



انجمن سازندگان و تامین کنندگان  
کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر (ساتکا)

# دومین همایش توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در صنایع کشور



پنل دوم: نیازمندی‌های صنایع و توانمندی شرکت‌های تجدیدپذیر در ایران جهت احداث نیروگاه تجدیدپذیر  
برای صنایع

موضوع ارائه: آزمایشگاه تست ماژول و اینورتر فتوولتائیک

پژوهشگاه نیرو



مهندس خلیج  
مجری طرح خورشیدی

۲۶ تیر ۱۴۰۲  
هتل پارس‌یان اوین

دومین همایش

توسعه انرژی های تجدید پذیر در صنایع کشور

۲۶ تیر ۱۴۰۲ - هتل پارسیان اوین تهران



پژوهشگاه نیرو  
وزارت نیرو

NRI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SATMA

انجمن سازندگان و تامین کنندگان  
کالا و خدمات انرژی های تجدید پذیر (ساتما)

آزمایشگاه تست ماژول و اینورتر فتوولتائیک



# انواع آزمونهای قابل انجام بر روی ماژول فتوولتائیک

مخاطب: شرکت سازنده نقش آزمایشگاه: کالیبراسیون

آزمونهای کارخانه‌ای

مخاطب: شرکت سازنده نقش آزمایشگاه: صدور تأییدیه

آزمونهای احراز صلاحیت

مخاطب: سرمایه‌گذار نقش آزمایشگاه: اطمینان از کیفیت

آزمونهای تضمین کیفیت

مخاطب: سرمایه‌گذار نقش آزمایشگاه: عیب‌یابی پیشگیرانه

آزمونهای بازرسی و  
عیب‌یابی نیروگاههای فعال



# دامنه کاری آزمایشگاه تست ماژول و اینورتر فتوولتائیک

## ماژول

IEC 61215

استاندارد تایید صلاحیت طراحی (آزمونهای عملکردی و طول عمری)

IEC 61730

استاندارد ایمنی

IEC61701, IEC62716, IEC60068-2-68, IEC62446

استانداردهای تکمیلی

(آزمونهای مه نمکی، گردوغبار، آمونیاکی، بازرسی نیروگاه)

## اینورتر

IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62116

استانداردهای ایمنی و عملکردی

(ایمنی مبدل‌های توان در سامانه‌های فتوولتائیک - رویه آزمون اقدامات پیش‌گیری حالت جزیره‌ای)

IEC 61727 (ISIRI 11859)

VDE 0126-1-1

استاندارد اتصال به شبکه

(سامانه‌های فتوولتائیک - ویژگی‌های اتصال به شبکه)

IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3,

IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3,

IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12

استانداردهای سازگاری الکترومغناطیسی

(سازگاری الکترومغناطیسی؛ مصونیت - تشعشع - محدودیت‌های انتشار هارمونیک جریان -

محدودیت‌های تغییر ولتاژ، نوسانات ولتاژ و فلیکر)

## راه اندازی فاز اول (آزمونهای سمپل اصلی)

IEC 61215-2: MQT02

تعیین بیشینه توان ماژول فتوولتائیک

IEC 61215-2: MQT 03

مقاومت عایقی

IEC 61215-2: MQT 04

تعیین ضرایب دمایی

IEC 61215-2: MQT 06

ارزیابی عملکرد در شرایط استاندارد

IEC 61215-2: MQT 07

ارزیابی عملکرد در شرایط کم نوری

IEC 60904-13, IEC 63202-2

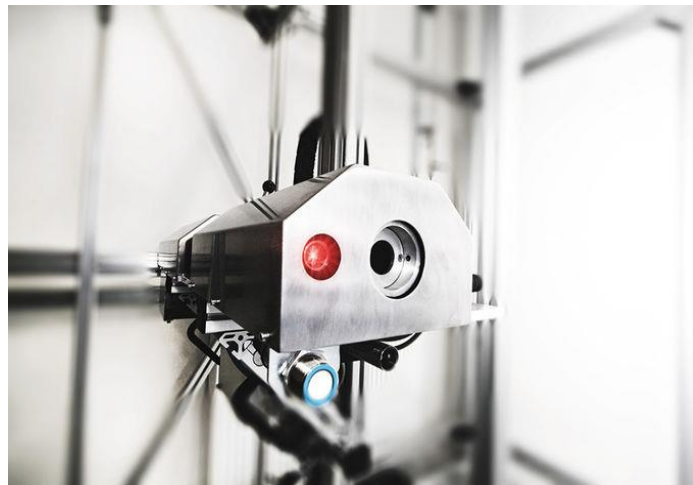
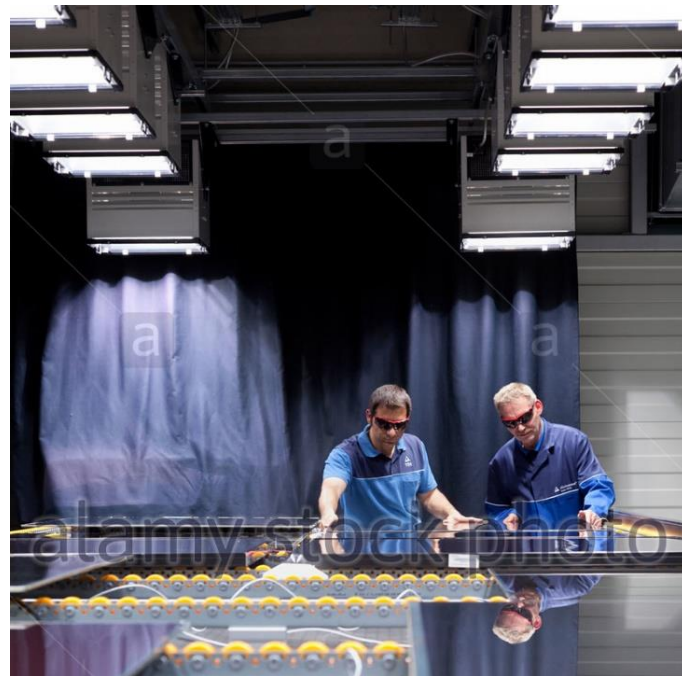
بازرسی الکترو لومینسنس







# وضعیت کنونی تجهیز آزمایشگاههای خورشیدی (برگزاری مناقصات)

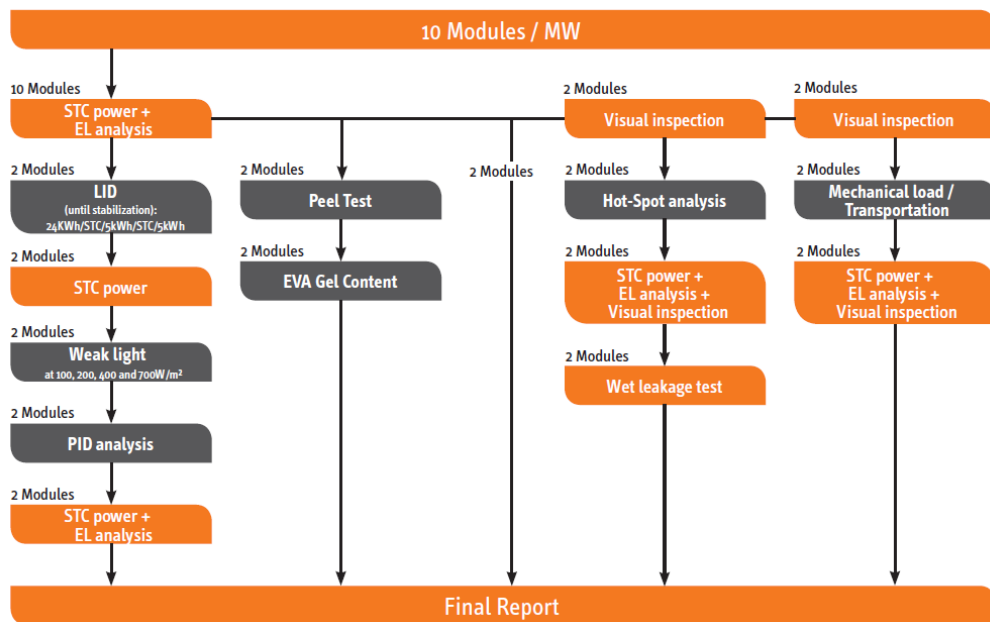




# اطمینان از کیفیت محصول خریداری شده

تائیدیه استاندارد محصول انتخابی

انجام آزمون‌های تضمین کیفیت



اقلیم گرم و خشک

تخریب EVA (اهمیت فرابنفش)

اقلیم معتدل

لایه لایه شدگی، تخریب جعبه اتصال

اقلیم سرد

شکست ماژول و تغییر فرم قاب



# با سپاس از توجه شما





انجمن سازندگان و تامین کنندگان  
کالا و خدمات انرژی‌های تجدیدپذیر (ساتکا)

## اطلاعات تماس انجمن ساتکا

بخش عضویت در انجمن : ۰۹۰۳۸۱۰۳۳۱۹

بخش کارگروه صنایع بزرگ: ۰۹۳۳۴۵۱۵۴۷۱

بخش کارگروه صنایع (شهرک‌های صنعتی): ۰۹۰۳۸۱۷۸۶۱۰

بخش کارگروه خورشیدی حمایتی: ۰۹۳۳۷۷۴۰۹۰۶

بخش پژوهش و ارزیابی: ۰۹۰۲۱۱۱۲۳۵۸

سایت انجمن: [www.satka-association.com](http://www.satka-association.com)

تلگرام: [t.me/satka\\_anjoman](https://t.me/satka_anjoman)

اینستاگرام: [satka\\_anjoman](https://www.instagram.com/satka_anjoman)