

# DUCO

## Serie ND 230 W | 220 W | 210 W POLICRISTALLINO A 60 CELLE

### 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.



# SHARP

### 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 una 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:

- » 5 anni di garanzia del prodotto
- » 10 anni di prestazioni garantite per il 90 % della potenza in uscita
- » 25 anni di prestazioni garantite per l'80 % della potenza in uscita

Per dettagli sulla garanzia e altre informazioni aggiuntive [www.sharp.eu](http://www.sharp.eu).

### 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 1.000 V DC
- » Certificato CE per la massima sicurezza



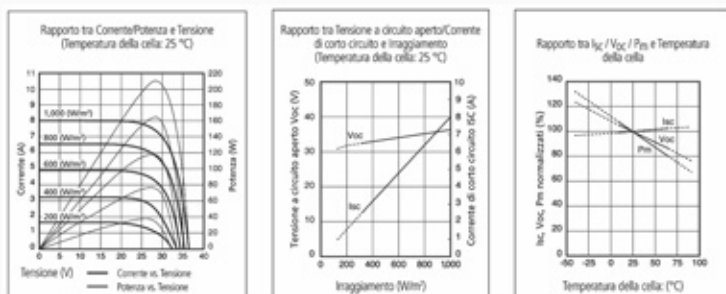
| Specifiche                    |   | Valori limite                   |                        |
|-------------------------------|---|---------------------------------|------------------------|
| Celle                         | Celle solari di silicio policristallino (156,5 mm) <sup>2</sup> | Umidità di stoccaggio           | fino al 90 %           |
| Numero di celle e connessioni | 60 in serie   | Temperatura di utilizzo (cella) | da -40 a +90 °C        |
| Dimensioni                    | 1.652 × 994 × 46 mm (1,64 m <sup>2</sup> )                      | Temperatura di stoccaggio       | da -40 a +90 °C        |
| Peso ND-F230A1/ND-F220A1      | 20 kg   | Tensione massima di sistema     | 1.000 V DC             |
| Peso ND-210E1F                | 20 kg   | Carico massimo                  | 2.400 N/m <sup>2</sup> |
| Tipo di terminale             | Cavo precablato a connessione rapida (MC-3)                     | 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               | V       |
| Corrente di corto circuito                               | I <sub>SC</sub>             | 8,24               | 7,96               | 8,03               | A       |
| Tensione alla massima potenza                            | V <sub>PM</sub>             | 30,3               | 30,2               | 28,8               | V       |
| Corrente alla massima potenza                            | I <sub>PM</sub>             | 70,60              | 7,29               | 7,30               | A       |
| Efficienza del modulo                                    | η <sub>m</sub>              | 14                 | 13,4               | 12,8               | %       |
| NOCT   |                             | 47,5               | 47,5               | 47,5               | °C      |
| Coefficiente di temperatura - tensione a circuito aperto | α <sub>V<sub>OC</sub></sub> | - 130              | - 130              | - 130              | mV / °C |
| Coefficiente di temperatura - corrente di corto circuito | α <sub>I<sub>SC</sub></sub> | + 0,053            | + 0,053            | + 0,053            | % / °C  |
| Coefficiente di temperatura - potenza                    | α <sub>P<sub>m</sub></sub>  | - 0,485            | - 0,485            | - 0,485            | % / °C  |

Caratteristiche elettriche valide in Condizioni Test Standard (STC): Irraggiamento 1.000 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 800 W/m<sup>2</sup>, temperatura ambiente 20 °C e velocità del vento 1 m/sec.

### Curve Caratteristiche ND-210 (E1F)



### Applicazioni

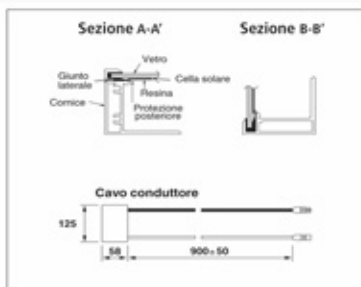
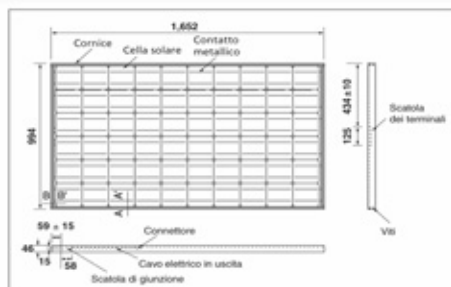
- » Sistemi collegati alla rete
- » Sistemi su tetti
- » Sistemi stand-alone
- » Sistemi a terra

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

### Registrazione

Sharp Solar garantisce sicurezza, qualità e stabilità per molti anni. Quello che chiediamo è di registrare il vostro modulo con il numero seriale per permetterci di inviarvi il certificato di garanzia. E' facile e veloce. Per registrare il vostro modulo [www.brandaddedvalue.net](http://www.brandaddedvalue.net).

### Curve Caratteristiche NU-E235 (E1)



### 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.eu](http://www.sharp.eu). Questo modulo non dovrebbe essere connesso direttamente a un carico.



DUCO S.r.l.

Via Dell'Artigianato 41 - 20851 LISSONE (MB)  
tel. +39 0240741371 - fax +39 02 40043425  
[www.ducosrl.it](http://www.ducosrl.it) - [info@ducosrl.it](mailto:info@ducosrl.it)