

## **Zestawienie elementów kotłowni solarnej – dodatek 1.**

### **1. Pompa po stronie solarnej: GRUNDFOS Pompa MAGNA 32-100 96281016**

#### **Wykonanie- brąz**

#### **Typoszereg pomp obiegowych MAGNA/UPE jest specjalnie zaprojektowany z myślą o:**

- Instalacjach grzewczych o mocach do 2100 kW
- Instalacjach ciepłej wody użytkowej (korpusy pomp wykonane z brązu lub ze stali nierdzewnej)

#### **Zakres pracy**

Maksymalna wydajność Q: 90 m<sup>3</sup> /h

Maksymalna wysokość podnoszenia, H: 12 m

Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar

Temperatura cieczy: +15°C do +110°C.

#### **Cechy charakterystyczne**

- FUNKCJA AUTOADAPT
- Ciśnienie proporcjonalne
- Ciśnienie stałe
- Charakterystyka stała
- Charakterystyka max. lub min.
- Równoległe połączenie pomp poprzez PMU 2000
- Pompy niewymagające zewnętrznej ochrony silnika

#### **Korzyści**

- Cicha praca
- Bezpieczny dobór
- Prosty montaż
- Niskie zużycie energii, wszystkie pompy MAGNA należą do klasy energetycznej "A"
- Dodatkowo funkcja AUTOADAP w pompach MAGNA zapewnia dodatkowe oszczędności energii
- Długi okres eksploatacji
- Możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły dodatkowe

Pompy MAGNA / UPE to pompy z mokrym wirnikiem silnika tzn. pompa i silnik tworzą

integralną jednostkę bez uszczelnienia wału, tylko z dwoma uszczelkami spoczynkowymi. Łożyska są smarowane toczoną cieczą

### **Pompy charakteryzuje:**

- Zintegrowany sterownik w skrzynce zaciskowej
- Panel sterowania na skrzynce zaciskowej
- Skrzynka zaciskowa przygotowana do podłączenia modułów dodatkowych
- Przetwornik różnicy ciśnienia i temperatury
- Korpus z żeliwa, stali nierdzewnej lub brązu
- Wykonanie pompy również w wersji podwójnej
- Korpus pompy z separatorem powietrza, typ UPE 25-40 A i UPE 25-60 A
- Silnik nie wymaga żadnego zabezpieczenia zewnętrznego

### **Silnik i sterownik elektroniczny**

Pompy 1-fazowe MAGNA posiadają silnik synchroniczny 4 lub 8 biegunowy z magnesem trwałym (silnik PM). Ten typ silnika charakteryzuje się większą sprawnością od konwencjonalnego asynchronicznego silnika klatkowego.

Prędkość obrotowa pompy jest regulowana przetwornicą częstotliwości.

UPE 1-fazowe posiadają silnik 2-biegunowy asynchroniczny, klatkowy z filtrem redukującym zakłócenia radiowe zgodnie z VDE 0875. Skrzynka zaciskowa oraz pompa zintegrowana z silnikiem zostały przetestowane zgodnie z VDE 0700. Sterownik jest wbudowany w skrzynkę zaciskową. Prędkość obrotowa wirnika pompy obliczana jest na podstawie impulsów wbudowanej w uzwojenia statora cewki indukcyjnej. Pompy UPE 3-fazowe posiadają asynchroniczny klatkowy silnik dwubiegunowy z wbudowaną przetwornicą częstotliwości. Przetwornik różnicy ciśnienia wraz z przetwornikiem temperatury tworzą jedną część. Przetwornik umieszczony jest wewnątrz pompy w kanale między stroną ssawną i tłoczną. Pompy podwójne posiadają dwa przetworniki.

Przyłącza rurowe pomp

Przyłącza gwintowane zgodne z ISO 228/1.

Wymiary kołnierzy zgodne z ISO 7005-2 / BS4504.

Ochrona powierzchni pomp

Pompy UPE Seria 2000 są lakierowane na mokro.

Oznaczenie koloru: NCS40-50R.

Grubość lakieru: 40-60 mikrometrów.

### **Zastosowania**

## Systemy ciepłownicze

- Pompa główna
- Układ mieszania
- Powierzchnie grzewcze

Pompy obiegowe MAGNA/UPE są zaprojektowane do obiegu cieczy w systemach grzewczych o zmiennym przepływie, gdzie wymagane jest optymalne ustawienie punktu pracy pompy. Pompy dostosowane są także do domowych instalacji grzewczych. Aby zapewnić poprawną pracę pomp, ważne jest by dobrany zakres pracy instalacji mieścił się w zakresie pracy pompy.

MAGNA/UPE nadają się szczególnie do montażu w instalacjach już istniejących, gdzie różnica ciśnień jest zbyt wysoka w czasie, gdy wymagane jest zmniejszenie przepływu. Pompy te są także odpowiednie dla nowych instalacji, gdzie wymagana jest automatyczna regulacja wysokości podnoszenia pompy w zależności od aktualnego zapotrzebowania, bez konieczności stosowania dodatkowych zaworów obejściowych lub podobnych rozwiązań. Pompy te nadają się także do zastosowań w instalacjach z priorytetem ciepłej wody użytkowej gdyż pompę tą można natychmiast przełączyć na pracę z charakterystyką maksymalną.

## 2. Pompy po stronie wodnej:

Pompa obiegowa Alpha 2 25-60 – szt. 5

### Dane techniczne

- Wydajność, Q : Max. 2,8 m<sup>3</sup>/h
- Wysokość podnoszenia, H : Max. 6 m
- Temperatura cieczy. : +2°C do +110°C
- Ciśnienie pracy. : Max. 10 bar
- Pobór mocy : 5 - 45 watów
- Poziom hałasu : mniej niż 43 db(A)

### Zastosowanie

Cyrkulacja ciepłej i zimnej wody w:

- Instalacjach grzewczych
- Instalacjach ciepłej wody użytkowej
- Instalacjach wody pitnej (ALPHA2 N)
- Instalacjach chłodzących i klimatyzacyjnych

### Dodatkowe zalety

- Proste podłączenie – zewnętrzna wtyczka do podłączenia pompy do sieci elektrycznej
- Dotykowy panel sterujący

- Automatyczne nastawy dzięki funkcji *AUTOAdapt*
- Silnik z magnesem trwałym
- Upakietowane uzwojenie stojana
- Kompaktowa budowa
- 5 lat gwarancji

### 3. Wymiennik ciepła płytowy LB 31-100 solarny

#### Charakterystyka:

Płytowe lutowane wymienniki ciepła są urządzeniami przepływowymi, przeciwbieżnymi. Powierzchnię wymiany ciepła tworzą karbowane płyty ze stali nierdzewnej połączone w pakiet za pomocą lutu miedzanego lub niklowego. Przepływ płynów wymieniających ciepło jest ukierunkowany w co drugi kanał tworzony przez płyty grzewcze. Wymienniki wykonane są w całości ze stali nierdzewnej jako konstrukcja nierozbieralna. Szczelność konstrukcji oraz trwałe zespolecie płyt zapewnia proces lutowania w piecu próżniowym. Specjalne profilowanie płyt grzewczych zapewnia przepływ o dużej turbulencji. Umożliwia to bardzo efektywną wymianę ciepła oraz zapobiega gromadzeniu się zanieczyszczeń wewnątrz wymiennika.

#### Zalety:

- Wysoki współczynnik wymiany ciepła
- Małe gabaryty przy dużych mocach cieplnych
- Wysoka odporność na zmiany ciśnienia i temperatury
- Zmiana liczby płyt i układu kanałów umożliwia dostosowywanie urządzenia do indywidualnych potrzeb odbiorcy
- Prosty montaż i demontaż

#### Materiały:

- Płyty i przyłącza: stal nierdzewna;
- Lutowanie: miedź i nikiel.

#### Zastosowanie:

- Centralne ogrzewanie
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej
- Systemy ogrzewania słonecznego, geotermicznego
- Wymiana ciepła w procesach przemysłowych
- Skraplacze i parowniki w pompach ciepła
- Przemysłowe instalacje chłodzące (chłodnice oleju)
- Chłodnictwo

#### Parametry pracy

Max. ciśnienie - lut miedziany 3,0

Max. ciśnienie - lut niklowy

Max. temperatura - lut miedziany	230
Max. temperatura - lut niklowy	
Min. temperatura - lut miedziany	-195
Min. temperatura - lut niklowy	
Parametry konstrukcyjne	
Typ powierzchni wymiany ciepła	płyta karbowana
Rozmiar powierzchni wymiany ciepła	3,1
Rozmiar powierzchni wymiany ciepła	3,1
Objętość strony gorącej	2,4
Objętość strony zimnej	2,4
Waga	14,4
Całkowita liczba płyt	101
Typy przyłączy (K1,K2,K3,K4)	
Gwint wewnętrzny	G 1"
Gwint zewnętrzny	G 1"
Do wlotowania	D wew.: 35
Materiały	
Powierzchnia wymiany ciepła	316L [316Ti, 321, 304]
Przył. gwintowane	316L [316Ti, 321, 304]
Przył. do wlotowania	316L [316Ti, 321, 304]
Lut	Cu99.95B

#### 4. Wymiennik ciepła płytowy LB 31-152/2

#### PARAMETRY PRACY:

Max. ciśnienie	30,0 bar
Max. temperatura	230 deg.C
Min. temperatura	-10 deg.C
Czynnik roboczy	woda, glikol, para wodna

#### STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY: (w przeciwnym kierunku)

K1 - króciec odpowietrzający  
K2 - króciec odpowietrzający  
K3 - wlot czynnika grzewczego  
K4 - wylot czynnika grzewczego  
D3 - wylot czynnika ogrzewanego  
D4 - wlot czynnika grzewczego

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

Pow. wymiany ciepła	
typ	płyta karbowana
wielkość	4,7 m2
Objętość str. gorącej	3,5 l
Objętość str. zimnej	3,5 l
Waga	20,4 kg

#### WYMIARY:

A:	68 mm
B:	232 mm
C:	286 mm
D:	117 mm
E:	28 mm
F:	374 mm
G:	24 mm

#### TYPY PRZYŁĄCZY:

D3, D4, K3, K4:	Gwint zewnętrzny	G 1"
K1:	Gwint zewnętrzny	G 1"
K2:	Gwint zewnętrzny	G 1"

# SECESPOL

#### ŚWIATOWE STANDARDY:

Produkty firmy SECESPOL są wykonywane zgodnie z systemem zapewnienia jakości ISO 9001:2000 oraz spełniają wymagania następujących standardów: PED 97/23/EC