НОВЫЙ ЭНИП-2

ПАНЕЛЬНЫЙ ПРИБОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

В.Н. БОВЫКИН
(ООО “Инженерный центр “Энергосервис”)

В статье представлены многофункциональные измерительные преобразователи ЭНИП-2, включая новую версию Панель, которая открывает новый этап в развитии линейки устройств.

Ключевые слова: *преобразователь; щитовой прибор; телеизмерения; телесигнализация; телеуправление.*

ЭНИП-2 – это многофункциональный измерительный преобразователь, применяемый в автоматизированных системах управления, системах телемеханики и т. п. для измерения параметров режима трехфазной электрической сети. Устройство зарегистрировано в Федеральном информационном фонде как средство измерения. ЭНИП-2 измеряет и вычисляет множество параметров, такие как токи, напряжения, мощности, частота, углы между векторами токов и напряжения, ряд параметров качества электроэнергии и позволяет вести технический учет электроэнергии.

Семейство ЭНИП-2 представлено несколькими версиями: Стандарт, Компакт, УСВИ. Наиболее известны и популярны в электроэнергетике версии Стандарт и Компакт. Данные устройства помимо измерений обеспечивают также сбор дискретных сигналов (телесигнализация) с помощью встроенных дискретных входов или через входы внешних устройств ЭНМВ-1 (до 10 шт.), подключаемых к ЭНИП-2, и вывод команд управления (телеуправление) через дискретные выходы.

Версия Стандарт (рис. 1) помимо вышеуказанных возможностей отличается от остальных еще и многообразием доступных наборов интерфейсов, а также поддержкой резервирования сетевых интерфейсов (RSTP, PRP) и протокола цифровой подстанции МЭК 61850.

Чтобы отобразить информацию (измерения, состояние сигналов) с ЭНИП-2 для персонала на объекте достаточно подключить внешние модули индикации ЭНМИ. Модификации ЭНМИ отличаются технологиями отображения, формами представления информации, интерфейсами и типами корпусов. Один из корпусов имеет специальный док-адаптер и позволяет объединять ЭНИП-2 с ЭНМИ в единый конструктив. Один ЭНМИ может опрашивать несколько ЭНИП-2, равно как и несколько ЭНМИ могут быть использованы для отображения данных с ЭНИП-2.

Рис. 1. ЭНИП-2 версии Стандарт с модулем индикации ЭНМИ

Наиболее популярный ЭНМИ-4м имеет цветной сенсорный дисплей, а для удобства навигации еще и кнопочное управление. Экранные формы, доступные пользователю разнообразны: имитация стрелочных приборов, цифровые табло, графики и диаграммы. При необходимости пользователь может самостоятельно настроить необходимую мнемосхему контролируемого присоединения и привязать элементы этой мнемосхемы к дискретным сигналам. Таким образом, ЭНМИ, установленный в ячейку КРУ может заменить щитовой прибор и табло мнемосхемы присоединения.

В 2022 году мы расширяем ряд версий ЭНИП-2 – начинается серийный выпуск нового ЭНИП-2 Панель (рис. 2). Данное устройство кардинально отличается от остальных версий – как форм-фактором, так и метрологическими характеристиками. Название модификации “Панель” говорит само за себя – это щитовой прибор в габаритах 120×120 мм, т.е. измерительное устройство предназначено для монтажа в ячейках распределительных устройств, на панелях и в шкафах. ЭНИП-2 Панель имеет встроенный дисплей функционально аналогичный ЭНМИ-4м.

ЭНИП-2 Панель устанавливается в монтажное отверстие с помощью набора креплений, а при необходимости может быть смонтирован и на DIN-рельс (рис. 3) – для этого разработаны специальные кронштейны. Предлагаемые наборы монтажных аксессуаров позволяют удобно смонтировать прибор, а также аккуратно смонтировать и зафиксировать проводники внешних цепей.

Рис. 2. ЭНИП-2 Панель

Пожалуй, самым важным отличием ЭНИП-2 Панель от других версий является универсальность его измерительных входов. К ЭНИП-2 Панель можно подключать токовые цепи с разными номинальными значениями: токи 1 А и 5 А, напряжения 57,7 В, 230 В и 400 В (фазные). Такая универсальность облегчает процесс проектирования и закупки, так как теперь на выбор нужной модификации не влияют значения номиналов входных сигналов.

Вторая особенность универсальных входов – это их отличные метрологические характеристики. Измерение токов и напряжений производится с относительной погрешностью 0,2 % во всем диапазоне измерений ($0{,}05U_{ном} \le U \le 1{,}5U_{но}$м, $0{,}01I_{ном} \le I \le 2I_{ном}$).

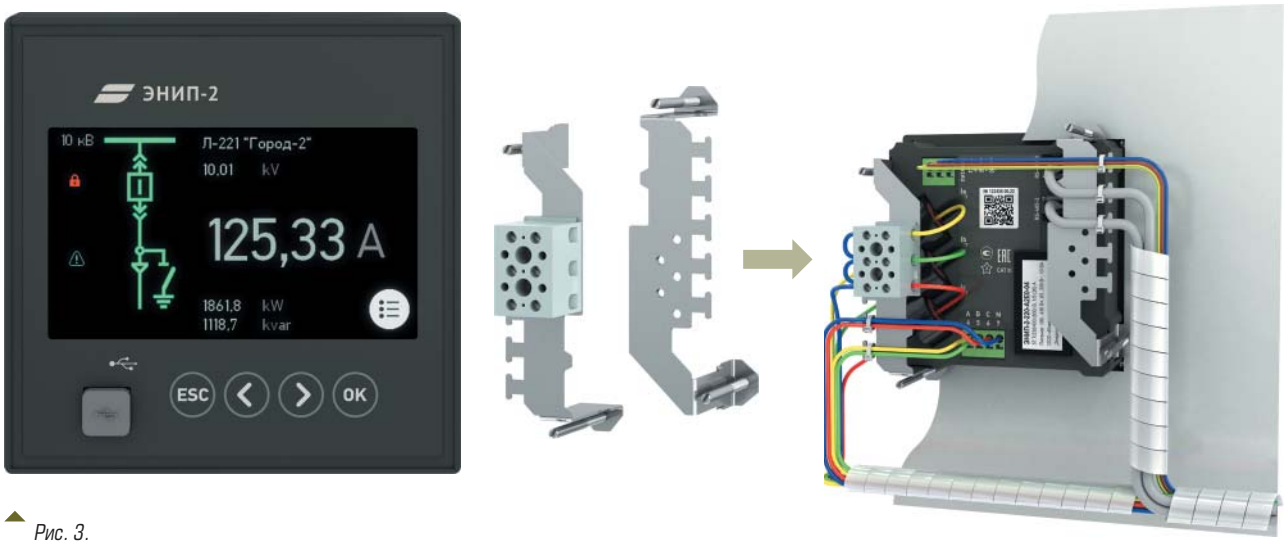

Рис. 3.
Монтаж ЭНИП-2 Панель на DIN-рейку с помощью кронштейна-органайзера

ЭНИП-2 Панель не имеет встроенных дискретных входов, но при необходимости обработки дискретных сигналов и вывода команд управления к любому из двух портов RS-485 можно подключить от одного до четырёх модулей ввода-вывода ЭНМВ-1.

ЭНИП-2 Панель выпускается в нескольких модификациях, отличающихся диапазонами внешнего питания и наборами интерфейсов. В отличие от версии Стандарт ЭНИП-2 Панель имеет только два доступных к заказу набора интерфейсов: 2 × RS-485 или 1 × RS-485 + + 1 × 100Base-TX. Поддерживаемые протоколы обмена позволяют легко интегрировать ЭНИП-2 Панель в автоматизированные системы управления.

Уверены, что ЭНИП-2 Панель будет востребован рынком и подготавливаем производство к выпуску данной версии. Что касается снабжения необходимыми компонентами существующих и новых продуктов компании, мы прилагаем максимальные усилия в этом направлении – работаем над оптимизацией каналов поставки, плотно взаимодействуем с партнерами и заранее формируем достаточные запасы комплектующих для надежного выпуска продукции.

ООО “Инженерный центр “Энергосервис”
Бовыкин Владимир Николаевич *–заместитель директора департамента энергетических технологий.*
E-mail: v.bovykin@ens.ru https:/enip2.ru