Załącznik do Certyfikatu Solar Keymark - Zestawienie wyników badań wg EN ISO 9806:2013		**Nr Pozwolenia**	**011-7S 2747 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

Nazwa kolektora	Powierzchnia całkowita (A_G)	Długość całkowita	Szerokość całkowita	Wysokość całkowita	Moc wyjściowa jednego kolektora Gb=850 W/m²; Gd=150 W/ m² $\vartheta_m - \vartheta_a$ 0 K	10 K	30 K	50 K	70 K	90 K
	[m²]	[mm]	[mm]	[mm]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
Vitosol 300-TM SP3C 1.51 m²	2,36	2 244	1 052	150	1 189	1 157	1 089	1 013	929	838
Moc wyjściowa na 1 m² powierzchni całkowitej					504	490	461	429	394	355

Metoda badania parametr. eksploatacyjnych	Quasi-dynamiczna								
Parametry eksploatacyjne (odniesione do A_G)	η0, b	c1	c2	c3	c4	c6	Kd		
Jednostki	-	W/(m²K)	W/(m²K²)	J/(m³K)	-	s/m	-		
Wyniki badania	0,510	1,292	0,004	0,000	0,000	0,000	0,917		

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	$K_{\theta T,coll}$	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,96	0,90	0,00
Podłużny	$K_{\theta L,coll}$	1,00	1,02	1,01	1,03	1,03	1,06	0,98	0,78	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/(sm²)
Max różnica temperatur do obliczeń sprawności cieplnej	$(\vartheta_m - \vartheta_a)_{max}$	70	K
Standardowa temperatura stagnacji (G=1000 W/m²; ϑa=30°C)	ϑ_{stg}	155	°C
Skuteczna pojemność cieplna, w tym płynu (przyp. na powierzchnię całkowitą A_G)	C/m²	10,777	kJ/(Km²)
Maksymalna temperatura pracy	$\vartheta_{max, op}$	-	°C
Maksymalne ciśnienie robocze	$p_{max, op}$	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:	Wersja karty danych: 5.01, 2016-03-01
Podane wartości obowiązują dla kata pochylenia rur w przedziale od 3° do 90°	*Odcisk pieczęci: (-) logo TÜVRheinland, zastrzeżony znak handlowy Genau, Richtig. TÜV Rheinland Energy GmbH Am Grauen Stein 51105 Kolonia (-) podpis*

Załącznik do Certyfikatu Solar Keymark **Informacje uzupełniające**	**Nr Pozwolenia**	**011-7S 2747 R**
	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 1.51 m²	1 292	1 028	792	1 292	1 028	792	1 292	1 028	792	1 292	1 028	792
Roczna moc kolektora na 1m² powierzchni całkowitej	847	711	578	704	579	465	508	404	312	547	435	335

Kolektor stały lub śledzący	Stały (nachylenie = szerokość geograficzna - 15° (zaokrąglone do najbliższych 5°)			
Roczne natężenie napromieniowania na płaszczyznę kolektora	1 765 kWh/m²	1 714 kWh/m²	1 166 kWh/m²	1 244 kWh/m²
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} (m²)	**Dane wymagane wg Razporz. (UE) No. 811/2013 – powierzchnia referencyjna A_{sol}**		
Vitosol 300-TM SP3C 1.51m²	2,36	Sprawność kolektora (η_{col})	45	%
		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/m², 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. 811/2013 – powierzchnia referencyjna A_{sol}		
		Sprawność przy zerowych stratach (η_0)	0,504	--
		Współczynnik pierwszego rzędu (a_1)	1,29	W/(m²K)
		Współczynnik drugiego rzędu (a_2)	0,004	W/(m²K²)
		Modyfikator kąta padania IAM (50°)	1,02	--
		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.		