



Solar energy solutions





درباره پرسال

شرکت پرسال با سابقه‌ای طولانی در حوزه تأمین مواد اولیه صنعتی و همکاری گسترده با برندهای معتبر بین‌المللی، همواره در مسیر توسعه پایدار و نوآوری گام برداشته است.

با اتکا به این تجربه ارزشمند، شناخت عمیق از زنجیره تأمین، و درک دقیق نیاز بازار، پرسال با رویکردی تخصصی و هدفمند وارد عرصه انرژی‌های تجدیدپذیر شده است. ما امروز با ارائه محصولات باکیفیت، خدمات مشاوره فنی و طراحی مهندسی، در کنار شما هستیم تا راه‌حل‌هایی مطمئن، کارآمد و سازگار با محیط زیست فراهم کنیم.

خدمات فنی و مهندسی

گروه هلدینگ پرسال با بهره‌مندی از کارشناسان مجرب در حوزه طراحی و اجرای نیروگاه‌های خورشیدی، آماده ارائه راه کارهای جامع، علمی و اقتصادی در خصوص نیروگاه‌های خورشیدی می‌باشد. قسمتی از مأموریت تیم فنی و مهندسی ما در تیم پرسال به شرح زیر می‌باشد:

۱. مشاوره و امکان‌سنجی پروژه‌ها
۲. محاسبات LCOE و BOS نیروگاه‌های خورشیدی
۳. طراحی سیستم‌های خورشیدی متناسب با نیازمندی‌های کارفرما و بر اساس استانداردهای روز دنیا
۴. نصب، راه‌اندازی، تست و تحویل نیروگاه‌ها توسط تیم حرفه‌ای
۵. آموزش و پشتیبانی پیش، حین و پس از فروش

چرا پرسال؟

- تجربه غنی در زنجیره تأمین و شناخت دقیق بازار
- همکاری با برندهای مطرح جهانی
- تیم متخصص و متعهد
- تعهد به کیفیت، شفافیت و پایداری
- رویکرد مشتری‌محور در تمامی مراحل پروژه



نگاهی به آینده نشان می‌دهد که با رشد سریع جمعیت و نیاز به تولید پایدار انرژی، گسترش فناوری‌های خورشیدی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. برنامه‌های توسعه‌ای در بسیاری از کشورها و نیز حمایت‌های دولتی برای تولید انرژی برق پاک، همگی حکایت از آن دارند که بازار انرژی خورشیدی از پتانسیل بالایی برای جذب سرمایه‌های جدید برخوردار است. از سوی دیگر، رقابت در عرضه نوآوری باعث می‌شود که در طول زمان، کیفیت تجهیزات ارتقاء یابد و هزینه‌های مرتبط با تولید انرژی خورشیدی باز هم کاهش پیدا کند.

این منبع پاک و تمام‌نشدنی، نه تنها راهکاری مؤثر برای پاسخ‌گویی به نیازهای روبه‌رشد بشر به انرژی به شمار می‌آید، بلکه از جنبه‌های مختلف اقتصادی و زیست‌محیطی نیز مزایای چشم‌گیری به همراه دارد. انرژی خورشیدی به واسطه عدم تولید گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌ها، گاهی مهم در جهت حفظ تعادل اکولوژیک و کاهش آثار تغییرات اقلیمی است. با استفاده از این نوع انرژی، می‌توان سهم بسزایی در کاهش آلودگی هوا و حفاظت از منابع محدود سوخت‌های فسیلی ایفا کرد.

شرکت **پرسال** به واسطه عمق و سابقه فعالیت خود، امکان فراهم سازی باکیفیت ترین تجهیزات صنعتی و خانگی تأمین انرژی خورشیدی از معتبرترین شرکت های سازنده را میسر ساخته است.

از جمله شرکت های زیر:



◀ Products



پنل‌های خورشیدی (PV Modules)

شرکت پرسال، به عنوان پیشگام در بهره‌گیری از جدیدترین فناوری‌های پنل‌های خورشیدی نظیر HJT، HPDC و IBC و Topcon، با رویکردی تخصصی و بررسی دقیق محصولات، در پی آن است که با توجه به ظرفیت بالای تولید انرژی خورشیدی در کشور عزیزمان ایران، با پیشنهاد بهینه‌ترین فناوری‌ها، امکان دستیابی به حداکثر تولید انرژی در نیروگاه‌های خورشیدی را فراهم سازد.

ویژگی‌های فنی و عملکردی:

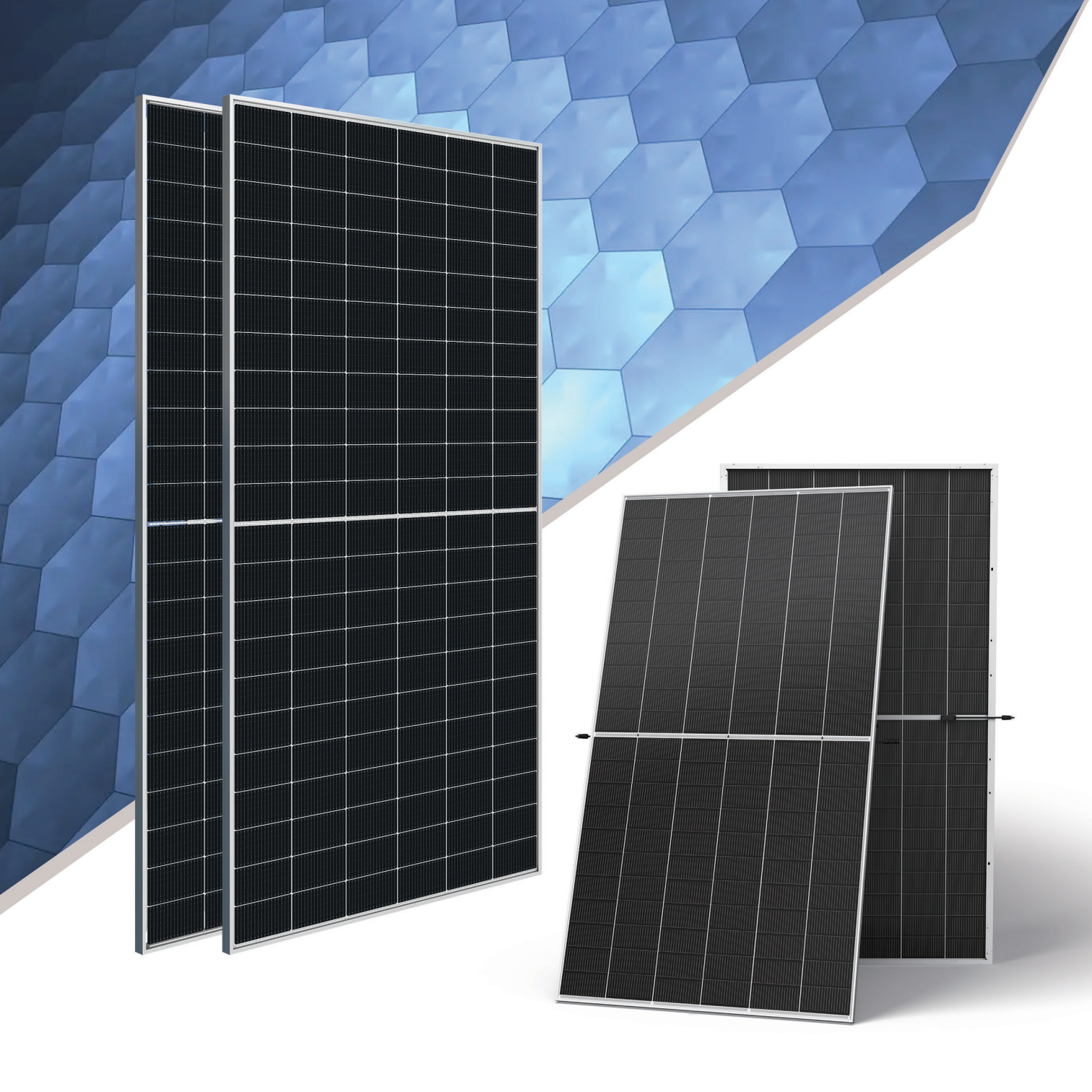
تکنولوژی Half-cell: کاهش تلفات حرارتی و افزایش راندمان کلی ماژول
Low LID / LeTID: کاهش افت عملکرد اولیه و حفظ کارایی در طول زمان
PID Resistance: مقاومت در برابر پدیده PID که منجر به کاهش کارایی می‌شود
سازگار با اینورترهای 1500V: مناسب برای پروژه‌های صنعتی و نیروگاهی
سرتیفیکیت‌ها: دارای استانداردهای بین‌المللی مانند IEC 61215, IEC 61730, CE

مزایا برای پروژه‌های شما:

- تولید برق پایدار حتی در شرایط کم‌نور (low irradiance)
- راندمان بیش از 21.5% (بسته به مدل و برند)
- گارانتی 12 ساله محصول و 30 ساله عملکرد خطی

تأمین‌کنندگان پرسال:





اینورترهای خورشیدی (Inverters)

اینورترها بخش حیاتی سیستم‌های خورشیدی هستند که جریان مستقیم (DC) تولیدشده توسط پنل‌ها را به جریان متناوب (AC) قابل استفاده تبدیل می‌کنند. پرمال مجموعه‌ای از اینورترهای هوشمند، پیشرفته و مقاوم را ارائه می‌دهد که مناسب برای انواع پروژه‌ها از خانگی تا صنعتی می‌باشند.

انواع اینورترهای خورشیدی:

یکی از اهداف شرکت پرمال، تنوع محصولات خورشیدی و استفاده از بهترین برند های جهانی برای جلب رضایت مشتریان می باشد. از این رو در دسته اینورتر های خورشیدی سعی شده تا از تمامی گزینه های موجود در بازار برای دست یافتن به این مهم استفاده شود.

۱. اینورتر ها متصل به شبکه:

اینورترهای متصل به شبکه، که به عنوان On-Grid Inverters نیز شناخته می‌شوند، به شبکه برق سراسری متصل هستند و انرژی تولید شده توسط پنل‌های خورشیدی یا توربین‌های بادی را به شبکه تزریق می‌کنند. اینورترهای متصل به شبکه به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

- **اینورترهای تک فاز:** سادگی در طراحی و نصب، که آن‌ها را برای سیستم‌های خانگی و کوچک بسیار مناسب می‌کند.
- **اینورترهای سه فاز:** توان خروجی بالا و پایداری بیشتر در ولتاژ، که برای سیستم‌های تجاری و صنعتی ایده آل است.
- **اینورترهای مرکزی:** راندها با بالا و توان خروجی بسیار زیاد، که آن‌ها را برای نیروگاه‌های خورشیدی بزرگ و مزارع خورشیدی مناسب می‌سازد.

۲. اینورتر های منفصل از شبکه:

- **اینورترهای مستقل از شبکه (Off-grid Inverters):** اینورترهایی که برای سیستم‌های خارج از دسترس شبکه برق استفاده می‌شوند و معمولاً با باتری‌ها ترکیب می‌شوند.
- **اینورترهای هیبریدی (Hybrid Inverters):** ترکیبی از ویژگی‌های اینورترهای متصل به شبکه و مستقل از شبکه، که امکان ذخیره انرژی اضافی در باتری‌ها را فراهم می‌کنند.

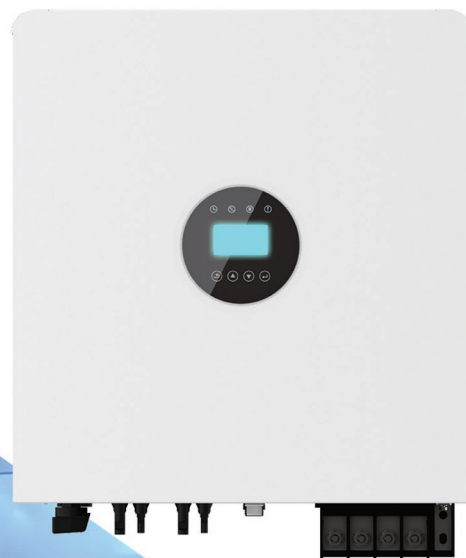
ویژگی‌های کلیدی:

- راندها تبدیل بالا تا 98.6%
- MPPT هوشمند: ردیابی نقطه توان ماکزیمم برای افزایش بهره‌وری
- قابلیت مانیتورینگ از راه دور از طریق اپلیکیشن یا وب‌پرتال
- مقاوم در برابر گرما، گردوغبار و رطوبت (IP65 – Outdoor Use)
- پشتیبانی از سیستم‌های تک‌فاز و سه‌فاز

سرتیفیکیت‌ها:

CE, TUV, VDE, G99, G100 و سایر استانداردهای معتبر بین‌المللی

تأمین‌کنندگان پارسال:



باتری‌های خورشیدی (Solar Batteries)

باتری‌های خورشیدی نقش کلیدی در ذخیره‌سازی انرژی و تأمین برق پایدار در سیستم‌های آف‌گرید و هایبرید دارند. پرسال با ارائه باتری‌هایی از برندهای برتر جهانی، راهکارهای حرفه‌ای برای پروژه‌هایی با نیاز به استقلال انرژی فراهم کرده است.

انواع باتری‌های قابل ارائه:

- باتری‌های لیتیوم-یون (LiFePO4): مناسب برای سیستم‌های هایبرید و ذخیره‌سازی خانگی و صنعتی
- باتری‌های AGM/VRLA: گزینه‌ای اقتصادی‌تر برای پروژه‌های کوچک‌تر و مصرف متوسط

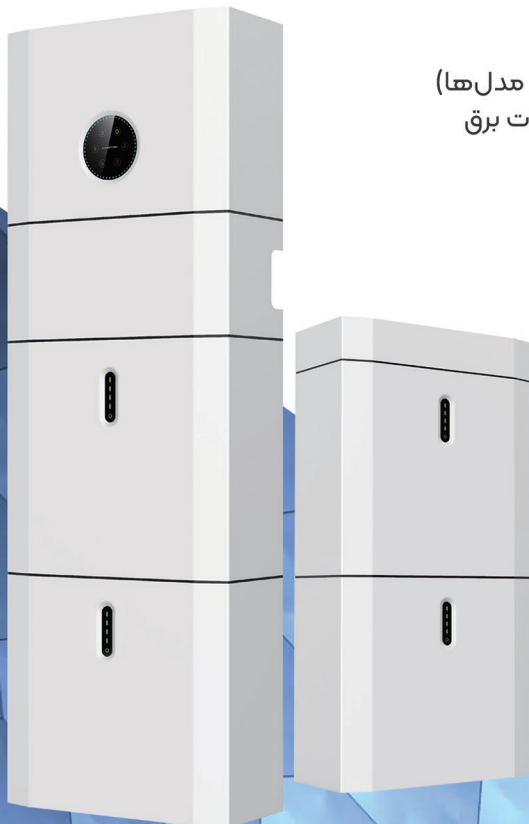
ویژگی‌های کلیدی:

- عمر طولانی: چرخه شارژ/دشارژ بالا (بیش از 6000 چرخه در برخی مدل‌ها)
- ایمنی بالا: محافظت در برابر اضافه‌بار، گرمای بیش از حد و نوسانات برق
- عدم نیاز به نگهداری در باتری‌های لیتیومی
- قابلیت اتصال سری و موازی برای افزایش ولتاژ و ظرفیت

کاربردها:

- پروژه‌های خانگی و تجاری
- سایت‌های مخابراتی
- سیستم‌های برق اضطراری
- مناطق دور از شبکه

تأمین‌کنندگان پرسال:



ترانسفورماتورهای هوشمند:

ترانسفورماتورهای هوشمند نسل جدیدی از تجهیزات الکتریکی هستند که با استفاده از فناوری‌های پیشرفته، امکان جمع‌آوری تمام نیازهای حفاظتی در یک قالب (LVswitchgear and MVswitchgear) و همچنین قابلیت‌های نظارت، کنترل و بهینه‌سازی عملکرد را فراهم می‌کنند. این ترانسفورماتورها به کمک سنسورها و سیستم‌های کنترلی پیشرفته، اطلاعاتی مانند دما، ولتاژ، جریان و وضعیت کلی دستگاه را جمع‌آوری و تحلیل می‌کنند.

ویژگی‌های برجسته ترانسفورماتورهای هوشمند:

- **کاهش اتلاف انرژی:** با استفاده از الگوریتم‌های بهینه‌سازی، این ترانسفورماتورها اتلاف انرژی را به حداقل می‌رسانند.
 - **پیش‌بینی خرابی:** با تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده، می‌توانند خرابی‌های احتمالی را پیش‌بینی کرده و از وقوع مشکلات جدی جلوگیری کنند.
 - **مانیتورینگ لحظه‌ای:** امکان نظارت بر عملکرد دستگاه در زمان واقعی و از راه دور.
 - **اتصال به شبکه هوشمند:** قابلیت ارتباط با شبکه‌های هوشمند برای بهبود مدیریت و بهره‌وری انرژی.
- این ترانسفورماتورها در صنایع مختلف از جمله توزیع انرژی، شبکه‌های برق صنعتی و حتی نیروگاه‌ها کاربرد دارند و به دلیل کارایی بالا و کاهش هزینه‌های نگهداری، جایگزین مناسبی برای ترانسفورماتورهای قدیمی هستند.

تأمین‌کنندگان پارسال:



HOPEWIND





تعماس باها: 021-79885 0905 - 07 05 195

آدرس: تهران - الهیه - نبش بیدار - برج جم - طبقه ۷ - واحد ۳۹

info@persolco.com www.persolco.com