

Solary z aktywną ochroną przed przegrzaniem ThermProtect

Płaskie kolektory Vitosol 100-FM/Vitosol 200-FM

Dzięki pokryciu absorbera kolektora warstwą specjalnej substancji powstaje powłoka ThermProtect, zmieniająca swoje właściwości pod wpływem ciepła. Po przekroczeniu temperatury 75°C zaczyna ona odbijać większość promieniowania słonecznego, zapobiegając w ten sposób przegrzewom kolektora słonecznego.

O przegrzewie...

Uzyskanie wysokiego stopnia pokrycia solarnego i tym samym wysokich oszczędności energii wymaga zaprojektowania z reguły dużych powierzchni kolektorów. Instalacje takie, zwłaszcza w gorące, słoneczne dni narażone są na pracę w warunkach powodujących brak odbioru ciepła, co prowadzi do zjawiska przegrzewania i powstawania efektu stagnacji. Zjawiska te występują, gdy kolektory słoneczne produkują znacznie więcej ciepła, niż możemy w danej chwili wykorzystać np. do ogrzewania c.w.u. Skutkiem często występujących przegrzewów będzie konieczność wymiany płynu solarnego – co ma

wpływ na koszty eksploatacji instalacji. Może również mieć wpływ na trwałość samych kolektorów i instalacji. Dlatego tak ważne jest zapobieganie możliwości powstania przegrzewu.

Co to jest i jak działa ThermProtect?

ThermProtect to opatentowana przez firmę Viessmann technologia aktywnie zapobiegająca przegrzewom w instalacji solarnej. Polega ona na pokryciu absorbera kolektora warstwą substancji, która zmienia swoje właściwości pod wpływem ciepła. Nowe pokrycie absorbera składa się z wielu warstw. Jedną z nich jest dwutlenek wanadu (VO_2). W tem-



Vitosol 100-FM



Vitosol 200-FM

wyżej 75°C powłoka zmienia swoją strukturę krystaliczną i tym samym zaczyna odbijać większość promieniowania słonecznego, zapobiegając w ten sposób przegrzewaniu się kolektora. Wskutek tego w miarę wzrostu temperatury kolektora spada moc kolektora, temperatura stagnacji jest zdecydowanie niższa (poniżej 150°C) i odparowanie czynnika solarnego nie występuje.

Dodatkowe korzyści z zastosowania kolektorów z powłoką TermProtect, to dłuższa trwałość płynu solarnego i dłuższe okresy pomiędzy jego kolejnymi wymianami. To również dłuższa trwałość kolektorów słonecznych, które nie będą narażone na szok termiczny.

peraturze poniżej 75°C nie stanowi ona żadnej bariery dla promieni słonecznych i kolektory pracują „normalnie”, ponad 95% promieniowania słonecznego zamieniając na ciepło. Przy temperaturze po-



Vitosol 200-FM

Typ		Vitosol 200-FM Typ SV2F	Vitosol 200-FM Typ SH2F	Vitosol 200-FM Typ SV2G	Vitosol 200-FM Typ SH2G
Powierzchnia brutto	m ²	2,51	2,51	2,56	2,56
Powierzchnia absorbera	m ²	2,32	2,32	2,32	2,32
Powierzchnia apertury	m ²	2,33	2,33	2,33	2,33
Wymiary					
szerokość	mm	1056	2380	1070	2394
wysokość	mm	2380	1056	2394	1070
głębokość	mm	90	90	90	90
Ciężar	kg	41	41	41	41



Vitosol 100-FM

Typ		Vitosol 100-FM Typ SV1F	Vitosol 100-FM Typ SH1F
Powierzchnia brutto	m ²	2,51	2,51
Powierzchnia absorbera	m ²	2,32	2,32
Powierzchnia apertury	m ²	2,33	2,33
Wymiary			
szerokość	mm	1056	2380
wysokość	mm	2380	1056
głębokość	mm	72	72
Ciężar	kg	42	42

Dla każdego zastosowania

Kolektory słoneczne Vitosol 100-FM oraz Vitosol 200-FM doskonale sprawdzą się w każdym wariancie, także takim gdy np. zastosowano zbyt dużą powierzchnię kolektorów słonecznych w stosunku do potrzeb.

Kolektory słoneczne z technologią ThermProtect same dopasują się do zmieniających się warunków

pracy, chroniąc całą instalację przed wszelkimi nieprawidłowościami. Działają niezależnie od konfiguracji instalacji solarnej i ustawień regulatora.

Obciążenia termiczne elementów instalacji i czynnika solarnego pozostają zawsze w obszarze „normalnych” warunków eksploatacji.

Dzięki temu trwałość użytkowa i bezpieczeństwo eksploatacji są wyraźnie wyższe, niż w konwencjonalnych instalacjach solarnych.

Korzyści dla firm instalatorskich

- wysoka niezawodność eksploatacyjna i długa trwałość użytkowa, dzięki obniżeniu temperatury stagnacji;
- niezależność od ustawień regulatora, awarii sieci energetycznej i urządzeń mechanicznych
- wydatnie mniejsze obciążenie cieplne elementów instalacji;
- ułatwienie projektowania dużych instalacji;

- natychmiastowy ponowny start ze stanu stagnacji instalacji;
- ułatwiony dobór elementów instalacji;
- brak konieczności stosowania dodatkowych urządzeń.

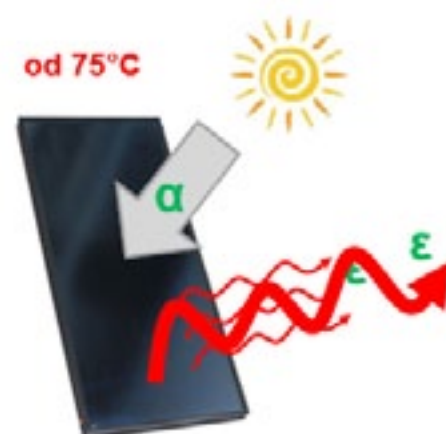
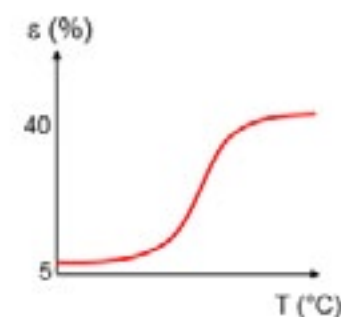
Korzyści dla użytkownika

- brak przegrzewania latem lub podczas nieobecności mieszkańców;
- wyższy stopień pokrycia solarnego. ■

Co się dzieje w obrębie warstwy?

ThermProtect

- Selektywne pokrycie absorbera zmienia swoje właściwości optyczne (strukturę krystaliczną) zależnie od temperatury
- Pochłanianie energii (absorcja α) pozostaje niezmiennym (> 94%)
- Oddawanie energii (emisja ϵ) dopasowuje się automatycznie do instalacji



Temperatura kolektora	Stan roboczy	Emisja ϵ
do 75°C	zasobnik nienaładowany	6%
od 75°C	zasobnik naładowany	6% do ponad 40%

Gięta z jednego profilu rama aluminiowa z listwą mocującą szybę

Wytrzymałe przykrycie ze specjalnego szkła solarnego

Selektywny absorber z pokryciem warstwą ThermProtect

Meandrowa rurka absorbera

Wysoko skuteczna izolacja cieplna

Vitosol 200-FM