

BEZPIECZNIK TERMICZNY - Expulser model JNL-01

Wprowadzenie

Eksplatacja instalacji kolektorów słonecznych w naszych krajowych warunkach nierozdzielnie wiąże się lub będzie wiązała się z koniecznością ich zabezpieczenia w dodatkowe systemy chroniące przed destrukcyjnym nadmiarem energii termicznej - zwłaszcza w okresie letnim. Wielu indywidualnych jak i zbiorowych użytkowników przedmiotowych instalacji bezpośrednio zetknęło się z problemem awaryjnych uszkodzeń pojedynczych elementów jak i całych podzespołów instalacji np. w sytuacjach krótkookresowych niedoborów sieciowego zasilania energetycznego czy w okresach występowania ekstremalnie wysokich temperatur. Obecnie istnieje wiele rozwiązań zabezpieczających instalacje kolektorów słonecznych przed niekorzystnym działaniem stagnacji. W tej grupie są to m.in. instalacje schładzające, chłodzenie zwrotne w nocy, zrzut nadmiarowego ciepła do centralnego ogrzewania itp. Jednak w przypadku uszkodzenia pomp cyrkulacyjnych lub zaniku prądu i/lub wyczerpania się akumulatorów UPS i/lub uszkodzenia instalacji PV zasilającej instalację kolektorów słonecznych, następuje niekorzystny dla kolektorów stan stagnacji.

W celu obniżenia temperatury bez powodowania strat ciepłych w zakresie temperaturowym pracy instalacji w wyniku wieloletnich prac badawczowdrożeniowych stworzyliśmy i sprawdziliśmy w różnych konfiguracjach unikatowe urządzenie - bezpiecznik termiczny model expulser JNL-01. Urządzenie to skutecznie zabezpiecza już wiele instalacji kolektorowych w naszym kraju.

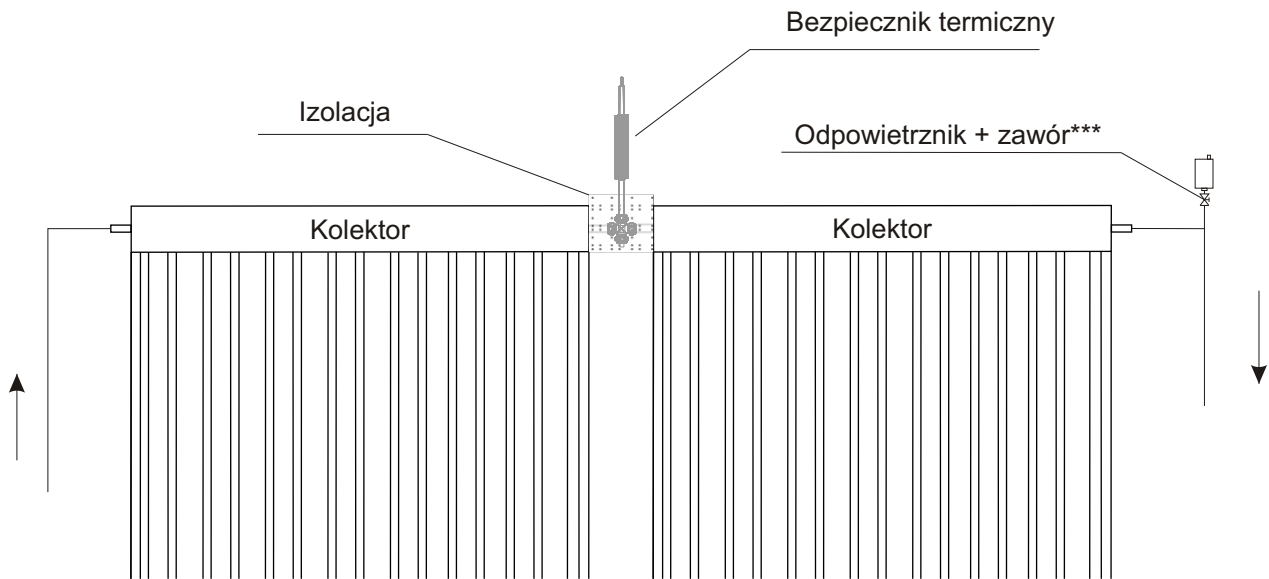
Sposób i zakres działania

Bezpiecznik termiczny model expulser JNL-01 jest autonomicznym i bezawaryjnym modułem, wytrzymałym i zarazem bezobsługowym, bez zewnętrznego zasilania energetycznego. Zbudowany jest ze specjalnych kompozytów o specyficznym przewodnictwie cieplnym, co eliminuje straty ciepła w o typowym zakresie temperaturowym pracy kolektorów słonecznych tj.: 20-100C. Istota działania sprowadza się do aktywacji medium transmitującego nadmierną o energię termiczną w warunkach temperatury 140-160C. Powyżej tego zakresu granicznego dalszy wzrost temperatury kolektora jest hamowany i stymulowany aż o do całkowitego zatrzymania na poziomie nie przekraczającym 200C. Jest to układ, który w sposób płynny działa na obniżenie temperatury stagnacji i jej utrzymanie na poziomie bezpiecznym dla infrastruktury kolektora. Poniższy wykres ilustruje zasadę i zakres działania tego rozwiązania.

- zabezpieczenie końcowe przed stagnacją małych domowych instalacji kolektorów słonecznych (1-2 kolektory słoneczne)
- zabezpieczenie przed stagnacją dużych instalacji kolektorów słonecznych (3 i więcej kolektorów)



Przykładowy schemat podłączenia bezpiecznika termicznego



*** Zawór pod odpowietrznikiem zamknięty

Zależność mocy w funkcji temperatury stagnacji dla różnych opcji konfiguracyjnych ilości kolektorów przypadających na jeden bezpiecznik termiczny model expulser JNL-01

