

MULTIVOLT 500 BLACK

MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALLINO N-TYPE 500 W-BF

Modulo fotovoltaico bifacciale di ultima generazione dotato di celle NType Super Multi-Busbar che apportano una maggiore riflettanza, con conseguente incremento della potenza in uscita, finitura BLACK FRAME.

TOTAL BLACK

realizzato con celle fotovoltaiche bifacciali che assumono una colorazione scura anche nel backsheet

DESIGN ESCLUSIVO

pensato per integrarsi al meglio con il negli edifici, senza compromettere l'estetica e senza rinunciare all'efficienza energetica

ALTAMENTE RINFORZATO

Resistente alle sollecitazioni, con spessore del vetro aumentato del 62% rispetto ai moduli tradizionali, che conferisce alta resistenza alle condizioni ambientali critiche.

BASSO DEGRADO

Adotta la tecnologia delle celle NType TOPCon. L'area delle celle è dotata di elevata riflettanza dell'irradiazione solare incidente, che garantisce elevate prestazioni a fronte di una superficie più fresca.

ALTA AFFIDABILITÀ

Test interni rigorosi nel laboratorio fotovoltaico approvato dal VDE e TÜV

PID RESISTENTE

Eccellenti prestazioni di resistenza al PID ottimizzate dal design strutturale

ANTIRIFLESSO

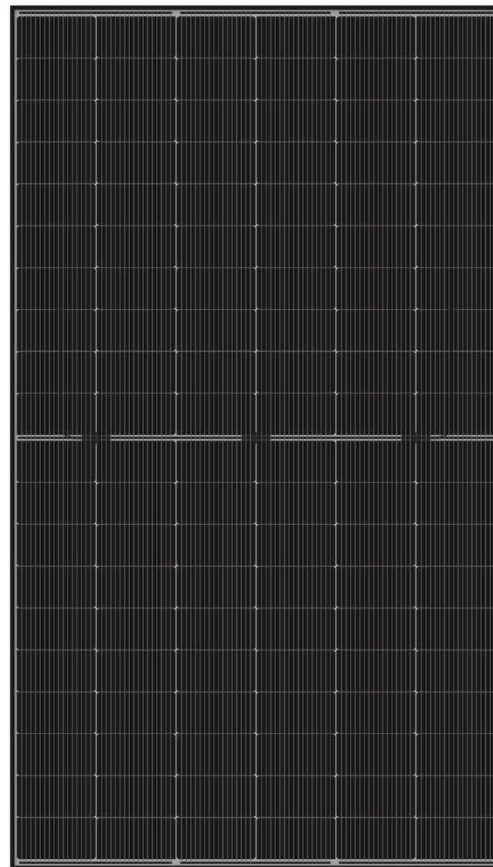
con sistema di trattamento superficiale specifico

STRAORDINARIO COEFFICIENTE DI TEMPERATURA

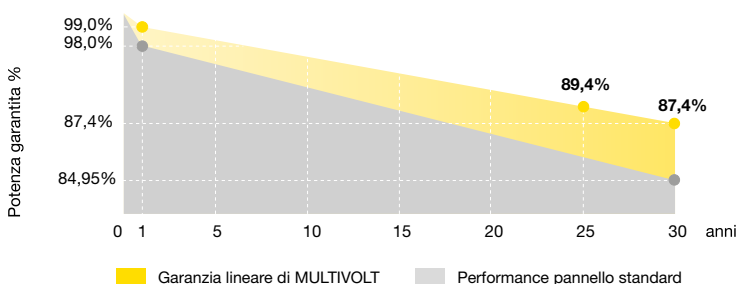
Pari a variazione di $-0.30\%/^{\circ}\text{C}$ anche in condizioni di temperature esterne elevate, fra i più bassi del settore

SUPERFICIE BIFACCIALE IN GRADO DI GENERARE ENERGIA SU ENTRAMBI I LATI DEL MODULO

Questa caratteristica consente di sfruttare la luce non solo sul lato superiore, bensì per riflesso, anche sul lato inferiore, aumentando così la produzione di energia elettrica rispetto ad un modulo standard.

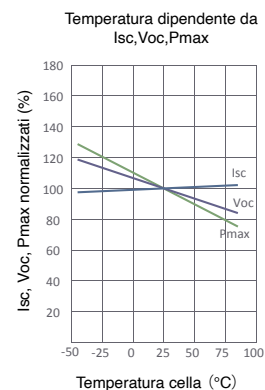
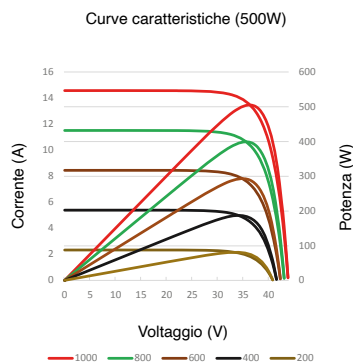
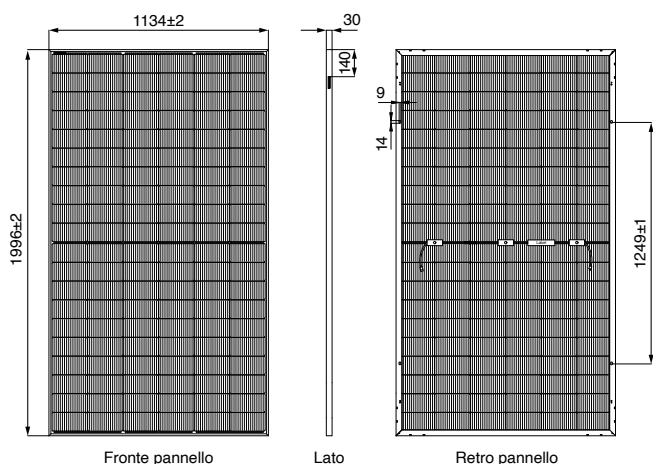


PRESTAZIONI COSTANTI NEL TEMPO



30 ANNI
DI GARANZIA
MULTIVOLT
difetti di fabbricazione

30 ANNI
DI GARANZIA
MULTIVOLT
rendimento produzione
modulo >87,4%



Dati tecnici

MULTIVOLT BLACK			500
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	Pmax	W	500
	Vmp	V	36,88
	Imp	A	13,56
	Voc	V	43,65
	Isc	A	14,47
	Efficienza modulo	%	22,09
	Voltaggio massimo sistema	V	1500
	Fusibile	A	30
	Temperatura coefficiente Pmax	%/°C	-0,30
	Temperatura coefficiente Isc	%/°C	0,04
	Temperatura coefficiente Voc	%/°C	-0,28
CARATTERISTICHE DI LAVORO	Pmax	W	554
	Vmp	V	36,88
	Imp	A	15,02
	Voc	V	43,65
	Isc	A	16,03
	Tolleranza	%	0~+5
	NOCT	°C	43±2
CARATTERISTICHE MECCANICHE	Numero celle		120
	Tipo di cella		N-type Mono
	Spessore vetro (frontale/posteriore)	mm	2,0 / 2,0
	Tipo di cornice		Legia di alluminio anodizzato
	Impermeabilità		IP68
	Dimensioni modulo (AxLxP)	mm	1996 x 1134 x 30
	Peso modulo	kg	27,4
	Cavi / connessioni		4 mm², compatibile MC4
	Lunghezza cavo		+1050 mm / -1050 mm
Temperatura di lavoro	°C	-40~85	
CONFIGURAZ. PALLET	Pezzi per bancale		36
	Dimensioni dell'imballaggio	mm	2105 x 1100 x 1135
	Peso dell'imballaggio	kg	1040
	Pezzi per container *		792

* su container da 40 piedi (40'HC).

MULTIVOLT 455

MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALLINO N-TYPE 455 W-BF

Modulo fotovoltaico bifacciale di ultima generazione dotato di celle NType Super Multi-Busbar che apportano una maggiore riflettanza, con conseguente incremento della potenza in uscita, finitura BLACK FRAME.

■ TECNOLOGIA NType

Wafer di tipo N e processo di drogaggio del wafer con fosforo. Non vi è alcuna perdita nella ricombinazione di boro ed ossigeno, la degradazione indotta dalla luce è notevolmente ottimizzata ed inferiore allo 0,8%.

Multivolt NType fa sì che la superficie della cella abbia eccellenti prestazioni di passivazione e l'efficienza del limite della cella raggiunga il fino al 28,7%

■ PROGETTAZIONE DELLE CELLE SMBB

Le celle Super Multi-Busbar offrono una resistenza inferiore e una maggiore riflettanza delle sbarre

■ BASSO DEGRADO

Adotta la tecnologia delle celle NType TOPCon, minore degrado e migliore coefficiente di temperatura, notevolmente aumentato le prestazioni di generazione

■ ECCELLENTI PRESTAZIONI IN CONDIZIONI DI SCARSA ILLUMINAZIONE

La tecnologia avanzata di testurizzazione della superficie del vetro e delle celle solari consente prestazioni eccellenti in ambienti scarsamente illuminati

■ ALTA AFFIDABILITÀ

Test interni rigorosi nel laboratorio fotovoltaico approvato dal CNAS e Certificato TUV/VDE

■ DESIGN ALTAMENTE RINFORZATO

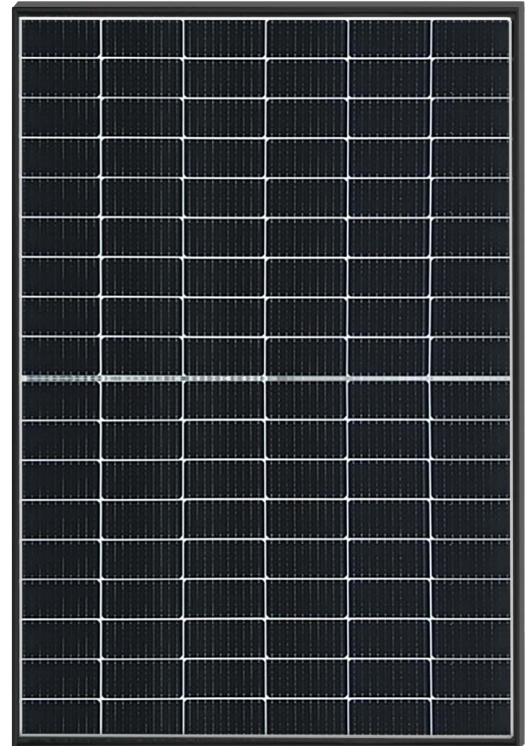
Certificato per resistere a: 5400 Pa di carico di neve e 2400 Pa di vento

■ PID RESISTENTE

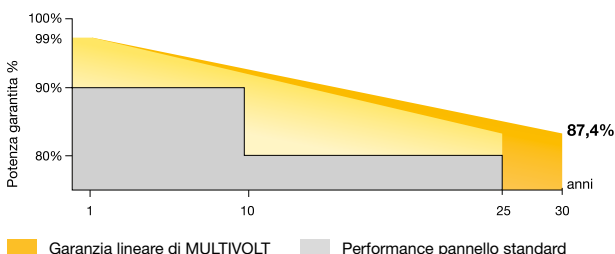
Eccellenti prestazioni di resistenza al PID ottimizzate dal design strutturale

■ SUPERFICIE BIFACCIALE IN GRADO DI GENERARE ENERGIA SU ENTRAMBI I LATI DEL MODULO

Questa caratteristica consente di sfruttare la luce non solo sul lato superiore, bensì per riflesso, anche sul lato inferiore, aumentando così la produzione di energia elettrica rispetto ad un modulo standard.

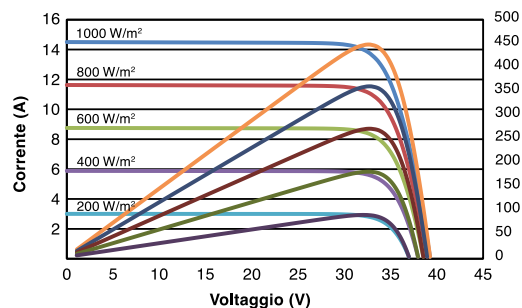
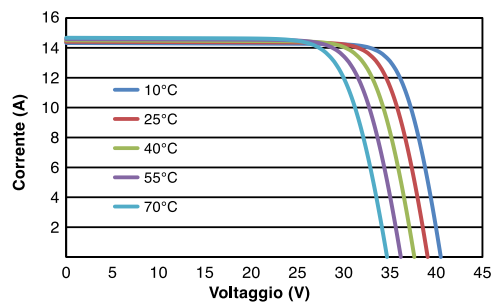
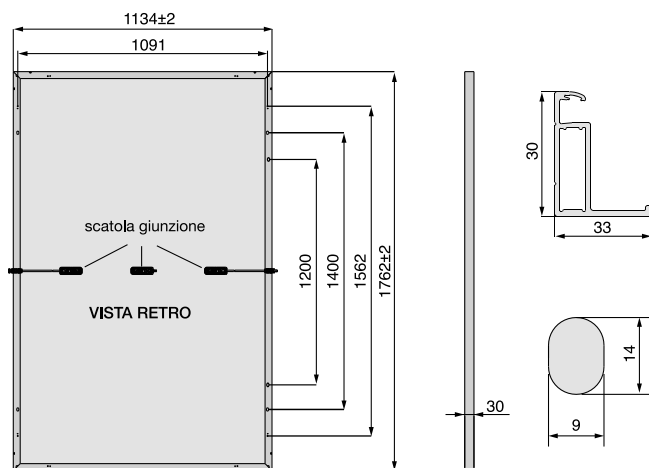


PRESTAZIONI COSTANTI NEL TEMPO



25 ANNI
DI GARANZIA
MULTIVOLT
difetti di fabbricazione

30 ANNI
DI GARANZIA
MULTIVOLT
rendimento produzione
modulo >87,4%



Dati tecnici

MULTIVOLT-BF			455	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	Pmax	W	455	
	Vmp	V	33,00	
	Imp	A	13,79	
	Voc	V	39,48	
	Isc	A	14,57	
	Efficienza modulo	%	22,77	
	Voltaggio massimo sistema	V	1500	
	Fusibile	A	25	
	Temperatura coefficiente Pmax	%/°C	-0,30	
	Temperatura coefficiente Isc	%/°C	0,046	
Temperatura coefficiente Voc	%/°C	-0,25		
IN CONDIZIONI STC*	10 %	Pmax	W	501
		Efficienza del modulo	%	25,07
	20 %	Pmax	W	546
		Efficienza del modulo	%	27,33
CARATTERISTICHE DI LAVORO	Pmax	W	345	
	Vmp	V	30,90	
	Imp	A	11,15	
	Voc	V	37,30	
	Isc	A	11,75	
	Tolleranza	%	0~+3	
	NOTC	°C	44±2	
CARATTERISTICHE MECCANICHE	Numero celle		108	
	Dimensioni celle	mm	182 x 94	
	Tipo di cella		N-type Mono	
	Spessore vetro	mm	1,6	
	Tipo di cornice		Lega di alluminio anodizzato	
	Impermeabilità		IP68	
	Dimensioni modulo	mm	1762 x 1134 x 30	
	Peso modulo	kg	21	
	Cavi / connessioni		4 mm², compatibile MC4	
	Lunghezza cavo		+1050 mm / -1050 mm	
Temperatura di lavoro	°C	-40~85		
Umidità di lavoro	°C	5~85		
Carico ammissibile di grandine		Palla di ghiaccio da 25 mm con velocità di 23 m/s		
CONFIGURAZ. PALLET	Pezzi per bancale		36	
	Dimensioni dell'imballaggio	mm	1790 x 1130 x 1255	
	Peso dell'imballaggio	kg	796	
	Pezzi per container **		936	

* Potenza massima erogabile con impiego tecnologia Bifacciale ** su container da 40 piedi (40'HC).

MULTIVOLT

MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALLINO N-TYPE 580 W-BF

Modulo fotovoltaico bifacciale di ultima generazione dotato di celle NType Super Multi-Busbar che apportano una maggiore riflettanza, con conseguente incremento della potenza in uscita.

TECNOLOGIA NType

Wafer di tipo N e processo di drogaggio del wafer con fosforo. Non vi è alcuna perdita nella ricombinazione di boro ed ossigeno, la degradazione indotta dalla luce è notevolmente ottimizzata ed inferiore allo 0,8%.

Multivolt NType fa sì che la superficie della cella abbia eccellenti prestazioni di passivazione e l'efficienza del limite della cella raggiunga il fino al 28,7%

PROGETTAZIONE DELLE CELLE SMBB

Le celle Super Multi-Busbar offrono una resistenza inferiore e una maggiore riflettanza delle sbarre

BASSO DEGRADO

Adotta la tecnologia delle celle NType TOPCon, minore degrado e migliore coefficiente di temperatura, notevolmente aumentato le prestazioni di generazione

ECCELLENTI PRESTAZIONI IN CONDIZIONI DI SCARSA ILLUMINAZIONE

La tecnologia avanzata di testurizzazione della superficie del vetro e delle celle solari consente prestazioni eccellenti in ambienti scarsamente illuminati

ALTA AFFIDABILITÀ

Test interni rigorosi nel laboratorio fotovoltaico approvato dal CNAS e Certificato TUV/VDE

DESIGN ALTAMENTE RINFORZATO

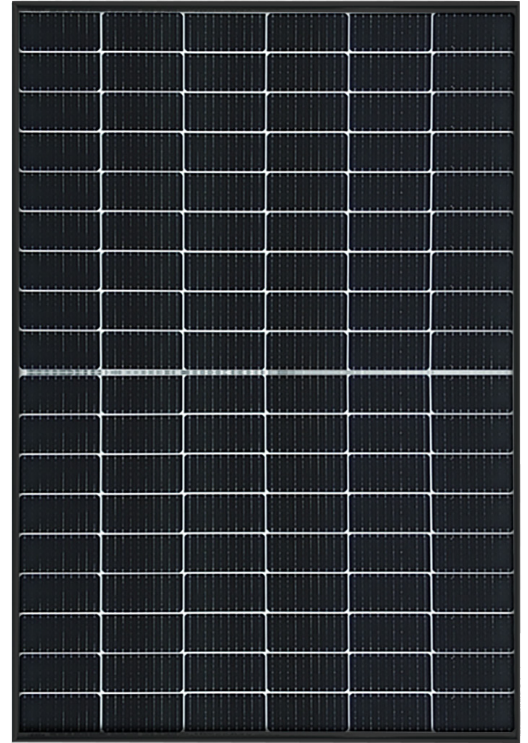
Certificato per resistere a: 5400 Pa di carico di neve e 2400 Pa di vento

PID RESISTENTE

Eccellenti prestazioni di resistenza al PID ottimizzate dal design strutturale

SUPERFICIE BIFACCIALE IN GRADO DI GENERARE ENERGIA SU ENTRAMBI I LATI DEL MODULO

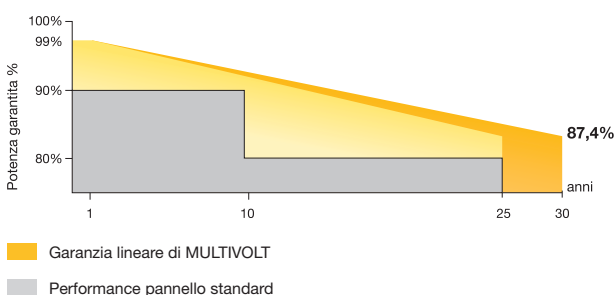
Questa caratteristica consente di sfruttare la luce sia frontalmente che posteriormente, aumentando significativamente la produzione di energia elettrica rispetto ad un modulo standard.



APPROVED PRODUCT

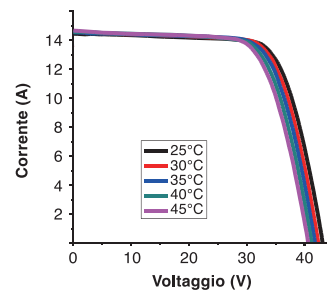
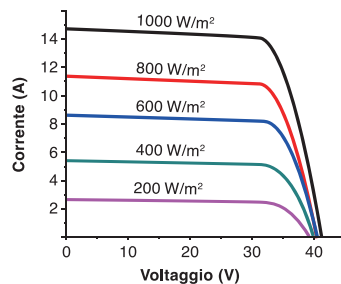
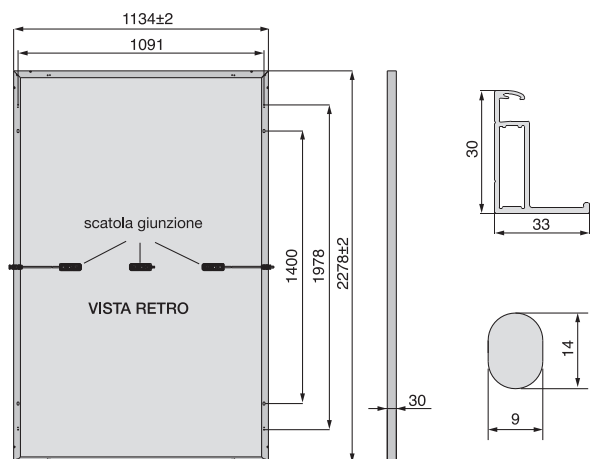


PRESTAZIONI COSTANTI NEL TEMPO



25 ANNI
DI GARANZIA
MULTIVOLT
difetti di fabbricazione

30 ANNI
DI GARANZIA
MULTIVOLT
rendimento produzione
modulo > 87,4%



Dati tecnici

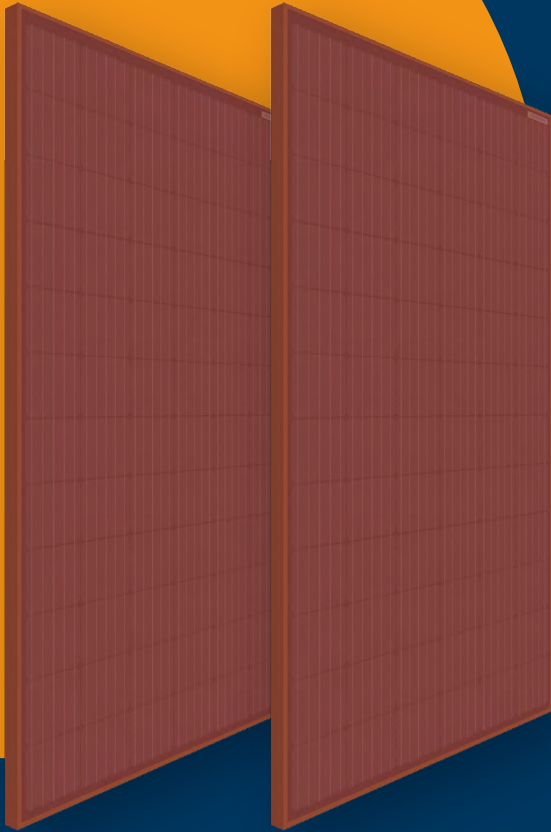
MULTIVOLT-BF			580	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	Pmax	W	580	
	Vmp	V	42,71	
	Imp	A	13,58	
	Voc	V	51,42	
	Isc	A	14,37	
	Efficienza modulo	%	22,45	
	Voltaggio massimo sistema	V	1500	
	Fusibile	A	25	
	Temperatura coefficiente Pmax	%/°C	-0,30	
	Temperatura coefficiente Isc	%/°C	0,046	
Temperatura coefficiente Voc	%/°C	-0,25		
IN CONDIZIONI STC*	10 %	Pmax	W	638
		Efficienza del modulo	%	24,69
	20 %	Pmax	W	696
		Efficienza del modulo	%	26,94
CARATTERISTICHE DI LAVORO	Pmax	W	436	
	Vmp	V	39,90	
	Imp	A	10,93	
	Voc	V	48,92	
	Isc	A	11,59	
	Tolleranza	%	0~+3	
	NOTC	°C	44±2	
	CARATTERISTICHE MECCANICHE	Numero celle		144
Dimensioni celle		mm	182 x 91	
Tipo di cella			N-type Mono	
Spessore vetro		mm	2,0	
Tipo di cornice			Legia di alluminio anodizzato	
Impermeabilità			IP68	
Dimensioni modulo		mm	2278 x 1134 x 30	
Peso modulo		kg	31,7	
Cavi / connessioni			4 mm², compatibile MC4	
Lunghezza cavo			+300 mm / -300 mm	
Temperatura di lavoro	°C	-40~85		
Umidità di lavoro	°C	5~85		
Carico ammissibile di grandine		Palla di ghiaccio da 25 mm con velocità di 23 m/s		
CONFIGURAZ. PALLET	Pezzi per bancale		36	
	Dimensioni dell'imballaggio	mm	2320 x 1135 x 1255	
	Peso dell'imballaggio	kg	1186	
	Pezzi per container **		720	

* Potenza massima erogabile con impiego tecnologia Bifacciale

** su container da 40 piedi (40'HC).

Unical AG S.p.A. 46033 castel d'ario - mantova - italy - tel. 0376 57001 - fax 0376 660556 - info@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.



HC MONO 400 Watt



Key features

- ✔ Passed IEC 5400 Pa mechanical loading test.
- ✔ The modules can withstand high wind-pressure, snow loads and extreme temperatures.
- ✔ Our high performing modules have an industry low tolerance of $0\pm 5\%$.
- ✔ Our solar cells offer high conversion efficiency to ensure the highest quality.
- ✔ Highest quality with our cells.

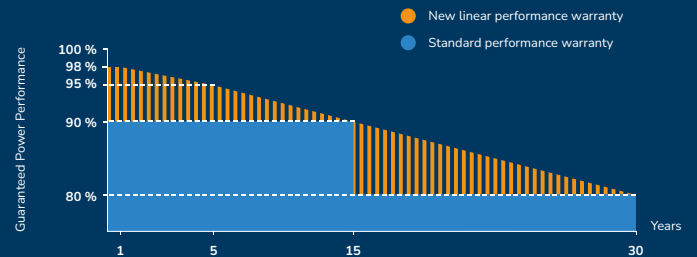


Quality and safety

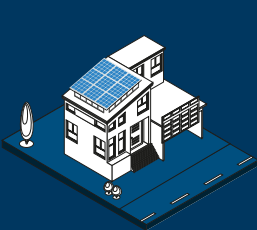
- ✔ Industry leading power output warranty
15 years / 90%
30 years / 80%
- ✔ 25-year warranty on materials & workmanship
- ✔ Fire Rating: Class 1



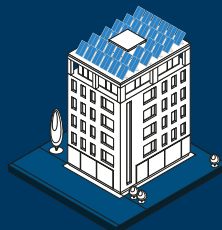
Premium performance warranty



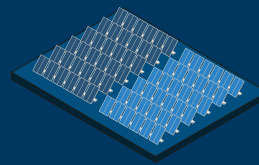
Applications



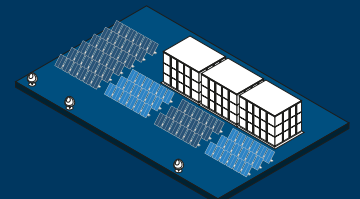
On-grid residential roof-tops



On-grid commercial-industrial roof-tops

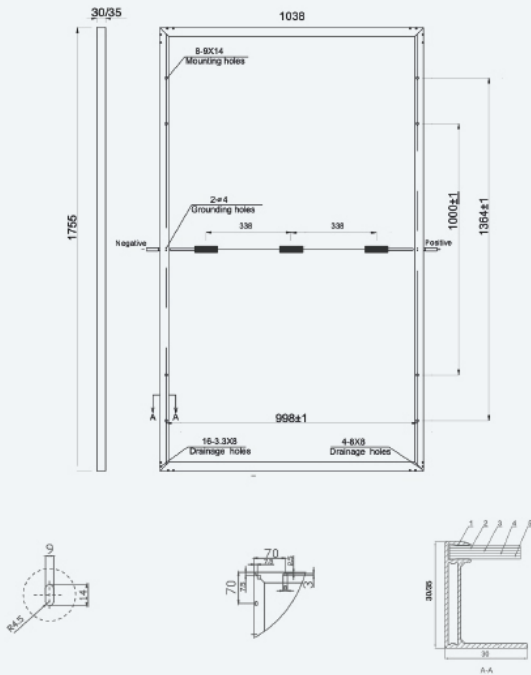


Solar power plants



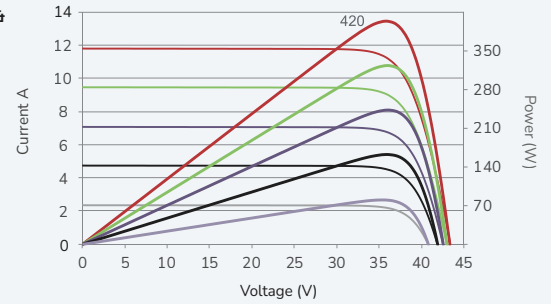
Off-grid systems

Engineering drawings

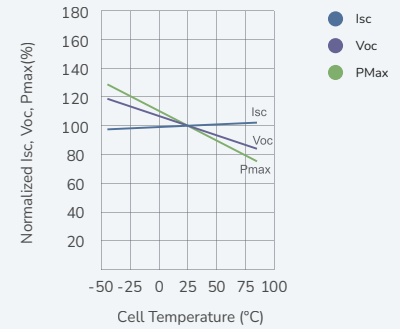


Electrical performance & temperature dependence

Current-Voltage & Power-Voltage Curves (400W)



Temperature Dependence of Isc, Voc, Pmax



Specifications

Module Type	SNG400M-120
Maximum Power at STC(Pmax)	400Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	34.7V
Maximum Power Current (Imp)	11.53A
Open-circuit Voltage (Voc)	42.20V
Skirt-circuit Current (Isc)	12.13A
Cell Efficiency	21.62%
Module Efficiency (%)	20.6%
Operating Temperature °C	-40°C± ~ +85°C
Maximum system voltage	1500V
Maximum series fuse rating	20A
Power tolerance	0±5%
Temperature coefficients of Pmax	-0.43%/PC
Temperature coefficient. of Voc	-0.30%/PC
Temperature coefficients of Isc	0.04%/T
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2

Mechanical characteristics

Cell type	Topcon Mono-crystalline (166mmx83mm)
No. of cells	120 (6x20)
Dimensions	1755x1038x30mm / 1755x1038x35mm
Weight	30mm : 19.5kg 35mm : 20.0kg
Front Glass	Topcon Technology
Frame	Anodized Aluminium Alloy (Red / Black optional)
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TÜV 1x4.0mm ² UL 12AWG, Length: 1100mm

Packaging configuration

Standard packaging (pallet)	30mm/35mm - frame: 36pcs/31pcs
Module quantity per 20' container	30mm/35mm - frame: 360pcs/310pcs
Module quantity per 40' container	30mm/35mm - frame: 936pcs/868pcs

STC Irradiance 1000W/m²

Module Temperature 25°C

AM = 1.5