



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Registration No. Registernummer Num. d'enregistrement 011-7S491 A
	Date / Datum / Date 01.09.2008

Company / Firma / Société Street / Straße / Rue Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	SiGer Technologie GmbH Arneburgerstr. 37 39590 Tangermünde	Country/Land/Pays Website E-mail Tel. / Fax	Germany www.siger-technologie.de carsten.aschoff@gm +49 1727182039
---	--	--	---

System classification	
Flow principle	Thermosyphon
Direct / indirect	Direct
Press. principle	Open
Drain back/down	No drain (always filled)
Storage location	Outdoor
Storage position	Horizontal
Int. back-up	Electric
If other:	English / Deutsch / Francais
EN12976 type	Solar only

Collector(s) / Kollektor(en) / Capteur(s)					Storage(s) / Akkumulator(en) / F					
Company / Hersteller / Manufactuer Linuo-Paradigma Keymark reg. no. (optional)					Company / Hersteller / Manufactuer Linuo-Paradigma					
Model Bezeichnung Modèle	Per module			No. modules G F	Model Bezeichnung Modèle	Total volume G F	Gross diameter/width Diam. / Breite (Außenmaß) Diam. / Largeur hors Tout	Gross length Länge (Außenmaß) longueur hors tout	Back-up heated volume G F	EI. back-up power optional (not relevant for testing)
	Aperture area (Aa) Aperturfläche (Aa) Superficie d'entrée (Aa)	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur Hors tout	Gross width Breite (Außenmaß) Largeur hors Tout							
Vacuum tube	2.53	1.62	2.09	1 - 1	230 L	230	470	2260	230	1.5

Controller		Fluid	
Company/Hersteller/Manufacteur	n/a	Company/Hersteller/Manufacteur	n/a
Model / Bezeichnung / Modèle		Model / Bezeichnung / Modèle	water / Wasser / eau
Functions		Freezing point	0 °C

System family overview					
Collector	No. collectors				
	Storage				
	230 L	0	0	0	0
Vacuum tube + CPC	1				
0					
0					
0					

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais Website Test report id. number / Prüberichtsnummer Date of test report	TZS, ITW University of Stuttgart www.tzs.uni-stuttgart.de 08SYS59 01.09.2009
--	---

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire keine none aucune	
---	--



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Registration No.	011-7S491 A
	Registernummer	
	Num. d'enregistrement	
	Date / Datum / Date	01.09.2008

Company / Firma / Société	SiGer Technologie GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Street / Straße / Rue	Arneburgerstr. 37	Website	www.siger-technolog
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	39590 Tangermünde	E-mail	carsten.aschoff@gm
		Tel. / Fax	+49 1727182039

System family overview

Collector type G F	Number of collectors											
	Storage type											
	230 L											
Vacuum tube + CPC	1											

Name of system configuration				SiGer solarer Wasser	
Collector type	Vacuum tube + CPC	No. collectors	1	Storage type	230 L
		G		G	
		F		F	

Calculated annual results												
Location	Daily draw-off litres/day /											
	80	140	200	80	140	200	80	140	200	80	140	200
	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d	I/d
	Q _d kWh/y			Q _L kWh/y			f _{sol} %			Q _{par} kWh/y		
Stockholm, SE	1 234	2 159	3 084	773	1 193	1 506	62.7	55.2	48.8			
Würzburg, DE	1 183	2 069	2 956	903	1 397	1 740	76.4	67.5	58.9			
Davos, CH	1 339	2 343	3 347	1 215	1 897	2 372	90.8	81.0	70.9			
Athens, GR	918	1 607	2 295	784	1 252	1 641	85.4	77.9	71.5			
Madrid, ES	1 020	1 784	2 549	986	1 644	2 203	96.7	92.1	86.4			
Perf. indicators	Q _d	Heat demand										
	Q _L	System output										
	f _{sol}	QL/Q _d ; solar fraction										
	Q _{par}	Elec. for pumps/controllers										

Ref. conditions		Stockholm	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	Madrid ES		
G	kWh/m ²	1 113	1 250	1 684	1 359	1 885		
T _a	°C	6.9	9.4	3.2	18.2	14.2		
T _c	°C	8.5	10.0	5.4	17.8	14.8		
ΔT _c	°C	2.1 - 14.9	7.0 - 13.0	4.6 - 6.2	10.4 - 25.2	10.1 - 18.9		
G	kWh/m ²	Annual irradiation South, 45°						
T _a	°C	Annual mean air temp.						
T _c	°C	Annual mean cold water temp.						
ΔT _c	°C	Seasonal variation of T _c						
T _h	45°C	Desired (mix. valve) temp.						

Max. operating press. - collector side	-	kPa	Max. operating press. - tank side	-	kPa
---	---	-----	--	---	-----

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TZS, ITW University of Stuttgart
Website	www.tzs.uni-stuttgart.de
Test report id. number / Prüberichtnummer	08SYS59
Date of test report	01.09.2009
Test method	ISO 9459-2 (CSTG)

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire	keine none aucune
	<p>TZS Forschungs- und Testzentrum für Solaranlagen Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik Universität Stuttgart Plattenwaldring 6, 70560 Stuttgart (Vaihingen)</p>