

460W

SLMDL460N-FB-BF-GG-96-182X210

1762 mm x 1134 mm x 30 mm, Cells 96

Bifaziales N-Typ Mono-Kristallin Halbzellen-Modul

Maximale Leistung: **460 Watt**

Maximaler Wirkungsgrad: **23.02%**

Leistungstoleranz: **Garantiert +0/+5W**



Hauptmerkmale



Garantierte mechanische Widerstandsfähigkeit gegen extreme Wetterbedingungen



Positive Toleranz



100% elektro lumineszenzgetestet

Übersicht

N-Typ-Solarzellen (TOPCon) gelten als die Technologie der Zukunft. Die N-Typ-(TOPCon)-Technologie gewährleistet hohe Leistung und geringe Degradation des PV-Moduls, wodurch die Ergebnisse und der Ertrag über die Zeit deutlich verbessert werden. Das Modul der „Lynx“-Serie ist die ideale Lösung für Endanwender, die ein qualitativ hochwertiges PV-Produkt mit zuverlässiger Leistung über die Zeit und eine schnelle Amortisation ihrer Investitionen wünschen.

Hauptvorteile



Keine lichtbedingte Degradation (LID)



Höherer Ertrag pro Flächeneinheit



Geringe LCOE



30 Jahre begrenzte Produktgarantie



Höhere Lichtumwandlung

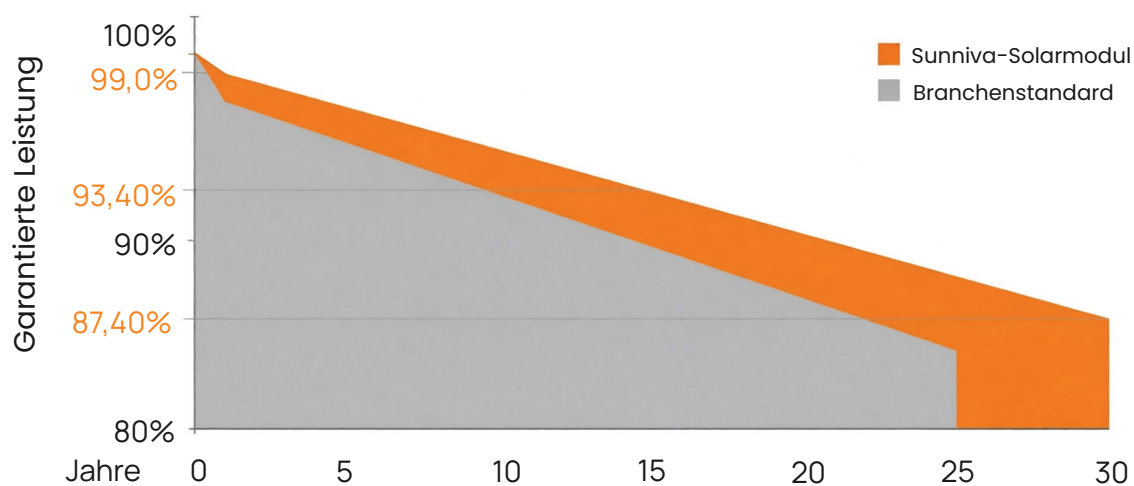


Niedriger Pmax Temperaturkoeffizient

Tests, Zertifizierungen und Garantien

Standardtests	IEC 61215, IEC 61730
Werksqualitätstests	ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015
Zertifizierungen	TUEV NORD TYPE TESTED, PV CYCLE, Brandschutzklasse C gemäß UL790
Statische Wind- und Schneelasten	Modul zertifiziert zur Widerstandsfähigkeit gegen extreme Windlasten (2400 Pa) und Schneelasten (5400 Pa)
Hagelfestigkeit	Maximaler Durchmesser 25 mm bei Aufprallgeschwindigkeit von 23 m/s
Leistungstoleranz	Garantiert +0/+5 W (STC-Bedingungen)
Garantie	• 30 Jahre eingeschränkte Produktgarantie • 15 Jahre Herstellergarantie auf 93,40% der Nennleistung • 30 Jahre übertragbare lineare Leistungsgarantie

Lineare Leistungsgarantie



Ertrag im ersten Jahr	$\geq 99,0\%$	Leistungsminderung 2–30 Jahre	$\leq 0,40\%$	Ertrag nach 30 Jahren	$\geq 87,40\%$
-----------------------	---------------	-------------------------------	---------------	-----------------------	----------------

Elektrische Eigenschaften

Leistungsklasse ⁽¹⁾			445		450		455		460		465		470	
Testbedingungen			STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Maximale Leistung	Pmax	(Wp)	445	335.00	450	338.70	455	342.00	460	345.30	465	349.00	470	352.70
Max. Leistungsspannung	Vmp	(V)	29.58	27.50	29.78	27.70	29.98	27.90	30.23	28.00	30.43	28.20	30.63	28.40
Max. Leistungsstrom	Imp	(A)	15.04	12.18	15.11	12.24	15.18	12.29	15.22	12.31	15.28	12.37	15.34	12.43
Leerlaufspannung	Voc	(V)	35.63	33.30	35.88	33.50	36.13	33.60	36.39	33.80	36.59	34.00	36.79	34.20
Kurzschlussstrom	Isc	(A)	15.90	12.82	15.97	12.87	16.02	12.93	16.08	12.99	16.14	13.05	16.20	13.10
Moduleffizienz	EFF	(%)	22.27	22.52		22.77		23.02		23.27		23.52		
Max. Reihensicherung	IR	(A)	30											
Max. Systemspannung	Vsys	(V)	1500V DC											

(1) Messtoleranzen: I_{sc} & V_{oc} (± 3 %) – Leistungsklasse 0/+5 W

(2) STC (Standard-Testbedingungen): Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25°C, AM 1,5

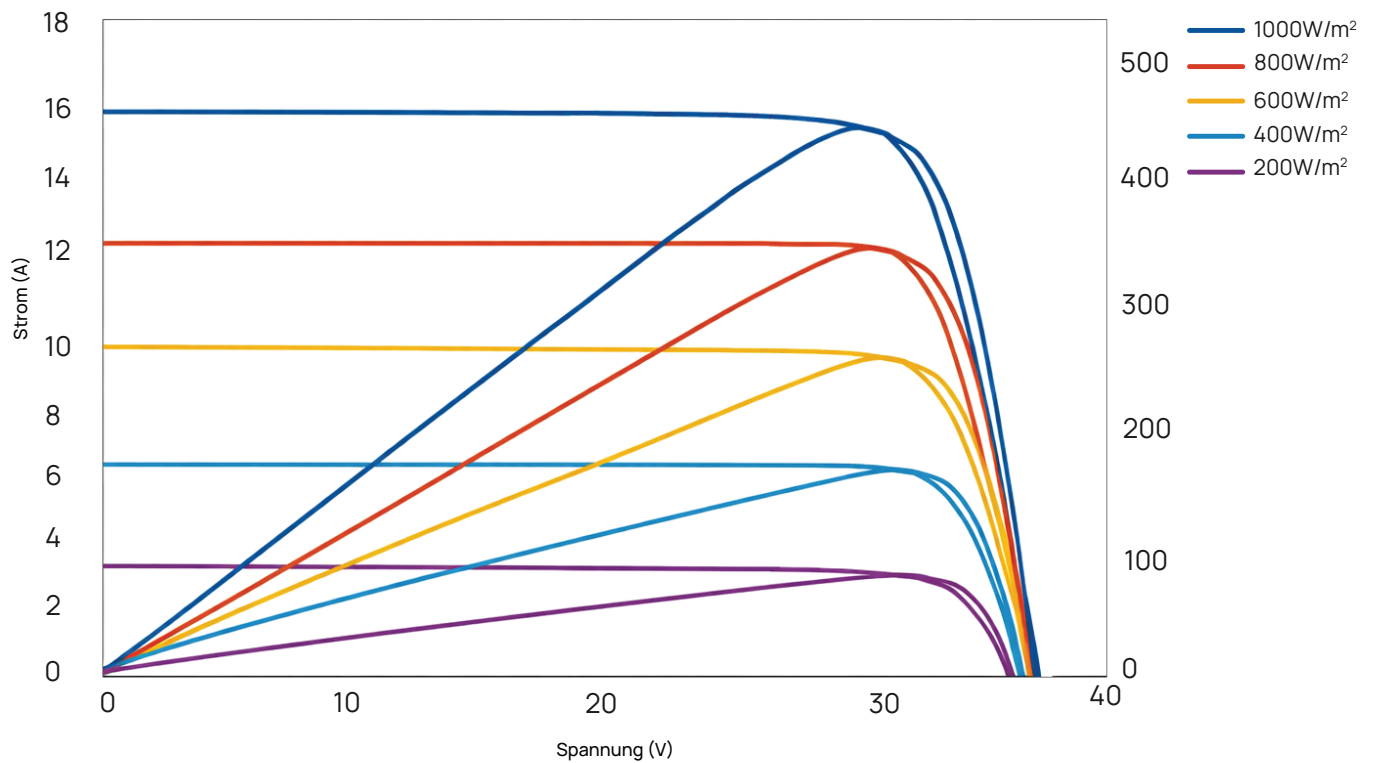
(3) NMOT (Nominale Betriebstemperatur des Moduls): Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20°C, AM 1,5, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Mechanische Daten

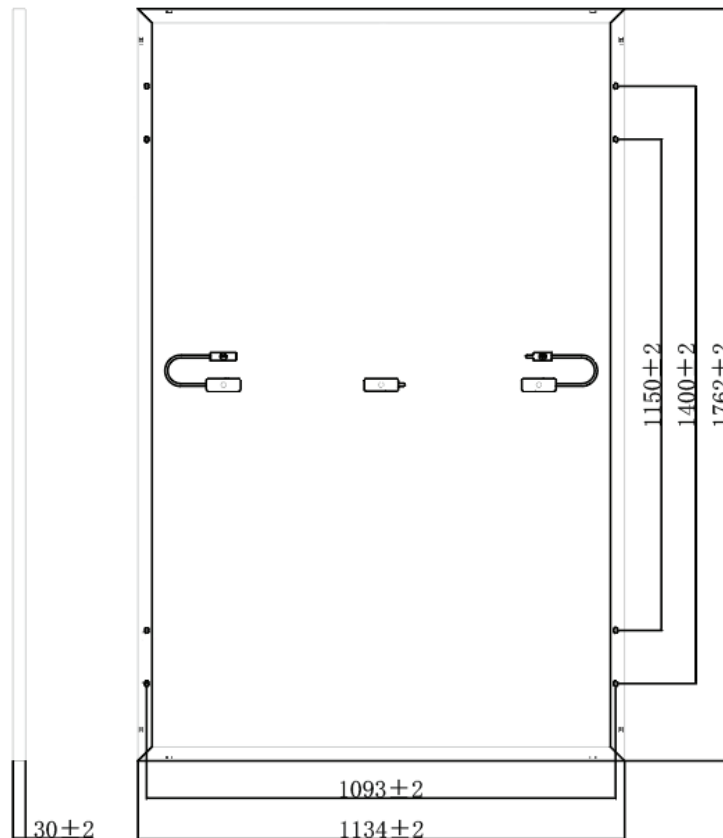
Abmessungen	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Gewicht	24,5Kg
Zellentyp	N-Typ – 96 (2×48 Stück) – G12R
Frontglas	2,0 mm gehärtetes und eisenarmes Glas + ARC
Rückseite	2,0 mm gehärtetes, eisenarmes Glas
Rahmen	Eloxierte Aluminiumlegierung (schwarz)
Anschlussdose	IP68, 3 Bypass-Dioden
Steckverbinder	MC4-EV02 kompatibel
Ausgangskabel	4 mm² – Länge: 1200 mm (oder kundenspezifisch anpassbar)

I-V-Kurve

Der relative Leistungsverlust des Moduls bei niedriger Lichtintensität von 200 W/m^2 beträgt weniger als 3%.



Abmessungen



Temperaturverhalten

Pmax Temperaturkoeffizient	-0,28%/°C
Voc Temperaturkoeffizient	-0,23%/°C
Isc Temperaturkoeffizient	+0,045%/°C
Betriebstemperatur	-40-+85°C
Nenn-Betriebstemperatur des Moduls (NMOT)	42±2°C

Verpackungskonfiguration

Container	40 HC
Stück pro Palette	36
Paletten pro Container	26
Stück pro Container	(36+36)x13=936 Stück

Certificate



This certifies that the company:

Sunniva GmbH
Honer Straße 49,
37269 Eschwege,
Germany

is authorized to provide the product(s) mentioned below with the mark as illustrated.

Manufacturer and factory(-ies): See Annex 1

Description of product(s) (details see Annex 2): **Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules**

Certification program: P12-VA-01 Rev. 17 / 09.20

Certification fundamental(s): IEC 61215-1:2021 / EN IEC 61215-1:2021,
IEC 61215-1-1:2021 / EN IEC 61215-1-1:2021, IEC 61215-2:2021 / EN IEC 61215-2:2021,
IEC 61730-1:2023, IEC 61730-2:2023

It is certified by TÜV NORD CERT GmbH that the product(s) described above has(have) been assessed according to the certification program mentioned above and found in compliance with the requirements of above specified certification fundamental(s). This certification is based on evaluation results as documented in test report(s) referenced below and production site(s) audit results as documented in factory inspection report(s) referenced in Annex 1. This certificate is valid in conjunction with these quoted report(s).

Registration no.: 44 780 25 406749 - 259
Report no.: 492014062.001
File no.: PVP08159/25P-02

Valid from: 2025-10-30
Valid until: 2030-10-13

Essen, 2025-10-30

Certification Body - Consumer Products

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany
tueb-nord-cert.de | prodcert@tueb-nord.de

Please also pay attention to the information stated overleaf.



Visit our database to
verify the validity of
this certificate.