

Измерительное и тестовое оборудование для создания и эксплуатации фотоэлектрических установок и модулей, систем генерации солнечной энергии (солнечных панелей, гелиоустановок и др.)



<http://www.youtube.com/watch?v=E-ewQBzXWaw>

I-V400

Многофункциональный прибор (тестер) для контроля ВАХ (I-V Curve test) ФЭ панелей, ФЭ установок (ФЭУ) и модулей

Тестер **I-V 400** является идеальным решением для текущего эксплуатационного контроля и для планового техобслуживания фотоэлектрических систем и установок (ФЭУ) на базе солнечных фотоэлектрических модулей (ФЭМ). С помощью **I-V 400** поиск и обнаружение возможных сбоев и проблем в ФЭ системах выполняется чрезвычайно быстро, эффективно и интуитивно. Тестер **I-V 400** проводит измерения широкой области вольтамперных параметров (I-V характеристик), а также базовых спецификаций как в единичном ФЭМ, так и в линейке из нескольких ФЭ модулей.

Тестер **I-V 400**, наряду с I-V характеристикой проверяемого устройства, также измеряет значения температуры и падающего солнечного излучения (радиации).

Полученные данные обрабатываются для вычисления I-V характеристик при стандартных тестовых условиях (STC), чтобы далее выполнить сравнение с номинальными параметрами ФЭ модулей. Таким образом сразу можно определить – соответствует или нет данная линия/ конкретный тестируемый модуль заявленным характеристикам завода-изготовителя, указанным в спецификации.

Выходной ток или напряжение ФЭ модуля или всей панели измеряется по 4-х пр методу, без необходимости выполнения компенсации их доп. сопротивления, позволяя иметь соединительные кабели требуемой длины. Это обеспечивает точные и прецизионные измерения.

Во внутренней памяти тестера **I-V 400** осуществляется управление массивом данных и результатов измерений фотоэлектрических модулей, эта информация может быть обновлена в любое время как с помощью управляющего программного обеспечения, так и непосредственно органами настройки на приборе. Одновременно с измерением ВАХ и их экстраполяции относительно значений полученных в условиях стандартного испытания, тестер сравнивает результаты измерений с нормами, указанными изготовителем. Данные сравнения отображаются в формате индикации «Годен/ Негоден».

Оператору не требуется выполнять каких либо вычислений или сложных манипуляций, тестер выполнит все сравнения быстро и автоматически.



<http://www.youtube.com/watch?v=SSEl8wpjau>

PVCHECK

Многофункциональный тестер для анализа норм ЭБ и контроля производительности систем фотоэлектрической генерации

Многофункциональный прибор **PVCHECK** обеспечивает быстрое и безопасное проведение необходимых электрических проверок и тестов ФЭ систем (PV system –раздел DC), а также выполнить контроль работы модулей / панелей в соответствии с рекомендациями МЭК62446.

С помощью тестера **PVCHECK** выполняется проверка непрерывности защитных проводников (и связанных отходящих подключений), измеряется сопротивление изоляции токоведущих проводников активных модулей, панелей или фотоэлектрических установок (ФЭУ) в соответствии с требованиями МЭК62446, без необходимости замыкания положительных и отрицательных клемм (отключения или коммутации в цепях постоянного тока).

PVCHECK позволяет проверить в отходящей линии от ФЭУ её работу в соответствии с требованиями МЭК/EN62446, измеряя в рабочих условиях напряжение разомкнутой цепи (Uoc - без нагрузки) и максимальный ток при коротком замыкании (I sc), а также обеспечивает представление результатов тестирования STC (с помощью измерения свет. излучения).

Прибор обеспечивает быстрое измерение результата (в виде абсолютных значений), поддерживает режим относительных измерений (сравнение данных ранее протестированных ФЭ систем).

Тестер **PVCHECK** также позволяет проводить анализ эффективности целого массива ФЭ элементов (DC-сегмент) в реальных эксплуатационных условиях (при подключении к инвертору) оценивая показатели выходной мощности и энергоэффективности всей системы в целом, согласно норм и требований стандарта IEC/EN62446.



<http://www.youtube.com/watch?v=SSEl8wpjau>

SOLAR300N

Многофункциональный тестер для анализа эффективности ФЭУ (PV systems) и анализа ПКЭ сети электропитания на соответствие стандарту МЭК50160

SOLAR300N позволяет проводить все испытания, необходимые для проверки эффективности однофазных (1Ф) и трехфазных (3Ф) фотоэлектрических систем и установок (ФЭУ). Тестирование фотоэлектрических систем требует современных способов измерения параметров окружающей среды (интенсивности светового потока и уровня солнечной радиации), температуры модулей и окружающей среды, электрических параметров (мощность постоянного тока/DC, вырабатываемая мощность переменного напряжения питания/AC и т.д.). Как правило ФЭ-модули и интегрирующий инвертор располагаются друг от друга на расстоянии до нескольких десятков метров, вынуждая оператора проводить измерения одновременно в разнесенных местах. Для выполнения операций, потребуется подключение с помощью длинных изм. проводов или беспроводное соединение с основным прибором, но оба этих решения не всегда применимы в силу ряда причин.

Соед. кабели могут затруднить движение оператора в месте измерений или быть помехой, а радиоволны при их распространении в пространстве подвержены ослаблению перекрытиями здания, железобетонными или металлическими конструкциями, делая таким образом соединение невозможным.

Во избежание перечисленных выше проблем и проведения измерений с необходимой гибкостью и удобством, **SOLAR300N** имеет в своем составе выносной беспроводный передающий блок, синхронизированный с основным устройством и приемный блок, соединяемый с тестером по интерфейсу USB . Выносной блок располагается рядом с ФЭ модулями, к нему подключаются датчики для измерения параметров окружающей среды (солн. радиация и температура). Тестер **SOLAR300N** подключается ко входным линиям инвертора и к цепям выходной переменной сети для измерения и сохранения электрических параметров ФЭУ (Мощн. пост. тока/DC и Мощн. перем. тока /AC). Такая реализация синхронизации обмена данными между этими блоками гарантирует надежность и качество тестирования, демонстрирует современный подход к выполнению измерений. Два отдельных и независимых блока, реализующие функцию радиоудлинителя, делают измерения комфортными и безопасными. Тестер **SOLAR300N** также является эффективным инструментом для полного анализа параметров качества электрической сети (ПКЭ) согласно стандарта EN50160: гармонический анализ, анализ аномалий напряжения, фликер, дисбаланс (несимметрия K2U/ K0U*) и т.д. Мощное программное обеспечение **TopView** для управления предоставляет широкие возможности анализа и создания профессиональных отчетов, которые могут быть отредактированы путем добавления логотипа компании, данных клиента, внесения комментариев и текстовых пояснений и т.д.



<http://www.youtube.com/watch?v=RshJzwsBnPk>

SOLARI-V

Многофункциональный тестер для контроля и верификации 1Ф систем на базе ФЭ панелей (PV installations) и модулей

Тестер **SOLAR I-V** был разработан для удовлетворения всех нужд обслуживающего персонала в диагностике фотоэлектрических установок и систем (ФЭУ). В дополнение к возможностям тестирования и количественной оценки эффективности однофазных фотоэлектрических систем прибор обеспечивает измерение I-V характеристик (ВАХ) как одиночного модуля, так линейки из нескольких ФЭ модулей.

С помощью **SOLAR I-V** оператор может проверить фотоэлектрические системы и в случае отрицательного результата (несоответствие норме), сразу же выявить и локализовать проблему с целью её оперативного устранения.

SOLAR I-V поставляется в комплекте с выносным блоком удаленного управления SOLAR-02 для измерения температуры и солнечного облучения. Синхронизации между основным блоком и выносным устройством производится по радиочастотному (RF) каналу беспроводной связи, что гарантирует одновременное проведение необходимых измерений. Также **SOLAR I-V** поддерживает функцию менеджмента базы данных по ФЭ модулям, которая может быть обновлена или дополнена в любое время.

Измерение I-V параметров (ВАХ) не зависит от сопротивления используемых соединительных кабелей, т.к. для этого используется метод 4-х пр подключения. Измеренные значения, правильно определенные в условиях стандартного испытания (STC), немедленно сравниваются с значениями, указанными изготовителем в формате индикации «Годен/ Негоден». При этом оператору не требуется выполнять какие либо вычисления, тестер выполнит все сравнения быстро и автоматически.