

Załącznik do Certyfikatu Solar Keymark - Zestawienie wyników badań wg EN ISO 9806:2013		Nr Pozwolenia	011-7S 2748 R	
		Data wystawienia	2017-07-11	
		Wystawił	TÜV Rheinland Energy GmbH	
Posiadacz pozwolenia	Viessmann Werke GmbH & Co.KG	Kraj	Niemcy	
Marka (opcjonalnie)	Viessmann	Strona internetowa	http://www.viessmann .com	
ulica, numer	Viessmannstrasse 1	E-mail	---	
Kod pocztowy, Miasto	35107 Allendorf (Eder)	Tel.	+49	(0) 6452-70-0

Typ kolektora	Kolektor próżniowy
---------------	--------------------

	Powierzchnia całkowita (A_G)	Długość całkowita	Szerokość całkowita	Wysokość całkowita	Moc wyjściowa jednego kolektora Gb=850 W/m ² ; Gd=150 W/ m ² ; u=3 m/s $\vartheta_m - \vartheta_a$					
Nazwa kolektora	[m ²]	[mm]	[mm]	[mm]	0 K [W]	10 K [W]	30 K [W]	50 K [W]	70 K [W]	90 K [W]
Vitosol 300-TM SP3C 3.03 m ²	4,61	2 244	2 060	150	2 365	2 309	2 184	2 040	1 878	1 697
Moc wyjściowa na 1 m ² powierzchni całkowitej					513	501	474	443	407	368

Metoda badania parametr. eksploatacyjnych	Quasi-dynamiczna								
Parametry eksploatacyjne (odniesione do A _G)	η ₀ , b	c ₁	c ₂	c ₃	c ₄	c ₆	K _d		
Jednostki	-	W/(m ² K)	W/(m ² K ²)	J/(m ³ K)	-	s/m	-		
Wyniki badania	0.514	1.158	0.005	0.000	0.000	0.000	0.986		

Metoda badania modyfikatora kąta padania		Quasi-dynamiczna – na wolnym powietrzu								
Modyfikatory kąta padania dwukierunkowe	Tak									
Modyfikator kąta padania	Kąt	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Poprzeczny	K _{ET, coll}	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,96	0,90	0,00
Podłużny	K _{EL, coll}	1,01	1,01	1,02	1,04	1,05	1,11	1,07	0,96	0,00

Czynnik przenoszący ciepło dla potrzeb badania	Woda-glikol		
Natężenie przepływu dla potrzeb badania (na powierzchnię całkowitą, A_G)	dm/dt	0,020	kg/(sm ²)
Max różnica temperatur do obliczeń sprawności cieplnej	$(\vartheta_m - \vartheta_a)_{\max}$	90	K
Standardowa temperatura stagnacji ($G=1000 \text{ W/m}^2$; $\vartheta_a=30^\circ\text{C}$)	ϑ_{stg}	155	°C
Skuteczna pojemność cieplna, w tym płynu (przyp. na powierzchnię całkowitą A_G)	C/m ²	10,048	kJ/(Km ²)
Maksymalna temperatura pracy	$\vartheta_{\max, \text{op}}$	-	°C
Maksymalne ciśnienie robocze	$p_{\max, \text{op}}$	600	kPa

Laboratorium wykonujące badania	TÜV Rheinland Energy GmbH	http://www.tuv.com.solarthermie	
Sprawozdanie(a) z badań	21239899.001; 21239899.002	Data	11.07.2017 (wszystko)

Uwagi laboratorium wykonującego badania: Podane wartości obowiązują dla kąta pochylenia rur w przedziale od 3° do 90°		Wersja karty danych: 5.01, 2016-03-01 <i>Odcisk pieczęci: (-) logo TÜVRheinland®</i> Genau, Richtig. TÜV Rheinland Energy GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln <i>(-) podpis</i>
--	--	---

Załącznik do Certyfikatu Solar Keymark							Nr Pozwolenia		011-7S 2748 R			
Informacje uzupełniające							Data wystawienia		2017-07-11			

Roczna moc kolektora [kWh]/kolektor przy średniej temperaturze płynu ϑ_m , w oparciu o wyniki badań wg EN ISO 9806:2013												
Standardowe lokalizacje	Ateny			Davos			Sztokholm			Würzburg		
Nazwa kolektora ϑ_m	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C
Vitosol 300-TM SP3C 3.03 m ²	4 078	3 485	2 877	3 421	2 855	2 310	2 469	2 000	1 562	2 666	2 162	1 689
Roczna moc kolektora na 1m ² powierzchni całkowitej	885	756	624	742	619	501	536	434	339	578	469	366
Kolektor stały lub śledzący	Stały (nachylenie = szerokość geograficzna - 15° (zaokrąglone do najbliższych 5°))											
Roczne natężenie napromieniowania na płaszczyznę kolektora	1 765 kWh/m ²			1 714 kWh/m ²			1 166 kWh/m ²			1 244 kWh/m ²		
Średnia roczna temperatura otoczenia	18,5°C			3,2°C			7,5°C			9,0°C		
Orientacja kolektora lub tryb śledzenia	na południe, 25°			na południe, 30°			na południe, 45°			na południe, 35°		
Kolektor jest obsługiwany w stałej temperaturze ϑ_m (średniej z temperatury na wlocie i wylocie). Obliczenia rocznej wydajności kolektora są wykonane przy użyciu formalnego narzędzia kalkulacyjnego Solar Keymark o nazwie ScenoCalc wersja 5.01 (marzec 2016). Szczegółowy opis obliczeń jest dostępny pod adresem www.solarkeymark.org/scenocalc .												

Informacje dodatkowe		
Czynnik przenoszący ciepło w kolektorze	Woda – glikol	
Kolektor hybrydowy termiczno-fotowoltaiczny	Nie	
Czy kolektor jest uważany za odpowiedni do instalacji w płaszczyźnie dachu	Nie	
Kolektor przeszedł z wynikiem pozytywnym badanie wg EN ISO 9806:2013 w następujących warunkach:		
Klasa klimatyczna (A, B lub C)	A	--
Maksymalne badane obciążenie dodatnie	5 600	Pa
Maksymalne badane obciążenie ujemne	1 400	Pa
Odporność na grad badana przy użyciu kulek lodowych (średnica)	35	mm

Informacje dot. oznakowania energetycznego			
	Powierz. referencyjna A_{sol} (m ²)	Dane wymagane wg Rozporz. (UE) No. 811/2013 – powierzchnia referencyjna A_{sol}	
Vitosol 300-TM SP3C 3.03 m ²	4,61	Sprawność kolektora (η_{col})	46 %
		Uwaga: Sprawność kolektora (η_{col}) jest zdefiniowana w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) Nr 811/2013 jako sprawność kolektora słonecznego w warunkach różnicy temperatur pomiędzy kolektorem słonecznym a otaczającym powietrzem równej 40 K i globalnego napromieniowania słonecznego wynoszącego 1000 W/m ² , wyrażona w % i zaokrąglona do najbliższej liczby całkowitej. W odstępstwie od przepisów, sprawność η_{col} jest oparta na powierzchni referencyjnej (A_{sol}), która jest powierzchnią apertury dla wartości zgodnych z EN 12975-2 lub powierzchnią całkowitą dla wartości zgodnych z ISO 9806:3013.	
		Dane wymagane wg Rozporz. (UE) No. 812/2013 – powierzchnia referencyjna A_{sol}	
		Sprawność przy zerowych stratach (η_0)	0,513 --
		Współczynnik pierwszego rzędu (a_1)	1,16 W/(m ² K)
		Współczynnik drugiego rzędu (a_2)	0,005 W/(m ² K ²)
		Modyfikator kąta padania IAM (50°)	1,03 --
		Uwaga: Dane podane w tej części dotyczą powierzchni referencyjnej (A_{sol}) kolektora, które jest powierzchnią apertury dla wartości zgodnych z EN 12975-2 lub powierzchnią całkowitą dla wartości zgodnych z ISO 9806. Jednolite zbiory danych albo dla powierzchni apertury albo dla powierzchni całkowitej mogą zostać użyte do obliczeń zgodnie z przepisami 811 i 812 oraz w programach symulacyjnych.	

DIN CERTCO • Alboinstrasse 56 • 12103 Berlin, Niemcy Tel: +49 30 7562-1131 • Fax: +49 30 7562 1141 • E-mail: info@dincertco.de • www.dincertco.de			
---	--	--	--