



<b>Summary of EN 12975 Test Results,</b> <b>annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12975 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12975, annexe au certificat Solar KEYMARK	<b>Registration No.</b> Registernummer Numéro d'enregistrement	<b>011-7S466 R</b>
	<b>Date / Datum / Date</b>	<b>15.05.2008</b>

<b>Company / Firma / Société</b> <b>Street / Straße / Rue</b> <b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	<b>Energy-Com GmbH</b> <b>Zum Brook 17</b> <b>49661 Cloppenburg</b>	<b>Country/Land/Pays</b> <b>Website</b> <b>E-Mail</b> <b>Tel. / Fax</b>	<b>Deutschland</b> <b>www.energy-com.de</b> <b>carstenmichels@web.de</b> <b>+49 421 277 58 43 / 421 277 58 44</b>
---	---	--	--

<b>Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur</b>	<b>Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide</b>
---	--

<b>To be roof integrated / im Dach eingegliedert zu sein / pour être intégré dans le toit</b>	<b>No / nein / non</b>
---	------------------------

<b>Product name</b> Produktbezeichnung Modèle	<b>Aperture area</b> Aperturfläche Superficie d'entrée [m <sup>2</sup> ]	<b>Gross length</b> Länge (Außenmaß) Longueur hors tout [mm]	<b>Gross width</b> Breite (Außenmaß) largeur hors tout [mm]	<b>Gross height</b> Höhe (Außenmaß) epaisseur hors tout [mm]	<b>Gross area</b> Bruttofläche Superficie hors-tout [m <sup>2</sup> ]	<b>Power output per collector unit</b> Leistung je Kollektormodul Puissance fournie par le capteur {note 1} G = 1000 W/m <sup>2</sup> Tm-Ta :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
energy-com sun 10U	0.90	1 642	825	130	1.35	585	571	541	509	476
energy-com sun 20U*	1.80	1 642	1 505	130	2.47	1 170	1 141	1 081	1 018	953
energy-com sun 30U	2.67	1 642	2 220	130	3.65	1 736	1 693	1 604	1 511	1 413

<b>Collector efficiency parameters related to aperture area</b> Kollektorleistungsparameter bezogen auf die Aperturfläche Paramètres de performances thermiques rapportées à la superficie d'entrée	{note 1}	η <sub>0a</sub> 0.65 - a <sub>1a</sub> 1.585 W/(m <sup>2</sup> K) a <sub>2a</sub> 0.002 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )
---	----------	--

<b>Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation</b>	{note 2}	t <sub>stg</sub> 252 °C
---	----------	-------------------------

<b>Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective</b>	C <sub>eff</sub> = C/A <sub>a</sub>	25.85 kJ/(m <sup>2</sup> K)
---	-------------------------------------	-----------------------------

<b>Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum</b>	{note 3}	p <sub>max</sub> 600 kPa
---	----------	--------------------------

<b>Incidence angle modifiers K<sub>ob</sub>(θ)</b> Einfallswinkelkorrekturfaktoren K <sub>ob</sub> (θ) Facteur d'angle d'incidence K <sub>ob</sub> (θ)	G <sub>DIF</sub> /G <sub>TOT</sub>		θ <sub>T</sub> / θ <sub>L</sub>	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
	min	max								
	G <sub>DIF</sub> /G <sub>TOT</sub> : min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant	-	-	K <sub>o</sub> (θ <sub>T</sub> )	1.61	1.13	1.25	1.27	1.29	1.71
			K <sub>o</sub> (θ <sub>L</sub> )	0.93	1.00	1.00	0.99	0.97	0.85	0.70

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b> <b>Website</b> <b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais</b> <b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais</b> <b>Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance</b>	<b>TZS, ITW University of Stuttgart</b> <b>www.tzs.uni-stuttgart.de</b> <b>07COL536/1OEM07</b> <b>15.05.2008</b> <b>EN 12975-2 6.3 (outdoor/außen/extérieur)</b>
---	--

<b>Comments of testing laboratory / Kommentare des Prüflaboratoriums / commentaires du laboratoire d'essais :</b> * Breite: Maße gemäß Herstellerangaben * Gross width: dimensions according to manufacturer * Largeur hors tout: selon les dimensions du constructeur
---

<b>Note 1</b> Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais	<b>Fluid</b> Flüssigkeit Liquide	<b>Water</b> Wasser Eau	<b>Flow rate</b> Durchfluss Débit	<b>0.014</b>	<b>kg/s per m<sup>2</sup></b>	
<b>Note 2</b> <b>Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance G<sub>s</sub>=1000 W/m<sup>2</sup></b> <b>Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: t<sub>a</sub>=30 °C</b>						
<b>Note 3</b> <b>Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant</b>						