ТД «ЭСКО»
Точные измерения – наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
ZAKAZ@ESKOMP.RU

змеритель показателей качества электрической энергии

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РЕСУРС-UF2:

- Основной стационарный прибор (базовая модификация) типа средств измерений «Ресурс-UF2» для организации непрерывного контроля и анализа качества электрической энергии;
- Поддержка стандартного протокола передачи данных ГОСТ Р МЭК 60870-5-101–2006;
- Измерение показателей качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 30804.4.30–2013 (класс А);
- Контроль качества электрической энергии на соответствие нормам, установленным в ГОСТ 32144–2013 и ГОСТ 13109–97;
- Возможность модернизации приборов, выпущенных до 2013 года, для соответствия ГОСТ 30804.4.30–2013 (класс А) и ГОСТ 32144–2013.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РЕСУРС-UF2:

- Непрерывный мониторинг качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 33073–2014;
- Анализ качества электрической энергии;
- Автоматизированные информационно-измерительные системы (подсистемы) контроля качества электрической энергии (АИИС ККЭ).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РЕСУРС-UF2:

- Измерение показателей качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 (класс А), ГОСТ 30804.4.7–2013 (класс I), ГОСТ 32144–2013, ГОСТ 13109–97;
- Измерение дозы фликера в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.15–2012 (класс F1);
- Измерение параметров напряжения, силы тока, углов фазовых сдвигов, мощности и энергии в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.655–2009;
- Регистратор результатов измерений;
- Регистратор аварийных событий;
- Цифровой осциллограф.

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РЕСУРС-UF2:

- ПКЭ:
  - Отклонение частоты (значение частоты);
  - Отрицательное и положительное отклонения напряжения;
  - Установившееся отклонение напряжения основной частоты;
  - Установившееся отклонение напряжения прямой последовательности;
  - Доза фликера (кратковременная и длительная);
  - Коэффициент искажения синусоидальности напряжения (суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения);
  - Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения (n от 2 до 40);
  - Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям;
  - Длительность провала (прерывания) напряжения;
  - Глубина провала напряжения;
  - Длительность перенапряжения;
  - Коэффициент перенапряжения.
- Напряжение:
  - Среднеквадратическое значение напряжения (с учётом гармоник и интергармоник);
  - Среднеквадратическое значение напряжения основной частоты;
  - Среднеквадратические значения напряжений прямой, обратной и нулевой последовательностей.
- Сила тока:
  - Среднеквадратическое значение силы тока (с учётом гармоник и интергармоник);
  - Среднеквадратическое значение силы тока основной частоты;
  - Среднеквадратические значения силы тока прямой, обратной и нулевой последовательностей;
  - Коэффициент искажения синусоидальности тока (суммарный коэффициент гармонических составляющих тока);
  - Коэффициент n-ой гармонической составляющей тока (n от 2 до 40).
- Углы фазовых сдвигов:
  - Угол фазового сдвига между напряжениями основной частоты;
  - Угол фазового сдвига между напряжением и током основной частоты;
  - Угол фазового сдвига между n-ми гармоническими составляющими напряжения и тока (n от 2 до 40);
  - Угол фазового сдвига между напряжениями и токами прямой, обратной и нулевой последовательностей.
- Мощность:
  - Активная фазная и трёхфазная мощность;
  - Реактивная фазная и трёхфазная мощность;
  - Полная фазная и трёхфазная мощность.
- Энергия:

- Активная энергия прямого и обратного направлений;
- Реактивная энергия прямого и обратного направлений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РЕСУРС-UF2:

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности: абсолютной Δ, относительной δ, % приведенной γ , %	Примечание
Среднеквадратическое значение напряжения, В	(0,01 - 1,5)·$U_{ном}$	±0,1 (γ)	γ относительно $U_{ном}$ $U_{ном}$= 57,735/100 В 220/380 В
Частота f, Гц	42,5 - 57,5	±0,01 (Δ)	-
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_U, %	0,5 - 30	±0,05 (Δ)	$K_U < U_{ном} / U_{(1)}$
		±5 (δ)	$K_U \geq U_{ном} / U_{(1)}$
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$, %	0,1 - 30	±0,05 (Δ)	$K_{U(n)} < U_{ном}/U_{(1)}$
		±5 (δ)	$K_{U(n)} \geq U_{ном}/U_{(1)}$
Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям, %	0 - 20	±0,15 (Δ)	-
Длительность провала и прерывания напряжения, с	0,01 - 60	±0,02 (Δ)	-
Глубина провала напряжения, %	10 - 100	±0,2 (Δ)	-
Длительность перенапряжения, с	0,01 - 60	±0,02 (Δ)	-
Коэффициент перенапряжения	1,1 - 2,0	±0,002 (Δ)	-
Кратковременная доза фликера	0,2 - 10	±5 (δ)	-
Среднеквадратическое значение силы тока, А	(0,01 - 1,2)·$I_{ном}$	±0,2 (γ)	γ относительно $I_{ном}$; $I_{ном}$ =1 А; 5 А
Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока K_I, %	0,1 - 100	±0,15 (Δ)	$K_I < 3$
		±5 (δ)	$K_I \geq 3$
Коэффициент n'ой гармонической составляющей тока $K_{I(n)}$, %	0,2 - 50	±0,15 (Δ)	$K_{I(n)} < 3$
		±5 (δ)	$K_{I(n)} \geq 3$
Угол фазового сдвига между напряжением и током основной частоты	±180°	±0,1° (Δ)	-
Активная мощность, Вт	-	±0,2 (γ)	γ относительно $S_{ном}$
Реактивная мощность, вар	-	±0,5 (γ)	γ относительно $S_{ном}$
Полная мощность, В·А	-	±0,5 (γ)	γ относительно $S_{ном}$
Активная энергия, Вт·ч	-	±5 (δ)	-
Реактивная энергия, вар·ч	-	±1 (δ)	-
Текущее время, с	-	±20	При работе с устройством синхронизации времени (GPS/ГЛОНАСС-приёмник). Погрешность по отношению к времени «Национальной шкалы координированного времени Российской Федерации UTC (SU)»
Интервал времени (ход часов), с/сут	-	±1	Без устройства синхронизации времени (GPS/ГЛОНАСС-приёмник)

Примечания:
1 $U_{(1)}$– среднеквадратическое значение напряжения основной частоты
2 $S_{ном}$ – номинальное значение полной однофазной ($S_{ном}$= $U_{ном}$ ·$I_{ном}$) или трёхфазной ($S_{ном}$ = 3·$U_{ном}$ ·$I_{ном}$) мощности

1) Полный перечень метрологических характеристик приведён в эксплуатационной документации на прибор

Хранение результатов измерений	
Параметры электрических величин с временем измерения 1 минута	Не менее 7 суток
Параметры электрических величин с временем измерения 10 минут	Не менее 15 суток
Статистические характеристики показателей качества электрической энергии за 1 сутки	Не менее 3 месяцев
Статистические характеристики показателей качества электрической энергии за 7 суток	Не менее 1 года
Параметры провалов напряжения, перенапряжений и прерываний напряжения	Не менее 100 событий
Кратковременная доза фликера	Не менее 35 суток
Профили мощностей с временем измерения 30 минут	Не менее 3 месяцев
Параметры энергии за 1 сутки	Не менее 1 года
Параметры энергии за расчётный период	Не менее 1 года
Гистограммы провалов и перенапряжений	До 30 событий

Схемы подключений	
Входы напряжений	Трёхфазная четырёхпроводная схема Трёхфазная трёхпроводная схема Однофазная двухпроводная схема
Входы тока	Схема с тремя трансформаторами тока Схема с двумя трансформаторами тока в произвольных фазах
Измерительные входы для подключения к трансформаторам напряжения	
Количество входов	3
Номинальные среднеквадратические значения фазного/междуфазного напряжений	57,7/100 В
Входное сопротивление	Не менее 100 кОм
Измерительные входы для непосредственного включения по напряжению	
Количество входов	3
Номинальные среднеквадратические значения фазного/междуфазного напряжений	220/380 В
Входное сопротивление	Не менее 400 кОм
Измерительные входы тока	
Количество входов	3
Количество диапазонов измерений	2
Номинальное среднеквадратическое значение силы тока	1 А и 5 А
Измерительные входы входное сопротивления	
Для входов тока с номинальным среднеквадратическим значением силы тока 5 А	Не более 0,05 Ом
Ддля входов тока с номинальным среднеквадратическим значением силы тока 1 А	Не более 0,25 Ом
Общие характеристики	
Интерфейс	RS-232 – до 115200 бит/с RS-485 – до 115200 бит/с
Протоколы передачи данных	«Ресурс» или МЭК 60870-5-101 (в зависимости от исполнения)
Электропитание	Диапазон напряжения электропитания переменного тока – от 85 до 265 В Диапазон частоты – от 42,5 до 57,5 Гц Потребляемая мощность – не более 20 В·А
Условия эксплуатации	Устойчивость к климатическим воздействиям – группа 4 по ГОСТ 22261–94 Диапазон температуры в рабочих условиях эксплуатации – от минус 20 °С до плюс 55 °С
Программное обеспечение	«Монитор Ресурс-UF2» – просмотр оперативных результатов измерений «Ресурс-UF2 Opera» – архивирование оперативных результатов измерений «Ресурс-UF2Plus» – работа с архивами результатов измерений «Ресурс-БРИЗ» – работа в автоматизированных информационно-измерительных системах
Габаритные размеры	290 × 255 × 130 мм
Масса	3 кг

Комплектация Ресурс-UF2

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ РЕСУРС-UF2

№	Наименование	Количество
1	Измеритель показателей качества электрической энергии Ресурс-UF2 (с выбранным типом протоколом передачи данных)	1
2	Устройство синхронизации времени (GPS/ГЛОНАСС-приёмник с внешней антенной)	1
3	Кабель сетевой	1
4	Кабели измерительные напряжения	1
5	Кабели измерительные тока	1
6	Кабель нуль-модемный RS-232	1
7	Руководство по эксплуатации	1
8	Паспорт	1
9	Методика поверки	1
10	Компакт диск с программным обеспечением	1

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83