

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p. 2.2.2. normy PN-B-02414:1999

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		1915	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Ilość zaworów		2	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	3	bar
Wsp. wypływu dla cieczy	α_{ozz}	0,40	
Producent		HUSTY SYR	

Założenia:

Producent		HUSTY SYR	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa	p_1	3	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	p_2	16	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		130	°C
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	ρ	934,824	kg/m³
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 \cdot \alpha_{ozz}$	0,36	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$M = 447,3 \cdot b \cdot A \cdot \sqrt{(p_2 - p_1) \cdot \rho} \quad \text{kg/s}$$

$$b = 1 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 \leq 5 \text{ bar}$$

$$b = 2 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 > 5 \text{ bar}$$

$$p_2 - p_1 = 13 \text{ bar} \quad b = 2$$

$$A = 0,0000410 \quad \text{wg. karty katalogowej} \quad \text{XB 10}$$

$$M = 4,04 \quad \text{kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{\text{min}} = 54 \cdot \sqrt{\frac{M}{\alpha_c \cdot \sqrt{p_1} \cdot \rho}} = 17,58 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}$$

Warunek: $d_0 > d_{\text{min}}$ jest spełniony.

Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414

Danfoss Poland Sp. z o.o.
Tuchom ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno
tel. 58/ 512 91 00
fax. 58/ 512 91 05

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla oblegu c.w.u

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p.. 3.2.5.2. normy PN-76/B-02440

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		2115	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Ilość zaworów		2	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	6	bar
Wsp. wypływu dla gazu dla dobranych zaworów	α	0,54	
α_c dla wybranego zaworu	$\alpha_c = 0,35 \cdot \alpha$	0,189	
Wsp. wypływu wody grzejnej	α_{c1}	1	
Producent		HUSTY SYR	

Założenia:

Producent		HUSTY SYR	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie dopuszczalne instalacji cwu	p_1	6	bar
Ciśnienie na wylocie zaworu bezpieczeństwa	p_2	0	bar
Ciśnienie czynnika grzejącego	p_3	16	bar
Najniższa temperatura wody grzejnej na zasilaniu	T_1	70	°C
Ciepota objętościowa wody przy jej obliczeniowej temperaturze	γ_1	977,81	kg/m ³

Wymagana przepustowość zaworu bezp.

$$G = 1,59 \cdot \alpha_{c1} \cdot b \cdot F \cdot \sqrt{(p_3 - p_1) \cdot \gamma_1} \quad \text{kg/h}$$

$$b = 1 \quad \text{gdy } p_3 - p_1 \leq 5 \text{ kG/cm}^2$$

$$b = 2 \quad \text{gdy } p_3 - p_1 > 5 \text{ kG/cm}^2$$

$$p_3 - p_1 = 10 \text{ bar} \quad b = 2$$

$$F = 41 \quad \text{wg. karty katalogowej} \quad \text{XB 30}$$

$$G = 13\,023 \quad \text{kg/h}$$

Min. średnica wewn. dla pojedynczego zaworu bezp.:

$$d_{\text{min}} = \sqrt{\frac{4 \cdot G}{3,14 \cdot 1,59 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{(1,1 p_1 - p_2) \cdot \gamma_1}}} = 18,44 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}$$

Warunek: $d_0 > d_{\text{min}}$ jest spełniony.

Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-76/B-02440

Danfoss Poland Sp. z o.o.
Tuchom ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno
tel. 58/ 512 91 00
fax. 58/ 512 91 05



SPECYFIKACJA

Obiekt: 13112 Danuta Piszczatowska Suwałki -
 biuro projektów obiekt Grajewo
 Węzeł cieplny: 2FR Z STAB.

Wycena: 3941.0-1

Ilość	Pozycja	Typ	Opis
1	1	Wymiennik ciepła	XB10-136
1	2	Wymiennik ciepła	XB20-126
1	INSU	Izolacja węzła	.
Wysoki parametr			
1	F3	Filtr	IMP, 020-021 - [300], DN50, Kołnierz
4	P1	Zawór spustowy	Danfoss, JIP IW L-handle, 1/2", Gwint wewnętrzny/Spawany
1	PP	Połączenie rurki impulsowej	DN15/6mm spawany
2	S1	Zawór odcinający	Danfoss, JIP-WW, DN50, Spawany
2	S2	Zawór odcinający	Danfoss, JIP-WW, DN50, Spawany
2	S3	Zawór odcinający	Danfoss, JIP-WW, DN50, Spawany
2	T1	Termometr	Danfoss, TDL150, 0-160°C
1	DPV	Regulator różnicy ciśnień z regulatorem przepływu	Danfoss, AVPQ, kvs 4, 3/4", Gwint zewnętrzny, PN25
6	PI1	Manometr	Danfoss, MDD80, 0-16 bar, Temp. max 130°C
6	PI1	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
2	TE1	Czujnik temperatury licznika ciepła	.
1	FOM1	Izolacja filtrodmulnika	Izolacja do FO2M DN50 Thermo
1	FOM1	Filtrodmulnik	Thermo, Filtrodmulnik magnetyczny FO2M, DN50, Kołnierz
1	FOM1	Odpowietrznik filtrodmulnika	Danfoss, JIP
1	FOM1	Zawór spustowy filtrodmulnika	Danfoss-JIP, JIP-WW, DN25, Spawany
1	FQQ1	Moduł licznika ciepła	M-Bus module w impulse input cat no 670020 + odczyt radiowy
1	FQQ1	Licznik ciepła	Kamstrup, Multical 601 + battery (calc), ULTRAFLOW 65, qp 2,5 m3/h, 190 mm G 1B, G1", PN16, Gwint zewnętrzny, Zasilanie\Powrót
1	ZR1M1	Zawór regulacyjny	Danfoss, VM 2, kvs 6,3, 1/2", Gwint zewnętrzny
1	ZR1M1	Silownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	Danfoss, AMV 23, 230V
1	ZR2M2	Silownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	Danfoss, AMV 33, 230V
1	ZR2M2	Zawór regulacyjny	Danfoss, VM 2, kvs 4,0 3/4", Gwint zewnętrzny
WYM.1 niskie parametry			
1	F1	Filtr	Danfoss, FVR-DZR [280], dn: 60", Gwint wewnętrzny
1	G4	Zawór rozprężny	Reflex, SU, Gwint wewnętrzny, 1"
1	NW	Naczynie wzbiorcze	Reflex, Naczynie wzb. przepon. N 150/6 bar
2	P2	Zawór spustowy	Danfoss, BVR-DZR, 1/2", Gwint wewnętrzny
1	PO	Pompa	Grundfos, MAGNA 25-100 (1,25), 1*230V
2	T2	Termometr	Danfoss, TDL150, 0-120°C
2	Z1	Zawór odcinający	Danfoss, BVR-DZR, 1 1/4", Gwint wewnętrzny
1	PI2	Manometr	Danfoss, MDD80, 0-10 bar, Temp. max 130°C
4	PI2	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
4	PI2	Manometr	Danfoss, MDD80, 0-10 bar, Temp. max 130°C

Danfoss Poland Sp. z o.o.

Tuchom, ul. Tęczowa 46
 80-209 Chwaszczyno

Tel.: +48 (58) 5129100
 Fax: +48 (58) 5129105

info.den@danfoss.com
 www.danfoss.pl



1	PI2	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
1	TE1	Czujnik kieszeniowy	Samson, 5277-2, Pt 1000
1	TR1	Text_BOM_simple_Allstrings	Danfoss, ST-1
2	ZBO	Zawór bezpieczeństwa	Syr, SYR 1915 DN25 3,0 BAR, 1 ", Gwint wewnętrzny
WYM.2 nlskie parametry			
1	F2	Filtr	Danfoss, FVR-DZR [280], 1 1/4" Gwint wewnętrzny
1	F3	Filtr	Danfoss, FVR-DZR [280], 1 ", Gwint wewnętrzny
2	G1	Zawór odcinający	Danfoss, BVR-DZR, 1 1/2" Gwint wewnętrzny
2	G2	Zawór odcinający	Danfoss, BVR-DZR, 1 1/2" Gwint wewnętrzny
2	P4	Zawór spustowy	Danfoss, BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny
1	PC	Pompa	Grundfos, UPS 25-60 N OEM (0,3), 1*230V
1	T3	Termometr	Danfoss, TDL150, 0-120°C
1	T4	Termometr	Danfoss, TDL150, 0-120°C
1	W1	Licznik przepływu	POWOGAZ, JS 2.5, DN20
6	PI3	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
6	PI3	Manometr	Danfoss, MDD80, 0-10 bar, Temp. max 130°C
1	TE2	Czujnik kieszeniowy	Samson, 5277-2, Pt 1000
1	TR2	Termostat STB	Termostat bezpieczeństwa STB, Danfoss, ST-2
1	V01.4	Termometr	Danfoss, TDL150, 0-120°C
2	ZBW	Zawór bezpieczeństwa	Syr, SYR 2115 DN25 6,0 BAR, 1 ", Gwint wewnętrzny
2	ZZ1	Zawór zwrotny	Danfoss, Socla 601, 1" Gwint wewnętrzny
1	STAB	Stabilizator CWU	Instalmet, SCWA-2/300
1	STAB	Izolacja	Instalmet, Naturflex SCWA/ZCW 300
3	STAB Z3a	Zawór odcinający	Danfoss, BVR-DZR, 1 1/4" Gwint wewnętrzny
1	STAB.3	Manometr	Danfoss, MDD80, 0-10 bar, Temp. max 130°C
1	STAB.3	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
1	STAB.5	Odpowietrznik	Danfoss, Gwint wewnętrzny, 1/2 "
1	STAB.6	Zawór spustowy	Danfoss, BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny
Układ regulacji elektronicznej			
1	0	Skrzynka elektryczna	Styczniki, 2, < 16A, KMK2, obudowa plastik
1	0	Dodatkowa funkcja	Podział węzła na dwa moduły
1	R	Regulator pogodowy	Samson, Trovis 5476 (RS485+M-Bus)
1	TZ	Czujnik temp. zewnętrznej	Samson, 5227-2, Pt 1000
Układ 1 stabilizująco-uzupełniający			
1	F4	Filtr	Danfoss, FVR-DZR [280], 1/2 ", Gwint wewnętrzny
1	G3	Zawór odcinający	Danfoss, BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny
1	S4	Zawór automat. uzupełniania wody	SIR
1	W2	Licznik przepływu	POWOGAZ, JS90-1.5, DN15
1	ZZ3	Zawór zwrotny	Danfoss, Socla 601, 1/2 ", Gwint wewnętrzny