


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Пензенский ЦСМ», д.т.н., проф.

 А. А. Данилов

24 декабря 2007 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная непрерывного мониторинга качества электрической энергии «РЕСУРС-ПСЕБАЙ» на РУ-10 кВ ОАО «Кнауф Гипс Псебай» п. Псебай. АИИС КЭ «РЕСУРС-ПСЕБАЙ»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36210-08</u> Взамен № _____</p>
---	--

Изготовлена ООО «Электрокомплект» по техно-рабочему проекту ЕСМР.422231.005 ТРП. Заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная непрерывного мониторинга качества электрической энергии «РЕСУРС-ПСЕБАЙ» (далее – АИИС КЭ) предназначена для измерений показателей качества электрической энергии, потребляемой по трехфазному фидеру П-31 предприятием ОАО «Кнауф Гипс Псебай».

Область применения – контроль и анализ качества электрической энергии с целью определения ее соответствия требованиям ГОСТ 13109 на РУ-10 кВ ОАО «Кнауф Гипс Псебай» п. Псебай Мостовского района Краснодарского края.

ОПИСАНИЕ

АИИС КЭ представляет собой двухуровневую информационно-измерительную систему, состоящую из измерительно-информационного комплекса точки контроля качества электрической энергии (ИИК ТКЭ) и информационно-вычислительного комплекса (ИВК).

ИИК ТКЭ состоит из:

- измерительного трансформатора напряжения (ТН);
- измерителя показателей качества электрической энергии (ПКЭ);
- вторичной измерительной цепи «ТН-измеритель ПКЭ».

ИВК состоит из IBM-совместимого компьютера с установленным системным программным обеспечением (ПО).

Трансформаторы напряжения и тока являются нормирующими первичными преобразователями, включены в цепи электроснабжения предприятия и приводят измеряемые напряжения и токи к нормированным значениям. Измеритель ПКЭ автоматически проводит измерения характеристик напряжения, включая основные ПКЭ, а также характеристик тока, мощности и энергии переменного трехфазного тока в точке контроля. Измерения производятся с учетом исходных данных, характеризующих параметры трансформаторов напряжения и тока, а также схемы подключения измерителя ПКЭ. Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти измерителя ПКЭ. Измеритель ПКЭ обеспечивает ввод и индикацию значений всех исходных данных и измеряемых параметров на встроенном индикаторе, а также доступ к данным по коммуникационному интерфейсу.

ИВК по команде оператора считывает информацию с измерителя ПКЭ по интерфейсу RS-485, сохраняет ее и предоставляет пользователю в удобном для него виде:

- на экране монитора компьютера;
- в печатном виде;
- в форме электронного документа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительного канала напряжения приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИИК ТКЭ

Наименование присоединения	ТН	Измеритель ПКЭ	Компьютер
Секция1 фидер ПЗ1 ячейка № 5	НАМИТ-10-2-УХЛ2 10000/100, кл. т. 0,5, номер в Государст- венном реестре средств измерений 16687-02	«Ресурс-UF2, номер в Государст- венном реестре средств измерений 21621-05	IBM, процессор Celeron 3,0 ГГц, объем оперативной памяти 1024 МВ, накопитель HDD объемом 120 ГВ, при- вод CD/DVD-RW, операци- онная система Windows XP, программное обеспечение «Ресурс-UF2Plus»

Основные метрологические характеристики АИИС КЭ приведены в таблице 2.

Рабочие условия применения АИИС КЭ:

- температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм. рт. ст.);
- напряжение электропитания измерителя ПКЭ и ИВК от 198 до 242 В переменного тока частотой от 49 до 51 Гц.

Таблица 2 – Метрологические характеристики АИИС КЭ

№ п/п	Измеряемая характеристика	Диапазон измерений	Границы абсолютной погрешности измерений при доверительной вероятности 0,95
1	Установившееся отклонение напряжения $\delta U_y, \%$	± 20	$\pm 0,7$
2	Отклонения частоты $\Delta f, \text{Гц}$;	± 1	$\pm 0,03$
3	Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности $K_{2U}, \%$	0 – 20	$\pm 0,4$
4	Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности $K_{0U}, \%$	0 – 20	$\pm 0,6$
5	Длительность провала напряжения $\Delta t_n, \text{с}$	0,01 – 60	$\pm 0,01$
6	Длительность временного перенапряжения $\Delta t_{\text{пер } U}, \text{с}$	0,01 – 60	$\pm 0,01$
7	Глубина провала напряжения $\delta U_n, \%$	10 – 100	± 1
8	Коэффициент временного перенапряжения $K_{\text{пер } U}$	1,1 – 1,4	$\pm 0,01$
9	Интервал времени (ход часов)	24 ч	$\pm 3 \text{ с}$

Дополнительная температурная погрешность по п.п.1, 3, 4, 9 Таблицы 2 определяется пределами допускаемой дополнительной погрешности измерителя ПКЭ «Ресурс-UF2».

Средняя наработка на отказ не менее 25 000 ч в рабочих условиях эксплуатации.
Средний срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектация АИИС КЭ приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность

Трансформатор напряжения измерительный НАМИТ-10-2 УХЛ2	1 шт.
Шкаф с измерителем показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2»	1 шт.
Информационно-вычислительный комплекс	1 шт.
Руководство по эксплуатации ЕСМР.422231.005 РЭ	1 шт.
Формуляр ЕСМР.422231.005 ФО	1 шт.
Методика поверки ЕСМР.422231.005 МП	1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов ЕСМР.422231.005 ВЭ	1 шт.
Программное обеспечение «Ресурс-UF2Plus», версия 3.2.0.30	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная непрерывного мониторинга качества электрической энергии «РЕСУРС-ПСЕБАЙ». Методика поверки. ЕСМР.422231.005 МП», согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» в декабре 2007 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТН – по ГОСТ 8.216-88;

- измеритель ПКЭ «Ресурс-UF2» - калибратор переменного тока «Ресурс-К2».

Межповерочный интервал — не более двух лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13109-97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной непрерывного мониторинга качества электрической энергии «РЕСУРС-ПСЕБАЙ» на РУ-10 кВ ОАО «Кнауф Гипс Псебай» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Электрокомплект»,
Российская Федерация, 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3;
тел/факс (8412) 56-42-76

Директор ООО «Электрокомплект»

К.К. Романов

