

ЭНИП-3

Интеллектуальные электронные устройства ЭНИП-3 предназначены для применения в автоматизированных системах мониторинга переходных режимов (СМНР), автоматизированных системах технологического управления электрических сетей и электростанций, АСУ ТП и АИИС подстанций, а также для реализации режимной и противоаварийной автоматики энергосистем.

ЭНИП-3 дополнительно к измерениям основных параметров электрической сети, обеспечивают поддержку технологии векторных измерений, т.е. выполняют измерения комплексных амплитуд токов и напряжений основной гармоники. Период усреднения измерений составляет 20–60 мс (в зависимости от заданной конфигурации устройства и выбранного временного окна).

Алгоритмы обработки сигналов в ЭНИП-3 разработаны в соответствии со стандартом С37.118.1, в частности:

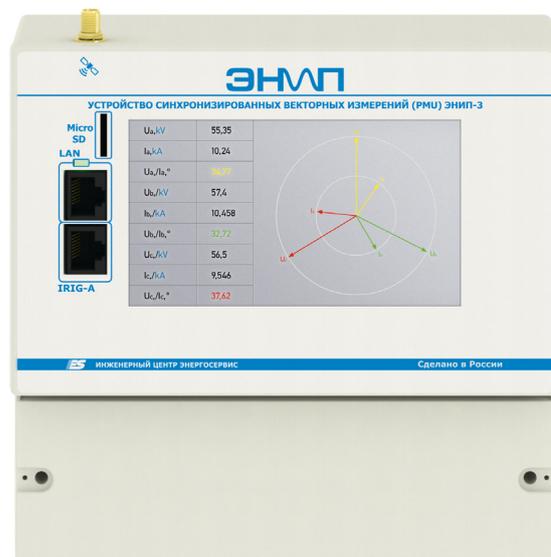
- отстроены от помех в виде свободных составляющих электромагнитных переходных процессов и высших гармоник;
- обеспечивают требуемую точность измерения векторов тока и напряжения при изменении частоты энергосистемы, а также при изменении огибающих токов и напряжений основной гармоники в условиях электро-механических переходных процессов в энергосистеме, при изменении нагрузки, вследствие работы АРВ и иных устройств автоматики энергосистем.

ЭНИП-3 – это ИЗУ нового поколения для интеллектуальных (активно-адаптивных) электрических сетей. На базе ЭНИП-3 создаются системы мониторинга пере-

ходных режимов, системы телемеханики и технического учета электроэнергии, автоматика энергосистем.

ЭНИП-3 является платформой для целой серии интеллектуальных электронных устройств с различными функциональными и коммуникационными возможностями.

В настоящее время выпускается ЭНИП-3 PMU (phasor measurement unit) с функцией измерителя векторных (комплексные величины) значений напряжений и токов основной гармоники. ЭНИП-3 PMU регистрирует мгновенные значения напряжений и токов, обеспечивает полный набор измеряемых параметров трехфазной электрической сети, осуществляет ввод 5 дискретных сигналов и передачу всей информации по сети Ethernet. Для синхронизации времени встроенных часов ЭНИП-3 PMU использует протокол IRIG-A.



ФУНКЦИИ

1 ВЕКТОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Комплексные значения фазных напряжений и токов и передача результатов измерений 50/100/200/400 раз в секунду.

2 ИЗМЕРЕНИЯ

(среднеквадратические и по основной гармонике):

- действующие значения напряжений — фазных, между-фазных и среднего;
- действующие значения токов — фазных и среднего;
- фазные и суммарные мощности нагрузки — активная, реактивная, полная;
- частота сети;
- $\cos \varphi$ — фазный и общий;
- активная и реактивная энергии в прямом и обратном направлениях.

3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- регистрация электро-механических переходных режимов, хранение на внешней карте памяти MicroSD 2 GB архивных данных, встроенный ftp-сервер для доступа к архивным данным;
- встроенный GPS-приемник;
- цветной сенсорный TFT экран;
- 5 дискретных входов.



Инженерный центр
ЭНЕРГОСЕРВИС

www.enip2.ru
www.ens.ru

ЗАО «Инженерный центр „Энергосервис“»
163046, Россия, г. Архангельск, ул. Котласская, 26
тел.: (8182) 64-60-00, 65-75-65,
факс: (8182) 23-69-55,
email: ed@ens.ru