

راهنمای نصب سریع
اینورتر متصل به شبکه تکفاز

TN1-5.0

TPFD

توان پژوهان مشاور پاسارگاد

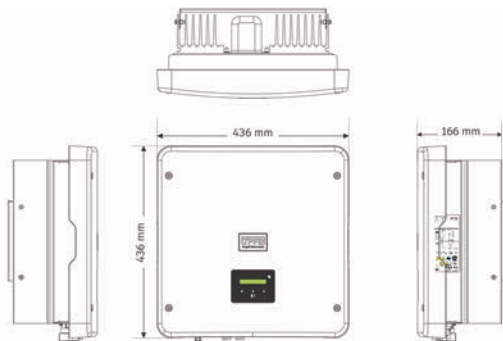


درباره این راهنما

- اطلاعات موجود در این راهنما، به دلیل به‌روزرسانی‌های محصول یا دلایل دیگر ممکن است تغییر کند.
- قبل از نصب، راهنمای کاربر را مطالعه کنید.
- صحت ظاهری اقلام تحویلی در جعبه را بررسی کنید. در صورت مشاهده هرگونه آسیب یا مفقود شدن هر قطعه، با فروشنده تماس بگیرید.
- تمامی اقدامات روی این محصول باید توسط تکنسین‌های حرفه‌ای انجام شود. این افراد باید راهنمای کاربر را مطالعه کرده باشند، بر مسائل ایمنی مربوطه تسلط داشته باشند و با استانداردهای محلی و بین‌المللی آشنا باشند.
- جهت نصب دستگاه، از ابزارهای مناسب و تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید تا ایمنی شخصی تضمین شود.
- دستورالعمل‌های نصب و بهره‌برداری موجود در این راهنما و راهنمای کاربر را حتما رعایت کنید. در صورت عدم رعایت دستورالعمل‌ها، سازنده هیچگونه مسئولیتی در قبال آسیب به تجهیزات یا آسیب‌های شخصی نخواهد داشت.

ظاهر دستگاه

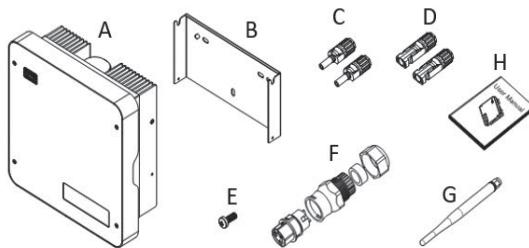
در شکل شماره ۱، ظاهر دستگاه از نمای مختلف به همراه ابعاد آن ارائه شده است. لازم است جهت نصب دستگاه بر روی سازه نصب، به ابعاد توجه شود.



شکل ۱

محتویات جعبه

- ظاهر جعبه را بررسی نمایید و از بی‌عیب بودن آن مطمئن شوید.
- بسته‌بندی را از نظر کامل بودن محتویات آن مطابق جدول ۱ بررسی کنید.
- پس از باز کردن بسته بندی، محتویات داخل آن را از نظر آسیب دیدگی بررسی کنید.
- در صورت وجود هرگونه آسیب یا نقص، با فروشنده تماس بگیرید.



شکل ۲

مورد	تعداد	توضیح
A	۱	دستگاه
B	۱	براکت برای نصب روی دیوار یا سازه
C	۲	کانکتور ورودی DC مثبت
D	۲	کانکتور ورودی DC منفی
E	۲	پیچ ۱۲×۴ M4 چارسو
F	۱	کانکتور AC
G	۱	آنتن GSM
H	۱	دفترچه راهنمای نصب سریع به همراه رمز مانی‌تورینگ دستگاه

جدول ۱: محتویات جعبه مربوط به شکل ۲

الزامات عمومی محیط نصب دستگاه

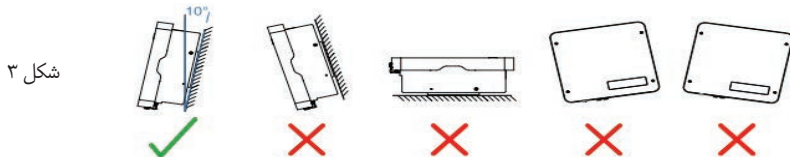
- اینورتر با درجه حفاظت IP65، برای نصب در محیط‌های داخلی و بیرونی طراحی شده است.
- در مجاورت مواد قابل اشتعال یا مواد منفجره نصب نشود.
- هیت سینک و بدنه دستگاه به هنگام کار دمای بالایی دارند و خطر سوختگی وجود دارد.
- دور از دسترس کودکان نصب شود.
- در محیطی با تهویه هوای مناسب نصب شود.
- در محیط نمکی نصب نشود چون باعث خوردگی دستگاه می‌شود و ممکن است باعث آتش‌سوزی شود. (محیط نمکی به محدوده ۵۰۰ متری ساحل دریا یا نواحی در معرض نسیم دریایی اطلاق می‌شود).
- در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرد، چرا که باعث فرسایش قسمت‌های پلاستیکی خارجی دستگاه می‌شود.
- اگر دستگاه در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار گیرد، به دلیل افزایش دما، توان خروجی به صورت خودکار محدود می‌شود.
- در صورت نصب در محیط بیرونی، در يك محیط با سرپناه یا سایه بان مناسب نصب شود.
- برای سهولت در مشاهده نمایشگر و دسترسی به کلیدهای عملیاتی، دستگاه در ارتفاع مناسب نصب شود.
- دستگاه باید به گونه‌ای نصب شود که بتوان به راحتی و در هر زمانی بدون استفاده از تجهیزات جانبی (مثل داربست یا بالابر) به آن دسترسی داشت. در غیر این صورت تعمیر و نگهداری آن دچار مشکل می‌شود.
- شرایط آب و هوایی محیط نصب، مطابق مشخصات فنی دستگاه باشد.

الزامات سازه نصب

- سازه نصب دستگاه باید در برابر حریق مقاوم باشد.
- دستگاه را روی مواد قابل اشتعال نصب نکنید.
- سازه باید به اندازه کافی محکم باشد تا وزن دستگاه را تحمل کند.

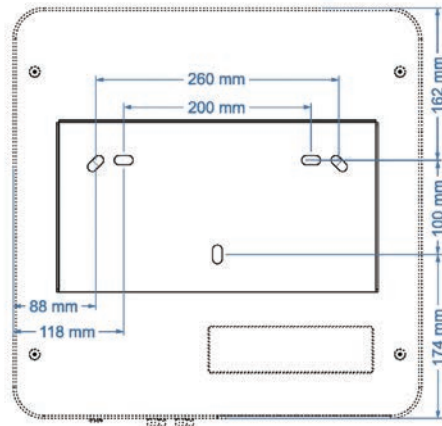
الزامات زاویه نصب

- به منظور تسهیل جریان هوا در دفع حرارت، دستگاه را به صورت عمودی نصب کنید.
- حداکثر زاویه انحراف نصب از محور عمودی ۱۰ درجه باشد. توجه کنید که نصب مجاز مورب دستگاه در شکل ۳ مشخص شده است.
- زوایای مجاز و غیرمجاز نصب دستگاه در شکل ۳ نشان داده شده است.



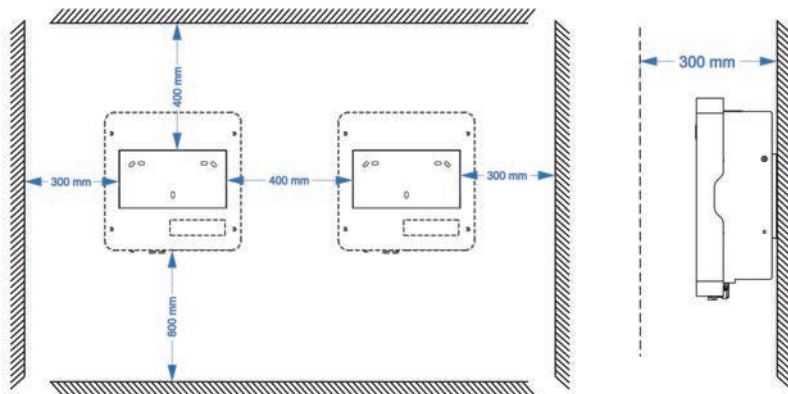
ابعاد براکت و دستگاه برای نصب

شکل ۴، ابعاد دستگاه، براکت و محل دقیق نقاط سوراخکاری را برای نصب نشان می‌دهد.



الزامات فواصل نصب

فواصل نصب تا دیوارهای جانبی و سایر تجهیزات را مطابق شکل ۵ رعایت کنید تا تهویه و دفع حرارت به درستی در دستگاه برقرار شود. دستگاه را داخل فضای بسته محبوس نکنید. همچنین دقت کنید، بالای دستگاه محل لانه پرندگان نشود.



شکل ۵

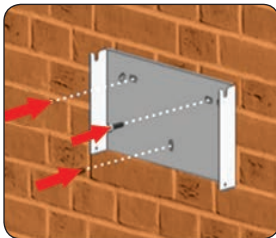
مواد لازم برای نصب دستگاه

- سه عدد پیچ خودکار آچارخور با قطر حداقل ۶ میلی‌متر و طول ۱۰ سانتی‌متر که تحمل وزن دستگاه را داشته باشند.
 - سه عدد واشر تخت با قطر بیرونی حداقل ۱۸ میلی‌متر که اندازه آن مناسب پیچ باشد.
 - سه عدد رولپلاک (یا در صورت نیاز رول بولت) که مناسب پیچ‌ها تهیه شده باشد.
- موارد فوق به همراه دستگاه ارائه نشده است.

مراحل نصب دستگاه

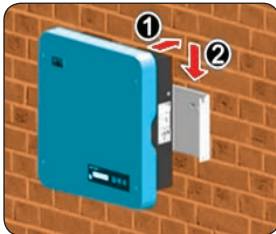
۱. مطابق شکل ۶، ابتدا نقاط سوراخکاری برای نصب براکت را روی دیوار (یا پایه) با ماژیک مشخص کنید. این سه نقطه در امتداد یک خط قرار نگیرند.

از تراز بودن دو نقطه بالایی مطمئن شوید. نقاط مشخص شده را با مته سوراخ کنید و رول پلاک‌ها را داخل سوراخ‌ها قرار دهید. با استفاده از پیچ و واشر براکت را به دیوار محکم نصب کنید.



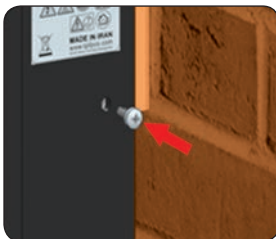
شکل ۶

۲. دستگاه را مطابق شکل ۷، به دقت در براکت قلاب کنید. مطمئن شوید که دستگاه در هر دو سمت به درستی در داخل براکت محکم شده است.



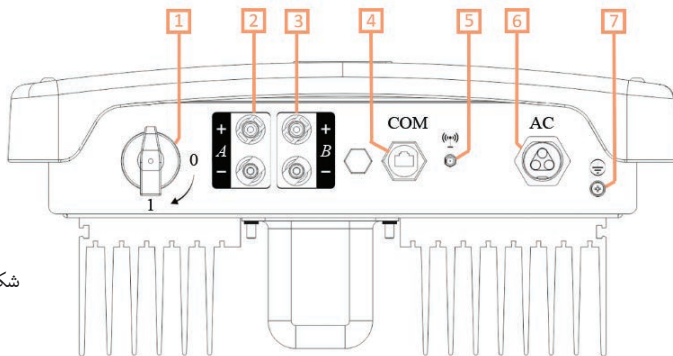
شکل ۷

۳. مطابق شکل ۸، دستگاه را با پیچ چهارسوی $M4 \times 12$ به براکت محکم کنید. این پیچ‌ها در جعبه محصول قرار داده شده‌اند.



شکل ۸

اتصالات الکتریکی نمای قسمت اتصالات

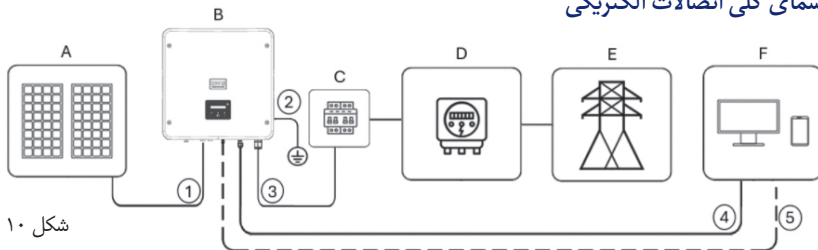


شکل ۹

توضیح	مورد
کلید DC قابل قطع زیر بار	۱
کانکتور مثبت و منفی DC ورودی A	۲
کانکتور مثبت و منفی DC ورودی B	۳
پورت سریال RS485 با درپوش محافظ	۴
جک نصب آنتن GSM/GPRS	۵
کانکتور خروجی AC جهت اتصال به شبکه سراسری	۶
پیچ اتصال به زمین حفاظتی اضافی	۷

جدول ۲: اجزای کاربردی زیر دستگاه در شکل ۹

شمای کلی اتصالات الکتریکی



شکل ۱۰

توضیحات	شرح	مورد
پنل‌های خورشیدی، انرژی موجود در تابش نور خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند.	آرایه پنل‌های خورشیدی	A
اینورتر مدل TN1-5.0، یک میدل توان DC به AC تکفاز 5kW است.	دستگاه	B
یک تجهیز حفاظتی در برابر اضافه جریان است و دستگاه توسط این کلید دویل به شبکه AC متصل می‌شود.	کلید مینیاتوری AC	C
کنترل‌اندازه‌گیری توان معمولاً توسط شرکت توزیع نصب می‌شود. این تجهیز میزان انرژی تزریق شده به شبکه سراسری را محاسبه می‌کند.	کنترل‌اندازه‌گیری توان	D
شبکه سراسری برق که انرژی به آن تزریق می‌شود و باید مطابق یکی از پیکر بندی‌های تعریف شده در راهنمای نصب باشد.	شبکه سراسری	E
امکان پایش و کنترل دستگاه از طریق ارتباط سریال RS485 یا اتصال به سامانه جامع مانیتورینگ شرکت سازنده، وجود دارد.	واسط پایش سیستم	F

جدول ۳: شرح اجزای شکل ۱۰

مورد	نام کابل / اتصال	نوع کابل	سطح مقطع هادی	قطر خارجی
۱	کابل های DC	کابل PV با تحمل حداقل ۱۰۰۰ VDC	۴ تا ۶ میلی متر مربع	۵ تا ۸ میلی متر
۲	سیم اتصال به زمین حفاظتی اضافی	سیم افشان ارت	به اندازه سطح مقطع سیم PE در کابل AC	به اندازه قطر سیم PE در کابل AC
۳	کابل AC	کابل ۳ رشته	۴ تا ۶ میلی متر مربع	۱۲ تا ۱۸ میلی متر
۴	کابل ارتباط سریال	Cat5	—	—
۵	بی سیم	—	—	—

جدول ۴: شرح اتصالات اجزای شکل ۱۰

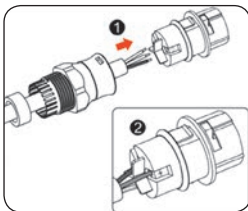
اتصالات AC

مراحل آماده سازی و نصب کانکتور AC

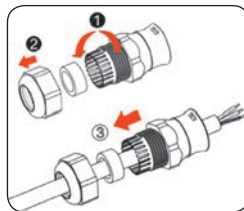
۱. کلید اتصال دستگاه به شبکه سراسری را قطع کنید و مطمئن شوید حین کار مجدداً وصل نخواهد شد.
۲. غلاف کابل را به اندازه ۳۰ میلی متر لخت کنید.
۳. عایق همه سیم ها را به اندازه ۱۰ میلی متر لخت کنید. سپس هادی ها را داخل سیم شو به طول ۱۰ میلی متر قرار داده و پرس کنید.

۴. مطابق شکل ۱۱، مهره گلوگیر کانکتور را از غلاف محافظ باز کنید و کابل AC را از داخل حلقه انتهایی و واشر آب بندی عبور دهید.

۵. مطابق شکل ۱۲، سیم‌های فاز، نول و زمین را به ترتیب در ترمینال‌های L، N و PE مغزی کانکتور قرار داده و پیچ ترمینال‌ها را محکم کنید. مطمئن شوید سه اتصال فوق محکم و به درستی برقرار شده باشند.

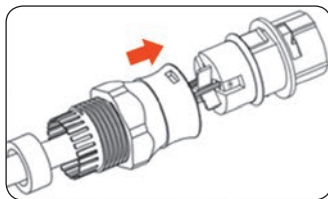


شکل ۱۲



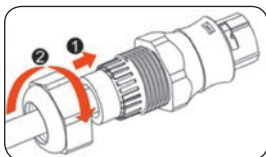
شکل ۱۱

۶. مطابق شکل ۱۳ غلاف محافظ را به قسمت انتهایی مغزی کانکتور نزدیک کنید. مغزی را داخل غلاف قرار داده و تا حدی فشار دهید تا صدای قفل شدن مغزی در غلاف شنیده شود.



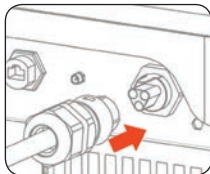
شکل ۱۳

۷. مطابق شکل ۱۴، مهره گردان انتهایی غلاف محافظ را در محل خود محکم ببندید. این کار از ورود ذرات خارجی به داخل کانکتور جلوگیری می‌کند.



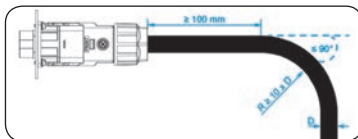
شکل ۱۴

۸. مطابق شکل ۱۵، کانکتور ساخته شده را در جهت مناسب رو به روی کانکتور AC دستگاه قرار داده و آن را به داخل فشار دهید. با شنیدن صدای کلیک مربوط به زبانه کانکتور، فشار را متوقف کنید.



شکل ۱۵

۹. جهت فرم‌دهی مناسب کابل AC به شکل ۱۶ توجه کنید.



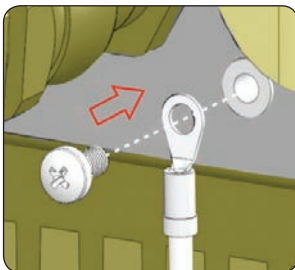
شکل ۱۶

اتصال به زمین حفاظتی اضافی

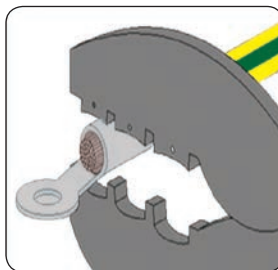
در یک سیستم فتوولتاییک تمامی قطعات فلزی از جمله بدنه دستگاه، قاب و سازه پنل‌ها که حامل جریان نیستند باید به زمین حفاظتی متصل شوند. اتصال به زمین حفاظتی در دستگاه از دو طریق کانکتور AC و یا پیچ اتصال به زمین حفاظتی در بدنه دستگاه انجام می‌شود. دقت شود که از سیم نول به عنوان هادی حفاظتی استفاده نشود. این کار منجر به شوک الکتریکی خواهد شد.

مراحل ساخت و نصب پیچ اتصال به زمین حفاظتی اضافی

۱. عایق سیم زمین را به اندازه کافی لخت کنید.
۲. مطابق شکل ۱۷، بخش لخت شده سیم را داخل کابلشو حلقوی با قطر داخلی ۴ میلی‌متر قرار داده و با استفاده از آچار پرس آن را پرس کنید.
۳. محل اتصال سیم به کابلشو را با هیت شرینگ پوشانید.
۴. مطابق شکل ۱۸، کابلشو را به ترمینال زمین واقع بر قسمت زیرین دستگاه با پیچ چهارسو M4x12 و دو واشر و با استفاده از پیچ‌گوشتی پیچ کنید.



شکل ۱۸



شکل ۱۷

اتصالات DC

خطر

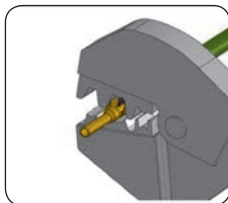
- هنگامی که نور خورشید بر روی پنل‌های فتوولتاییک تابیده شود، ولتاژ DC در کابل‌های DC متصل به پنل‌ها وجود خواهد داشت. لذا قبل از انجام اتصالات الکتریکی، مطمئن شوید که هیچ‌کدام از کابل‌ها به پنل‌ها متصل نیستند.
- قبل از وصل کردن کابل‌های ورودی DC به دستگاه، مطمئن شوید کلید DC دستگاه در وضعیت «0» باشد و ولتاژ پنل‌های فتوولتاییک و جریان اتصال کوتاه آن‌ها، در محدوده مجاز دستگاه باشند. در غیر این صورت منجر به آسیب به دستگاه خواهد شد.
- وصل یا قطع کردن پنل‌ها به هنگام کار کردن دستگاه باعث ایجاد شوک الکتریکی می‌شود.

احتیاط

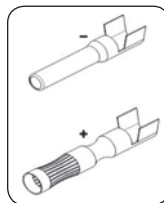
- قبل از اتصال آرایه فتوولتاییک به دستگاه، مطمئن شوید که آن را به خوبی نسبت به زمین، عایق‌بندی کرده‌اید.
 - قطب مثبت و منفی رشته‌های فتوولتاییک را بررسی کنید و کانکتورها را تنها پس از اطمینان از صحت قطب‌ها، به ترمینال‌های مربوطه بر روی دستگاه وصل کنید.
 - فقط از کانکتورهایی که شرکت سازنده در اختیار شما قرار داده است، استفاده کنید. استفاده از کانکتورهای غیراستاندارد ممکن است به دستگاه آسیب برساند که در این صورت از شمول ضمانت‌نامه خارج است.
- دستگاه شامل دو ورودی مستقل A و B می‌باشد. با توجه به نوع پیکر بندی پنل‌های فتوولتاییک، امکان استفاده همزمان از هر دو ورودی و یا صرفاً یکی از ورودی‌ها وجود دارد. برای هر ورودی DC دستگاه، یک جفت کابل مثبت و منفی نیاز است.
- در صورتی که حداکثر جریان پنل‌ها از حداکثر مجاز جریان ورودی بیشتر باشد این امکان وجود دارد که از قابلیت موازی‌سازی ورودی‌های دستگاه استفاده کرد. در این صورت آرایه پنل‌ها را به طور موازی باید به هر دو ورودی A و B متصل کرد و سپس مود «موازی‌سازی MPPT» دستگاه را فعال کرد. جهت توضیحات بیشتر به راهنمای کاربری دستگاه مراجعه نمایید.

مراحل آماده‌سازی کانکتورهای DC

۱. کابل‌های DC دو روکش دارند. ۱۵ میلی‌متر از روکش خارجی و ۸ میلی‌متر از روکش داخلی را بردارید. سیم‌های لخت شده باید داخل پین مخصوص به خود قرار گیرند. پین‌های مثبت و منفی در شکل ۱۹ نشان داده شده‌اند. پلاریته کابل توسط رنگ نوار روی روکش آن مشخص می‌گردد. رنگ قرمز نشان‌دهنده پلاریته مثبت و رنگ مشکی یا آبی نشان‌دهنده پلاریته منفی می‌باشد. مطابق شکل ۲۰، با آچار پرس، هریک از سیم‌های لخت شده را به پین متناظر پرس کنید. سیم را کمی بیرون کشیده تا مطمئن شوید اتصال محکم برقرار شده باشد. اگر سیم به درستی در داخل اتصال فلزی قرار گرفته باشد، رشته‌های سیم از داخل حفره دیده می‌شوند.



شکل ۲۰



شکل ۱۹

۲. پین‌های ساخته شده باید داخل کانکتورهای متناظرشان که در شکل ۲۱ مشخص شده است، قرار داده شوند. بدین منظور با توجه به شکل ۲۲، سیم را از مهره گلوگیر عبور داده و داخل محفظه کانکتور قرار دهید تا صدای چفت شدن شنیده شود.



شکل ۲۲



شکل ۲۱



شکل ۲۳

۳. مطابق شکل ۲۳، مهره گلوگیر کانکتور را به سمت جلو هل دهید و آن را در محل خود محکم کنید.

مراحل اتصال کابل های DC به دستگاه

۱. همانطور که در شکل ۲۴ نشان داده شده است، کلید ورودی دستگاه را در موقعیت «0» قرار دهید.

۲. ولتاژ پنل ها را اندازه بگیرید.

مطمئن شوید که از حداکثر ولتاژ ورودی دستگاه کمتر است و هیچ گونه اتصال به زمین در پنل ها وجود ندارد.

۳. مطابق شکل ۲۵، کانکتورهای DC را که از قبل آماده شده اند، به ورودی متناظر دستگاه وصل کنید.

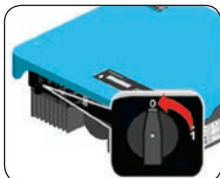
اتصال در صورتی به درستی برقرار می شود که صدای چفت شدن را بشنوید.

۴. برای اطمینان از محکم بودن اتصال، کابل ها را کمی به پایین بکشید.

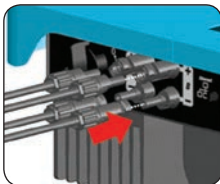
۵. ورودی هایی که استفاده نمی شود، آب بندی کنید.

بدین منظور درپوش های مخصوص را طبق شکل ۲۶، در انتهای کانکتورها قرار داده و آن ها را به ورودی های بلااستفاده وصل کنید.

مطمئن شوید که این درپوش ها به درستی در جای خود قرار گرفته اند.



شکل ۲۴



شکل ۲۵



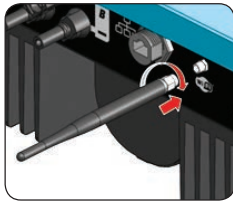
شکل ۲۶

آنتن دستگاه

توجه

- نصب آنتن جهت برقراری ارتباط GSM/GPRS با دستگاه ضروری است.
- فقط از آنتنی که سازنده فراهم کرده است و در جعبه محصول قرار داده شده است، استفاده کنید.

مراحل نصب آنتن دستگاه



شکل ۲۷

۱. ورودی و خروجی دستگاه باید از تمامی منابع ولتاژ جدا باشد.
۲. درپوش حفاظتی جک آنتن را جدا کنید.
۳. آنتن را مطابق شکل ۲۷، در جک مخصوص خود قرار داده و بپیچانید تا محکم شود.

راه اندازی و اتصال به شبکه سراسری برق

خطر

تا زمانی که تمام اتصالات الکتریکی دستگاه تکمیل نشده است، کلید قطع سمت AC را وصل نکنید.

روشن کردن دستگاه

پیش از روشن کردن دستگاه موارد زیر را چک کنید:

۱. دستگاه، به درستی و به شکل محکم و قابل اطمینانی نصب شده باشد.
۲. مسیری سازی کابل ها به درستی و بدون خم شدگی یا برآمدگی غیرقابل قبول، انجام شده باشد.
۳. اتصال به زمین حفاظتی هم توسط اتصال اصلی و هم توسط اتصال اضافی به درستی و به شکل قابل اطمینانی انجام شده باشد.
۴. وضعیت کلید DC و باقی کلیدهای متصل به دستگاه، در وضعیت قطع باشد.
۵. اتصال کابل های AC، DC و کابل شبکه به خوبی و به شکل قابل اطمینانی انجام شده باشد.
۶. آنتن به خوبی به اینورتر متصل شده باشد.

۷. تمام ترمینال‌های بلا استفاده در پایین دستگاه به درستی آب‌بندی شده باشند.
۸. علائم و برچسب‌های هشدار دهنده، از روی دستگاه جدا نشده باشند.
۹. محیط نصب تمیز و مرتب باشد و هیچ شیئی روی دستگاه نباشد.

مراحل روشن کردن دستگاه

۱. ابتدا کلید مینیاتوری AC را وصل کنید.
۲. سپس کلید DC دستگاه را در وضعیت «1» قرار دهید.
- با روشن شدن صفحه نمایشگر در صورتی که خطایی در سیستم وجود نداشته باشد، پس از انجام چک‌های اولیه، دستگاه شروع به تزریق توان در شبکه می‌کند و LED سبز رنگ تزریق توان (سمت چپ پنل جلو)، از حالت چشمک زن به حالت همواره روشن تغییر می‌یابد. پارامترهای مهم دستگاه روی نمایشگر، نشان داده می‌شوند. لیست این پارامترها در جدول ۶ آمده است. با زدن ضربه روی دستگاه و ایجاد صدا، به صورت چرخشی اطلاعات روی نمایشگر تغییر می‌کند.
- در صورت وجود خطا در سیستم، LED قرمز رنگ خطا (وسط پنل جلو) روشن شده و کد و توضیحات خطا در صفحه LCD نمایش داده می‌شود. در این حالت تزریق توان به شبکه برق هم قطع شده و LED تزریق توان، چشمک‌زن می‌شود. در جدول ۵ لیست خطاهای رایج و توضیحات آن آمده است.
- LED آبی رنگ ارتباط سریال (سمت راست پنل جلو)، نشانگر برقراری ارتباط سریال RS485 دستگاه می‌باشد. جهت نحوه برقراری ارتباط سریال دستگاه با کامپیوتر به راهنمای استفاده از دستگاه مراجعه نمایید.

۳. جهت کنترل و پایش وضعیت نیروگاه خورشیدی، از سامانه پایش TPFP Monitoring System استفاده می‌گردد. برای ورود به این سامانه در وب سایت شرکت توان پژوهان tpfpco.com روی قسمت «سامانه پایش» کلیک کنید. ابتدا در این سامانه ثبت نام کرده و پس از ورود به آن با تعریف نیروگاه جدید و سپس اختصاص اینورتر به آن نیروگاه، از طریق شماره سریال درج شده روی برچسب دستگاه و گذرواژه ارائه شده توسط شرکت سازنده، امکان کنترل و پایش این نیروگاه برای کاربر ایجاد می‌شود.

لیست برخی از خطاهای دستگاه

پیشنهاد برای اقدام اصلاحی	علت احتمالی	عنوان خطا	شناسه خطا
امپدانس بین خروجی پنل‌ها و زمین را اندازه بگیرید. نقاط اتصال کوتاه و عایق ضعیف را حذف کنید. بررسی کنید سیم اتصال به زمین به درستی به دستگاه وصل شده است.	خروجی پنل‌ها به زمین اتصال کوتاه شده است. یا پنل‌ها برای مدت طولانی در یک محیط با رطوبت زیاد نصب شده‌اند.	مقاومت عایقی کم Riso Low	E016
ولتاژ شبکه را بررسی کنید. بررسی کنید که کابل AC خروجی وصل است و کلید AC روشن است.	شبکه سراسری دچار قطعی شده است. کانکتور AC قطع است یا کلید AC خاموش است.	خطای شبکه Grid Fault	E040, E041

جدول ۵: لیست برخی از خطاهای دستگاه

پیشنهاد برای اقدام اصلاحی	علت احتمالی	عنوان خطا	شناسه خطا
<p>بررسی کنید که ولتاژ شبکه از مقدار مجاز افزایش نیافته باشد. اگر این چنین است با شرکت توزیع برق تماس بگیرید. اگر تایید شد که ولتاژ شبکه بیشتر از حد بالای ولتاژ است با موافقت شرکت توزیع، حد بالای حفاظت ولتاژ شبکه را در دستگاه اصلاح کنید. بررسی کنید اضافه ولتاژ لحظه‌ای شبکه کمتر از حد مجاز باشد.</p>	<p>ولتاژ شبکه بیشتر از حد بالای ولتاژ مجاز شبکه است یا مدت زمان اضافه ولتاژ بیشتر از حد تعیین شده توسط HVRT است.</p>	<p>اضافه ولتاژ شبکه Grid OV</p>	<p>E042, E043</p>
<p>اگر این خطا به شکل اتفاقی رخ دهد معنای آن این است که یک وضعیت غیرعادی در شبکه سراسری رخ داده است. پس از این که شرایط خطا برطرف شد دستگاه به تولید خود ادامه خواهد داد. اگر این خطا متناوباً رخ می‌دهد بررسی کنید که ولتاژ شبکه در محدوده مجاز کارکرد دستگاه باشد. اگر چنین نیست با شرکت توزیع برق تماس بگیرید. در این صورت با موافقت شرکت توزیع، حد پایین حفاظت ولتاژ شبکه را در دستگاه اصلاح کنید. اگر خطا ادامه یافت اتصال بین کلید AC و کابل خروجی را بررسی کنید.</p>	<p>ولتاژ شبکه کمتر از حد پایین ولتاژ مجاز شبکه است یا مدت زمان افت ولتاژ بیشتر از حد تعیین شده توسط LVRT است.</p>	<p>کمبود ولتاژ شبکه Grid UV</p>	<p>E044, E045</p>

ادامه جدول ۵: لیست برخی از خطاهای دستگاه

پیشنهاد برای اقدام اصلاحی	علت احتمالی	عنوان خطا	شناسه خطا
<p>در هنگام شب، صبح و غروب آفتاب و همچنین در شرایط شدید آبریز، این خطا عادی است. پس از بارش شدید برف در شرایطی که دستگاه را قطع کرده‌اید، برف روی پنل‌ها را برویید. در صورتی که از شدت کافی تابش نور خورشید اطمینان دارید مسیر کابل‌های فتوولتاییک از پنل‌ها را تا اینورتر و وضعیت کلید (های) قطع‌کننده DC را در صورت وجود، بررسی کنید. در غیر از موارد فوق با نمایندگی مجاز تماس بگیرید.</p>	<p>ولتاژ ورودی به اینورتر از سمت آرایه‌های فتوولتاییک، کمتر از آستانه روشن شدن تغذیه داخلی اینورتر است.</p>	<p>تابش ناکافی نور خورشید Sun Low</p>	<p>E084, E085</p>
<p>بررسی کنید که کابل زمین حفاظتی به درستی به دستگاه وصل شده باشد. بررسی کنید ولتاژ بین سیم نول و زمین در محدوده مجاز باشد. اگر از ترانسفورمر ایزوله کننده استفاده کرده‌اید پایش سیم زمین را غیرفعال کنید. برای توضیحات بیشتر به راهنمای کاربر مراجعه کنید.</p>	<p>کابل زمین حفاظتی وصل نشده است. ولتاژ بین سیم نول و زمین از حد مجاز بیشتر است.</p>	<p>خطای عدم اتصال زمین حفاظتی PE Conn. Miss</p>	<p>E125, E126</p>

ادامه جدول ۵: لیست برخی از خطاهای دستگاه

معرفی پارامترهای نمایش داده شده در نمایشگر دستگاه

واحد	مفهوم	پارامتر	مورد
---	تاریخ و ساعت دستگاه	Time	۱
KWh	مجموع انرژی تزریق شده به شبکه تا لحظه نمایش در همان روز	E-day	۲
KWh	مجموع کل انرژی تزریق شده به شبکه از لحظه روشن شدن دستگاه تا لحظه نمایش	E-tot	
W	توان لحظه‌ای در حال تزریق به شبکه	Pout	۳
%Pnom	حد بیشینه توان قابل تزریق به شبکه. این حد در دو حالت دستی: کاربر در تنظیمات دستگاه این حد را کمتر از 100٪ تنظیم کند. حالت خودکار: بر اثر بالا رفتن دمای دستگاه یا افت ولتاژ شبکه، دستگاه به صورت خودکار توان خروجی را محدود کند.	Lim	
W	حداکثر توان تزریق شده به شبکه از لحظه روشن شدن دستگاه	Ppk	۴
W	حداکثر توان تزریق شده به شبکه در همان روز	Ppk-day	
V	ولتاژ RMS شبکه (مقدار لحظه‌ای)	Vgrid	۴
A	جریان خروجی RMS دستگاه (مقدار لحظه‌ای)	Igrid	
Hz	فرکانس برق شبکه	Fgrid	۵
V	مقدار لحظه‌ای ولتاژ لینک DC	Vbulk	

جدول ۶: پارامترهای نمایشگر دستگاه

واحد	مفهوم	پارامتر	مورد
V	مقدار لحظه‌ای ولتاژ ورودی PVA	VinA	۶
A	مقدار لحظه‌ای جریان ورودی PVA	IinA	
V	مقدار لحظه‌ای ولتاژ ورودی PVB	VinB	۷
A	مقدار لحظه‌ای جریان ورودی PVB	IinB	
W	مقدار لحظه‌ای توان ورودی PVA	PinA	۸
W	مقدار لحظه‌ای توان ورودی PVB	PinB	
Mohm	مقدار لحظه‌ای مقاومت عایقی ورودی مثبت و منفی تا زمین (هر کدام که کمتر باشد)	Riso	۹
mA	مقدار لحظه‌ای جریان نشتی (جریان باقیمانده)	Ileak	
DegC	مقدار لحظه‌ای دمای هیت سینک	Temp	۱۰
---	ورژن نرم افزار دستگاه-بخش اینورتر	FwVer-Inv	۱۱
---	ورژن نرم افزار دستگاه-بخش واسط ارتباطی	FwVer-Int	
---	آدرس دستگاه در پروتکل مودباس	Mb-Addr	۱۲
Bit/s	سرعت ارتباط سریال RS485	Baud	

ادامه جدول ۶: پارامترهای نمایشگر دستگاه



دفتر مرکزی: تهران، کیلومتر ۲۰ جاده دماوند،
پارک فناوری پردیس، خیابان نوآوری ۱۲، پلاک ۱۳۴



ایمیل: info@tpfco.com

تلفن: ۱۲۲-۱۱۴-۹۸ ۲۱ ۷۶۲۵۰