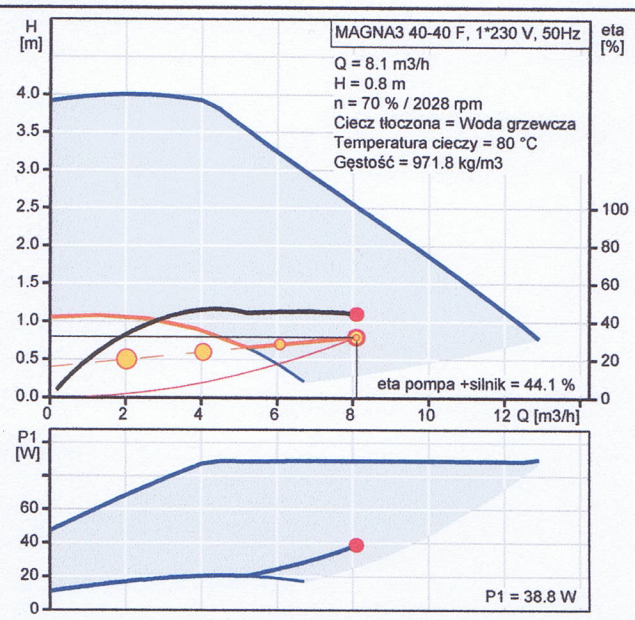
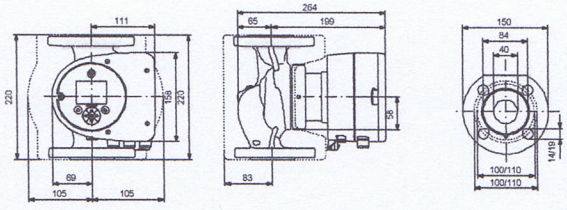
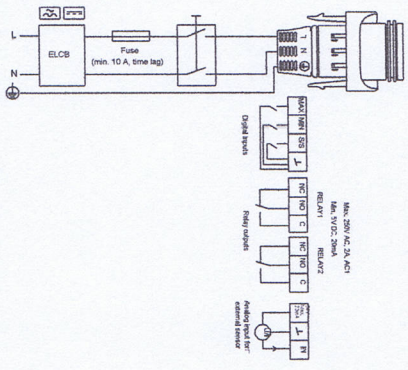
Projekt: Obieg kot³owy
Numer referencyjny: -

Klient: -
Numer klienta: -
Kontakt: -

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 40-40 F
Pozycja	
Nr katalogowy:	97924273
Numer EAN:	5710626493487
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	8.1 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	0.8 m
H max:	40 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,VDE,EAC
Model:	B
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-250 ASTM A48-250B
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	16 bar
Kołnierz standardowy:	DIN
Przyłącze rurowe:	DN 40
Ciśnienie:	PN16
Długość montażowa:	220 mm
Ciecz:	
Czynnik tloczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	80 °C
Gęstość:	971.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	12 .. 97 W
Max. zużycie prądu:	0.11 .. 0.8 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.19
Masa netto:	9.92 kg
Masa:	10.4 kg
Objętość wysyłkowa:	0.016 m3

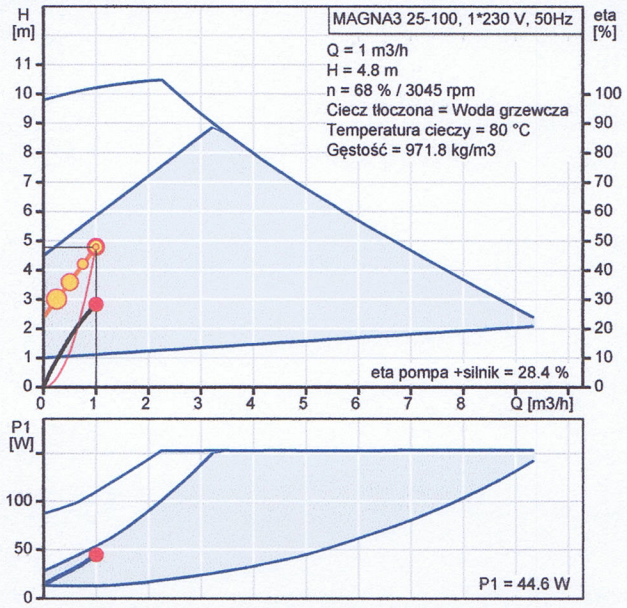


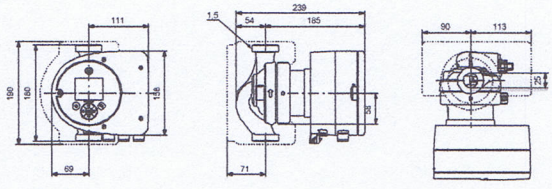


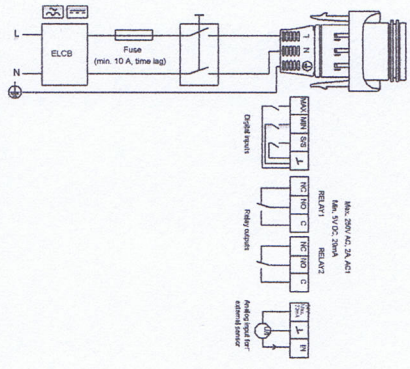


Projekt:	Przedszkole - obieg grzejnikowy	**Klient:**	-
Numer referencyjny:		**Numer klienta:**	-
		Kontakt:	-

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 25-100
Pozycja	
Nr katalogowy:	97924247
Numer EAN:	5710626493227
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	1 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	4.8 m
H max:	100 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,VDE,EAC
Model:	B
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-200 ASTM A48-200B
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1 1/2"
Ciśnienie:	PN10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tloczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	80 °C
Gęstość:	971.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	9 .. 163 W
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 1.33 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.19
Masa netto:	4.81 kg
Masa:	5.27 kg
Objętość wysyłkowa:	0.015 m3







Projekt:	Przedszkole - obieg NW1	**Klient:**	-
Numer referencyjny:	woda	**Numer klienta:**	-
		Kontakt:	-

97993195 ALPHA2 25-40 130 50 Hz

Dane wejściowe

Dane ogólne

Zastosowanie	Ciepłownictwo
Obszar zastosowania	Budownictwo użyteczności publicznej
Instalacja	Główna pompa obiegowa
Wydajność (Q)	0.3 m3/h
Wys. podnoszenia (H)	1.7 m

Dane do doboru

Ciecz tłoczona	Woda grzewcza
Min. temperatura cieczy	20 °C
Temperatura cieczy podczas pracy	70 °C
Max. temperatura cieczy	90 °C
Min. ciśnienie wlotowe	1.5 bar
Dopuszczalne niedowymiarowanie wydajności	2 %

Rodzaj regulacji

Rodzaj regulacji	Ciśnienie proporcjonalne
Zmniejszenie przy małym przepływie	50 %
Stopień ochrony	IP20

Edytuj profil obciążenia

Sezon grzewczy	285 dni
Profil obciążenia	Profil standardowy
Redukcja nocna	Nie
Wydajność Q1	100.0 %
Wydajność Q2	75.0 %
Wydajność Q3	50.0 %
Wydajność Q4	25.0 %
Wydajność Q1	0.3 m3/h
Wydajność Q2	0.2 m3/h
Wydajność Q3	0.2 m3/h
Wydajność Q4	0.1 m3/h
Czas T1	410 h/rok
Czas T2	1026 h/rok
Czas T3	2394 h/rok
Czas T4	3010 h/rok
Czas T5	0 h/rok

Konfiguracja

	Pojedyncza

Konstrukcja pompy

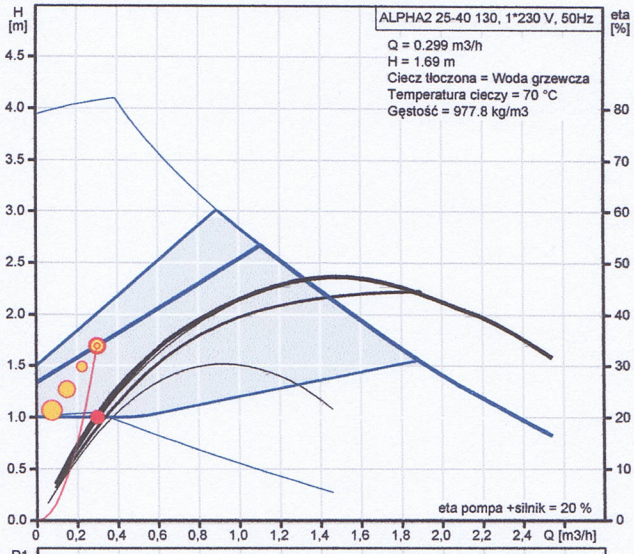
Inline z mokrym wirnikiem silnika	Tak
Separator powietrza	Nie
Wielostopniowa in-line	Tak
Jednostoponiowa inline	Tak
Znormalizowana z wlotem osiowym	Tak
Monoblokowa z wlotem osiowym	Tak
Pozioma monoblokowa wielostopniowa z wlotem osiowym	Tak
Pozioma z korpusem dzielonym	Tak

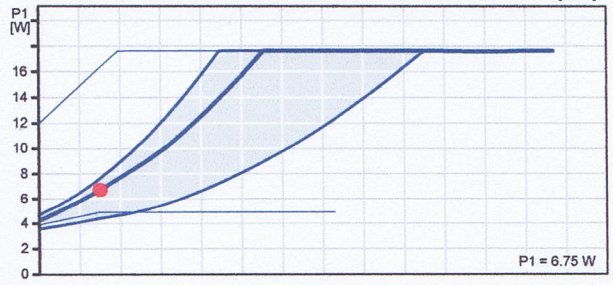
Warunki pracy

Częstotliwość	50 Hz
Faza	1 lub 3
Min. granica mocy dla rozruchu gwiazda/trójkąt	5.5 kW
Napięcie	1 x 230 lub 3 x 400 V
Temperatura otoczenia	20 °C

Wynik doboru

Typ	ALPHA2 25-40 130	
Ilość	1	
Wydajność	0.3	m3/h
Wysokość	1.7	m
Min. cisnienie wlotowe	0.72	bar (90 °C, w stosunku do ciśnienia atmosferycznego)
Moc P1	0.007	kW
Eta pompa+silnik	20.1	% =Eta pompy*Eta silnika
Eta całkowita	20.1	% =Eta w pkt pracy
Zużycie energii	36	kWh/Rok
Emisja CO2	21	kg/Rok
Cena	Na życzenie	
Koszty całkowite	Na życzenie /15Lata	

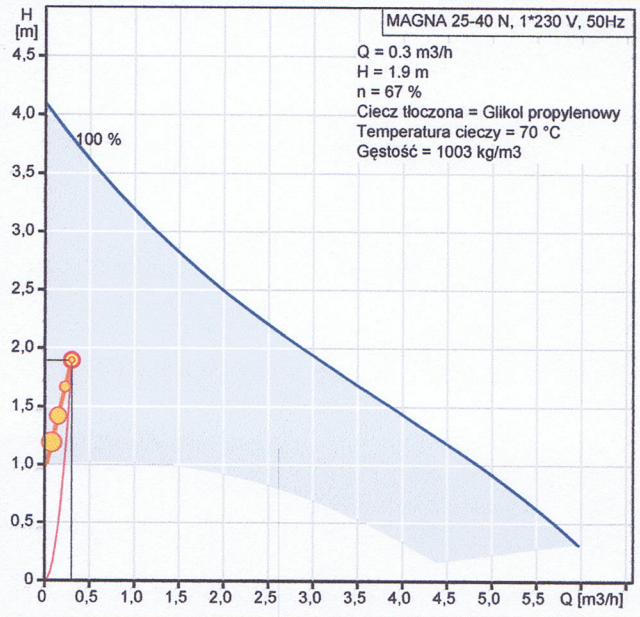


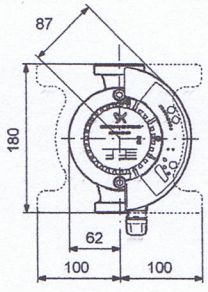


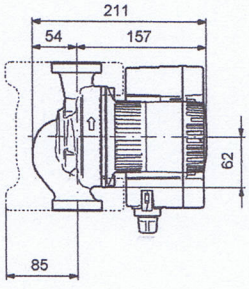
Projekt: Przedszkole - obieg NW1
Numer referencyjny: glikol

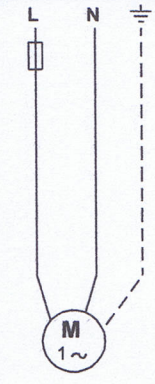
Klient: -
Numer klienta: -
Kontakt: -

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA 25-40 N
Pozycja	
Nr katalogowy:	96943201
Numer EAN:	5700314285265
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.3 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	1.9 m
H max:	40 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,TSE,GOST2
Materiały:	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4408 AISI 316
Wirnik:	Kompozyt, PES
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1 1/2
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Glikol propylenowy
Zakres temperatury cieczy:	2 .. 95 °C
Temperatura cieczy:	70 °C
Gęstość:	1003 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	10 .. 37 W
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 0.28 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230-240 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Układy sterowania:	
Położenie skrzynki zaciskowej:	3H
Inne:	
Energy (EEI):	0.22
Masa:	5.3 kg
Objętość wysyłkowa:	0.012 m3



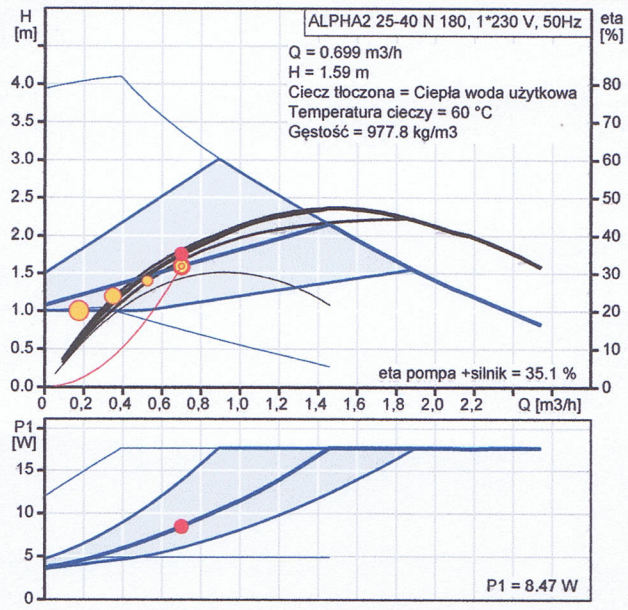


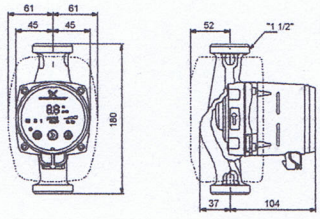


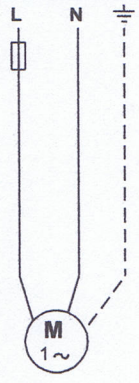


Projekt:	Przedszkole - pompa cyrkulacyjna	**Klient:**	-
Numer referencyjny:		**Numer klienta:**	-
		Kontakt:	-

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	ALPHA2 25-40 N 180
Pozycja	
Nr katalogowy:	97993209
Numer EAN:	5710627540487
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.7 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	1.6 m
H max:	40 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE,GS,CE
Model:	B
Materiały:	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna EN 1.4308 ASTM 351 CF8
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1 1/2
Ciśnienie:	PN 10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tloczony:	Ciepła woda użytkowa
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	60 °C
Gęstość:	977.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	3 .. 18 W
Max. zużycie prądu:	0.04 .. 0.18 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	BRAK
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Układy sterowania:	
Aut. red. nocna:	z automatyczną redukcją nocną
Położenie skrzynki zaciskowej:	6H
Inne:	
Energy (EEI):	0.15
Masa netto:	2.18 kg
Masa:	2.3 kg
Objętość wysyłkowa:	3.64 m3



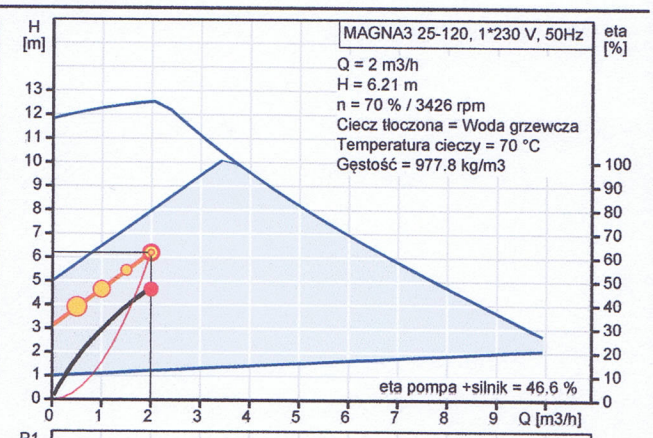


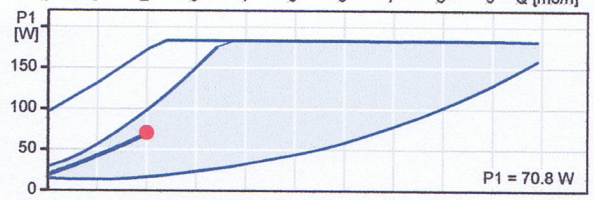


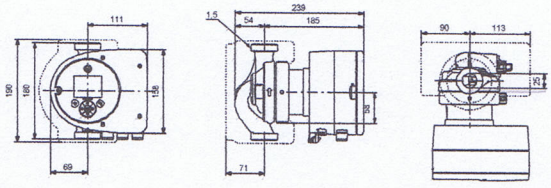
Projekt: Szko³a - obieg grzejnikowy
Numer referencyjny: -

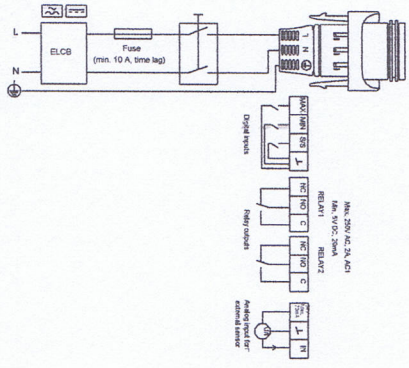
Klient: -
Numer klienta: -
Kontakt: -

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 25-120
Pozycja	
Nr katalogowy:	97924248
Numer EAN:	5710626493234
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	2 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	6.22 m
H max:	120 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,VDE,EAC
Model:	B
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-200 ASTM A48-200B
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1 1/2"
Ciśnienie:	PN10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tloczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	9 .. 193 W
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 1.56 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.19
Masa netto:	4.81 kg
Masa:	5.27 kg
Objętość wysyłkowa:	0.015 m3





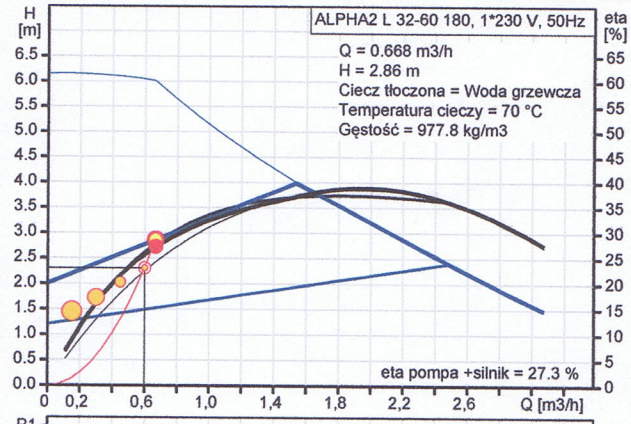


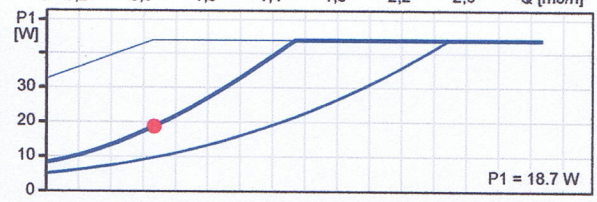


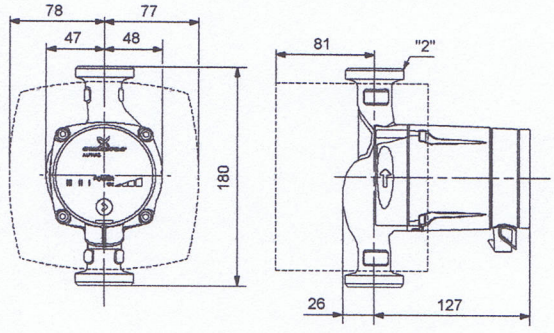
Projekt: Szko³a- obieg NW2 woda
Numer referencyjny: -

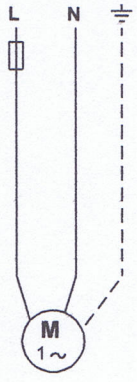
Klient: -
Numer klienta: -
Kontakt: -

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	ALPHA2 L 32-60 180
Pozycja	
Nr katalogowy:	95047566
Numer EAN:	5700311669143
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.668 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	2.86 m
H max:	60 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE,GS,CE
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JL 1020 ASTM A48-25 B
Wirnik:	Kompozyt, PP
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 2
Ciśnienie:	PN 10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	2 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	5 .. 45 W
Max. zużycie prądu:	0.05 .. 0.38 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP42
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	BRAK
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Układy sterowania:	
Położenie skrzynki zaciskowej:	6H
Inne:	
Energy (EEI):	0.23
Masa netto:	2.1 kg
Masa:	2.3 kg





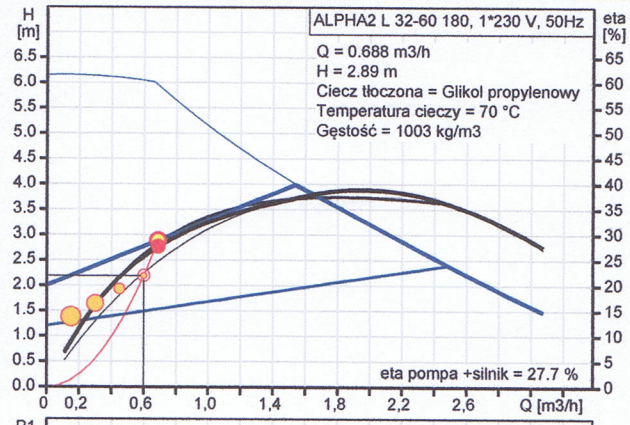


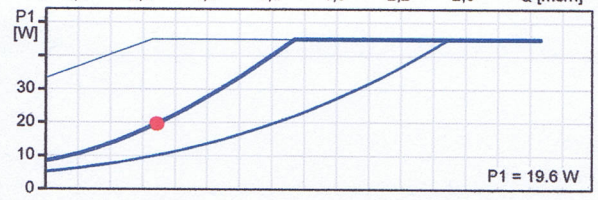


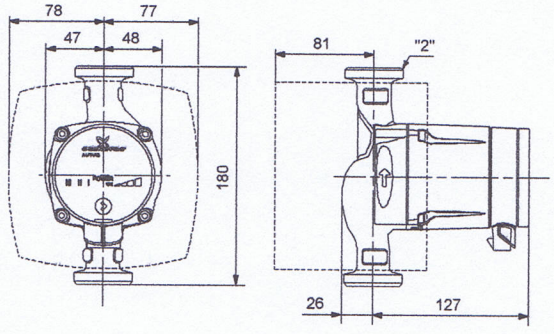
Projekt: Szko³a- obieg NW2 glikol
Numer referencyjny: -

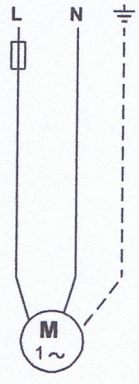
Klient: -
Numer klienta: -
Kontakt: -

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	ALPHA2 L 32-60 180
Pozycja	
Nr katalogowy:	95047566
Numer EAN:	5700311669143
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.688 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	2.89 m
H max:	60 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE,GS,CE
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JL 1020 ASTM A48-25 B
Wirnik:	Kompozyt, PP
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 2
Ciśnienie:	PN 10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Glikol propylenowy
Zakres temperatury cieczy:	2 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	70 °C
Gęstość:	1003 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	5 .. 45 W
Max. zużycie prądu:	0.05 .. 0.38 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP42
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	BRAK
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Układy sterowania:	
Położenie skrzynki zaciskowej:	6H
Inne:	
Energy (EEI):	0.23
Masa netto:	2.1 kg
Masa:	2.3 kg



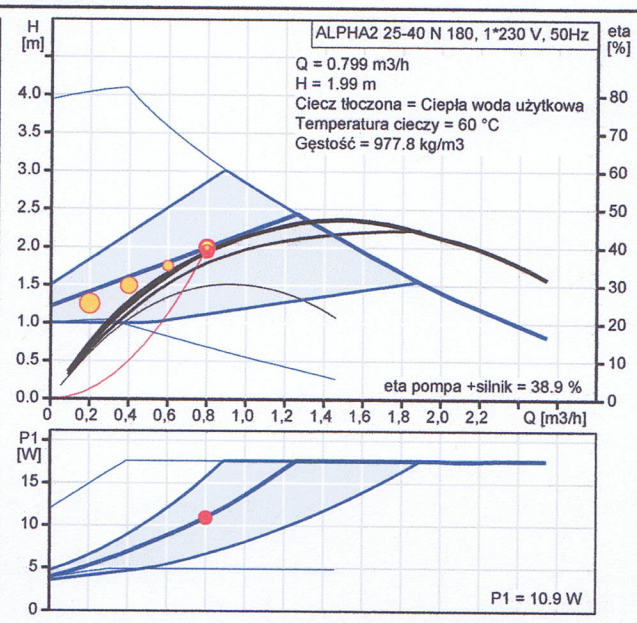


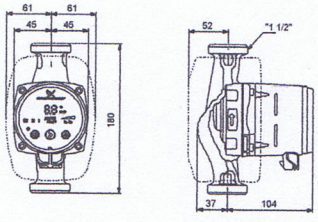


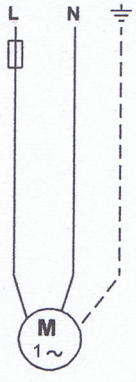


Projekt:	Szkola - pompa cyrkulacyjna	**Klient:**	-
Numer referencyjny:	-	**Numer klienta:**	-
		Kontakt:	-

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	ALPHA2 25-40 N 180
Pozycja	
Nr katalogowy:	97993209
Numer EAN:	5710627540487
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.8 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	2 m
H max:	40 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE,GS,CE
Model:	B
Materiały:	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna EN 1.4308 ASTM 351 CF8
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1 1/2
Ciśnienie:	PN 10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tloczony:	Ciepła woda użytkowa
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	60 °C
Gęstość:	977.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	3 .. 18 W
Max. zużycie prądu:	0.04 .. 0.18 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	BRAK
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Układy sterowania:	
Aut. red. nocna:	z automatyczną redukcją nocną
Położenie skrzynki zaciskowej:	6H
Inne:	
Energy (EEI):	0.15
Masa netto:	2.18 kg
Masa:	2.3 kg
Objętość wysyłkowa:	3.64 m3



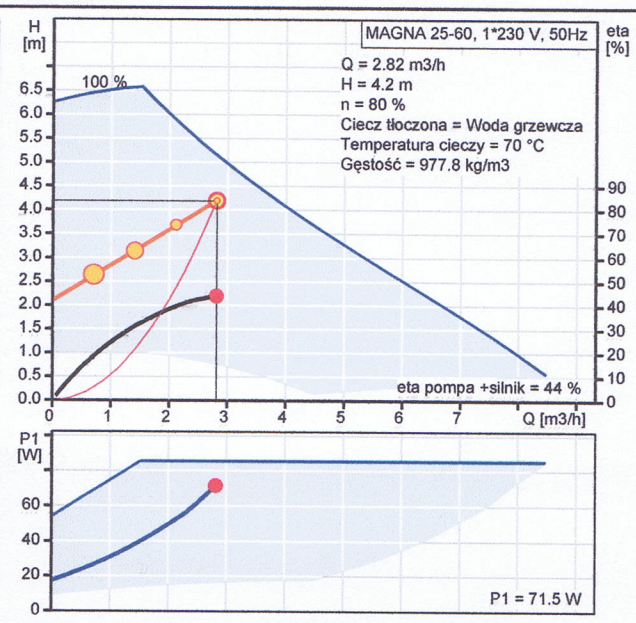


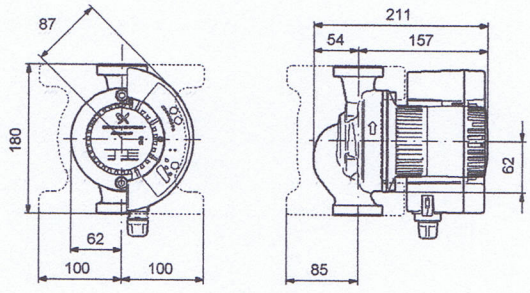


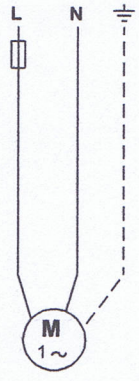
Projekt: Podgrzewacz CWU
Numer referencyjny: -

Klient: -
Numer klienta: -
Kontakt: -

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA 25-60
Pozycja	
Nr katalogowy:	96281022
Numer EAN:	5700830268889
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	2.82 m3/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	4.2 m
H max:	60 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,TSE,GOST2
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JL1040 ASTM 35 B - 40 B
Wirnik:	Kompozyt, PES
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1 1/2
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	2 .. 95 °C
Temperatura cieczy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m3
Lepkość kinematyczna:	1 mm2/s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	10 .. 85 W
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 0.6 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230-240 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Układy sterowania:	
Położenie skrzynki zaciskowej:	3H
Inne:	
Energy (EEI):	0.22
Masa netto:	4.22 kg
Masa:	5.4 kg







SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA

KLIENT :

PROJEKT : Rozbudowa Zespołu Szkół w Dywitach
NR OBLICZEŃ : Wymiennik NW1 - Przedszkole
PRZYGOTOWAŁ :
DATA : 2015-07-26

DANE WEJŚCIOWE

Moc	5,90	kW
DeltaTLog	5,00	deg.C
Min. przewymiarowanie	0	%

	Strona gorąca		Strona zimna	
Płyn	Water		Glycol (Propylene) 35%	
Temp. wejściowa	70,00	deg.C	45,00	deg.C
Temp. wyjściowa	50,00	deg.C	65,00	deg.C
Przepływ masowy	0,070676	kg/s	0,075198	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	0,260422	m3/h	0,266579	m3/h
Wyjśc. przepływ objęt.	0,257783	m3/h	0,270036	m3/h
Min. spadek ciśnienia	0,00	kPa	0,00	kPa
Max. spadek ciśnienia	25,00	kPa	25,00	kPa

SECESPOL - DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

Typ wymiennika ciepła	LC110-50 (0206-0275)	
Całk. ilość wymienników	1	
Ilość w połącz. szereg./równoleg.	1/1	
Pow. wymiany ciepła	5,4	m2
Współ. zanieczyszczenia	2	m2K/kW
Współ. przenikania ciepła		
czysty	356,62	W/m2K
zanieczyszczony	208,15	W/m2K
Przewymiarowanie	19	%

	Strona gorąca		Strona zimna	
Oblicz. spadek ciśnienia	0,02	kPa	0,03	kPa
Przyłącza				
Prędkość wejściowa	0,031370	m/s	0,032112	m/s
Prędkość wyjściowa	0,031052	m/s	0,032528	m/s
Urządzenie				
Prędkość	0,005712	m/s	0,005915	m/s
Liczba Reynoldsa	48	[-]	20	[-]
Wymiana ciepła				
NTU	0	[-]	0	[-]
Alfa	1197,4	W/m2 K	515,0	W/m2 K
Liczba Nusselta	7	[-]	5	[-]

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona gorąca		Strona zimna	
Płyn	Water		Glycol (Propylene) 35%	
Ciśnienie	100,00	kPa	100,00	kPa
Temp. referencyjna	60,00	deg.C	55,00	deg.C
Gęstość	982,0000	kg/m3	1009,0000	kg/m3
Ciepło właściwe	4,1740	kJ/kgK	3,9230	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,6530	W/m K	0,4525	W/m K
Lepkość dynamiczna	0,0005	Ns/m2	0,0012	Ns/m2
Liczba Prandtla	3	[-]	10	[-]

SeCeS-Pol Sp. z o.o., ul. Grunwaldzka 339, 80-309 Gdańsk Poland
tel.: +48 58 5521241, fax: +48 58 5521242, info@secespol.pl, www.secespol.pl

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA

KLIENT :

PROJEKT : Rozbudowa Zespołu Szkół w Dywitach
NR OBLICZEŃ : Wymiennik NW2 - Szkoła
PRZYGOTOWAŁ :
DATA : 2015-07-26

DANE WEJŚCIOWE

Moc	11,70	kW
DeltaTLog	5,00	deg.C
Min. przewymiarowanie	0	%

	Strona gorąca		Strona zimna	
Płyn	Water		Glycol (Propylene) 35%	
Temp. wejściowa	70,00	deg.C	45,00	deg.C
Temp. wyjściowa	50,00	deg.C	65,00	deg.C
Przepływ masowy	0,140153	kg/s	0,149121	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	0,516430	m3/h	0,528640	m3/h
Wyjśc. przepływ objęt.	0,511198	m3/h	0,535495	m3/h
Min. spadek ciśnienia	0,00	kPa	0,00	kPa
Max. spadek ciśnienia	25,00	kPa	25,00	kPa

SECESPOL - DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

Typ wymiennika ciepła	LC110-100 (0206-0280)	
Całk. ilość wymienników	1	
Ilość w połącz. szereg./równoleg.	1/1	
Pow. wymiany ciepła	10,9	m2
Współ. zanieczyszczenia	2	m2K/kW
Współ. przenikania ciepła		
czysty	353,47	W/m2K
zanieczyszczony	207,08	W/m2K
Przewymiarowanie	22	%

	Strona gorąca		Strona zimna	
Oblicz. spadek ciśnienia	0,02	kPa	0,03	kPa
Przyłącza				
Prędkość wejściowa	0,062208	m/s	0,063679	m/s
Prędkość wyjściowa	0,061578	m/s	0,064505	m/s
Urządzenie				
Prędkość	0,005664	m/s	0,005865	m/s
Liczba Reynoldsa	48	[-]	20	[-]
Wymiana ciepła				
NTU	0	[-]	0	[-]
Alfa	1192,1	W/m2 K	509,4	W/m2 K
Liczba Nusselta	7	[-]	5	[-]

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona gorąca		Strona zimna	
Płyn	Water		Glycol (Propylene) 35%	
Ciśnienie	100,00	kPa	100,00	kPa
Temp. referencyjna	60,00	deg.C	55,00	deg.C
Gęstość	982,0000	kg/m3	1009,0000	kg/m3
Ciepło właściwe	4,1740	kJ/kgK	3,9230	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,6530	W/m K	0,4525	W/m K
Lepkość dynamiczna	0,0005	Ns/m2	0,0012	Ns/m2
Liczba Prandtla	3	[-]	10	[-]

SeCeS-Pol Sp. z o.o., ul. Grunwaldzka 339, 80-309 Gdańsk Poland
tel.: +48 58 5521241, fax: +48 58 5521242, info@secespol.pl, www.secespol.pl

Version 0.9.7

Projekt: FA/12/15
Data 2015-07-27 **Opracował** **Numer projektu** NW_-_instalacje_grzewcze
Strona 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	'ojemność wodn [litrów]	Rura wzbiorcza L <= 10m	10 < L <= 30m
1	Kocioł kondensacyjny/mocowanie	125	29	DN 20	DN 20
	Układ/sieć Suma	**125**	**29**	**DN 20**	**DN 20**

Dobór wg		DIN EN 12828, VDI 4708
Temperatura zasilania	tv	70,0 ℃
Temperatura powrotu	tr	50,0 ℃
Rozszerzanie	n	2,9 %
Ochrona przed zamarzaniem		0,0 %
Wartość zadana ogr.temp.max (lub czuj.)		85,0 ℃
Ciśn. statyczne	pst	1,2 bar (ü
Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne	po	1,4 bar (ü
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	3,0 bar (ü
Ciśnienie instalacji	pe	2,5 bar (ü
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.		0,0 bar (ü
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max		0,0 bar (ü

Wymagania dotyczące funkcji: Stabilizacja ciśnienia / automatyczne uzupełnianie / Centralne automatyczne odgazowanie

Ciśnienie wody uzupełniającej	pn	4,0 bar (ü
Max. średnica zbiornika		2 000 mm
Max. wys. Ustawienia		8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewc:	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Grzejnik płytowy	60	505
2. Wentylacja	18	116
Przewody grzewcze		0
Pojemność innych urz. (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		621
Źródło ciepła - pojemności Vk		29
Pojemność całkowita instalacji Va		650

Pojemność po rozszerzeniu	Ve		19 litrów
Zawartość wstępna wody		0,5 % lub	3 litrów
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry			
Faktyczny zasób wody			2 litrów

Wart.przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. Układu. (℃)	10	20	30	40	50	60	70
Ciśnienie w bar	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy dane układu odpowiadają zasadom doboru.

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
1.1	7001400	1	'reflex NG' ciśnieniowe naczynie przeponowe, do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z DIN EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. -spawane -nogi od NG 35 -powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Typ : NG 100 Pojemność nominalna : 100 litrów Pojemność użytkowa max: : 90 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,4 bar Średnica : 480 mm Wysokość : 644 mm Waga : 11,4 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : rot
1.2	7613100	1	'szybkozłączka' reflex, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV. Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : Rp 1 x Rp 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C
1.3	6811105	1	reflex 'fillset', zestaw do bezpośredniego połączenia urządzeń uzupełniających ubytki wody w instalacjach grzewczych i chłodniczych z siecią wody pitnej wyposażony w uchwyt do zamocowania na ścianie. Budowa: - kulowe zawory odcinające - rozdzielacz systemów zgodnie z DIN1988 cz.4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadnikiem zanieczyszczeń - wodomierz - uchwyt do poziomego montażu na ścianie Typ : 'fillset'

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
			Dop. ciśnienie pracy : 10 bar Dop. temp. pracy : 60 °C Współczynnik przepływu kvs : 0,8 m3/h Waga : 1,7 kg Długość wbudowania : 293 mm Przyłącze wejście : G 1/2 wyjście : G 1/2
1.4	6829000	1	reflex 'servitec', automat odgazowujący próżniowo do zamkniętych układów grzewczych i chłodniczych. Wielofunkcyjna, w pełni automatyczna jednostka do odgazowania i uzupełniania wody z funkcją "auto start" oraz funkcją automatycznego zrównoważenia hydraulicznego. Złożona ze stojącej jednostki sterującej ('servitec 35' - możliwość montażu na ścianie) i rury próżniowej. Oznaczenie CE. Jednostka sterująca orurowana i gotowa do podłączenia, okablowana zgodnie z przepisami VDE, kabel sieciowy (1=5m) i wtyczka z uziemieniem. Podłączenie do układu poprzez zabezpieczone zawory odcinające. Rura próżniowa wykonana ze stali szlachetnej, z optymalnym stosunkiem wysokości do średnicy, z dyszą próżniową, automatycznym odpowietrznikiem i kontrolą poziomu. Sterowanie mikroprocesorowe z dowolnym ustawieniem parametrów, zegar czasu rzeczywistego, ustawialna pamięć błędów i parametrów, wyświetlacz tekstowy istotnych meldunków o pracy i zakłóceniach. Wyświetlacz z diodami LED informuje o aktualnym trybie pracy: ręcznym, automatycznym, stop. Urządzenie wyposażone jest również w wyjście bezpotencjałowe dla zbiorczej sygnalizacji błędów. Zoptymalizowany tryb pracy z cyklami odgazowania ciągłego, okresowego i uzupełniającego. Trójdrogowy kulowy zawór silnikowy zapewnia niezawodne kontrolowane uzupełnianie.Sterowanie za pomocą wbudowanego czujnika ciśnienia lub zewnętrznego sygnału 230 V (np.układu stabilizacji ciśnienia), automatyczne zatrzymanie i meldunek przy przekroczeniu czasu i/lub liczby cykli uzupełnia-

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
			nia.
			Typ : 35 Dop. ciśnienie pracy : 8 bar Dop. temp. pracy : >0..70 °C Dop. temp. otoczenia :>0..35 °C Poziom ciśnienia akust. :< 55 dB(A) Zasilanie :230 V/ 50 Hz Pobór mocy elektr. : 0,75 kW Prąd znamionowy : 5,0 A Głęb. x Szer. x Wys. (mm) : 300/530/970 Waga : 28,0 kg Przyłącza po stronie ciśn. : G 1 po stronie odpł. : G 1/2 uzupełnianie : G 1/2 Stopień wytrącania gazów :do 90 % Częśc.natęż.przepł.-sieć do: 0,35 m3/h Natęż.przepływu-uzupełn. do: 0,35 m3/h
			Dane instalacji zasilającej Pojemność wodna : 650 litrów źródło ciepła - zawór bezp.: 3,0 bar Ciśn. wstępne w naczyniu : 1,4 bar ew. min. ciśnienie pracy Ciśn. końcowe w ukł. stab. : 2,5 bar Min. ciśn. dopływu - uzup. : 0,1 bar
1.5	7945600	1	'uruchomienie' reflex uruchomienie standardowego układu stabilizacji ciśnienia 'variomat', 'reflexomat', 'minimat' lub 'servitec' z 1 pompą lub kompresorem przez autoryzowany serwis Reflex. Warunki: elektryczne i hydrauliczne podłączenie jednostki sterującej, elementów dodatkowych i napełnienie instalacji zasilającej. Niedopuszczalne jest wcześniejsze napełnienie naczynia wzbiorczego zainstalowanego w układzie stabilizacji ciśnienia. Należy zapewnić wystarczający zasób wody do napełnienia naczynia. Uruchomienie przez autoryzowany serwis jest warunkiem otrzymania gwarancji. Koszty uruchomienia ponosi firma Reflex.

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
2.1		1	Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, zgodnie z TRD 721, oznaczenie H. Śred. znamionowa wejścia : G 1 Średnica znamionowa wyjścia: G 1 1/4 Przepust. zaworu bezp. : 125 kW Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 3,0 bar Produkt spoza oferty Reflex
2.2		1	Zabezpieczenie przed brakiem wody, do kontroli poziomu wody na źródle ciepła, skontrolowany zgodnie z VD-TÜV Ark. Poziom wody 100/2. Zastępczo można zastosować: -ogranicznik ciśnienia minimalnego lub ogranicznik przepływu lub -inny środek, by nie dopuścić do nadmiernego przegrzania w przypadku braku wody. Produkt spoza oferty Reflex

Produkty bez indeksów nie są objęte programem produkcji Reflex.

Version 0.9.7

Projekt:
Data 2015-07-27 **Opracował** **Numer projektu** NW1_-_przedszkole_(glikol)
Strona 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ		Moc [kW]	'ojemność wodn [litrów]	Rura wzbiorcza L <= 10m	10 < L <= 30m
1	Wymiennik ciepła / tprim=70 ℃		7	4	DN 20	DN 20
	Układ/sieć	**Suma**	**7**	**4**	**DN 20**	**DN 20**

Dobór wg		DIN EN 12828, VDI 4708
Temperatura zasilania	tv	70,0 ℃
Temperatura powrotu	tr	50,0 ℃
Rozszerzanie	n	3,7 %
Ochrona przed zamarzaniem		37,0 %
Wartość zadana ogr.temp.max (lub czuj.)		85,0 ℃
Ciśn. statyczne	pst	1,4 bar (ü
Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne	po	1,6 bar (ü
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	3,0 bar (ü
Ciśnienie instalacji	pe	2,5 bar (ü
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.		0,0 bar (ü
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max		0,0 bar (ü

Wymagania dotyczące funkcji: Stabilizacja ciśnienia i uzupełnianie ubytków wody

Ciśnienie wody uzupełniającej	pn	4,0 bar (ü
Max. średnica zbiornika		2 000 mm
Max. wys. Ustawienia		8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewcz	**Udział w kW**	**Pojemność w litrach**
1. Wentylacja	7	35
Przewody grzewcze		0
Pojemność innych urz. (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		35
Źródło ciepła - pojemności Vk		4
Pojemność całkowita instalacji Va		39

Pojemność po rozszerzeniu	Ve		1 litrów
Zawartość wstępna wody		7,7 % lub	3 litrów
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry			
Faktyczny zasób wody			9 litrów

Wart.przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. Układu. (℃)	10	20	30	40	50	60	70
Ciśnienie w bar	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy dane układu odpowiadają zasadom doboru.

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
1.1	7250100	1	'reflex NG' ciśnieniowe naczynie przeponowe, do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z DIN EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. -spawane -nogi od NG 35 -powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Typ : NG 18 Pojemność nominalna : 18 litrów Pojemność użytkowa max: : 16 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,6 bar Średnica : 280 mm Wysokość : 345 mm Waga : 3,4 kg Przyłącze układu : R 3/4 Kolor : rot
1.2	7611000	1	reflex 'wspornik do montażu na ścianie' z opaską i konsolą do ciśnieniowych naczyń wzbiorczych, wraz z kształtownikiem, obejmą, kołkami i śrubami. Wspornik do montażu naczyń 'reflex NG, N, S', oraz refix DT5, DD i D' 8-25 l.
1.3	7613000	1	'szybkozłączka' reflex, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV. Typ : SU R 3/4 x 3/4 Przyłącze :Rp 3/4 x G 3/4 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C
1.4	6811105	1	reflex 'fillset', zestaw do bezpośredniego połączenia urządzeń uzupełniających ubytki wody w instalacjach grzewczych i chłodniczych z siecią wody pitnej wyposażony w uchwyt do zamocowania na ścianie.

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst

Budowa:
- kulowe zawory odcinające
- rozdzielacz systemów zgodnie z DIN1988 cz.4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadnikiem zanieczyszczeń
- wodomierz
- uchwyt do poziomego montażu na ścianie

Typ	:	'fillset'
Dop. ciśnienie pracy	:	10 bar
Dop. temp. pracy	:	60 °C
Współczynnik przepływu kvs	:	0,8 m3/h
Waga	:	1,7 kg
Długość wbudowania	:	293 mm
Przyłącze wejście	:	G 1/2
wyjście	:	G 1/2

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
2.1	9250000	1	reflex 'extop', automatyczny odpowietrznik do układów grzewczych, chłodniczych oraz zamkniętych obiegów wypełnionych cieczą Urządzenie do stałego odprowadzania pęcherzy gazu z najwyższych punktów instalacji oraz miejsc specjalnie do tego celu przewidzianych w układach hydraulicznych i rurowych. Typ : T 1/2 Materiał obudowy : Messing Przyłącze : Rp 1/2 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 110 °C Wysokość : 112 mm Średnica : 65 mm Waga : 0,7 kg
2.2		1	Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, zgodnie z TRD 721, oznaczenie H. Śred. znamionowa wejścia : G 1/2 Średnica znamionowa wyjścia: G 3/4 Przepust. zaworu bezp. : 7 kW Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 3,0 bar Produkt spoza oferty Reflex

Produkty bez indeksów nie są objęte programem produkcji Reflex.

Version 0.9.7

Projekt:

Data 2015-07-27 **Opracował** **Numer projektu** NW2_-_szkoła_(glikol)

Strona 1

Dane instalacji grzewczej

nr	Źródło ciepła Typ	Moc [kW]	'ojemność wodn [litrów]	Rura wzbiorcza L <= 10m	10 < L <= 30m
1	Wymiennik ciepła / tprim=70 ℃	15	8	DN 20	DN 20
	Układ/sieć Suma	**15**	**8**	**DN 20**	**DN 20**

Dobór wg		DIN EN 12828, VDI 4708
Temperatura zasilania	tv	70,0 ℃
Temperatura powrotu	tr	50,0 ℃
Rozszerzanie	n	3,7 %
Ochrona przed zamarzaniem		37,0 %
Wartość zadana ogr.temp.max (lub czuj.)		85,0 ℃
Ciśn. statyczne	pst	1,4 bar (ü
Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne	po	1,6 bar (ü
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	3,0 bar (ü
Ciśnienie instalacji	pe	2,5 bar (ü
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia min.		0,0 bar (ü
Ciśnienie zadane ogranicznika ciśnienia max		0,0 bar (ü

Wymagania dotyczące funkcji: Stabilizacja ciśnienia i uzupełnianie ubytków wody

Ciśnienie wody uzupełniającej	pn	4,0 bar (ü
Max. średnica zbiornika		2 000 mm
Max. wys. Ustawienia		8 000 mm

Rodzaj powierzchni grzewc:	Udział w kW	Pojemność w litrach
1. Wentylacja	15	62
Przewody grzewcze		0
Pojemność innych urz. (np. zasobnik buforowy)		0
Pojemność układu/sieci		62
Źródło ciepła - pojemności Vk		8
Pojemność całkowita instalacji Va		70

Pojemność po rozszerzeniu	Ve		3 litrów
Zawartość wstępna wody		4,3 % lub	3 litrów
DIN 4807: min. 0,5% lub 3 litry			
Faktyczny zasób wody			7 litrów

Wart.przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. Układu. (℃)	10	20	30	40	50	60	70
Ciśnienie w bar	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy dane układu odpowiadają zasadom doboru.

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
1.1	7260100	1	'reflex NG' ciśnieniowe naczynie przeponowe, do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z DIN EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. -spawane -nogi od NG 35 -powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Typ : NG 25 Pojemność nominalna : 25 litrów Pojemność użytkowa max: : 23 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,6 bar Średnica : 280 mm Wysokość : 465 mm Waga : 4,2 kg Przyłącze układu : R 3/4 Kolor : rot
1.2	7611000	1	reflex 'wspornik do montażu na ścianie' z opaską i konsolą do ciśnieniowych naczyń wzbiorczych, wraz z kształtownikiem, obejmą, kołkami i śrubami. Wspornik do montażu naczyń 'reflex NG, N, S', oraz refix DT5, DD i D' 8-25 l.
1.3	7613000	1	'szybkozłączka' reflex, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV. Typ : SU R 3/4 x 3/4 Przyłącze :Rp 3/4 x G 3/4 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C
1.4	6811105	1	reflex 'fillset', zestaw do bezpośredniego połączenia urządzeń uzupełniających ubytki wody w instalacjach grzewczych i chłodniczych z siecią wody pitnej wyposażony w uchwyt do zamocowania na ścianie.

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst

Budowa:
- kulowe zawory odcinające
- rozdzielacz systemów zgodnie z DIN1988 cz.4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadnikiem zanieczyszczeń
- wodomierz
- uchwyt do poziomego montażu na ścianie

Typ	:	'fillset'
Dop. ciśnienie pracy	:	10 bar
Dop. temp. pracy	:	60 °C
Współczynnik przepływu kvs	:	0,8 m3/h
Waga	:	1,7 kg
Długość wbudowania	:	293 mm
Przyłącze wejście	:	G 1/2
Przyłącze wyjście	:	G 1/2

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
2.1	9250000	1	reflex 'extop', automatyczny odpowietrznik do układów grzewczych, chłodniczych oraz zamkniętych obiegów wypełnionych cieczą Urządzenie do stałego odprowadzania pęcherzy gazu z najwyższych punktów instalacji oraz miejsc specjalnie do tego celu przewidzianych w układach hydraulicznych i rurowych. Typ : T 1/2 Materiał obudowy : Messing Przyłącze : Rp 1/2 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 110 °C Wysokość : 112 mm Średnica : 65 mm Waga : 0,7 kg
2.2		1	Zawór bezpieczeństwa do źródła ciepła, zgodnie z TRD 721, oznaczenie H. Śred. znamionowa wejścia : G 1/2 Średnica znamionowa wyjścia: G 3/4 Przepust. zaworu bezp. : 15 kW Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 3,0 bar Produkt spoza oferty Reflex

Produkty bez indeksów nie są objęte programem produkcji Reflex.

Version 0.9.7

Projekt:

Data 2015-07-27 **Opracował** **Numer projektu** Podgrzewacz_CWU

Strona 1

Dane instalacji przygotowania c.w.u.

Moc grzewcza	Qsp	57 kW
Pojemność instalacji przygotowania c.w.u.	Vsp	1 500 litrów
Max temperatura wody w podgrzewaczu	tww	55 ℃
Min. temp. wody w podgrzewaczu	tkw	10 ℃
Rozszerzanie	n	1,4 %
Ciśn. spoczynku (np. ciśn. za reduktorem ciśr	pa	4,0 bar (ü
Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego	po	3,8 bar (ü
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	10,0 bar (ü
Największy strumień przepływu	Vs	2,5 m3/h
Max. średnica zbiornika		1 600 mm
Max. wys. Ustawienia		3 000 mm

1. Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
1.1	7309000	1	'refix DT5' z 'flowjet' 1 1/4'', ciśnieniowe naczynie przeponowe, przepływowe, do instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej, zaopatrywania w wodę i podnoszenia ciśnienia. Wyprodukowane i skontrolowane zgodnie z DIN EN 13831, wzgl. DIN-DVGW. Dopuszczenie na podstawie dyrektywy UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. - armatura przepływowa, odcinająca i opróżniająca 'flowjet' - membrana, konstrukcja i kontrola zgodnie z DIN EN 12831, KTW-C i DVGW-W 270, wymienna - powłoka zewnętrzna/wewnętrzna, wewn. zgodnie z KTW-A - nogi do postawienia zbiornika - manometr w przestrzeni gazowej Typ : DT5 60 Pojemność nominalna : 60 litrów Pojemność użytkowa max: : 45 litrów Dop. temp. pracy : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 10 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 4,0 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 3,8 bar Średnica : 409 mm Wysokość : 766 mm Waga : 14,0 kg Przyłącze układu : 2*Rp 1 1/4 Nominalne natężenie przepł.: 7,2 m3/h Kolor : grün
1.2		1	Zawór bezpieczeństwa, oznaczenie W, do podgrzewaczy wody wg DIN 4753 i TRD 721. Artykuł/typ :z.B Syr,2115 Średnica znamionowa wejścia: G 1 Wydajność grzewcza : <=250 kW Pojemność podgrzewacza :<=5000 litrów Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 10 bar

Produkt spoza oferty Reflex

Produkty bez indeksów nie są objęte programem produkcji Reflex.

Version 0.9.7

Projekt:

Data **2015-07-28** **Opracował** **Numer projektu Instalacja_Solarna**

Strona **1**

Dane układu solarnego

Pojemność kolektora	Vk	52 litrów
Powierzchnia kolektora	Ak	30,0 m2
Pojemność rur	Vr	81 litrów
Zawartość wym. ciepła lub zbiornika buforowe	Vwt	0 litrów
Pojemność instalacji	Va	81 litrów
Temp. spoczynku		180 ℃
Min. Temp. Układu	tsmin	-20 ℃
Przeciwzamarzacz		34 %
Rozszerzanie	n	8,6 %
Ciśnienie statyczne	pst	1,4 bar (ü
Temperatura parowania	td	140 ℃
Ciśnienie parowania	pd	2,1 bar (ü
Min. ciśnienie pracy/ciśnienie wstępne	po	4,5 bar (ü
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	psv	7,0 bar (ü
Ciśnienie instalacji	pe	6,3 bar (ü
Ciśn. napełn. instal. (temp. 10℃)	pF	4,7 bar (ü
Max. średnica zbiornika		2 000 mm
Max. wys. Ustawienia		8 000 mm

Wartość parowania między 140,0 ℃ i 180,0 ℃

Wart.przybliżone ciśnienia pracy instalacji = ciśnienie napełniania przy odpowiedniej temperaturze

Max temp. Układu. (℃)	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Ciśnienie w bar	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7

Max temp. Układu. (℃)	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Ciśnienie w bar	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy dane układu odpowiadają zasadom doboru.

1. Zabezpieczenie instalacji solarnej

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
1.1	7211500	1	'reflex S' ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych układów solarnych, grzewczych i chłodniczych, konstrukcja wg DIN EN 13831, dopuszczenie na podstawie dyrektywy UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. Może być stosowany środek przeciw zamarzaniu na bazie glikolu. -powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana -dodatek płynu przeciw zamarzaniu do 50% -typ 'S 33' z uchwytem do mocowania -od 'S 50' z nogami Typ : S 140 Pojemność nominalna : 140 litrów Pojemność użytkowa max: : 126 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 10 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 3,0 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 4,5 bar Średnica : 480 mm Wysokość : 941 mm Waga : 29,0 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : rot
1.2	7613100	1	'szybkozłączka' reflex, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem, zgodnie z DIN EN 12828, dopuszczenie TÜV. Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : Rp 1 x Rp 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C
1.3		1	Urządzenie do ochrony membrany naczynia wzbiorczego przed temperaturami >70 °C jako alternatywa do zbiornika schładzającego reflex (np. ograniczenie temperatury termostatem).

Produkt spoza oferty Reflex

Pozycja	Nr artykułu	ilość	Tekst
1.4		1	Zawór bezpieczeństwa do instalacji solarnych, oznaczenie H, D/G/H lub F zgodnie z TRD 721. Króćce przyłączeniowe : DN 15 Powierzchn. wej. kolektorów: <=50 m2 Ciś. otwarcia zaw. bezp. : 7 bar Produkt spoza oferty Reflex
1.5	9250600	1	reflex 'extop solar', automatyczny odpowietrznik do układów solarnych, grzewczych oraz zamkniętych obiegów wypełnionych cieczą z wysokimi temperaturami Urządzenie do stałego usuwania pęcherzy gazu z najwyższych punktów instalacji lub miejsc specjalnie do tego celu przewidzianych w układach hydraulicznych i rurowych. Typ : T 1/2 S Materiał obudowy : Messing Przyłącze : Rp 1/2 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 180 °C Wysokość : 112 mm Średnica : 65 mm Waga : 0,7 kg

Produkty bez indeksów nie są objęte programem produkcji Reflex.

www.fanaterm.pl
Telefon :
Telefax :

Rozbudowa Zespołu Szkół w Dywitac

Miejsce zabudowania

Dywity

Data : 07.2015 Projektant : mgr inż. K. Dominiczak Projekt : FA/12/15

Uwagi

Rodzaj programu: Restrykt., kominy domowe+wielk.zad.-TÜV

Obliczenie na : System odprowadzania spalin w podciśnieniu
Przebieg : na zew.bud.- tryb pracy mokry, z otwartą komorą spalania

źródło ciepła : Brötje
- Typ : Eurocondens SGB 2.120 50/30
- Paliwo : Gaz ziemny
- Moc cieplna nominalna : 123 kW

Czopuch : Joseph Raab GmbH & Cie KG
- Typ : Raab ALKON DW (Z-7.1.1618/Z-7.2.1550/1598)
- Przekrój : 0,15 m (okrągły)

Komin : Joseph Raab GmbH & Cie KG
- Typ : Raab Typ EW (Z-7.3.1533/7.3.0011/7.2.0004/12)
- Przekrój : 0,18 m (okrągły)

Wartości sprawności

	Obc. całk.	/	Obc. częśc.	
podciśnienie wejście do komina (Pz) :	4,03	/	12,17	Pa
potrz. podciś. wejście do komina (Pze) :	4,03	/	0,76	Pa
temp. ścianki wewn. przy wylocie (Tiob) :	37,7	/	15,4	℃
temperatura przy wylocie komina (Tob) :	44,9	/	26,4	℃
prędkość spalin prawdziwa (Wm) :	2,11	/	0,71	m/s
temperatura graniczna (Tg) :	0	/	0	℃

Sprawność

Dowód Pionowy Poziomy Różne

Obc.cał./Wart.nast.		Obc.cz.	
Pz - Pze=	0,00 Pa	Pz - Pze=	11,41 Pa
Pz - PB =	3,49 Pa	Pz - PB =	12,09 Pa
Tiob - Tg=	37,70 ℃	Tiob - Tg=	15,40 ℃

Odcinek 1

Raab ALKON DW (Z-7.1.1618/

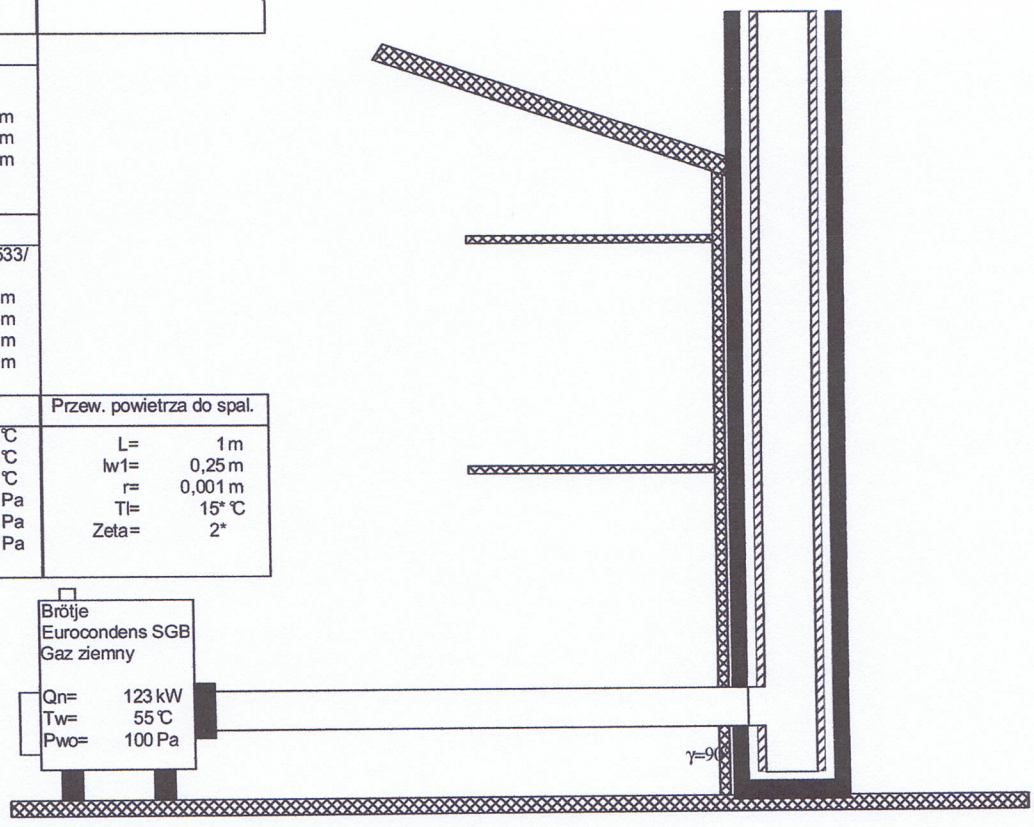
Lv=	1 m
Hv=	0 m
Dhv=	0,15 m
Zeta=	0,69

Odcinek 1

Raab Typ EW (Z-7.3.1533/7.3.0011/7.2.0004/12)

L=	12,7 m
H=	12,7* m
Dh=	0,18 m
Lpb=	0,0 m

Wynik		Przew. powietrza do spal.	
Tiob=	37,70 ℃	L=	1 m
Tob=	44,90 ℃	lw1=	0,25 m
Tg=	0,00 ℃	r=	0,001 m
Pz=	4,03 Pa	Tl=	15* ℃
Pze=	4,03 Pa	Zeta=	2*
PB=	0,54 Pa		



Ocena sprawności (ob. cał. / ob. częś.)

Warunek ciśnienia spełniony **tak / tak**
Warunek temperatury spełniony **tak / tak**

Wszystkie warunki wd. EN 13384 część 1 są spełnione !

Palenisko

Producent		Brötje	
Typ		Eurocondens SGB 2.120 50/30	
Rok prod.		2004	
Opis		610 80/60	
Paliwo		Gaz ziemny	
		Obc.całk.	Obc.cz.
Moc cieplna nom.	kW	123	44,2
sprawność	%	102,5	105,2
Moc cieplna paleniska	kW	120	42
zawartość CO2	%	9,5	9,5
przepł.mas. spalin	kg/s	0,0535	0,0188
temp. spalin	°C	55	45
Nadciśnienie	Pa	100	100
istniejące nadciśnienie	Pa	2,11	0
króciec - forma		okrągły	
- średnica	m	0,16	

Czopuch

Producent		Joseph Raab GmbH & Cie KG		
typ		Raab ALKON DW (Z-7.1.1618/Z-7.2.1550/1598)		
dług. całkowita	m	1		
wysokość skuteczna	m	0		
forma przekroju		okrągły		
- średnica	m	0,15		
opór cieplny przewodzenia	m²K/W	0,4		
grub. ścianki	m	0,03		
średnia chropow.	m	0,001		
długość całkowita na zewn.	m	0		
długość całkowita w obsz. zimn.	m	0		
KONSTRUKCJA		WPC	OCP	d [m]
Raab ALKON DW (Z-7.1.1618/Z-			0,4	0,03
EINZELWIDERSTANDSZAHLEN		Ilość	Kąt	Zeta
Kolano (orednie) (30 > Ld/Dh >= 2)		2	90	0,6
Przejście duży -> mały		1		0,09
suma oporów jednostkowych		0,69		

komin

SCHACHT		
typ		Mur d=11,5 cm
dług. całkowita	m	12,7
wysokość skuteczna	m	12,7
forma przekroju		kwadratowy
- dł. kant/średnica hydrauliczna	m	0,25
grub. ścianki	m	0,115
średnia chropow.	m	0,005
długość całkowita na zewn.	m	12,7
długość całkowita w obsz. zimn.	m	0
suma oporów jednostkowych		0
EINSATZROHR		
Producent		Joseph Raab GmbH & Cie KG
typ		Raab Typ EW (Z-7.3.1533/7.3.0011/7.2.0004/12)
- grub. ścianki	m	0,0006
izolacja		
- grub. ścianki	m	0,02

forma przekroju		okrągły		
- średnica	m	0,18		
średnia chropow.	m	0,001		
długość całk. powyżej szachtu	m	0		
EINZELWIDERSTANDSZAHLEN		Ilość	Kąt	Zeta
Odgałęzienia		1	90	2,06
suma oporów jednostkowych		2,06		
opór cieplny przewodzenia		Szacht dla wkładu		
opór cieplny przewodzenia	m²K/W	0,7079		
grub. ścianki	m	0,15		
KONSTRUKCJA		WPC	OCP	d [m]
Raab Typ EW (Z-7.3.1533/7.3.00			0	0,0006
Włókno mineralne		0,035		0,02
Powietrze			0,134	0,0144
Mur d=11,5 cm			0,12	0,115

Wyjście

Otwarty wylot	Zeta	0	0
Ciśnienie wiatru	Pa	0	

pomieszczenie

POMIESZCZENIE		Wentylacja poprzez przewód odprowadzania spalin	
Zapotrzebowanie ciągu powietrza	Pa	0,54	0,08
Przew. powietrza do spal.			
dług. całkowita	m	1	
forma przekroju		kwadratowy	
- dł. kant/średnica hydrauliczna	m	0,25	
średnia chropow.	m	0,001	
temp. pow.zasil.	°C	15	
Przepł--techniczny współcz. bezpi		1,2	
EINZELWIDERSTANDSZAHLEN		Ilość	Kąt	Zeta
Kolano (wąskie) (Ld/Dh >=30)		2	90	2

Dane podstawowe obliczenia

Wysokość n.p.m.	m	132
Przepł--techniczny współcz. bezpi		1,5