie instalacje hydrauliczne powinny być wyposażone w niezawodne układy utrzymania ciśnienia. Ich prawidłowy dobór, montaż i uruchomienie jest podstawowym warunkiem bezpiecznej i długotrwałej eksploatacji systemu.

Innowacyjna gama urządzeń serii **CONNECT** wykorzystuje technologię łączności on-line.

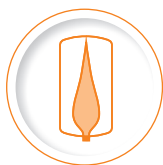
Kontrola i monitoring stanu ciśnienia w instalacji, jej szczelność, częstotliwość oraz ilość ubytków jest teraz w zasięgu własnego komputera lub smartfona.

To milowy krok w dziedzinie urządzeń stabilizacji ciśnienia, który otrzymujesz bez żadnych dodatkowych kosztów.



UTRZYMANIE CIŚNIENIA

C1		Naczynia wzbiorcze	28
C2		Automatyczne układy utrzymania ciśnienia	30
C3		Zawory bezpieczeństwa	32



Naczynia zbiorcze

IMI Hydronic Engineering pod marką IMI Pneumatex oferuje najwyższej jakości elementy systemów zabezpieczenia instalacji przed wzrostem ciśnienia.

Naczynia zbiorcze IMI Pneumatex z workiem typu **Airproof** to cecha jakościowa określająca całkowicie odporny na dyfuzję worek.

Od kilkudziesięciu lat wybrani dostawcy sporządzają mieszankę kauczuku butylowego według naszej specjalnej receptury. Wulkanizacja butylu odbywa się w naszych zakładach na specjalnie zaprojektowanych maszynach.

TWOJE KORZYŚCI

- Najniższy na rynku współczynnik dyfuzji gazu 3,3% dla naczyń zbiorczych
- Wybór różnych modeli adekwatnie do potrzeb inwestora
- 5 letnia gwarancja na worek z butylu

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

C1 Naczynia zbiorcze	Klasa PN	T min/max ciecży	Vn	Złącze	Max% glikolu	Montaż	Konstrukcja
	bar	°C	l	DN	%		
STATICO SD	3 / 10	+5 / +70	8-80	GZ½" / GZ¾"	50%	wiszący / leżący	workowa
STATICO SU	3 / 6 / 10	+5 / +70	140-800	GZ¾"	50%	stojący	workowa
STATICO SU	6 / 10	+5 / +70	1000 / 5000	GZ½"	50%	stojący	workowa
STATICO SG	6 / 10	+5 / +70	1000 / 5000	DN50-DN80	50%	stojący	workowa
MN	3,5 / 6	-10 / +100	6-24 / 35-100	GZ¾"	50%	stojący	membranowa
SQUEEZE	6	+5 / +70	140-800	GZ 1"	49%	stojący	membranowa
AQUAPRESSO AD	10	+5 / +70	8-80	GZ½" / GZ¾" / GZ 1"	-	wiszący / leżący	workowa
AQUAPRESSO ADF	10	+5 / +70	8-80	2x GZ½" / 2x GZ¾" / 2x GZ 1"	-	wiszący / leżący	workowa - przepływowa
AQUAPRESSO AU	10	+5 / +70	140-600	GZ¾"	-	stojący	workowa
AQUAPRESSO AUF	10	+5 / +70	140-600	2x GZ¾"	-	stojący	workowa - przepływowa
AQUAPRESSO AG	10	+5 / +70	700-5000 / 300-5000	DN 50 – DN 80	-	stojący	workowa
AQUAPRESSO AGF	10 / 16	+5 / +70	700-5000 / 300-5000	2x DN 50 – 2x DN 80	-	stojący	workowa - przepływowa

FUNKCJE

C1 Naczynia zbiorcze	Utrzymanie ciśnienia				
	Instalacje grzewcze	Instalacje chłodnicze	Instalacje solarne	Instalacje wody pitnej	Instalacje z glikolem
STATICO SD, SU, SG	✓	✓	✓		✓
MN	✓	✓	✓		✓
SQUEEZE	✓	✓	✓		✓
AQUAPRESSO ADF, AUF, AGF	✓	✓	✓	✓	✓
AQUAPRESSO AD, AU, AG	✓	✓	✓	✓	✓

**STATICO SD**

- Konstrukcja workowa
- Połączenia płaszcza spawane
- Worek z kauczuku butylowego
- Czynnik zamknięty w worku bez kontaktu z płaszczem stalowym
- Króciec podłączeniowy ze stali nierdzewnej
- Współczynnik dyfuzji gazu poniżej 4%
- Montaż wiszący lub leżący

**STATICO SU**

- Konstrukcja workowa
- Połączenia płaszcza spawane
- Worek z kauczuku butylowego
- Czynnik zamknięty w worku bez kontaktu z płaszczem stalowym
- Króciec podłączeniowy ze stali nierdzewnej
- Współczynnik dyfuzji gazu poniżej 4%
- Montaż stojący

**STATICO SG**

- Konstrukcja workowa
- Połączenia płaszcza spawane
- Wymienny worek z kauczuku butylowego
- Czynnik zamknięty w worku bez kontaktu z płaszczem stalowym
- Współczynnik dyfuzji gazu poniżej 4%
- Montaż stojący

**MN**

- Konstrukcja membranowa
- Połączenia płaszcza zaciskowe
- Montaż wiszący
- Zakres temperatur -10/+100

**SQUEEZE**

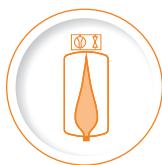
- Konstrukcja membranowa
- Połączenia płaszcza spawane
- Montaż stojący

**Aquaprsso AD, ADF**

- Konstrukcja workowa
- Worek z kauczuku butylowego
- Czynnik zamknięty w worku bez kontaktu z płaszczem stalowym
- Króciec podłączeniowy ze stali nierdzewnej
- Współczynnik dyfuzji gazu poniżej 4%
- Montaż wiszący lub leżący
- ADF -> przepływowe – eliminacja ryzyka Legionelli
- Wziernik kontroli szczelności worka

**Aquaprsso AU, AUF, AG, AGF**

- Konstrukcja workowa
- Połączenia płaszcza spawane
- Worek z kauczuku butylowego
- Czynnik zamknięty w worku bez kontaktu z płaszczem stalowym
- Króciec podłączeniowy ze stali nierdzewnej
- Współczynnik dyfuzji gazu poniżej 4%
- Montaż stojący
- AUF, AGF -> przepływowe – eliminacja ryzyka Legionelli
- AG, AGF -> Wymienny worek z kauczuku butylowego



Automatyczne układy utrzymania ciśnienia

Automatyczne zestawy utrzymania ciśnienia IMI Pneumatex z naczyniami workowymi z funkcją **Airproof**. Zestawy kompresorowe Compresso o zredukowanym poziomie hałasu - cecha **SilentRun**. Urządzenia pompowe Transfero z odgazowaniem próżniowym **VacuCyclonSplit**.

Każda jednostka wyposażona w sterownik BrainCube Connect, który zapewnia szereg unikalnych funkcji pracy oraz monitoringu i podglądu on-line.

TWOJE KORZYŚCI

- Innowacyjny sterownik BrainCube Connect
- Naczynia workowe z najniższym na rynku współczynnikiem dyfuzji 3,3%
- Wiele funkcji dostępne w standardzie w jednym urządzeniu

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

<div>C2</div> <div>Tecbox</div> <div>Moduł hydrauliczny</div>		Klasa PS	Zasilanie U, P	Wymiary Tecbox	Masa Tecbox	Zakres naczyń
		bar	V, kW	mm	kg	l
Simply Compresso	C2.1-80 SWM	6	230; 0.6	603x481x1107	41	80
Compresso Connect F	C10.1-3.75 F C10.1-5F C10.1-6F	3,75 5 6	230; 0.6	370x370x315	14	200-800
Compresso Connect	C10.1-3	3	230; 0.6	520x350x1060	25	200-5000
	C10.1-3.75	3.75				
	C10.1-4.2	4.2				
	C10.1-5	5				
	C10.1-6	6				
	C15.1-6	6				
	C15.1-10	10	230; 1.2		38	
	C10.2-3	3				
	C10.2-3.75	3.75				
	C10.2-4.2	4.2				
	C10.2-5	5				
	C10.2-6	6				
	C15.2-6	6				
	C15.2-10	10				
Transfero TV	TV4.1E (H) (C)	10	230; 0.75	500x530x920	42	200-5000
	TV6.1E (H) (C)	10	230; 1.1	500x530x920	45	
	TV8.1E (H) (C)	10	230; 1.4	500x530x920	46	
	TV10.1E (H) (C)	10	230; 1.7	500x530x1300	51	
	TV14.1E (H) (C)	13	230; 1.7	500x530x1300	73	
	TV4.2E (H) (C)	10	230; 1.5	500x530x920	51	
	TV6.2E (H) (C)	10	230; 2.2	500x530x920	54	
	TV8.2E (H) (C)	10	230; 2.8	500x530x920	57	
	TV10.2E (H) (C)	10	230; 3.4	500x530x1300	71	
	TV14.2E (H)(C)	13	230; 3.4	500x530x1300	98	
	Transfero TVI	TVI 19.1EH (C)	16	230; 2,6	570x1086x601	
TVI 25.1EH (C)		25	230; 3,4	570x1258x601	94	
TVI 19.2EH (C)		16	230; 5,2	751x1086x601	132	
TVI 25.2EH (C)		25	230; 6,8	751x1258x601	150	
Transfero TI (W tabeli zawarto wybrane modele. Więcej danych w karcie katalogowej)	TI 90.2 PC1	16	3x400; 3,0	1100x1100x1200	135	1000-5000
	TI 120.2 PC1	16	3x400; 3,8	1100x1100x1200	145	
	TI 150.2 PC1	16	3x400; 5,4	1100x1100x1200	170	
	TI 190.2 PC1	25	3x400; 5,4	1100x1100x1200	195	
	TI 230.2 PC1	25	3x400; 7,2	1100x1100x1300	215	

H - HEATING - model do instalacji grzewczych

C - COOLING - model do instalacji chłodniczych

H - HIGH - model do dużych mocy systemu

FUNKCJE

C2 Tecbox Moduł hydrauliczny	Utrzymanie ciśnienia zestaw kompresorowy	Utrzymanie ciśnienia zestaw pompowy	Uzupełnianie ubytków	Odgazowanie próżniowe	Komunikacja ModBUS RTU/TCP	Komunikacja Ethernet
Simply Compresso	✓		✓		✓	✓
Compresso C, C F	✓				✓	✓
Transfero TV		✓	✓	✓	✓	✓
Transfero TVI		✓	✓	✓	✓	✓
Transfero TI		✓				



SIMPLY COMPRESSO

- Zintegrowana kompaktowa budowa (Tecbox + naczynie 80l)
- Sterownik BrainCube Connect
- Moduł uzupełniania ubytków wody
- Czynnik zamknięty w worku bez kontaktu z płaszczem stalowym
- Precyzyjne utrzymywanie ciśnienia ± 0.1 bar



COMPRESSO C F

- Sterownik BrainCube Connect
- Komunikacja MODbus oraz Ethernet w standardzie
- Montaż Tecbox na naczyniu co ogranicza wymaganą przestrzeń
- Niski poziom hałasu 59 dB(A) / 1bar
- Precyzyjne utrzymywanie ciśnienia ± 0.1 bar



COMPRESSO C

- Sterownik BrainCube Connect
- Komunikacja MODbus oraz Ethernet w standardzie
- Niski poziom hałasu: Kompresor Silent-run 53-62 dB(A) / 1-10 bar
- Precyzyjne utrzymywanie ciśnienia ± 0.1 bar
- Zakres naczyń 200 ÷ 5000l



TRANSFERO TV

- Sterownik BrainCube Connect
- Komunikacja MODbus oraz Ethernet w standardzie
- Odgazowanie próżniowe w hydrocyklonie o wydajności $\sim 1\text{m}^3/\text{h}$
- Precyzyjne utrzymywanie ciśnienia ± 0.2 bar
- Moduł uzupełniania ubytków wody
- Zakres naczyń 200 ÷ 5000l



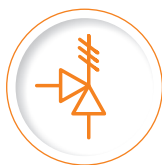
TRANSFERO TVI

- Sterownik BrainCube Connect
- Komunikacja MODbus oraz Ethernet w standardzie
- Odgazowanie próżniowe w hydrocyklonie o wydajności $\sim 1\text{m}^3/\text{h}$
- Precyzyjne utrzymywanie ciśnienia ± 0.2 bar
- Moduł uzupełniania ubytków wody
- Odpowiedni do systemów o wysokim ciśnieniu statycznym
- Zakres naczyń 200 ÷ 5000l



TRANSFERO TI

- Precyzyjne utrzymywanie ciśnienia ± 0.2 bar
- Odpowiedni do systemów o wysokim ciśnieniu statycznym
- Odpowiedni do systemów wysokotemperaturowych
- Zakres naczyń 200 ÷ 5000l



Zawory bezpieczeństwa

IMI Hydronic Engineering pod marką IMI Pneumatex oferuje najwyższej jakości elementy systemów zabezpieczenia instalacji przed wzrostem ciśnienia. Zawory bezpieczeństwa IMI Pneumatex chronią wszystkie komponenty instalacji przed niedopuszczalnym nadmiernym ciśnieniem.

TWOJE KORZYŚCI

- zgodny z normą EN ISO 4126-1:2013,
- Prosty dobór z "Arkuszem doboru zaworów bezpieczeństwa Pneumatex"
- Wybór różnych modeli adekwatnie do potrzeb inwestora
- 5 lat gwarancji

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

Współczynnik wypływu dla par i gazów przy przyroście ciśnienia początku otwarcia $b_1=10\%$

C3 Typ zaworu bezpieczeństwa	Powierzchnia przekroju kanału dopływowego zaworu bezp. mm ²	Współczynnik wypływu dla par i gazów przy przyroście ciśnienia początku otwarcia $b_1=10\%$																
		2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
DSV 15 H	113.10		0.50	0.50														
DSV 20 H	201.10		0.52	0.52														
DSV 25 H	346.00		0.51	0.51														
DSV 32 H	616.00		0.56	0.56														
DSV 40 H	1018.00		0.51	0.51														
DSV 50 H	1257.00		0.63	0.63														
DSV 15 DGH	196.07	0.26	0.26	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
DSV 20 H DGH	254.47	0.46	0.46	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
DSV 25 H DGH	415.50	0.44	0.44	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
DSV 32 H DGH	706.90	0.44	0.44	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
DSV 40 H DGH	1075.20	0.69	0.69	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
DSV 50 H DGH	1662.00	0.66	0.69	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70

Współczynnik wypływu dla cieczy przy przyroście ciśnienia początku otwarcia $b_1=10\%$

C3 Typ zaworu bezpieczeństwa	Powierzchnia przekroju kanału dopływowego zaworu bezp. mm ²	Współczynnik wypływu dla cieczy przy przyroście ciśnienia początku otwarcia $b_1=10\%$																
		2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
DSV 15 H	113.10		0.50	0.50														
DSV 20 H	201.10		0.52	0.52														
DSV 25 H	346.00		0.51	0.51														
DSV 32 H	616.00		0.56	0.56														
DSV 40 H	1018.00		0.51	0.51														
DSV 50 H	1257.00		0.63	0.63														
DSV 15 DGH	196.07	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
DSV 20 H DGH	254.47	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
DSV 25 H DGH	415.50	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
DSV 32 H DGH	706.90	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
DSV 40 H DGH	1075.20	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
DSV 50 H DGH	1662.00	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
DSV 15 F	78.50			0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36
DSV 20 F	132.70			0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36
DSV 25 F	201.00			0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36
DSV 32 F	254.50			0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36
DSV 40 F	380.10			0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36
DSV 50 F	490.90			0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36

FUNKCJE

C3 Zawór bezpieczeństwa					
	Instalacje grzewcze	Instalacje chłodzenie	Instalacje solarne	Zakres ciśnień	Maksymalny dodatek glikolu o stężeniu:
DSV...H	✓			2,5 -3,0 bar	30%
DSV...DGH	✓	✓	✓	2,0 – 16 bar	50%
DSV...SOL			✓	3,0 -16 bar	50%
DSV...F		✓		3,0 -16 bar	100%



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DSV...H

- Sprężynowy, luzowany ręcznie, komora sprężyny chroniona membraną. Strona wlotowa i wylotowa z gwintem wewnętrznym, strona wylotowa powiększona.
- Montaż pionowy.



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DSV...DGH

- Pod napięciem sprężyny, napowietrzany dźwignią ręczną, sprężyna chroniona przez mieszek, równoważenie ciśnieniem. Strona wlotowa i wylotowa z gwintem wewnętrznym, strona wylotowa powiększona.
- DN 15-50
- Montaż pionowy.



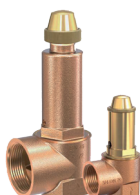
ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DSV...DGH

- Pod napięciem sprężyny, napowietrzany dźwignią ręczną, sprężyna chroniona przez mieszek. Kołnierzowe przyłącze wejściowe i wyjściowe, strona wylotowa powiększona.
- DN 40-50
- Montaż pionowy.



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DSV...SOL DLA INSTALACJI SOLARNYCH

- Sprężynowy, luzowany ręcznie, komora sprężyny chroniona membraną. Strona wlotowa i wylotowa z gwintem wewnętrznym, strona wylotowa powiększona. Montaż pionowy. Zawory są w całości wykonane z metalu; mogą być również instalowane w wysokich temperaturach środowiska lub promieniowania. Wszystkie materiały są odpowiednie dla temperatury do 160 °C.
- Świadectwo badań TÜV typ 2013 SOL.

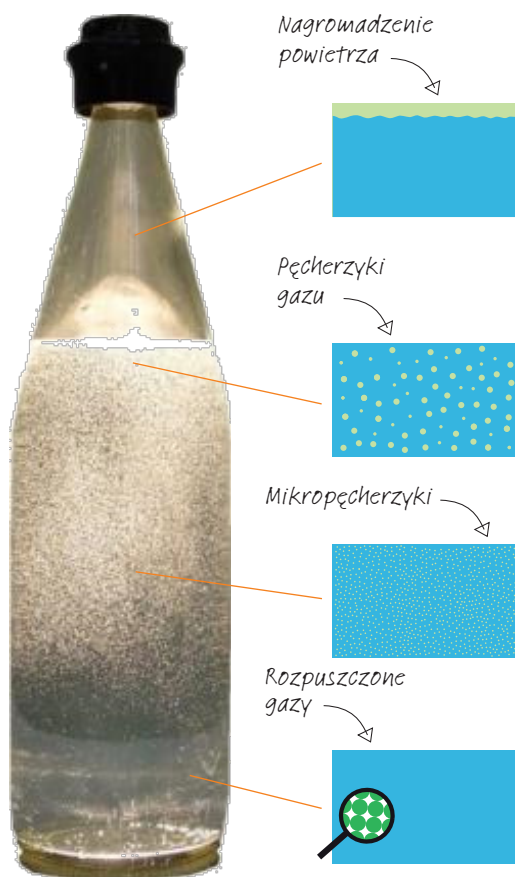


ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA DSV...F

- Temperatura medium pod ciśnieniem atmosferycznym nie może osiągnąć punktu wrzenia. Sprężynowy, luzowany ręcznie, komora sprężyny chroniona membraną. Strona wlotowa i wylotowa z gwintem wewnętrznym.
- Montaż pionowy. Zawory są w całości wykonane z metalu; mogą być również instalowane w wysokich temperaturach środowiska lub promieniowania.
- Wszystkie materiały są odpowiednie dla temperatury do 150°C.
- TÜV -zgodność 293 F.

Uszkodzone elementy instalacji spowodowane zanieczyszczeniami

Systemy odpowietrzania i odgazowywania stanowią nieodzowny element składowy nowoczesnej instalacji. Wyłącznie staranne wstępne odpowietrzanie przed uruchomieniem oraz sprawnie działające odgazowywanie eksploatacyjne gwarantują stabilne warunki pracy. Odnosi się to w szczególności do systemów rozgałęzionych o dużej rozpiętości i poziomo ułożonymi rurami ogrzewania i sufitami chłodzącymi. Odpowiednio do zasad działania i charakterystyki wydajności odpowietrzników, separatorów i odgazowywaczy, należy starannie wybrać odpowiedni system.



Nagromadzenie powietrza

Pęcherzyki gazu

Mikropęcherzyki

Rozpuszczone gazy

w przypadku nieruchomej wody w najwyższych punktach.

Przy napełnianiu instalacji lżejsze powietrze jest wypierane przez wodę do góry. Jeśli odpowietrzanie nie było dokładne, powietrze zbiera się w najwyższych punktach. Wskutek działania ciśnienia powietrze przynajmniej częściowo może ponownie rozpuszczać się w wodzie. Prowadzi to do przesylenia. Po podgrzaniu rozpuszczalność jest mniejsza. Powstają wtedy pęcherzyki, krążące zgodnie z kierunkiem obiegu.

w przepływającej wodzie.

Pęcherzyki gazu są porywane wraz z przepływem. Pęd strumienia wody porywa pęcherzyki. W związku z tym separacja jest możliwa wyłącznie za pomocą specjalnych urządzeń lub po wyłączeniu pompy obiegowej.

są bardzo małe i jest ich bardzo dużo.

Są one praktycznie niewidoczne gołym okiem. Woda wydaje się mieć mleczną barwę. Mikropęcherzyki podążają wraz z przepływem i mogą być zatrzymane tylko przez specjalne urządzenia do separacji. Większe pęcherzyki „rosną” w zetknięciu z cząsteczkami ciał stałych. Skłonność do przywierania do powierzchni utrudnia separację i zwiększa ryzyko powstania uszkodzeń.

są niewidoczne.

Cząsteczki gazu są związane pomiędzy cząsteczkami wody tak, że można je usunąć tylko poprzez obniżenie ciśnienia lub podniesienie temperatury. W związku z różnicami ciśnienia i temperatury w instalacji rozpuszczone gazy mogą ulegać desorpcji i tworzyć pęcherzyki.



Odpowietrzniki
np. Zeparo ZUT



Separatory
np. Zeparo Cyclone



Systemy odpowietrzania
próżniowego
np. Vento Connect



Separacja mikropęcherzy powietrza, zanieczyszczeń i magnetytu **technologią cyklonu**





Zanieczyszczenia w instalacji ograniczają moc i powodują uszkodzenia elementów. Filtry wyłapują tylko największe cząsteczki i wymagają uciążliwego procesu czyszczenia i serwisowania.

Czas obsługi, koszty przestoju instalacji, szereg niezbędnych narzędzi, ryzyko zabrudzeń przestrzeni użytkowych – separatory w technologii cyklonu eliminują lub redukują wszystkie te elementy do minimum.



JAKOŚĆ CZYNNIKA

D1 	Separatory i odgazowywacze próżniowe	36
D2 	Układy uzupełniania i uzdatniania wody	38



Separatory i odgazowywacze próżniowe

System separacji gazu i szlamu oparty na hydrocyklonie gwarantuje najwyższą efektywność. W odgazowywaczach próżniowych typu Vento hydrocyklon w połączeniu z generowaną próżnią w pojedynczym cyklu pozwala usuwać ponad 60% powietrza z czynnika - cecha **VacuCyclonSplit**.

TWOJE KORZYŚCI

- Skuteczna separacja szlamu i gazu oparta na hydrocyklonie
- Separatory z dopuszczeniem montażu w różnych pozycjach
- Odgazowywacze z komunikacją MODbus i Ethernet w standardzie

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

D1 Odpowietrzniki automatyczne		Klasa PN		T max cieczy						Zakres średnic							
		bar		°C						DN							
Zeparo ZUT		10		110						15, 20, 25							
Zeparo ZUTS		10		160						15							

D1 Zeparo - Separatory		Klasa PN	T max cieczy	Vnom (m³/h) Kvs															
		bar	°C	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300			
Zeparo ZUV		10	110	1.0 9.6	1.6 17.5	3.3 31.3	4.5 42.2												
Zeparo ZUVS		10	160	1.0 9.6	1.6 17.5	3.3 31.3	4.5 42.2												
Zeparo ZCD		10	120	1.18 5.9	1.47 6.0	3.50 13.0	4.75 19.4	6.88 28.1											
Zeparo ZG		16 25	110 180						10 43	18 63	37 103	68 163	100 214	200 373	345 527	540 855			
Zeparo ZIO		10 16	110 160					11 65.3	19 106	26 149	44 263	67 395	95 575	170 933	306 1491	435 2053			

D1 Vento – odgazowywacz próżniowy		Klasa PS	T min/max cieczy	Zasilanie U, P	Wymiary Tecbox	Masa Tecbox	Pmin, Pmax	Montaż
		bar	°C	V, kW	mm	kg	bar	
Vento EcoEfficient	V 2.1 F	6	+0 / +70	230; 0,6	550x930x325	29	1.0 – 2.5	wiszący
Vento V	V 4.1 E (C)	10	+0 / +90	230; 0,75	500x920x530	38	1.0 – 2.5	stojący
	V 6.1 E (C)	10		230; 1,1	500x920x530	40	1.5 – 3.5	
	V 8.1 E (C)	10		230; 1,4	500x920x530	41	2.0 – 4.5	
	V 10.1 E (C)	10		230; 1,7	500x1300x530	57	3.5 – 6.5	
	V 14.1 E (C)	13		230; 1,7	500x1300x530	67	5.5 – 10.0	
Vento VI	VI 19.1 E (C)	16	+0 / +90	3x400V; 2,6	570x1086x601	86	6,5 – 15,5	stojący
	VI 25.1 E (C)	25		3x400V; 3,4	570x1258x601	94	10,5 – 20,5	

C - COOLING - model do instalacji chłodniczych

FUNKCJE

D1 Model	Usuwanie powietrza	Usuwanie szlamu	Odgazowanie próżniowe	Technologia hydrocyklonu	Uzupełnianie ubytków
Zeparo ZUT, ZUTS	✓				
Zeparo ZUV, ZUVS	✓				
Zeparo ZCD	✓	✓		✓	
Zeparo ZG	✓ *	✓		✓	
Zeparo ZIO	✓	✓			
Vento EcoEfficient	✓		✓		
Vento V, VI	✓		✓	✓	✓

* Dla ciśnienia statycznego max 10 bar



Zeparo ZUT, ZUTS

- Duża komora pływaka przeciwdziałająca przeciekom: funkcja **Leakfree**
- Idealny do montażu na zasobnikach i buforach
- Duże średnice przyłącza



Zeparo ZUV, ZUVS

- Wkład Helistill zapewniający skuteczną separację i usuwanie powietrza
- Wyposażony w odpowietrznik ZUT z funkcją **Leakfree**
- Dostępna wersja



Zeparo ZCD

- Separacja w technologii hydrocyklon
- Niskie opory przepływu dzięki patentowym rozwiązaniom
- Wydzielona komora szlamu zabezpieczona przed wtórnym porywaniem cząstek
- Materiał odporny na korozję: Korpus -> miedź, wkładka Cyklon -> PPS Ryton



Zeparo ZG

- Separacja w technologii hydrocyklon
- Wydzielona komora szlamu zabezpieczona przed wtórnym porywaniem cząstek
- Możliwy montaż na różne poziomej i pionowej
- Funkcja usuwania powietrza po zamontowaniu odpowietrznika ZUTX



Zeparo ZIO

- Separacja szlamu i powietrza
- Separacja oparta na różnicy gęstości cząstek i uspokojeniu strumienia
- Niskie opory przepływu



Vento V...F EcoEfficient

- Odgazowanie próżniowe
- Kompaktowa budowa z montażem naściennym
- Optymalny dla układów do 10m³ zładu



Vento V, VI

- Odgazowanie próżniowe w technologii hydrocyklon - VacuCyclonSplit
- Sterownik BrainCube Connect
- Komunikacja MODbus oraz Ethernet w standardzie
- Funkcja odgazowania ECO (kontrola obecności gazu)
- Moduł uzupełniania w standardzie
- Dostępne modele w zakresie ciśnień od 1 do 20bar



Układy uzupełniania i uzdatniania wody

Proces utrzymania ciśnienia i usuwania powietrza może zachodzić poprawnie ale jednym z warunków jest uzupełnianie ubytków czynnika. IMI Hydronic oferuje systemy uzupełniania ubytków wody wraz z możliwością zmiękczenia.

Uzupełnianie ubytków odbywa się pod pełną kontrolą, z monitorowaniem ilości, długości i częstotliwości - cecha **FillSafe**

TWOJE KORZYŚCI

- Innowacyjny sterownik BrainCube steruje i monitoruje procesem uzupełniania
- Wiele funkcji dostępne w standardzie w jednym urządzeniu

GŁÓWNE PARAMETRY TECHNICZNE

D2 Moduł hydrauliczny		PN	T min/max cieczy	Zasilanie U, P	Uwagi
		bar	°C	V, kW	
Pleno P		10	0 / +65	230; 0,4	Kvs = 0.5
Pleno PI		10	0 / +65	230; 0,4	Kvs = 0.5
Pleno PI x.x	PI 9.1	10	+0 / +30	230; 0,75	Pompa 1-8 bar Pompa 1-5.5 bara Pompa 1-5.5 bara
	PI 6.1	8		230; 1,1	
	PI 6.2	8		230; 1,1	
Pleno Refill	6000 12000 6000 filtr 12000 filtr	8	+4 / +45	n.d	Do pracy z Vento lub Pleno
Pleno Refill	16000 36000 48000	8	+4 / +45	n.d	Do pracy z Transero

FUNKCJE

D2 Moduł hydrauliczny	Uzupełnianie	Zmiękczenie	sterownik	Wbudowana pompa	Pomiar ilości
Pleno P	✓				✓
Pleno PI	✓		✓		✓
Pleno PI x.x	✓		✓	✓	✓
Pleno Refill		✓			



Pleno P

- Zawór EM, zawór antyskażeniowy BA, Licznik przepływu
- Sterowny ze sterownika BrainCube w Compresso
- Montaż ścienny



Pleno PI

- Zawór EM, zawór antyskażeniowy BA, Licznik przepływu
- Zintegrowany sterownik BrainCube
- Montaż ścienny



Pleno PI 9.1

- Zintegrowana pompa
- Zintegrowany sterownik BrainCube
- Montaż ścienny



Pleno PI 6.1, 6.2

- Zintegrowana pompa
- Zintegrowany sterownik BrainCube
- Montaż stojący



Pleno Refill 6000 - 12000

- Wkład zmiękczający
- Filtr siatkowy
- Montaż ścienny
- Współpraca z Pleno P, Vento



Pleno Refill 16000 - 48000

- Wkład zmiękczający
- Filtr siatkowy
- Montaż ścienny
- Współpraca z Compresso, Transfero

Wykonaj swój projekt sprawnie oszczędzając czas, energię i pieniądze



Oprogramowanie



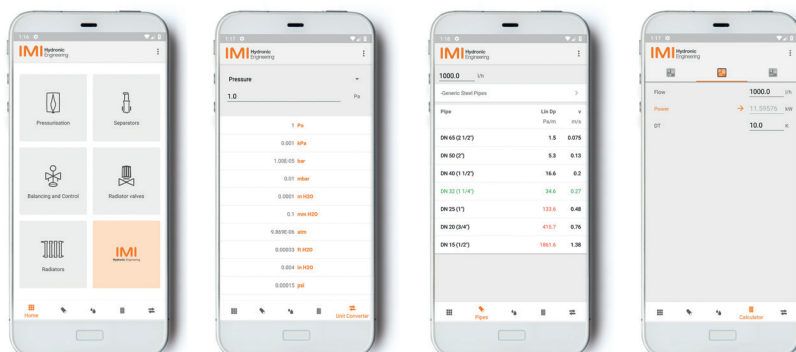
HyTools

HyTools to aplikacja pełna narzędzi do kalkulacji hydraulicznych. Możesz mieć wszystkie swoje produkty, kalkulatory hydrauliczne oraz narzędzia do konwersji jednostek na swoim iPhone'ie, iPadzie, tablecie i smartfonie z systemem Android.

Funkcje HyTools obejmują:

- Kalkulator hydrauliczny q - K_v - D_p ; P - q - DT ; q -Zawór- D_p
- Kalkulację Zeparo Δp
- Dobór rozmiaru i nastaw zaworów
- Estymację mocy grzejnika (stalowy i żeliwny)
- Dobór rozmiaru i nastaw zaworów termostatycznych, zaworów równoważących, regulatorów Δp i więcej
- Dobór rozmiaru rurociągów
- Przeliczanie jednostek
- Wybór lokalizacji czasu analizy (24 regiony)
- Wybór języka analizy (16 języków)

Ściągnij HyTools teraz z Apple* App Store lub Google Play. Dzięki HyTools, wszystko czego potrzebujesz do kompleksowych kalkulacji hydraulicznych jest w zasięgu ręki.

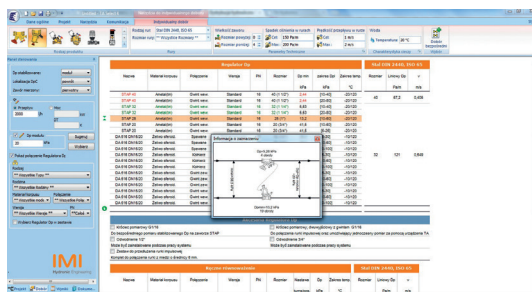




HySelect

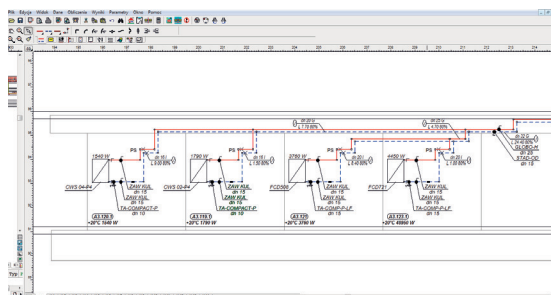
HySelect to oprogramowanie komputerowe, które:

- Dobiera zawory określając odpowiedni rozmiar oraz nastawę
- Pomaga wybrać odpowiedni typ siłownika oraz dostępne akcesoria
- Kalkuluje systemy grzewcze i chłodnicze, z możliwością uwzględnienia współczynników niejednoczesności
- Przelicza różne jednostki
- Komunikuje się z urządzeniem równoważącym TA-Scope



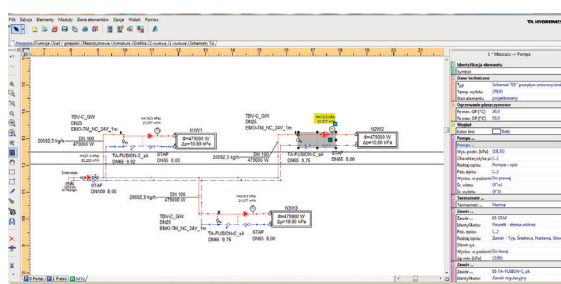
IMI C.O. 4.1 oraz IMI SET 7.1

Program IMI C.O. 4.1 jest przeznaczony do graficznego wspomagania projektowania nowych instalacji c.o., regulacji istniejących instalacji (np. w budynkach docieplonych) oraz do projektowania sieci przewodów w instalacjach wody lodowej. Istotną cechą programu jest możliwość umieszczania wielu źródeł czynnika grzewczego (chłodniczego) w jednym projekcie, co znajduje zastosowanie przy projektowaniu m.in. instalacji czterorurowych.



Instalsoft IMI v4 oraz v5

Program umożliwia zaprojektowanie instalacji grzewczej z grzejnikami konwekcyjnymi (moduł H), systemem ogrzewania podłogowego (moduł R) oraz obiegów czynnika chłodniczego (moduł C). Program daje możliwość skorzystania, oprócz elementów systemów IMI z bogatego zestawu katalogów większości producentów grzejników oraz rur. Przy projektowaniu instalacji CT lub WL bardzo pomocne są schematy hydrauliczne TA dla nagrzewnic oraz chłodziw w formie gotowych bloków.



Schematy









PRZEJMIJ
KONTROLĘ
NAD
PRZEPŁYWEM
TWOJEJ
ENERGII

Schematy











SYSTEMY RÓWNOWAŻENIA I REGULACJI

Typ	Rozwiązania	Efektywność energetyczna	Nakłady inwestycyjne
(F1) (F7) Zmienny przepływ	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F2) (F8) Zmienny przepływ	Wielofunkcyjne zawory równoważące i regulacyjne	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F3) (F9) Zmienny przepływ	Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F4) Zmienny przepływ	Termostatyczne zawory grzejnikowe z nastawą wstępną	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F5) Zmienny przepływ	Technologia AFC (Automatic Flow Control)	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F10) Zmienny przepływ	Zawory regulacyjne z ogranicznikiem temperatury powrotu	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F6) (F11) Stały przepływ	Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie

SZCZEGÓLNE ROZWIĄZANIA

Typ	Rozwiązania	Efektywność energetyczna	Nakłady inwestycyjne
(F12) Zmienny przepływ	Samoregulacyjny układ rozdzielania zmiennego przepływu	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F13) Zmienny przepływ	Strefowa regulacja temperatury	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F14) Zmienny przepływ	Czterorurowy system ogrzewania i chłodzenia	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie

UTRZYMANIE CIŚNIENIA I JAKOŚĆ CZYNNIKA

Typ	Rozwiązania	Efektywność energetyczna	Nakłady inwestycyjne
(F15) Działanie bez energii	Naczynia wzbiorcze ze stałą poduszką gazową	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F16) Działanie z energią pomocniczą	Układy automatycznie utrzymania ciśnienia	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F17) Działanie bez energii	Odpowietrzniki	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F18) Działanie bez energii	Separatory	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie
(F19) Działanie z energią pomocniczą	Odegazowanie próżniowe	Niska  Wysoka	Niskie  Wysokie

Przykłady zastosowań pokazują najczęściej stosowane rozwiązania w układach grzewczych i chłodniczych.

Istnieje wiele wariantów, kombinacji i unikalnych rozwiązań, które przekraczają zakres treści niniejszej broszury.

Każdy system posiada własną specyfikę dotyczącą źródła ogrzewania lub chłodzenia, rodzaju sterowania, limitów finansowych na inwestycję, itp.

Nie wahaj się poprosić naszych specjalistów w dziedzinie hydrauliki o pomoc w wybraniu najlepszego rozwiązania dostosowanego do Twojego projektu.

Twój sukces jest największą nagrodą za naszą codzienną pracę.

Układ grzewczy – zmienny przepływ

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnienie stabilnej i precyzyjnej kontroli temperatury w każdych warunkach pracy
- Regulacja niezależna od ciśnienia, przy wysokim autorytecie zaworów dla regulacji płynnej/trzypunktowej
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu (brak nadprzepływów)
- Niskie wymagane ciśnienie różnicowe zaworów IMI TA minimalizuje wysokość podnoszenia pompy
- Optymalizacja wysokości podnoszenia pompy możliwa dzięki wyjątkowym funkcjom diagnostycznym zaworów
- Redukcja strat ciepła w rurach powrotnych

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Rozwiązanie z minimalną ilością zainstalowanych zaworów
- Możliwość użycia tańszych siłowników (niskie wymagane ciśnienie zamknięcia)
- Szerokie możliwości pomiarowe i diagnostyczne zaworów IMI TA umożliwiają pełną diagnostykę instalacji bez dodatkowej inwestycji w inne urządzenia
- Szybki zwrot inwestycji (najwyższa jakość, długa żywotność, znaczne oszczędności energii)
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórnej równowagi już funkcjonującej części











DOBÓR

- Prosty dobór zaworów w oparciu o przepływy nominalne
- Dobór nastaw na podstawie przepływu bez konieczności pełnych obliczeń hydraulicznych
- Brak konieczności sprawdzania autorytetu zaworów
- Łatwy wybór odpowiedniego siłownika
- Szybki dobór z wykorzystaniem programu: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

- Nastawa bezpośrednio zależna od przepływu, projektowa=końcowa
- Bezpośredni pomiar rzeczywistego przepływu i dostępnej różnicy ciśnienia pomaga właściwie ustawić minimalną wymaganą wysokość podnoszenia pompy celem uzyskania maksymalnej efektywności energetycznej
- Szerokie możliwości diagnostyczne zaworów IMI TA w połączeniu z urządzeniem TA Scope pozwalają łatwo zidentyfikować oraz rozwiązać wszelkie możliwe usterki systemu

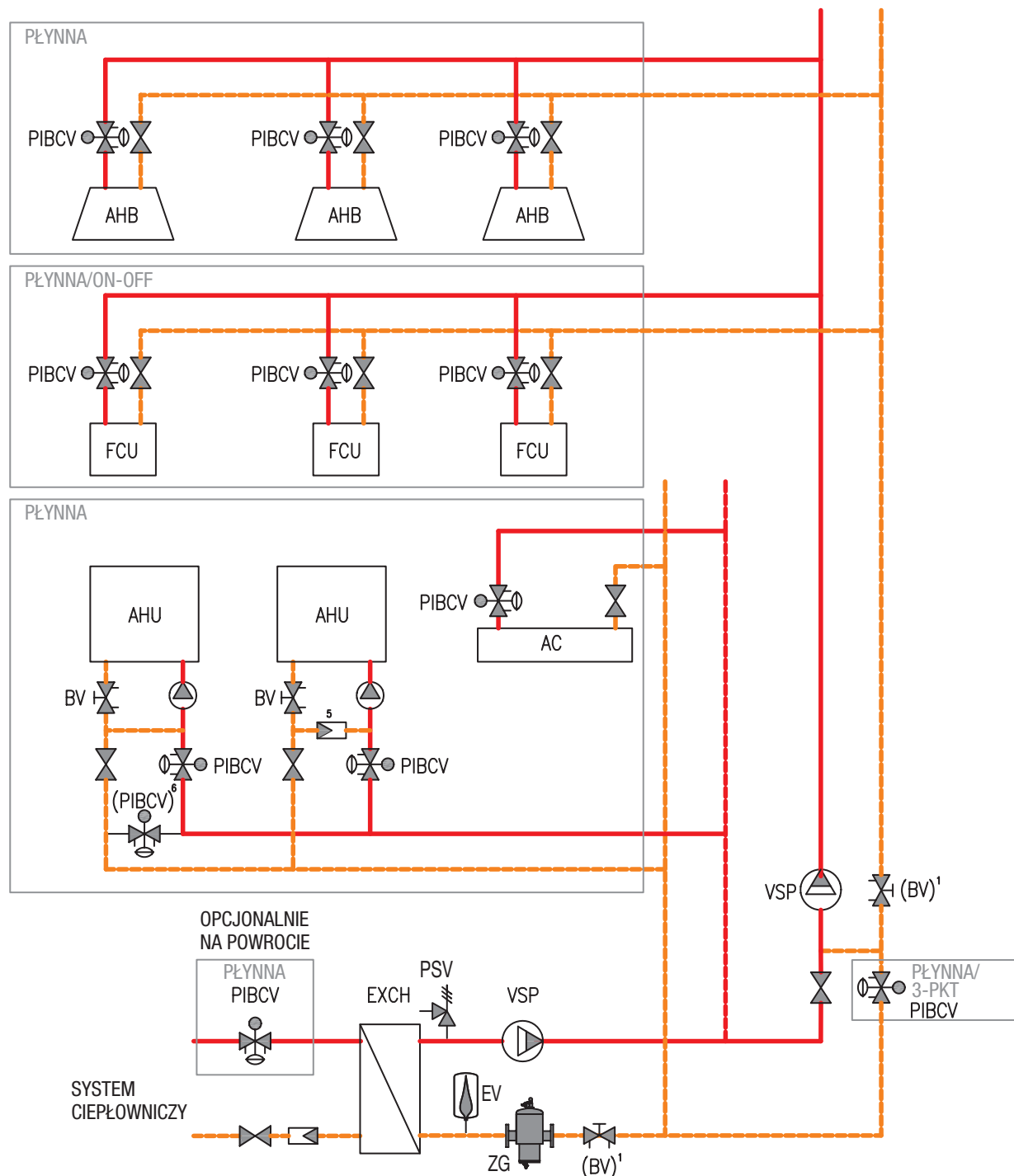
POWIĄZANE PRODUKTY

		PIBC	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Zalecane

Efektywność energetyczna Niska Wysoka

Nakłady inwestycyjne Niskie Wysokie



- 1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
- 5) Zawór zwrotny rekomendowany do ochrony nagrzewnicy na wypadek awarii pompy wtórnej
- 6) Opcjonalny/rekomendowany do uzyskania cyrkulacji czynnika w instalacji. Bez siłownika lub z siłownikiem zablokowanym w sposób inwertowany z głównym siłownikiem centrali

Legenda:

PIBCV Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulujący
BV Zawór równoważący
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze
PSV Zawór bezpieczeństwa

VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
FCU Klimakonwektor
AHU Centrala wentylacyjna
AHB Aktywna belka grzewcza
AC Kurtyna powietrzna
EXCH Wymiennik ciepła

Układ grzewczy – zmienny przepływ

Wielofunkcyjne zawory równoważące i regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnienie stabilnej i precyzyjnej kontroli temperatury w każdych warunkach pracy
- Regulatory różnicy ciśnienia na odgałęzieniach stabilizują ciśnienie różnicowe dla zaworów o płynnej regulacji i zapewniają dobry poziom autorytetu
- Niski pobór energii przy pompowaniu
- Optymalizacja wysokości podnoszenia pompy możliwa dzięki unikalnym funkcjom diagnostycznym zaworów
- Redukcja strat ciepła w rurach powrotnych
- Pod pewnymi warunkami, regulacja on/off może spowodować nadprzepływy przy częściowym obciążeniu. To zjawisko może być ograniczone już w fazie projektowej

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Rekomendowane rozwiązanie o dobrej równowadze pomiędzy efektywnością energetyczną a nakładami inwestycyjnymi
- Zależnie od struktury systemu, to rozwiązanie jest zwykle tańsze w porównaniu z E1, mimo potrzeby stosowania zaworów równoważących na odgałęzieniach
- Znakomite możliwości pomiarowe i diagnostyczne zaworów IMI TA pozwalają na pełną diagnostykę systemu bez dodatkowej inwestycji w inne urządzenia
- Szybki zwrot inwestycji (zazwyczaj efektywne kosztowo rozwiązania, produkty najwyższej jakości, długa żywotność)
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórzonego równoważenia już funkcjonującej części.













DOBÓR

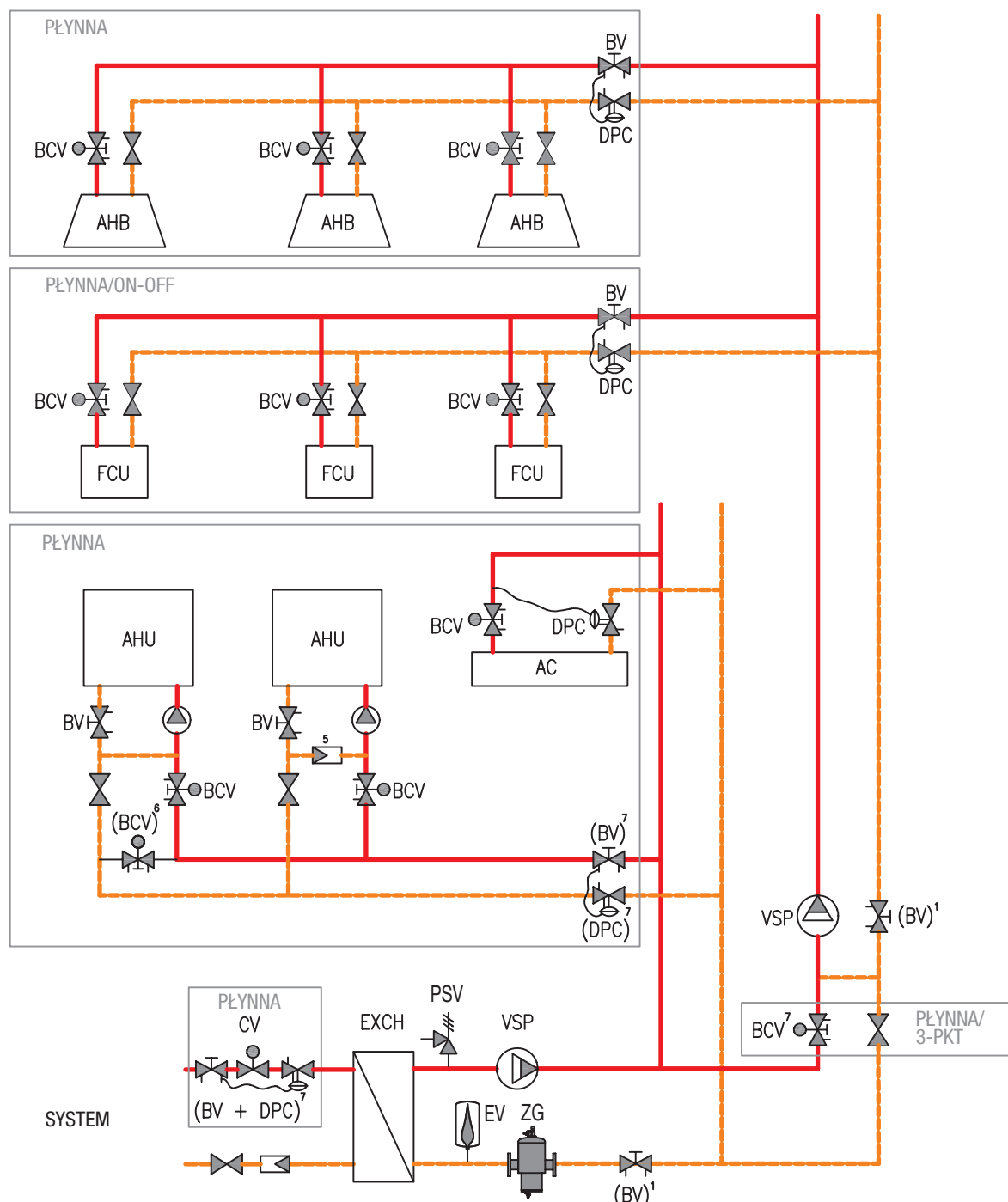
- Prosty dobór zaworu w oparciu o przepływ nominalny i minimalny spadek ciśnienia (1/3 całkowitego spadku ciśnienia w obiegu stabilizowanym) dla poprawnego poziomu autorytetu
- Konieczność sprawdzania ciśnienia zamknięcia siłowników
- Zalecane zastosowanie niezależnych od ciśnienia zaworów równoważących i regulacyjnych dla pojedynczych odbiorników wpiętych bezpośrednio do magistrali, aby zapewnić odpowiedni autorytet oraz ograniczyć nadprzepływy
- Szybki dobór z wykorzystaniem programu: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z opcją delikatnej korekty na obiekcie
- Bezpośredni pomiar rzeczywistego przepływu i dostępnej różnicy ciśnienia pomaga właściwie ustawić minimalną wymaganą wysokość podnoszenia pompy
- Pomiar przepływu na pojedynczych zaworach regulacyjnych na odgałęzieniu możliwy, choć niewymagany
- Szerokie możliwości diagnostyczne zaworów IMI TA w połączeniu z urządzeniem TA Scope pozwalają łatwo zidentyfikować oraz rozwiązać wszelkie możliwe usterki systemu

POWIĄZANE PRODUKTY

		BCV	Zawory równoważące i regulacyjne	str. 6
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☐ ☒ WysokaNakłady inwestycyjne Niskie ☐ ☐ ☒ ☐ Wysokie**Zalecane**

- 1 Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
- 5) Zawór zwrotny rekomendowany do ochrony nagrzewnicy na wypadek awarii pompy wtórnej
- 6) Opcjonalny/rekomendowany do uzyskania cyrkulacji czynnika w instalacji. Bez siłownika lub z siłownikiem zablokowanym w sposób inwertowany z głównym siłownikiem centrali
- 7) Regulacja Dp rekomendowana, jeśli autorytet zaworu regulacyjnego może spaść poniżej 0,25 podczas pracy systemu z powodu znacznych zmian różnicy ciśnienia.

Legenda:

BCV Zawór równoważący i regulacyjny
BV Zawór równoważący
DPC Regulator różnicy ciśnień
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze
PSV Zawór bezpieczeństwa

VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
FCU Klimakonwektor
AHU Centrala wentylacyjna
AHB Aktywna belka grzewcza
AC Kurtyna powietrzna

Układ grzewczy – zmienny przepływ

Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnienie stabilnej i precyzyjnej kontroli temperatury w każdych warunkach pracy, jeśli odpowiednio dobrane zostały zawory regulacyjne oraz regulatory różnicy ciśnienia
- W wariancie z regulacją płynną wysoki autorytet zaworów zapewniają regulatory różnicy ciśnienia stabilizując ciśnienie różnicowe
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu
- Redukcja strat ciepła w rurach powrotnych.

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Wyższe koszty inwestycyjne w porównaniu do rozwiązania E2 bazującego na wielofunkcyjnych zaworach równoważących i regulacyjnych
- Wysokie przepływy determinują duże średnice regulatorów Dp (Zastosowanie TA-PILOT-R o budowie liniowej pozwala zredukować średnicę tym samym koszty inwestycyjne)
- Znakomite możliwości pomiarowe i diagnostyczne zaworów IMI TA pozwalają na pełną diagnostykę systemu bez dodatkowej inwestycji w inne urządzenia.
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórnego równoważenia już funkcjonującej części










DOBÓR

- Prosty dobór zaworu w oparciu o przepływ nominalny i minimalny spadek ciśnienia (1/3 całkowitego spadku ciśnienia w obiegu stabilizowanym) dla poprawnego poziomu autorytetu
- Konieczność sprawdzania ciśnienia zamknięcia siłowników
- Szybki dobór z wykorzystaniem programu: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

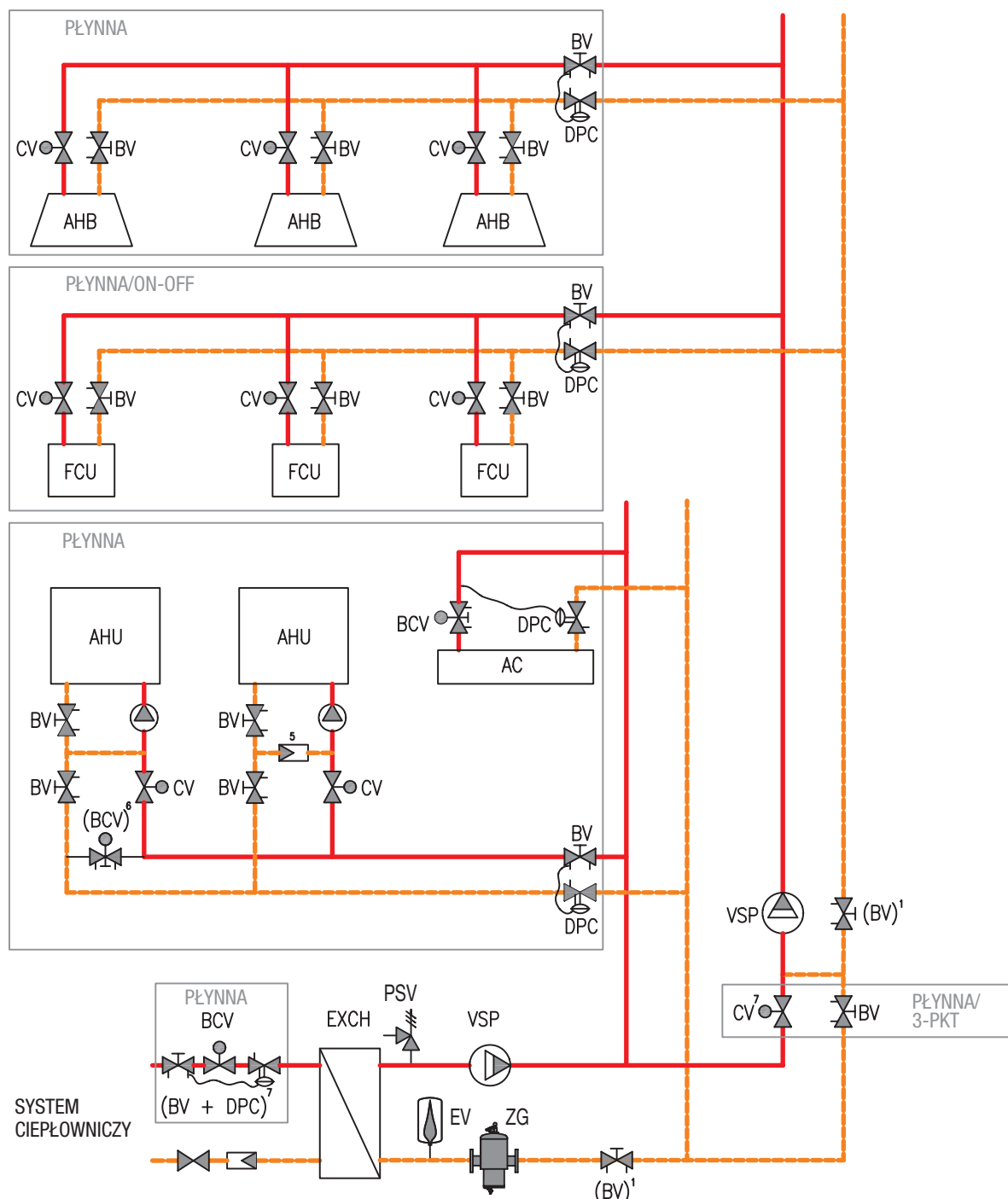
ROZRUCH

- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z opcją delikatnej korekty na obiekcie
- Regulatory Dp powinny być nastawione w oparciu o rzeczywiste spadki ciśnienia na odgałęzieniu
- Możliwość wykorzystania precyzyjnych metod równoważenia IMI TA w celu wyregulowania przepływów przy jednoczesnym optymalnym punkcie pracy pompy
- Szerokie możliwości diagnostyczne zaworów IMI TA w połączeniu z urządzeniem TA Scope pozwalają łatwo zidentyfikować oraz rozwiązać wszelkie możliwe usterki systemu.

POWIĄZANE PRODUKTY

		BCV	Zawory równoważące i regulacyjne	str. 6
		CV	2-drogowe zawory regulacyjne	str. 14
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
		EV	Naczynia wzbiornicze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Dopuszczalne

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ WysokaNakłady inwestycyjne Niskie ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Wysokie

- 1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
- 5) Zawór zwrotny rekomendowany do ochrony nagrzewnicy na wypadek awarii pompy wtórnej
- 6) Opcjonalny/rekomendowany do uzyskania cyrkulacji czynnika w instalacji. Bez siłownika lub z siłownikiem zablokowanym w sposób inwertowany z głównym siłownikiem centrali)
- 7) Regulacja Dp rekomendowana, jeśli autorytet zaworu regulacyjnego może spaść poniżej 0,25 podczas pracy systemu z powodu znacznych zmian różnicy ciśnienia.

Legenda:

CV 2-drogowy zawór regulacyjny
 BCV Zawór równoważący i regulacyjny
 BV Zawór równoważący
 DPC Regulator różnicy ciśnień
 ZG Separator szlamu i gazu
 EV Naczynie wzbiorcze
 PSV Zawór bezpieczeństwa

VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
 FCU Klimakonwektor
 AHU Centrala wentylacyjna
 AHB Aktywna belka grzewcza
 AC Kurtyna powietrzna
 EXCH Wymiennik ciepła

Układ grzewczy – zmienny przepływ

Termostatyczne zawory grzejnikowe z nastawą wstępną

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Wysoki poziom komfortu cieplnego oraz oszczędność energii
- Pompa o zmiennej prędkości obrotowej oraz regulatory Dp zapewniając stabilne warunki ciśnienia różnicowego na zaworach termostatycznych pozwalają uzyskać niskie odchyłki temperatury i cichą pracę
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu
- Redukcja strat ciepła w rurach powrotnych
- Niska temperatura powrotu zwiększa efektywność energetyczną pomp ciepła i kotłów kondensacyjnych

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Niskie koszty inwestycyjne i szybki zwrot
- Najwyższa jakość i długa żywotność
- Powrotne zawory odcinające oraz zestawy podłączeniowe poprzez funkcje odcięcia i spustu wody z grzejnika ułatwiają prace remontowe.
- Zawory równoważące i regulatory Dp o znakomitych możliwościach pomiarowych i diagnostycznych pomagają ustawić optymalną wysokość podnoszenia pompy i zidentyfikować ewentualne usterki systemu
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórzonego równoważenia już funkcjonującej części







DOBÓR

- Dobór zaworów równoważących i regulatorów Dp według ciśnienia różnicowego w zakresie 1-2K, w odniesieniu do minimalnego zalecanego spadku ciśnienia
- Zawory równoważące i regulatory Dp w dużych systemach są rekomendowane dla cichej i efektywnej pracy
- Szerokie portfolio produktów IMI Heimeier oferuje optymalne rozwiązania dla każdego typu grzejników lub ogrzewania podłogowego.
- UWAGA: Użycie niezależnych od ciśnienia zaworów równoważących i regulacyjnych (PIBCV) jest zabronione w systemach z zaworami termostatycznymi. Ograniczają one tylko maksymalny przepływ. Jednocześnie zwiększają wysokość podnoszenia pompy przepuszczając nadwyżki ciśnienia w kierunku zaworów termostatycznych przez większość sezonu grzewczego z powodu spadku przepływów poniżej wartości nominalnych.
- Szybki dobór z wykorzystaniem programów: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

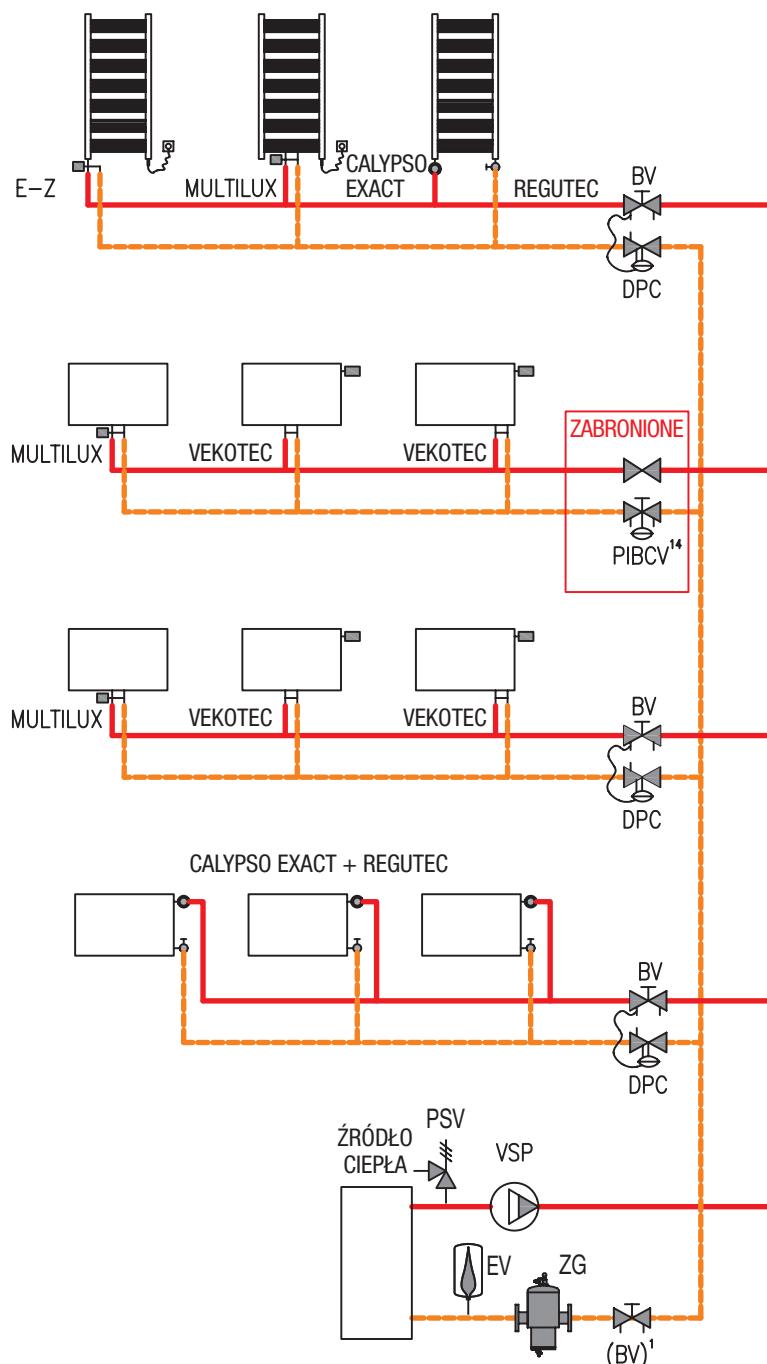
- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z opcją delikatnej korekty na obiekcie
- Bezpośredni pomiar rzeczywistego przepływu i dostępnej różnicy ciśnienia pomaga właściwie ustawić minimalną wymaganą wysokość podnoszenia pompy i zapewnić cichą oraz wydajną pracę
- Zalecamy wybór głowic termostatycznych zależnie od funkcji pomieszczenia z wskazaniem zalecanych nastaw temperatury ewentualnie ich blokady przy głowicy termostatycznej typu B.

POWIĄZANE PRODUKTY

	PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
	BV	Zawory równoważące	str. 20
	DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
	EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
	PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
	ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Zalecane

Efektywność energetyczna	Niska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wysoka
Nakłady inwestycyjne	Niskie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wysokie



1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu

14) PIBC (bez siłownika) ogranicza przepływ max. kiedy wszystkie zawory termostatyczne (TRV) są otwarte

Podczas obciążenia częściowego PIBC pozostaje w pełni otwarty i nie przejmie nadwyżki ciśnienia. Czego efektem jest duży spadek ciśnienia na zaworach przy odbiornikach końcowych powodując poważne problemy z hałasem.

Legenda:

PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
BV	Zawór równoważący
DPC	Regulator różnicy ciśnień
ZG	Separator szlamu i gazu
EV	Naczynie wzbiorcze
PSV	Zawór bezpieczeństwa

CALYPSO EXACT	Termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną
MULTILUX	Termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną dla połączenia dwupunktowego
E-Z	Termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną dla połączenia jednopunktowego
REGUTEC	Grzejnikowy zawór odcinający
VEKOTEC	Grzejnikowy zawór odcinający dla połączenia dwupunktowego
VSP	Pompa z elektroniczną regulacją wydajności

Układ grzewczy – zmienny przepływ

Technologia AFC (Automatic Flow Control)

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Wysoki poziom komfortu cieplnego w każdych warunkach pracy
- Automatyczna regulacja przepływu ogranicza nadprzepływ i pomaga uniknąć podprzepływu.
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu
- Kontrola różnicy ciśnień jest wymagana, gdy maksymalna dostępna różnica ciśnień dla technologii AFC może zostać przekroczona
- Redukcja strat ciepła w rurach powrotnych
- Niska temperatura powrotu zwiększa wydajność energetyczną pomp ciepła i kotłów kondensacyjnych

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Nieco wyższe koszty inwestycji są rekompensowane przez bardzo wysoką efektywność energetyczną, niezawodność systemu, szybki zwrot kosztów oraz łatwość montażu oraz rozruchu
- Odpowiednie funkcjonowanie wszystkich grzejników i układów ogrzewania podłogowego bez reklamacji oraz dodatkowych kosztów serwisowych
- Cicha praca
- Idealne rozwiązanie dla renowacji – natychmiastowa poprawa wydajności funkcjonowania systemu
- Wysoka elastyczność. Rozmiar instalacji może być zwiększany lub zmniejszany bez negatywnego wpływu na jakość regulacji











DOBÓR

- Prosty dobór produktów AFC w oparciu o przepływy nominalne
- Należy przestrzegać wymagań minimalnej i maksymalnej dyspozycji ciśnienia
- Idealne rozwiązanie do renowacji w budynkach z ukrytymi w ścianach czy podłogach rurami. Można zastosować uproszczoną kalkulację hydrauliczną
- Szybki dobór z wykorzystaniem programów: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor oraz nomogramów

ROZRUCH

- Prosta nastawa zaworów bezpośrednio wynikająca z przepływu
- Automatyczne równoważenie hydrauliczne
- Wysokość podnoszenia pompy może być wstępnie ustawiona zależnie od maksymalnego przepływu, zalecana jest regulacja proporcjonalna
- W zaworach termostatycznych demontaż wkładki jest możliwy pod ciśnieniem z wykorzystaniem specjalnego narzędzia. Możliwy jest przy tym także pomiar dyspozycji ciśnienia

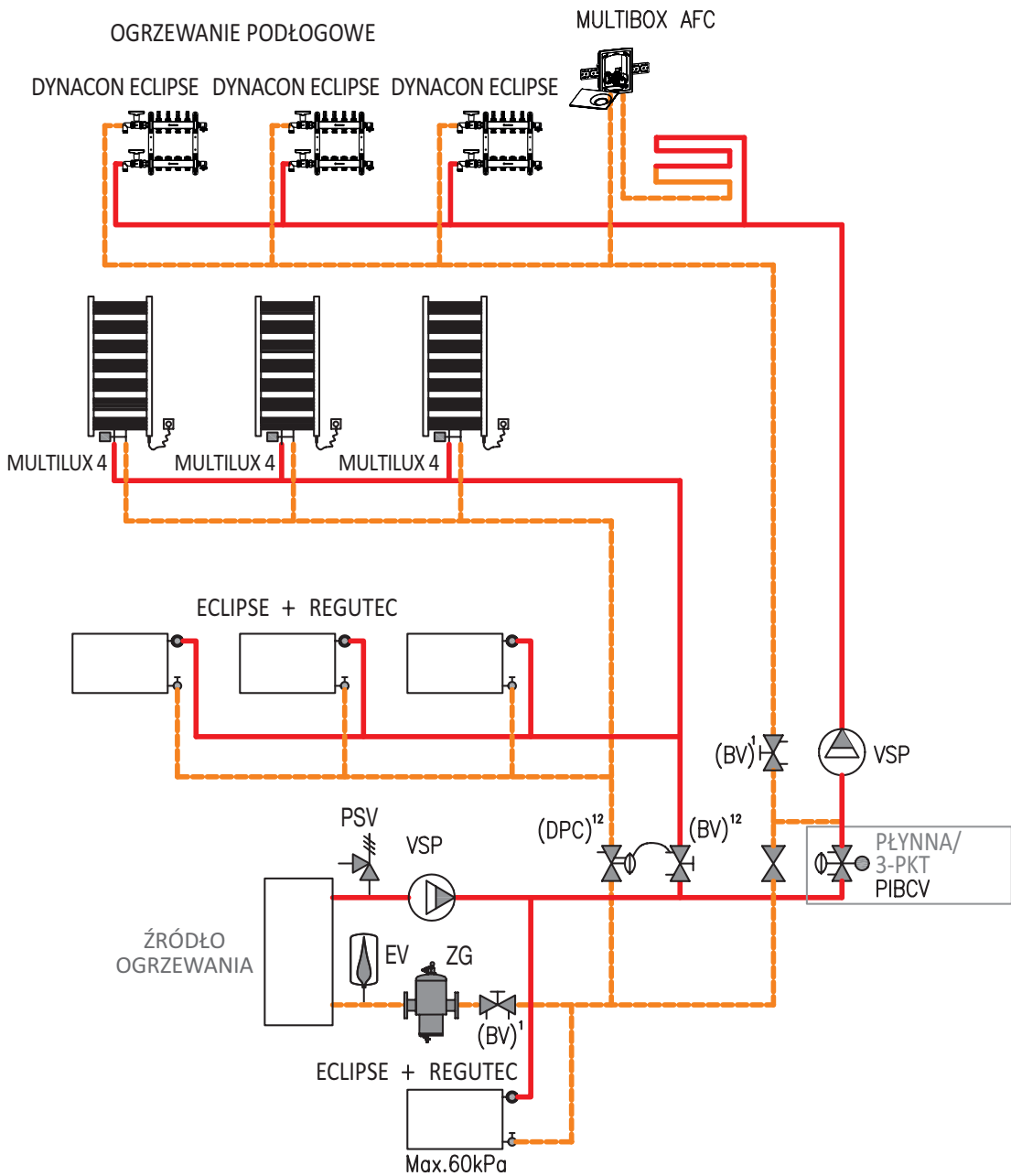
POWIĄZANE PRODUKTY

		PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Dowiedz się więcej o technologii AFC na stronie www.imi-hydronic.pl.

Efektywność energetyczna	Niska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Wysoka
Nakłady inwestycyjne	Niskie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Wysokie

Zalecane



- 1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
12) Regulator Dp jest wymagany tylko jeśli dostępna różnica ciśnień jest wyższa niż maksymalna różnica ciśnień dla technologii AFC..

Legenda:

PIBCV	Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny	ECLIPSE	Termostatyczny zawór grzejnikowy w technologii AFC
BV	Zawór równoważący	MULTILUX ECLIPSE	Termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną dla połączenia dwu-punktowego w technologii AFC
ZG	Separator szlamu i gazu	DYNACON	Rozdzielacz ogrzewania podłogowego w technologii AFC
EV	Naczynie wzbiorcze	MULTIBOX AFC	Regulator ogrzewania podłogowego w technologii AFC
PSV	Zawór bezpieczeństwa	REGUTEC	Grzejnikowy zawór odcinający
		VSP	Pompa z elektroniczną regulacją wydajności

Układ grzewczy – stały przepływ

Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Wysoka stabilność regulacji w następstwie stałego rozkładu ciśnienia
- Zwiększone zużycie energii przy pompowaniu z powodu stałego przepływu w całym okresie grzewczym
- Wysokie straty ciepła na rurach powrotnych przy częściowym obciążeniu.
- Wysoka temperatura powrotu przy częściowym zapotrzebowaniu na ciepło obniża efektywność kotłów kondensacyjnych, a w węzłach podbija temperaturę wody powrotnej po stronie sieci.
- Brudne filtry i nadprzepływy znacząco podnoszą roczne koszty eksploatacji

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Duża liczba zainstalowanych zaworów.
- Brak możliwości zastosowania współczynnika niejednoczesności i zmniejszenia rozmiarów rur.
- Dłuższy okres zwrotu kosztów poniesionych na zakup pomp elektronicznych oraz kotłów kondensacyjnych
- Stały reżim pracy zmniejsza żywotność pomp.

DOBÓR

- Kalkulacja hydrauliczna jest wymagana dla 3-drogowych zaworów regulacyjnych i zaworów równoważących.
- Odpowiednia wartość Kvs jest niezbędna dla wysokiego autorytetu zaworu 3-drogowego.
- Zawory 3-drogowe regulujące małe odbiorniki końcowe potrzebują zmniejszonej wartości Kvs w kierunku by-passu lub dodatkowego zaworu równoważącego dla ograniczenia nadprzepływu poprzez obejście przy częściowym obciążeniu lub gdy zawór jest całkowicie zamknięty.
- Szybki dobór z wykorzystaniem programów: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

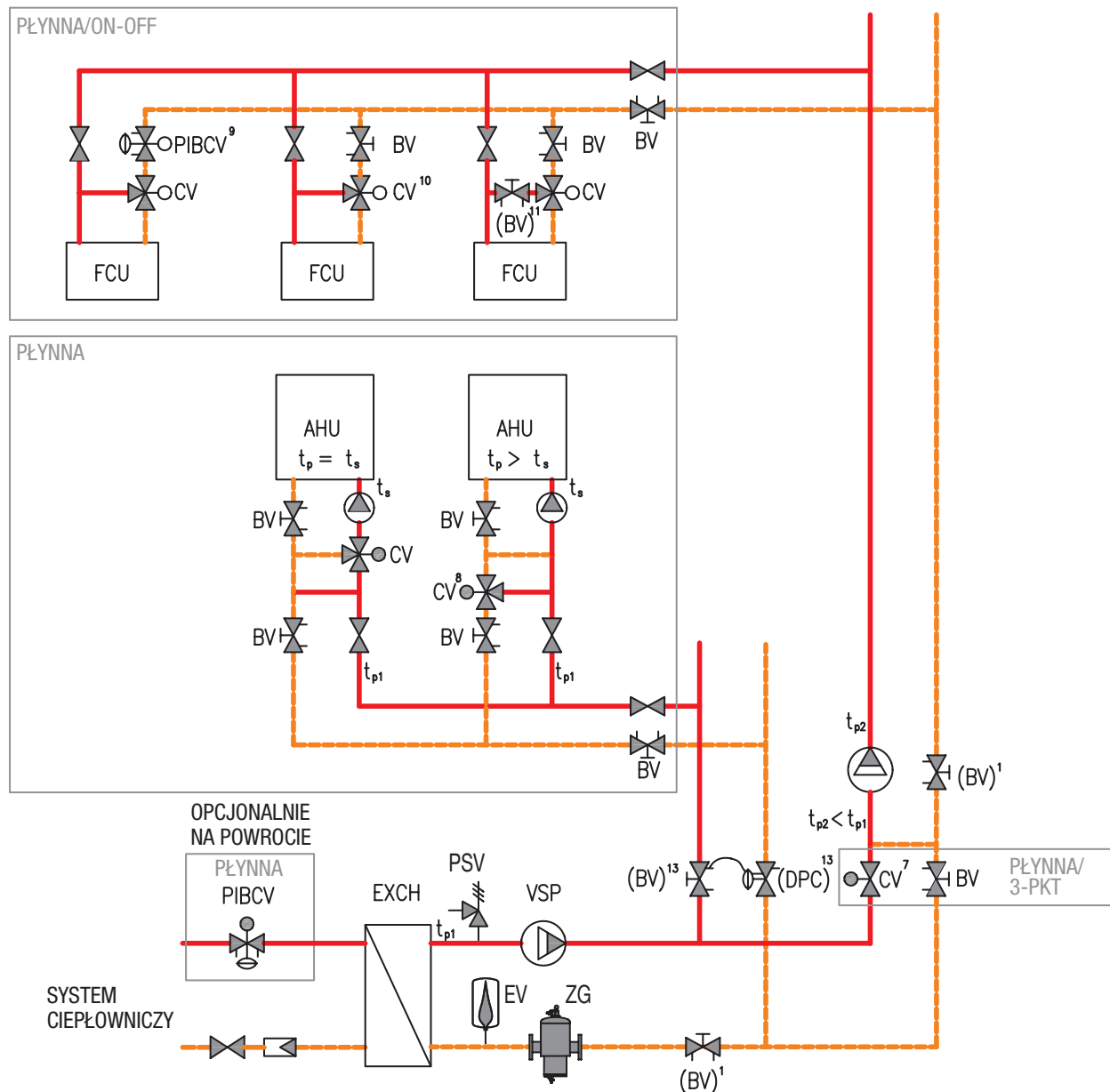
- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z ewentualną korektą na podstawie pomiarów na obiekcie
- Nastawa wysokości podnoszenia pompy celem osiągnięcia stałego nominalnego przepływu, stała prędkość jest niezbędna.
- Podczas uruchomienia ważne jest sprawdzenie kompatybilności przepływu między pierwotnym a wtórnym przepływem w centrali wentylacyjnej. Przepływ pierwotny powinien być o 5% wyższy jeśli nominalne temperatury zasilania są identyczne.

POWIĄZANE PRODUKTY

A3		PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
B1		BV	Zawory równoważące	str. 20
C1		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
C3		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
D1		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Efektywność energetyczna Niska ■ ■ ■ ■ WysokaNakłady inwestycyjne Niskie ■ ■ ■ ■ Wysokie

Dopuszczalne



- 1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
- 7) Regulacja Dp rekomendowana, jeśli autorytet zaworu regulacyjnego może spaść poniżej 0,25 podczas pracy systemu z powodu znacznych zmian różnicy ciśnienia
- 8) Gdy różnica temperatur w obiegu pierwotnym jest wyższa, rozmiar 3-drogowego zaworu w tym miejscu może być mniejszy
- 9) 3-drogowy zawór bez redukcji Kvs w kierunku B-AB bez możliwości zrównoważenia obejścia, PIBCV bez siłownika jest rekomendowany dla ograniczenia przepływu maksymalnego
- 10) 3-drogowy zawór z redukcją Kvs w kierunku B-AB
- 11) Aby zrównoważyć obejście, by uzyskać ten sam spadek ciśnienia co klimakonwektor
- 13) Rekomendowane jest zastosowanie regulatora Dp ponieważ równolegle do obiegu AHU pracuje obieg FCU ze zmiennym przepływem. Wariant taki występuje przy różnych temperaturach zasilania dla AHU i małych odbiorników końcowych.

Legenda:

PIBCV Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
CV 2-drogowy zawór regulacyjny
BV Zawór równoważący
PSV Zawór bezpieczeństwa

VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
FCU Klimakonwektor
AHU Centrala wentylacyjna
EXCH Wymiennik ciepła
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze

System chłodzenia – zmienny przepływ

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnienie stabilnej i precyzyjnej kontroli temperatury w każdych warunkach pracy
- Regulacja niezależna od ciśnienia, przy wysokim autorytecie zaworów dla regulacji płynnej/trzypunktowej
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu (brak nadprzepływów)
- Bardzo mały spadek ciśnienia zaworów IMI TA minimalizuje wymagania wobec wysokości podnoszenia pompy
- Optymalizacja wysokości podnoszenia pompy jest możliwa dzięki wyjątkowym funkcjom diagnostycznym zaworów IMI TA.
- Redukcja strat ciepła w rurach powrotnych
- Minimalne ryzyko niskiej temperatury powrotu i redukcji efektywności energetycznej urządzenia chłodniczego.

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Rozwiązanie z minimalną ilością zainstalowanych zaworów
- Szerokie możliwości pomiarowe i diagnostyczne zaworów IMI TA umożliwiają pełną diagnostykę instalacji bez dodatkowej inwestycji w inne urządzenia
- Szybki zwrot z inwestycji, zwykle poniżej 3 lat.
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórnej równowagi już funkcjonującej części.













DOBÓR

- Prosty dobór zaworów w oparciu o przepływy nominalne
- Dobór nastaw na podstawie przepływu bez konieczności pełnych obliczeń hydraulicznych
- Brak konieczności sprawdzania autorytetu zaworów
- Łatwy dobór odpowiedniego siłownika.
- Kompletna oferta zaworów dla szerokiego zakresu przepływów
- Szybki dobór z wykorzystaniem programu: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

- Nastawa bezpośrednio zależna od przepływu, projektowa = końcowa
- Bezpośredni pomiar rzeczywistego przepływu i dostępnej różnicy ciśnienia pomaga właściwie ustawić minimalną wymaganą wysokość podnoszenia pompy celem uzyskania maksymalnej efektywności energetycznej
- Szerokie możliwości diagnostyczne zaworów IMI TA w połączeniu z urządzeniem TA Scope pozwalają łatwo zidentyfikować oraz rozwiązać wszelkie możliwe usterki systemu.

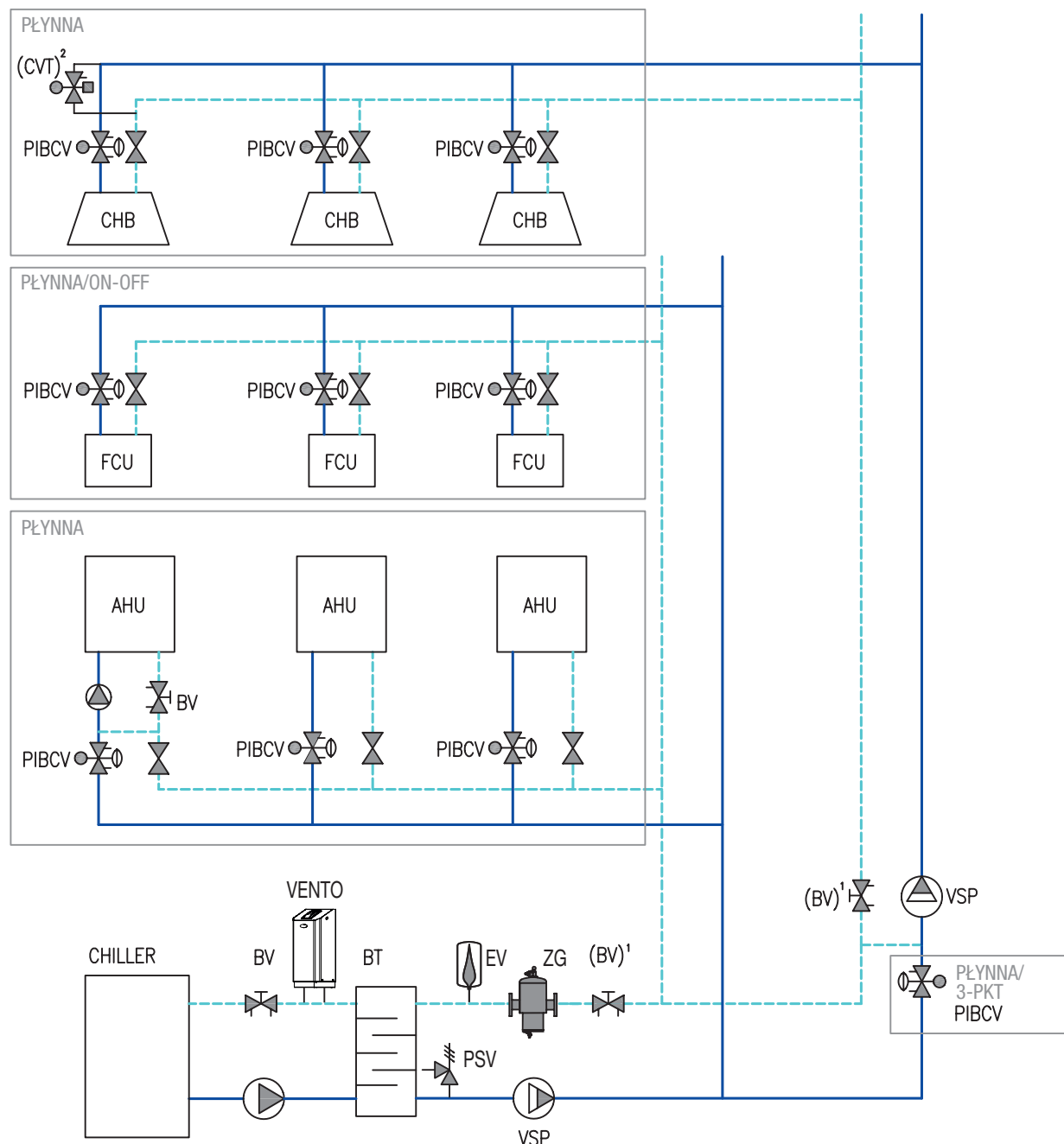
POWIĄZANE PRODUKTY

		PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		CVT	Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T	str. 6
		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☐ ☒ Wysoka

Nakłady inwestycyjne Niskie ☐ ☐ ☐ ☒ Wysokie

Zalecane



1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu

2) Opcjonalny dla utrzymania cyrkulacji czynnika w obiegu w razie potrzeby

TA-COMPACT-T, nastawa 2K powyżej temperatury zasilania

UWAGA: Maksymalna różnica ciśnienia - 2 bary.

Dla zapewnienia bezszumnej pracy rekomendowane max 1 bar.

Legenda:

PIBCV	Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
BV	Zawór równoważący
CVT	Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T
ZG	Separator szlamu i gazu
EV	Naczynie wzbiorcze
PSV	Zawór bezpieczeństwa

VSP	Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
FCU	Klimakonwektor
AHU	Centrala wentylacyjna
CHB	Belka chłodząca
BT	Zbiornik buforowy

System chłodzenia – zmienny przepływ

Wielofunkcyjne zawory równoważące i regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnienie stabilnej i precyzyjnej kontroli temperatury w każdych warunkach pracy
- Regulatory różnicy ciśnienia na odgałęzieniach stabilizują ciśnienie różnicowe dla zaworów o płynnej regulacji i zapewniają dobry poziom autorytetu.
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu
- Optymalizacja wysokości podnoszenia pompy możliwa dzięki unikalnym funkcjom diagnostycznym zaworów
- Redukcja strat chłodu w rurach powrotnych.
- Minimalne ryzyko niskiej temperatury powrotu i redukcji efektywności energetycznej urządzenia chłodniczego.

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Rekomendowane rozwiązanie o dobrej równowadze pomiędzy efektywnością energetyczną a nakładami inwestycyjnymi
- Zależnie od struktury systemu, to rozwiązanie jest zwykle tańsze w porównaniu z E1, mimo potrzeby stosowania zaworów równoważących na odgałęzieniach
- Znakomite możliwości pomiarowe i diagnostyczne zaworów IMI TA pozwalają na pełną diagnostykę systemu bez dodatkowej inwestycji w inne urządzenia.
- Szybki zwrot kosztów inwestycyjnych, zwykle poniżej 3 lat.
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórnej równowagi już funkcjonującej części

















DOBÓR

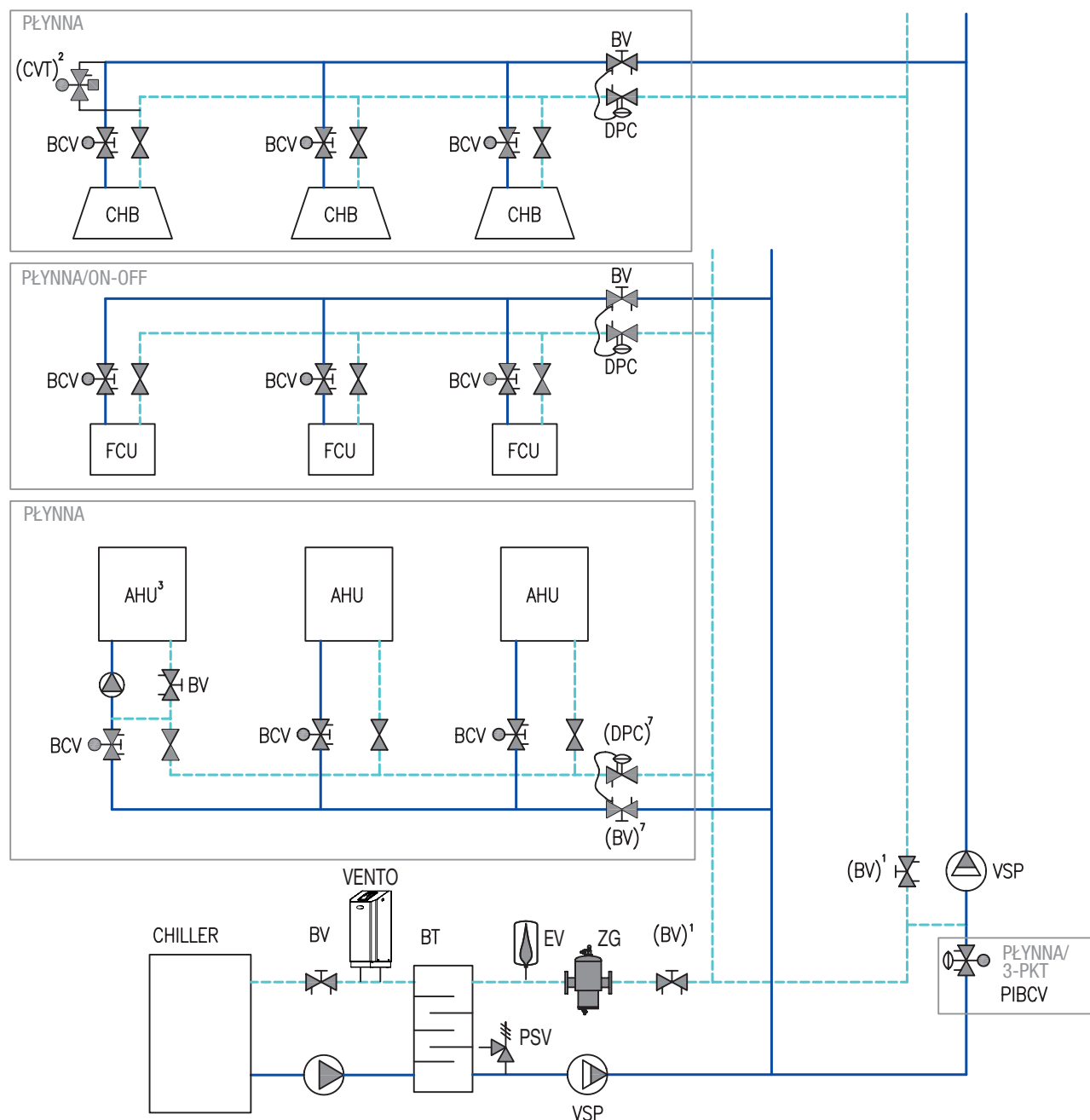
- Prosty dobór zaworu w oparciu o przepływ nominalny i minimalny spadek ciśnienia (1/3 całkowitego spadku ciśnienia w obiegu stabilizowanym) dla poprawnego poziomu autorytetu
- W pewnych warunkach, regulacja on/off może stworzyć pewne nadprzepływy przy częściowym obciążeniu. To zjawisko może być ograniczone już w fazie projektowej.
- Konieczność sprawdzania ciśnienia zamknięcia siłowników
- Zalecane jest wykorzystanie niezależnych od ciśnienia zaworów równoważących i regulacyjnych dla osobnych małych odbiorników końcowych połączonych bezpośrednio z rurą główną, aby zapewnić odpowiedni autorytet oraz ograniczyć nadprzepływy oraz hałas
- Szybki dobór z wykorzystaniem programu: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z opcją delikatnej korekty na obiekcie
- Bezpośredni pomiar rzeczywistego przepływu i dostępnej różnicy ciśnienia pomaga właściwie ustawić minimalną wymaganą wysokość podnoszenia pompy.
- Pomiar przepływu na pojedynczych małych zaworach regulacyjnych na odgałęzieniu możliwy, choć nie-wymagany.
- Szerokie możliwości diagnostyczne zaworów IMI TA w połączeniu z urządzeniem TA Scope pozwalają łatwo zidentyfikować oraz rozwiązać wszelkie możliwe usterki systemu

POWIĄZANE PRODUKTY

		PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
		BCV	Zawory równoważące i regulacyjne	str. 6
		CVT	Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T	str. 6
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
		EV	Naczynia wzbiornicze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☐ ☒ WysokaNakłady inwestycyjne Niskie ☐ ☐ ☒ ☐ Wysokie**Zalecane**

- 1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
- 2) Opcjonalny dla utrzymania cyrkulacji czynnika w obiegu w razie potrzeby TA-COMPACT-T, nastawa 2K powyżej temperatury zasilania
UWAGA: maksymalna różnica ciśnienia - 2 bary. Dla zapewnienia bezszumnej pracy rekomendowane max 1 bar.
- 3) Przykład w przypadku żądanej temperatury zasilania dla AHU wyższej niż ogólna temperatura zasilania.
- 7) Regulacja Dp rekomendowana, jeśli autorytet zaworu regulacyjnego może spaść poniżej 0,25 podczas pracy systemu z powodu znacznych zmian różnicy ciśnień.

Legenda:

PIBCV Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
BCV Zawór równoważący i regulacyjny
BV Zawór równoważący
DPC Regulator różnicy ciśnień
CVT Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T
PSV Zawór bezpieczeństwa

VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
FCU Klimakonwektor
AHU Centrala wentylacyjna
CHB Belka chłodząca
BT Zbiornik buforowy
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze

System chłodzenia – zmienny przepływ

Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnia stabilną i precyzyjną kontrolę temperatury we wszystkich warunkach operacyjnych, jeśli zawory regulacyjne są odpowiednio dobrane i można osiągnąć dobry poziom autorytetu regulacji
- W wariancie z regulacją płynną wysoki autorytet zaworów zapewniają regulatory różnicy ciśnień stabilizując ciśnienie różnicowe
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu
- Możliwa optymalizacja wysokości podnoszenia pompy
- Redukcja strat chłodu w rurach powrotnych

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Wyższe koszty inwestycyjne w porównaniu do rozwiązania E2 bazującego na wielofunkcyjnych zaworach równoważących i regulacyjnych
- Wysokie przepływy determinują duże średnice regulatorów Dp (Zastosowanie TA-PILOT-R o budowie liniowej pozwala zredukować średnicę tym samym koszty inwestycyjne)
- Znakomite możliwości pomiarowe i diagnostyczne zaworów IMI TA pozwalają na pełną diagnostykę systemu bez dodatkowej inwestycji w inne urządzenia.
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórnej równowagi już funkcjonującej części.

















DOBÓR

- Prosty dobór zaworu w oparciu o przepływ nominalny i minimalny spadek ciśnienia (1/3 całkowitego spadku ciśnienia w obiegu stabilizowanym) dla poprawnego poziomu autorytetu
- Konieczność sprawdzania ciśnienia zamknięcia siłowników
- Szybki dobór z wykorzystaniem programu: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

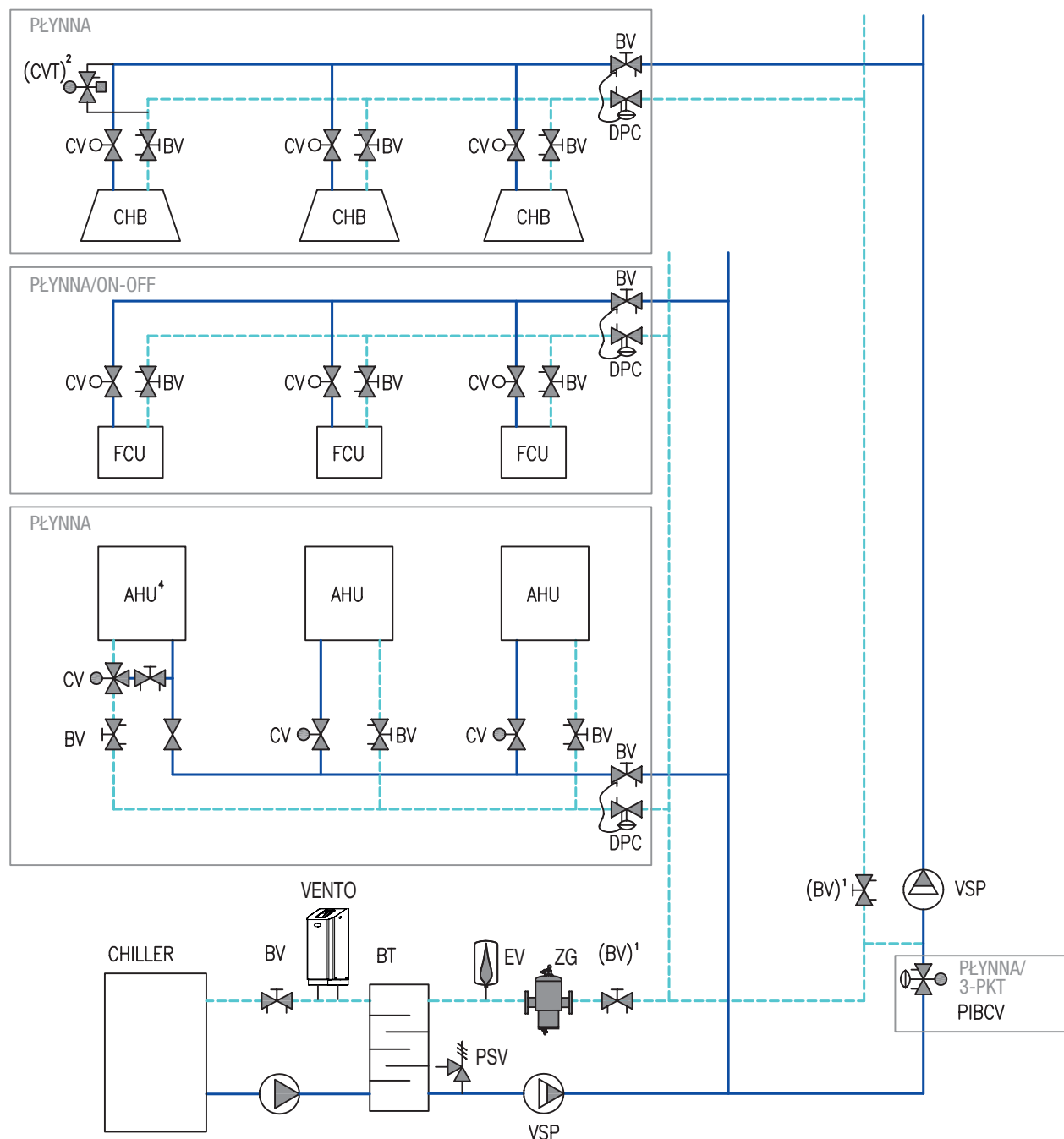
ROZRUCH

- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z opcją delikatnej korekty na obiekcie
- Regulatory Dp powinny być nastawione w oparciu o rzeczywiste spadki ciśnienia na odgałęzieniu
- Możliwość wykorzystania precyzyjnych metod równowagi IMI TA w celu wyregulowania przepływów przy jednoczesnym optymalnym punkcie pracy pompy
- Szerokie możliwości diagnostyczne zaworów IMI TA w połączeniu z urządzeniem TA Scope pozwalają łatwo zidentyfikować oraz rozwiązać wszelkie możliwe usterki systemu.

POWIĄZANE PRODUKTY

		PBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
		CVT	Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T	str. 6
		CV	3-drogowe/2-drogowe zawory regulacyjne	str. 6
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Dopuszczalne

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ WysokaNakłady inwestycyjne Niskie ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Wysokie

- 1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu
 2) Opcjonalny dla utrzymania cyrkulacji czynnika w obiegu (TA-COMPACT-T)
 4) Przykład, gdy wymagany jest minimalny przepływ w instalacji chłodniczej

Legenda:

PIBCV Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
BCV Zawór równoważący i regulacyjny
CV 3-drogowy/2-drogowy zawór regulacyjny
CVT Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T
PSV Zawór bezpieczeństwa

VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
FCU Klimakonwektor
AHU Centrala wentylacyjna
CHB Belka chłodząca
BT Zbiornik buforowy (funkcja sprzęgła hydraulicznego)
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze

System chłodzenia – zmienny przepływ

Zawory regulacyjne z ogranicznikiem temperatury powrotu

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Unikalne połączenie regulacji ON/OFF z jednoczesną korektą przepływu na zaworze TA-COMPACT-T.
- Stała temperatura powrotu w całym systemie
- Brak ryzyka niskiej temperatury powrotu oraz redukcji efektywności urządzeń chłodniczych
- Redukcja strat chłodu w rurach powrotnych
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu
- Poprawa komfortu przy trybie pracy FCU na niskim biegu - redukcja zjawiska przeciągu i lokalnego przechładzania

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Niskie koszty regulacji ON/OFF przy jednoczesnych walorach bliskich regulacji płynnej.
- Prosty montaż, niewielka liczba zaworów
- Wysoka elastyczność. Możliwość etapowego uruchamiania instalacji lub rozbudowy bez konieczności powtórnego równoważenia już funkcjonującej części.















DOBÓR

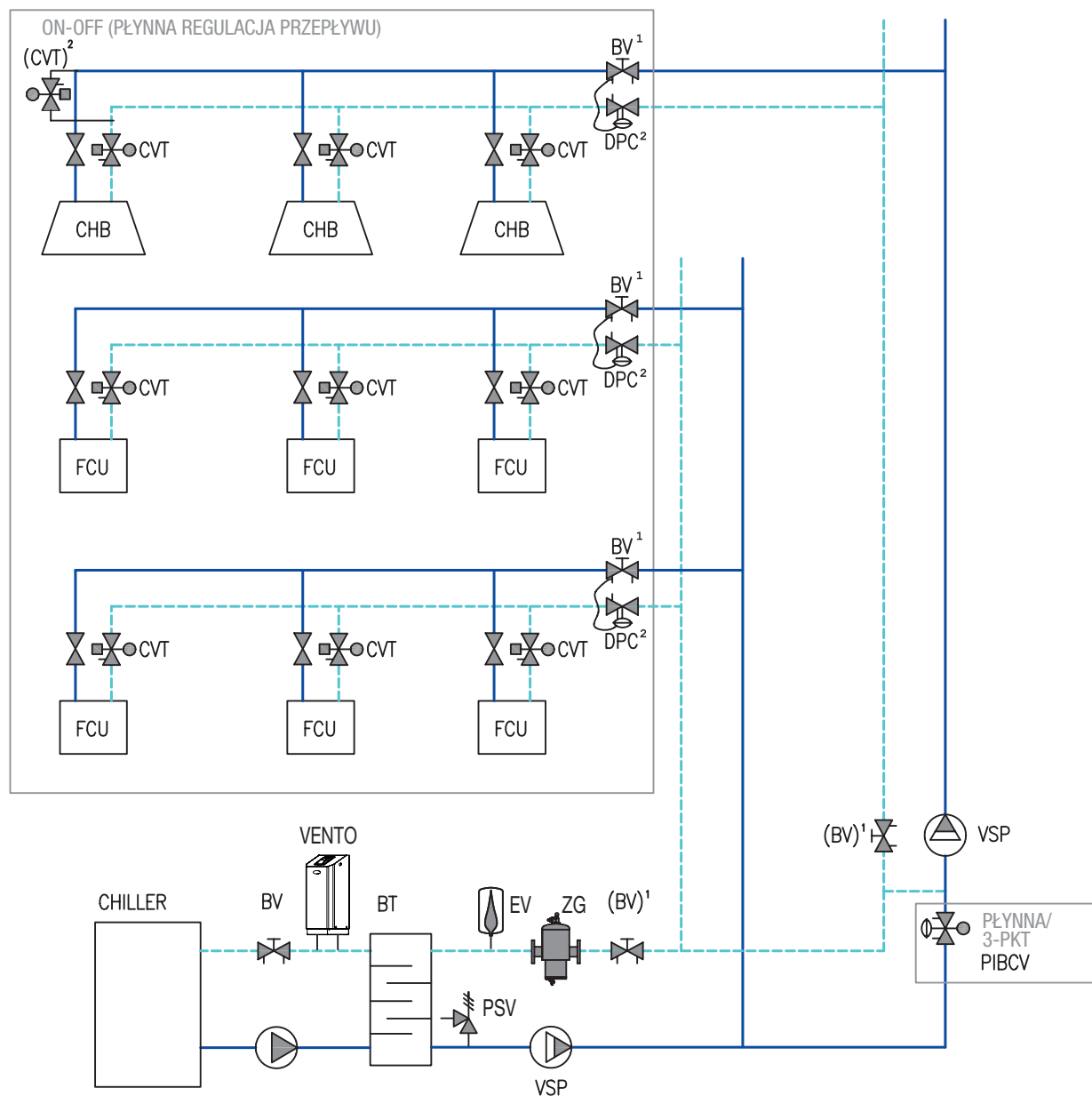
- Idealne rozwiązanie dla renowacji przy braku pełnych danych na temat istniejącej instalacji.
- Prosty dobór zaworu w oparciu o przepływ nominalny i dopuszczalną odchyłkę temperatury wody
- Regulatory Δp na odgałęzieniach są zalecane
 - jeśli maksymalna różnica ciśnienia może zostać przekroczona
 - w rozbudowanych systemach z podwyższeniem temperatury poza okresem użytkowania
- Łatwy dobór odpowiednich siłowników on/off
- Niezalecane dla systemów, gdzie temperatura zasilania nie jest stała

ROZRUCH

- Łatwa bezpośrednia nastawa wymaganej temperatury powrotu
- Nastawa wysokości podnoszenia pompy zgodnie z obliczeniami hydraulicznymi
- TA-COMPACT-T umożliwia pomiar i monitorowanie temperatury powrotu przy użyciu TA-Scope

POWIĄZANE PRODUKTY

		PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
		CVT	Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu TA-COMPACT-T	str. 6
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
		EV	Naczynia wzbiórcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☐ ☒ WysokaNakłady inwestycyjne Niskie ☐ ☐ ☒ ☐ Wysokie**Zalecane**

1) Opcjonalny/rekomendowany przy pomiarze przepływu i diagnostyce systemu

2) Regulatory różnicy ciśnień są zalecane, jeśli maksymalna różnica ciśnień dla zaworów CVT może zostać przekroczona

Legenda:

PIBCV Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
BV Zawór równoważący
DPC Regulator różnicy ciśnień
CVT Zawór regulacyjny z regulatorem temperatury powrotu
TA-COMPACT-T
PSV Zawór bezpieczeństwa

FCU Klimakonwektor
CHB Belka chłodząca
VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
BT Zbiornik buforowy
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze

System chłodzenia – stały przepływ

Zawory równoważące i standardowe zawory regulacyjne

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Wysoka stabilność regulacji w następstwie stałego rozkładu ciśnienia
- Zwiększone zużycie energii przy pompowaniu z powodu stałego przepływu w całym okresie chłodniczym
- Wysokie straty chłodu na rurach powrotnych przy częściowym obciążeniu.
- Niska temperatura powrotu przy częściowym zapotrzebowaniu na chłód obniża efektywność źródeł chłodu.
- Brudne filtry i nadprzepływy znacząco podnoszą roczne koszty eksploatacji.

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Duża liczba zainstalowanych zaworów.
- Brak możliwości zastosowania współczynnika niejednoczesności i zmniejszenia rozmiarów rur.
- Dłuższy okres zwrotu kosztów poniesionych na zakup pomp elektronicznych.
- Stały reżim pracy zmniejsza żywotność pomp.






DOBÓR

- Kalkulacja hydrauliczna jest wymagana dla 3-drogowych zaworów regulacyjnych i zaworów równoważących.
- Odpowiednia wartość Kvs jest niezbędna dla wysokiego autorytetu zaworu 3-drogowego.
- Zawory 3-drogowe regulujące małe odbiorniki końcowe potrzebują zmniejszonej wartości Kvs w kierunku by-passu w celu ograniczenia nadprzepływu poprzez obejście przy częściowym obciążeniu. Rozwiązaniem jest także użycie zaworu PIBCV (TA-COMPACT-P) jako ogranicznika przepływu.
- Szybki dobór z wykorzystaniem programów: HySelect, HyTools, Instal-therm, Audytor

ROZRUCH

- Nastawa zaworów na podstawie obliczeń hydraulicznych z ewentualną korektą na podstawie pomiarów na obiekcie
- Nastawa wysokości podnoszenia pompy celem osiągnięcia stałego nominalnego przepływu, stała prędkość jest niezbędna.
- Podczas uruchomienia zalecane jest równoważenie przepływów. Przy AHU wymagane jest ustawienie zaworów na bajpasie zgodnie z oporami chłodnicy w celu uniknięcia nadprzepływów przez obejście.

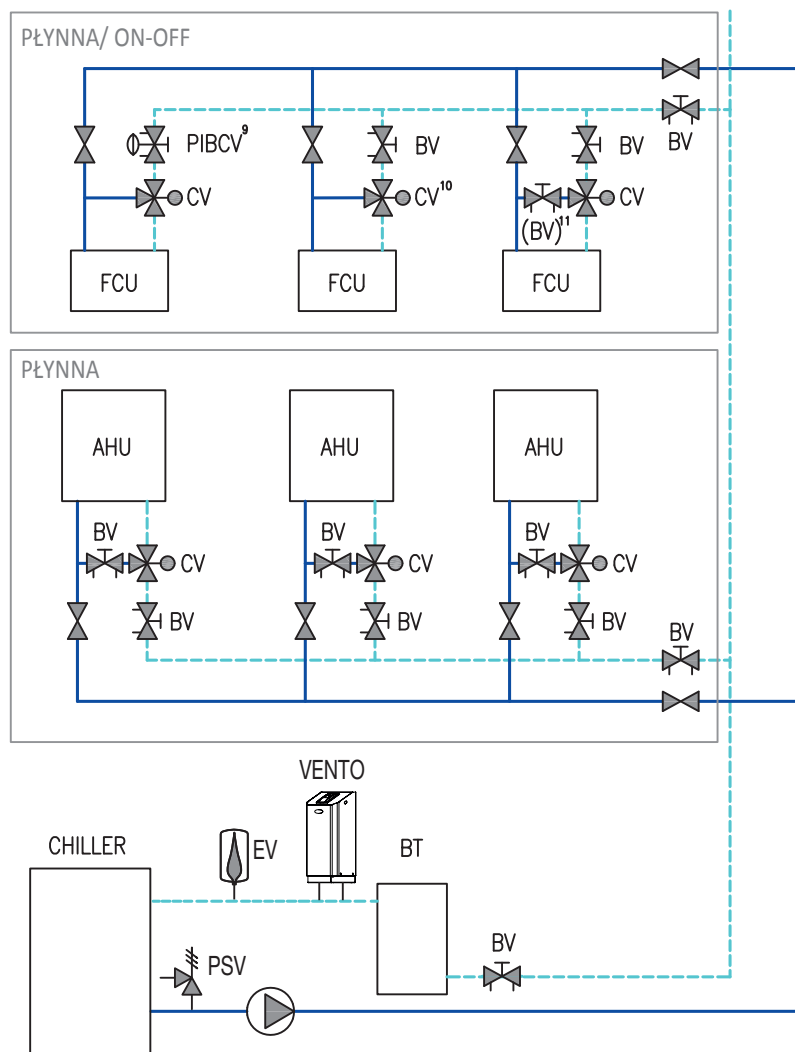
POWIĄZANE PRODUKTY

	PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
	CV	3-drogowe / 2-drogowe zawory regulacyjne	str. 6
	BV	Zawory równoważące	str. 20
	EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
	PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32

Dopuszczalne

Efektywność energetyczna Niska Wysoka

Nakłady inwestycyjne Niskie Wysokie



- 9) 3-drogowy zawór bez redukcji Kvs w kierunku B-AB bez możliwości zrównoważenia obejścia, PIBC bez siłownika jest rekomendowany dla ograniczenia przepływu maksymalnego
- 10) 3-drogowy zawór z redukcją Kvs w kierunku B-AB
- 11) Aby zrównoważyć obejście, by uzyskać ten sam spadek ciśnienia co klimakonwektor

Legenda:

PIBC Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny
CV 3-drogowy / 2-drogowy zawór regulacyjny
BV Zawór równoważący
PSV Zawór bezpieczeństwa

FCU Klimakonwektor
AHU Centrala wentylacyjna
BT Zbiornik buforowy
EV Naczynie wzbiorcze

Szczególne rozwiązania – zmienny przepływ

Samoregulacyjny układ rozdzielania zmiennego przepływu

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Zapewnienie właściwych warunków pracy dla pomp elektronicznych montowanych w serii
- Bardzo wysoka wydajność energetyczna gwarantująca doskonałą i cichą pracę systemu bez negatywnej interaktywności hydraulicznej.
- Wysokość podnoszenia pompy wtórnej może być pomniejszona o różnicę ciśnienia stabilizowaną na regulatorze dP (pompa pierwotna wspiera wtórną). Pompa pierwotna może zasilać obieg wtórny w przypadku awarii pompy wtórnej.
- Brak ryzyka niskiej (chłodzenie) lub wysokiej (grzanie) temperatury powrotu, wpływającej na efektywność energetyczną systemu.
- Niskie zużycie energii przy pompowaniu (zmienny przepływ)
- Minimalne straty/zyski ciepła na rurach powrotnych.
- Ciągłość temperatury wody zasilającej po stronie wtórnej zgodnie z temperaturą wody po stronie pierwotnej
- Możliwość zwiększenia efektywności energetycznej przez zastosowanie zdalnego przekaźnika ciśnienia dla VSP
- Wydajny węzeł regulacyjny bez stosowania standardowego zaworu regulacyjnego z siłownikiem (brak wymogu stosowania regulatora elektrycznego).

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- Bardzo niska inwestycja w porównaniu z alternatywnymi rozwiązaniami, które obniżają efektywność energetyczną i zwiększają poziom złożoności systemu.
- Łatwa instalacja, wymóg niewielkiej przestrzeni.
- Idealne rozwiązanie przy konieczności podpięcia obiegów o dużym oporze do sieci o zbyt niskiej dyspozycji ciśnienia. Doskonałe rozwiązanie przy zasilaniu rozdzielacza grzewczego z pompami z węzła ciepła z własną pompą obiegową.
- Szybki zwrot z inwestycji.
- Cicha praca, brak reklamacji.

DOBÓR

- Przepływ na bajpasie stanowi zwykle nie więcej niż 10% przepływu od strony źródła - dlatego zawór na obejściu ma małe średnice
- Brak potrzeby stosowania dodatkowych rozwiązań dla zapewnienia minimalnego przepływu dla pompy pierwotnej
- Wielkość regulatora dP dobrana na przepływ wtórny, opór regulatora wliczony do pompy pierwotnej

ROZRUCH

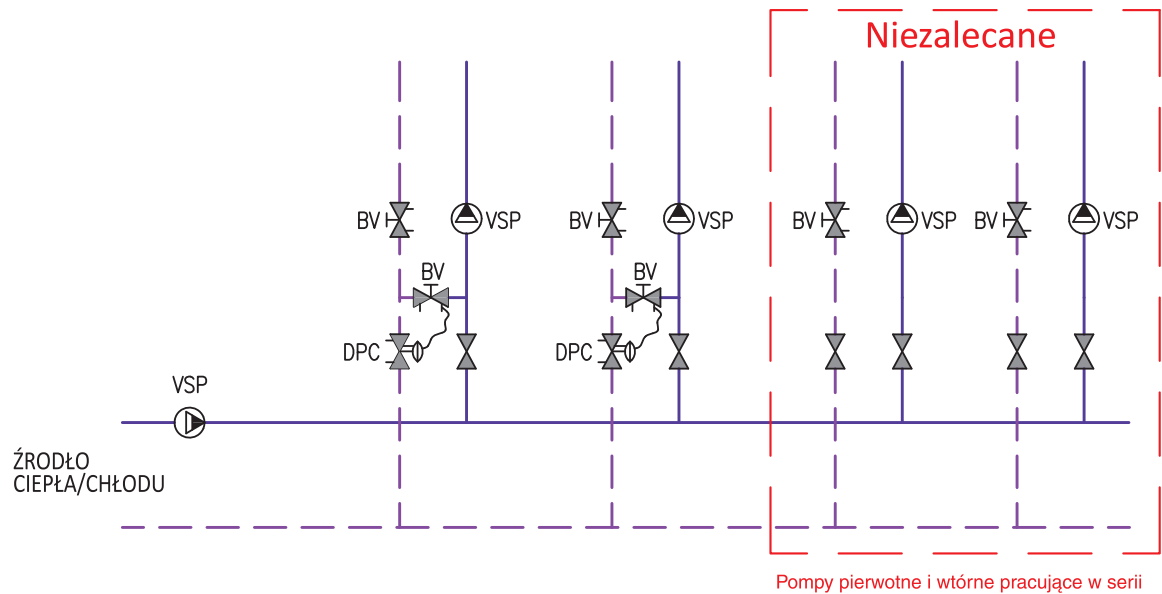
- Łatwa nastawa wstępna zaworu równoważącego na obejściu.
- Nastawa różnicy ciśnienia na regulatorze Dp na podstawie pomiaru przepływu po stronie wtórnej.

POWIĄZANE PRODUKTY

	BV	Zawory równoważące	str. 20
	DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24

Efektywność energetyczna	Niska	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysoka
Nakłady inwestycyjne	Niskie	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysokie

Zalecane



Samoregulacyjny układ rozdzielania zmiennego przepływu jest idealnym rozwiązaniem dla zmiennych obiegów pierwotnych i wtórnych, gdy pompa wtórna musi być użyta z uwagi na brak wystarczającej dyspozycji od pompy pierwotnej. Przykład: Kompaktowy węzeł ciepła z wbudowaną pompą zasilający rozdzielacz główny w pompami na obiegach. Temperatura wody zasilającej poszczególne obiegi utrzymywana jest na poziomie, jak dostarczana ze źródła. Nominalny przepływ przez obejście zwykle stanowi 10% całkowitego przepływu wtórnego, dlatego zawór równoważący na obejściu ma małe wymiary. Minimalny przepływ przez obejścia może być również zdeterminowany przez minimalny przepływ pompy pierwotnej.

Zwróć się do doradcy technicznego z IMI, jeśli chcesz uzyskać więcej informacji na temat doboru oraz równoważenia hydraulicznego.

Legenda:	
BV	Zawory równoważące
DPC	Regulatory różnicy ciśnień
VSP	Pompa z elektroniczną regulacją wydajności

Szczególne rozwiązania – zmienny przepływ

NOWOŚĆ

Strefowa regulacja temperatury (np. do zastosowania w apartamentach)

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Strefowa regulacja temperatury może zmniejszyć rachunki za energię nawet o 20%.
- Utrzymuje niższą temperaturę w mieszkaniu, kiedy nikt nie jest obecny w ciągu dnia.
- Umożliwia centralne nocne obniżenie temperatury.
- Ogranicza maksymalny przepływ do mieszkania i zapewnia oszczędność energii pompowania.
- Pomaga chronić instalację przed hałasem.

NAKŁADY INWESTYCYJNE

- TA-COMPACT-DP zastępuje 3 zawory: zawór regulacji strefowej, zawór równoważący i regulator różnicy ciśnień – daje 60% oszczędności kosztów.
- Instalacja jest 3 razy szybsza.
- Idealne rozwiązanie dla mieszkań z centralnym źródłem ciepła (węzeł ciepła, kotłownia, pompa ciepła).
- Cicha praca bez nadmiernych przepływów, brak skarg i reklamacji













DOBÓR

- Prosty dobór w oparciu o przepływ projektowy oraz wymaganą wartość ciśnienia stabilizacji
- Nie ma potrzeby stosowania dodatkowych regulatorów DP oraz zaworów równoważących np.: pod pionami.
- Podczas doboru warto skorzystać z programów obliczeniowych lub wsparcia technicznego IMI Hydronic Engineering

ROZRUCH

- Łatwe ustawianie żadanego przepływu projektowego.
- Pomiar przepływu przy użyciu TA-Scope
- Bardzo zwarta konstrukcja pasuje również do mocno ograniczonych przestrzeni.
- Siłowniki EMO-T o klasie ochrony IP54 zapewniają swobodę wyboru pozycji montażu

POWIĄZANE PRODUKTY

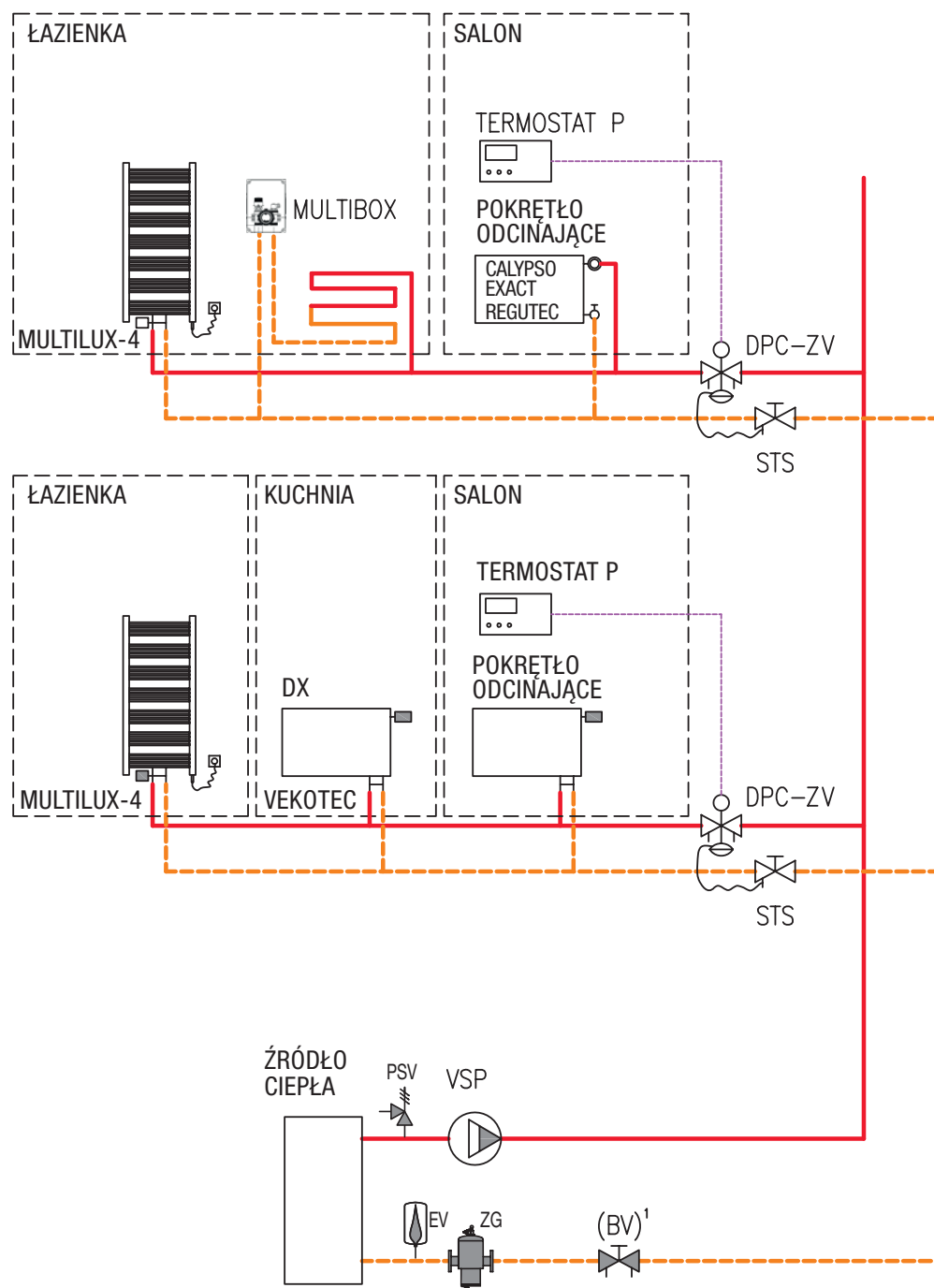
		BV	Zawory równoważące	str. 20
		DPC	Regulatory różnicy ciśnień	str. 24
		DPC-ZV	Regulator różnicy ciśnień z zaworem regulacji strefowej (TA-COMPACT-DP)	str. 24
		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36

Aby uzyskać więcej informacji o produktach IMI Heimeier, prosimy odwiedzić www.imi-hydronic.pl

Zalecane

Efektywność energetyczna Niska ☐ ☐ ☐ ☒ Wysoka

Nakłady inwestycyjne Niskie ☒ ☐ ☐ ☐ Wysokie



1) Opcjonalny / zalecany do pomiaru przepływu i diagnostyki

Legenda:

DPC-ZV Regulator różnicy ciśnienia z regulacją strefową (TA-COMPACT-DP)
SVS Zawór odcinający z króćcem pomiarowym i przyłączem kapilary
BV Zawór równoważący
CALYPSO EXACT Termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną
REGUTEC Grzejnikowy zawór odcinający
PSV Zawór bezpieczeństwa

VEKOTEC Grzejnikowy zawór odcinający
Multibox Zestaw regulacji ogrzewania podłogowego
Głowica K Głowica termostatyczna
Termostat-P Cyfrowy regulator temperatury pokojowej
VSP Pompa z elektroniczną regulacją wydajności
MULTILUX-4 Termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną
ZG Separator szlamu i gazu
EV Naczynie wzbiorcze

Czterorurowy system ogrzewania i chłodzenia – zmienny przepływ

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- Stabilna i precyzyjna kontrola temperatury we wszystkich warunkach pracy.
- Precyzyjny przepływ objętościowy dla trybów ogrzewania i chłodzenia.
- Zmotoryzowany napęd o bardzo niskim poborze mocy w trybie czuwania.
- Regulacja niezależna od ciśnienia z wysokim autorytetem dla sterowania ciągłego.
- Niskie zużycie energii przez pompę (brak nadmiernego przepływu).
- Bardzo niski spadek ciśnienia w zaworach IMI TA zmniejsza wymagane ciśnienie dyspozycyjne pompy.
- Najniższe możliwe temperatury powrotu dla minimalnych strat ciepła w przewodach powrotnych.

INWESTYCJA

- Rozwiązanie z możliwie najmniejszą liczbą zainstalowanych zaworów.
- Możliwość stosowania tańszych siłowników (wymagane niższe ciśnienie zamykania).
- Zawory IMI TA mają wyjątkowe funkcje pomiarowe i diagnostyczne do pełnej diagnostyki systemu bez dodatkowych kosztów.
- Szybki zwrot z inwestycji (najwyższa jakość, wyjątkowa trwałość, duże oszczędności energii).
- Dodatkowe urządzenia stabilizujące różnicę ciśnień nie są konieczne.
- Ekonomiczny zawór 6-drogowy bez specjalnych wkładek Kvs w gniazdach.
- Wysoka elastyczność. System grzewczy może być zbudowany lub rozbudowywany etapami bez konieczności powtarzania procesu równoważenia hydraulicznego. Wystarczy dostosować ustawienia pompy do nowych wymagań systemowych.




WYMIAROWANIE

- Prosty dobór zaworu w oparciu o przepływ nominalny.
- Prosty dobór zaworu 6-drogowego bez konieczności obliczania wartości Kvs, ponieważ jest on używany tylko jako zawór przełączający.
- Weryfikacja autorytetu zaworu regulacyjnego nie jest konieczna.
- Prosty wybór odpowiedniego siłownika.
- Możliwość wykorzystania HySelect w obliczeniach hydraulicznych.


URUCHOMIENIE

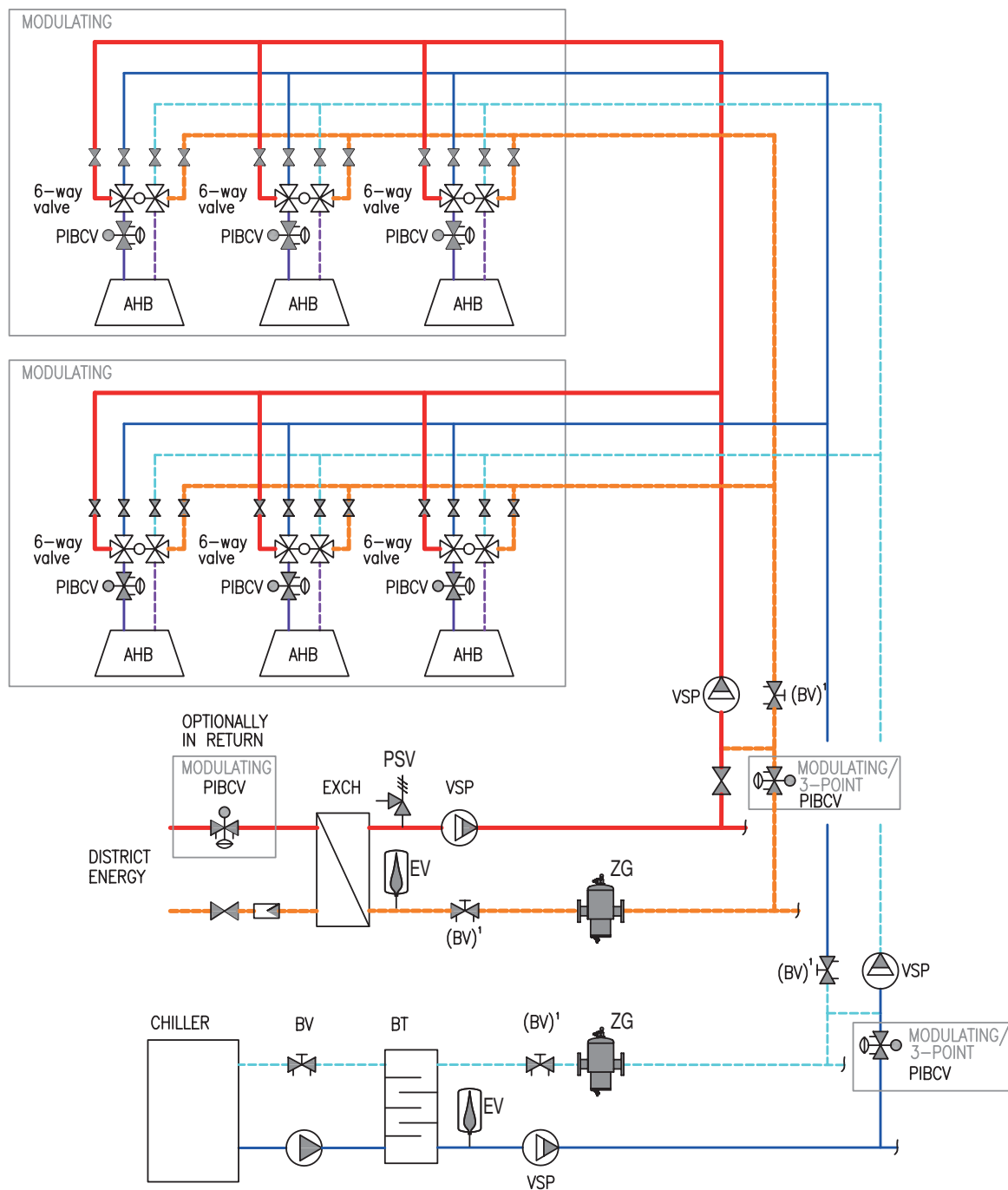
- Proste ustawienie maksymalnego przepływu na każdym zaworze.
- Przepływy i wszystkie parametry ustawione bezpośrednio za pomocą aplikacji HyTune.
- Ustawienia menu, wyświetlane w formie graficznej w aplikacji HyTune.
- Ustawienia parametrów w innych identycznych napędach można w prosty sposób skopiować.
- Przepływ i dostępne ciśnienie różnicowe można bezpośrednio zmierzyć, co pomaga zoptymalizować pracę pompy.
- TA-Scope wykorzystuje znakomite funkcje diagnostyczne zaworów IMI TA do wykrywania i korygowania wszystkich potencjalnych błędów.

POWIĄZANE PRODUKTY

A3		PIBCV	Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne	str. 8
A4		TA-Slider	Siłowniki	str. 10
A5		Zawór TA-6-drogowy	Zawory regulujące	str. 14

Efektywność energetyczna Niska  Wysoka

Nakłady inwestycyjne Niskie  Wysokie



1) Opcjonalnie / rekomendowane dla pomiaru przepływu i diagnostyki systemu

Legenda:

TA-6 way valve	Specjalny zawór 6-drogowy do przełączania między grzaniem i chłodzeniem	BV	Zawór równoważący
PIBCV	Zawór regulacji i równoważenia niezależny od ciśnienia (TA-Modulator) z silownikiem TA-Slider 160 CO (automatyczne ustawienie planowanego przepływu dla grzania i chłodzenia)	VSP	Pompa o zmiennej prędkości
		FCU	Klimakonwektor
		AHB	Sufitowe panele grzewcze
		EXCH	Wymiennik ciepła
PSV	Zawór bezpieczeństwa	ZG	Separator szlamu i gazu
		EV	Naczynie wzbiorcze

OBLICZENIA – DOBÓR

Obliczenia: Systemy ogrzewania TAZ ≤ 110°C w oparciu o EN 12828. Systemy solarne ENV 12977-1.

Ogólne równania	V _A Pojemność wodna instalacji	$V_A = v_A \cdot Q$	V _A objętość instalacji, tabela 2 Q zainstalowana moc grzewcza
	V _e Przyrost objętości	$V_e = e \cdot V_A$	e współczynnik rozszerzalności dla t _{max} , tab. 1
	V _v Rezerwa wody	$V_v \geq 0,005 \cdot V_A \geq 3$ litrów	
	P ₀ Ciśnienie minimalne ²⁾	$P_0 = H_{st}/10 + p_0 + 0,3 \text{ bar} \geq p_z \text{ w}$	p ₀ (TAZ), tabela 1
	p _a Ciśnienie początkowe	$p_a \geq P_0 + 0,3 \text{ bar}$	
Statico	D _f Współczynnik ciśnieniowy	$D_f = (p_e + 1)/(p_e - P_0)$	
	VN Objętość znamionowa	$VN \geq (V_e + V_v + 1,1 \cdot VK^{(1)} + 5^{(3)}) \cdot D_f$	dla Statico + Vento: VN ≥ 80 litrów
	p _e Ciśnienie końcowe	$p_e \leq PSV - ASV$	ASV = 0,5 bar dla PSV ≤ 5 bar ⁴⁾ ASV = 0,1 PSV dla PSV > 5 bar ⁴⁾
Naczynia pośrednie ⁵⁾	VN Objętość znamionowa	$VN \geq V_A \cdot \Delta e + 1,1 \cdot VK^{(1)} + 5^{(3)}$	Δe dla t _n i t _{min} , tabela 1

¹⁾ Dla instalacji solarnych zgodnych z ENV 12977-1: Objętość kolektorów VK, która może odparować w przypadku zatrzymania; w przeciwnym wypadku VK = 0.

²⁾ Wzór na ciśnienie minimalne P₀ obowiązuje w przypadku montażu układu utrzymywania ciśnienia po stronie ssawnej pompy obiegowej. W razie montażu po stronie tłocznej należy podwyższyć P₀ o ciśnienie pompy Δp.

³⁾ 5 litrów dodatkowo przy zastosowaniu odgazowania próżniowego Vento.

⁴⁾ Zastosowane zawory bezpieczeństwa muszą spełniać te wymagania.

⁵⁾ Wymagane dla: Systemy ogrzewania t_n > 70 °C, Systemy wody chłodzącej t_{min} < 5 °C

Kompletny i dokładny
dobór można
przeprowadzić
z wykorzystaniem
programu HySelect.

Obliczenia: Systemy CWU

Aquapresso	Ciśnienie wstępne	$P_0 \leq p_a - 0,3 \text{ bar}$	Ciśnienie wstępne Aquapresso należy ustawić co najmniej 0,3 bar poniżej ciśnienia początkowego p _a .
	Ciśnienie początkowe	$p_a = p_R$	Ciśnienie początkowe odpowiada ciśnieniu hydraulicznemu p _R . Aby ciśnienie to utrzymywało się na stałym poziomie, należy zainstalować reduktor ciśnienia w przewodzie zimnej wody.
	Zawór bezpieczeństwa	$PSV \geq \frac{p_R}{0,8}$	Ciśnienie spoczynkowe p _R w sieci wody pitnej nie może przekraczać 80% ciśnienia potrzebnego do zadziałania zaworu bezpieczeństwa.
	Objętość znamionowa	$VN \geq V_{sp} \cdot e \cdot \frac{(PSV + 0,5)(P_0 + 1,3)}{(P_0 + 1)(PSV - P_0 - 0,8)}$	VSp to znamionowa objętość podgrzewacza wody pitnej. e (60 °C, tabela 1, poniżej)

Tabela 1: Współczynnik rozszerzalności e oraz ciśnienie parowania p₀

t (TAZ, t _{max} , t _R , t _{min}) °C	34	-28	-24	-10	0	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e 0% glikolu = 0 °C	-	-	-	-	0	0,0074	0,0118	0,0168	0,0224	0,0287	0,0356	0,0432	0,0472	0,0514
p ₀ bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4
e 40% glikolu = -24 °C	-	-	0	—>	0,0059	0,0239	0,0300	0,0364	0,0431	0,0502	0,0576	0,0653	0,0693	0,0734
Δe Syst. wody chłodzącej t < 5 °C	0,0110	0,0086	0,0066	0,0014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δe Syst. ogrzewania t _n > 0 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0063	0,0132	0,0208	0,0248	0,0290

Tabela 2: Szac. pojemność wodna* instalacji grzewczych v_A w odniesieniu do mocy zainstalowanych powierzchni grzejnych Q

t _{max} t _R	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30
Grzejniki	vA litry/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-
Grzejnik płytowy	vA litry/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-
Konwektory	vA litry/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-
Wentylacja	vA litry/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-
Ogrzewanie podłogowe	vA litry/kW	9,2	10,3	11,8	11,9	14,7	18,0	26,8

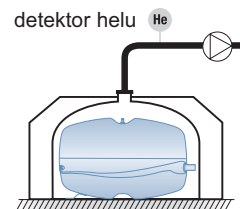
* objętość wody = źródło ciepła + instalacja + grzejniki

ZALETY NACZYŃ WOKOWYCH

- Wytwarzane we własnych zakładach w Szwajcarii przez Pneumatex AG worki butylowe **Airproof** posiadają najniższy współczynnik dyfuzji (utruty ciśnienia)
- Nawet przy maksymalnym wypełnieniu worka wodą, jego rozciągnięcie jest minimalne, co ogromnie wydłuża żywotność materiału
- Konstrukcja workowa + system przepływowy gwarantuje 100% zabezpieczenia przed przestojem wody w naczyniu i rozwojem Legionelli
- Każdy egzemplarz poddany kontroli jakości poprzez test szczelności z użyciem helu
- Prosty montaż wersji wiszącej dzięki fabrycznemu uchwyty

ROZRUCH, EKSPLOATACJA

- Podczas montażu należy ustawić ciśnienie gazu p₀ oraz cyklicznie w ramach przeglądu sprawdzać jego stan – rekomendowany przegląd raz w roku
- Wartość ciśnienia w instalacji powinna być monitorowana i przy spadku poniżej p_a należy dokonać uzupełnienia ubytku czynnika
- Optymalne jest uzupełnienie automatyczne z monitoringiem ilości wody – Pleno PI

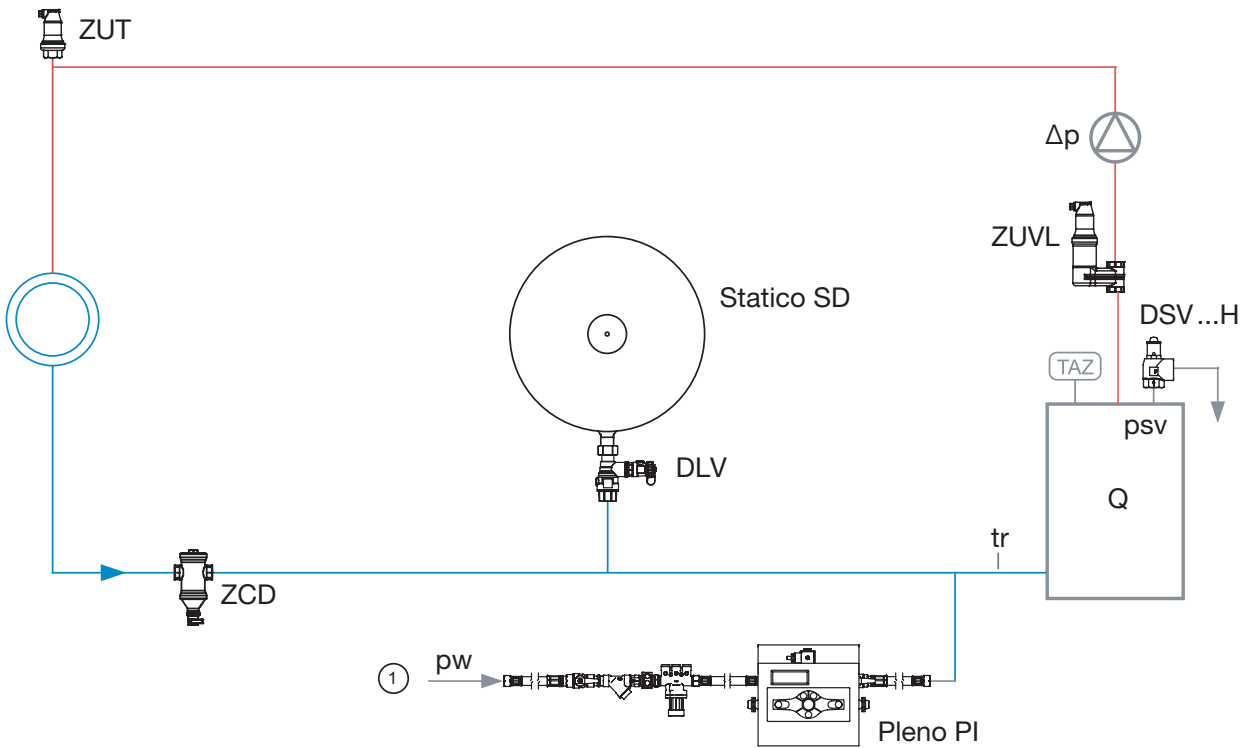


POWIĄZANE PRODUKTY

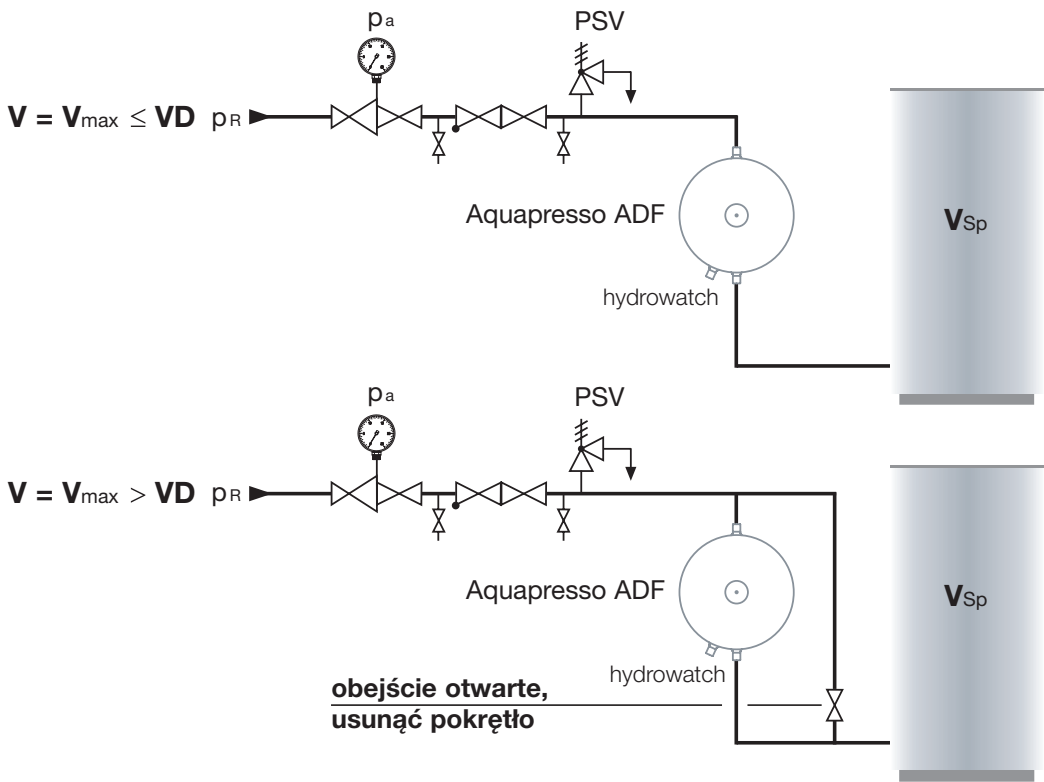
C1		EV	Naczynia wzbiornicze	str. 28
C3		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
D1		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36
D2		WM	Układy uzupełniania i uzdatniania wody	str. 38

Efektywność energetyczna	Niska	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysoka
Nakłady inwestycyjne	Niskie	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysokie

Instalacja grzewcza lub chłodnicza



Instalacja ciepłej wody użytkowej



DOBÓR

Szybki dobór TECBOX Compresso / Transféro: $q_n = v_d \times Q$

Dla maksymalnej temperatury układu: $t_{max} \leq 50^\circ\text{C} \rightarrow v_d = 0,384$

Dla maksymalnej temperatury układu: $t_{max} > 50^\circ\text{C} \rightarrow v_d = 0,0058 \times t_{max} \times 0,094$

Nominalne ciśnienie pracy: $P_{man} = \frac{H_{st}}{10} + 0,3 + 0,3 + 0,2$

q_n oraz P_{man} wyznaczają punkt pracy, na którego podstawie dokonywany jest wybór danego Tecbox'a w oparciu o poniższe charakterystyki pracy

Objaśnienia:

q_n – wymagany przepływ [l/h];

v_d – współczynnik przepływu [l/kWh];

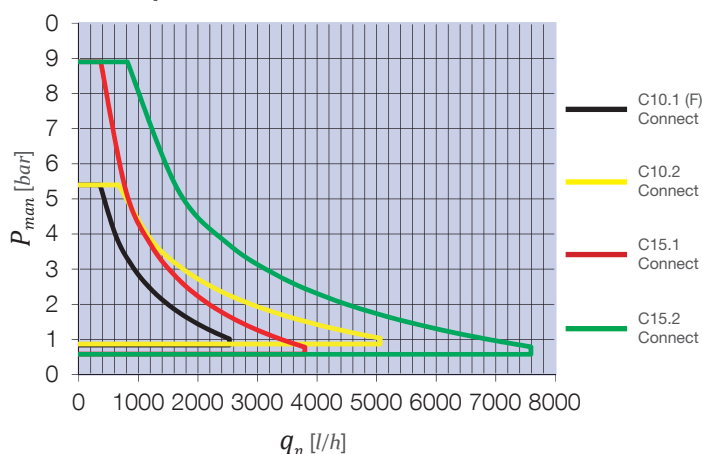
t_{max} – maksymalna temperatura układu [°C];

Q – moc cieplna/chłodnicza źródła [kW];

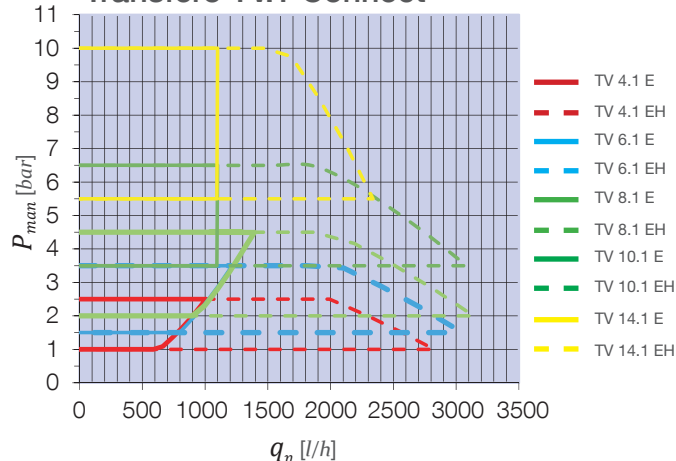
H_{st} – wysokość statyczna instalacji [m]

P_{man} – nominalne ciśnienie pracy [bar]

Compresso Connect



Transféro TV.1 Connect



		Compresso	Transféro
szybki dobór naczyń	VN Objętość znamionowa	$VN \geq (V_e + VV + 1,1 \cdot VK^{(1)} + 5^{(2)}) \cdot 1,1$	$VN \geq (V_e + VV + 1,1 \cdot VK^{(1)}) \cdot 1,1$
	Naczynie kompensacyjne	nie wymagane	Statico SD 80

¹⁾ Dla instalacji solarnych zgodnych z ENV 12977-1: Objętość kolektorów VK, która może odparować w przypadku zatrzymania; w przeciwnym wypadku VK = 0.

²⁾ 5 litrów dodatkowo przy zastosowaniu odgazowania próżniowego Vento.

ZALETY UKŁADÓW AUTOMATYCZNYCH

- Wytworzenie we własnych zakładach w Szwajcarii przez Pneumatex AG worki butylowe airproof posiadają najniższy współczynnik dyfuzji (utrata ciśnienia)
- Woda znajduje się w przestrzeni worka i nie ma kontaktu ze ścianami naczynia. Dzięki temu niemożliwa jest korozja naczynia.
- Zredukowana wymagana przestrzeń montażowa w porównaniu do naczyń tradycyjnych (Compresso F)
- Funkcja automatycznego odgazowania próżniowego w Transféro
- Funkcja automatycznego i monitorowanego uzupełniania ubytków w Transféro

ROZRUCH, EKSPLOATACJA

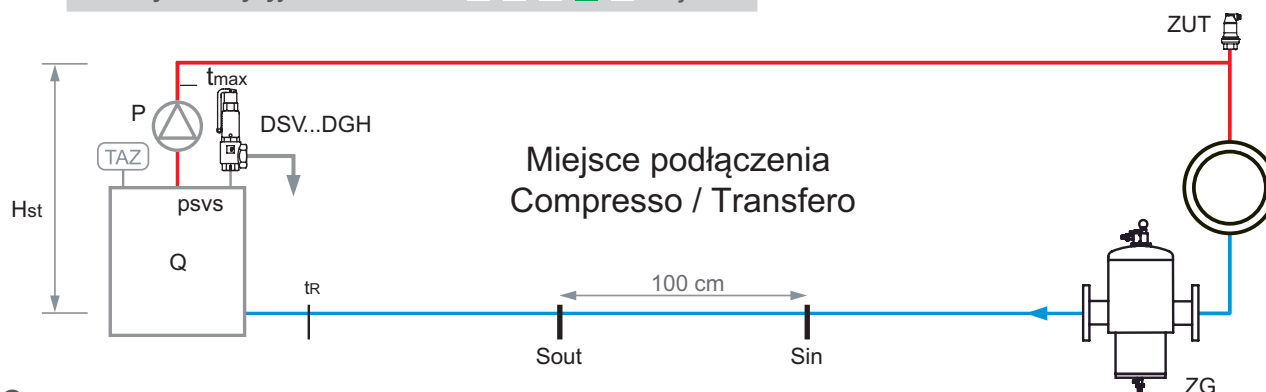
- Rozruch wykonywany przez osobę przeszkoloną
- Praca automatyczna. Obsługa przez użytkownika wymagana jedynie w sytuacji komunikatów ostrzegawczych
- Fabrycznie dostępna funkcja komunikacji z BMS (ModBus) oraz zdalna obsługa sterownika przez serwer www (wymagane podłączenie sterownika do sieci Internet)

POWIĄZANE PRODUKTY

C2		EV	Automatyczne układy utrzymania ciśnienia	str. 30
C3		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
D1		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36
D2		WM	Układy uzupełniania i uzdatniania wody	str. 38

Efektywność energetyczna Niska Wysoka

Nakłady inwestycyjne Niskie Wysokie



Compresso

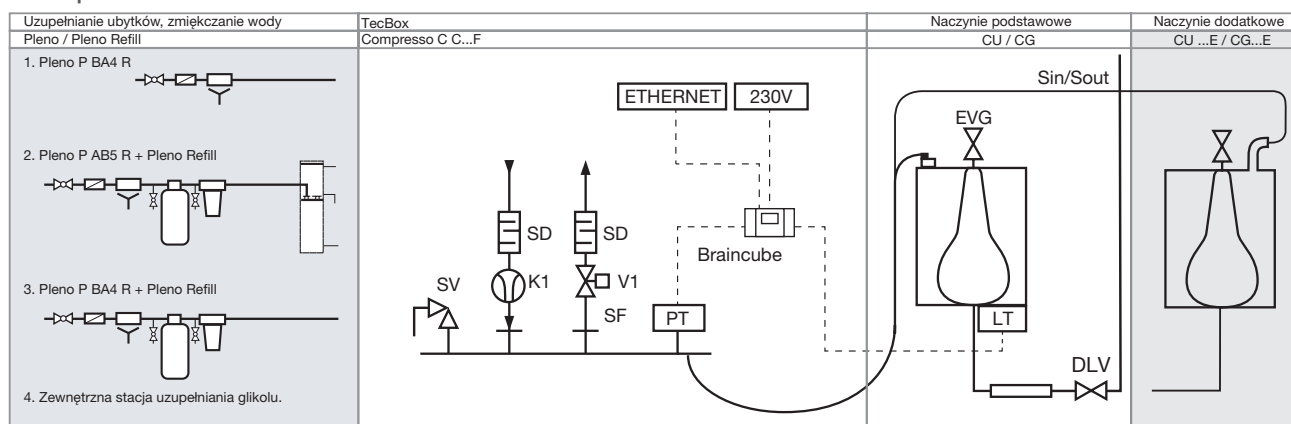


Tabela 3. Wytyczne DNe dla rur rozszerzalnościowych w instalacjach Compresso

Długość do ok. 30 m	DNe	20	25	32	40	50	65	80
Ogrzewanie	Q kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
Chłodzenie	Q kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

Transfero TV1 Connect

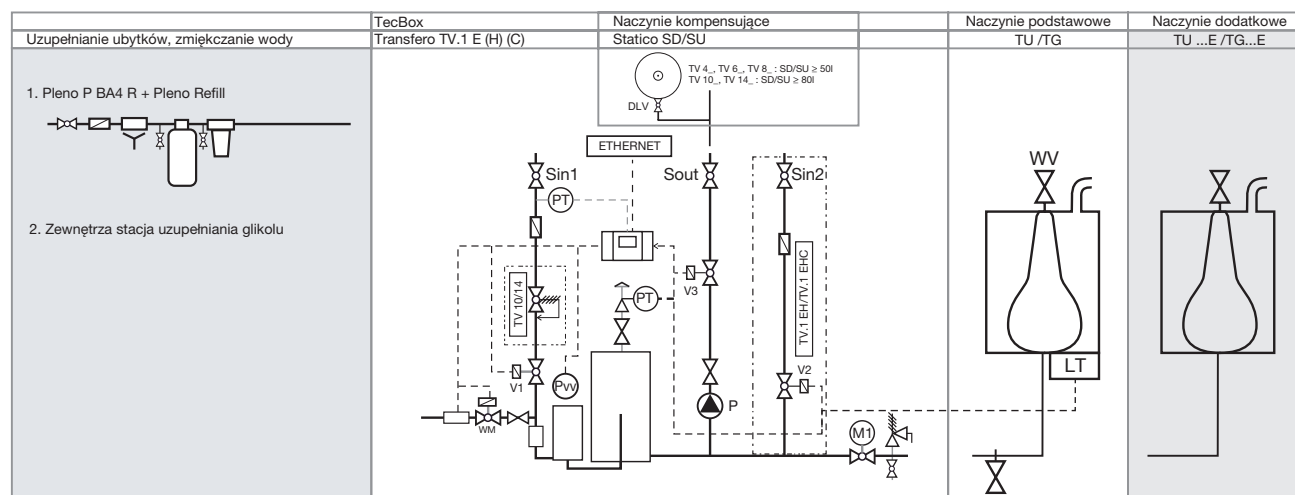


Tabela 4. Wytyczne DNe dla rur rozszerzalnościowych w instalacji Transfero T_*

		TV_4.1	T_4.1H	T_4.2H	TV_6.1	TV_6.1H	TV_6.2H	TV_8.1	TV_8.1H	TV_8.2H	TV_10.1	TV_10.1H	TV_10.1	TV_4.1	TV_4.1	TV_4.1
Długość do ok. 10 m	DNe	25	32	50 40	25	40 32	50 40	25	40 32	50 40	25	40 32	50 40	25	32	50 40
	Hst m	wszystkie	wszystkie	<13 ≥13	wszystkie	<23 ≥23	<25 ≥25	wszystkie	<24 ≥24	<34 ≥34	wszystkie	<40 ≥40	<52 ≥52	wszystkie	wszystkie	<80 ≥80
	DNd	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Hst m	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie
Długość do ok. 30 m	DNe	32	40	50	32	50 40	65 50	32	50 40	65 50	32	50 40	65 50	32	40 32	65 50
	Hst m	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	<26 ≥26	<22 ≥22	wszystkie	<28 ≥28	<30 ≥30	wszystkie	<45 ≥45	<48 ≥48	wszystkie	<80 ≥80	<70 ≥70
	DNd	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Hst m	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie

*) TV.1: 1 kompensator rurowy DNe, 1 rura łącząca DNd do odprowadzania
TV.1EH, TV.2 EH dla $t_r < 5^\circ\text{C}$ lub $t_r > 70^\circ\text{C}$: 2 kompensatory rurowe DNe, 1 rura łącząca DNd do odprowadzania
TV.1EH, TV.2 EH dla $5^\circ\text{C} \leq t_r \leq 70^\circ\text{C}$: 1 kompensator rurowy DNe, 1 rura łącząca DNd do odprowadzania

DOBÓR

- ⊕ szczególnie zalecane
- odpowiednie
- minimum konieczne
- ⊖ niewystarczające

	Wstępne odpowietrzanie przed uruchomieniem	Odgazowywanie eksploatacyjne	Minimalizacja korozji	Minimalizacja erozji	Minimalizacja zakłóceń obiegu	Gwarancja pełnej mocy grzewczej
Odpowietrznik	⊕	○	⊖	⊖	○	○
Separator mikropęcherzyków	⊕	●	⊖	●	●	●
Odgazowywacz próżniowy VENTO	⊖	⊕	●	⊕	⊕	⊕

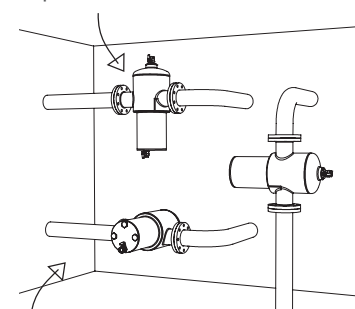
Dobór należy wykonać w oparciu o przepływ nominalny. Spadki ciśnienia wyznaczamy w oparciu o współczynnik kv
 $dP = 0.01 V_{nom}^2 / kv^2$ [V_{nom} m³/h]; [dP kPa]

Szlam	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN120	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
	Zeparo Cyclone ZCD					Zeparo G-Force ZG							
Vnom	1,18	1,47	3,50	4,75	6,88	10	18	37	68	100	200	345	540
Kvs	5,9	6,0	13,0	19,4	28,1	43	63	103	163	214	373	527	855
Gaz	Zeparo ZUV				Rekomendowane odgazowanie próżniowe								
Vnom	1,0	1,6	3,3	4,5	patrz dobór systemu odgazowania VENTO								
Kvs	9,6	17,5	31,3	42,2									

ZALETY SEPARATORÓW

- Usuwanie pęcherzyków powietrza ze strumienia wody zawsze gdy włączona jest pompa.
- Stałe usuwanie szlamu bez efektu zapychania się elementu czyszczącego (jak w przypadku filtra).
- Brak redukcji przepływu i spadku wydajności instalacji nawet przy wypełnieniu szlamem komory osadczej separatora.
- Komora osadczą oddzieloną odpowiednio zaprojektowaną płytką zabezpieczającą przed wtórnym porywaniem cząstek.
- Czyszczenie separatora odbywa się bez wyłączania instalacji.
- W przypadku braku przestrzeni możliwy jest montaż separatora szlamu ZG w różnych pozycjach.
- Duża efektywność separowania cząstek szlamu już od 200µm = 0.2mm.

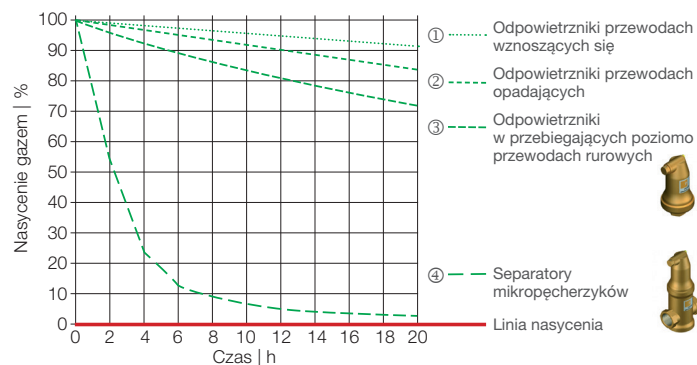
Zeparo G-Force ZG



skuteczny w każdym położeniu

ROZRUCH EKSPLOATACJA

- Rozruch polega jedynie na zapewnieniu przepływu przez separator.
- Pęcherzyki powietrza oraz cząstki szlamu są na bieżąco odseparowywane od strumienia wody. Powietrze usuwane jest przez automatyczny odpowietrznik z pływakiem a szlam gromadzony w komorze osadczej separatora.
- W ramach eksploatacji separatora szlamu należy dokonywać cyklicznego spustu szlamu. W pierwszym okresie eksploatacji rekomendowane każdego dnia. W późniejszym okresie już odpowiednio rzadziej.
- Czyszczenie separatora szlamu nie wymaga zatrzymania instalacji w odróżnieniu od filtra. Polega jedynie na otwarciu i zamknięciu spustowego zaworu kulowego.



POWIĄZANE PRODUKTY

C1	EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
C3	PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
D1	ZG	Separator i odgazowywacz	str. 36
D2	WM	Układy uzupełniania i uzdatniania wody	str. 38

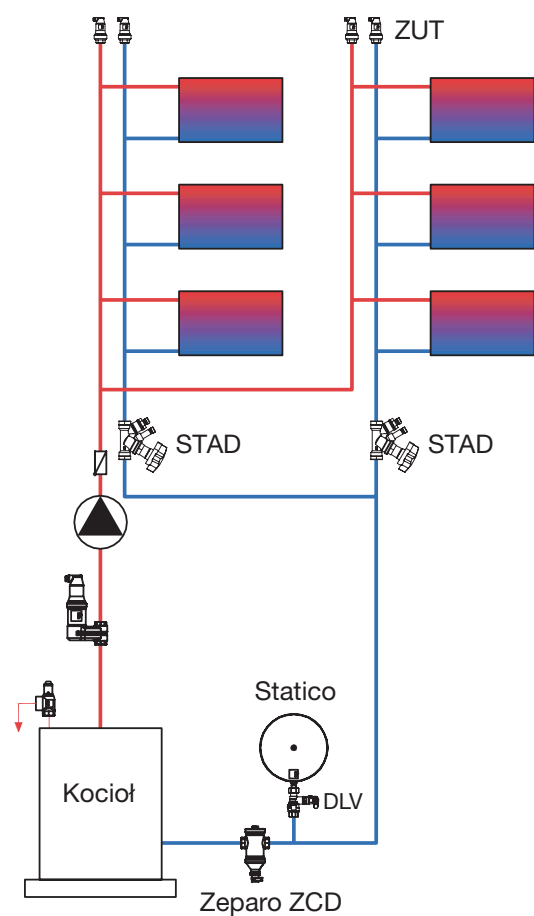
Odpowietrzniki

Efektywność energetyczna	Niska	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysoka
Nakłady inwestycyjne	Niskie	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysokie

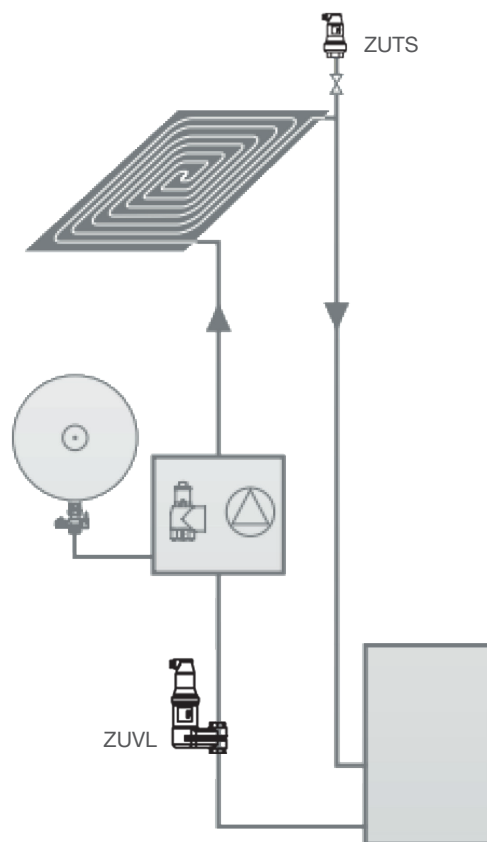
Separatory

Efektywność energetyczna	Niska	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysoka
Nakłady inwestycyjne	Niskie	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Wysokie

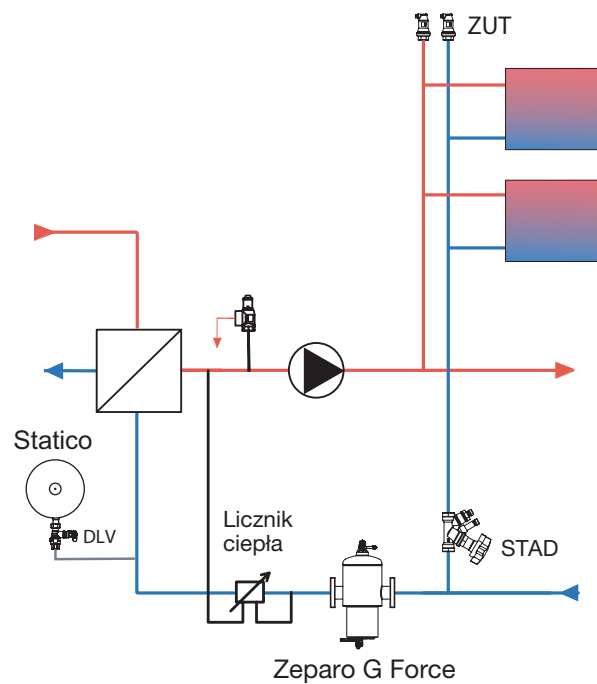
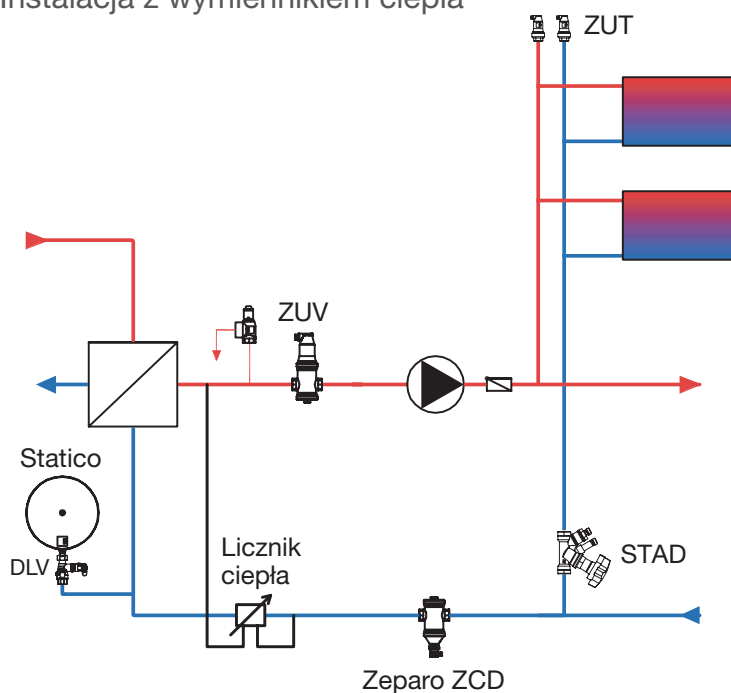
Instalacja z kotłem



Instalacja solarna



Instalacja z wymiennikiem ciepła

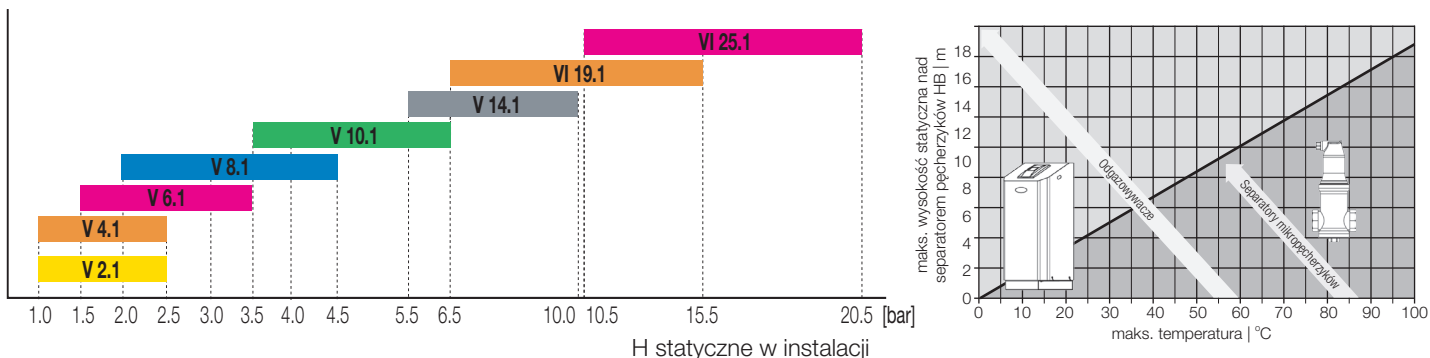


DOBÓR

Dobór należy wykonać w oparciu o poziom ciśnienia statycznego w miejscu podłączenia układu odgazowywania próżniowego Vento. W instalacjach, gdzie ciśnienie statyczne jest poniżej 1 bar rekomendowany jest separator.

Nomogram doboru VENTO

Typ



ZALETY ODGAZOWANIA PRÓŻNIOWEGO

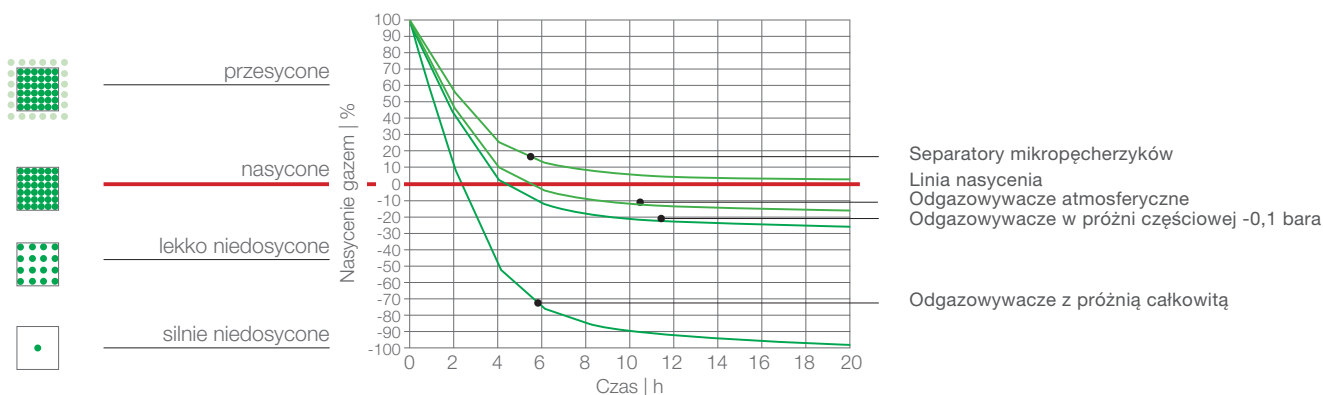
- Najwyższa efektywność usuwania powietrza
- Redukcja ryzyka wystąpienia syfonów powietrznych
- Usuwanie powietrza nawet z najbardziej niedostępnych obszarów poprzez obniżenie poziomu rozpuszczonego gazu
- Praca w trybie ECO optymalizuje koszty energii potrzebnej do pracy stacji
- W standardzie dostępne uzupełnianie z funkcją monitoringu

ROZRUCH EKSPLOATACJA

- Rozruch wykonywany przez osobę przeszkoloną
- Praca automatyczna. Reakcja użytkownika wymagana jedynie w sytuacji komunikatów ostrzegawczych
- Fabrycznie dostępna funkcja komunikacji z BMS (ModBus) oraz zdalna obsługa sterownika przez serwer www (wymagane podłączenie sterownika do sieci Internet)

Wskazówka >>

Jeśli wymagana jest praca w stanie niedosyconym, duża szybkość odgazowywania i zabezpieczenie przed korozją, wskazane jest stosowanie odgazowywaczy próżniowych Vento.



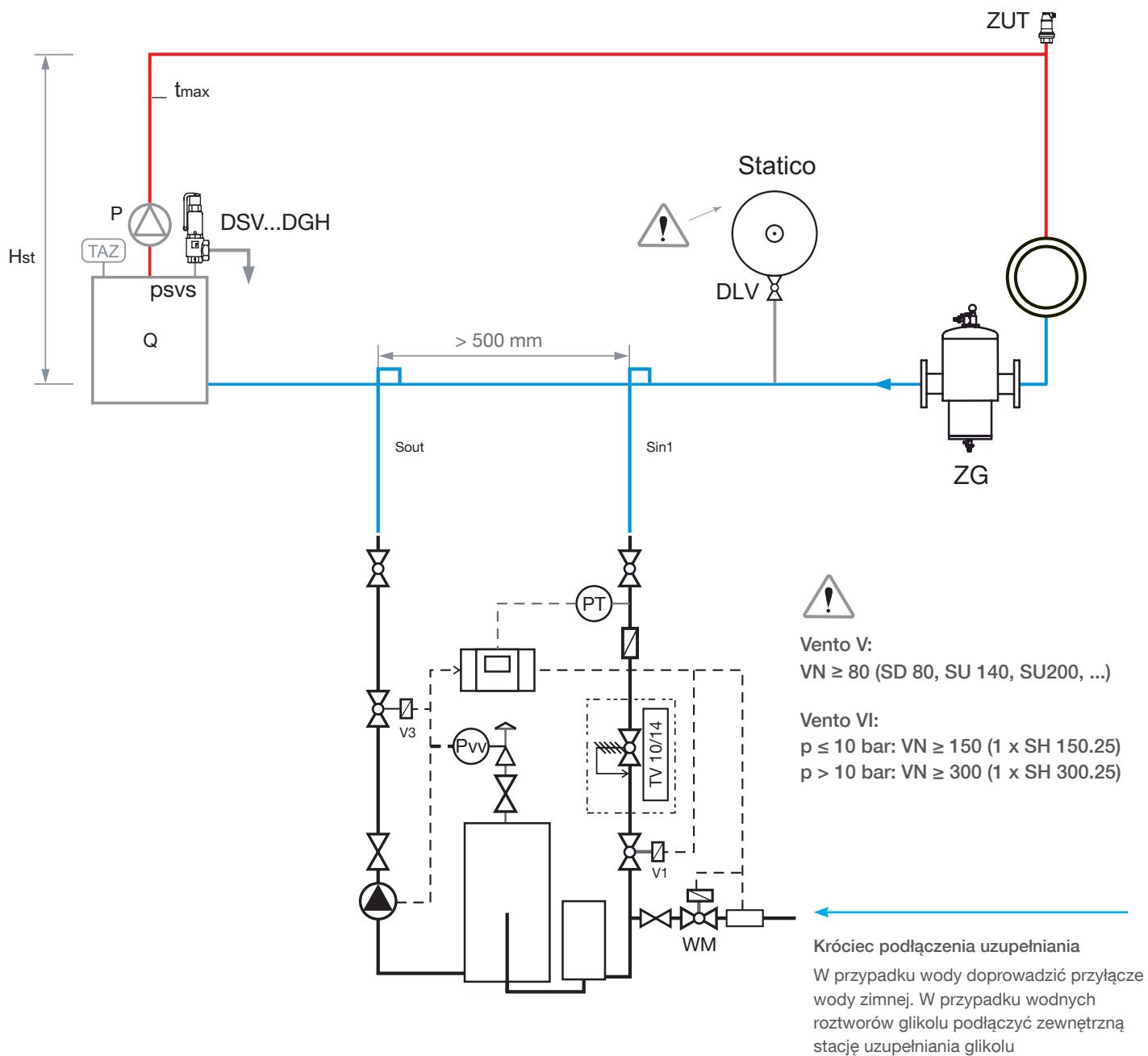
Nasylenie gazem w zależności od wybranego rozwiązania usuwania powietrza z instalacji.

POWIĄZANE PRODUKTY

C1		EV	Naczynia wzbiorcze	str. 28
C3		PSV	Zawory bezpieczeństwa	str. 32
D1		ZG	Separatory i odgazowywacze	str. 36
D2		WM	Układy uzupełniania i uzdatniania wody	str. 38

Efektywność energetyczna Niska Wysoka

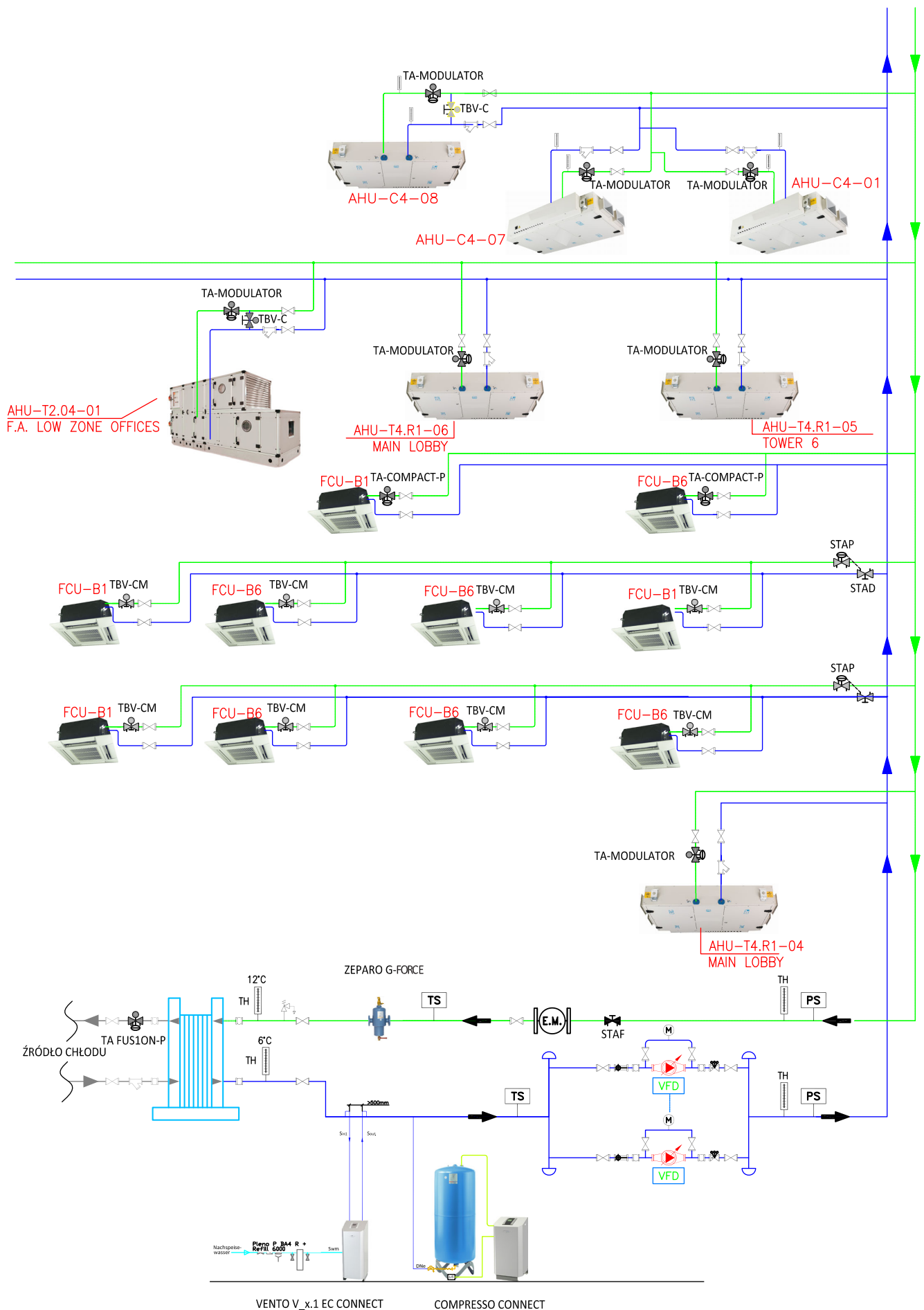
Nakłady inwestycyjne Niskie Wysokie



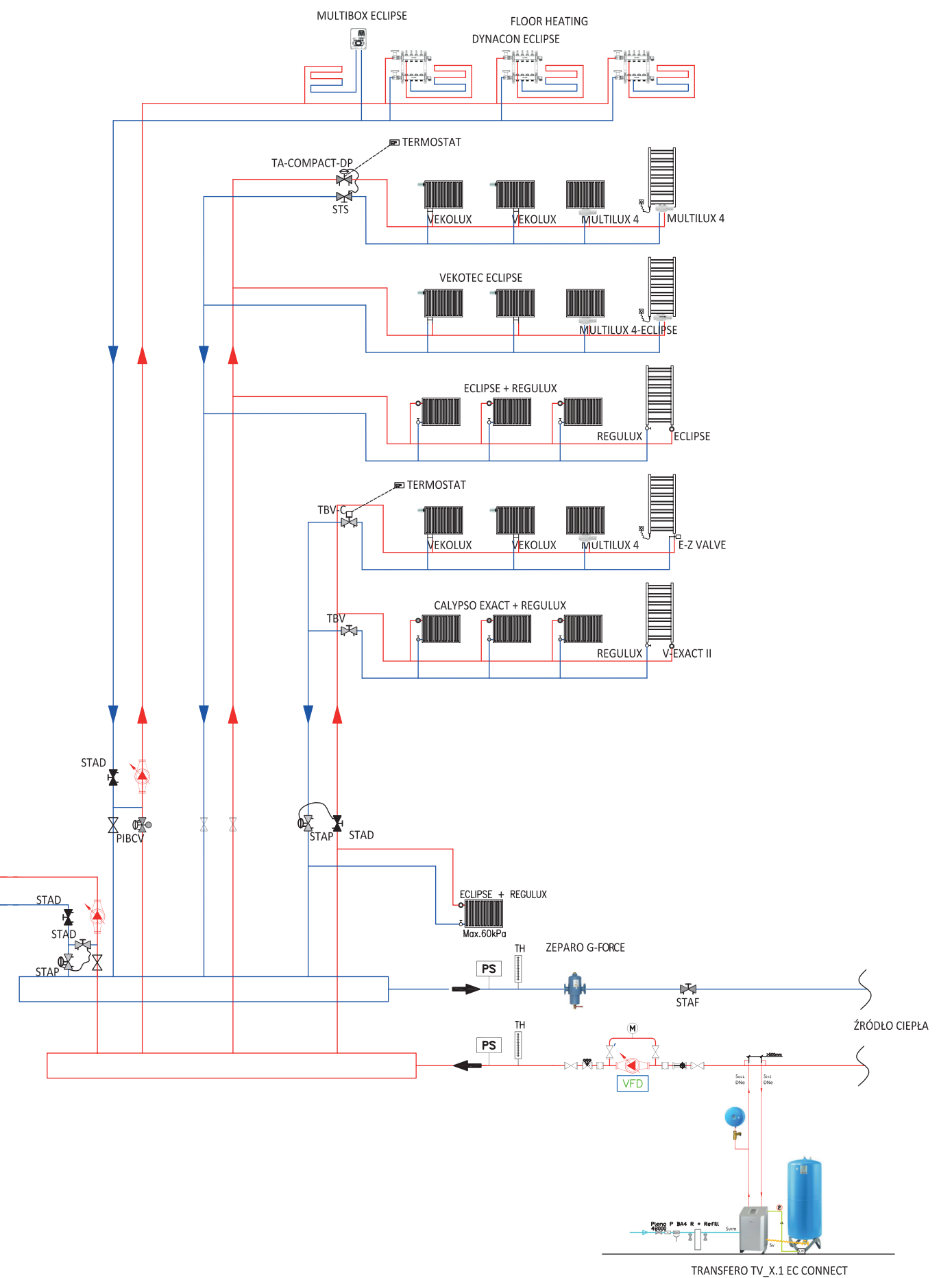
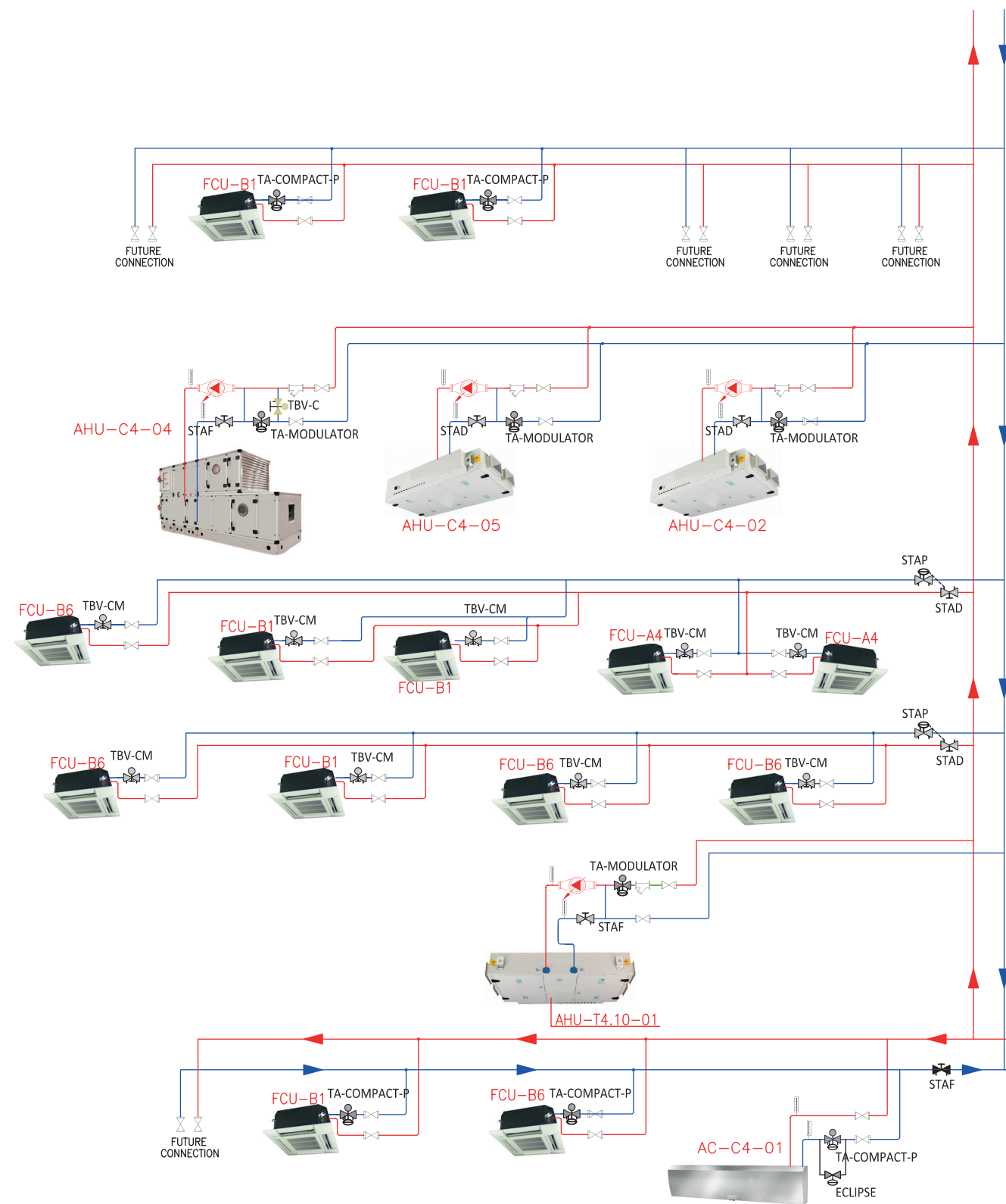
DNe standardowe wartości dla rur przyłączeniowych dla VENTO V/VI

		V 4.1	V 6.1	V 8.1	V 10.1	V 14.1	VI 19.1	VI 25.1
Długość do ok. 5 m	DNe	25	25	25	25	25	25	25
Długość do ok. 10 m	DNe	25	25	25	25	25	25	25
Długość do ok. 30 m	DNe	32	32	32	32	32	32	32

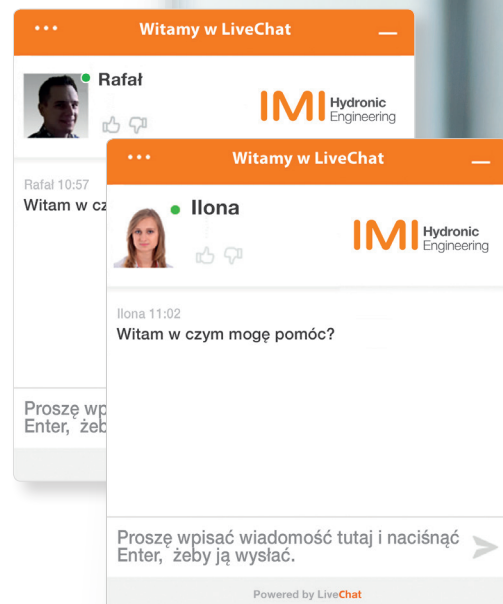
Schemat synergii



Schemat synergii



*Wypróbuj nasz
czat na żywo*



TAKI JAK JA

Szybki, Pewny, Komunikatywny

Czat na żywo

Wymagasz szybkiej i pewnej odpowiedzi?
Nie masz czasu pisać maili?
Nie masz czasu na telefonowanie?
Wolisz pisemne odpowiedzi?

Zawsze kiedy potrzebujesz nasz Dział Obsługi Klienta i Dział Techniczny czeka na Twoje pytania na naszej stronie www.imi-hydronic.pl. Przekonaj się jak szybko dostaniesz nieocenioną pomoc ze strony naszych doradców w każdej sytuacji.

Spotkajmy się na czacie w szczególności jeżeli:

- Masz pytanie techniczne, szukasz zamienników, kart katalogowych.
- Poszukujesz rozwiązań inżynierskich do swoich projektów.
- Chcesz szybko sprawdzić dostępność produktu.

*Przetestuj
dzisiaj*



www.imi-hydronic.pl

Twój solidny partner z globalnym doświadczeniem

*Stadion Maracana,
Rio de Janeiro*

Nasze zawory równoważące i regulacyjne zapewniają klimat wewnętrzny w największym stadionie w Brazylii o mocy chłodniczej 10,6 MW.

*Gardes by the bay,
Singapur*

Zawory IMI TA zapewniają dokładną regulację temperatury bez utraty wydajności energetycznej dla ponad 93000 roślin ponad 1160 gatunków.



Burj Khalifa Tower, Dubai

Najwyższy na świecie budynek, 828 metry, 160 pięter, ponad 8 000 zaworów dostarczonych przez IMI Hydronic Engineering.



ALMA Belgium, szpital

Ten nowy szpital pomieści 512 łóżek, o łącznej powierzchni 55.000 m². Zawory TA-FUSION stworzyły komfort wewnętrzny, cichą pracę i wysoką wydajność energetyczną. Otwarcie 2017.

www.imi-hydronic.pl