

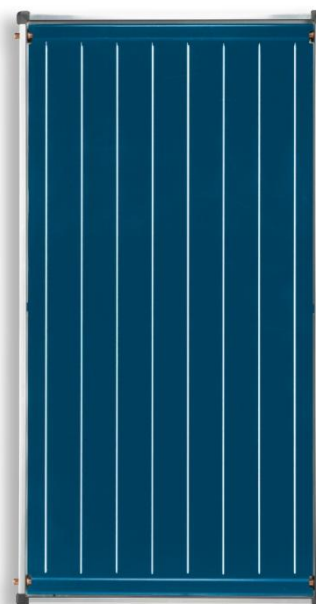
Solar



Setembro  
2014

## Ficha Técnica

Gama Solar - Sistema Forçado  
Painel Smart Comfort FCC-2S



Conforto para a vida

 **JUNKERS**  
Grupo Bosch

# FICHA TÉCNICA

## Painel Solar Smart Comfort FCC-2S

### Principais Características

- Colector solar plano e compacto para instalação vertical;
- Absorvedor de uma única lâmina de Al/Cu com revestimento de PVD;
- Circuito hidráulico em grelha de tubos, de reduzida perda de carga;
- Permite ligação em paralelo de canais até 10 painéis;
- Ligações em borracha EPDM flexíveis, que permitem uma união rápida e segura;
- Estrutura de alumínio de peso reduzido e excelente resistência face aos agentes atmosféricos e à radiação ultravioleta;
- Vidro de segurança solar de baixo conteúdo em óxido de ferro;



### Descrição Geral e Aplicabilidade

Os Painéis Solares Junkers da Gama **Smart Comfort (FCC-2 S)** são a melhor solução quando se pretende um óptimo compromisso entre qualidade e preço. Estes painéis são de fácil instalação e de elevada durabilidade e rendimento.

O absorvedor de uma única lâmina de Al/Cu com revestimento de PVD fornece um bom rendimento e uma óptica elegante.

O circuito hidráulico em grelha de tubos permite uma reduzida perda de carga, o que possibilita uma ligação em paralelo de canais até 10 painéis.

A estrutura de alumínio, de peso reduzido, possui excelente resistência aos agentes atmosféricos e à radiação ultravioleta;


As ligações em borracha EPDM flexíveis, que permitem uma união rápida e segura, absorvem as dilatações que possam produzir-se no sistema solar.

Isolamento em lã mineral, de 25 mm de espessura, permite uma redução considerável nas perdas de calor do colector, com grande durabilidade.

A bainha para leitura de temperatura na parte superior lateral direita permite uma grande exactidão na leitura da temperatura do sistema, aumentando o rendimento do painel solar.

## Dados Técnicos do Painel

### Tabela Resumo

<b>GAMA</b>	<b>Smart Comfort</b>	
<b>MODELO</b>	<b>FCC-2 S</b>	
Certificados		
Montagem	Vertical	
Dimensões: A x L x P	mm	2026 x 1032 x 67
Área total	m <sup>2</sup>	2,09
Área de abertura	m <sup>2</sup>	1,94
Área do absorvedor	m <sup>2</sup>	1,92
Volume do absorvedor	m <sup>3</sup>	0,8
Peso em vazio	kg	30
Pressão de funcionamento admissível do painel	bar	6
Caudal nominal	l/h	50
Estrutura	Alumínio	
Isolamento	Lã mineral, 25 mm espessura	
Absorvedor	Altamente selectivo	
Cobertura do absorvedor	PVD	
Circuito hidráulico	Grelha de tubos	
<b>Curva de rendimento instantâneo segundo EN 12975-2 (baseada na área de abertura)</b>		
Factor de eficiência ( $\eta$ )		0,761
Coefficiente de perdas linear ( $a_1$ )	W/(m <sup>2</sup> K)	4,083
Coefficiente de perdas secundário ( $a_2$ )	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	0,012

Tab. 1 – Dados técnicos

### Perdas de pressão nos painéis

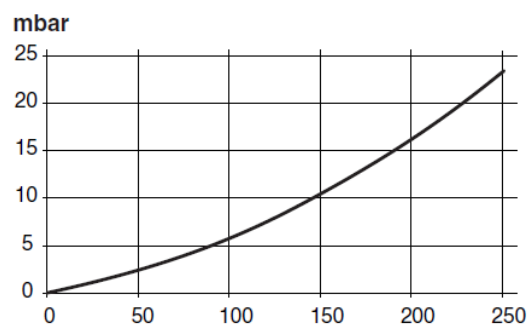


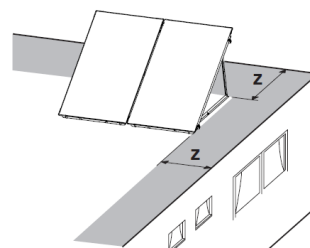
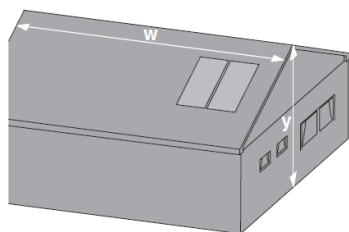
Fig. 1 - Perdas de pressão dos painéis solares

## Área técnica necessária para instalação em telhado plano

Antes da instalação, devido à turbulência do vento e a pressões nas zonas periféricas dos telhados planos, é necessário cumprir uma distância mínima em relação ao bordo do telhado (distância Z). Esta distância pode ser calculada através das seguintes fórmulas:

$$z = \frac{w}{10}$$

$$z = \frac{y \times 2}{10}$$



As tabelas seguintes resumem as dimensões das baterias de painéis, bem como um valor orientativo para a distância entre as mesmas, de forma a evitar possíveis sombreamentos entre elas.

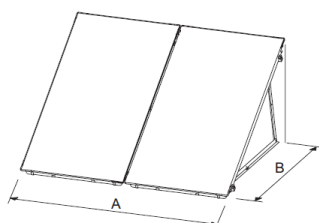


Fig. 2 – Espaço necessário para o campo dos painéis solares.

Número de painéis	Medida A
2	2,20 m
3	3,30 m
4	4,40 m
5	5,50 m
6	6,60 m
7	7,70 m
8	8,80 m
9	9,90 m
10	11,00 m

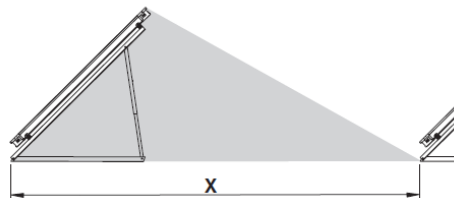
Tab. 3 - Espaço necessário (largura do campo).

Ângulo de inclinação	Medida B
15°	1,99 m
20°	1,94 m
35°	1,93 m

Tab. 2 - Espaço necessário (profundidade do campo).

Latitude = 40°	
Ângulo	Distância X
15°	3,07 m
20°	3,36 m
35°	4,07 m

Tab. 4 - Distância entre filas de painéis (inclinação solar considerada: 23,5°).



## Área técnica necessária para instalação em telhado inclinado

Antes da instalação, é necessário prever o espaço para a instalação dos painéis solares no telhado, respeitando algumas distâncias mínimas.

A imagem e tabela seguintes ilustram as distâncias que devem ser consideradas para uma correcta instalação.

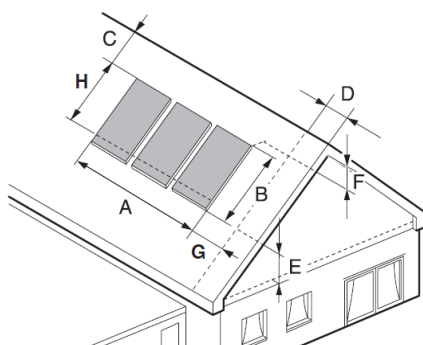


Fig. 3 – Medidas de distâncias a considerar.

Número de painéis	Medida A	Medida B
2	2,20 m	2,03 m
3	2,30 m	2,03 m
4	4,40 m	2,03 m
5	5,50 m	2,03 m
6	6,50 m	2,03 m
7	7,70 m	2,03 m
8	8,80 m	2,03 m
9	9,90 m	2,03 m
10	11,00 m	2,03 m

Tab. 5 – Necessidade de espaço para os painéis solares.

**Medida A e B:** Superfície necessária para o campo de painéis solares.

**Medida C:** Pelo menos duas filas de telhas até à cumeeira ou chaminé.

**Medida D:** Saliência do telhado, incluindo a espessura da fachada.

**Medida E:** Pelo menos 30 cm para a montagem dos cabos de ligação no sótão, em baixo.

**Medida F:** Pelo menos 40 cm para a montagem dos cabos de ligação no sótão, em cima.

**Medida G:** Pelo menos 50 cm à esquerda e à direita ao lado do campo do painel, para os cabos de ligação por baixo do telhado.

**Medida H:** Corresponde a 1900 mm e é a distância mínima do canto superior do painel até ao perfil inferior, que é instalado primeiramente.