

# Анализатор качества электроэнергии AcuVim 3



Усовершенствованные многофункциональные анализаторы электроэнергии AcuVim 3 специально разработаны для обеспечения высокоточных четырехквadrантных измерений, мониторинга и анализа качества электроэнергии по стандартам IEC Class 0.1S/ANSI C12.20 Class 0.1

**ЭНЕРГОМЕТРИКА**  
www.energometrika.ru

# Анализатор качества электроэнергии

## Asuvim 3

**ЭНЕРГОМЕТРИКА**  
www.energometrika.ru

В статье рассматривается новый многофункциональный анализатор качества электроэнергии Asuvim 3. Представлены основные характеристики прибора. Начальник отдела продаж компании «Энергометрика» Алексей Истомин рассказывает о преимуществах анализатора.

Компания «Энергометрика», г. Москва

Качество и параметры электроэнергии должны соответствовать требованиям, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации, которые регулируют отношения в сфере электроэнергетики. В частности, контролируемые параметры описывает ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», а в ГОСТе 33073-2014 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль и мониторинг качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» приведены требования к средствам измерения для проведения контроля.

Но одно дело стандарты, а другое — действительно иметь оборудование, которое отвечало бы их требованиям (активная энергия — IEC 62053-22 Class 0.1S, реактивная энергия — IEC 62053-24 Class 0.5S, полная мощность — IEC 61557-12 Class 0.2) и позволяло проконтролировать любые параметры электросети. Важно всё: функциональные возможности средства измерения, удобство его эксплуатации, точность и надежность.

В одной из прошлых публикаций журнал «ИСУП» познакомил читателей с двумя интересными устройст-

вами для контроля качества электроэнергии (КЭ), относящимися к разным ценовым категориям. Анализатор КЭ Asuvim 2 — прибор премиум-класса, высокоточный и многофункциональный, но и, соответственно, более дорогой. Такие устройства предназначены для систем распределения электроэнергии и автоматизации производства. Трехфазный измеритель параметров электроэнергии SPM33 — более простой, но зато бюджетный прибор.

Тем не менее он дает достаточно большие возможности: позволяет измерять все основные параметры трехфазной трех- или четырехпроводной, симметричной или несимметричной электрической сети, отображает текущие значения параметров на своем ЖК-дисплее, передает данные в сеть по RS-485, Ethernet и т. д. В статье были приведены достаточно подробные характеристики, которые позволяют установить рациональность исполь-



Рис. 1. Анализатор качества электроэнергии Asuvim 3

зования того и другого прибора на разных предприятиях.

Сегодняшний материал является логичным продолжением предыдущего. Будет рассмотрен усовершенствованный анализатор качества электроэнергии Acuvim 3 (рис. 1), который по

своим совокупным характеристикам значительно превосходит описанные в прошлой публикации приборы. Так что же было усовершенствовано в анализаторе Acuvim 3? Какие новые функции появились? Для каких применений он разработан и в каких

ситуациях его целесообразно использовать? Разобраться в инновационных решениях, примененных в новом анализаторе качества электроэнергии, нам поможет представитель компании «Энергометрика», начальник отдела продаж Алексей Истомин.

## Интервью с **Алексеем Истоминим**, начальником отдела продаж ООО «Энергометрика»

**ИСУП:** Алексей Алексеевич! Относительно недавно мы с вами беседовали об анализаторе качества электроэнергии Acuvim 2 – приборе сложном и весьма точном. Сейчас вы выводите на рынок Acuvim 3. Это логичное продолжение Acuvim 2 или принципиально новая модель?

**А. А. Истомин:** Это и логичное продолжение Acuvim 2, и в то же время совершенно новый прибор с очень хорошими точностными показателями и расширенной функциональностью. Acuvim 3 – это модель совершенно другого уровня, нежели просто анализатор качества электроэнергии. Например, что касается функциональности, то в первую очередь следует упомянуть функцию синхрофазора. Также следует сказать о широком спектре измеряемых параметров, о высоких показателях по электромагнитной совместимости, по диапазону рабочих температур (–25...+70 °С) и так далее. Сейчас это, пожалуй, один из самых передовых приборов, которые представлены не только у нас в стране, но и в мире.

**ИСУП:** Расскажите, пожалуйста, что такое синхрофазор?

**А. А. Истомин:** Синхрофазор, как и следует из его названия, это прибор, позволяющий синхронизировать по времени измерения тока и напряжения – основных параметров электрических сетей. По-другому он называется устройством синхронизированных векторных измерений (УСВИ). Современные системы электроснабжения (как и многие другие системы) географически распределе-

ны. Отдельные точки такого сетевого хозяйства могут находиться на очень большом расстоянии друг от друга, и тем не менее они взаимосвязаны. Так вот, если привязать процесс измерений к единому мировому времени, то параметры всех объектов будут измеряться синхронно, а вы будете видеть, в каком режиме работает вся энергосистема сразу. Осуществляется это с высокой точностью – по секундным меткам с погрешностью до миллисекунд. Метки синхрофазор получает через спутниковую систему и передает в устройство измерения.

И прибор Acuvim 3 выполняет такой набор функций: связь со спутниковой системой, считывание секундных меток, синхронизация времени с помощью модуля RIG-В и др.

**ИСУП:** Расскажите об интерфейсных особенностях Acuvim 3. Я имею в виду прежде всего полноценный цветной экран. Какие операции можно на нем выполнять?

**А. А. Истомин:** У Acuvim 3 два пользовательских интерфейса. Первый – это веб-интерфейс на персональном компьютере, откуда вы получаете доступ в программу верхнего уровня для самого подробного анализа. Второй пользовательский интерфейс – на дисплейном модуле прибора с 7-дюймовым экраном. Он фактически дублирует возможности веб-интерфейса, то есть имеет любые сервисные функции и обладает богатыми возможностями визуализации. Кстати говоря, в обычных анализаторах такого не бывает. Они просто показывают сохраненные данные, но события там посмотреть нельзя, только на компьютере. А на

дисплее Acuvim 3 можно посмотреть такие события, характеризующие качество электроэнергии, как кратковременная просадка/перепад/прерывание напряжения, кратковременная просадка/перепад по току, небаланс напряжения/тока, напряжение переходного процесса. Прибор может регистрировать продолжительность и экстремальные значения событий, связанных с качеством электроэнергии, и т.д. Так что богатые возможности пользовательского интерфейса – безусловное преимущество Acuvim 3. Он максимально удобен с точки зрения как эксплуатации, так и функциональности.

**ИСУП:** Тогда давайте поговорим об интерфейсах передачи данных. Сколько их, какие они? Какие протоколы поддерживаются?

**А. А. Истомин:** У Acuvim 3 один RS-485, два Ethernet-порта и один канал Wi-Fi. Поддерживаются протоколы Modbus RTU, Dual Ethernet, Wi-Fi, Modbus TCP/IP, HTTPs Web-server, HTTP/HTTPs Post, BACnet-IP, FTP Post, SMTP, SNMP, SNTP, DNP3 over IP, IEC 61850, PMU.

**ИСУП:** Каким стандартам Acuvim 3 соответствует?

**А. А. Истомин:** Я бы в основном обратил внимание на стандарт измерения активной энергии – IEC 62053-22 Class 0.1S, реактивной энергии – IEC 62053-24 Class 0.5S, полной мощности – IEC 61557-12 Class 0.2. Также прибор соответствует всем европейским стандартам. Но, думаю, на них фокусироваться не стоит, так как продаем мы его в России.

**ИСУП:** Можно ли напрямую распечатывать данные с прибора? Например, получить отчет качества электроэнергии?

**А. А. Истомин:** Да, у Asu-vim 3 есть такая функция. Измеритель может генерировать стандартные отчеты о качестве электроэнергии, такие как EN 50160, IEEE 519, кривая ITIC (СВЕМА) и кривая SEMI-F47. Отчеты можно легко скачать или распечатать. Функции «Журнал установки» и «Журнал проверки» позволяют загружать записи в формате PDF, которые затем можно распечатать для целей документирования. Это позволяет пользователям сохранить физические копии этих записей для справки, соблюдения требований и других нужд.

**ИСУП:** Давайте поговорим о классе точности прибора. Какова точность по основным параметрам?

**А. А. Истомин:** Прибор, как я говорил, имеет повышенную точность. Одним ответом тут не обойтись. У нас на сайте есть буклеты, где подробно указаны все характеристики. Также можно позвонить в компанию, и вам всё расскажут.

**ИСУП:** Как вы позиционируете на рынке Asu-vim 3? Кто является его основным потребителем? Каковы основные сферы применения?

**А. А. Истомин:** Повторюсь, Asu-vim 3 – это усовершенствованный анализатор качества, поэтому его основные потребители – это профессиональные игроки рынка: ЦОДы, производители микроэлектроники со сложным циклом производства и повышенными требованиями к качеству электроэнергии, генерирующие компании – все те, для кого мониторинг электропитания является обязательным, потому что от него зависит не только их коммерческий успех, но и сама работоспособность.

**ИСУП:** Проводит ли компания, как поставщик оборудования, обучение? И если да, то платное оно или бесплатное?

**А. А. Истомин:** Прибор профессиональный, но мы старались, чтобы он был понятен линейному персоналу. Логика управления в меню построена так, что можно разобраться без труда. Но если возникают вопросы, наши покупатели совершенно спокойно обращаются к нам в службу поддержки. Услуга бесплатная.

**ИСУП:** Подводя итог беседы, выделите, пожалуйста, три основные особенности этого прибора.

**А. А. Истомин:** Первое, конечно же, то, что он является синхрофазом. Это значительное преимущество перед анализаторами качества электроэнергии.

Второй я бы отметил функцию перепрограммирования входов подключения. Возьмем ситуацию: в критической инфраструктуре подключили прибор, но по ошибке перепутали подключение по фазам. В обычном случае потребуется ждать следующего отключения для переподключения, но Asu-vim 3 позволяет просто перенастроить входы на нужные.

И третье – точность. В наше время, когда всё стремится к улучшению, важно, чтобы измерение качества электроэнергии выходило на новый уровень точности.

Беседовали: С. В. Бодрышев,  
главный редактор журнала «ИСУП»;

А. А. Истомин, начальник отдела продаж,  
компания «Энергометрика», г. Москва,  
тел.: +7 (495) 510-1104,  
e-mail: zakaz@energometrika.ru,  
сайт: www.energometrika.ru

 **Testing&Control**

**22–24 октября 2024**  
Москва, Крокус Экспо

21-я Международная  
выставка испытательного  
и контрольно-измерительного  
оборудования

Организатор

 Международная  
Выставочная  
Компания

+7 (495) 252 11 07  
control@mvk.ru

Забронируйте стенд  
testing-control.ru

