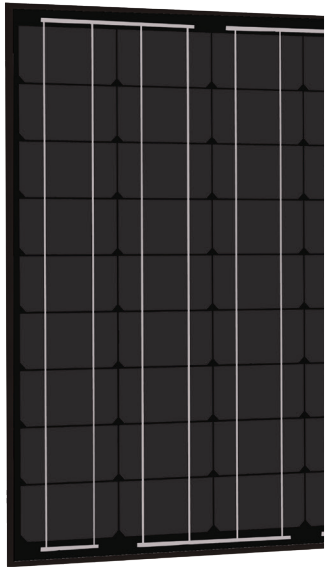


UNISUN M



Módulo monocristalino:
Producción en serie en la parte frontal de las células



El 10% de la superficie está ocultada en la parte frontal por la conexiones eléctricas

Ej. Panel usando celdas 125 mm x 125 mm

intensidad (Imp)	2,5-2,8 A
Tensión (Vmp)	0,5-0,52 V
Contacto electrónico	Parte frontal
Rendimiento células	20,5%

Número de células para la aplicación de carga de la batería

36 Células
(36 × 0,5 V)
= 18 V

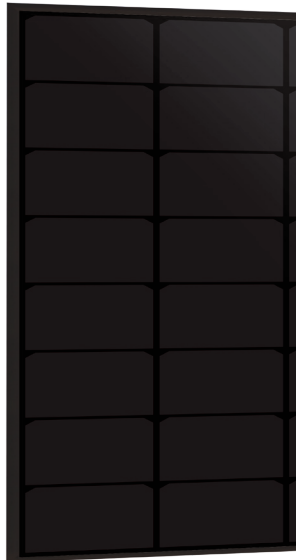
compacidad de los paneles

++

Ahorros en la compra

+++

UNISUN BC



Módulo Back Contact :
Producción en serie en la parte trasera de la células



Ninguna zona ocultada en la parte frontal

Ej. Panel usando celdas 125 mm x 125 mm

intensidad (Imp)	3,2-3,3 A
Tensión (Vmp)	0,56-0,57 V
Contacto electrónico	Parte trasera
Rendimiento células	23-24%

Número de células para la aplicación de carga de la batería

32 Células
(32 × 0,57 V)
= 18 V

compacidad de los paneles

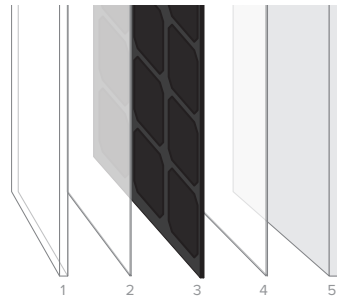
+++

Ahorros en la compra

++

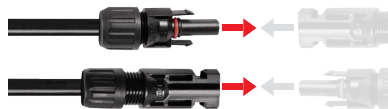


ESTRUCTURA ALTA CALIDAD



1. Vidrio templado 3,2mm con alta trans-misibilidad (baja contenido en hierro)
2. Resina EVA, 0,45mm
3. Células halta rendimiento
4. Resina EVA 0,45mm
5. Marco (aluminio anodizado)

CONNEXIÓN RÁPIDA



ANTI HOT-SPOT



Protección contra puntos calientes y sobretensiones

Paneles solares rígidos UNISUN M & BC

COMPACTO Y EFICAZ

UNISUN es la gama de paneles monocristalinos de alto rendimiento para aplicaciones de ocio (náutica y autocaravanas), sitios aislados o señalización.

Su estructura multicapa garantiza un rendimiento excepcional, aunque haya poca insolación o mucho calor.

En la superficie, su vidrio templado de alta transmisibilidad y su marco de aluminio anodizado los protegen de los riesgos externos (impacto, oxidación, corrosión).

Modulares para más potencia: gracias a los conectores rápidos solares, la conexión en serie o en paralelo de los paneles es sencilla.

La gama UNISUN está disponible con células mono-cristalinas estándares y células monocristalinas de contacto traseros. UNISUN Back Contact (contacto eléctrico en la parte trasera) tiene toda la superficie de la célula para captar la energía luminosa.

Para la misma potencia, gracias a su mayor eficiencia (relación potencia/superficie), los paneles Back Contact ofrecen la ventaja de ser más compactos. Por eso son ideales para aplicaciones en las cuales el tamaño o el peso son criterios de selección.

Para más estética y sobriedad, los paneles UNISUN monocristalinos estándares desde el 50W, benefician del diseño premium «Black Backsheet» (fondo negro).



Calidad garantizada por Uniteck

Fabricado en R.P.C.



EN61215
et EN61730

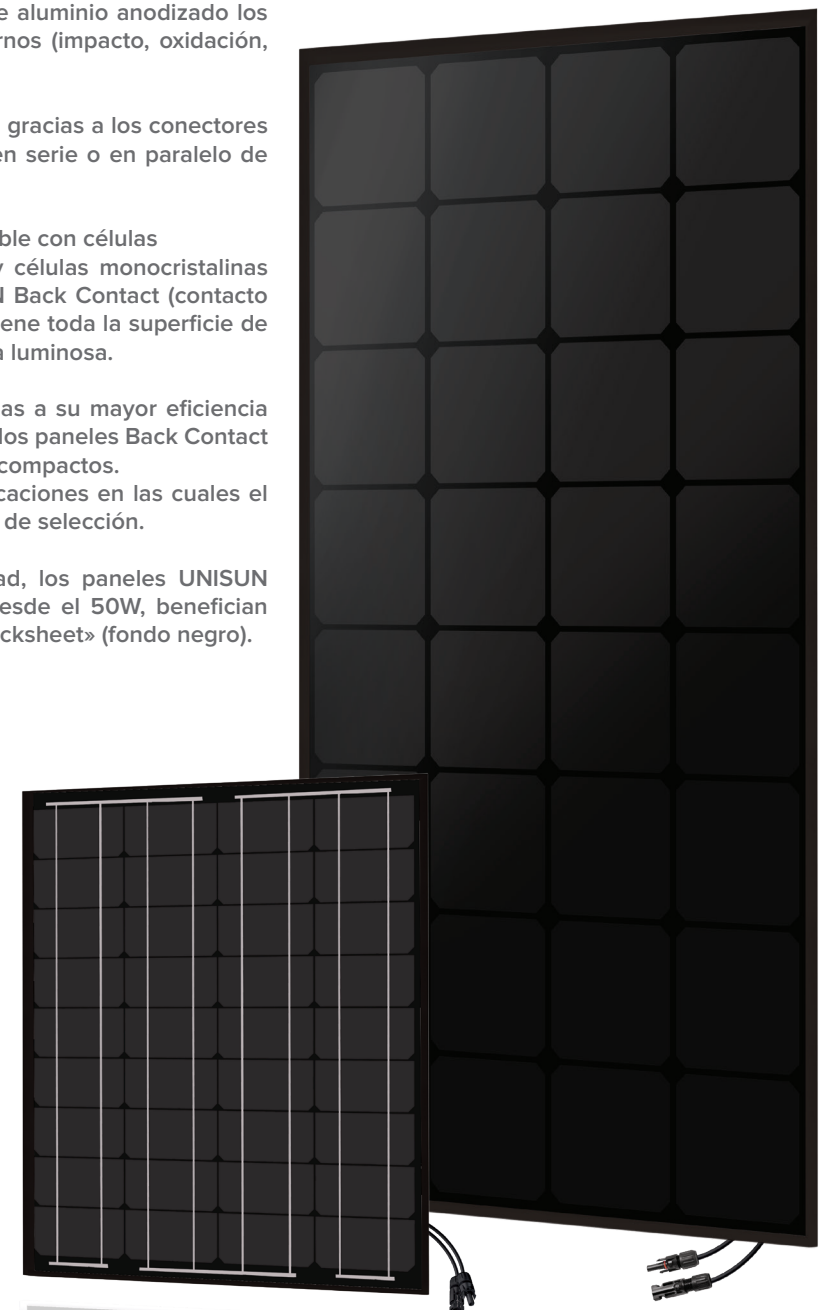


Células de alto rendimiento

Excelente resistencia a los impactos y al peso (vidrio templado 3,2 mm + marco de aluminio)

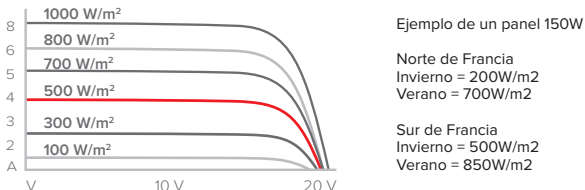
Caja de empalmes impermeable certificada por el TÜV, con protección contra puntos calientes

Excelente rendimiento en condiciones de poca luz solar



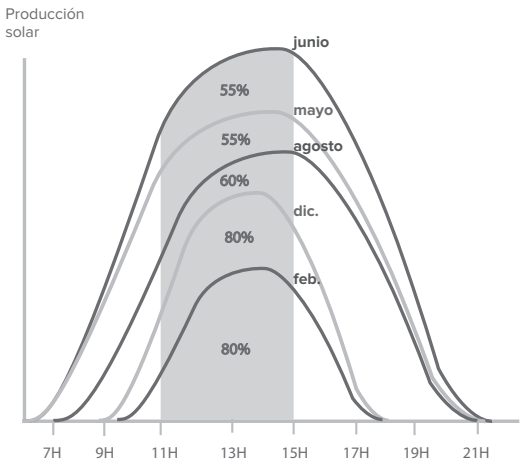
EXPLICACIÓN PRODUCCIÓN SOLAR

Curva intensidad/tensión (ej. panel 150W) según la radiación solar en W/m²



Un panel solar produce, con una radiación solar de invierno, en Marseille, 50% de su potencia (= 500 W/m²)

Repartición de la producción solar diaria en Francia



La producción solar tiene una curva gaussiana (en forma de campana) En invierno, el 80% de la producción se reparte entre 11h y 15h contra el 50-60% en verano cuando la duración de la insolación es más amplia.

Coefficiente de producción solar medio en Francia

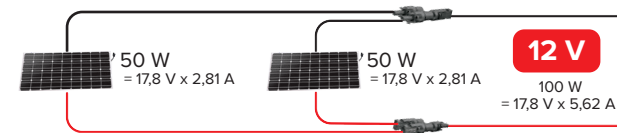
	Lille	Burdeos (FR)	Marsella (FR)
Enero	x 0,7 - 1	x 1 - 1,5	x 1,5 - 2
Febrero	x 1 - 1,5	x 1,5 - 2,5	x 2 - 3
Marzo	x 2 - 2,5	x 3 - 3,5	x 3 - 4
Abril	x 3 - 3,5	x 3,5 - 4	x 4 - 5
Mayo	x 3 - 4	x 4 - 5	x 4,5 - 6
Junio	x 4 - 4,5	x 4 - 6	x 5 - 6,5
Julio	x 4 - 4,5	x 4 - 6	x 5 - 7
Agosto	x 3,5 - 4	x 4 - 5	x 4,5 - 6
Septiembre	x 2,5 - 3	x 3,5 - 4	x 4 - 4,5
Octubre	x 1,5 - 2	x 2 - 2,5	x 2,5 - 3
Noviembre	x 0,7 - 1	x 1 - 1,5	x 1,5 - 2,5
Diciembre	x 0,5 - 0,7	x 0,8 - 1,5	x 1,5 - 2

En julio un panel en Marsella produce desde 5 hasta 7 veces su potencia. Es decir, por un panel 100W = desde 500 hasta 700Wh/

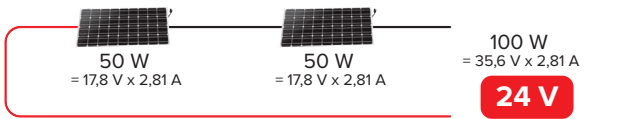


COMBINACIONES EVOLUTIVAS

Conexión en paralelo: para más potencia W

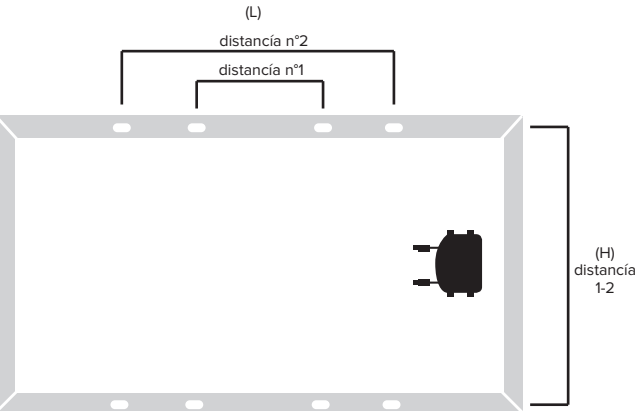


Conexión en serie: para sus baterías de 24 V



	20 W	40 W	100 W	150 W	300 W
UNISUN 20.12M	x1	x2	-	-	-
UNISUN 50.12M	-	-	x2	x3	-
UNISUN 150.12M	-	-	-	-	x2
UNICONNECT 1.6	x1	x1	x1	x1	x1
Kit de conectores en paralelo	-	2 pan.	2 pan.	3 pan.	2 pan.

DISTANCIA ENTRE ORIFICIOS ADAPTADOS A LOS SOPORTES UNITECK



Diámetro oblongo : 14 x 9 mm (excepto UNISUN 5.12M Ø 5 mm)

Paneles solares rígidos UNISUN M & BC

	UNISUN 5.12 M Ref 0491	UNISUN 10.12 M Ref 0798	UNISUN 10.24 M Ref 1436	UNISUN 20.12 M Ref 0071	UNISUN 20.24 M Ref 0804	UNISUN 30.12 M Ref 0842
Rendimiento eléctrico						
Potencia máxima (Pm)*	5 W	10 W	10 W	20 W	20 W	30 W
Tolerancia de potencia*	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %
Cargar de la batería	12 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
Tecnología	mono	mono	mono	mono	mono	mono
Tensión a la potencia máxima (Vmp)*	19,4 V	17,6 V	35,2 V	17,8 V	35,2 V	17,8 V
Intensidad a la potencia máxima (Imp)*	0,26 A	0,57 A	0,29 A	1,12 A	0,57 A	1,69 A
Tensión en vacío (Voc)*	22,9 V	21,77 V	43,54 V	22,3 V	43,54 V	22,3 V
Intensidad en cortocircuito (Icc/Isc)*	0,27 A	0,65 A	0,33 A	1,21 A	0,65 A	1,82 A
Eficiencia de las células	20,60%	18,4%	18,4%	20,60%	20,60%	20,60%
Eficiencia de los módulos*	7,56%	11,52%	11,52%	12,65%	12,65%	11,86%
Carga máxima de la batería ***						
Batería 12V						
con regulador PWM	0,23 A	0,46 A	n.a.	0,90 A	n.a.	1,35 A
con regulador MPPT	0,33 A	0,65 A	0,65 A	1,30 A	1,30 A	1,96 A
Batería 24V						
con regulador PWM	n.a.	n.a.	0,23 A	n.a.	0,46 A	n.a.
con regulador MPPT	n.a.	n.a.	0,33 A	n.a.	0,65 A	n.a.
Funcionamiento según temperatura						
Temperatura de funcionamiento	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C
NOCT / TUC**	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C
Coefficiente de tempe- ratura						
Pm	-0,43%/°C	-0,48 %/°C	-0,48 %/°C	-0,48%/°C	-0,48%/°C	-0,43%/°C
Voc	-0,34%/°C	-0,34 %/°C	-0,34 %/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C
Icc	0,05%/°C	0,037 %/°C	0,037 %/°C	0,037%/°C	0,037%/°C	0,05%/°C
Características mecánicas						
Marco de aluminio anodizado	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Diseño black-back sheet (fondo negro)	sí	no	no	no	sí	sí
Distancia entre orificios (mm)	n°1 - L x H 154 x 195	n°2 - L x H 120 x 260	120 x 260	120 x 260	120 x 260	200 x 500
Longitud del cable (con conectores)	-	-	-	-	-	-
Dimensiones del módulo (mm)	216x306x18	310x280x35	310x280x35	510x310x35	660x310x35	310x680x35
Peso del módulo	0,8 kg	1,3 kg	1,3 kg	2 kg	2 kg	3,1 kg
Garantía de producto						
Duración	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años

* Según las condiciones de los tests normalizados (STC) : insolación de 1 000 W/m², AM 1.5, temperatura de las células 25°C.

** Nominal operating cell temperature / temperatura de uso de las células : insolación de 800 W/m², con una temperatura ambiente de 25°C

***Según las condiciones NMOT - Nominal Operating Temperature - Temperatura nominal de funcionamiento del módulo (=condiciones de prueba en situación real):
asoleamiento de 800W/m², temperatura ambiente de 20°C, velocidad del viento 1m/s.

Paneles solares rígidos UNISUN M & BC



	UNISUN 50.12 M	UNISUN 60.12 BC	UNISUN 50.24 M	UNISUN 80.12 M	UNISUN 100.12 M	UNISUN 120.12 BC	UNISUN 100.24 M	UNISUN 150.12 M	UNISUN 165.12 BC	UNISUN 150.24 M	UNISUN 200.12 BC	UNISUN 200.24 M	UNISUN 300.12 M	UNISUN 400.24 M
	Ref 0088	Ref 1238	Ref 1870	Ref 0095	Ref 0446	Ref 1245	Ref 1443	Ref 0453	Ref 1528	Ref 1887	Ref 3324	Ref 1337	Ref 2013	Ref 5052

Rendimiento eléctrico

Potencia máxima (Pm)*	50 W	55 W	50 W	80 W	100 W	120 W	100 W	150 W	165 W	150 W	200 W	200 W	300 W	400 W
Tolerancia de potencia*	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %	+/-3 %	+/-3 %
Cargar de la batería	12 V	12 V	24 V	12 V	12 V	12 V	24 V	12 V	12 V	12 V	12 V	12/24 V	12 V	12/24 V
Tecnología	mono	back contact	mono	mono	mono	back contact	mono	mono	back contact	mono	back contact	mono	mono	mono
Tensión a la potencia máxima (Vmp)*	17,8 V	18,6 V	36,6 V	17,8 V	17,8 V	19,8 V	36,6 V	17,8 V	27,9 V	38,9 V	34 V	35,6 V	30,5 V	41,8 V
Intensidad a la potencia máxima (Imp)*	2,81 A	2,96 A	1,4 A	4,49 A	5,62 A	6,06 A	2,81 A	8, 43 A	5,38 A	3,99 A	6,24 A	5,62 A	9,82 A	9,34 A
Tensión en vacío (Voc)*	22,3 V	21,8 V	42,7 V	22,3 V	22,3 V	23,3 V	42,7 V	21,3 V	33,5 V	45,9 V	40,0 V	42,7 V	35,5 V	48,9 V
Intensidad en cortocircuito (Icc/Isc)*	3,03 A	3,13 A	1,5 A	4,85 A	6,07 A	6,42 A	3,04 A	9,10 A	5,81 A	4,22 A	5,88 A	6,07 A	11,1 A	9,8 A
Eficiencia de las células	20,60%	23,80%	20,60%	20,60%	20,60%	24,40%	20,60%	20,60%	24,4%	20,60%	23,80%	20,60%	20,20%	22,70%
Eficiencia de los módulos*	14,20%	18,18%	14,20%	15,15%	17,32%	20,78%	15,15%	16,58%	20,54%	16,58%	20,43%	15,80%	19,60%	20,47%

Carga máxima de la batería ***

Batería 12V	con regulador PWM	2,25 A	2,50 A	n.a.	3,88 A	4,86 A	n.a.	n.a.	7,28 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	con regulador MPPT	3,26 A	3,59 A	3,26 A	5,22 A	6,52 A	7,17 A	6,52 A	9,78 A	10,76 A	9,78 A	13,04 A	13,04 A	19,57 A
Batería 24V	con regulador PWM	n.a.	n.a.	1,20 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,60 A	n.a.	4,86 A	n.a.
	con regulador MPPT	n.a.	n.a.	1,63 A	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,89 A	n.a.	6,52 A	13,04 A

Funcionamiento según temperatura

Temperatura de funcionamiento		-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C
NOCT / TUC**		45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C	45 ±2°C
Coeficiente de temperatura	Pm	-0,43%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,48%/°C	-0,3%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,43%/°C	-0,48%/°C
	Voc	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,28%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C	-0,34%/°C
	Icc	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,037%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,05%/°C	0,037%/°C

Características mecánicas

Marco de aluminio anodizado		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Diseño black-back sheet (fondo negro)		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Distancia entre orificios (mm)	n°1 - L x H	120 x 500	120 x 500	120 x 500	127 x 500	127 x 500	127 x 500	127 x 500	600 x 635	600 x 626	600 x 626	600 x 626	800 x 768	720 x 950
	n°2- L x H	420 x 500	420 x 500	420 x 500	860 x 500	710 x 500	860 x 500	860 x 500	1100 x 635	1100 x 626	1100 x 626	1100 x 626	1300 x 768	1220 x 950
Longitud del cable (con conectores)		900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Dimensiones del módulo (mm)		640×550×35	550×550×35	660×550×35	960×550×35	1050×550×35	1050×550×35	1200×550×35	1340×675×35	1190×675×35	1500×675×35	1450×675×40	1580×808×40	1500×990×40
Peso del módulo		4,1 kg	3,8 kg	4,1 kg	6,3 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,5 kg	9,8 kg	9,3 kg	10,8 kg	12,9 kg	13,6 kg	15,5 kg

Garantía de producto

Duración		5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años	5 años
----------	--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

*Suivant conditions de test standardisées (STC) : ensoleillement de 1 000 W/m², AM 1.5, température des cellules 25°C.
** Nominal operating cell temperature / température d'utilisation des cellules : ensoleillement de 800 W/m², avec une température ambiante de 25°C et un vent de 1 m/s.
***Selon conditions NMOT- Nominal Module Operating Temperature - Température nominale de fonctionnement du module (=condition de test en situation réelle) : ensoleillement de 800W/m², température ambiante de 20°C, vitesse de vent 1 m/s.