

# SHARP

**Serie ND (60 celle)**  
**230 W | 220 W | 210 W**

Moduli fotovoltaici in silicio policristallino



## SI ALL'ENERGIA SOLARE!

Perché salvaguarda l'ambiente.

### Novità dal pioniere del Fotovoltaico

Sharp, con 50 anni di esperienza nel settore fotovoltaico offre un contributo essenziale con nuovi standard tecnologici.

La serie ND Sharp è progettata per applicazioni con alte prestazioni di potenza elettrica. Questi moduli di policristallino producono un risultato continuo ed affidabile anche in condizioni non ottimali.

Tutti i moduli della serie ND offrono una integrazione ottimale, sia tecnicamente che economicamente, e sono adatti per i sistemi collegati in rete.



### Caratteristiche del prodotto

- Alte prestazioni del modulo fotovoltaico fatto con celle di silicio policristallino da 156,5 mm con efficienza del modulo fino al 14%.
- Diodi bypass per ridurre al minimo le perdite di potenza dovute ad ombreggiamento.
- Speciale trama della superficie della cella per aumentare il rendimento.
- Trattamento BSF (Black Surface Field) per ottimizzare l'efficienza della cella.
- Utilizzo di vetro temperato, lamine in EVA, strati di plastica per proteggere il modulo dai fenomeni atmosferici (acqua, umidità, etc.), e una cornice di alluminio anodizzato, con fori di drenaggio acqua per allungare la vita del modulo.
- Scatola di giunzione per connessione rapida dei cavi sigillata e protetta dall'acqua.

### Qualità da Sharp

Le qualità dei prodotti della divisione solar della Sharp costituiscono gli standard. Continui monitoraggi garantiscono un alta qualità. Ogni modulo è sottoposto a controlli ottici, meccanici ed elettrici. Il modulo Sharp è riconoscibile dall'etichetta Sharp, dal numero di matricola e dalla garanzia Sharp:

- 2 anni di garanzia del prodotto
- 10 anni di prestazioni garantite per il 90% della potenza in uscita
- min. 20 anni di prestazioni garantite per l'80% della potenza in uscita

### Alcune informazioni per il progettista

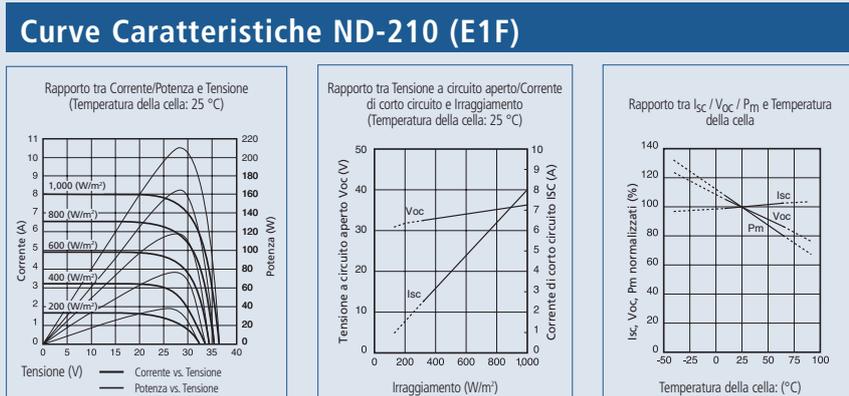
- Celle da 156,5 mm x 156,5 mm
- 60 celle in serie
- 2.400 N/m<sup>2</sup> max. resistenza al carico (245 Kg/m<sup>2</sup>)
- Tensione massima 1000V DC
- Certificato CE per la massima sicurezza

Specifiche	
Celle	Celle solari di silicio policristallino (156,5 mm) <sup>2</sup>
Numero di celle e connessioni	60 in serie
Dimensioni	1.652 x 994 x 46 mm (1,64 m <sup>2</sup> )
Peso ND-F230A1/ND-F220A1	20 kg
Peso ND-210E1F	21 kg
Tipo di terminale	Cavo precablato a connessione rapida (MC-3)

Valori limite		
Umidità di stoccaggio	fino al 90	%
Temperatura di utilizzo (cella)	da -40 a +90	°C
Temperatura di stoccaggio	da -40 a +90	°C
Tensione massima di sistema	1.000	V DC
Carico massimo	2.400	N / m <sup>2</sup>
Massima corrente inversa	15	A

Caratteristiche elettriche				
Modulo prodotto in Europa		ND-F230A1	ND-F220A1	ND-210E1F
Potenza di picco		230 W <sub>p</sub>	220 W <sub>p</sub>	210 W <sub>p</sub>
Tensione a circuito aperto	V <sub>OC</sub>	37,0	36,8	36,4
Corrente di corto circuito	I <sub>SC</sub>	8,24	7,96	8,03
Tensione alla massima potenza	V <sub>PM</sub>	30,3	30,2	28,8
Corrente alla massima potenza	I <sub>PM</sub>	7,60	7,29	7,30
Efficienza del modulo	η <sub>m</sub>	14	13,4	12,8
NOCT		47,5	47,5	47,5
Coefficiente di temperatura – tensione a circuito aperto	αV <sub>OC</sub>	-130	-130	-130
Coefficiente di temperatura – corrente di corto circuito	αI <sub>SC</sub>	+0,053	+0,053	+0,053
Coefficiente di temperatura – potenza	αP <sub>m</sub>	-0,485	-0,485	-0,485

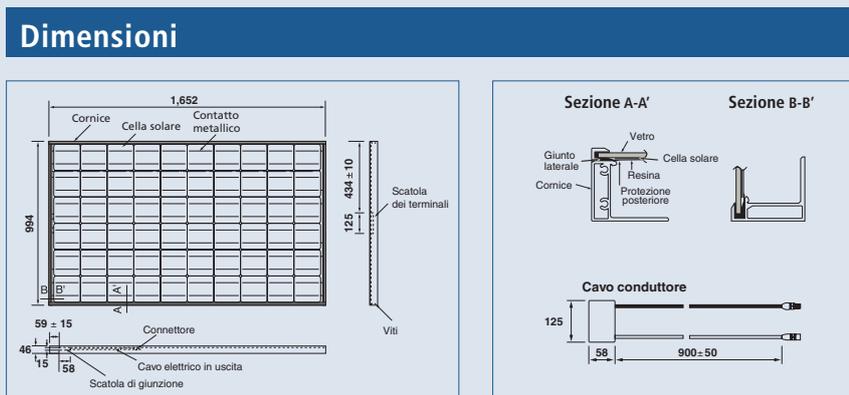
Caratteristiche elettriche valide in Condizioni Test Standard (STC): Irraggiamento 1000 W/m<sup>2</sup> con spettro di AM 1,5 e temperatura delle celle di 25 °C. La potenza è soggetta a una tolleranza di produzione di -5% e +10%. Condizioni NOCT: irraggiamento 800W/m<sup>2</sup>, temperatura ambiente 20°C e velocità del vento 1m/sec.



### Applicazioni

- Sistemi collegati alla rete
- Sistemi stand-alone
- Sistemi su tetti
- Sistemi a terra

Consigliamo di leggere attentamente la nostra guida all'installazione prima di installare i moduli fotovoltaici.



### Note

Modifiche ai dati tecnici sono possibili senza preavviso. Richiedete le specifiche tecniche aggiornate Sharp prima di usare i prodotti. Sharp non si assume responsabilità per danni causati da installazioni effettuate con prodotti Sharp basate su informazioni non verificate.

Le specifiche possono variare leggermente e non sono garantite. Istruzioni di installazione e operative possono essere ottenute dai manuali specifici o scaricate da [www.sharp-world.com](http://www.sharp-world.com)

Questo modulo non dovrebbe essere connesso direttamente a un carico.

# SHARP

**Central & Eastern Europe**  
Tel: +43-(0)1-72 71 90 · Fax: +43-(0)1-72 71 92 39  
[www.sharp-cee.com](http://www.sharp-cee.com)

**France**  
Tel: +33-(0)1-49 90 34 00 · Fax: +33-(0)1-48 63 26 21  
[www.sharp.fr](http://www.sharp.fr)

**Germany & Austria**  
Tel. Germany: 0 18 05-01 52 22 (0,14 €/min.)  
Tel. Austria: 08 20-40 06 40 (0,145 €/min.)  
[www.sharp.de/solar](http://www.sharp.de/solar) | [www.sharp.at/solar](http://www.sharp.at/solar)

**Italy**  
Tel: +39-02-89 59 51 · Fax: +39-02-89 51 59 00  
[www.sharp.it](http://www.sharp.it)

**Spain & Portugal**  
Tel: +34-(0)93-5 81 97 00 · Fax: +34-(0)93-6 75 46 11  
[www.sharp.es](http://www.sharp.es)

**Nordic Countries**  
Tel: +46-(0)8-6 34 36 00 · Fax: +46-(0)8-6 34 36 10  
[www.sharp.se](http://www.sharp.se)

**Switzerland**  
Tel: +41-(0)44-8 46 62 30 · Fax: +41-(0)44-8 46 62 50  
[www.sharp.ch](http://www.sharp.ch)

**Benelux**  
Tel: +31-(0)30-6 35 96 05 · Fax: +31-(0)30-6 35 95 95  
[www.sharp.nl](http://www.sharp.nl) | [www.sharp.be](http://www.sharp.be)

**United Kingdom**  
Tel: +44-(0)2 08-7 34 20 00 · Fax: +44-(0)2 08-7 34 24 00  
[www.sharp.co.uk/solar](http://www.sharp.co.uk/solar)