

Sharp es una empresa pionera en el sector fotovoltaico  
**/This is Why:** Es por Eso que los módulos solares Sharp son el ejemplo a seguir desde hace más de 50 años.



### Innovaciones de la empresa líder en fotovoltaica

Como especialista con más de 50 años de experiencia en fotovoltaica (FV), Sharp contribuye de forma decisiva al desarrollo de la tecnología solar. Los módulos fotovoltaicos Sharp de la serie ND están pensados para aplicaciones con una alta demanda de potencia. Todos los módulos Sharp de la serie ND ofrecen una óptima integración de sistema a nivel técnico y económico y son aptos para el montaje en instalaciones FV conectadas a la red.

### Características del producto

- Módulos fotovoltaicos de alto rendimiento con células de silicio policristalinas (156,5 mm)<sup>2</sup> con coeficientes de rendimiento hasta 15,2%.
- Tecnología de triple barra colectora para aumentar la producción de rendimiento.
- Capa antirreflectante para aumentar la absorción de luz.
- Producción controlada sujeta a una tolerancia positiva de 0 a +5%. Sólo se entregarán módulos con la potencia especificada o superior para un mayor rendimiento energético.
- Entrega de módulos en intervalos de 5 vatios.
- Coeficiente de temperatura mejorado para reducir las pérdidas de energía a temperaturas más altas.
- Alto rendimiento energético, incluso a baja irradiación.

### Calidad de Sharp

Continuos controles garantizan una calidad duradera. Todos los módulos son sometidos a ensayos ópticos, mecánicos y eléctricos. Los reconocerá por la etiqueta original de Sharp, el número de serie y la garantía de Sharp:

- 10 años de garantía al producto
- 25 años de garantía de rendimiento lineal
  - 96% de la potencia mínima de salida especificada durante el primer año
  - Máxima degradación del rendimiento del 0,667% anual los siguientes 24 años



GALARDONADA POR SER LA MARCA MÁS CONOCIDA, MEJOR VALORADA Y PREFERIDA POR INSTALADORES Y DISTRIBUIDORES.

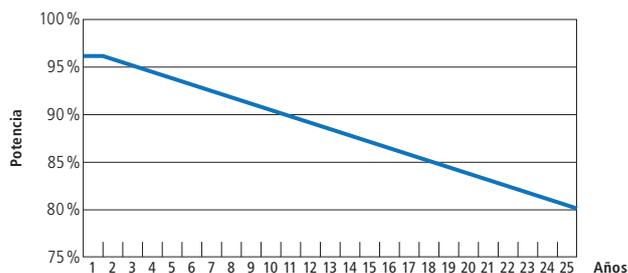
### Certificados y homologaciones

Todos los módulos han sido probados y certificados de acuerdo con

- IEC/EN 61215 e IEC/EN 61730, Application class A
- Clase de Seguridad II/CE

Sharp ha sido certificada en base a:

- ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004



Resistencia al amoníaco probada (DLG Fokustest)



Corrosión de ambiente salino probada (IEC 61701)

## DATOS ELÉCTRICOS (STC)

		ND-R250A5	ND-R245A5	ND-R240A5	ND-R235A5	ND-R230A5	
Potencia nominal	$P_{max}$	250	245	240	235	230	$W_p$
Tensión en circuito abierto	$V_{OC}$	37,6	37,3	37,2	36,8	36,4	V
Corriente de cortocircuito	$I_{SC}$	8,68	8,62	8,57	8,49	8,41	A
Tensión en el punto de máxima potencia	$V_{mpp}$	30,9	30,7	30,4	30,3	30,3	V
Corriente en el punto de máxima potencia	$I_{mpp}$	8,10	7,99	7,90	7,76	7,61	A
Coefficiente de rendimiento del módulo	$\eta_m$	15,2	14,9	14,6	14,3	14,0	%

STC = Standard Test Condition: irradiación de 1.000 W/m<sup>2</sup>, AM 1.5, temperatura de la célula de 25 °C.

Las características eléctricas están clasificadas dentro de  $\pm 10\%$  de los valores indicados de  $I_{SC}$ ,  $V_{OC}$  y de 0 a +5% de  $P_{max}$  (tolerancia de medición de potencia  $\pm 3\%$ ).

## DATOS ELÉCTRICOS (NOCT)

		ND-R250A5	ND-R245A5	ND-R240A5	ND-R235A5	ND-R230A5	
Potencia nominal	$P_{max}$	180,2	176,6	173,0	169,3	165,7	$W_p$
Tensión en circuito abierto	$V_{OC}$	36,7	36,4	36,4	36,0	35,6	V
Corriente de cortocircuito	$I_{SC}$	7,0	6,96	6,92	6,85	6,79	A
Tensión en el punto de máxima potencia	$V_{mpp}$	27,7	27,5	27,2	27,1	27,1	V
Temperatura Operativa Nominal de la Célula	NOCT	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	°C

NOCT: Temperatura de funcionamiento del módulo con una irradiación de 800 W/m<sup>2</sup>, temperatura del aire de 20 °C, velocidad del viento 1 m/s.

## VALORES LÍMITE

Tensión de sistema máxima admisible	1.000 V CC
Corriente inversa máxima	15 A
Rango de Temperatura	-40 bis +90 °C
Capacidad de carga máxima	2.400 N/m <sup>2</sup>

## DATOS MECÁNICOS

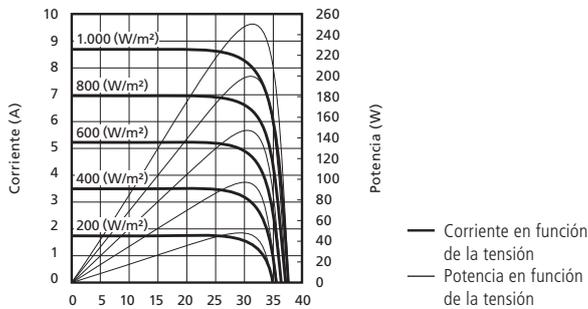
Longitud	1.652 mm (+/-3,0 mm)
Ancho	994 mm (+/-2,0 mm)
Profundidad	46 mm (+/-0,8 mm)
Peso	19 kg

## COEFICIENTE DE TEMPERATURA

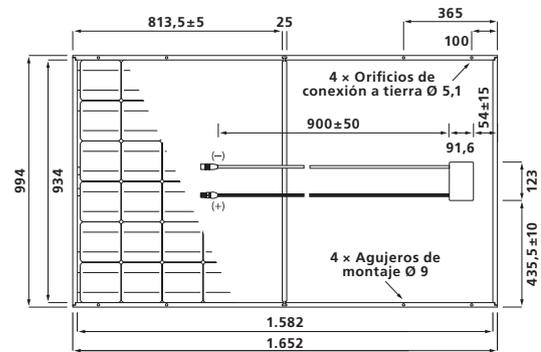
$P_{max}$	-0,440 % / °C
$V_{OC}$	-0,329 % / °C
$I_{SC}$	+0,038 % / °C

## CURVAS CARACTERÍSTICAS ND-R250A5

Curvas características: Corriente/potencia en función de la tensión (temperatura de célula: 25 °C)



## VISTA TRASERA



## DATOS GENERALES

Células	policristalinas, 156,5 mm × 156,5 mm, 60 células en serie
Vidrio frontal	vidrio blanco templado, de 3 mm
Material del marco	Aluminio anodizado, color plata
Caja de conexiones	PPE/resina PPO, clasificación IP65, 58 × 125 × 15 mm, 3 diodos de bypass
Cable	4 mm <sup>2</sup> , longitud 900 mm
Conector	SMK (compatible con MC4), Tipo CCT9901-2361F/2451F (Catálogo No. P51-7H/R51-7), IP67 Para prolongar los cables de conexión del módulo, utilice únicamente el conector SMK en la misma serie o el conector MultiContactAG MC4 (PV-KST04/PV-KBT04)

## REGISTRO

Sharp Solar garantiza durante muchos años seguridad, calidad del producto y la conservación del valor; para ello, lo único que le pedimos es que registre sus módulos con el número de serie, para que le podamos enviar el certificado de garantía. Registre sus módulos de forma fácil y sencilla en [www.brandaddedvalue.net](http://www.brandaddedvalue.net).

Sharp Energy Solution Europe · a division of Sharp Electronics (Europe) GmbH · Sonninstrasse 3, 20097 Hamburg, Germany · Tel: +49(0)40/23 76 - 0 · Fax: +49(0)40/23 76 - 2193

[www.sharp.es/solar](http://www.sharp.es/solar)

**SHARP**

Responsabilidad local:

**Austria** SolarInfo.at@sharp.eu  
**Benelux** SolarInfo.seb@sharp.eu  
**Central & Eastern Europe** SolarInfo.scee@sharp.eu  
**Denmark** SolarInfo.dk@sharp.eu  
**France** SolarInfo.fr@sharp.eu

**Germany** SolarInfo.de@sharp.eu  
**Scandinavia** SolarInfo.sen@sharp.eu  
**Spain & Portugal** SolarInfo.es@sharp.eu  
**Switzerland** SolarInfo.ch@sharp.eu  
**United Kingdom** SolarInfo.uk@sharp.eu

La portada muestra una instalación de 13 kWp en el norte de Alemania. Nota: Los datos técnicos pueden ser modificados sin previo aviso. Rogamos solicite a Sharp las hojas de datos actuales antes de utilizar un producto de Sharp. Sharp no se responsabiliza de daños en equipos que han sido dotados con productos de Sharp sin la consulta previa a una fuente de información segura. Las especificaciones pueden variar ligeramente y no son garantizadas. Encontrará las instrucciones de instalación y operación en los manuales correspondientes o podrá descargarlas de [www.sharp.eu/solar](http://www.sharp.eu/solar). Este módulo no debería conectarse directamente a una carga.

SolarND\_60A5\_S0412