

Apex Solar Energy Technology GmbH
apex-solar.de



info@apex-solar.de



service@apex-solarenergy.com



+ 49 016 0460 2608



Balcony Solar Power System **INSTALLATION AND DATASHEETS**



Bitte scannen Sie diesen QR-Code,
um Zugriff auf unsere APPs und
Produktinformationen zu erhalten.

Inhalt 01-10

- Allgemeine Einleitung** 01
- Einrichtung Inventar 01
- Sicherheitsanweisungen 01
- Installation 02
- Wartung 03
- Spezifikationen** 03
- Mikrowechselrichter 03
- Solaranlage 04
- Installation** 05
- Fehlerbehebung** 08
- Wartung** 08
- Garantie** 09
- Verzichtungserklärung** 09
- Haftungsbeschränkung** 09
- Kundendienst** 10
- Freigabe und Vollstreckung** 10

Content 11-20

- General Introduction** 11
- Facility inventory 11
- Safety Instructions 11
- Installation 12
- Maintenance 13
- Specifications** 13
- Microinverter 13
- Solar Panel 14
- Installation** 15
- Troubleshooting** 18
- Maintenance** 18
- Warranty** 19
- Disclaimer** 19
- Limitation of Liability** 19
- Customer Service** 20
- Release and Execution** 20

Allgemeine Einleitung

- Die kurze Anleitung bezieht sich auf die schnellen Installationsanweisungen für die Balkon-PV-Lösungen geliefert von Apex Solar.
- Benutzer und Installateure müssen vorsichtig vorgehen und streng befolgen. Missachten von diesen Sicherheitsanweisungen kann zu Unfällen oder Sachschäden führen.
- Der Begriff "Modul" oder "PV-Modul" bezieht sich in diesem Handbuch auf eine oder mehrere flexible Serien Solar Module. Bitte bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Referenz.
- Um das APEX Balkon Solarstromversorgungssystem zu installieren, lesen und befolgen Sie alle Warnungen und Anweisungen in dieser Anleitung und in **APEX-PV-MODULE-INSTALLATION-HANDBUCH**, sowie das Benutzerhandbuch von APS für das entsprechende Modell.

Einrichtung Inventar

Artikel	Quantität	Anmerkung
PV-Module	4	250W pro Stück
Fasten Belt (20mm*200mm)	41	zur Befestigung der PV-Module am Balkon verwenden
Mikrowechselrichter	1	verbinden Sie mit den PV-Modulen und den Wechselstromausgang bereitstellen
Netzkabel (3G1.5mm², 5m)	1	
Gleichstrom-Verlängerungskabel (4mm², 2m)	4	

Sicherheitsanweisungen

- Der Installateur muss alle in diesem Handbuch genannten Sicherheitsanweisungen und Vorsichtsmaßnahmen beachten und gleichzeitig die Gesetze oder Vorschriften von autorisierten Behörden und anderen örtlichen Anforderungen befolgen.
- Nichteinhaltung von relevanten Sicherheits- und Installationsspezifikationen beschrieben in diesem Handbuch, oder Nichteinhaltung von Gesetzen oder Vorschriften von autorisierten Behörden und andere örtliche Anforderungen wird zum Erlöschen der eingeschränkten Garantie der gekauften Solar-PV-Module führen.
- APEX Solar PV-Module haben die Tests von einigen weltführenden Zertifizierungsinstituten bestanden. Seien Sie versichert, dass es für Nutzung geeignet ist, wenn es die Anforderungen und Bedingungen dieses Handbuchs trifft.
- Bevor Sie das Balkon Solarstromversorgungssystem installieren, kontaktieren Sie bitte die relevanten örtlichen Behörden, um Installationsgenehmigung und Inspektionsanforderungen zu bestimmen, welche die örtlichen Anforderungen treffen.
- Solange es Sonnenlicht gibt, können die PV-Module normal Elektrizität erzeugen. Schatten hat einen signifikanten Einfluss auf die Stromerzeugung der Module. Die Module sollten weder gedeckt oder unter Schatten platziert werden (Gebäude, Schornsteine, und Bäume), noch sollten sie teilweise beschattet werden (Freileitungen, Schmutz oder Schnee).
- Stellen Sie sich vor Installation sicher, dass die PV-Module in ihren originalen Verpackungen gelagert sind. Die Module sollten während Transport und Lagerung vor Beschädigung geschützt sein. Öffnen Sie es nicht, bis die Module am Installationsort angekommen sind. Packen Sie es gemäß den Anweisungen aus, und seien Sie vorsichtig beim Transport, Öffnen und Lagern. Die verpackten Module können nicht direkt abgesetzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Transport- und Installationsmethoden korrekt sind. Andernfalls könnten die Module beschädigt werden.
- Solar PV- Module sollten nicht die, auf dem Verpackungskarton stehende, maximale Anzahl von gestapelten Schichten überschritten werden. Vor dem Auspacken, bitte platzieren Sie das Verpackungskarton in einem belüfteten, trockenen und wasserdichten Ort.
- tehen Sie, klettern Sie, oder springen Sie nicht auf eine ungeöffnete Verpackung oder Modul.

- Gegenstände, die schwer oder scharf sind, sollten nicht auf der Vorder- oder Rückseite des Moduls platziert werden.
- Es ist empfohlen, dass Sie Demontagewerkzeuge und Stützen verwenden, um die Module von Kippen oder Herunterfallen beim Zerlegen des Kartons zu verhindern. Module sollten nicht in instabile oder unfixierte Umgebung platziert werden.
- Wenn Kabel oder Anschlusskästen gezogen werden, können Module nicht getragen werden.
- Wenn Sie Module vorübergehend lagern müssen, sollten sie in trockene und belüftete Umgebung gelagert werden.
- Vor Installation stellen Sie bitte sicher, dass alle Module in sauberem und trockenem Zustand sind, wenn Sie mit elektrischen Geräten in Kontakt kommen.
- Installieren Sie keine Module, wenn es regnet, schneit oder windig ist.
- Installieren oder benutzen Sie keine Module unter künstlich kondensierten Lichtquellen.
- Für die Installation von Modulen auf Säulen, die Stützstruktur der Säule und des Moduls sollten Wind- und Schneesicher sein. Bitte versichern Sie, dass die Wind- und Schneelast auf den Modulen nicht die maximale konstruktionsbedingt erlaubte Last überschreitet.
- Nutzen Sie bei Installation nicht die Solar-PV-Module mit gebrochenem Glas oder beschädigten Rückwänden. Reparatur solcher Module ist nicht möglich. Anfassen der Aluminiumrahmen oder Oberfläche wird zum Stromschlag führen. Sie sollten nicht versuchen, das Modul oder das beschädigte Namensschild oder andere Teile des Moduls zu zerlegen.
- Treten Sie nicht, platzieren Sie keine schweren Gegenstände, oder kratzen oder beschädigen Sie die Oberfläche bei der Installation des PV-Moduls nicht.
- Die Oberfläche des Moduls sollte nicht bemalt oder beklebt werden.
- Bei der Installation der Solar-PV-Module können undurchsichtige Materialien benutzt werden, um Stromschlag oder Verbrennen zu vermeiden.
- Tragen Sie keine Metallringe, Uhren, Ohrringe, Nasenringe oder andere Metallgegenstände während der Installation oder Wartung der Photovoltaikanlage. Somit werden Beschädigung der Module und Stromschlag verhindert.
- Im Falle einer Überlastung des Stromkreises, trennen Sie keine elektrischen Verbindungen oder ziehen Sie keine Stecker aus.
- Stellen Sie sicher, dass Kabeln und Stecker nicht zerkratzt oder geschnitten sind, und die Verschlechterung der Isolationsleistung der Module zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass sie gut isolierte Werkzeuge gemäß relevanten elektrischen Installation Standards verwenden. Halten Sie Ihre Kinder fern vom Installationsort während des Transports und Installation der Module.
- Sie müssen die örtlichen Sicherheitsanweisungen (z.B. Sicherheitsregeln, und Kraftwerk Betriebsregeln) einhalten, einschließlich der Installation von Leitungen und Kabeln, Steckern, Wechselrichtern, Laderegler, Akkumulatoren, und wiederaufladbaren Batterien.
- Der von PV-Modulen generierte Strom und die Spannung unter bestimmten Bedingungen könnten höher sein als die, unter Standard Test Bedingung (STC). Die Nennspannung des Moduls kann durch Multiplikation von I_{sc} und V_{oc} mit dem Faktor 1,25 bestimmt werden, wodurch die Strombelastbarkeit des Kabels und der Nennwert des Überstromschutzgerätes verstärkt wird, sowie auch die Kontrollkapazität des Ausgangsende der angeschlossenen Photovoltaik Modules.
- Das Design des APEX-Moduls entspricht den internationalen IEC61215 und IEC61730 Standards und ist Klasse A bewertet für dessen Anwendungsebene. Es bestand den IEC61730-1 und IEC61730-2 und ist Sicherheitsklasse II, somit ist es geeignet für Systeme, die mehr als 50V oder 240 W benötigen.
- Die Installationsmethode und Anweisung zum Brandschutz wenden Sie sich mit örtlichen zuständigen Behörden.
- Zur Beurteilung der Brandschutzklasse des Systems müssen das Dach und die Montagehalterungen mit feuerfestem Material bedeckt und belüftet werden, während die örtlichen elektrischen Sicherheitsregeln eingehalten werden.
- Elektrische Sicherheitsregeln erfordern die Verwendung von geeigneten Modulzubehör, sowie Sicherungen, Leistungsschaltern und geerdete Anschlüsse.
- Das Installationshandbuch für das Solar-PV-Modul beschreibt Sicherheitsvorkehrungen. Versichern Sie, dass die Balkonstruktion stabil und sicher ist, bevor Sie die Module installieren.
- Betreiben Sie das Bedienfeld nicht in der Nähe von brennbarem Gas.

Installation

	Lesen Sie die Anweisungen vor Installation. Beschädigung durch Nichtbefolgung der Anweisungen fallen nicht unter die Garantie.
---	--

- Das Solar PV System ist netzgekoppelt. Erkundigen Sie sich bei Ihren örtlichen Behörden, um zu sehen, ob die Installation erlaubt ist, und der Prozess könnte Genehmigung erfordern, vor oder nach Installation.

- Wenn Sie eine Solaranlage auf einem Balkon installieren, versichern Sie sich, dass es über das Balkongeländer hinausragen kann.
- Installieren oder entfernen Sie das PV-System mit Vorsicht. Keine Menschen oder Gegenstände dürfen sich unter dem Arbeitsbereich befinden, da es einen Gefahrenbereich ist.
- Während der Installation oder Demontage, empfehlen wir, dass mindestens drei Personen zusammenarbeiten. Stellen Sie sicher, dass die Solaranlage fest gesichert ist, bevor Sie die Schlauchklemmen festziehen.
- Das Montagehilfsseil muss verbunden werden mit dem Balkongeländer, bevor die Solaranlage montiert werden kann.
- Es wird empfohlen, die Solaranlage mindestens von zwei Personen getragen zu werden. Während der Installation können Stöße oder Stürze die Oberfläche der Solaranlage beschädigen.
- Jede Installation soll örtlichen elektrischen Vorschriften folgen. Weiterer Schutz von Wechselstromverkabelung der Wechselrichter sollte vorhanden sein und kann durch örtliche und nationale Verkabelungsvorschriften erforderlich sein. Dieser Schutz kann Fehlerstromschutzeinrichtungen, Erdschlussüberwachungsgeräte und Leistungsschalter umfassen.
- Es sollten keine Änderungen im Inneren des Mikrowechselrichters gemacht werden, außer die Kabelanschlüsse.

Wartung

- Trennen Sie nie die Solaranlage vom Wechselrichter, ohne den Wechselstrom auszuschalten. Vor Entfernen des Schuko-Steckers sollten die PV- und AC-Stecker nicht unter Last getrennt werden.
 - Die Haltungen sind nur ausgelegt, Windstärke 8 standzuhalten (Sturm, 39 - 46mph, welche Zweige und kleine Geäste oder machen das Gehen herausfordernd). Weitere Schutzmaßnahmen könnten erforderlich sein bei extrem windigem Wetter, sowie vorübergehende Entfernung der Solaranlage.
 - Beschädigen Sie nicht die Oberfläche der Solaranlage mit scharfen Gegenständen.
 - Um maximale Sonnenschein zu erhalten, sollte die Solaranlage während Nutzung nie bedeckt sein.
 - DC-Kabelanschlüsse niemals unter Last trennen.
 - Fassen Sie die Wärmeableitungsoberfläche des Mikrowechselrichters nicht an. Bitte achten Sie auf hohe Temperaturen und halten Sie diese fern von Kindern.
 - Versuchen Sie nicht, den Mikrowechselrichter zu reparieren. Es beinhaltet keine benutzerbrauchbaren Teile.
- Wenn Fehlerbehebungsmethoden fehlschlagen, bitte kontaktieren Sie einen autorisierten Servicemitarbeiter.

Spezifikationen

Mikrowechselrichter (EZ1 - M)

	Modell	EZ1-M
IEingabe (Gleichstrom)	Empfohlene PV-Modul Leistungsbereich (STC)	300Wp-730Wp+
	Spitzenleistung Spannung Verfolgung	28V-45V
	Betriebsspannungsbereich	16V-60V
	Maximale Eingangsspannung	60V
	Maximaler Eingangsstrom	20A x 2
	Isc PV	25A x 2
Ausgabedaten (Wechselstrom)	Maximale Dauerausgangsleistung	600VA ⁽³⁾ /799VA
	Nominale Ausgangsspannung/ Bereich ⁽¹⁾	230V/184V-253V
	Nominaler Ausgangsstrom	2.6A ⁽³⁾ /3.5A
	Nominale Ausgangsfrequenz/ Bereich ⁽¹⁾	50Hz/48Hz-51Hz
	Standardleistungsfaktor	0.99
Effizienz	Spitzeffizienz	96.7%
	Nominelle MPPT-Effizienz	99.5%
	Nachtstromverbrauch	20mW

Mechanische Daten	Betriebsumgebung Temperaturbereich ⁽²⁾	- 40 °C to + 65 °C
	Lagerung Temperaturbereich	- 40 °C to + 85 °C
	Abmessungen (W x H x D)	263mm x 218mm x 36.5mm
	Gewicht	2.8kg
	Gleichstrom-Steckertyp	Stäubli MC4 PV-ADBP4-S2&ADSP4-S2
	Kühlung	Natürliche Konvektion - keine Ventilatoren
Netzkabel	Anlage Umweltbewertung	IP67
	Drahtstärke	1.5mm ²
	Kabellänge	5M als Standard
Features	Steckertyp	Schuko
	Kommunikation	Integriertes WLAN und Bluetooth
	Maximale Einheiten Verbunden ⁽⁴⁾	2
	Isolationsdesign	Hochfrequenztransformatoren, Galvanisch isoliert
	Energiemanagement	AS EasyPower APP
Konformitäten	Garantie	12 Jahre Standard
	Sicherheits-, EMV- und Netzkonformitäten	EN 62109-1/-2; EN 61000-1/-2/-3/-4; EN 50549-1; DIN V VDE V 0126-1-1; VFR; UTE C15-712-1; CEI 0-21; UNE 217002; NTS; RD647; VDE-AR-N 4105

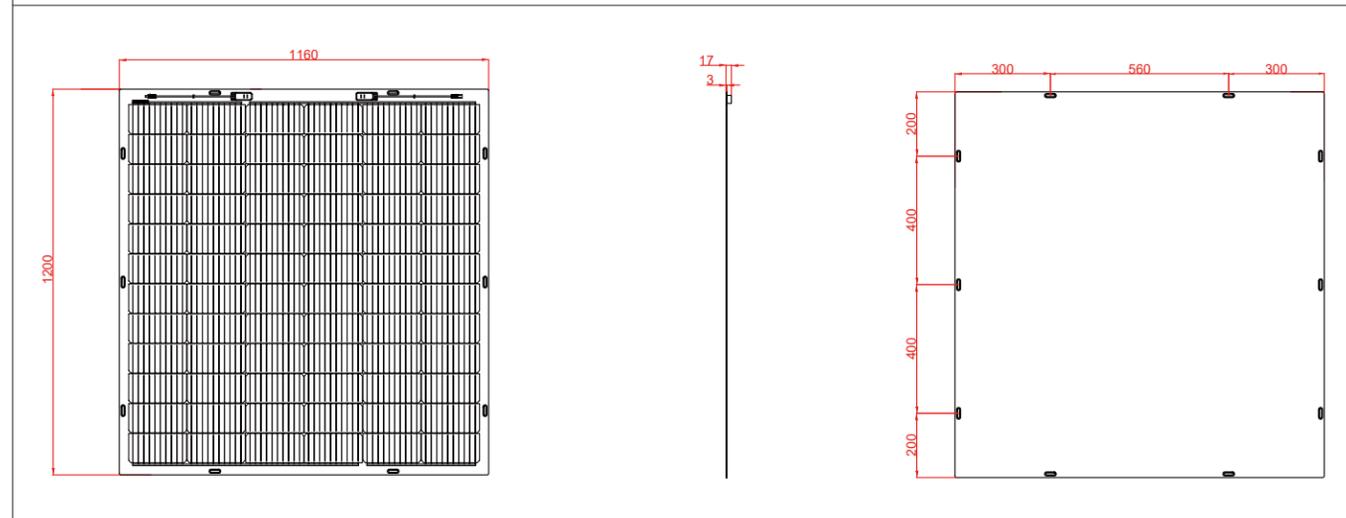
- (1) Nominaler Spannung/ Frequenzbereich kann über den Nominalwert erweitert werden, wenn es vom Versorger benötigt ist.
- (2) Der Wechselrichter kann in die Leistungsreduzierungsmodus geschaltet werden bei schlechter Belüftung und Wärmeableitung der Installationsumgebung.
- (3) Die Werkeinstellung könnte 600VA als Standard betragen und erhöht werden bis 800VA nach Installation gemäß der Vorschriftenanpassung. Bitte finden Sie die Einstellung unter AP EasyPower APP Schritt.
- (4) Für manche Länder ist es wegen Vorschriften auf 1 limitiert.

Solaranlage (APEX-FLEX-250W)

	Modell	APEX-FLEX-250W
Elektrische Eigenschaften (STC)	Maximale Leistung -Lmax(W)	250W
	Leistungstoleranz (W)	0~+5w
	Offener Kreislaufspannung -Voc(V)	19.2V
	Kurzschlussstrom - Isc (A)	13.08A
	Spannung bei Lmax -Vmp (V)	23.2V
	Strom bei Lmax - Imp (A)	13.70A
	Moduleffizienz	18.00%
	Maximale Systemspannung (V)	600V DC
	Maximaler Wert der Reihensicherung (A)	20A

Mechanische Eigenschaften	Zellfeld	72 (12*2*3)
	Abmessungen	1200mm(L)*1160 mm(W)*17mm
	Frontfilm	leicht hochtransparent Polymermaterialien
	J-Box	IP67
	Stecker	MC4 kompatibel
	Kabel	4mm ²
	Gewicht	4.9KG
	Rückwandfarbe	Weiß PV-Rückwand
Temperatur Eigenschaften	Lmax Temperatur Koeffizient	-0.38%/°C
	Voc Temperatur Koeffizient	-0.28%/°C
	Isc Temperatur Koeffizient	+0.020%/°C
	Nominale Betriebstemperatur	41±2°C

APEX-FLEX-250



Installation

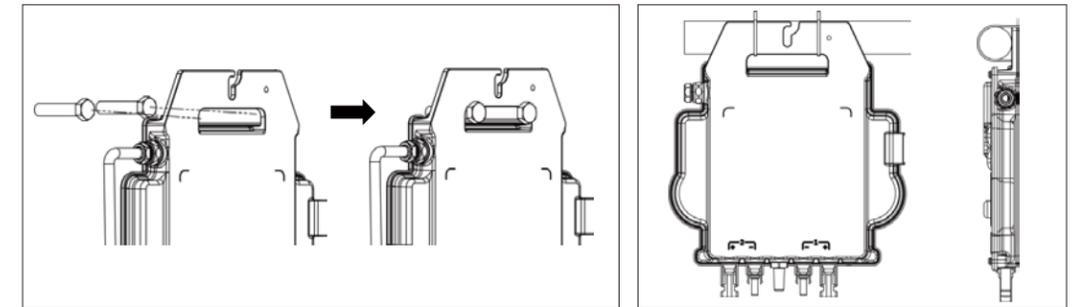
Schritt 1

- Installieren Sie die Balkon-PV-Module am Balkongeländer. Bitte benutzen Sie das Lederhakenseil zur Befestigung der flexiblen PV-Module am Balkon.
- Es ist nötig, die PV-Module fest zu fixieren, wenn der Balkon hoch oder normalerweise stark windig ist.
- Wenn nötig, bitte erhöhen Sie die Seile, um die Fixierung zu verbessern.



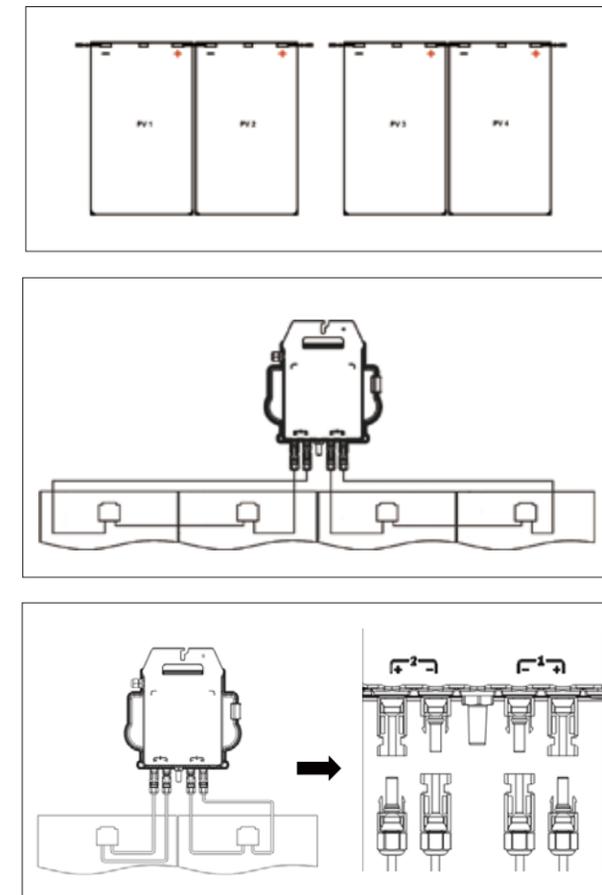
Schritt 2

- Installieren Sie die Mikrowechselrichter in der richtigen Position.
 - Die Mikrowechselrichter können an der Balkonwand installiert oder mit Kabelbindern am Gelände fixiert werden. Wählen Sie eine passende Installationsmethode aus, basierend auf Ihrem aktuellen Szenario, um sicherzustellen, dass der Mikrowechselrichter sicher installiert ist.
- HINWEIS:** Installieren Sie die Mikrowechselrichter in der richtigen Position um direkte Einwirkung von Regen, UV oder anderen schädlichen Wetterereignissen zu vermeiden.

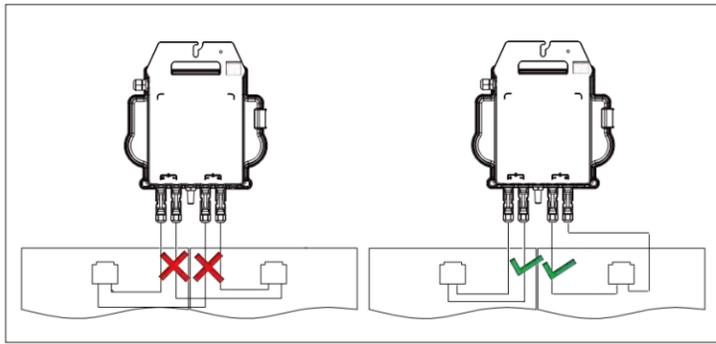


Schritt 3

- Verbinden Sie die PV-Module (2 Stück müssten in der Reihe verbunden werden) und dann verbinden sie die Mikrowechselrichter zu den PV-Modulen.



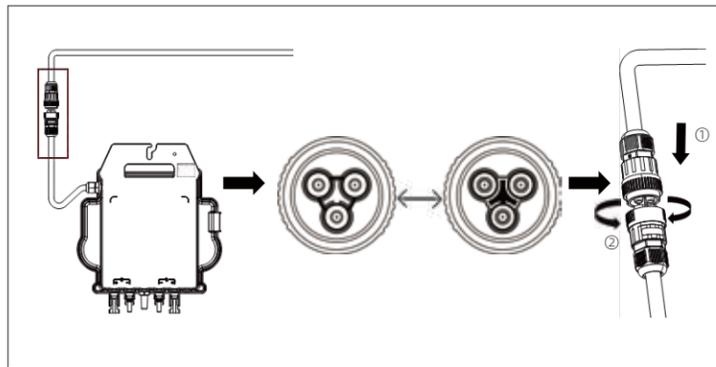
- Beim Anschließen des Gleichstromkabels, die Mikrowechselrichter sollten sofort **zehnmal grün blinken**. Dies wird passieren, sobald die Gleichstromkabeln angeschlossen sind und es dies zeigt an, dass der Mikrowechselrichter richtig funktioniert. Dieses ganze Prüffunktion wird starten und enden innerhalb von 10 Sekunden nach dem Anschließen des Geräts, achten Sie also vorsichtig auf diese Lichter, wenn Sie die Gleichstromkabeln verbinden.



HINWEIS: Jede PV-Modul muss vorsichtig an demselben Kanal verbunden werden. Stellen Sie sicher, dass positive und negative Gleichstromkabeln nicht auf zwei verschiedene Eingangskanäle aufteilen: Mikrowechselrichter werden beschädigt und Garantie wird nicht anwendbar.

Schritt 4

- Verbinden Sie den Mikrowechselrichter zum Netzkabel



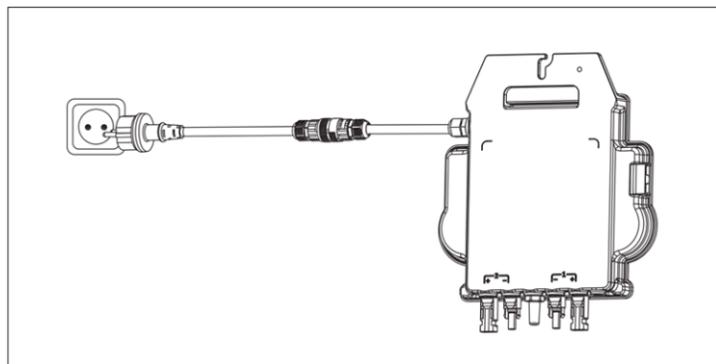
- Stecken Sie den Wechselstromstecker des Mikrowechselrichters in den Netzkabelanschluss.

HINWEIS: Beim Einstecken, versichern Sie den Stecker mit an seiner Endposition auszurichten, sonst könnte es ein Risiko für Personen werden.

Nach Ausrichtung der Endposition, stecken Sie den Stecker ganz ein, und dann ziehen Sie die Verbindung des Steckers fest auf der Wechselrichterseite, bis es keine Lücken mehr gibt.

Schritt 5

- Kabelverbindung



- Stecken Sie das Netzkable in die Steckdose

Schritt 6 optional

- insbesondere für die maximale Leistungseinstellung, wenn die Standardleistung 600VA beträgt.

	AP EasyPower APP Installieren	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gehe zum App Store • Suche „AP EasyPower“ • Lade herunter und installiere HINWEIS: iOS: 10.0 und höher	 <ul style="list-style-type: none"> • Gehe zum Google Play Store • Suche “AP EasyPower” • Lade herunter und installiere HINWEIS: Android: 7.0 und höher

- Bitte finden Sie „AP EasyPower Benutzerhandbuch+“ für die APP-Anweisungen.

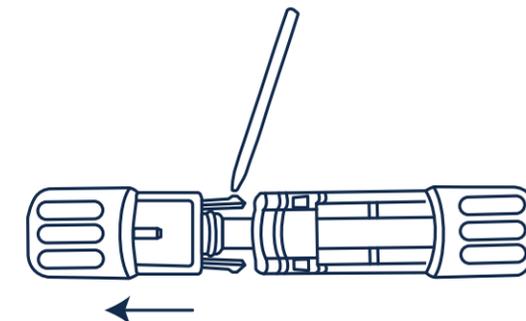
Fehlerbehebung

1. Prüfen Sie die Verbindung an das Stromnetz. Versichern Sie, dass die Netzspannung und Frequenz innerhalb des erlaubten Bereiches, der auf dem Etikett des Mikrowechselrichters steht.
2. Prüfen Sie, ob Netzstrom im Mikrowechselrichter vorhanden ist, indem Sie Wechselstrom und dann Gleichstrom trennen. Trennen sie nicht die Gleichstromkabel, wenn der Mikrowechselrichter Strom produziert. Schließen Sie die Gleichstrommodulstrecker wieder an und der LED sollte blinken.
3. Prüfen Sie, ob der Verbindungskabelbaum des Wechselabzweigstromkreises. Stellen Sie sicher, dass der Mikrowechselrichter mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden ist, wie im vorherigen Schritt beschrieben.
4. Versichern Sie, dass alle Wechselstrom Trennschalter geschlossen sind und richtig funktionieren.
5. Versichern Sie, dass die Gleichspannung auf den Solaranlagen nicht den Bereich überschreiten, der auf dem Etikett des Mikrowechselrichters steht.
6. Überprüfen Sie die Gleichstromverbindungen zwischen dem Mikrowechselrichter und der Solaranlage.
7. Wenn Sie das WLAN-Network wechseln, entfernen Sie zuerst das Wechselstromkabel.

Wartung

Trennen Sie den Mikrowechselrichter vom Solarpanel

1. Trennen Sie das Schuko-Verbindungskabel.
2. Trennen Sie das Schuko-Verbindungskabel vom Mikrowechselrichter.
3. Schützen Sie die Verbindung mit Isolierung und wasserfesten Schutzmaterialien.
4. Mithilfe der Gleichstrom Sonde, überprüfen Sie, dass in den Gleichstromkabeln zwischen Solarpanel und Mikrowechselrichter kein Strom fließt.
5. Messen Sie den Gleichstrom mit Vorsicht. Nullpunktdrift im Messgerät kann im Laufe der Zeit vorkommen.
6. Entfernen Sie die Gleichstromverbindungen des Solarpanels von dem Mikrowechselrichter.



Garantie

12 Jahre Eingeschränkte Garantie für APEX-250 Solaranlage

12 Jahre Eingeschränkte Garantie für Mikrowechselrichter

1 Jahr Eingeschränkte Garantie für APEX Solaranlage Verlängerungskabel und APEX MI60 bis Schuko Verbindungskabel

Verzichtungserklärung

DIE HIERIN DARGESTELLTEN BESCHRÄNKTE GARANTIE ERSETZEN UND SCHLIESSEN ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN GARANTIE AUS, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIE VON MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER ANWENDUNG, UND ALLE ANDEREN VERPFLICHTUNGEN VON APEX, ES SEI DENN SOLCHE ANDERE GARANTIE UND VERPFLICHTUNG SIND SCHRIFTLICH VON APEX VEREINBART. MANCHE GERICHTSBARKEITEN LIMITIEREN ODER VERBIETEN VERZICHTUNGSERKLÄRUNGEN VON GARANTIE, DAHER KÖNNTE DIESE BESTIMMUNG FÜR DEN KÄUFER IN SOLCHEN RECHTSORDNUNGEN NICHT GELTEN.

Haftungsbeschränkung

SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, APEX HIERMIT LEHNT AB UND ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG JEDLICHER ART VON SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN AN PERSONEN ODER EIGENTUM ODER ANDERER VERLUST ODER VERLETZUNG AUS JEDLICHER URSACHE, DIE SICH MIT DESSEN PRODUKTEN ODER MIT DEREN NUTZUNG IN ZUSAMMENHANG STEHT.

SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, UNTER KEINE BEDINGUNGEN SOLLTE APEX GEGENÜBER DEM KÄUFER HAFTEN, ODER AN ETWAIGE DRITTE, DIE ÜBER ODER UNTER DEM KÄUFER ANSPRÜCHE FÜR VERLORENENE GEW INNEN, NUTZUNGSVERLUSTE, ODER AUSRÜSTUNGSVERLUSTE AUSFALLZEITEN HABEN, ODER FÜR ETWAIGE ZUFÄLLIGE FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN JEDLICHER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, SELBST, WENN APEX ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN INFORMIERT WURDE.

SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, APEX'S GESAMTHAFTUNG, FALLS VORHANDEN, IN SCHÄDEN ODER SONSTIGES AUSGESCHLOSSEN. IM FALLE EINES GARANTIEANSPRUCHS SOLL DER VOM KÄUFER FÜR DAS PRODUKT AN APEX GEZAHLTE KAUFPREIS NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN.

DER KÄUFER BESTÄTIGT, DASS DIE VORSTEHENDEN HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN EIN NOTWENDIGER BESTANDTEIL DER VEREINBARUNG SIND ZWISCHEN DEN PARTEIEN UND DASS OHNE SOLCHE BESCHRÄNKUNGEN DER KAUFPREIS DER PRODUKTE GANZ ANDERS SEIN WÜRDEN. MANCHE GERICHTSBARKEITEN LIMITIEREN ODER VERBIETEN VERZICHTUNGSERKLÄRUNGEN VON GARANTIE, DAHER KÖNNTE DIESE BESTIMMUNG FÜR DEN KÄUFER IN SOLCHEN RECHTSORDNUNGEN NICHT GELTEN.

AUSSERHALB DIESER GARANTIE HABEN SIE MÖGLICHERWEISE BESTIMMTE RECHTE, UND SIE HABEN MÖGLICHERWEISE AUCH ANDERE RECHTE, DIE VON DIESER GARANTIE ABWEICHEN

STAAT ZU STAAT ODER LAND ZU LAND. DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE BESCHRÄNKT SICH NICHT AUF IHRE ZUSÄTZLICHEN RECHTE GEMÄSS DEN GESETZEN IN IHREM GERICHTSSTAND, DIE DEN VERKAUF VON VERBRAUCHERGÜTERN REGELN. EINIGE STAATEN ODER LÄNDER ERLAUBEN DEN AUSSCHLUSS ODER DIE BESCHRÄNKUNG VON ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN NICHT, SOMIT GELTEN DIE EINSCHRÄNKUNGEN ODER AUSSCHLÜSSE IN DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIEERKLÄRUNG MÖGLICHERWEISE IN DIESEN BEREICHEN FÜR SIE NICHT.

HINWEIS:

Die Installation und Handhabung von PV-Produkten sollte besser von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. Bitte lesen Sie die Sicherheits- und Installationshinweise vor Verwendung der Produkte.

Bei Rücksendung der Artikel mit einem von APEX bereitgestellten vorbezahlten Versandticket übernimmt APEX die Verantwortung für jegliche Schäden oder Verluste entstanden während dem Transport.

Bei Rücksendung der Artikel aufgrund von Nicht-Qualitätsmängeln, übernimmt der Käufer die Verantwortung für jegliche Schäden oder Verluste entstanden während dem Transport. APEX gewährt keine Rückerstattung für Artikel ohne Qualitätsmängel, die während dem Transport beschädigt wurden.

Kundendienst



service@apex-solarenergy.com



(EN) +49 016 0460 2608

Freigabe und Ausführung

Dieses Dokument wird von der APEX Solar Produktmanagement Abteilung verwaltet und ist für die endgültige Ausführung und Interpretation verantwortlich. APEX Solar behält sich das Recht vor das Installationhandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. APEX Solar übernimmt keine Garantie für die in der Erklärung enthaltenen ausdrücklichen oder implizierten Informationen. Da dieses Dokument regelmäßig aktualisiert wird, bitte finden Sie die Produkte und Dokumente auf der APEX Solar Energy Webseite (www.apex-solar.de)

General Introduction

- This quick guide applies to the quick installation instructions for the balcony PV solutions supplied by Apex solar.
- Users and installers must read carefully and follow strictly. Failure to follow these safety guidelines can result in casualties or property damage.
- The term "Module" or "PV Module" in this Manual refers to one or more flexible series solar modules. Please keep this Manual for future reference.
- To install APEX Balcony Solar Power System, read and follow all warnings and instructions in this guide and in **APEX-PV-MODULES-INSTALLATION-MANUAL** and also the User Manual of APS for corresponding model.

Facility inventory

Items	Quantity	Remark
PV modules	4	250W per piece
Gurt befestigen (20mm*200mm)	41	Be used to fix the PV modules to the Balcony
Micro Inverter	1	Connect to the PV module and provide the AC power output
Power Cord(3G1.5mm²,5m)	1	
DC Extension Cable (4mm², 2m)	4	

Safety Instructions

- The installer must abide by all the safety instructions and precautions mentioned in this manual, and at the same time observe the laws or regulations of authorized agencies and other local requirements. Failure to comply with the relevant safety and installation specifications described in this manual, or failure to comply with the laws or regulations of authorized agencies and other local will result in the invalidation of the limited warranty of the purchased solar PV modules.
- APEX solar PV modules have passed the tests of some of the world's leading certification institutes. Rest assured that it is suitable for use if it meets the requirements and terms of this manual.
- Before installing the Balcony Solar Power System, please contact the relevant local authority to determine the installation permit and inspection requirements that meet the local requirements.
- As long as there is sunlight, PV modules can generate electricity normally. Shadow has a significant impact on module power generation. Modules should not be covered or placed under shade (buildings, chimneys, and trees) nor should they be partially shaded (overhead lines, dirt, or snow).
- Ensure the solar PV modules are stored in their original packaging before installation. The modules should be protected from damage during transportation and storage. Do not open it until the modules arrive at the installation site. Unpack according to the instructions, and be careful when transporting, opening, and storing. The packaged modules cannot be dropped directly.
- Ensure that the transportation and installation methods are correct. Otherwise, the modules may be damaged.
- Solar PV modules should not be stacked beyond the maximum number of layers listed on the packaging box. Before unpacking, please place the packing box in a ventilated, dry, and weatherproof place.
- Do not stand, climb, walk, or jump on an unopened packaging or module.
- Objects that are heavy or sharp should not be placed on the front or back of the module.

- It is recommended that you use disassembling tools and support to prevent the modules from tilting or falling off when disassembling the carton. Modules should not be placed in unstable or unfixed environments.
- Whenever wires or junction boxes are pulled, modules cannot be carried.
- If you need to store modules temporarily, they should be stored in a dry and ventilated environment.
- Before installation, please make sure that all modules are in clean and dry conditions when they are in contact with electrical appliances.
- Do not install any modules when it is raining, snowing, or windy.
- Do not install or use modules under artificial condensing light sources.
- For modules to be installed on columns, the column and module support structures must be wind and snow-resistant. Please ensure that the wind and snow loads on the modules do not exceed the maximum load allowed by the design.
- Do not use solar PV modules with broken glass or damaged back sheets during installation. Repairing such modules is not possible. Touching the aluminum frame or surface will result in an electric shock. You should not attempt to disassemble the module or damage the nameplate or any other part of the module.
- Do not step on, place heavy objects, or scratch or damage the surface of the PV modules during installation.
- The surface of the module should not be painted or glued.
- When solar PV modules are being installed, opaque materials can be used to prevent electric shock or burning.
- Refrain from wearing metal rings, watches, earrings, nose rings, or other metal objects during the installation or maintenance of the photovoltaic system. This will avoid damage to the modules and electric shock.
- In case of circuit overload, do not disconnect any electrical connections or unplug any connectors.
- Ensure that cables and connectors are not scratched or cut to prevent the insulation performance of the modules from degrading.
- Make sure you use well-insulated tools in accordance with relevant electrical installation standards. Keep your children away from the area of the installation site during the transportation and installation of modules.
- You must comply with local safety regulations (e.g., safety rules, and power plant operation regulations), including the installation of wires and cables, connectors, inverters, charge controllers, storage batteries, and rechargeable batteries.
- The current and voltage generated by PV modules under certain conditions may be higher than those under standard test conditions (STC). The rated voltage of the module can be determined by multiplying the I_{sc} and V_{oc} by a factor of 1.25, strengthening the current carrying capacity of the wire and the rated value of the overcurrent protection device, as well as the capability of controlling the output end of the connected photovoltaic module.
- APEX module design conforms to the international IEC61215 and IEC61730 standards and is rated class A for its application level. It has passed IEC61730-1 and IEC61730-2 and is Class II safety-rated, making them suitable for systems requiring more than 50V or 240V.
- For installation methods and guidance on fire safety, consult the local competent authorities.
- To evaluate the fire rating of the system, the roof and mounting brackets must be covered with fireproof material and ventilated while still complying with local electrical safety regulations.
- Electrical safety regulations require the use of appropriate module accessories, such as fuses, circuit breakers, and earthed connectors.
- The installation manual for the solar PV module outlines safety precautions. Ensure that the balcony structure is stable and secure before installing the modules.
- Do not operate the operating panel of any equipment near flammable gas.

Installation



Read the instructions before installation. Damage caused by failure to follow instructions is not covered by warranty.

- The solar PV system is grid-tied. Check with your local authorities to see if installation is allowed, and the process may require approval before or after installation.
- When installing a solar panel on a balcony, make sure it can extend beyond the balcony railing.
- Install or remove the PV system with caution. There must be no people or property beneath the work area as it is a danger zone.
- During installation or removal, we recommend that at least three people work together. Ensure the solar panel is firmly secured before tightening the hose clamps.
- The Mounting Auxiliary Rope must be connected to the balcony railing before the solar panel can be mounted.

- It is recommended to carry solar panels with at least two people. During installation, bumping or falling will damage the surface of the solar panel.
- All installations should follow local electrical codes. Further protection of AC wiring from inverters should be provided and may be required by local and national wiring regulations. This protection may include Residual Current Devices, Earth Fault Monitors, and Circuit Breakers.
- There should be no changes made inside the microinverter other than the cable connectors.

Maintenance

- Never disconnect the solar panel from the microinverter without turning off the AC power. Before removing the Schuko plug, the PV and AC connectors should not be disconnected under load.
- The brackets are only designed to withstand winds of level 8 (Gale, 39 - 46mph, which may break twigs and small branches or make walking challenging). Additional protective measures may be necessary during extremely windy weather, such as temporarily removing solar panels.
- Do not damage the solar panel with sharp objects.
- To receive maximum sunlight, solar panels should never be covered when in use.
- Never disconnect the DC wire connectors under load.
- Do not touch the heat dissipation surface of the microinverter. Please be aware of high temperatures and keep them away from children.
- Do not attempt to repair the microinverter. It does not contain any user-serviceable parts. If troubleshooting methods fail, please contact an authorized service agent.

Specifications

Microinverter (EZ1-M)

	Model	EZ1-M
Input(DC)	Recommended PV Module Power (STC) Range	300Wp-730Wp+
	Peak Power Tracking Voltage	28V-45V
	Operating Voltage Range	16V-60V
	Maximum Input Voltage	60V
	Maximum Input Current	20A x 2
	Isc PV	25A x 2
Output Data (AC)	Maximum Continuous Output Power	600VA ⁽³⁾ /799VA
	Nominal Output Voltage/Range ⁽¹⁾	230V/184V-253V
	Nominal Output Current	2.6A ⁽³⁾ /3.5A
	Nominal Output Frequency/ Range ⁽¹⁾	50Hz/48Hz-51Hz
	Default Power Factor	0.99
Efficiency	Peak Efficiency	96.7%
	Nominal MPPT Efficiency	99.5%
	Night Power Consumption	20mW

Mechanical Data	Operating Ambient Temperature Range ⁽²⁾	- 40 °C to + 65 °C
	Storage Temperature Range	- 40 °C to + 85 °C
	Dimensions (W x H x D)	263mm x 218mm x 36.5mm
	Weight	2.8kg
	DC Connector Type	Stäubli MC4 PV-ADBP4-S2&ADSP4-S2
	Cooling	Natural Convection - No Fans
Power Cord	Enclosure Environmental Rating	IP67
	Wire Size	1.5mm ²
	Cable Length	5M as default
Features	Plug Type	Schuko
	Communication	Built-in Wi-Fi and Bluetooth
	Maximum Units Can Be Connected ⁽⁴⁾	2
	Isolation Design	High Frequency Transformers, Galvanically Isolated
Compliances	Energy Management	AP EasyPower APP
	Warranty	12 Years Standard
	Safety, EMC & Grid Compliances	EN 62109-1/-2; EN 61000-1/-2/-3/-4; EN 50549-1; DIN V VDE V 0126-1-1; VFR; UTE C15-712-1; CEI 0-21; UNE 217002; NTS; RD647; VDE-AR-N 4105

(1) Nominal voltage/frequency range can be extended beyond nominal if required by the utility.

(2) The inverter may enter to power de-grade mode under poor ventilation and heat dissipation installation environment.

(3) The factory setting could be 600VA as default and raise to 800VA after installation according to the regulation adjustment. Please refer to the AP EasyPower APP step for the setting.

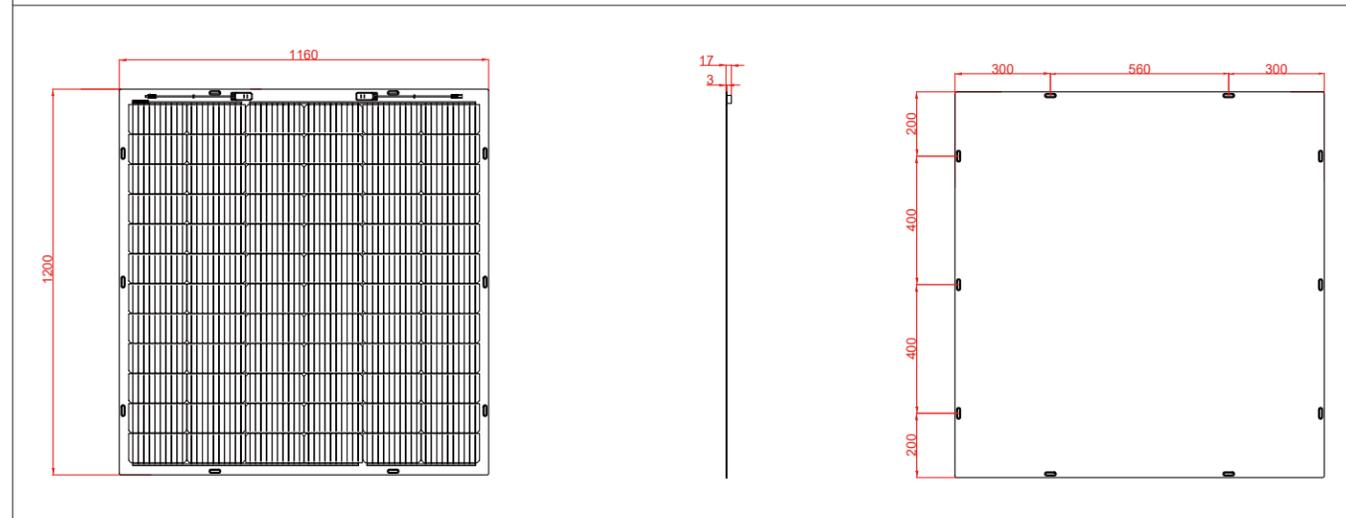
(4) For some countries it is limited to 1 because of the regulations.

Solar Panel (APEX-FLEX-250)

	Model	APEX-FLEX-250
Electrical Characteristics(STC)	Maximum Power - Pmax(W)	250W
	Power Tolerance(W)	0~+5w
	Open Circuit Voltage - Voc(V)	19.2V
	Short- Circuit Current - Isc(A)	13.08A
	Voltage at Pmax -Vmp(V)	23.2V
	Current at Pmax - Imp(A)	13.70A
	Module Efficiency	18.00%
	Maximum System Voltage(V)	600V DC
	Maximum Series Fuse Rating (A)	20A

Mechanical Specifications	Cell array	72 (12*2*3)
	Dimensions	1200mm(L)*1160 mm(W)*17mm
	Front film	Lightweight high transparent polymer materials
	J-box	IP67
	Connector	MC4 Compatible
	Cable	4mm ²
	Weight	4.9KG
	Back board color	White PV Backsheet
Temperature Characteristics	Pmax Temperature Coefficient	-0.38%/°C
	Voc Temperature Coefficient	-0.28%/°C
	Isc Temperature Coefficient	+0.020%/°C
	Nominal Operating Temperature	41±2°C

APEX-FLEX-250



Installation

Step 1

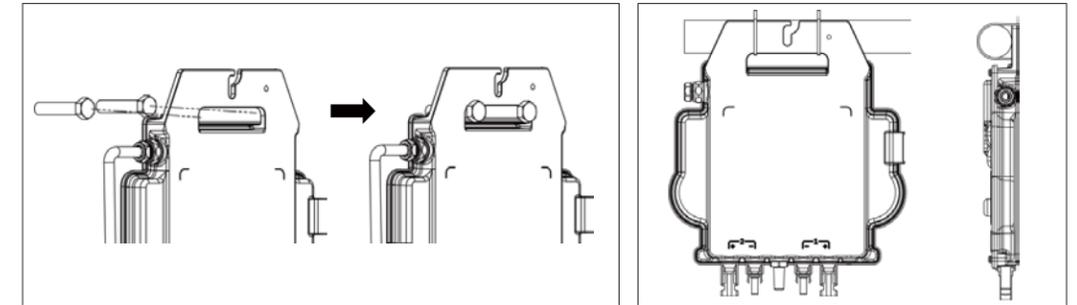
- Install the Balcony PV modules to the Balcony railing. Please use the leather hook rope to fix the flexible PV modules to the Balcony.
- It is necessary to fix the PV modules tightly especially when the balcony is high or the wind is strong usually.
- If necessary, please increase the ropes to enhance the fixing.



Step 2

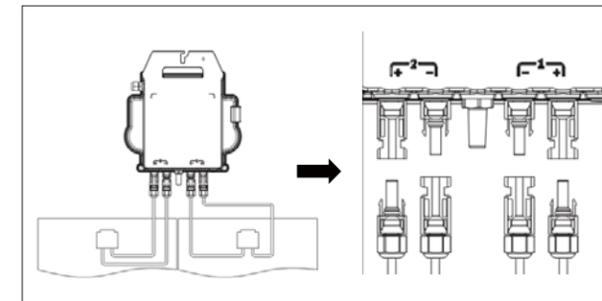
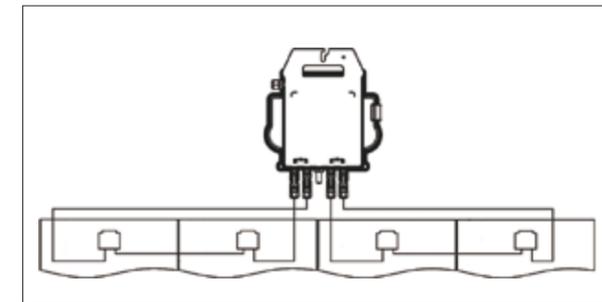
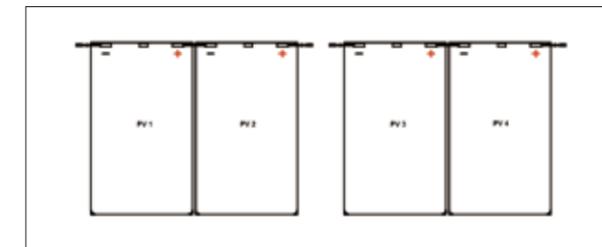
- Install the microinverters in proper position.
- The microinverter can be installed on the balcony wall or fixed to the railing using cable ties. Select an appropriate installation method based on your actual scenario to ensure that the microinverter is securely installed.

NOTE: Install the microinverters in proper position to avoid direct exposure to rain, UV or other harmful weather events.

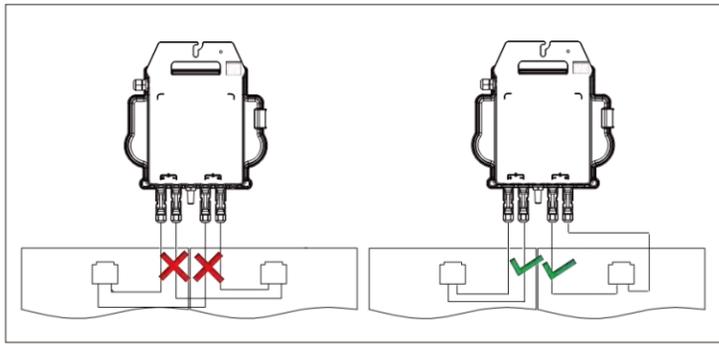


Step 3

- Connect the PV modules (2 pcs should be connected in series) and then connect the Microinverters to the PV Modules.



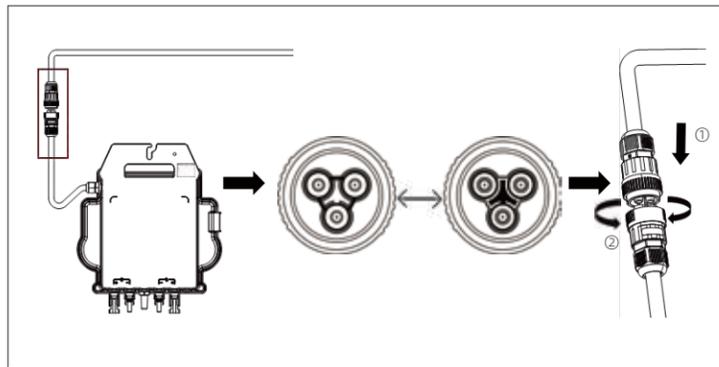
- When plugging in the DC cables, the microinverter should immediately **blink green 10 times**. This will happen as soon as the DC cables are plugged in and will show that the microinverter is functioning correctly. This entire check function will start and end within 10 seconds of plugging in the unit, so pay careful attention to these lights when connecting the DC cables.



NOTE: Each PV panel must be carefully connected to the same channel. Make sure to not split positive and negative DC cables into two different input channels: microinverter will become damaged and warranty will not apply.

Step 4

- Connect the microinverter to power cord

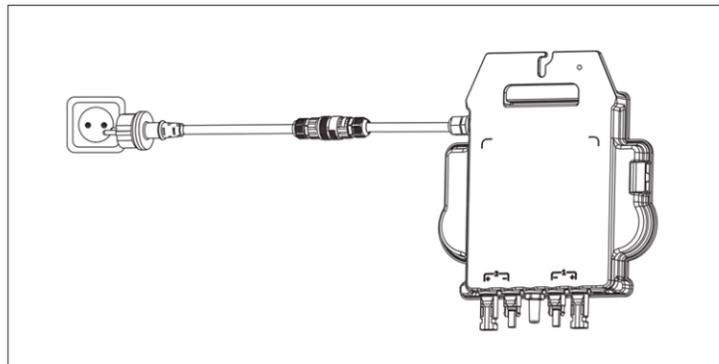


- Insert the microinverter AC connector into the power cord connector.

NOTE: When inserting, make sure to align the connector with its limit position, otherwise it may pose a personal safety risk. After aligning the limit position, insert the connector all the way in, and then tighten the connector's connection thread on the inverter side clockwise until there are no gaps.

Step 5

- Cable Connection



- Insert the power cord into the socket.

Step 6 Optional

- especially for the Maximum Power Setting if the default power is 600VA

	Install AP EasyPower APP		
	<ul style="list-style-type: none"> • Go to App Store • Search "AP EasyPower" • Download and install <p>NOTE: iOS: 10.0 and up</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Go to Google Play Store • Search "AP EasyPower" • Download and install <p>NOTE: Android: 7.0 and up</p>

- Please refer to the "AP EasyPower User Manual" for the APP instruction.

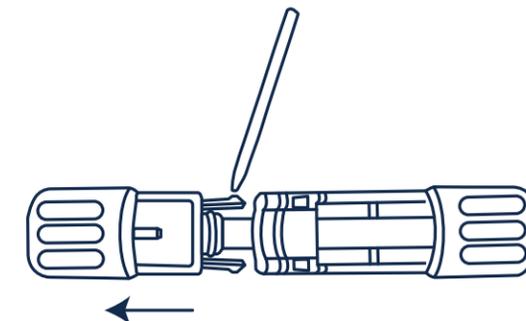
Troubleshooting

1. Check the connection to the utility grid. Verify that the utility voltage and frequency are within the allowable ranges shown on the label of the microinverter.
2. Verify if utility power is present in the inverter by removing AC, then DC power. Do not disconnect the DC wires when the microinverter is producing power. Reconnect the DC module connectors and the LED should blink.
3. Check the interconnection harness of the AC branch circuit. Verify that the microinverter is powered by the utility grid as described in the previous step.
4. Ensure all AC disconnects are closed and functioning properly.
5. Make sure the DC voltage on the solar panels does not exceed the range listed on the microinverter label.
6. Check the DC connections between the microinverter and the solar panel.
7. When changing Wi-Fi networks, disconnect the AC wires first.

Maintenance

Disconnect the Microinverter from the Solar Panel

1. Disconnect the Schuko connection cable.
2. Disconnect the Schuko connection cable from the microinverter.
3. Protect the connector with insulation and waterproof protection materials.
4. Using a DC current probe, verify that there is no current flow in the DC wires between the solar panel and the microinverter.
5. Measure DC currents with care. Zero drift in the meter may occur over time.
6. Disconnect the solar panel's DC wire connectors from the microinverter.



Warranty

12-Year Limited Warranty for APEX-250 Solar Panel

12-Year Limited Warranty for Microinverter

1-Year Limited Warranty for APEX Solar Panel Extension Cable and APEX MI60 to Schuko Connection Cable

Disclaimer

THE LIMITED WARRANTIES SET FORTH HEREIN ARE IN LIEU OF AND EXCLUDE ALL OTHER EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR APPLICATION, AND ALL OTHER OBLIGATIONS ON THE PART OF APEX UNLESS SUCH OTHER WARRANTIES AND OBLIGATIONS ARE AGREED TO IN WRITING BY APEX. SOME JURISDICTIONS LIMIT OR DO NOT PERMIT DISCLAIMERS OF WARRANTY, SO THIS PROVISION MAY NOT APPLY TO THE BUYER IN SUCH JURISDICTIONS.

Limitation of Liability

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, APEX HEREBY DISCLAIMS AND SHALL HAVE NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY WHATSOEVER FOR, DAMAGE OR INJURY TO PERSONS OR PROPERTY OR FOR OTHER LOSS OR INJURY RESULTING FROM ANY CAUSE WHATSOEVER ARISING OUT OF OR RELATED TO ANY OF ITS PRODUCTS OR THEIR USE.

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, UNDER NO CIRCUMSTANCES SHALL APEX BE LIABLE TO THE BUYER, OR TO ANY THIRD PARTY CLAIMING THROUGH OR UNDER THE BUYER, FOR ANY LOST PROFITS, LOSS OF USE, OR EQUIPMENT DOWNTIME, OR FOR ANY INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR SPECIAL DAMAGES OF ANY KIND, HOWSOEVER ARISING, RELATED TO THE PRODUCTS, EVEN IF APEX HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, APEX'S AGGREGATE LIABILITY, IF ANY, IN DAMAGES OR OTHERWISE, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE PAID TO APEX BY THE BUYER FOR THE PRODUCT IN THE CASE OF A WARRANTY CLAIM.

THE BUYER ACKNOWLEDGES THAT THE FOREGOING LIMITATIONS OF LIABILITY ARE AN ESSENTIAL ELEMENT OF THE AGREEMENT BETWEEN THE PARTIES AND THAT IN THE ABSENCE OF SUCH LIMITATIONS THE PURCHASE PRICE OF THE PRODUCTS WOULD BE SUBSTANTIALLY DIFFERENT. SOME JURISDICTIONS LIMIT OR DO NOT PERMIT DISCLAIMERS OF LIABILITY, SO THIS PROVISION MAY NOT APPLY TO THE BUYER IN SUCH JURISDICTIONS. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON THE EXCLUSION OF DAMAGES SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO THE BUYER IN SUCH JURISDICTIONS.

YOU MAY HAVE SPECIFIC LEGAL RIGHTS OUTSIDE THIS WARRANTY, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS THAT VARY FROM STATE TO STATE OR COUNTRY TO COUNTRY. THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT AFFECT ANY ADDITIONAL RIGHTS YOU HAVE UNDER LAWS IN YOUR JURISDICTION GOVERNING THE SALE OF CONSUMER GOODS. SOME STATES OR COUNTRIES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS IN THIS LIMITED WARRANTY STATEMENT MAY NOT APPLY TO YOU IN THOSE AREAS.

NOTE:

The installation and handling of PV Products would better be performed by qualified professionals. Please read the safety and installation instructions before using the products.

When returning items with a prepaid shipping label provided by APEX, APEX takes responsibility for any damage or loss incurred in transit.

When returning items for non-quality issues, the buyer assumes responsibility for any damage or loss incurred in transit. APEX does not provide refunds for items damaged in transit for non-quality-related warranty claims.

Customer Service



service@apex-solarenergy.com



(EN) +49 016 0460 2608

Release and Execution

This document is managed by APEX Solar Product Management Department, and is responsible for the final execution and interpretation. APEX solar reserves the right to change this installation manual without prior notice. APEX solar does not guarantee any express or implied information contained in this Statement. As this paper will be updated regularly, please refer to the products and documents on the APEX Solar Energy website (www.apex-solar.de)