Vertex S+

DOPPELGLAS N-Typ i-TOPCon MODUL

plentiSOLAR Erneuerbare Energie

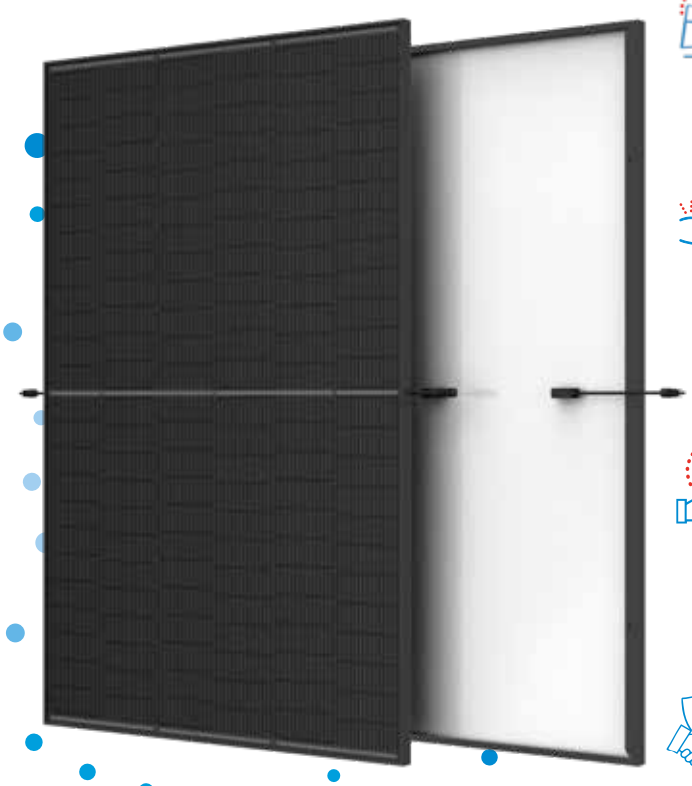
PRODUKT: TSM-NEG9R.25

LEISTUNGSBEREICH: 425-450 W

450 W
MAXIMALE NENNLEISTUNG

0/+5 W
POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

22,5 %
MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



Hervorragende Optik

- Entwickelt mit Fokus auf Ästhetik
- Übernimmt das preisgekrönte, komplett schwarze Design von Trina Solar

Doppelglas für max. Zuverlässigkeit

- 25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung und 30 Jahre Leistungsgarantie
- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuer und bei schwierigen Umweltbedingungen
- 5.400 Pa Scheelast und 4.000 Pa Windlast (Testlasten)

Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 450 W Spitzenleistung,22,5 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Geringere Montagekosten bei erhöhter Leistung und Effizienz
- Besseres Temperaturverhalten bei hohen Umgebungs-temperaturen für mehr Leistung

Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

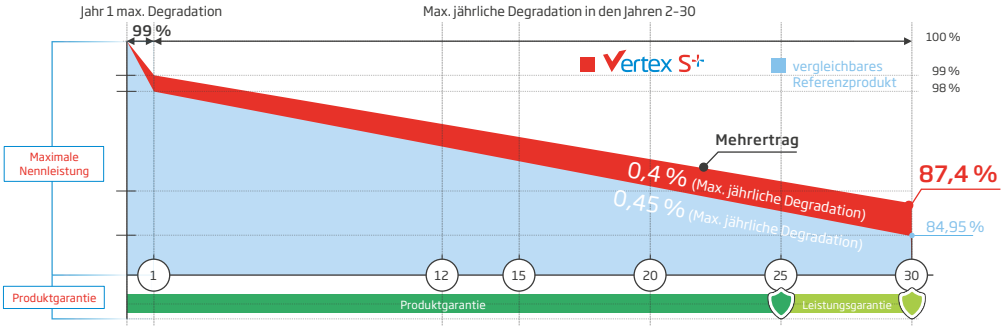
- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimierern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht. Optimierte Transportkosten
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz

Erweiterte Garantie für Vertex S+

1 %
Max. Degradation in Jahr 1

0,4 %
Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-30

25 Jahre
Produktgarantie



Umfassende Produkt- und Systemzertifikate

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
ISO 14001: Umweltmanagementsystem
ISO14064: Verifizierung der CO_2-Bilanz
ISO45001: Arbeitsschutzmanagementsystem

plentiSOLAR Erneuerbare Energie

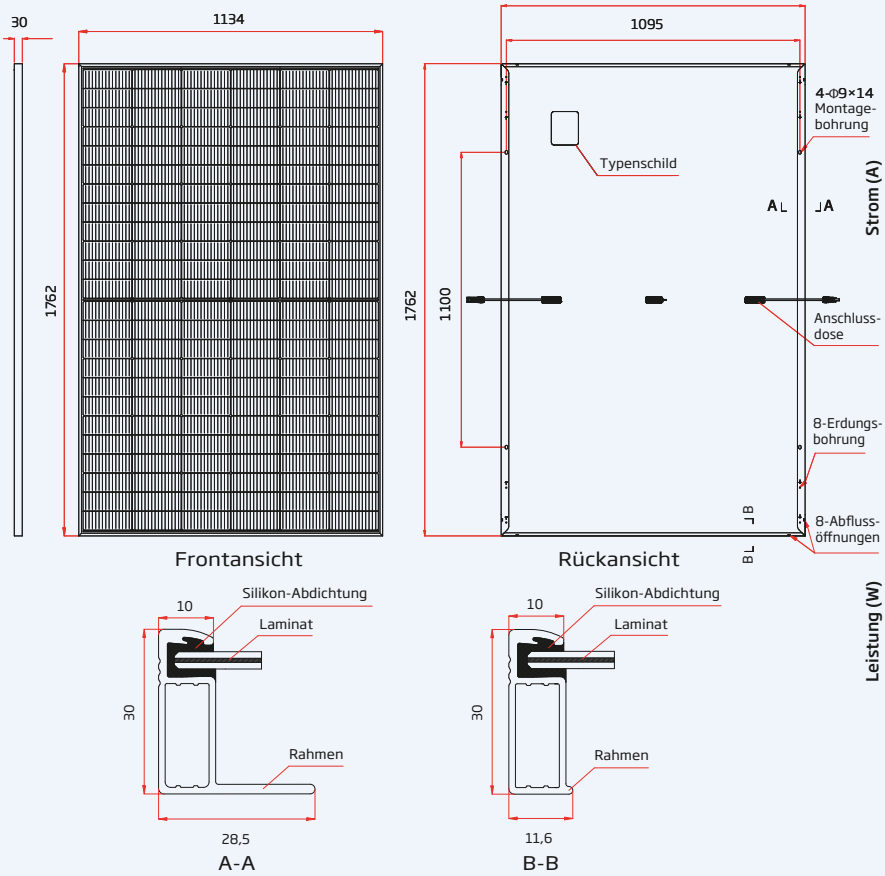
Trinasolar

Vertex S+

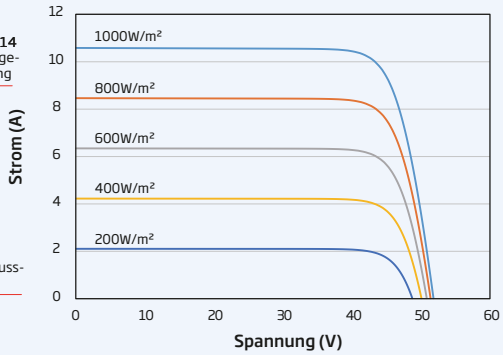
plenti SOLAR Erneuerbare Energie

DOPPELGLAS N-Typ i-TOPCon MODUL

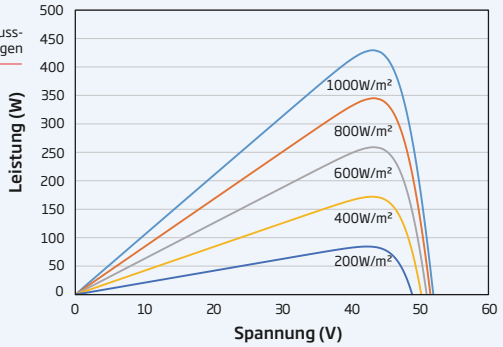
ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)



I-V KURVEN DES PV-MODULS (440 W)



P-V KURVEN DES PV-MODULS (440 W)



ELEKTRISCHE DATEN (STC)

	TSM-425 NEG9R.25	TSM-430 NEG9R.25	TSM-435 NEG9R.25	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25
Nominalleistung-P_{MAX} (Wp)*	425	430	435	440	445	450
Leistungstoleranz-P_{MAX} (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	
Spannung im MPP-U_{MPP} (V)	42,9	43,2	43,6	44,0	44,3	44,6
Strom im MPP-I_{MPP} (A)	9,92	9,96	9,99	10,01	10,05	10,09
Leerlaufspannung-U_{OC} (V)	50,9	51,4	51,8	52,2	52,6	52,9
Kurzschlusstrom-I_{SC} (A)	10,56	10,59	10,64	10,67	10,71	10,74
Modulwirkungsgrad η m (%)	21,3	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM 1.5. *Messtoleranz: ±3 %.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

	TSM-425 NEG9R.25	TSM-430 NEG9R.25	TSM-435 NEG9R.25	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25
Nominalleistung-P_{MAX} (Wp)	325	329	333	337	341	344
Spannung im MPP-U_{MPP} (V)	40,4	40,7	41,0	41,4	41,7	42,0
Strom im MPP-I_{MPP} (A)	8,06	8,08	8,12	8,14	8,17	8,19
Leerlaufspannung-U_{OC} (V)	48,3	48,7	49,1	49,5	49,9	50,2
Kurzschlusstrom-I_{SC} (A)	8,51	8,54	8,58	8,60	8,63	8,66

NOCT: Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20°C, Windgeschwindigkeit 1 m/s.

MECHANISCHE DATEN

Solarzellen	Monokristallin
Zellanordnung	144 Zellen
Modulmaße	1762×1134×30 mm
Gewicht	21,0 kg
Glas	1,6 mm, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas
Verkapselungsmaterial	POE/EVA
Rückseite	1,6 mm, Hitzevorgespanntes Glas
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung, Schwarz
Anschlussdose	IP 68
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm² Hochformat: 1100/1100 mm Querformat: 280/350 mm*
Stecker	TS4 / MC4 EVO2*

*Nur auf Bestellung.

TEMPERATURWERTE

NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle)	43°C (±2°C)
Temperaturkoeffizient von P_{MAX}	-0,29%/°C
Temperaturkoeffizient von V_{OC}	-0,24%/°C
Temperaturkoeffizient von I_{SC}	0,04%/°C

EINSATZBEREICH

Betriebstemperatur	-40 to +85 °C
Maximale Systemspannung	1500 V DC (IEC)
Maximale Absicherung	25 A

GARANTIE

25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung

30 Jahre Leistungsgarantie

1 % max. Degradation im ersten Jahr

0,4 % max. jährliche Degradation

(Nähere Details finden Sie in den Bedingungen der beschränkten Garantie)

VERPACKUNGSEINHEITEN

Module pro Karton:	36 Stck.
Module pro 40-Fuß-Container:	936 Stck.

Trinasolar

ACHTUNG: SICHERHEITS- UND INSTALLATIONSANWEISUNGEN VOR DER VERWENDUNG DES PRODUKTS LESEN.

© 2024 Trina Solar Limited. Alle Rechte vorbehalten. Die Angaben in diesem Datenblatt können jederzeit geändert werden.

Versionsnummer: TSM_DE_2024_A

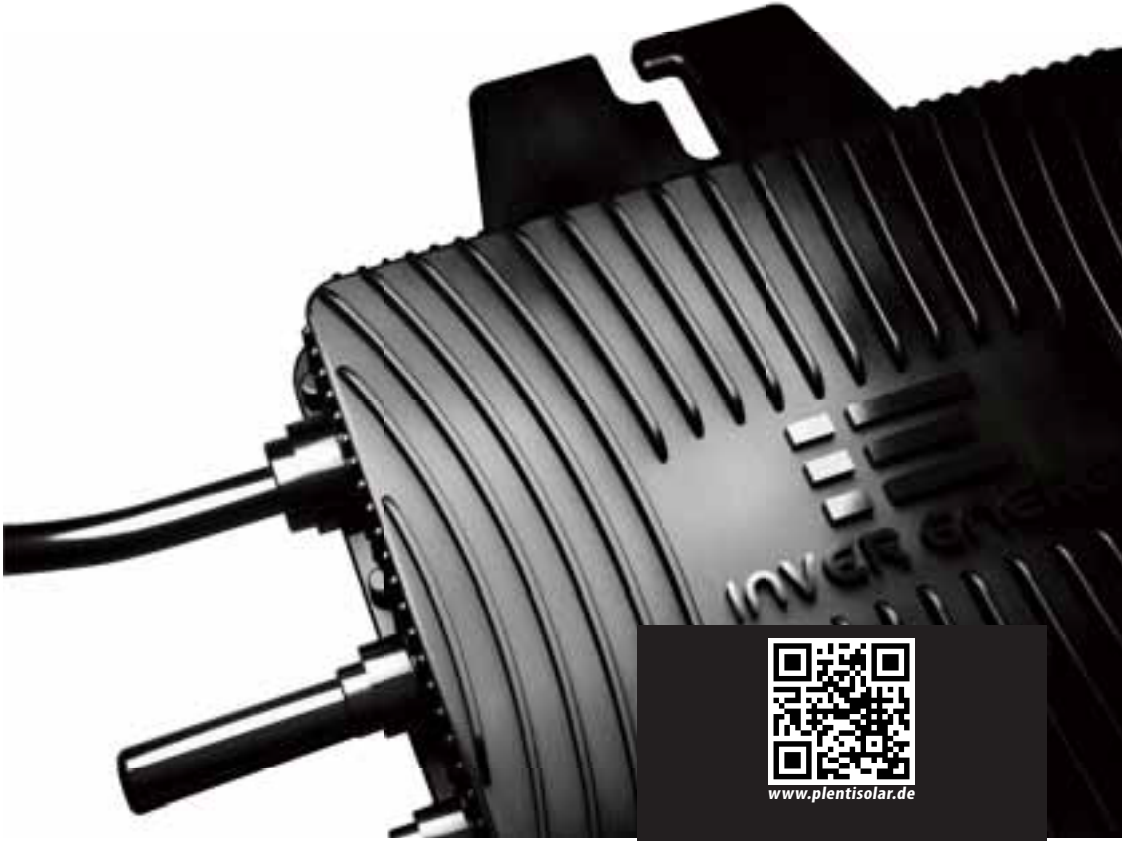
www.trinasolar.com

INVER ENERGY

plentiSOLAR
Erneuerbare Energie

Plug & Play Installationsanleitung

Mikro-Wechselrichter von Invertech



www.plentisolar.de

Mikro-Wechselrichter Installationsanleitung

Vorbereitung

A) Die PV-Module sollten sicher am Montagegestell befestigt sein.
B) Überprüfen Sie, ob der Mikrowechselrichter unbeschädigt ist und keine Komponenten fehlen.
C) 5m AC-Anschlusskabel ist vorhanden.

Einzelne Mikro-Wechselrichteranlage

Für die Balkonanlage

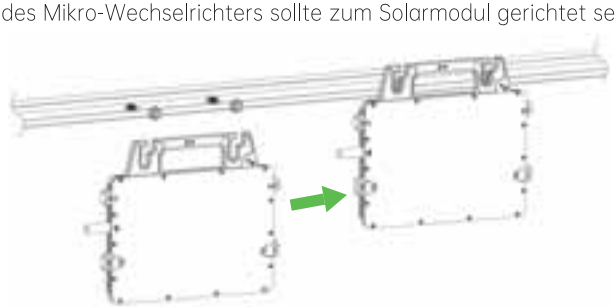
Sie können ein 5 m langes Kabel anschlieBen, um es in Betrieb zu nehmen. um den Mikro-Wechselrichter direkt an die Steckdose anzuschließen und zu betreiben.

Anlage mit mehreren Mikro-Wechselrichtern

Schritt 1

Mikro-Wechselrichter an der Montageschiene befestigen

A) Markieren Sie die Montageposition jedes Mikro-Wechselrichters auf der Montageschiene entsprechend der Anordnung der PV-Module.
B) Fixieren Sie die Schrauben an der Montageschiene.
Hängen Sie den Mikro-Wechselrichter an die Schrauben und ziehen Sie die Schrauben fest. Die Gehäuseseite des Mikro-Wechselrichters sollte zum Solarmodul gerichtet sein.



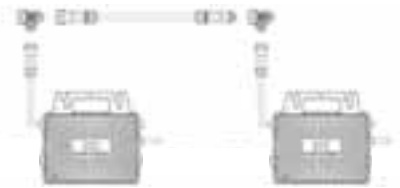
Schritt 2

Netzkabel des Mikro-Wechselrichters anschließen

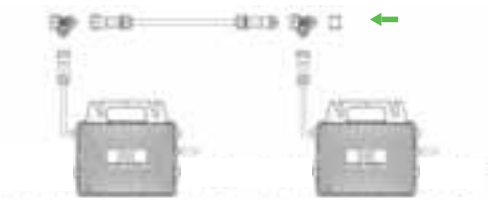
A) Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter an den Trunk-Stecker an und verbinden Sie dann die Trunk-Anschluss der beiden Mikro-Wechselrichter mit einem Verbindungskabel.

Beachten Sie:

Die Länge und der Durchmesser der Verbindungskabel sind in verschiedenen Spezifikationen erhältlich. Bitte wählen Sie die passende Kabelgröße entsprechend der Anzahl der Geräte in einem Kabelstrang und der Entfernung.



B) Bringen Sie die Verschlusskappe am Trunk-Anschluss des letzten Trunk- Anschlusses an.



Schritt 3

PV-Module anschließen

A) Montieren Sie die PV-Module oberhalb des Mikro-Wechselrichters.

B) Verbinden Sie die DC-Kabel der PV-Module mit der DC-Eingangsseite des Mikro-Wechselrichters, wenn Sie ein "Klick" hören, ist die Verbindung erfolgreich hergestellt.

Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass jedes PV-Modul an das dazugehörige DC-Steckdosenpaar angeschlossen

Schritt 4

Verbinden Sie das AC-Anschlusskabel mit dem AC-Stromkreis

Stecken Sie Stecker und Buchse zusammen: Drücken Sie den Stecker vollständig in die Buchse, wenn Sie ein "Klick" hören, ist die Verbindung erfolgreich hergestellt.

Schritt 5

Einschalten der Anlage

A) Schalten Sie den AC-Schutzschalter des Zweigkreises ein.

B) Schalten Sie den Haupt-AC-Schutzschalter des Hauses ein. Ihr System beginnt nach etwa zwei Minuten Wartezeit mit der Stromerzeugung.

Schritt 6

Einrichten des Systems

Bitte installieren Sie den Mikro-Wechselrichter und richten Sie das Betriebssystem gemäß dem IS User Manuel und IS Quick Installation Guide for Invertechs Monitoring Platform Online Registration ein.

Inver Energy APP herunterladen

Scannen Sie den QR-Code unten, um die Inver Energy APP herunterzuladen.

Inver Energy APP Anwendungsvideo

Scannen Sie den QR-Code unten, um das Inver Energy APP- Anwendungsvideo anzusehen.

plentiSOLAR Erneuerbare Energie

INVER ENERGY

2.0 Kurzanleitung

InverEnergyAPP-Leitfaden

I. App-Download

Scannen Sie den QR-Code unten, um die InverEnergy APPherunterzuladen und zu installieren oder suchen Sieeinfach in den Apple- oder Google-Shopsnach InverEnergy.

Inver Energy

II. Registrierung und Anmeldung

1.Klicken Sie auf der Einstiegsseiteauf die Schaltfläche Registrieren.

2.Rufen Sie die Seite für die Kontoregistrierung auf, geben Sie die E-Mail-Adresse ein, das System sendet eine E-Mail mit einem "vorläufigen Passwort" an die E-Mail-Adresse,und Sie können sich mit der E-Mail-Adresseund dem vorläufigen Passwort anmelden.

3.Wenn Sie sich zum ersten Mal bei der APP anmelden, müssen Sieein Passwort zurücksetzen, um Ihre APP-Daten besser zu schützen.

Drittens: schneller Aufbau der Konfiguartion

1.Klicken Sie auf der Startseite auf "Neue Anlage erstellen", scannen Sie den QR Code

QR-Code auf der Rückseite (oder der gleiche QR-Code, der der Verpackung beiliegt).

2.Nach dem Scannen des Codes werden die Informationen des Kraftwerks automatisch eingegeben. Nachdem Sie die Informationen geändert oder hinzugefügt haben, klicken Sie auf "Bestätigen", um das Kraftwerk zu erstellen.

IV. automatische Netzverteilung

HINWEIS:Bitte beachten Sie folgende Punkte:

Empfehlung: Stellen Sie das Wi-Fi, mit dem der Mikro-Wechselrichter verbunden ist, auf das Wi-Fi-Netz ein, mit dem Ihr Mobiltelefon verbunden ist.
Vergewissern Sie sich, dass der Mikro-Wechselrichter eingeschaltet ist (die LED am Mikro-Wechselrichter leuchtet immer grün);
② Die Verbindung ist 2.4G Wi-Fi und stellen Sie sicher, dass es in einwandfreiem Zustand ist, nicht 5G Netzwerk;
③ Das Bluetooth des Mobiltelefons ist eingeschaltet;
④ Halten Sie Ihr Mobiltelefon während der automatischen Netzverteilung in einem bestimmten Abstand (innerhalb von 8 Metern) zum Mikrowechselrichter;

Vergewissern Sie sich, dass das Passwort für das Wi-Fi-Konto korrekt ist.

1.Klicken Sie auf der Startseite der Station auf die Schaltfläche "Einstellungen" in der oberen Rechten Ecke und dann auf "Netzwerkkonfiguration" (vergewissern Sie sich, dass Bluetooth auf Ihrem Smartphone eingeschaltet ist).

2.Geben Sie die Wi-Fi-Informationen ein (Apple-Handys erhalten direkt das Wi-Fi, mit dem das aktuelle Telefon verbunden ist, Android-Handys können eines aus der Dropdown-Wi-Fi-Liste auswählen) und starten Sie den Netzwerkkonfigurationsprozess.

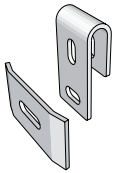
3.Warten Sie etwa 1 Minute. Wenn das WiFi-Symbol auf der Seite "Automatische Vernetzung" und das Symbol auf der Seite "Geräte" grün werden, bedeutet dies, dass das Netzwerk erfolgreich verbunden wurde.

4.Warten Sie 10 Minuten, dann können Sie die Stromerzeugungsdaten des Kraftwerks und die Stromerzeugungsdaten der Geräte einsehen.

V. Mehr Hilfe

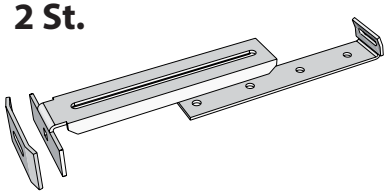
Scannen Sie den unten stehenden QR-Code, um eine grafische Einführung und ein Video zur Bedienung zu sehen.

2 St.



Befestigung für den oberen
Teil des PV-Moduls
bestehend je aus:
1 x Doppelstabmatten-Haken und
1 x Klemmplatte

2 St.



Verstellbare Befestigung für den
Unteren Teil des PV-Moduls
bestehend je aus:
1 x Doppelstabmatten-Haken,
1 x Verlängerungssteg und
1 x Klemmplatte

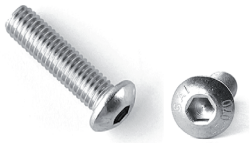
15 St.

Sperrzahnmutter, M8, selbstsichernd
mit gezahntem Verschluss

10 St.

Flachkopfschraube, M8 x 20 mm,
mit Innensechskant, Vollgewinde

5 St.



Flachkopfschraube, M8 x 30 mm,
mit Innensechskant, Vollgewinde

8 St.

Unterlegscheibe, 8,4 mm Bohrung,
Form A

1 St.

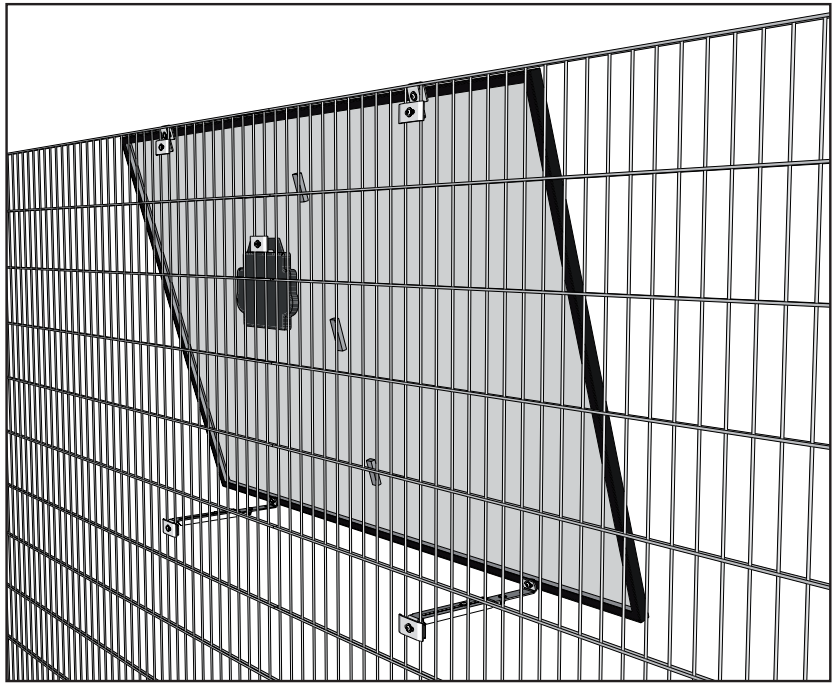
Große Unterlegscheibe
(Körperunterlegscheibe), 8,4 x 20 mm

Stand 08.09.2025

www.plentisolar.de

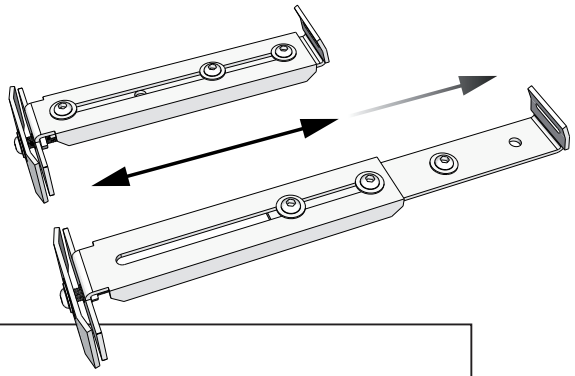
plenti SOLAR Set
Besfetigung für Doppelstab Zaun
10° - 15° verstellbar

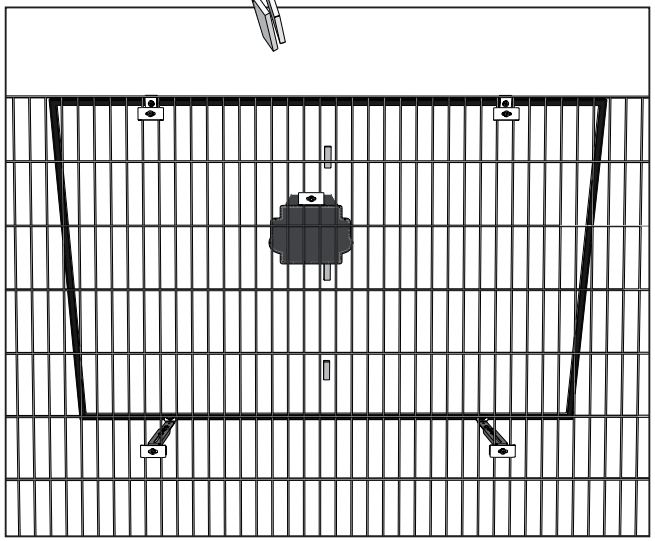
Art.-Nr.: PSDOSETPRO

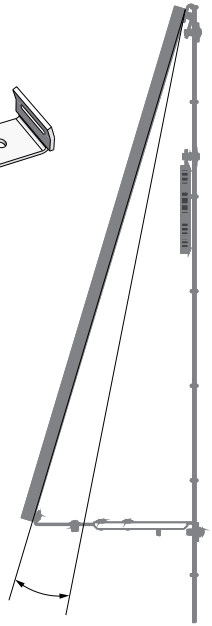


Montageanleitung

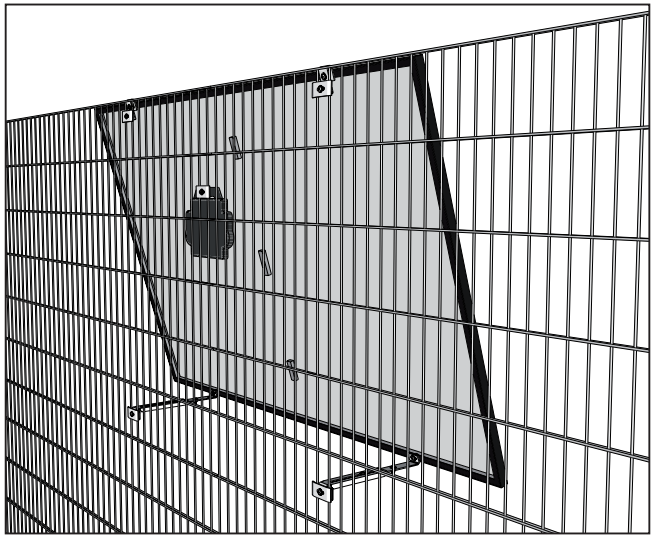
Halogenkauf LIGHTECH® GmbH
Schlehenweg 4 • 29690 Schwarmstedt
www.plentisolar.de



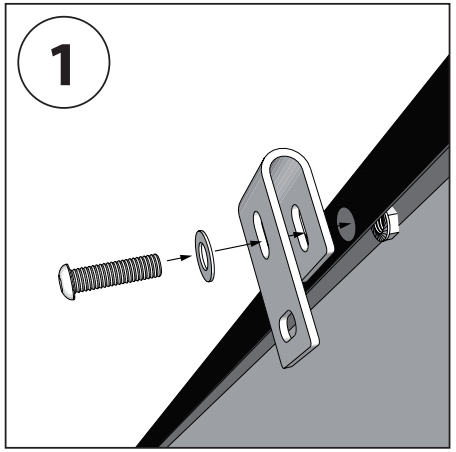
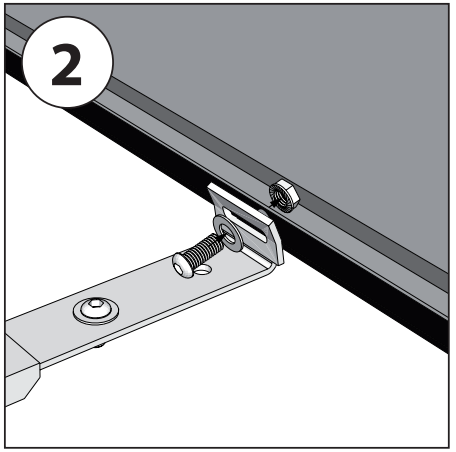
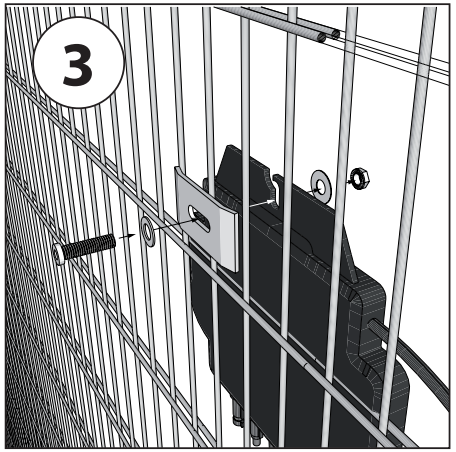
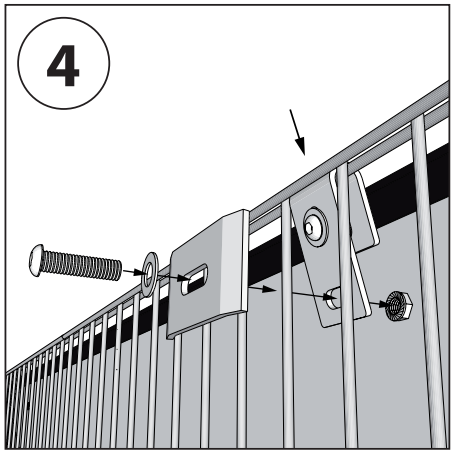
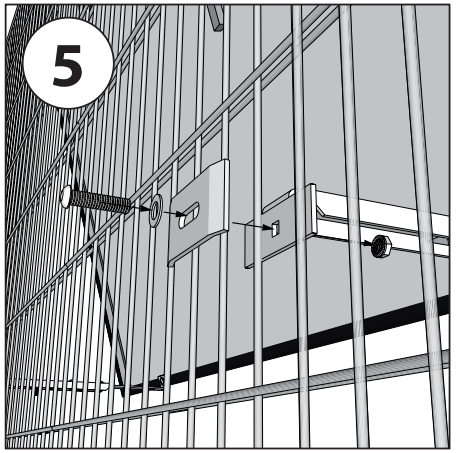
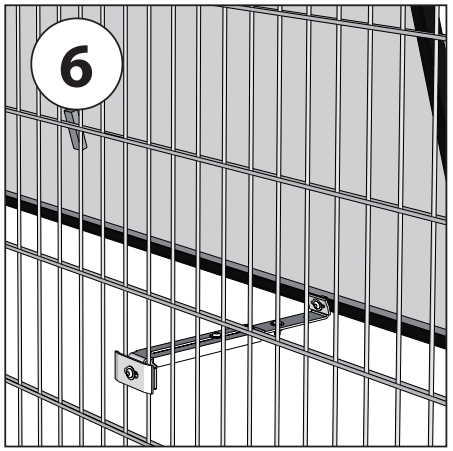




10° - 15°



Für die Montage benötigen Sie einen Ring-Maulschlüssel Gr. 13 so wie einen Innensechskant-schlüssel 5 mm.

Beides nicht im Lieferumfang enthalten.

plenti SOLAR Erneuerbare Energie