




Cecha wyrobu: <b>Zabezpieczenie układu pompy ciepła</b>	Produkt Energeo: <b>Multiblok Groslocker</b>	 Sgn: EN.OZE.20-15.MG
Producent: <b>ASPOL-FV Łódź, ul. Helska 39/45 www.aspol.com.pl</b>		
ENERGEO – GEOTERMALNA TECHNOLOGIA DOLNYCH ŹRÓDEŁ DO POMP CIEPŁA – ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII		

MARKA PRAWNIE CHRONIONA DECYZJĄ URZĘDU PATENTOWEGO RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

EN.OZE.20-15.MG

Tekst jednolity z dnia 07.01.2015

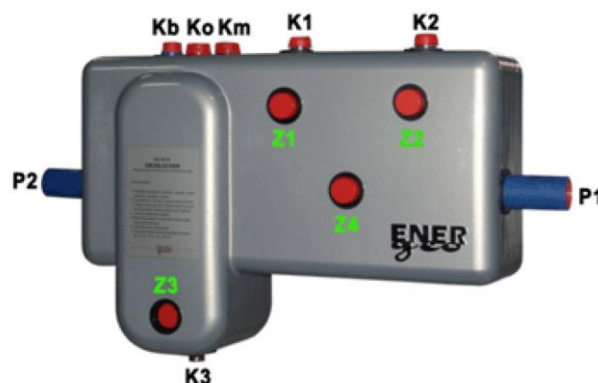
## 1. Wykaz norm / aktów prawnych i innych dokumentów powiązanych z produktem:

- PN-EN 10226-1:2006;
- PN-EN ISO 228-1:2005 PN-EN ISO 228-2:2005
- PN-EN 12201-1:2012, PN-EN 12201-2:2012, PN-EN 12201-3:2012, PN-EN 12201-4:2013;
- PN-EN ISO 1167-1:2007, PN-EN ISO 1167-2:2007, PN-EN ISO 1167-3:2008, PN-EN ISO 1167-4:2008;
- PN-EN 1267:2012;
- PN-ISO 9624:2001;
- PN-C-88012:1999;
- PN-C-88013-3:1999;
- VDI 4640;
- DIN 8075:1999;
- EN.OZE-PS:20-13.01; Wytyczne Posadowienie Studni Kolektorowych;
- EN.OZE-WW:20-12.1; Wytyczne wykonawcze dolnych źródeł.

## 2. Multiblok Groslocker – element składowy systemu Energeo\*

Multiblok Groslocker jest łatwym w obsłudze, prostym a jednocześnie innowacyjnym urządzeniem w termicznej obudowie, łączącym niezbędne elementy zabezpieczające układ dolnego źródła ciepła. Dotychczas stosowane rozwiązania wykorzystywały elementy umieszczane w sposób swobodny na instalacji, co zazwyczaj negatywnie wpływało na estetykę. Groslocker jest odśrodkowym separatorem powietrza wyposażonym w króćce służące do płukania, napełniania i uzupełniania zładu

instalacji dolnego źródła. Możliwe jest również wykonanie wersji lewej i prawej.



Rys. 1. Groslocker – wygląd

Oznaczenia:

- P1** – wejście od strony dolnego źródła (DŹ), bosi króciec (40-75 mm);
- P2** – wyjście do pompy ciepła (PC), bosi króciec (40-75 mm);
- K1** – króciec do napełniania układu, (także do podłączenia naczynia wzbiorczego), GZ 1";
- K2** – króciec do napełniania układu, GZ 1";
- K3** – króciec do oczyszczania separatora, GZ 3/4";
- Kb** – króciec dla podłączenia zaworu bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bary, GZ 1/2";
- Ko** – króciec do podłączenia odpowietrznika typu solarnego poprzez zawór stopowy, GZ 1/2";
- Km** – króciec do podłączenia manometru o ciśnieniu roboczym 0 – 6 barów (manometr o przyłączy promieniowym, średnica obudowy M60), GZ 1/2";
- Z1** – zawór do napełniania układu (otwarta pozycja), podczas pracy zamknięty;

\* System ENERGEO jest układem hydraulicznym wykorzystującym odnawialne źródła energii, którymi mogą być grunt, ciekły oraz akwenty wodne. Energia zakumulowana w powyższych zasobach jest przesyłana do pompy ciepła, gdzie w wyniku obiegu termodynamicznego i dostarczonej energii mechanicznej (lub cieplnej w przypadku pomp absorpcyjnych) służy do celów użytkowych (c.w.u / c.o./ chłodzenie). System stanowi dolne źródło kompatybilne z pompami ciepła wszystkich producentów.

**Z2** – zawór do napełniania układu (otwarta pozycja), podczas pracy zamknięty;

**Z3** – zawór do oczyszczania separatora, podczas pracy zamknięty;

**Z4** – zawór na przepływie przez Groslocker, otwarty podczas pracy, zamknięty podczas napełniania układu.

### 3. Charakterystyka multibloku Groslocker

- Proste podłączenie umożliwiające napełnianie i uzupełnianie układu;
- Skuteczne odpowietrzanie układu podczas napełniania oraz wytrącanie się zanieczyszczeń;
- Odpowietrzanie i oczyszczanie wodnego roztworu glikolu podczas pracy dzięki odśrodkowemu separatorowi powietrza;
- Termicznie izolowany układ (zabezpieczenie wykropleni się wilgoci);
- Atrakcyjny wygląd.

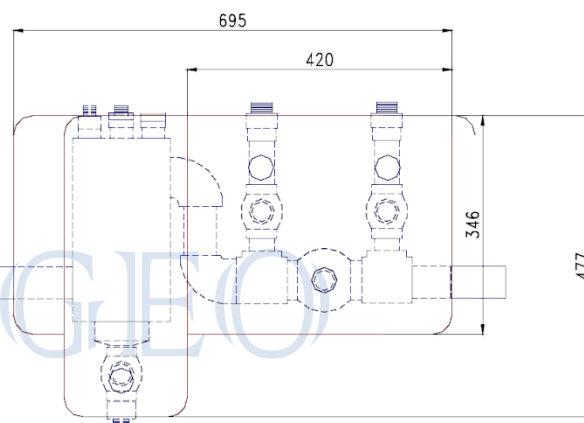
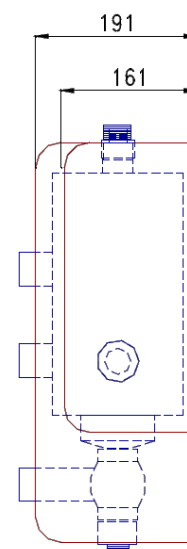
Dodatkowo dzięki zamontowanej opcjonalnie armaturze Groslocker:

- Kontroluje i wskazuje ciśnienie (manometr, zawór bezpieczeństwa);
- Usuwa powietrze z układu (odpowietrznik).

Groslocker, w wersji standardowej, wykonywany jest w wersji lewej i prawej, średnice przyłączy 40-75 mm.

### 4. Dane techniczne multibloku Groslocker

Parametr	Wartość
Maksymalna pojemność robocza/ przy napełnianiu	3,30/3,52 dm <sup>3</sup>
Waga urządzenia bez armatury zewnętrznej	8,35 kg
Waga urządzenia napełnionego	ok. 11,8 kg
Wykonanie układu hydraulicznego	HDPE 100
Izolacja	Poliuretan dwuskładnikowy
Obudowa	Wysokowytrzymałe tworzywo sztuczne
Ciśnienie robocze	1,5 bar
Maksymalne ciśnienie pracy	3 bar
Zalecany przepływ czynnika roboczego	22,5 ... 62 dm <sup>3</sup> /min
Opór hydrauliczny	2,5 ... 8,5 kPa



Rys. 2. Groslocker – wymiary

### 5. Dostępne wersje multibloku

Średnica zewnętrzna przyłącza	Orientacyjna moc chłodnicza
40 mm	7 kW
50 mm	12 kW
63 mm	21 kW
75 mm	34 kW

**Występują wersje:**

- **Lewa (po lewej stronie separator, przepływ czynnika w lewo);**

- **Prawa (po prawej stronie separator, przepływ czynnika w prawo);**

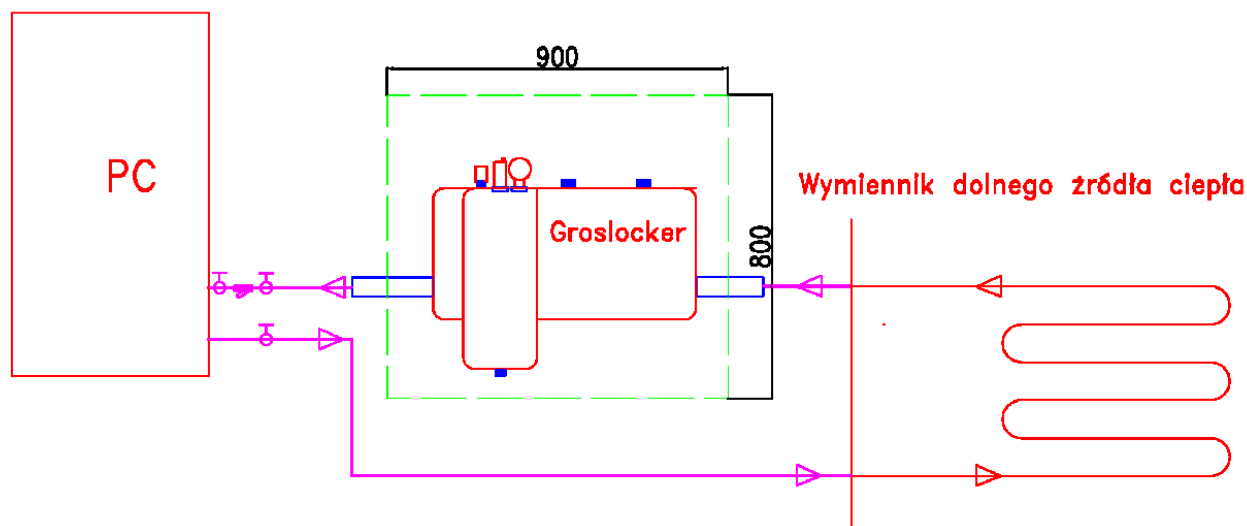
### 6. Montaż i uruchomienie

Multiblok umieszcza się na ścianie, na rurze dobiegowej transportującej czynnik z dolnego źródła do pompy ciepła

w pomieszczeniu zamkniętym w niewielkiej odległości od układu pompy na odcinku prostoliniowym.

Groslocker jest łączony z instalacją za pomocą kształtek elektrooporowych bądź muf do zgrzewu kielichowego.

W układzie stosuje się wodny roztwór glikolu o parametrach co najmniej odpowiadającym parametrom HENOCK 20P15 - ważna jest temp. krystalizacji, która powinna zawierać się w przedziale  $-15^{\circ}\text{C} \dots -20^{\circ}\text{C}$ . Ponadto zastosowane medium chłodnicze powinno charakteryzować



Rys. 3 Umieszczenie w instalacji

Ze względu na fakt, iż multiblok pełni również funkcję odpowietrznika sugerowane jest umieszczenie go w możliwie najwyższym punkcie hydraulicznej instalacji dolnego źródła ciepła.

Rysunek poglądowy instalacji dolnego źródła ciepła z zamontowanym Groslockerm (linia przerywana oznacza sugerowaną przestrzeń potrzebną na zamontowanie multibloku).

Należy pamiętać o zabezpieczeniu króćców **Kb**, **Ko** i **Km** stosowną armaturą (zaworem bezpieczeństwa, odpowietrznikiem, manometrem) podczas pracy układu.

### Napełnianie układu

Multiblok Groslocker jest urządzeniem pomocniczym przy napełnianiu, płukaniu oraz próbie ciśnieniowej układu. Wykorzystywany jest również do okresowego uzupełniania układu.

Sposób napełniania został przedstawiony w instrukcji napełniania i odpowietrzania układu dolnego źródła ciepła.

się zabezpieczeniem antykorozyjnym.

### 7. Praca układu

Bezobsługowy Multiblok Groslocker przeznaczony jest do pracy ciągłej. Konstrukcja urządzenia gwarantuje długotrwałą i bezawaryjną pracę. Podczas normalnej pracy multiblok Groslocker odpowietrza wodny roztwór glikolu i usuwa zanieczyszczenia stałe, dzięki wbudowanemu wysokowydajnemu odśrodkowemu separatorowi powietrza. Działanie separatora polega na zmniejszeniu prędkości przepływającego roztworu glikolu, co dzięki sile odśrodkowej sprzyja wytrącaniu się pęcherzy oraz zanieczyszczeń stałych. Usuwanie powietrza następuje poprzez odpowietrznik zamontowany w środkowej części separatora (**Ko**), natomiast zanieczyszczeń stałych poprzez króciec **K3**. Instalacja pracuje pod ciśnieniem dolnego źródła ok 1,5 bara. W przypadku zmniejszenia się ciśnienia w instalacji dolnego źródła należy uzupełnić ilość roztworu glikolu krążącego w układzie. Uzupełnianie następuje poprzez jeden z króćców **K1** lub **K2** analogicznie jak przy napełnianiu instalacji. Kontrole w postaci sprawdzenia ciśnienia, ilości glikolu

w pierwszym okresie eksploatacji prawidłowo wykonanej instalacji należy przeprowadzać raz na kwartał w późniejszym okresie wystarczające są raz na rok.

#### 8. Bezpieczeństwo obsługi

Niniejsza dokumentacja zawiera procedury instalacji, użytkowania i serwisowania dla instalatorów, którzy odbyli stosowne szkolenie w firmie Aspol-FV. Po napełnieniu układu roztworem należy umieścić nalepkę na multiblok

Groslocker informującą o rodzaju czynnika roboczego i jego stężeniu np. w formie: HENOCK 20P15 (stężenie objętościowe min. 34%). Powinna również pojawić się informacja na temat daty uzupełnienia lub uruchomienia instalacji.

ENERGEO