

# KARTA KATALOGOWA

## KOLEKTORY SŁONECZNE PŁASKIE


### BOSCH SO 7000 TF FT226-2V



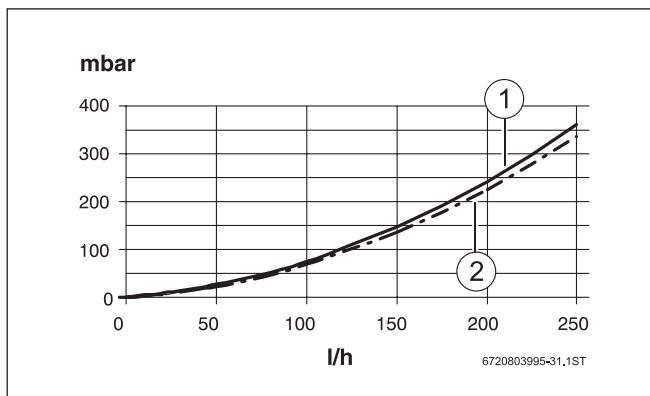
#### Cechy szczególne:

- ▶ jedna z największych powierzchni zewnętrznych 2,55 m<sup>2</sup>
- ▶ powierzchnia apertury 2,43 m<sup>2</sup>
- ▶ najlepszy stosunek powierzchni apertury do powierzchni zewnętrznej
- ▶ montaż na dachach skośnych
- ▶ rury absorbera w układzie podwójnego meandra pozwalają na jednostronne szeregowe połączenie do 5 kolektorów
- ▶ miedziano-aluminiowy absorber pokryty wysokoselektywną powłoką nanoszoną w technologii PVD
- ▶ rama kolektora wykonana z włókna szklanego
- ▶ sprawność w odniesieniu do powierzchni apertury 79,4%

# Dane techniczne

FT226-2	
Certyfikaty (znak CE, Solar Keymark)	
Długość	2170 mm
Szerokość	1175 mm
Wysokość	87 mm
Odstęp pomiędzy kolektorami	25 mm
Przyłącze kolektora (średnica znamionowa)	DN 15
Pojemność absorbera, montaż pionowy ( $V_f$ )	1,61 l
Pojemność absorbera, montaż poziomy ( $V_f$ )	1,95 l
Powierzchnia zewnętrzna (brutto, $A_G$ )	2,55 m <sup>2</sup>
Powierzchnia absorbera (netto, $A_A$ )	2,35 m <sup>2</sup>
Powierzchnia apertury (powierzchnia przezroczysta dla światła, $A_s$ )	2,43 m <sup>2</sup>
Masa netto (m)	45 kg
Dopuszczalne ciśnienie robocze kolektora ( $p_{maks}$ )	10 bar
Dopuszczalne ciśnienie robocze kolektora ( $p_{maks}$ )	6 bar
Maks. temperatura stagnacji	199°C

Tab. 1 Dane techniczne



Rys. 1 Straty ciśnienia kolektorów

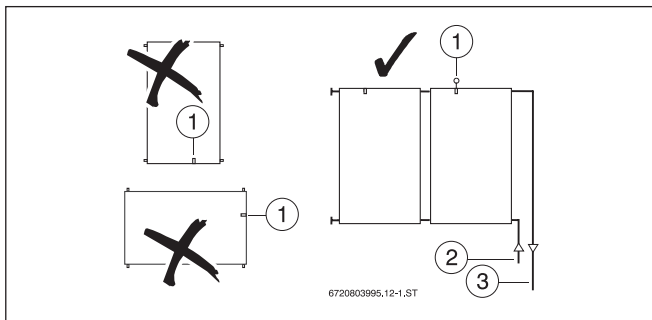
[1] Krzywa spadku ciśnienia, montaż pionowy

### Układ kolektorów

Szczegółowe informacje dotyczące projektowania układu hydraulicznego instalacji i jej elementów składowych znajdują się w materiałach do projektowania instalacji solarnych.

### Dopuszczalne rozmieszczenie i zorientowanie

- Przebieg przewodu czujnika kolektora należy zaplanować tak, aby czujnik kolektora (rys. [3]) można było zamontować w kolektorze z podłączonym zasilaniem.



Rys. 2

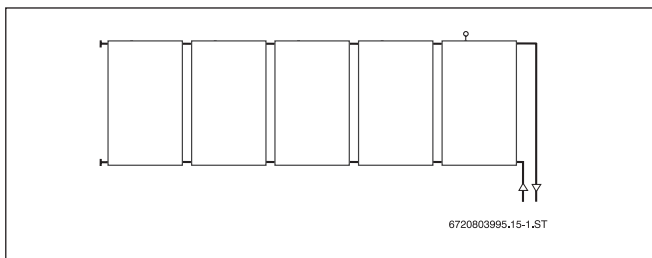
- [1] Czujnik kolektora w tulei zanurzeniowej: zawsze w górnej części kolektora przy podłączonym zasilaniu  
 [2] Powrót (z podgrzewacza pojemnościowego)  
 [3] Zasilanie (do podgrzewacza pojemnościowego)

### Połączenie szeregowe



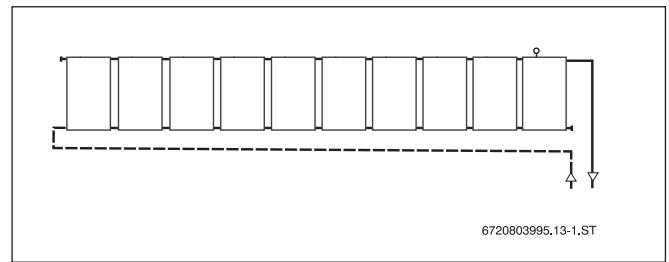
Połączenie szeregowe może obejmować maksymalnie 2 rzędy kolektorów.

- 1 rząd, połączenie po tej samej stronie: maks. 5 kolektorów.



Rys. 3 Podłączenie po tej samej stronie – prawej lub lewej (1 rząd)

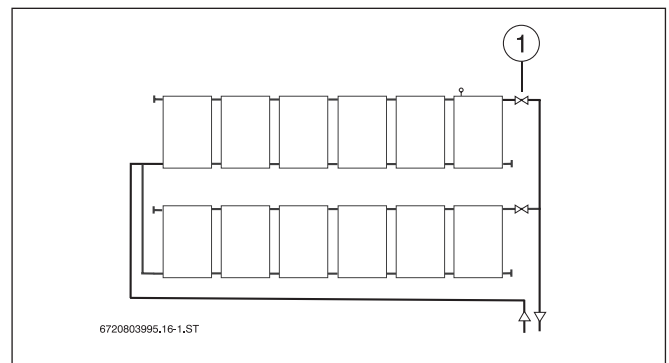
- 2 rzędy, połączenie po tej samej stronie: maks. 5 kolektorów w każdym rzędzie.
- 1 rząd, połączenie naprzemienne maks. 10 kolektorów.



Rys. 4 Podłączenie naprzemienne (1 rząd)

### Podłączenie równoległe

- Wielorzędowe pola składające się z ponad 10 kolektorów należy łączyć w układzie Tichelmana:
  - Suma wszystkich oporności (np. długość przewodów rurowych o identycznej średnicy) między pierwszym a ostatnim odgałęzieniem musi być taka sama.
  - Liczba kolektorów w każdym rzędzie musi być jednakowa.

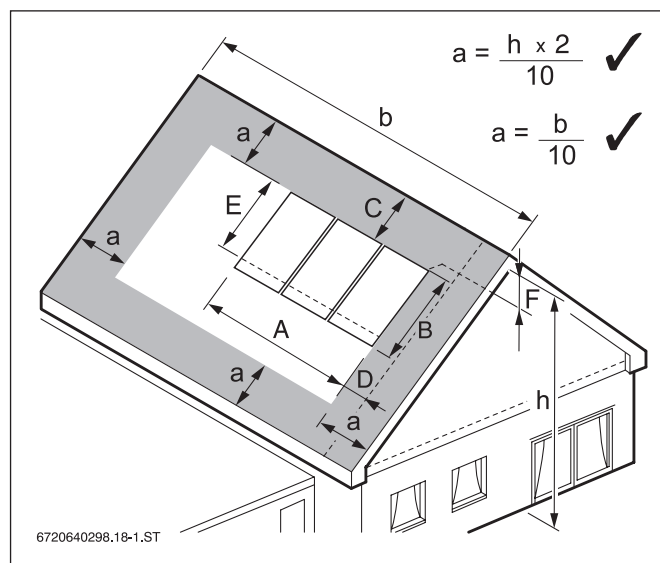


Rys. 5 Podłączenie naprzemienne w układzie równoległym

- [1] Zawór odcinający służący do napełniania pod ciśnieniem (osobny dla każdego rzędu kolektorów)

# Wymiary i przyłącza – dach skośny

## Zapotrzebowanie miejsca na dachu



Rys. 6

- **Odległość a:** można zastosować oba wzory. Można zastosować niższą wartość.
- **Odległość A oraz B:** → tab. 2
- **Odległość C:** co najmniej dwa rzędy dachówek do kalenicy lub komina.
- **Odległość D:** minimum 0,5 m dla linii zasilania po prawej lub po lewej stronie pola kolektorów.
- **Odległość E:** wynosi 1,9 m (przy kolektorach poziomych: 1,0 m) i stanowi minimalną odległość od górnej krawędzi kolektora do pierwszej zamontowanej szyny profilowej.
- **Odległość F:** jeżeli na dachu jest potrzebny odpowietrznik, należy zachować przynajmniej 0,4 m dla linii zasilania.

Liczba kolektorów		
	Wymiar A	Wymiar B
1	1,18 m	2,17 m
2	2,38 m	2,17 m
3	3,58 m	2,17 m
4	4,78 m	2,17 m
5	5,98 m	2,17 m
6	7,18 m	2,17 m
7	8,38 m	2,17 m
8	9,58 m	2,17 m
9	10,78 m	2,17 m
10	11,98 m	2,17 m

Tab. 2 Zapotrzebowanie miejsca do montażu kolektorów poziomych i pionowych

# Tabela doborowa

Nr katalogowy	Kategoria	Typ	Nazwa artykułu	Liczba kolektorów w rzędzie									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 718 532 870	Kolektor słoneczny		Pionowy kolektor słoneczny FT226-2V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 718 531 017	Montaż na dachu skośnym	FKA 5-2	Stelaż podst., na dachu, -S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8 718 531 018		FKS 6-2	Stelaż rozsz., na dachu, -S	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 718 590 849		FS 13-2	Zestaw poł. hydraul. dach skośny FT226-2V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8 718 531 024		FKA 9-2	Zestaw mocujący – dachówka karpiówka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 718 531 023		FKA 3-2	Zestaw mocujący – dachówka esówka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 718 531 627		FKA 4-2	Zestaw mocujący – blachodachówka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 718 531 031		Montaż na dachu płaskim/ fasadzie	FKF 3-2	Stelaż podst., dach płaski, -S	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8 718 531 032	FKF 4-2		Stelaż rozsz., dach płaski, -S	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 718 532 771	FS 14-2		Zestaw poł. hydraul. dach płaski FT226-2V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 735 600 347	Stacja solarna	AGS 10E-2	AGS10E-2 pojedyncza stacja pompowa sol.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 735 600 349		AGS 10-2	AGS10-2 podwójna grupa pompowa solarna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 735 600 353		AGS 20-2	AGS20-2 podwójna grupa solarna	Maksymalnie dla dwóch rzędów po 10 kolektorów każdy									
7 739 300 100	Naczynia przeponowe	SAG 18	SAG 18 naczynie wzbiornicze solarne 18 l	Dobór przeponowego naczynia solarne wymaga profesjonalnych obliczeń									
7 739 300 119		SAG 25	SAG 25 naczynie wzbiornicze solarne 25 l										
7 739 300 120		SAG 35	SAG 35 naczynie wzbiornicze solarne 35 l										
7 747 010 470		SAG 50	SAG 50 naczynie wzbiornicze solarne 50 l										
7 747 010 471		SAG 80	SAG 80 naczynie wzbiornicze 80 l										
7 747 010 472	Naczynia wstępne	VSG 5	VSG 5 naczynie wstępne solarne 5 l	Maksymalnie dla dwóch rzędów po 10 kolektorów każdy									
7 747 010 473		VSG 12	VSG 12 naczynie wstępne solarne 12 l	Maksymalnie dla pięciu rzędów po 10 kolektorów każdy									
8 718 531 048	Akcesoria	ELT 5	Zestaw odpow. dla rzędu kolekt. FT226-2V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 739 300 434		FS6	Zestaw poł. hydraul. dwóch rzędów	= liczba rzędów -1									
7 739 300 331		AAS 1	AAS1 zestaw podł. do naczynia wzbiorniczego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 747 009 873		W MZ 3	Licznik ciepła	Opcja dla MS200 dla maksymalnie 30 kolektorów									
7 735 600 123	Regulatory słoneczne	B-sol100-2	B-sol100-2 różnicowy regul. solarny c.w.u.	1 na instalację									
7 738 111 069		CS200	CS200 regulator solarny do obsługi c.o. i c.w.u. (wymaga zastosowania modułu MS200"										
7 738 110 122	Moduły słoneczne	MS100	MS100 moduł solarny do sterowania c.w.u.										
7 738 110 124		MS200	MS200 moduł solarny do ster. c.o. i c.w.u.										
8 718 660 881	Płyn solarny	SFF 20	SFF Tyfocor 20 l 45/55%	Dobór ilości płynu wymaga profesjonalnych obliczeń									
8 718 660 880		SFF 10	SFF Tyfocor 10 l 45/55%										
85 103 220	Zawór trójdrogowy przełączający	VS-SU	VS-SU zawór trójdrożny 1	Opcja dla MS200									
7 747 009 880	Czujniki temperatury	TF 2	Kolektora										
7 747 009 881		SF 4	Podgrzewacza										
7 735 500 785	Podgrzewacze solarne	WS 200-5P1C	WS 200-5P1C – emaliowany w kolorze srebrnym	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 735 501 549		WS 200-5P1B	WS 200-5P1B – emaliowany w kolorze srebrnym	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 735 500 786		WS 290-5EP1C	WS 290-5EP1C – emaliowany w kolorze srebrnym, możliwe podłączenie grzałki	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
7 735 500 788		WS 300-5P1C	WS 300-5P1C – emaliowany w kolorze srebrnym	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
7 735 500 789		WS 400-5EP1C	WS 400-5EP1C – emaliowany w kolorze srebrnym, możliwe podłączenie grzałki	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 3 Tabela doborowa

# Dane ErP

Poniższe dane produktu spełniają wymagania rozporządzeń UE 811/2013, 812/2013, 813/2013 i 814/2013 uzupełniających dyrektywę 2010/30/UE

Dane produktu	Symbol	Jednostka	SO7000TF FT226-2V
Pole powierzchni apertury kolektora	$A_{sol}$	$m^2$	2,43
Efektywność kolektora	$\eta_{col}$	%	62
Sprawność przy zerowych stratach	$\eta_o$		0,794
Współczynnik strat ciepła	$a_1$	$W/(m^2 K)$	3,86
Temperaturowy współczynnik strat ciepła	$a_2$	$W/(m^2 K)$	0,0013
Współczynnik kąta padania	IAM		0,94

Tab. 4 Dane ErP





Robert Bosch Sp. z o.o.  
Dział Termotechniki  
ul. Jutrzenki 105  
02-231 Warszawa



**BOSCH**