



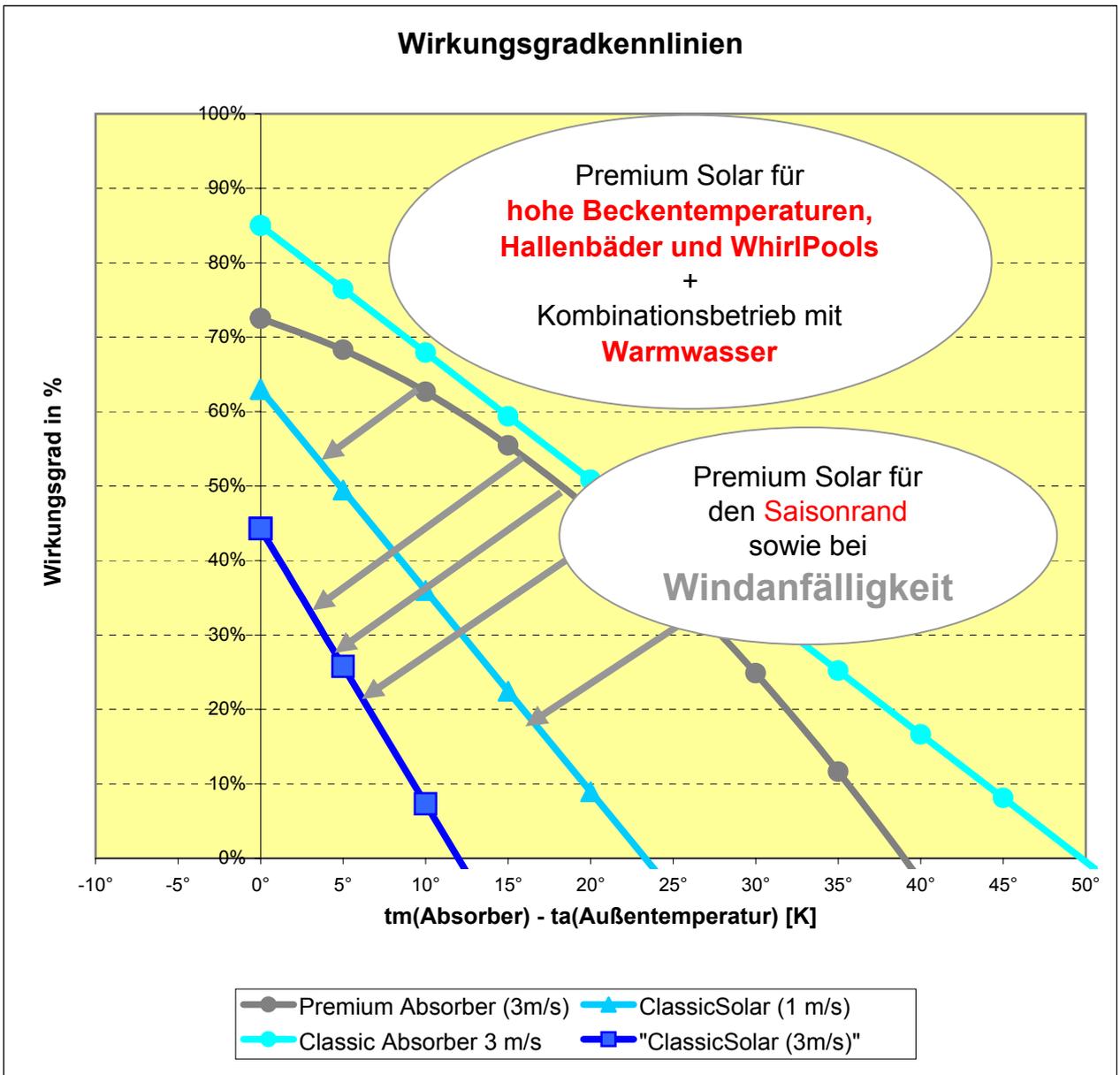
# PREMIUM SOLAR

## B. WIRKUNGSGRAD PREMIUM SOLAR

### Premium Solar (Wind +/- 3 m/s)

$$\eta = \eta_0 - b_1 \cdot (T_m - T_a) / G^* - b_2 (T_m - T_a)^2 / G^*$$

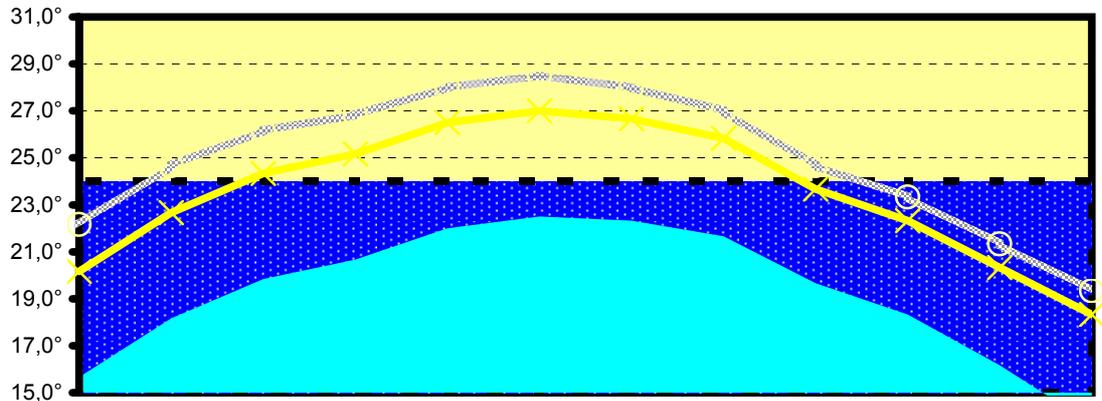
		zum Vergleich: Classic Solar	Premium Solar	zum Vergleich: Classic Solar	zum Vergleich: Classic Solar
u	Windgeschwind.	3,0 m/s	3,0 m/s	1,5 m/s	0,0 m/s
eta0	Konversionsfaktor	0,614	0,725	0,732	0,850
bu	Koeffizient	0,093	0	0,093	0,093
b1	Koeffizient	13,67	5,473	13,67	13,67
b2	Koeffizient	5,3	0,241	5,3	5,3
ta	Außentemperatur	25,0 °C	25,0 °C	25,0 °C	25,0 °C
G	Globalstrahlung	800 W	800 W	800 W	800 W
(T <sub>m</sub> -T <sub>a</sub> )	Temperaturdiff.	0° bis 35°	0° bis 50°	0° bis 35°	0° bis 35°



# PREMIUM SOLAR

## C.1. BECKENWASSERTEMPERATUR und RENTABILITÄT - Mitteleuropa

Referenzstandort:	Frankfurt		Outdoor Pool	Absorber			Ø Feuchtigkeit	
durchschnittliche Windgeschwindigkeit (m/s)			1,5	2,5			70%	
	von	bis	Aufheizung	[m <sup>2</sup> ]	Tiefe	Frischw.	Wärmeverlust in °C	Soll [c°]
Freibecken	01. Mai	15. Sep	1	500	1,5	15 m <sup>3</sup>	2,08°	24,0°



	15-30.4	1-15.5	15-31.5	1-15.6	15-30.6	1-15.7	15-31.7	1-15.8	15-31.8	1-15.9	15-30.9	1-15.10
ohne Beheizung	15,7°	18,2°	19,8°	20,7°	22,0°	22,5°	22,3°	21,7°	19,7°	18,3°	16,2°	13,7°
<b>Classic SOLAR</b>	20,2°	22,7°	24,3°	25,2°	26,5°	27,0°	26,7°	25,8°	23,7°	22,3°	20,3°	18,3°
<b>Premium SOLAR</b>	22,2°	24,7°	26,2°	26,8°	28,0°	28,5°	28,0°	27,0°	24,7°	23,3°	21,3°	19,3°

\* monatliche Mittelwerte; schwankt abhängig von der Sonneneinstrahlung

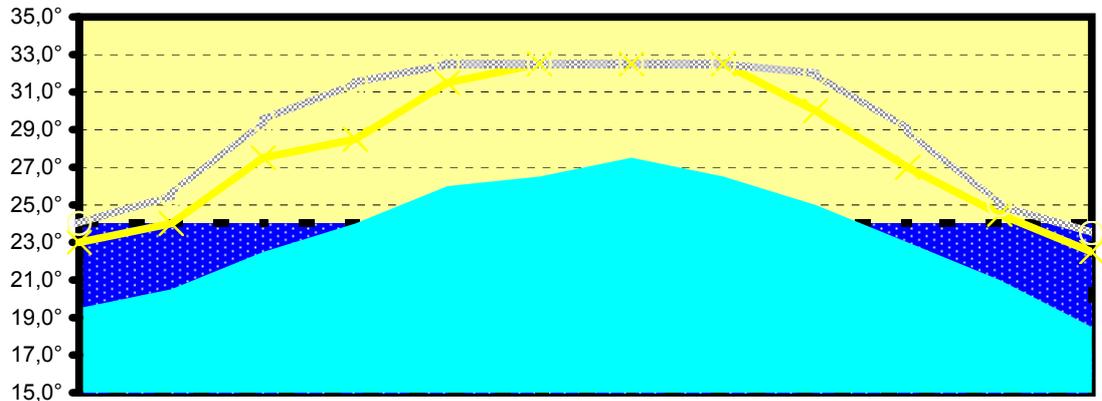
	PREMIUM SOLAR		
m <sup>2</sup> der Beckenfläche	65%	=	325m <sup>2</sup>
Radiation Saison	650 kWh		
Ø Wirkungsgrad	60%		
<b>= kWh / m<sup>2</sup> p.a.</b>	<b>390 kWh</b>		
benötigt	90%		
<b>tatsächl. kWh / m<sup>2</sup> p.a.</b>	<b>351 kWh</b>		
kWh Wärme aus Öl/Gas	0,057 EUR	bei Wirkungsgrad 85%	<b>0,067 EUR</b>
<b>Ersparnis p.a.</b>	<b>24 EUR</b>		
Investment - Entfall Boden/Heizung	Gesamtanlage: 65000 EUR 0 EUR	je m <sup>2</sup> Absorber: 200 EUR	je m <sup>2</sup> Wasserfläche: 130 EUR
<b>Amortisationszeit</b>	<b>8,5 Jahre</b>		

	Warmwasser		
m <sup>2</sup> der Beckenfläche	80%	=	400m <sup>2</sup>
<b>Verbrauch el. E. p.kWh</b>	<b>0%</b>		
Potential WP Saison / m <sup>2</sup>	<b>648 kWh</b>		
benötigt (Pool, WW)	80%		
<b>tatsächl. kWh / m<sup>2</sup> p.a.</b>	<b>583 kWh</b>		
Ko. kWh el. Energie	0,100 EUR		
<b>Ersparnis p.a.</b>	<b>39 EUR</b>		
Investment - Entfall Boden/Heizung	Gesamtanlage: 87400 EUR 0 EUR	je m <sup>2</sup> Absorber: 219 EUR	je m <sup>2</sup> Wasserfläche: 175 EUR
<b>Amortisationszeit</b>	<b>5,6 Jahre</b>		

# PREMIUM SOLAR

## C.2. BECKENWASSERTEMPERATUR und RENTABILITÄT - Canarische Inseln

<b>Referenzstandort:</b>	<b>Canarische Inseln</b>		Outdoor Pool	Absorber			Ø Feuchtigkeit	
durchschnittliche Windgeschwindigkeit (m/s)			2,5	3			70%	
	von	bis	Aufheizung	[m <sup>2</sup> ]	Tiefe	Frischw.	Wärmeverlust in °C	Soll [c°]
Freibecken	01. Jan	31. Dez	1	500	1,5	15 m <sup>3</sup>	2,08°	24,0°



	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
ohne Beheizung	19,5°	20,5°	22,5°	24,0°	26,0°	26,5°	27,5°	26,5°	25,0°	23,0°	21,0°	18,5°
<b>Classic SOLAR</b>	23,0°	24,0°	27,5°	28,5°	31,5°	32,5°	32,5°	32,5°	30,0°	27,0°	24,5°	22,5°
Premium SOLAR	24,0°	25,5°	29,5°	31,5°	32,5°	32,5°	32,5°	32,5°	32,0°	29,0°	25,0°	23,5°

\* monatliche Mittelwerte; schwankt abhängig von der Sonneneinstrahlung

PREMIUM SOLAR			
m <sup>2</sup> der Beckenfläche	80%	=	400m <sup>2</sup>
Radiation Saison	738 kWh		
Ø Wirkungsgrad	60%		
<b>= kWh / m<sup>2</sup> p.a.</b>	<b>443 kWh</b>		
benötigt	90%		
<b>tatsächl. kWh / m<sup>2</sup> p.a.</b>	<b>399 kWh</b>		
kWh Wärme aus Öl/Gas	0,057 EUR	bei Wirkungsgrad 85%	<b>0,067 EUR</b>
<b>Ersparnis p.a.</b>	<b>27 EUR je m<sup>2</sup></b>		
Investment - Entfall Heizung	Gesamtanlage: 80000 EUR 0 EUR	je m <sup>2</sup> Absorber: 200 EUR	je m <sup>2</sup> Wasserfläche: 160 EUR
<b>Amortisationszeit</b>	<b>7,5 Jahre</b>		

Warmwasser			
m <sup>2</sup> der Beckenfläche	80%	=	400m <sup>2</sup>
<b>Verbrauch el. E. p.kWh</b>	<b>0%</b>		
Potential WP Saison / m <sup>2</sup>	<b>1.440 kWh</b>		
benötigt (Pool, WW)	80%		
<b>tatsächl. kWh / m<sup>2</sup> p.a.</b>	<b>1.152 kWh</b>		
Ko. kWh el. Energie	0,100 EUR		
<b>Ersparnis p.a.</b>	<b>77 EUR je m<sup>2</sup></b>		
Investment - Entfall Heizung	Gesamtanlage: 76000 EUR 0 EUR	je m <sup>2</sup> Absorber: 190 EUR	je m <sup>2</sup> Wasserfläche: 152 EUR
<b>Amortisationszeit</b>	<b>2,5 Jahre</b>		

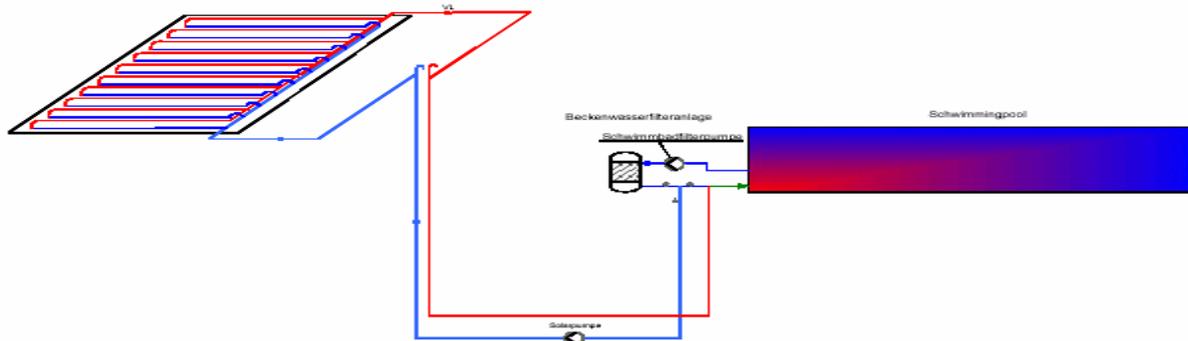
# PREMIUM SOLAR

## D. SCHEMATA PREMIUM SOLAR

### Premium Betrieb mit Beckenwasser

- Direktbetrieb mit Beckenwasser; durch hohe Auflösungsbeständigkeit ist der Direktbetrieb unproblematisch
- durch Lexanschutz nicht windanfällig

**PREMIUM SOLAR**

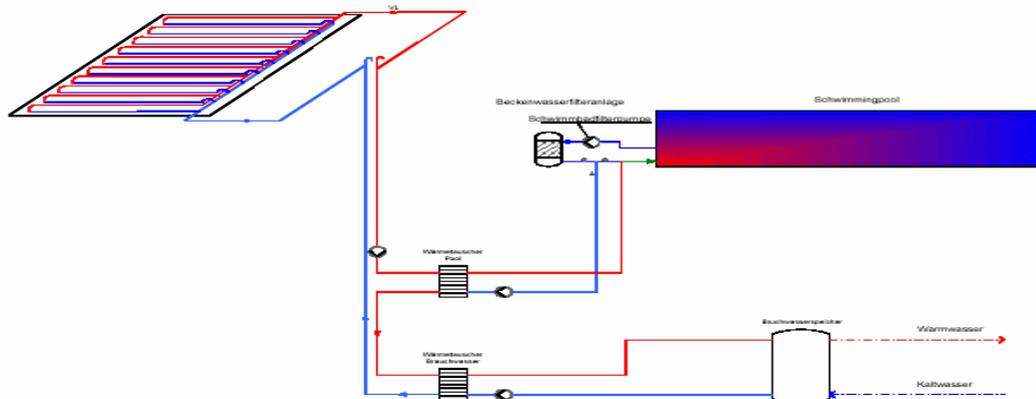


### Premiumbetrieb mit Warmwasserbereitung

- Der Absorberkreislauf ist geschlossen und liefert je nach Energiebedarf
  - direkt an die Becken (via. Wärmetauscher)
  - oder an den Warmwasserspeicher

**>>>>> maximale Ausnutzung des kWh Potentials  
die Lösung für Hallenbad und Hotel**

**PREMIUM SOLAR**



# PREMIUM SOLAR

## E. AUSLEGUNGSEMPFEHLUNG - KOSTENSCHÄTZUNG

Premium Solar				
ABSORBER AUSLEGUNG (m <sup>2</sup> )	Standard auslegung: Wind bis 2 m/s	Wind je 0,5 m/s mehr	je ° Celsius Pooltemperatur mehr	Absorber + Solar Booster
Beckentemperatur bei Auslegung	+ 5° 65% - 80%	je + 0,5 m/s 12%	je + 0,5° 12%	
Hallenbad	100% Beckenfläche = m <sup>2</sup> Absorber			
Whirlpool; Winter - aussenbecken	200% Beckenfläche = m <sup>2</sup> Absorber			
WARMWASSER	je 100 Liter: 1 m <sup>2</sup> Absorber; 40° - 50°			
POOLANLAGE				

Becken gröÙe		PREMIUM SOLAR		
		65% - 80% ABSORBER	je m <sup>2</sup> Absorber	Gesamt Kosten
20 m <sup>2</sup>	Kleinanlagen	15 m <sup>2</sup>	€ 390	€ 5.850
40 m <sup>2</sup>		30 m <sup>2</sup>	€ 310	€ 9.300
60 m <sup>2</sup>		50 m <sup>2</sup>	€ 280	€ 14.000
100 m <sup>2</sup>		80 m <sup>2</sup>	€ 265	€ 21.200
150 m <sup>2</sup>		120 m <sup>2</sup>	€ 220	€ 26.400
200 m <sup>2</sup>		160 m <sup>2</sup>	€ 215	€ 34.400
360 m <sup>2</sup>	Projekte	250 m <sup>2</sup>	€ 200	€ 50.000
620 m <sup>2</sup>		400 m <sup>2</sup>	€ 185	€ 74.000
1080 m <sup>2</sup>		700 m <sup>2</sup>	€ 175	€ 122.500
1540 m <sup>2</sup>		1000 m <sup>2</sup>	€ 165	€ 165.000

WARMWASSER					
Wasser menge		PREMIUM SOLAR			
		80% ABSORBER	je m <sup>2</sup> Absorber	Speiche r	Gesamt Kosten (inkl. Speicher)
2,2 m <sup>3</sup>	Klein anlagen	18 m <sup>2</sup>	€ 390	€ 2.500	€ 9.520
4,3 m <sup>3</sup>		36 m <sup>2</sup>	€ 310	€ 3.500	€ 14.660
7,2 m <sup>3</sup>		60 m <sup>2</sup>	€ 280	€ 4.500	€ 21.300
11,5 m <sup>3</sup>		96 m <sup>2</sup>	€ 265	€ 7.000	€ 32.440
17,3 m <sup>3</sup>	Projekte	144 m <sup>2</sup>	€ 220	€ 9.000	€ 40.680
23,0 m <sup>3</sup>		192 m <sup>2</sup>	€ 215	€ 12.000	€ 53.280
36,0 m <sup>3</sup>		300 m <sup>2</sup>	€ 200	€ 16.000	€ 76.000
57,6 m <sup>3</sup>		480 m <sup>2</sup>	€ 185	€ 20.000	€ 108.800
100,8 m <sup>3</sup>		840 m <sup>2</sup>	€ 175	€ 24.000	€ 171.000
144,0 m <sup>3</sup>		1200 m <sup>2</sup>	€ 165	€ 30.000	€ 228.000

## KOMBI Anlage WARMWASSER + POOL

Kosten der größeren Auslegung + 15% Kombinationskosten

## F. ARTIKELTEXT PREMIUM SOLAR

xxxxx

### **Solarabsorbermatten für Solarabsorberanlage, Typ Premium SOLAR**

bestehend aus hochwertigem, vulkanisierten Ethylene-Propylene-Diene-Monomere, mit rechtwinkligen Klebeschienen. Abstand der Absorberröhrchen 6,4 mm, daraus resultiert ein ETA 0 (Konversionsfaktor) von 72,5 %; nach EN 12975/2 geprüft.

Qualitätsmerkmale:

Brennbarkeitsklasse der Kollektoren sowie der Sammelrohre:	B2
Wandstärke / Shorehärte	1,6 mm / 70
Temperaturbeständigkeit:	-50° bis 180°C
Innendruckbeständigkeit bei 80°C:	4,5 bar
Bleibende Verformung nach DIN 7863:	22 % bei 22h/100°C

Badewasserbeständigkeit:

Jede Charge kontrolliert auf Vulkanisierungsqualität und langjährige Beständigkeit gegen Auflösung (Ausschwemmung); immer wenn Badewasserkontakt: gemäß DIN 4060

Die Einbindung der EPDM-Matten in die vorgebohrten und gesenkten PE-h PN6 Sammelrohre erfolgt mittels Norton-Stützhülsen aus hochwertigem PTFE.

Die Matten sind eingeschlossen in eine zweiteilige Lexanhülle, deren oberer Teil die wirkungsgradverbessernde Luftpolsterschicht liefert.

Montage der Solarabsorbermatten

auf vorhandenen Flächen, Fixierung auf Schienen; die je nach Dacheigenart von unten oder oben mit der Premiumplatte verschraubt werden.

Verrohrung zur Sicherung der optimalen Durchströmung: TICHELMANN

yyyyy

### **SOLKAV 3000 - Steuerungs-Komplettpaket**

Steuerung für bis zu 3 Kollektorfeldern bzw. Wärmepumpen und 4 Abnahmekreisen; geeignet für alle Betriebsarten (Absorber -stand alone; Kombination mit Wärmepumpe, Twinbetriebsschaltung; Warmwasserabnahme direkt vom Absorber und via Wärmepumpe bzw. Drittheizungs-, bzw. Speicheransteuerung)

inkl. aller Temperaturfühler; inkl. zwei integrierten Wärmemengenzählern

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Abmessung: 260 x 216 x 64 mm

Umgeb.-temp.: 0 ... 40 °C

Schutzart: IP 20 / DIN 40 050

Einbau: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Display: 4-zeiliges LC-Textdisplay, beleuchtet, mit Menüführung (mehrsprachig), 2-farbige LED

Bedienung: 3 Drucktaster in Gehäusefront

Sensoreingänge: 12 Temperaturfühler Pt1000 oder 11 Sensoren Pt1000 und 1 Fernversteller

RESOL RTA11-M, 2 Volumenmessteile RESOL V40 und 1 Solarzelle RESOL CS10

Relaisausgänge: 9 Relaisausgänge, davon 4 Standard-,

4 Halbleiterrelais zur Drehzahlregelung und ein potenzialfreies Relais

Schaltleistung: 6,3 (1) A 250 V~

Kugeldruckprüfung: 75 °C

Versorgung: 210...250 V (AC) 50...60 Hz

Leistungsaufnahme: ca. 4VA

Bemessungsstoßspannung: 2,5 kW

Schnittstelle: RS232

programmiert und in Betrieb gesetzt

## SOLKAV Kontakte

### SOLKAV ALTERNATIVE ENERGIE SYSTEME

#### Zentrale, Österreich Vertrieb, Support International

Industriegebiet Nord  
A - 3150 Wilhelmsburg

Tel.: 0043 2746 2430 - 0  
Fax.: 0043 27 46 2430 - 43  
[office@sol kav.co.at](mailto:office@sol kav.co.at)

[www.sol kav.co.at](http://www.sol kav.co.at)  
[www.sol kav.ch](http://www.sol kav.ch)  
[www.sol kav.de](http://www.sol kav.de)  
[www.sol kav.es](http://www.sol kav.es)

#### Geschäftsführung:

Dr. Walter Kirnich 0043 (0) 650 220 01 89  
[kirnich.walter@sol kav.co.at](mailto:kirnich.walter@sol kav.co.at)

#### Österreich Ost und Süd:

Strampfer Wolfgang 0043 (0) 664 203 05 82  
[strampfer.wolfgang@sol kav.co.at](mailto:strampfer.wolfgang@sol kav.co.at)

#### Österreich Mitte:

Alfons Lipinski 0043 (0)676 744 86 33  
[lipinski.alfons@sol kav.co.at](mailto:lipinski.alfons@sol kav.co.at)

#### Österreich Key Accounts, Mitte und West:

Schmölz Erwin 0043 (0) 664 403 97 89  
[schmoelz.erwin@sol kav.co.at](mailto:schmoelz.erwin@sol kav.co.at)

#### Innendienst Österreich, Deutschland, Schweiz:

Franz Korbut 0043 (0) 2746 2430 31  
[korbut.franz@sol kav.co.at](mailto:korbut.franz@sol kav.co.at)

#### Deutschland

**Mitte:** Johann Mayer 0049 (0) 171 / 351 2600  
[mayer.johann@sol kav.de](mailto:mayer.johann@sol kav.de)

**Nord:** Fortenbacher Thomas 0049 (0) 171 193 1973  
[fortenbacher.thomas@sol kav.de](mailto:fortenbacher.thomas@sol kav.de)

**MV** Dipl.Ing. Dieter Behrmann 0049 (0) 172 236 0867  
[kontakt@nemo-consult.info](mailto:kontakt@nemo-consult.info)

**NRW** Alexander Henrich +49 (0) 176 20 19 22 3  
[henrich.alexander@sol kav.de](mailto:henrich.alexander@sol kav.de)

**Schweiz** (Solkav Swiss AG)  
Friedhofstraße 21  
CH - 5620 Bremgarten

**Schweiz Vorarlberg** Gander Egon 0043 (0) 664 549 30 49  
[gander.egon@sol kav.co.at](mailto:gander.egon@sol kav.co.at)

**Benelux** (Solkav Benelux b.v.)  
Romhof 43-45  
NL-9410 AB Beilen

#### Geschäftsführung:

Nico Brouwer 0031 (0)610 570 067  
[n.brouwer@sol kav.nl](mailto:n.brouwer@sol kav.nl)

Tel.: 0031 (0)593 543717  
Fax: 0031 (0)593 543777

**Spanien** (Solkav Canarias S.L.)  
Renato del Popolo  
Av.TT.oo.Vinegresor 16  
35.100 Maspalomas Gran Canaria

#### Geschäftsführung:

**/ Canaren** Dr. Siegfried Fischer 0034 (0)649 235524  
[canarias@sol kav.es](mailto:canarias@sol kav.es)

Tel.: 0034 928 77 77 95  
Fax: 0034 928 77 73 84

**Balearen:** Dr. Siegfried Fischer 0034 (0)649 235524  
[canarias@sol kav.es](mailto:canarias@sol kav.es)

**Bulgarien** (Solkav Bulgaria Ltd.)  
Bul.“Dragan Tzankov“ 31A, Sofia 1113

#### Geschäftsführung:

Antonina Valkanova 00359 (0)888 491 244  
[a.valkanova@sol kav.net](mailto:a.valkanova@sol kav.net)

Tel.: 00359 2 9608130  
Fax: 00359 2 9608131