



Kod produktu	003H6297
Nazwa	AVP PN25 25/8 0,3-2,0 thread return
Ilość	1

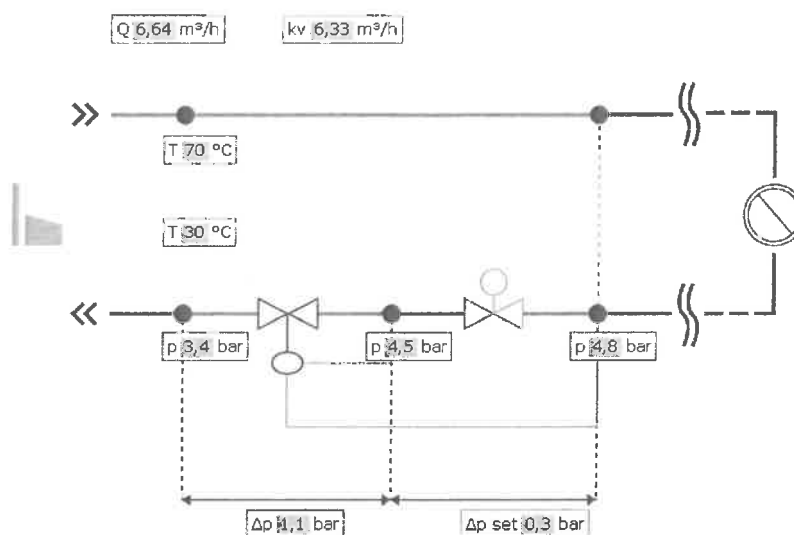
Parametry techniczne

Typ	AVP
Opis produktu	AVP PN25 25/8 0,3-2,0 gwint, powrót
Współczynnik kawitacji	0.60
Średnica	25 mm
Nastawa różnicy ciśnień [Max]	2.00 bar
Nastawa różnicy ciśnień [Min]	0.30 bar
Kvs	8.00 m ³ /h
Temperatura czynnika [Max]	150 °C
Średnica połączenia	G 1 1/4 A
Typ połączenia	Gwint zewnętrzny
Zakres różnicy ciśnień [Max]	20.00 bar
EAN	5702421538265
Funkcja	Regulator różnicy ciśnień
Waga brutto	3,75
Temperatura czynnika [Min]	2 °C
Czynnik alternatywny	Wodny roztwór glikolu do 30%
Wersja montażowa	Powrót
Ciśnienie nominalne	25 bar
Materiał uszczelnienia DP	EPDM
Typ nastawy	Regulowany

This report is based upon data from (or provided to) the person who generated this report and a set of standard assumptions including but not limited to a selection of an application type. The results and recommendations assume the correct installation and use. As the results and recommendations of this report including, without limitation, the calculated flows, dimensions, cavitation, pressure losses etc. can vary according to the concrete circumstances these are only indicative and are given without any obligation and responsibility for Danfoss A/S or any of its affiliates ("Danfoss"). The calculated savings are not guaranteed or warranted by Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions in the information and calculations.



1. Regulatory różnicy ciśnień



Parametry doboru	
Opcje montażu	Powrót
Typ króćców	Gwint zewnętrzny
Ciśnienie nominalne (PN)	25
Maksymalna temperatura	150
Moc (P)	309 kW
Natężenie przepływu (Q)	6,64 m³/h
Temperatura zasilania (T1)	70 °C
Temperatura powrotu (T2)	30 °C
Ciśnienie przed zaworem (p1)	4,5 bar
Ciśnienie za zaworem (p2)	3,4 bar
Ciśnienie ΔP	1,1 bar
Nastawa różnicy ciśnień Δp	0,3 bar
Ciśnienie przed zaworem (p)	4,8 bar
Współczynnik kv (Przepustowość)	6,33 m³/h
[AVP] Δp wywołujące hałas/ kavitację	3.27
[AVP] Stopień otwarcia zaworu	79 %
[AVP] Prędkość	3.8 m/s

Główny





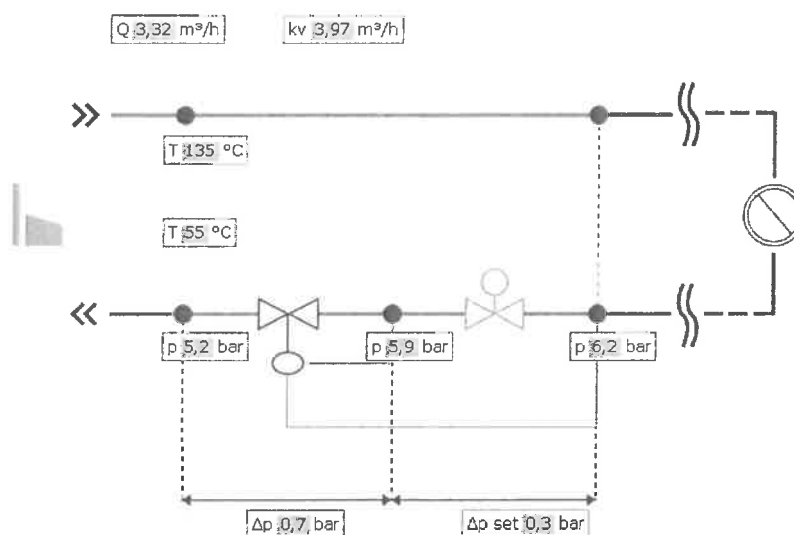
Kod produktu	003H6297
Nazwa	AVP PN25 25/8 0,3-2,0 thread return
Ilość	1

Parametry techniczne	
Typ	AVP
Opis produktu	AVP PN25 25/8 0,3-2,0 gwint, powrót
Współczynnik kavitacji	0.60
Średnica	25 mm
Nastawa różnicy ciśnień [Max]	2.00 bar
Nastawa różnicy ciśnień [Min]	0.30 bar
Kvs	8.00 m ³ /h
Temperatura czynnika [Max]	150 °C
Średnica połączenia	G 1 1/4 A
Typ połączenia	Gwint zewnętrzny
Zakres różnicy ciśnień [Max]	20.00 bar
EAN	5702421538265
Funkcja	Regulator różnicy ciśnień
Waga brutto	3,75
Temperatura czynnika [Min]	2 °C
Czynnik alternatywny	Wodny roztwór glikolu do 30%
Wersja montażowa	Powrót
Ciśnienie nominalne	25 bar
Materiał uszczelnienia DP	EPDM
Typ nastawy	Regulowany

This report is based upon data from (or provided to) the person who generated this report and a set of standard assumptions including but not limited to a selection of an application type. The results and recommendations assume the correct installation and use. As the results and recommendations of this report including, without limitation, the calculated flows, dimensions, cavitation, pressure losses etc. can vary according to the concrete circumstances these are only indicative and are given without any obligation and responsibility for Danfoss A/S or any of its affiliates ("Danfoss"). The calculated savings are not guaranteed or warranted by Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions in the information and calculations.



1. Regulatory różnicy ciśnień



Parametry doboru	
Opcje montażu	Powrót
Typ króćców	Gwint zewnętrzny
Ciśnienie nominalne (PN)	25
Maksymalna temperatura	150
Moc (P)	309 kW
Natężenie przepływu (Q)	3,32 m³/h
Temperatura zasilania (T1)	135 °C
Temperatura powrotu (T2)	55 °C
Ciśnienie przed zaworem (p1)	5,9 bar
Ciśnienie za zaworem (p2)	5,2 bar
Ciśnienie ΔP	0,7 bar
Nastawa różnicy ciśnień Δp	0,3 bar
Ciśnienie przed zaworem (p)	6,2 bar
Współczynnik kv (Przepustowość)	3,97 m³/h
[AVP] Δp wywołujące hałas/ kawitację	4.05
[AVP] Stopień otwarcia zaworu	50 %
[AVP] Prędkość	1.9 m/s

Główny



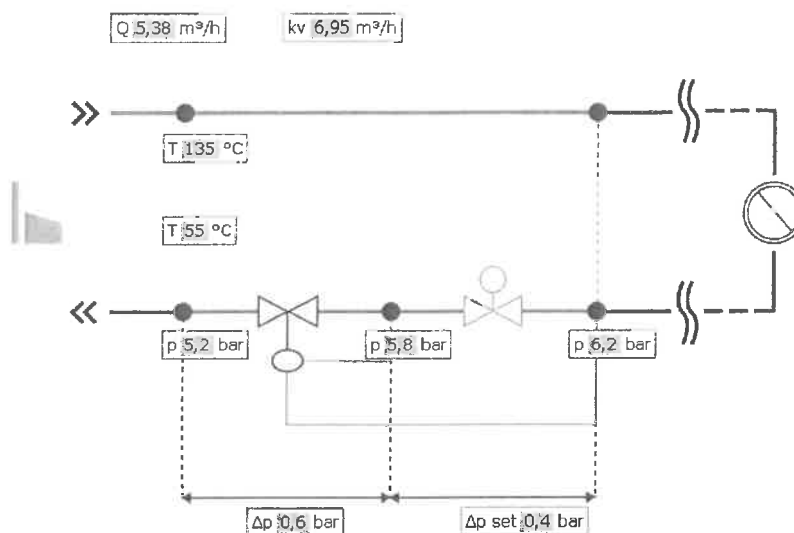


Kod produktu	003H6297
Nazwa	AVP PN25 25/8 0,3-2,0 thread return
Ilość	1

Parametry techniczne	
Typ	AVP
Opis produktu	AVP PN25 25/8 0,3-2,0 gwint, powrót
Współczynnik kawitacji	0.60
Średnica	25 mm
Nastawa różnicy ciśnień [Max]	2.00 bar
Nastawa różnicy ciśnień [Min]	0.30 bar
Kvs	8.00 m ³ /h
Temperatura czynnika [Max]	150 °C
Średnica połączenia	G 1 1/4 A
Typ połączenia	Gwint zewnętrzny
Zakres różnicy ciśnień [Max]	20.00 bar
EAN	5702421538265
Funkcja	Regulator różnicy ciśnień
Waga brutto	3,75
Temperatura czynnika [Min]	2 °C
Czynnik alternatywny	Wodny roztwór glikolu do 30%
Wersja montażowa	Powrót
Ciśnienie nominalne	25 bar
Materiał uszczelnienia DP	EPDM
Typ nastawy	Regulowany

This report is based upon data from (or provided to) the person who generated this report and a set of standard assumptions including but not limited to a selection of an application type. The results and recommendations assume the correct installation and use. As the results and recommendations of this report including, without limitation, the calculated flows, dimensions, cavitation, pressure losses etc. can vary according to the concrete circumstances these are only indicative and are given without any obligation and responsibility for Danfoss A/S or any of its affiliates ("Danfoss"). The calculated savings are not guaranteed or warranted by Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions in the information and calculations.

1. Regulatory różnicy ciśnień

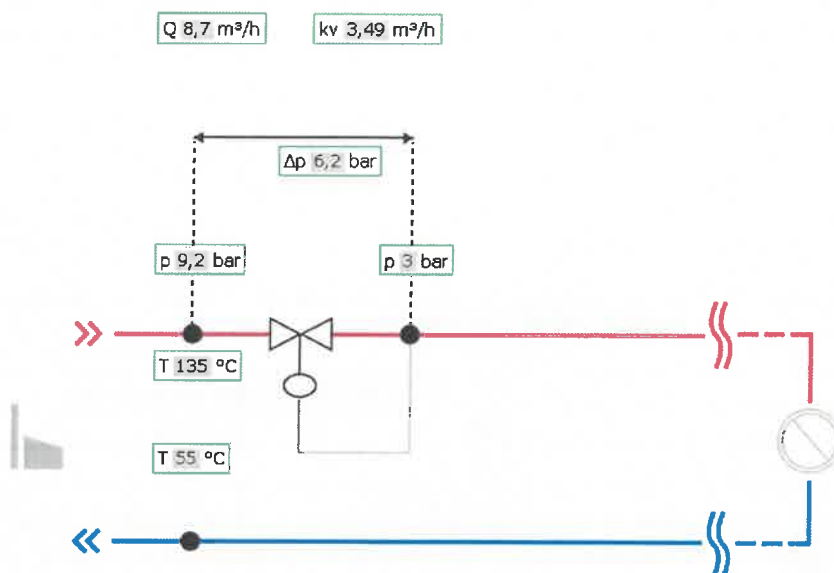


Parametry doboru	
Opcje montażu	Powrót
Typ króćców	Gwint zewnętrzny
Ciśnienie nominalne (PN)	25
Maksymalna temperatura	150
Moc (P)	500 kW
Natężenie przepływu (Q)	5,38 m³/h
Temperatura zasilania (T1)	135 °C
Temperatura powrotu (T2)	55 °C
Ciśnienie przed zaworem (p1)	5,8 bar
Ciśnienie za zaworem (p2)	5,2 bar
Ciśnienie ΔP	0,6 bar
Nastawa różnicy ciśnień Δp	0,4 bar
Ciśnienie przed zaworem (p)	6,2 bar
Współczynnik kv (Przepustowość)	6,95 m³/h
[AVP] Δp wywołujące hałas/ kawitację	3,99
[AVP] Stopień otwarcia zaworu	87 %
[AVP] Prędkość	3 m/s

Główny



1. Reduktory



Parametry doboru	
Medium	Woda
Typ króćców	Gwint zewnętrzny
Ciśnienie nominalne (PN)	25
Maksymalna temperatura	150
Moc (P)	809 kW
Natężenie przepływu (Q)	8,7 m ³ /h
Współczynnik kv (Przepustowość)	3,49 m ³ /h
Temperatura zasilania (T1)	135 °C
Temperatura powrotu (T2)	55 °C
Ciśnienie przed zaworem (p1)	9,2 bar
Ciśnienie za zaworem (p2)	3 bar
Ciśnienie ΔP	6,2 bar
[AVD] Δp wywołujące hałas/ kawitację	4.24
[AVD] Stopień otwarcia zaworu	22 %
[AVD] Prędkość	1.9 m/s

Główny



Kod produktu	003H7009
Nazwa	AVD PN25 40/16 3-12 thread flow/return
Ilość	1

Parametry techniczne	
Typ	AVD
Opis produktu	AVD PN25 40/16 3-12 gwint, zasil./powr.
Współczynnik kawitacji	0.60
Średnica	40 mm
Kvs	16.00 m ³ /h
Temperatura czynnika [Max]	150 °C
Zakres nastawy ciśnienia [Max]	12.00 bar
Zakres nastawy ciśnienia [Min]	3.00 bar
Typ połączenia	Gwint zewnętrzny
Zakres różnicy ciśnień [Max]	16.00 bar
Funkcja	Reduktor ciśnienia
Waga brutto	8,26
Temperatura czynnika [Min]	2 °C
Czynnik alternatywny	Wodny roztwór glikolu do 30%
Wersja montażowa	Dowolna
Ciśnienie nominalne	25 bar
Materiał uszczelnienia DP	EPDM
Typ nastawy	Regulowany

This report is based upon data from (or provided to) the person who generated this report and a set of standard assumptions including but not limited to a selection of an application type. The results and recommendations assume the correct installation and use. As the results and recommendations of this report including, without limitation, the calculated flows, dimensions, cavitation, pressure losses etc. can vary according to the concrete circumstances these are only indicative and are given without any obligation and responsibility for Danfoss A/S or any of its affiliates ("Danfoss"). The calculated savings are not guaranteed or warranted by Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions in the information and calculations.

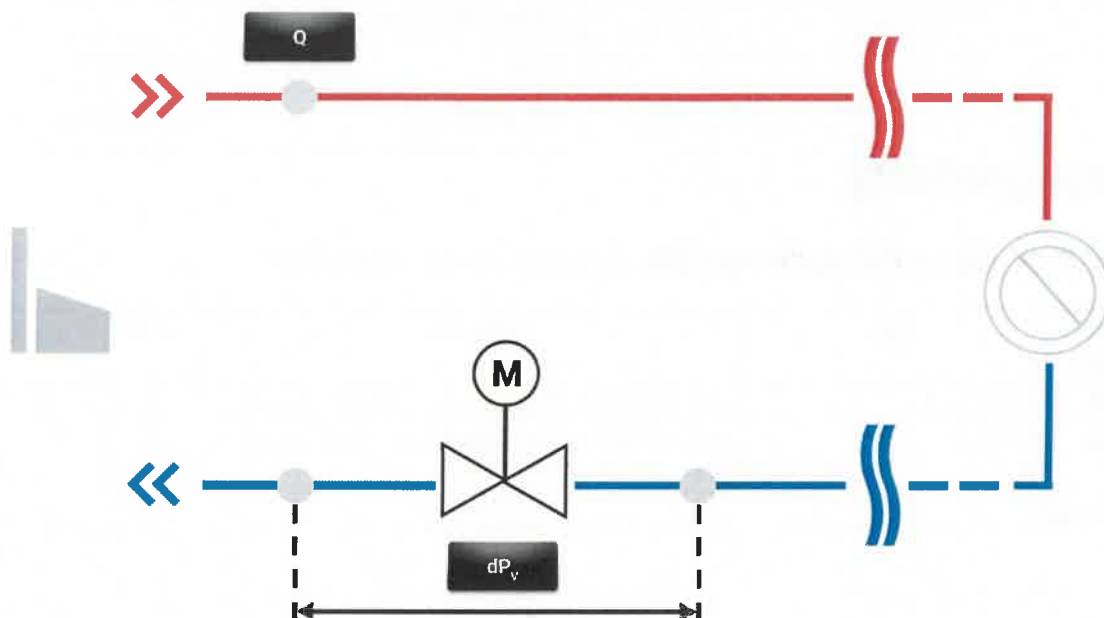
Numer Projektu	P-92438924
Nazwa Projektu	
Data	27.07.2020
Cena całkowita	4 320,00 PLN

Wybrane produkty

1. Wybór na podstawie spadku ciśnienia na zaworze

Numer materiału	Typ	Nazwa	Ilość	Cena
082G3010	AMV 23	AMV 23/24V, 15s/mm, sygn.3-pkt, napęd	1	2 810,00 PLN
065B2029	VM 2	VM 2 PN25 32/10 2-drogowy gwint zewn. 1 3/4	1	1 510,00 PLN
Cena całkowita				4 320,00 PLN

1. Wybór na podstawie spadku ciśnienia na zaworze



Parametry doboru	
Główne zastosowanie	Ogrzewanie
Aplikacja	Ogrzewanie (Zawory regulacyjne)
Liczba portów	2-drogowy
Sprawdzenie warunku kawitacji	Bez
Sygnal sterujący siłownika	3-punktowy
Zasilanie siłownika	AC
Napięcie zasilania siłownika	24 V
Funkcja bezpieczeństwa siłownika	Tak
Spadek ciśnienia na zaworze (dPv) [bar]	0,5
Q - Przepływ (m3/h)	5,47
CalculatedKv	7,74
Spadek ciśnienia [bar]	0,3
Stopień otwarcia [%]	77,4
Prędkość [m/s]	1,89

Zawory regulacyjne

Kod produktu	065B2029
Nazwa	
Ilość	1

Parametry techniczne	
Nazwa	VM 2 PN25 32/10 2-drogowy gwint zewn. 1 3/4
DN	32 mm
Wartości Kvs [znamionowe]	10.00 m³/h
Temperatura czynnika [Max]	150 °C
Funkcja bezpieczeństwa	0
Współczynnik kawitacji	0.500
Przyłącze	G 1 3/4 A
Połączenie	Gwint zewn.
Zakres regulacji	50:1
Zakres ciśnienia różnicowego [Max.]	25.00 bar
EAN	5710104012407
Charakterystyka przepływu	Typu split
Funkcja	Pressure relief
Maksymalny przeciek przez króciec [% Kvs]	0.05 % kvs
pH czynnika Max	10
pH czynnika Min	7
Temperatura czynnika [Min]	2 °C
Liczba króćców	2
Ciśnienie nominalne	25 bar
Klasa ochrony	II
Skok	10.0 mm
Materiał korpusu zaworu	Brąz cynowo-cynkowy, nr materiału 2.196.1 (RG5)
Materiał grzybka zaworu	Stal nierdzewna
Materiał gniazda zaworu	Stal nierdzewna
Materiał trzpienia zaworu	Stal nierdzewna

Siłowniki



Kod produktu	082G3010
Nazwa	
Ilość	1

Parametry techniczne	
Nazwa	AMV 23/24V, 15s/mm, sygn.3-pkt, napęd
Funkcja bezpieczeństwa	1
Prędkość siłownika	15 s/mm
Temperatura otoczenia [Max]	55 °C
Temperatura otoczenia [Min]	0 °C
Siła zamykająca	450 N

Typ sygnału sterującego	3-punktowe
EAN	5702421510582
Stopień ochrony obudowy	IP54
Obsługa ręczna	Tak
Sygnał zwrotny położenia	potencjometr nie jest wymagany
Pobór mocy	7 W
Klasa ochrony	II
Temperatura przechowywania [Max]	70 °C
Temperatura przechowywania [Min]	-4 °C
Skok	10.0 mm
Zakres napięcia zasilającego AC [znamionowego]	24.0 V

This report is based upon data from (or provided to) the person who generated this report and a set of standard assumptions including but not limited to a selection of an application type. The results and recommendations assume the correct installation and use. As the results and recommendations of this report including, without limitation, the calculated flows, dimensions, cavitation, pressure losses etc. can vary according to the concrete circumstances these are only indicative and are given without any obligation and responsibility for Danfoss A/S or any of its affiliates ("Danfoss"). The calculated savings are not guaranteed or warranted by Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions in the information and calculations.



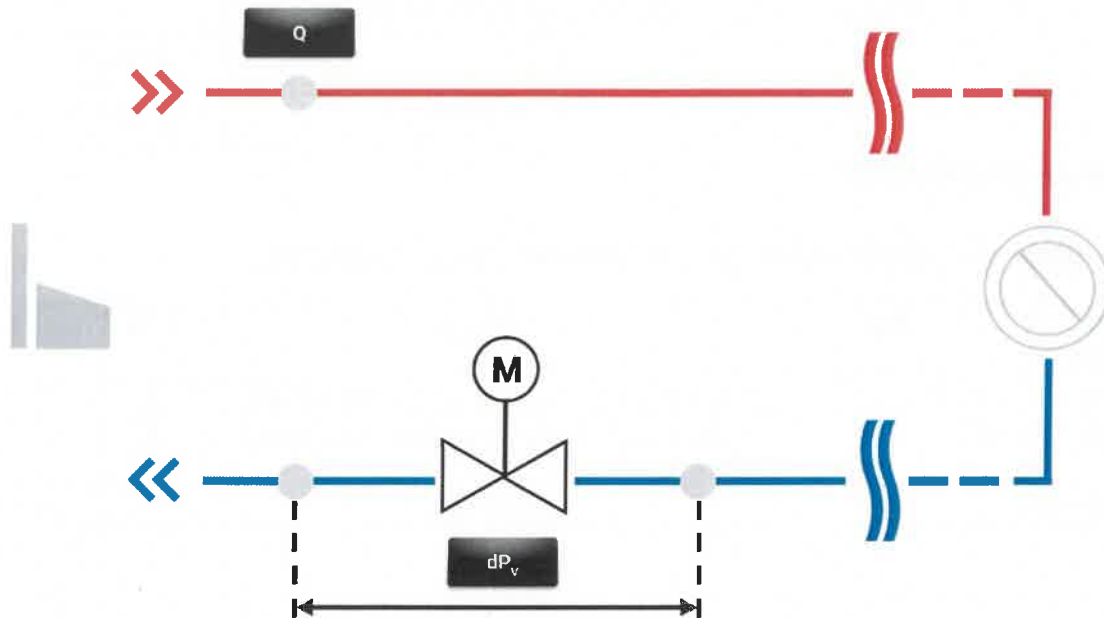
Numer Projektu	P-87627172
Nazwa Projektu	
Data	27.07.2020
Cena całkowita	4 480,00 PLN

Wybrane produkty

1. Wybór na podstawie spadku ciśnienia na zaworze

Numer materiału	Typ	Nazwa	Ilość	Cena
082G3014	AMV 33	AMV 33/24V, 3s/mm, sygn.3-pkt, napęd	1	2 970,00 PLN
065B2029	VM 2	VM 2 PN25 32/10 2-drogowy gwint zewn. 1 3/4	1	1 510,00 PLN
Cena całkowita				4 480,00 PLN

1. Wybór na podstawie spadku ciśnienia na zaworze



Parametry doboru	
Główne zastosowanie	Ogrzewanie
Aplikacja	CWU (Zawory regulacyjne)
Liczba portów	2-drogowy
Sprawdzenie warunku kawitacji	Bez
Sygnal sterujący siłownika	3-punktowy
Zasilanie siłownika	AC
Napięcie zasilania siłownika	24 V
Funkcja bezpieczeństwa siłownika	Tak
Spadek ciśnienia na zaworze (dPv) [bar]	0,5
Q - Przepływ (m ³ /h)	6,69
CalculatedKv	9,46
Spadek ciśnienia [bar]	0,45
Stopień otwarcia [%]	94,6
Prędkość [m/s]	2,31

Zawory regulacyjne



Kod produktu	065B2029
Nazwa	
Ilość	1

Parametry techniczne	
Nazwa	VM 2 PN25 32/10 2-drogowy gwint zewn. 1 3/4
DN	32 mm
Wartości Kvs [znamionowe]	10.00 m ³ /h
Temperatura czynnika [Max]	150 °C
Funkcja bezpieczeństwa	0
Współczynnik kawitacji	0.500
Przylącze	G 1 3/4 A
Połączenie	Gwint zewn.
Zakres regulacji	50:1
Zakres ciśnienia różnicowego [Max.]	25.00 bar
EAN	5710104012407
Charakterystyka przepływu	Typu split
Funkcja	Pressure relief
Maksymalny przeciek przez króciec [% Kvs]	0.05 % kvs
pH czynnika Max	10
pH czynnika Min	7
Temperatura czynnika [Min]	2 °C
Liczba króćców	2
Ciśnienie nominalne	25 bar
Klasa ochrony	II
Skok	10.0 mm
Materiał korpusu zaworu	Brąz cynowo-cynkowy, nr materiału 2.196.1 (RG5)
Materiał grzybka zaworu	Stal nierdzewna
Materiał gniazda zaworu	Stal nierdzewna
Materiał trzpienia zaworu	Stal nierdzewna

Siłowniki



Kod produktu	082G3014
Nazwa	
Ilość	1

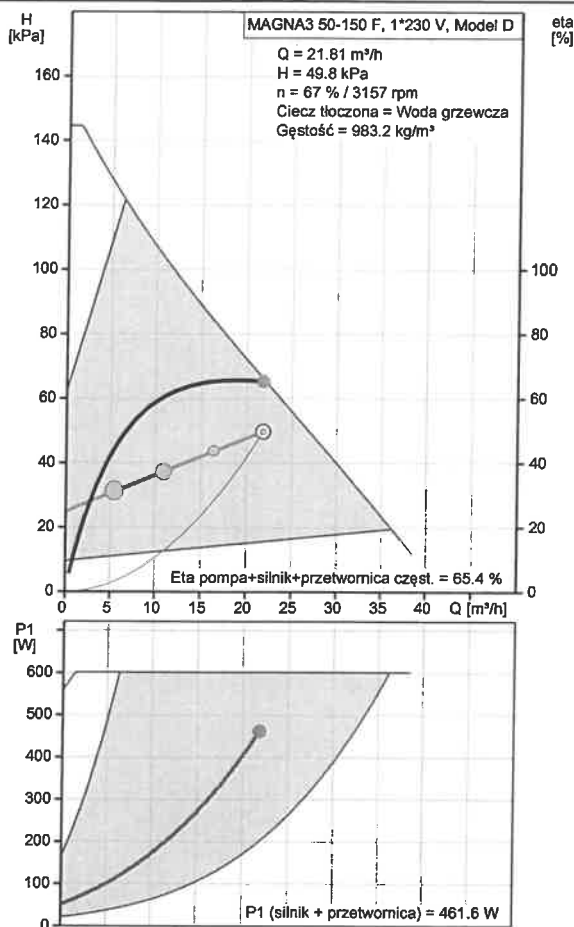
Parametry techniczne	
Nazwa	AMV 33/24V, 3s/mm, sygn.3-pkt, napęd
Funkcja bezpieczeństwa	1
Prędkość siłownika	3 s/mm
Temperatura otoczenia [Max]	55 °C
Temperatura otoczenia [Min]	0 °C
Siła zamykająca	450 N

Typ sygnału sterującego	3-punktowe
EAN	5702421510629
Stopień ochrony obudowy	IP54
Obsługa ręczna	Tak
Sygnał zwrotny położenia	potencjometr nie jest wymagany
Pobór mocy	12 W
Klasa ochrony	II
Temperatura przechowywania [Max]	70 °C
Temperatura przechowywania [Min]	-4 °C
Skok	10.0 mm
Zakres napięcia zasilającego AC [znamionowego]	24.0 V

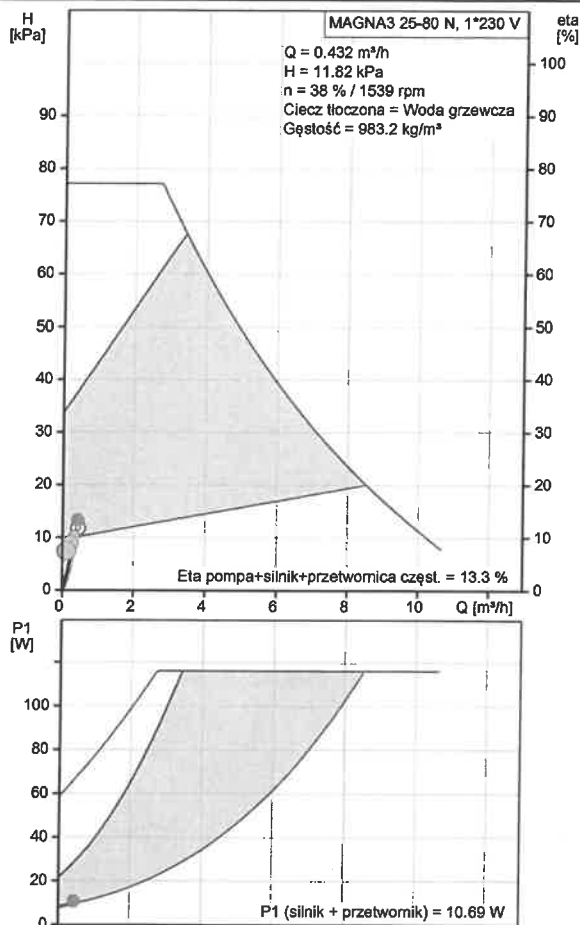
This report is based upon data from (or provided to) the person who generated this report and a set of standard assumptions including but not limited to a selection of an application type. The results and recommendations assume the correct installation and use. As the results and recommendations of this report including, without limitation, the calculated flows, dimensions, cavitation, pressure losses etc. can vary according to the concrete circumstances these are only indicative and are given without any obligation and responsibility for Danfoss A/S or any of its affiliates ("Danfoss"). The calculated savings are not guaranteed or warranted by Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions in the information and calculations.



Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 50-150 F
Nr katalogowy:	97924285
Numer EAN:	5710626493609
	5710626493609
Cena:	2.556,67 EUR
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	21.82 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	49.8 kPa
H max:	150 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,VDE,EAC,CN ROHS,WEEE
Model:	D
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-250 ASTM A48-250B PES 30%GF
Wimik:	
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Przyłącze rurowe:	DN 50
Ciśnienie:	PN6/10
Długość montażowa:	280 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Gęstość:	983.2 kg/m³
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	22 .. 601 W
Częstotliwość podstawowa:	50 / 60 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Max. zużycie prądu:	0.23 .. 2.75 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Energia (EEI):	0.18
Masa netto:	19 kg
Masa:	21.2 kg
Koszt wysyłki:	0.046 m³
Danish VVS No.:	380953515
Swedish RSK No.:	5732497
Finnish LVI No.:	4615156
Norwegian NRF no.:	9042676
Kraj pochodzenia:	DE
Numer taryfy celnej nr.:	84137030



Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 25-80 N
Nr katalogowy:	97924338
Numer EAN:	5710626494149
Cena:	1.281,12 EUR
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.433 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	11.82 kPa
H max:	80 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,VDE,EAC,CN ROHS,WEEE
Model:	D
Materiały:	
Korpus pompy:	Stal nierdzewna EN 1.4308 ASTM 351 CF8 PES 30%GF
Wimik:	
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 tłoczony:	Woda grzewcza
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Gęstość:	983.2 kg/m³
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	9 .. 116 W
Częstotliwość podstawowa:	50 / 60 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 1.02 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Energia (EEI):	0.18
Masa netto:	5.3 kg
Masa:	6.1 kg
Koszt wysyłki:	0.015 m³
Danish VVS No.:	380795080
Swedish RSK No.:	5803236
Finnish LVI No.:	4615646
Norwegian NRF no.:	9042355
Kraj pochodzenia:	DE
Numer taryfy celnej nr.:	84137030



SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt
Nr obliczeń
Przygotował/Data
Typ wymiennika ciepła
Numer katalogowy
Całk. ilość wymienników
Ilość w łącz. szereg./równoleg.

19.06.2020
LC110-40-2"
0206-0274
1
1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	250,0		kW
ΔT_{Log}	23,4		°C
Min. przewymiarowanie	15		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	135,0	50,0	°C
Temp. wyjściowa	55,0	70,0	°C
Przepływ masowy	0,75	2,99	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	2,89	10,86	m³/h
Wyjśc. przepływ objęt.	2,72	10,97	m³/h
Max. spadek ciśnienia	20,0	20,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	4,0	4,0	bar
Temp. obliczeniowa	135,0	70,0	°C

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	4,5		m²
Współ. zanieczyszczenia	0,1882		m²K/kW
K czysty	4255,0		W/m²K
K zanieczyszczony	2362,6		W/m²K
Przewymiarowanie	80		%
Oblicz. spadek ciśnienia	1,4	17,8	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,0	0,4	kPa
Prędk. w przyłączach	0,56	2,19	m/s
Prędk. w urzędz.	0,08	0,31	m/s
Liczba Reynoldsa	1061	2577	[-]
Alfa	6928,1	15108,9	W/m²K

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	95,0	60,0	°C
Gęstość	962,67	985,57	kg/m³
Ciepło właściwe	4,19	4,18	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,674	0,643	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,0003	0,0005	Ns/m²
Liczba Prandtla	1,84	3,09	[-]

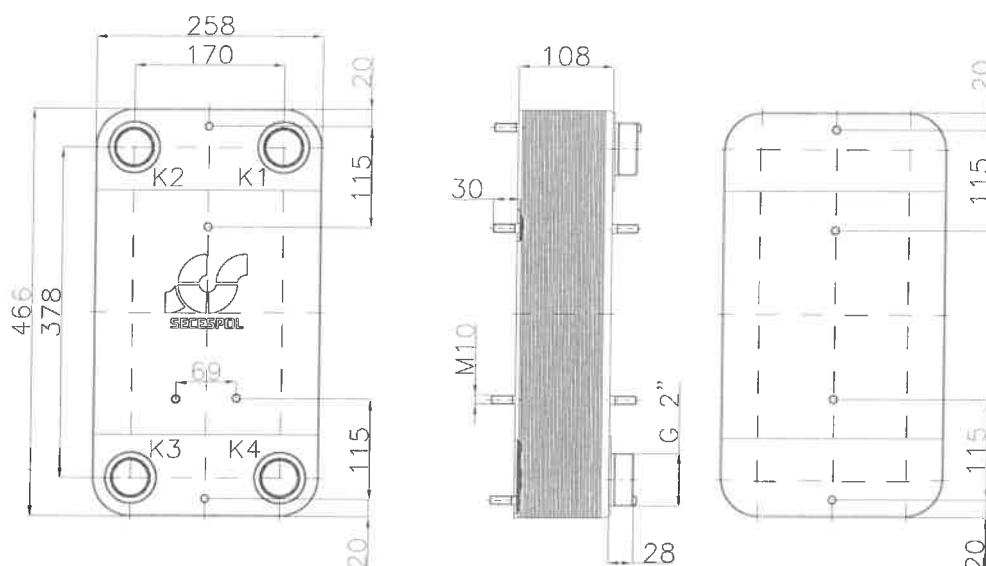
CAIRO PRO 1.2.1.2

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - KARTA TECHNICZNA WYMIENNIKA CIEPŁA



Typ wymiennika ciepła LC110-40-2"
Numer katalogowy 0206-0274



PARAMETRY PRACY:

Max. ciśnienie	25	bar
Max. temperatura	230	°C
Min. temperatura	-195	°C
Grupa płynu	1	

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

K1 - wlot czynnika grzewczego
K2 - wylot czynnika ogrzewanego
K3 - wlot czynnika ogrzewanego
K4 - wylot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

Objętość str. gorącej	3,1	l
Objętość str. zimnej	3,2	l
Waga	25,0	kg

TYPY PRZYŁĄCZY:

K1 - Gwint zewnętrzny G 2"
K2 - Gwint zewnętrzny G 2"
K3 - Gwint zewnętrzny G 2"
K4 - Gwint zewnętrzny G 2"

CAIRO PRO 1.2.1.2

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt
Nr obliczeń
Przygotował/Data
Typ wymiennika ciepła
Numer katalogowy
Całk. ilość wymienników
Ilość w łącz. szereg./równoleg.

19.06.2020
LM110-50H-2"
0209-0063
1
1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	309,0		kW
ΔT_{Log}	61,7		°C
Min. przewymiarowanie	15		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	135,0	5,0	°C
Temp. wyjściowa	55,0	60,0	°C
Przepływ masowy	0,92	1,34	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	3,57	4,84	m ³ /h
Wyjśc. przepływ objęt.	3,36	4,90	m ³ /h
Max. spadek ciśnienia	20,0	20,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	4,0	4,0	bar
Temp. obliczeniowa	135,0	60,0	°C

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	5,7		m ²
Współ. zanieczyszczenia	0,8860		m ² K/kW
K czysty	4112,2		W/m ² K
K zanieczyszczony	885,6		W/m ² K
Przewymiarowanie	364		%
Oblicz. spadek ciśnienia	3,9	7,9	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,0	0,1	kPa
Prędk. w przyłączach	0,69	0,97	m/s
Prędk. w urz. dz.	0,10	0,13	m/s
Liczba Reynoldsa	1339	754	[-]
Alfa	9669,6	8683,0	W/m ² K

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	95,0	32,5	°C
Gęstość	962,67	996,66	kg/m ³
Ciepło właściwe	4,19	4,19	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,674	0,610	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,0003	0,0008	Ns/m ²
Liczba Prandtla	1,84	5,20	[-]

CAIRO PRO 1.2.1.2

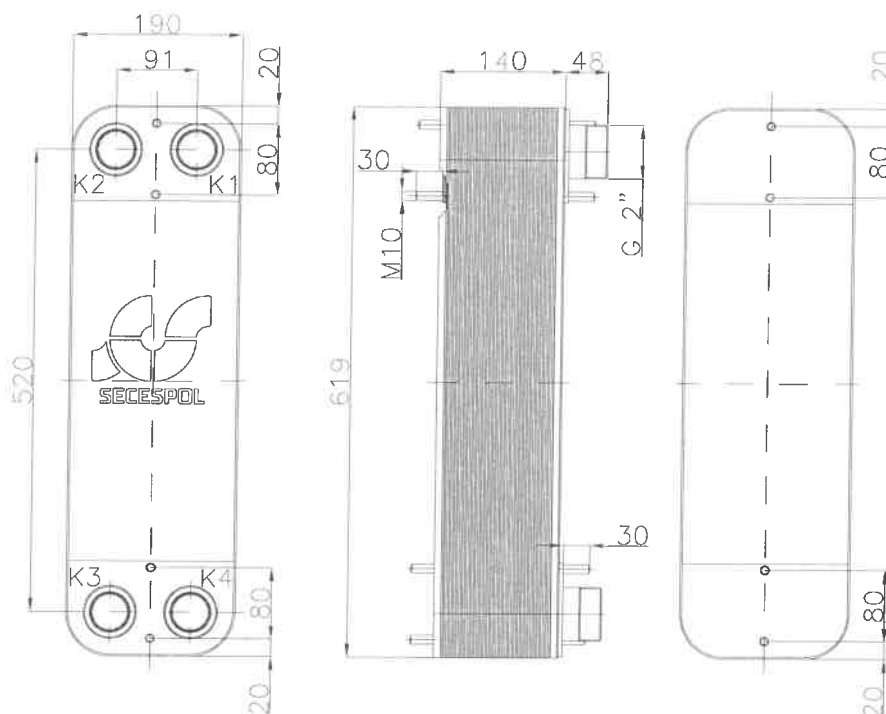
SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - KARTA TECHNICZNA WYMIENNIKA CIEPŁA



Typ wymiennika ciepła
Numer katalogowy

LM110-50H-2"
0209-0063



PARAMETRY PRACY:

Max. ciśnienie	25	bar
Max. temperatura	230	°C
Min. temperatura	-195	°C
Grupa płynu	1	

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

K1 - wlot czynnika grzewczego
K2 - wylot czynnika ogrzewanego
K3 - wlot czynnika ogrzewanego
K4 - wylot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

Objętość str. gorącej	5,8	l
Objętość str. zimnej	6,0	l
Waga	28,8	kg

TYPY PRZYŁĄCZY:

K1 - Gwint zewnętrzny G 2"
K2 - Gwint zewnętrzny G 2"
K3 - Gwint zewnętrzny G 2"
K4 - Gwint zewnętrzny G 2"

CAIRO PRO 1.2.1.2

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt

Nr obliczeń

Przygotował/Data

19.06.2020

Typ wymiennika ciepła

LM110-50H-2"

Numer katalogowy

0209-0063

Całk. ilość wymienników

1

Ilość w łącz. szereg./równoleg.

1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	309,0		kW
ΔT_{Log}	16,4		°C
Min. przewymiarowanie	15		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	70,0	5,0	°C
Temp. wyjściowa	30,0	60,0	°C
Przepływ masowy	1,85	1,34	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	6,78	4,84	m³/h
Wyjśc. przepływ objęt.	6,66	4,90	m³/h
Max. spadek ciśnienia	20,0	20,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	4,0	4,0	bar
Temp. obliczeniowa	70,0	60,0	°C

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	5,7		m²
Współ. zanieczyszczenia	0,0811		m²K/kW
K czysty	4573,2		W/m²K
K zanieczyszczony	3335,5		W/m²K
Przewymiarowanie	37		%
Oblicz. spadek ciśnienia	15,2	7,9	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,1	0,1	kPa
Prędk. w przyłączach	1,35	0,97	m/s
Prędk. w urz. d.	0,19	0,13	m/s
Liczba Reynoldsa	1475	754	[-]
Alfa	12680,7	8683,0	W/m²K

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	50,0	32,5	°C
Gęstość	990,49	996,66	kg/m³
Ciepło właściwe	4,19	4,19	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,632	0,610	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,0006	0,0008	Ns/m²
Liczba Prandtla	3,65	5,20	[-]

CAIRO PRO 1.2.1.2

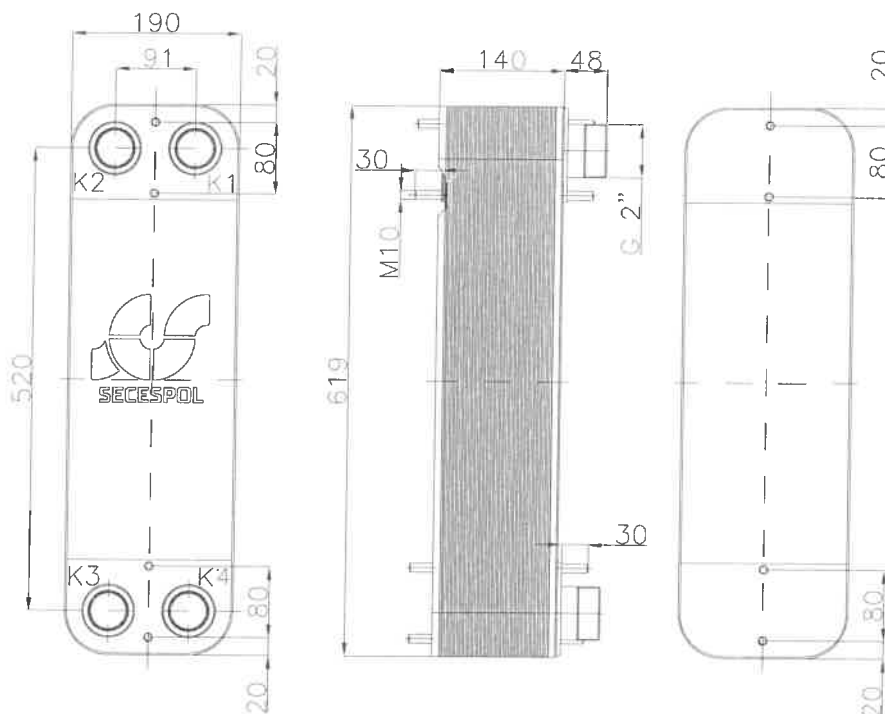
SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - KARTA TECHNICZNA WYMIENNIKA CIEPŁA



Typ wymiennika ciepła
Numer katalogowy

LM110-50H-2"
0209-0063



PARAMETRY PRACY:

Max. ciśnienie	25	bar
Max. temperatura	230	°C
Min. temperatura	-195	°C
Grupa płynu	1	

STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY:

K1 - wlot czynnika grzewczego
K2 - wylot czynnika ogrzewanego
K3 - wlot czynnika ogrzewanego
K4 - wylot czynnika grzewczego

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

Objętość str. gorącej	5,8	l
Objętość str. zimnej	6,0	l
Waga	28,8	kg

TYPY PRZYŁĄCZY:

K1 - Gwint zewnętrzny G 2"
K2 - Gwint zewnętrzny G 2"
K3 - Gwint zewnętrzny G 2"
K4 - Gwint zewnętrzny G 2"

CAIRO PRO 1.2.1.2

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

Projekt:

Data: 26.07.2020

Strona: 1

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

Naczynie zbiorcze

Zalecamy:

1 * Reflex N 400 litrów

Indeks	8218000
Ciśnienie wstępne	2,7 bar (ü)
Ciśnienie napełniania	3,6 bar (ü)
Ciśnienie końcowe	5,4 bar (ü)

Wypełnienie zbiornika



Poj. Vn minimalna	369,2 litrów
Objętość wody	155,8 litrów
Poj. Vn dobrana	400,0 litrów

Ustawienia

Temperatury

Dobór według DIN EN 12828, VDI 4708

Temp. zasilania	70,0 °C
Temperatura powrotu	50,0 °C
Ogranicznik/czujnik	75,0 °C
Przeciwwzmacniacz	0,0 %
Min. Temperatura układu	10,0 °C
Rozszerzanie	2,2 %

Ciśnienia

Ciśnienie statyczne	2,5 bar (ü)
Min. ciśnienie dopływu do pompy obiegowej	1,0 bar (ü)
Min. ciśnienie robocze	2,7 bar (ü)
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	6,0 bar (ü)
Ciśnienie instalacji	5,4 bar (ü)

Źródło ciepła

1	Wymiennik ciepła / tprim=70 °C
Moc	250 kW
Pojemność	150 litrów

Projekt:

Data: 26.07.2020

Strona: 2

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

2 Wymiennik ciepła / $t_{prim}=70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Moc	250 kW
Pojemność	150 litrów

łącznie

Moc	500 kW
Pojemność	300 litrów
Zabezpieczenie indywidualne	Nie

Układ/sieć

1 Grzejnik płytowy

Udział	100 %
Moc	500 kW
Pojemność	5 200 litrów

Pojemność sieci zewnętrznej	0 litrów
Inna pojemność	0 litrów
Zasobnik buforowy	0 litrów
Pojemność źródeł ciepła V_k	300 litrów

łącznie

Moc	500 kW
Pojemność	5 500 litrów

Zapotrzebowanie

Dopuszczalne wymiary maksymalne

Max wysokość	8 000 mm
Max średnica	2 000 mm

Ciśnienie napełniania

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

Max temp. układu. ($^{\circ}\text{C}$)	Ciśnienie w bar
10	3,6
20	3,7
30	3,9
40	4,2
50	4,7
60	5,0
70	5,4

Poprawność tabeli jest gwarantowana tylko wtedy, gdy rzeczywiste dane układu są zgodne z zasadami doboru.

Projekt:

Data: 26.07.2020

Strona: 3

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

1. Zabezpieczenie układu/sieci

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
1.1	8218000	1	<p>Reflex N, ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnienio- wych 97/23/WE.</p> <p>-naczynia o pojemności od 35 l - w wyko- naniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana</p> <p>Typ : N 400 Pojemność nominalna : 400 l Max pojemność użytkowa : 360 l 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: 2,7 bar Średnica : 740 mm Wysokość : 1 102 mm Waga : 47,0 kg Przyłącze układu : R 1 Kolor : szary</p>
1.2	6811105	1	<p>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.</p> <p>Budowa: - kulowe zawory odcinające - rozdzielacz systemów zgodnie z DIN1988 cz.4 i DIN EN 1717 z wbudowanym osadni- kiem zanieczyszczeń - wodomierz - uchwyt do poziomego montażu na ścianie</p> <p>Typ : 1 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</p>
1.3	8829200	1	<p>Reflex Servitec, automat odgazowujący próżniowo do zamkniętych układów grzewczych i chłod- niczych. Wielofunkcyjna, w pełni automa- tyczna jednostka umożliwiająca separację gazów w układzie oraz w wodzie uzupełniającej. Funkcja "auto start", funkcja automatycznego zrównowa- żenia hydraulicznego, sterowanie procesem uzupełniania wody i jego kontrola.</p> <p>Układ składa się z części hydraulicznej oraz i jednostki do sterowania i obsługi Reflex Control Basic. Całość jest w sposób ergonomiczny i ułatwiający</p>

Projekt:
Data: 26.07.2020
Strona: 4

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
			<p>konserwację zamontowaną na stojącej aluminiowej konstrukcji. Oznaczenie CE.</p> <p>W części hydraulicznej odbywa się proces odgazowania za pomocą pompy wirnikowej w połączeniu z pionową rurą próżniową. Oba elementy wykonane są ze stali szlachetnej. Rura próżniowa wyposażona jest w dyszę rozpylającą, automatyczny odpowietrznik oraz kontrolę ciśnienia i poziomu wody.</p> <p>Jednostka sterująca Control Basic jest zabudowana w osłonie z tworzywa sztucznego, w której znajduje się zarówno elektronika, jak również panel do obsługi, w postaci klawiatury membranowej odpornej na zabrudzenia.</p> <p>Jednostka Control Basic to zautomatyzowany, swobodnie programowalny sterownik mikroprocesorowy z zegarem czasu rzeczywistego, pamięcią błędów i parametrów, dwuwierszowym wyświetlaczem tekstowym dla ciśnienia i poziomu wody oraz istotnych komunikatów o pracy i zakłóceniach, wyświetlaczem LED dla trybów pracy i ogólnych komunikatów o błędach.</p> <p>Komponenty elektryczne do komunikacji zewnętrznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> -interfejs RS 485 jako interfejs danych lub w celu podłączenia komponentów komunikacyjnych -wyjście bezpotencjałowe do przesyłania komunikatów zbiorczych -wejście do analizy sygnałów z wodomierza kontaktowego - wejście do sterowania uzupełnianiem poprzez sygnał zewnętrzny. <p>Układ jest wyposażony we wszystkie przewody rurowe, gotowy do podłączenia zgodnie z przepisami VDE, wyposażona w kabel sieciowy (długość = 5 m) i wtyczkę. Przyłącza do układu poprzez zamontowane zawory odcinające.</p> <p>Zoptymalizowany tryb pracy z trzema programami odgazowania: ciągłego, interwałowego i odgazowania wody uzupełniającej.</p> <p>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 komunikat o zakłóceniu przy przekroczeniu czasu i/lub liczby cykli uzupełniania. Uzupełnianie jest również możliwe z otwartego zbiornika rozdzielającego. Kontrolowane uzupełnianie, automatyczne przerwanie i komunikat o zakłóceniu w przypadku przekroczenia czasu uzupełniania i/lub liczby cykli.</p> <p>Możliwość analizy sygnałów z wodomierza</p>

Projekt:
Data: 26.07.2020
Strona: 5

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

Pozycja Indeks Ilość

Tekst

kontaktowego z możliwością kontroli
wkładu urządzenia zmiękczającego w in-
stalacji uzupełniającej wodę.

Dokumentacja i kontrola całości układu
w odniesieniu do powyższych parametrów.

Typ : 75
Dop. ciśnienie pracy : 10 bar
Dop. temp. pracy : >0..70 °C
Dop. temp. otoczenia : >0..35 °C
Poziom ciśnienia akust. : < 55 dB(A)
Zasilanie : 230 V/ 50Hz
Pobór mocy elektr. : 1,10 kW
Prąd znamionowy : 6,8 A
Głęb. x Szer. x Wys. (mm) : 525/600/1215
Waga : 47,0 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: 0,55 m³/h
Natęż.przepływu-uzupełn. do: 0,55 m³/h

Dane instalacji zasilającej
Pojemność wodna : 5 500 l
źródło ciepła - zawór bezp.: 6,0 bar
Ciśn. wstępne w naczyniu : 2,7 bar
ew. min. ciśnienie pracy
Ciśn. końcowe w ukl. stab. : 5,4 bar
Min. ciśn. dopływu - uzup. : 0,1 bar

Projekt:
 Data: 26.07.2020
 Strona: 6

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

Pozycja	Indeks	Ilość
1.4	8252120	1

Tekst
 Reflex Exdirt,
 separator osadów i zanieczyszczeń do
 układów grzewczych i chłodniczych
 względnie do zamkniętych układów
 hydraulicznych.

Dla mediów: woda, mieszanka woda/glikol
 w stosunku do 50/50%.

Urządzenie do usuwania nawet bardzo
 małych cząsteczek osadów - do 0,5
 mikrometrów ze strumienia cieczy dzięki
 specjalnie zaprojektowanej do tego celu
 konstrukcji.

Szybkie usuwanie zanieczyszczeń, bez
 konieczności przerywania pracy insta-
 lacji umożliwia odpowiednio usytuowany
 zawór spustowy.

Typ	:	D 88.9
Materiał obudowy	:	Lakierowana stal
Wariant montażu	:	Poziomo
Wariant przyłączy	:	Spawane króćce
Przyłącze	:	88,9 mm
Przyłącze odszlamiające	:	Rp 1
Max ciśnienie pracy	:	10 bar
Max temperatura pracy	:	110 °C
Max strumień przepływu	:	27 m³/h
Współczynnik kvs	:	244,3 m³/h
Długość wbudowania	:	370 mm
Wysokość	:	583 mm
Średnica	:	206 mm
Waga	:	9 kg

1.5	9254841	1
-----	---------	---

Izolacja Reflex Exiso,
 przeznaczona do separatora mikropęche-
 rzy powietrza Reflex Exvoid lub
 separatora osadów i zanieczyszczeń
 Reflex Exdirt.
 Składa się z dwóch wyprofilowanych
 części wykonanych z twardej pianki.
 W zestawie zamek zatrzaskowy oraz taśma
 dociskowa.

Typ	:	80 - 114.3
Wysokość	:	567 mm
Średnica	:	290 mm
Grubość izolacji	:	31 mm
Dop. temp. pracy	:	110°C

1.6	9258300	1
-----	---------	---

Reflex Exferro,
 wkład magnetyczny przeznaczony do
 separatora osadów i zanieczyszczeń
 Reflex Exdirt.

Magnes neodymowy (neodym-żelazo-bor)
 w tulei umożliwia separację cząstek ferromagnetycznych. Po wykręceniu tulei
 z magnesem z obudowy cząsteczki te
 są usuwane z obiegu.

Typ	:	D 50-114.3
Długość	:	300 mm
Średnica	:	25 mm
Przyłącze gwintowane	:	G1

Projekt:

Data: 26.07.2020

Strona: 7

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

2. Zabezpieczenie źródła ciepła 1

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
2.1	7613100	1	<p>Złącze odcinające Reflex SU, 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.</p> <p>Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : R 1 x R 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C</p>
2.2	9250000	1	<p>Reflex Exvoid-T, automatyczny odpowietrznik do układów grzewczych, chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych.</p> <p>Urządzenie do stałego odprowadzania pęcherzy gazu z najwyższych punktów instalacji lub miejsc specjalnie do tego celu przewidzianych.</p> <p>Typ : 1/2 Materiał obudowy : Mosiądz Przyłącze : IG 1/2 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 10 bar Wysokość : 110 °C Średnica : 122 mm Waga : 63 mm</p>

Projekt:

Data: 26.07.2020

Strona: 8

Opracował:

Numer projektu: Zbożowa_naczynie_wzbiorcze

3. Zabezpieczenie źródła ciepła 2

Pozycja	Indeks	Ilość	Tekst
3.1	7613100	1	<p>Złącze odcinające Reflex SU, 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.</p> <p>Typ : SU R 1 x 1 Przyłącze : R 1 x R 1 Dop. ciśnienie pracy : PN 10 Dop. temp. pracy : 120 °C</p>
3.2	9250000	1	<p>Reflex Exvoid-T, automatyczny odpowietrznik do układów grzewczych, chłodniczych względnie do zamkniętych układów hydraulicznych.</p> <p>Urządzenie do stałego odprowadzania pęcherzy gazu z najwyższych punktów instalacji lub miejsc specjalnie do tego celu przewidzianych.</p> <p>Typ : 1/2 Materiał obudowy : Mosiądz Przyłącze : IG 1/2 Max ciśnienie pracy : 10 bar Max temperatura pracy : 10 bar Wysokość : 110 °C Średnica : 122 mm Waga : 63 mm</p>