

## Sharp is a pioneer in photovoltaics /This is Why Sharp solar modules have set standards for over 50 years.



### Innovationer fra en fotovoltaisk pioner

Som solspecialist med mere end 50 års erfaring med fotovoltaik (PV) bidrager Sharp i høj grad til den banebrydende udvikling inden for solteknologi. Sharps fotovoltaiske moduler i ND-serien er beregnet til anvendelser med høje energikrav. Disse polykrystallinske moduler af høj kvalitet producerer et konstant, pålideligt udbytte selv under krævende driftsbetingelser. Alle Sharps moduler i ND-serien tilbyder systemintegration, hvilket er optimalt både teknisk og økonomisk, og er velegnede til installationer PV-systemer med og uden nettilslutning.



PREMIERET FOR MÆRKE OPMÆRKSOMHED,  
MÆRKE UDVIKLING, INSTALLATØRENS VALG  
OG DISTRIBUTION.

### Certifikater og godkendelser

Alle moduler er testet og certificeret i henhold til

- IEC/EN 61215 og IEC/EN 61730, applikationsklasse A
- Sikkerhedsklasse II/CE

Sharp er certificeret i henhold til

- ISO 9001:2008 og ISO 14001:2004

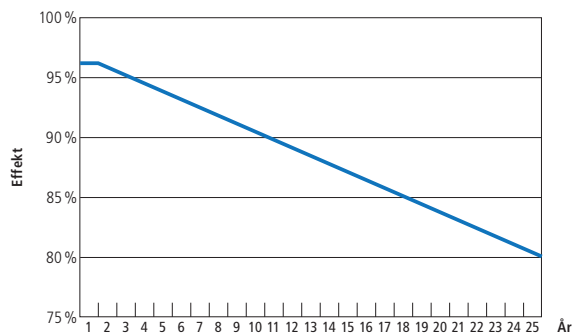
### Produktegenskaber

- Højtydende fotovoltaiske moduler fremstillet af polykrystalline  $(156,5 \text{ mm})^2$  siliciumsolceller med moduleffektivitet på op til 15,2 %.
- 3 busbar teknologi for optimeret strømproduktion.
- Anti-refleks-coating øger lysabsorptionen.
- Produktionsstyret positiv effektolerance fra 0 til +5 %.  
Der leveres kun moduler med den specificerede effekt eller mere af hensyn til højt energiudbytte.
- Levering af moduler i 5 watt-intervaller.
- Forbedret temperaturkoefficient for reduceret effekttab ved højere temperaturer.
- Høj effektydelse selv ved lavere bestrålingsniveau.

### Kvalitet fra Sharp

Benchmarks sættes af Sharp Solars kvalitetsstandarder. Regelmæssige kontroller garanterer et konstant højt kvalitetsniveau. Hvert modul gennemgår visuel, mekanisk og elektrisk inspektion. Dette ses via den originale Sharp-mærkat, serienummeret samt Sharp-garantien:

- 10 års produktgaranti
- 25 års linær ydelsesgaranti
  - Minimum 96 % af det minimum specificeret effekt output gennem det første år
  - Maximalt 0,667 % årlig reduktion af ydelsen de følgende 24 år



Bestået  
DLG Ammoniak  
test



Bestået salt  
tåge test  
(IEC 61701)

## ELEKTRISKE DATA (VED STC)

		ND-R250A5	ND-R245A5	ND-R240A5	ND-R235A5	ND-R230A5	
Max effekt	$P_{max}$	250	245	240	235	230	$W_p$
Åben kredsløbsspænding	$V_{OC}$	37,6	37,3	37,2	36,8	36,4	V
Kortslutningsstrøm	$I_{SC}$	8,68	8,62	8,57	8,49	8,41	A
Spænding ved maksimalt effektpunkt	$V_{mpp}$	30,9	30,7	30,4	30,3	30,3	V
Strøm ved maksimalt effektpunkt	$I_{mpp}$	8,10	7,99	7,90	7,76	7,61	A
Moduleffektivitet	$\eta_m$	15,2	14,9	14,6	14,3	14,0	%

STC = Standard Test Conditions (= standard testbetingelser): bestråling 1.000 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5, celledetemperatur 25 °C.  
 Normeret elektrisk karakteristik ligger inden for ±10 % af de indikerede værdier på  $I_{SC}$ ,  $V_{OC}$  og 0 til +5 % af  $P_{max}$  (effektmålingstolerance ±3 %).

## ELEKTRISKE DATA (VED NOCT)

		ND-R250A5	ND-R245A5	ND-R240A5	ND-R235A5	ND-R230A5	
Max effekt	$P_{max}$	180,2	176,6	173,0	169,3	165,7	$W_p$
Åben kredsløbsspænding	$V_{OC}$	36,7	36,4	36,4	36,0	35,6	V
Kortslutningsstrøm	$I_{SC}$	7,0	6,96	6,92	6,85	6,79	A
Spænding ved maksimalt effektpunkt	$V_{mpp}$	27,7	27,5	27,2	27,1	27,1	V
Nominal driftscelleteperatur	NOCT	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	°C

NOCT: Modul-driftstemperatur ved 800 W/m<sup>2</sup> bestråling, lufttemperatur på 20 °C, vindhastighed på 1 m/s.

## GRÆNSEVÆRDIER

Max systemspænding	1.000 V jævnstrøm (DC)
Overstrømsbeskyttelse	15 A
Temperaturområde	-40 bis +90 °C
Max mekanisk belastning	2.400 N/m <sup>2</sup>

## MEKANISKE DATA

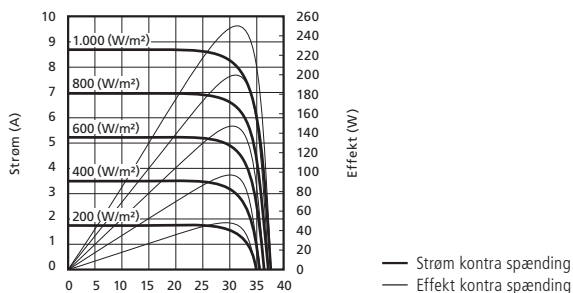
Længde	1.652 mm (+/-3,0 mm)
Bredde	994 mm (+/-2,0 mm)
Dybde	46 mm (+/-0,8 mm)
Vægt	19 kg

## TEMPERATURKOEFFICIENT

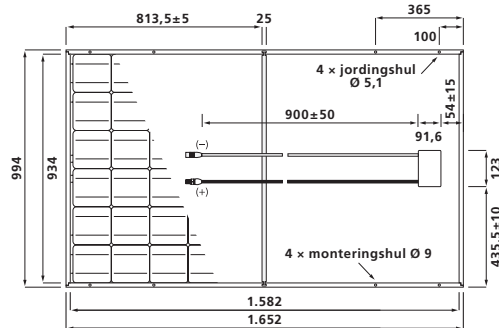
$P_{max}$	-0,440 % / °C
$V_{OC}$	-0,329 % / °C
$I_{SC}$	+0,038 % / °C

## KARAKTERISTIKKURVER ND-R250A5

Karakteristikkurver: strøm/effekt kontra spænding (celleteperatur: 25 °C)



## SET BAGSIDE



## GENERELLE DATA

Celler	polykrystalline, 156,5 mm × 156,5 mm, 60 celler i serie
Frontglas	low iron hærdet glas, 3 mm
Ramme anodiseret	aluminiumslegering, sølv
Forgreningsdåse	PPE/PPO-harpiks, IP65-normering, 58 × 125 × 15 mm, 3 bypass dioder
Kabel	4 mm <sup>2</sup> , længde 900 mm
Stikforbindelse	SMK (MC4 kompatibel), Type CCT9901-2361F/2451F (katalog-nr. P51-7H/R51-7), IP67-normering Man kan forlænge modulets forbindelsesledninger ved blot at bruge SMK-stik fra samme serie eller MultiContactAG MC4-stik (PV-KST04/PV-KBT04)

## REGISTRERING

Sharp Solar garanterer sikkerheden, kvaliteten og værdien af dit produkt over mange år – det eneste, vi beder om, er, at du registrerer dine moduler med serienummeret hurtigt og nemt på [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)40/2376-0 · Fax: +49(0)40/2376-2193

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

**SHARP**

Lokalt ansvar:

**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

Reference billedet på forside viser et 13 kWp anlæg i Nord Tyskland. **Bemærk:** Tekniske data kan ændres uden varsel. Inden ibrugtagning af Sharp-produkter bedes man rekvirere de nyeste datablade fra Sharp. Sharp påtager sig intet ansvar for evt. skader på enheder, som har været udstyret med Sharp-produkter på grundlag af ubekræftet information. Specifikationerne kan afvige en smule og er ikke garanteret. Installations- og betjeningsvejledning findes i de tilhørende manualer eller kan downloades fra [www.sharp.eu/solar](http://www.sharp.eu/solar). Dette modul bør ikke sluttes direkte til en belastning.

SolarND\_60A5DK0912