



ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «РЕСУРС»

дополнение к каталогу
2014 - 2015



ООО НПП «Энерготехника»
440026, Россия, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3; тел. (8412) 55-31-29, 56-42-76
info@entp.ru

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Разработка, производство и ремонт эталонных и рабочих средств измерений для электроэнергетики
- Разработка и создание измерительных систем коммерческого и технического учета электроэнергии
- Разработка и создание измерительных систем контроля качества электроэнергии
- Энергетические обследования предприятий
- Сертификационные и периодические испытания электрической энергии
- Контроль и анализ качества электрической энергии
- Управление качеством электрической энергии
- Поверка и калибровка средств измерений
- Дополнительное профессиональное образование в области качества электрической энергии

ВЫПУСКАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ

- Измерители ПКЭ «Ресурс-UF2-4.30», «Ресурс-UF2», «Ресурс-UF2С», «Ресурс-UF2М», «Ресурс-ПКЭ»
- Мультиметры «Ресурс-ПЭ», «Ресурс-МТ»
- Счетчики электрической энергии многофункциональные «Ресурс-Е4»
- Калибраторы переменного тока «Ресурс-К2», «Ресурс-К2М»
- Устройства непрерывного контроля показателей качества электроэнергии (УНКПКЭ)
- Измерительные системы учета и контроля качества электрической энергии

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

производства НПП «ЭНЕРГОТЕХНИКА» г. Пенза

Автоматизированная
информационно-измерительная система
контроля показателей качества
электроэнергии «Ресурс-Ярославль»



Автоматизированная
информационно-измерительная система
контроля показателей качества
электроэнергии
Шкаф СККЭ «Ресурс-8Б4.30А-6102»



Система контроля качества
электрической энергии
ПС Бабушкин
110/10/6 кВ – 0096-00-061-ККЭ.С



Устройство
непрерывного контроля показателей
качества электрической энергии
(УНКПКЭ)



Устройство
непрерывного контроля показателей
качества электрической энергии
УНКПКЭ - 0Б - Армавир



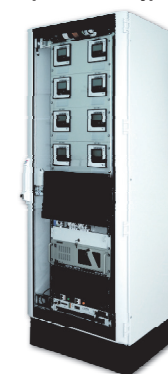
Система
контроля качества электрической
энергии
для реконструкции ПС 110 кВ
Маяковская



ДЕМО-СТЕНД
по учету электроэнергии и
контролю ее качества
для ФГБОУ ВПО «КГЭУ» Казань



Автоматизированная
информационно-измерительная система
контроля показателей качества
электроэнергии
Шкаф СККЭ «Ресурс-8ВВ1»

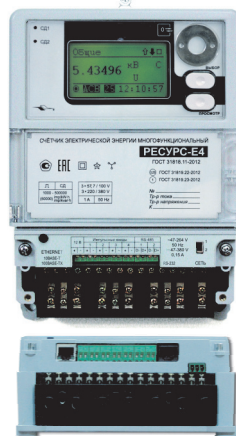


СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАССА 0,2S

**СОВМЕЩЕНИЕ ФУНКЦИЙ СЧЕТЧИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЯ ПКЭ В ОДНОМ ПРИБОРЕ
 НЕСКОЛЬКО НЕЗАВИСИМО ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ КОММУНИКАЦИОННЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ
 ПОДДЕРЖКА ОСНОВНЫХ СТАНДАРТНЫХ ПРОТОКОЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
 УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**



Навесной вариант

Вид спереди
с открытой клеммной крышкой

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ◆ Учет электрической энергии
- ◆ Непрерывный мониторинг качества электрической энергии
- ◆ Анализ качества электрической энергии
- ◆ Автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ)
- ◆ Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля качества электрической энергии (АИИС КЭ)
- ◆ Системы автоматики и телемеханики

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ◆ Измерение активной электрической энергии по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012 (класс 0,2S)
- ◆ Измерение реактивной электрической энергии по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.23-2012 (класс 1)
- ◆ Измерение показателей качества электрической энергии (ПКЭ) в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008) (классы А и S), ГОСТ 30804.4.7-2013 (ГОСТ Р 51317.4.7-2008), ГОСТ 32144-2013 (ГОСТ Р 54149-2010), ГОСТ 13109-97
- ◆ Измерение дозы фликера по ГОСТ Р 51317.4.15-2012
- ◆ Измерение параметров напряжения, силы тока, мощности и углов фазовых сдвигов
- ◆ Учет электрической энергии по 48 тарифным зонам
- ◆ Организация тарифного учета, предусматривающая составление 16 суточных расписаний, 16 недельных расписаний, 2 сезонных расписания и 64 особых дня
- ◆ Архивирование результатов измерений энергии и максимальной мощности за сутки, за каждую тарифную зону суток, за расчетный период, за каждую тарифную зону расчетного периода
- ◆ Архивирование результатов измерений параметров мощности в двух независимых массивах (профилях) с программируемым интервалом измерений
- ◆ Регистратор результатов измерений ПКЭ, параметров напряжения, силы тока и углов фазовых сдвигов
- ◆ Web-интерфейс для просмотра настроек и оперативных результатов измерений

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ



Щитовой вариант



Вид сзади

ПАРАМЕТРЫ ТРЕХФАЗНОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ:

- ◆ Активная энергия и мощность прямого и обратного направлений
- ◆ Реактивная энергия и мощность основной частоты в каждом из четырех квадрантов
- ◆ Реактивная энергия основной частоты прямого направления (суммарная реактивная энергия 1 и 2 квадрантов)
- ◆ Реактивная энергия основной частоты обратного направления (суммарная реактивная энергия 3 и 4 квадрантов)
- ◆ Реактивная энергия основной частоты при индуктивной нагрузке (суммарная реактивная энергия 1 и 3 квадрантов)
- ◆ Реактивная энергия основной частоты при емкостной нагрузке (суммарная реактивная энергия 2 и 4 квадрантов)
- ◆ Полная энергия и мощность прямого и обратного направлений
- ◆ Удельная энергия потерь
- ◆ Активная энергия и мощность основной частоты прямого и обратного направлений
- ◆ Активная энергия и мощность прямой последовательности прямого и обратного направлений
- ◆ Реактивная энергия и мощность в каждом из четырех квадрантов
- ◆ Реактивная энергия и мощность прямой последовательности в каждом из четырех квадрантов

ПКЭ:

- ◆ Отрицательное и положительное отклонения напряжения
- ◆ Установившееся отклонение напряжения основной частоты
- ◆ Установившееся отклонение напряжения прямой последовательности
- ◆ Отклонение среднеквадратического значения напряжения (с учетом гармоник и интергармоник)
- ◆ Отклонение частоты
- ◆ Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям
- ◆ Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения (суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения)
- ◆ Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения (среднеквадратическое значение n-ой гармонической составляющей напряжения, n от 2 до 50)
- ◆ Коэффициент m-ой интергармонической составляющей напряжения (среднеквадратическое значение m-ой интергармонической составляющей напряжения, m до 50 порядка)
- ◆ Длительность провала напряжения
- ◆ Глубина провала напряжения (остаточное напряжение при провале напряжения)
- ◆ Длительность перенапряжения
- ◆ Коэффициент перенапряжения (максимальное значение напряжения при перенапряжении)
- ◆ Длительность прерывания напряжения
- ◆ Кратковременная и длительная дозы фликера



Оптическая приставка RS-232



Оптическая приставка USB

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПАРАМЕТРЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

- ◆ Среднеквадратические значения фазных и междуфазных напряжений (с учетом гармоник и интергармоник)
- ◆ Среднеквадратические значения фазных и междуфазных напряжений основной частоты
- ◆ Среднеквадратические значения симметричных составляющих напряжения
- ◆ Значение частоты

ПАРАМЕТРЫ СИЛЫ ТОКА:

- ◆ Среднеквадратическое значение силы тока (с учетом гармоник и интергармоник)
- ◆ Среднеквадратическое значение силы тока основной частоты
- ◆ Среднеквадратические значения симметричных составляющих силы тока
- ◆ Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (суммарный коэффициент гармонических составляющих тока)
- ◆ Коэффициент n -ой гармонической составляющей тока (среднеквадратическое значение n -ой гармонической составляющей тока, n от 2 до 50)
- ◆ Коэффициент m -ой интергармонической составляющей тока (среднеквадратическое значение m -ой интергармонической составляющей тока, m до 50 порядка)
- ◆ Коэффициенты несимметрии токов по обратной и нулевой последовательностям

ПАРАМЕТРЫ УГЛОВ ФАЗОВЫХ СДВИГОВ:

- ◆ Угол фазового сдвига между фазными напряжениями основной частоты
- ◆ Угол фазового сдвига между междуфазными напряжениями основной частоты
- ◆ Угол фазового сдвига между токами 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 50)
- ◆ Угол фазового сдвига между симметричными составляющими напряжений и токов

ПАРАМЕТРЫ МОЩНОСТИ:

- ◆ Активная мощность основной частоты
- ◆ Активная мощность (для полосы частот от 1 до 50 гармонической составляющей)
- ◆ Активная мощность n -ой гармонической составляющей (n от 2 до 50)
- ◆ Активная мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- ◆ Реактивная мощность основной частоты
- ◆ Реактивная мощность (для полосы частот от 1 до 50 гармонической составляющей)
- ◆ Реактивная мощность n -ой гармонической составляющей (n от 2 до 50)
- ◆ Реактивная мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- ◆ Полная мощность основной частоты
- ◆ Полная мощность (для полосы частот от 1 до 50 гармонической составляющей)
- ◆ Полная мощность n -ой гармонической составляющей (n от 2 до 50)
- ◆ Полная мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- ◆ Коэффициент мощности по каждой фазе и трехфазный коэффициент мощности
- ◆ Удельная фазная мощность потерь

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности: абсолютной Δ , относительной δ , % приведенной γ , %	Примечание	Класс характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)
Среднеквадратическое значение напряжения, В	$(0,1 - 1,5) \cdot U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,1 (\gamma)$	γ относительно $U_{\text{НОМ}}$ $U_{\text{НОМ}} = 57,735/100 \text{ В}$ 220/380 В	A
	$(0,2 - 1,2) \cdot U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,2 (\gamma)$		S
Частота f , Гц	42,5 - 57,5	$\pm 0,01 (\Delta)$	-	A
		$\pm 0,02 (\Delta)$		S
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_U , %	0,5 - 30	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{НОМ}} / U_{(1)} (\Delta)$	$K_U < U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$ $K_U \geq U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$		
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$, %	0,1 - 20	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{НОМ}} / U_{(1)} (\Delta)$	$K_{U(n)} < U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$ $K_{U(n)} \geq U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$		
Коэффициент m-ой интергармонической составляющей напряжения $K_{U_{\text{исг}(m)}}$, %	0,1 - 20	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{НОМ}} / U_{(1)} (\Delta)$	$K_{U_{\text{исг}(m)}} < U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$ $K_{U_{\text{исг}(m)}} \geq U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$		
Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям, %	0 - 20	$\pm 0,15 (\Delta)$	-	A
		$\pm 0,3 (\Delta)$		S
Длительность провала и прерывания напряжения, с	0,02 - 60	$\pm T (\Delta)$	$T = 1/f$	A, S
Глубина провала напряжения, %	10 - 99	$\pm 0,2 (\Delta)$	-	A
		$\pm 1 (\Delta)$		S
Длительность перенапряжения, с	0,02 - 60	$\pm T (\Delta)$	$T = 1/f$	A, S
Коэффициент перенапряжения	1,1 - 2,0	$\pm 0,002 (\delta)$	-	A
	1,1 - 1,5	$\pm 0,01 (\delta)$		S
Кратковременная и длительная дозы фликера	0,2 - 10	$\pm 5 (\delta)$	-	A
	0,4 - 4	$\pm 10 (\delta)$		S
Среднеквадратическое значение силы тока, А	$(0,01 - 1,5) \cdot I_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,1 (\gamma)$	γ относительно $I_{\text{МАКС}}$ $I_{\text{НОМ}} = 5 \text{ А}, 1 \text{ А}$ $I_{\text{МАКС}} = 7,5 \text{ А}, 1,5 \text{ А}$	A
		$\pm 0,2 (\gamma)$		S
Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока K_I , %	0,1 - 100	$\pm 0,15 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)} (\Delta)$	$K_I < 3 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)}$ $K_I \geq 3 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$		
Коэффициент n-ой гармонической составляющей тока $K_{I(n)}$, %	0,05 - (10+200/n)	$\pm 0,15 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)} (\Delta)$	$K_{I(n)} < 3 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)}$ $K_{I(n)} \geq 3 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$		
Коэффициент m-ой интергармонической составляющей тока $K_{I_{\text{исг}(m)}}$, %	0,2 - 200/(m+1)	$\pm 0,15 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)} (\Delta)$	$K_{I_{\text{исг}(m)}} < 3 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)}$ $K_{I_{\text{исг}(m)}} \geq 3 \cdot I_{\text{НОМ}} / I_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$		

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности: абсолютной Δ , относительной δ , % приведенной γ , %	Примечание	Класс характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)
Коэффициенты несимметрии токов по обратной и нулевой последовательностям, %	0 - 50	$\pm 0,3 (\Delta)$	$0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq 1,5 \cdot I_{\text{ном}}$	A
		$\pm 0,5 (\Delta)$		S
Угол фазового сдвига между напряжением и током	$\pm 180^\circ$	$\pm 0,1^\circ (\Delta)$	-	-
Коэффициент мощности	± 1	$\pm 0,01 (\Delta)$	-	-
Активная мощность, Вт	-	$\pm 0,2 (\delta)$	-	-
Реактивная мощность, вар	-	$\pm 0,5 (\delta)$	-	-
Полная мощность, В·А	-	$\pm 0,5 (\delta)$	-	-
Активная энергия, Вт·ч	-	класс точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012	-	-
Реактивная энергия, вар·ч	-	класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012	-	-
Примечания 1 $U_{(1)}$ - среднеквадратическое значение напряжения основной частоты 2 $I_{(1)}$ - среднеквадратическое значение силы тока основной частоты				

Пределы допускаемой погрешности измерения текущего времени по отношению к времени «Национальной шкалы координированного времени Российской Федерации UTC (SU)» для счетчиков класса А по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008) составляют $\pm 0,02$ с

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений интервалов времени (хода часов) при отсутствии синхронизации с «Национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC (SU)» составляют $\pm 6 \cdot 10^{-6}$ ($\pm 0,5$ с/сут)

ХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

- | | |
|---|--|
| ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 10 секунд | - не менее 90 суток |
| ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 10 минут | - не менее 90 суток |
| ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 2 часа | - не менее 90 суток |
| ♦ Статистические характеристики за 1 сутки | - не менее 3 месяцев (90 суток) |
| ♦ Статистические характеристики за 7 суток | - не менее 1 года (52 недели) |
| ♦ Параметры провалов напряжения, перенапряжений и прерываний напряжения | - не менее 30000 событий |
| ♦ Профили мощностей с временем измерения от 1 до 60 минут | - не менее 11000 интервалов (7 суток для каждого профиля мощности) |
| ♦ Параметры энергии за 1 сутки | - не менее 750 суток |



Кабель интерфейсный модемный

Кабель интерфейсный
нуль-модемный

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

- ◆ Трехфазная трехпроводная
- ◆ Трехфазная четырехпроводная

ВХОДЫ ТОКА:

- ◆ С двумя трансформаторами тока в произвольных фазах
- ◆ С тремя трансформаторами тока

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ

ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

- | | |
|---|---|
| ◆ Количество входов | - 3 |
| ◆ Количество диапазонов измерений | - 2 |
| ◆ Номинальное среднеквадратическое значение фазного/междуфазного напряжений | - 57,7/100 В и 220/380 В |
| ◆ Входное сопротивление | - не менее 250 кОм (при питании через дополнительный вход электропитания) |

ВХОДЫ ТОКА:

- | | |
|--|--|
| ◆ Количество входов | - 3 |
| ◆ Номинальное среднеквадратическое значение силы тока | - 1 А для модификаций «Ресурс-Е4-1-Х-Х-Х»
- 5 А для модификаций «Ресурс-Е4-5-Х-Х-Х» |
| ◆ Максимальное среднеквадратическое значение силы тока | - 1,5 А для модификаций «Ресурс-Е4-1-Х-Х-Х»
- 7,5 А для модификаций «Ресурс-Е4-5-Х-Х-Х» |
| ◆ Входное сопротивление | - не более 0,05 Ом |
| ◆ Мощность, потребляемая каждой цепью тока | - не более 1 В·А |

ИНТЕРФЕЙСЫ

- | | |
|--|-------------------|
| ◆ RS-232 | - до 115200 бит/с |
| ◆ RS-485 (два интерфейса) | - до 115200 бит/с |
| ◆ Ethernet | - 10 и 100 Мбит/с |
| ◆ Инфракрасный (оптический) порт или Bluetooth 2.0 | - до 115200 бит/с |

ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- | | |
|-----------------------|------------|
| ◆ МЭК 60870-5-101 | ◆ PPP |
| ◆ МЭК 60870-5-104 | ◆ HTTP |
| ◆ Modbus (RTU, ASCII) | ◆ «Ресурс» |
| ◆ Modbus TCP | |

ИМПУЛЬСНЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНЫХ ВХОДОВ:

- ◆ Количество входов - 4
- ◆ Значение тока в состоянии «включено» - не менее 5 мА и не более 40 мА
- ◆ Остаточное напряжение в состоянии «включено» - не более 5,5 В
- ◆ Максимальное допустимое обратное напряжение - не более 3,0 В
- ◆ Ток в состоянии «выключено» - не более 1 мА

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ВХОДОВ:

- ◆ Контроль переключения состояний и фиксация данных событий в журнале событий
- ◆ Управление импульсными выходами

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНЫХ ВЫХОДОВ:

- ◆ Количество выходов - 8
- ◆ Максимальный допустимый ток в состоянии «замкнуто» - не более 100 мА
- ◆ Максимальное допустимое напряжение постоянного тока или максимальное амплитудное напряжение переменного тока в состоянии «разомкнуто» - не более 300 В
- ◆ Ток в состоянии «разомкнуто» - не более 1 мА
- ◆ Сопротивление в состоянии «замкнуто» - не более 50 Ом
- ◆ Сопротивление в состоянии «разомкнуто» - не менее 350 кОм

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ВЫХОДОВ:

- ◆ Формирование импульсов, количество которых пропорционально измеренному значению энергии
- ◆ Формирование сигнала, синхронно с изменением секунд устройства для отсчёта текущего времени счётчика
- ◆ Формирование сигналов в соответствии с результатом логической функции, заданной пользователем

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЧЕРЕЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

- ◆ Диапазоны напряжения электропитания (фазное напряжение) переменного тока:
 - установленный рабочий диапазон - от 52 до 242 В
 - расширенный рабочий диапазон - от 46 до 264 В
 - предельный рабочий диапазон - от 0 до 440 В
- ◆ Диапазон частоты - от 42,5 до 57,5 Гц

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ**ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЧЕРЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВХОД ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ:****а) Электропитание напряжением постоянного тока:**

- ◆ Диапазоны напряжения электропитания постоянного тока:
 - установленный рабочий диапазон - от 48 до 300 В
 - расширенный рабочий диапазон - от 47 до 380 В
 - предельный рабочий диапазон - от 0 до 400 В

б) Электропитание напряжением переменного тока:

- ◆ Диапазоны напряжения электропитания переменного тока:
 - установленный рабочий диапазон - от 52 до 242 В
 - расширенный рабочий диапазон - от 46 до 264 В
 - предельный рабочий диапазон - от 0 до 283 В
- ◆ Диапазон частоты - от 42,5 до 57,5 Гц

МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ КАЖДОЙ ЦЕПЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ СЧЁТЧИКА, НЕ БОЛЕЕ:

- ◆ При электропитании через измерительные входы напряжения - 2 Вт и 10 В·А
- ◆ При электропитании через дополнительный вход электропитания - 0,5 В·А

МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ СЧЁТЧИКОМ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ВХОДУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ - не более 10 В·А

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ◆ По устойчивости к климатическим воздействиям счетчик соответствует - группе 4 по ГОСТ 22261-94
- ◆ Диапазон температуры в рабочих условиях эксплуатации - от минус 25 °С до плюс 55 °С

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- ◆ «Конфигуратор-UF2-4.30 (Е4)»
- ◆ «Монитор-Е4»
- ◆ «РесурсUF2Plus»
- ◆ «Ресурс-БРИЗ»



◆ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

- счетчик для щитового монтажа (150 150 170) мм
- счетчик для навесного монтажа (175 300 85) мм

◆ МАССА:

- счетчик для щитового монтажа - 1,5 кг
- счетчик для навесного монтажа - 1,8 кг

◆ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- счетчик
- комплект принадлежностей
- GPS-приемник с внешней GPS-антенной (для класса А)
- оптический преобразователь ОП-RS232
- оптический преобразователь ОП-USB
- кабель модемный RS232-RJ45-M
- кабель нуль-модемный RS232-RJ45-NM
- руководство по эксплуатации
- формуляр
- методика поверки
- компакт диск с программным обеспечением

◆ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Декларация о соответствии номер ТС № RU Д-RU.АЯ54.В.01175 от 27.02.2014

Счетчик соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.А № 55205, срок действия до 26 мая 2019 г.

Счётчик зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 57460-14

◆ ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

Счетчик электрической энергии многофункциональный «Ресурс-Е4-5-А-в-Вt» БГТК.411152.020, где «Ресурс-Е4» - обозначение типа счетчика

«5» - номинальный ток

символом «1» обозначается номинальный ток 1 А
символом «5» обозначается номинальный ток 5 А

«А» - класс характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)

символом «А» обозначается класс А
символом «S» обозначается класс S

«в» - вариант конструктивного исполнения

символом «в» обозначается счетчик для щитового монтажа
символом «н» обозначается счетчик для навесного монтажа

«Вt» - вид беспроводного интерфейса

символом «Вt» обозначается счетчик с интерфейсом Bluetooth
отсутствием символа обозначается счетчик с инфракрасным (оптическим) портом

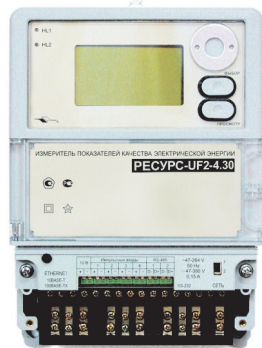
РЕСУРС-UF2-4.30

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

СОВМЕЩЕНИЕ ФУНКЦИЙ ИЗМЕРИТЕЛЯ ПКЭ И СЧЕТЧИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ОДНОМ ПРИБОРЕ
БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА ХРАНЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ
НЕСКОЛЬКО НЕЗАВИСИМО ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ КОММУНИКАЦИОННЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ
ПОДДЕРЖКА ОСНОВНЫХ СТАНДАРТНЫХ ПРОТОКОЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ



Навесной вариант



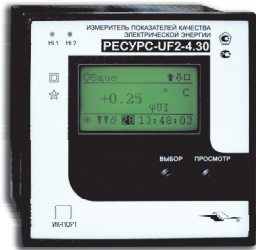
Вид спереди
с открытой клеммной крышкой

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ◆ Непрерывный мониторинг качества электрической энергии
- ◆ Анализ качества электрической энергии
- ◆ Учет электрической энергии
- ◆ Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля качества электрической энергии (АИИС КЭ)
- ◆ Системы автоматики и телемеханики

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ◆ Измерение показателей качества электрической энергии (ПКЭ) по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008) (класс A, S) и ГОСТ 32144-2013 (ГОСТ Р 54149-2010), ГОСТ 13109-97
- ◆ Измерение дозы фликера по ГОСТ Р 51317.4.15-99
- ◆ Измерение параметров напряжения, силы тока, мощности и углов фазового сдвига
- ◆ Измерение активной электрической энергии по ГОСТ 31819.22-2012 (ГОСТ Р 52323-2005) (класс 0,2S)
- ◆ Измерение реактивной электрической энергии по ГОСТ 31819.23-2012 (ГОСТ Р 52425-2005) (класс 1)
- ◆ Регистратор результатов измерений ПКЭ, параметров напряжения, силы тока и углов фазовых сдвигов
- ◆ Учет электрической энергии по 48 тарифным зонам
- ◆ Организация тарифного учета, предусматривающая составление 16 суточных расписаний, 16 недельных расписаний, 2 сезонных расписания и 64 особых дня
- ◆ Архивирование результатов измерений энергии и максимальной мощности за сутки, за каждую тарифную зону суток, за расчетный период, за каждую тарифную зону расчетного периода
- ◆ Архивирование результатов измерений параметров мощности в двух независимых массивах (профилях) с программируемым интервалом измерений
- ◆ Web-интерфейс для просмотра настроек и оперативных результатов измерений



Щитовой вариант



Вид сзади

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПКЭ:

- ◆ Отклонение частоты
- ◆ Отрицательное и положительное отклонения напряжения
- ◆ Установившееся отклонение напряжения основной частоты
- ◆ Установившееся отклонение напряжения прямой последовательности
- ◆ Отклонение среднеквадратического значения напряжения (с учетом гармоник и интергармоник)
- ◆ Кратковременная и длительная дозы фликера
- ◆ Коэффициент п-ой гармонической составляющей напряжения (среднеквадратическое значение п-ой гармонической составляющей напряжения, п от 2 до 50)
- ◆ Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения (суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения)
- ◆ Коэффициент m-ой интергармонической составляющей напряжения (среднеквадратическое значение m-ой интергармонической составляющей напряжения, m до 50 порядка)
- ◆ Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям
- ◆ Длительность провала напряжения
- ◆ Глубина провала напряжения (остаточное напряжение при провале)
- ◆ Длительность перенапряжения
- ◆ Коэффициент перенапряжения (максимальное значение напряжения при перенапряжении)
- ◆ Длительность прерывания напряжения

ПАРАМЕТРЫ НАПЯЖЕНИЯ:

- ◆ Среднеквадратические значения фазных и междуфазных напряжений (с учетом гармоник и интергармоник)
- ◆ Среднеквадратические значения фазных и междуфазных напряжений основной частоты
- ◆ Среднеквадратические значения симметричных составляющих напряжения
- ◆ Значение частоты

ПАРАМЕТРЫ СИЛЫ ТОКА:

- ◆ Среднеквадратическое значение силы тока (с учетом гармоник и интергармоник)
- ◆ Среднеквадратическое значение силы тока основной частоты
- ◆ Среднеквадратические значения симметричных составляющих тока
- ◆ Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (суммарный коэффициент гармонических составляющих тока)
- ◆ Коэффициент п-ой гармонической составляющей тока (среднеквадратическое значение п-ой гармонической составляющей тока, п от 2 до 50)
- ◆ Коэффициент m-ой интергармонической составляющей тока (среднеквадратическое значение m-ой гармонической составляющей тока, m до 50 порядка)
- ◆ Коэффициенты несимметрии токов по обратной и нулевой последовательностям

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПАРАМЕТРЫ УГЛОВ ФАЗОВЫХ СДВИГОВ:

- ◆ Угол фазового сдвига между фазными напряжениями основной частоты
- ◆ Угол фазового сдвига между междуфазными напряжениями основной частоты
- ◆ Угол фазового сдвига между токами 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 50)
- ◆ Угол фазового сдвига между симметричными составляющими напряжений и токов

ПАРАМЕТРЫ МОЩНОСТИ:

- ◆ Активная мощность основной частоты
- ◆ Активная мощность (для полосы частот от 1 до 50 гармонической составляющей)
- ◆ Активная мощность n -ых гармонических составляющих (n от 2 до 50)
- ◆ Активная мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- ◆ Реактивная мощность основной частоты
- ◆ Реактивная мощность (для полосы частот от 1 до 50 гармонической составляющей)
- ◆ Реактивная мощность n -ых гармонических составляющих (n от 2 до 50)
- ◆ Реактивная мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- ◆ Полная мощность основной частоты
- ◆ Полная мощность (для полосы частот от 1 до 50 гармонической составляющей)
- ◆ Полная мощность n -ых гармонических составляющих (n от 2 до 50)
- ◆ Полная мощность прямой, обратной и нулевой последовательностей
- ◆ Удельная фазная мощность потерь
- ◆ Коэффициент мощности по каждой фазе и трехфазный коэффициент мощности

ПАРАМЕТРЫ ТРЕХФАЗНОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ:

- ◆ Активная энергия и мощность прямого и обратного направлений
- ◆ Реактивная энергия и мощность основной частоты в каждом из четырех квадрантов
- ◆ Реактивная энергия и мощность основной частоты прямого направления (реактивная энергия и мощность 1 и 2 квадрантов)
- ◆ Реактивная энергия и мощность основной частоты обратного направления (реактивная энергия и мощность 3 и 4 квадрантов)
- ◆ Полная энергия и мощность прямого и обратного направлений
- ◆ Удельная энергия потерь
- ◆ Активная энергия и мощность основной частоты прямого и обратного направлений
- ◆ Активная энергия и мощность прямой последовательности прямого и обратного направлений
- ◆ Реактивная энергия и мощность в каждом из четырех квадрантов
- ◆ Реактивная энергия и мощность прямой последовательности в каждом из четырех квадрантов



Оптическая приставка RS-232

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

- ◆ Трехфазная трехпроводная
- ◆ Трехфазная четырехпроводная

ВХОДЫ ТОКА:

- ◆ С двумя трансформаторами тока в произвольных фазах
- ◆ С тремя трансформаторами тока



Оптическая приставка USB

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ

ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ:

- | | |
|---|---|
| ◆ Количество входов | - 3 |
| ◆ Количество диапазонов измерений | - 2 |
| ◆ Номинальное среднеквадратическое значение фазного/междуфазного напряжений | - 57,7/100 В и 220/380 В |
| ◆ Входное сопротивление | - не менее 250 кОм (при питании через дополнительный вход электропитания) |

ВХОДЫ ТОКА:

- | | |
|--|--|
| ◆ Количество входов | - 3 |
| ◆ Номинальное среднеквадратическое значение силы тока | - 1 А
для модификаций «Ресурс-UF2-4.30-1-X-X»
- 5 А
для модификаций «Ресурс-UF2-4.30-5-X-X» |
| ◆ Максимальное среднеквадратическое значение силы тока | - 1,5 А
для модификаций «Ресурс-UF2-4.30-1-X-X»
- 7,5 А
для модификаций «Ресурс-UF2-4.30-5-X-X» |
| ◆ Входное сопротивление | - не более 0,05 Ом |
| ◆ Мощность, потребляемая каждой цепью тока | - не более 1 В·А |

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности: абсолютной Δ , относительной δ , % приведенной γ , %	Примечание	Класс характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)
Среднеквадратическое значение напряжения, В	$(0,1 - 1,5) \cdot U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,1 (\gamma)$	γ относительно $U_{\text{НОМ}}$ $U_{\text{НОМ}} = 57,735/100 \text{ В}$ $220/380 \text{ В}$	A
	$(0,2 - 1,2) \cdot U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,2 (\gamma)$		S
Частота f , Гц	42,5 - 57,5	$\pm 0,01 (\Delta)$	-	A
		$\pm 0,02 (\Delta)$		S
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_U , %	0,5 - 30	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{НОМ}} / U_{(1)} (\Delta)$	$K_U < U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_U \geq U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$, %	0,1 - 20	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{НОМ}} / U_{(1)} (\Delta)$	$K_{U(n)} < U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_{U(n)} \geq U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	
Коэффициент m-ой интергармонической составляющей напряжения $K_{U_{\text{isg}(m)}}$, %	0,1 - 20	$\pm 0,05 \cdot U_{\text{НОМ}} / U_{(1)} (\Delta)$	$K_{U_{\text{isg}(m)}} < U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_{U_{\text{isg}(m)}} \geq U_{\text{НОМ}} / U_{(1)}$	
Коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательностям, %	0 - 20	$\pm 0,15 (\Delta)$	-	A
		$\pm 0,3 (\Delta)$		S
Длительность провала и прерывания напряжения, с	0,02 - 60	$\pm T (\Delta)$	$T = 1/f$	A, S
Глубина провала напряжения, %	10 - 99	$\pm 0,2 (\Delta)$	-	A
		$\pm 1 (\Delta)$		S
Длительность перенапряжения, с	0,02 - 60	$\pm T (\Delta)$	$T = 1/f$	A, S
Коэффициент перенапряжения	1,1 - 2,0	$\pm 0,002 (\delta)$	-	A
	1,1 - 1,5	$\pm 0,01 (\delta)$		S
Кратковременная и длительная дозы фликера	0,2 - 10	$\pm 5 (\delta)$	-	A
	0,4 - 4	$\pm 10 (\delta)$		S
Среднеквадратическое значение силы тока, А	$(0,01 - 1,5) \cdot I_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,1 (\gamma)$	γ относительно $I_{\text{МАКС}}$ $I_{\text{НОМ}} = 5 \text{ А}, 1 \text{ А}$ $I_{\text{МАКС}} = 7,5 \text{ А}, 1,5 \text{ А}$	A
		$\pm 0,2 (\gamma)$		S
Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока K_I , %	1 - 100	$\pm 0,15 (\Delta)$	$K_I < 3$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_I \geq 3$	
Коэффициент n-ой гармонической составляющей тока $K_{I(n)}$, %	0,2 - 200/n	$\pm 0,15 (\Delta)$	$K_{I(n)} < 3$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_{I(n)} \geq 3$	
Коэффициент m-ой интергармонической составляющей тока $K_{I_{\text{isg}(m)}}$, %	0,2 - 200/(m+1)	$\pm 0,15 (\Delta)$	$K_{I_{\text{isg}(m)}} < 3$	A, S
		$\pm 5 (\delta)$	$K_{I_{\text{isg}(m)}} \geq 3$	

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности: абсолютной Δ , относительной δ , % приведенной γ , %	Примечание	Класс характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)
Угол фазового сдвига между напряжением и током	$\pm 180^\circ$	$\pm 0,1^\circ (\Delta)$	-	-
Активная мощность, Вт	-	$\pm 0,2 (\delta)$	-	-
Реактивная мощность, вар	-	$\pm 0,5 (\delta)$	-	-
Полная мощность, В·А	-	$\pm 0,5 (\delta)$	-	-
Активная энергия, Вт·ч	-	класс точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012	-	-
Реактивная энергия, вар·ч	-	класс точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012	-	-
Примечания	1 $U_{(t)}$ - среднеквадратическое значение напряжения основной частоты 2 $I_{(t)}$ - среднеквадратическое значение силы тока основной частоты			

Пределы допускаемой погрешности измерения текущего времени по отношению к времени «Национальной шкалы координированного времени Российской Федерации UTC (SU)» для приборов класса А по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008) составляют $\pm 0,02$ с

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений интервалов времени (хода часов) при отсутствии синхронизации с «Национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC (SU)» составляют $\pm 6 \cdot 10^{-6}$ ($\pm 0,5$ с/сут)

ХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 10 секунд ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 1 минуту | <ul style="list-style-type: none"> - не менее 90 суток - не менее 90 суток (без коэффициентов интергармонических составляющих напряжений) |
| <ul style="list-style-type: none"> ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 10 минут ♦ Параметры электрических величин с временем измерения 2 часа ♦ Статистические характеристики за 1 сутки ♦ Статистические характеристики за 7 суток ♦ Параметры провалов напряжения, перенапряжений и прерываний напряжения ♦ Профили мощностей с временем измерения от 1 до 60 минут | <ul style="list-style-type: none"> - не менее 90 суток - не менее 90 суток - не менее 5 месяцев - не менее 2 лет - не менее 30000 событий - не менее $16 \cdot N$ суток (где N - время измерения мощности, от 1 до 60 минут) - не менее 750 суток |
| <ul style="list-style-type: none"> ♦ Параметры энергии за 1 сутки | <ul style="list-style-type: none"> - не менее 750 суток |



Кабель интерфейсный модемный



Кабель интерфейсный нуль-модемный

ИНТЕРФЕЙСЫ

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| ◆ RS-232 | - до 115200 бит/с |
| ◆ RS-485 (два интерфейса) | - до 115200 бит/с |
| ◆ Ethernet | -10 и 100 Мбит/с |
| ◆ Оптический порт или Bluetooth 2.0 | - до 115200 бит/с |

ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- | | |
|-----------------------|------------|
| ◆ МЭК 60870-5-101 | ◆ PPP |
| ◆ МЭК 60870-5-104 | ◆ HTTP |
| ◆ Modbus (RTU, ASCII) | ◆ «Ресурс» |
| ◆ Modbus TCP | |

ИМПУЛЬСНЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНЫХ ВХОДОВ:

- | | |
|--|----------------------------------|
| ◆ Количество входов | - 4 |
| ◆ Значение тока в состоянии «включено» | - не менее 5 мА и не более 40 мА |
| ◆ Остаточное напряжение в состоянии «включено» | - не более 5,5 В |
| ◆ Максимальное допустимое обратное напряжение | - не более 3,0 В |
| ◆ Ток в состоянии «выключено» | - не более 1 мА |

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ВХОДОВ:

- ◆ Контроль переключения состояний и фиксация данных событий в журнале событий
- ◆ Управление импульсными выходами

ПАРАМЕТРЫ ИМПУЛЬСНЫХ ВЫХОДОВ:

- | | |
|---|--------------------|
| ◆ Количество выходов | - 8 |
| ◆ Максимальный допустимый ток в состоянии «замкнуто» | - не более 100 мА |
| ◆ Максимальное допустимое напряжение постоянного тока или максимальное амплитудное напряжение переменного тока в состоянии «разомкнуто» | - не более 300 В |
| ◆ Ток в состоянии «разомкнуто» | - не более 1 мА |
| ◆ Сопротивление в состоянии «замкнуто» | - не более 50 Ом |
| ◆ Сопротивление в состоянии «разомкнуто» | - не менее 350 кОм |

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ВЫХОДОВ:

- ◆ Формирование импульсов, количество которых пропорционально измеренному значению энергии
- ◆ Формирование сигнала, синхронно с изменением секунд устройства для отсчёта текущего времени прибора
- ◆ Формирование сигналов в соответствии с результатом логической функции, заданной пользователем



Программное обеспечение



ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЧЕРЕЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ НАПЯЖЕНИЯ:

- ◆ Диапазон фазного напряжения электропитания переменного тока - от 46 до 440 В
- ◆ Диапазон междуфазного напряжения электропитания переменного тока - от 78 до 762 В
- ◆ Диапазон частоты - от 42,5 до 57,5 Гц

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЧЕРЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВХОД ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ:

- a) Электропитание напряжением постоянного тока:
 - диапазон напряжения электропитания постоянного тока - от 47 до 380 В
- b) Электропитание напряжением переменного тока:
 - диапазоны напряжения электропитания переменного тока - от 46 до 264 В
 - диапазон частоты - от 42,5 до 57,5 Гц
- ◆ Мощность, потребляемая каждой цепью напряжения прибора, при электропитании через измерительные входы напряжения - не более 10 В·А
- ◆ Мощность, потребляемая прибором по дополнительному входу электропитания - не более 10 В·А

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ◆ По устойчивости к климатическим воздействиям счетчик соответствует - группе 4 по ГОСТ 22261-94
- ◆ Диапазон температуры в рабочих условиях эксплуатации - от минус 25 °С до плюс 55 °С

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- ◆ «Конфигуратор-UF2-4.30 (E4)»
- ◆ «Монитор-UF2-4.30»
- ◆ «РесурсUF2Plus»
- ◆ «Ресурс-БРИЗ»

◆ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

- прибор для щитового монтажа (150 150 170) мм
- прибор для навесного монтажа (175 300 85) мм

◆ МАССА:

- прибор для щитового монтажа - 1,5 кг
- прибор для навесного монтажа - 1,8 кг



Программное обеспечение

- ◆ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:
 - прибор
 - комплект принадлежностей
 - GPS-приемник (для класса А)
 - оптический преобразователь ОП-RS232
 - оптический преобразователь ОП-USB
 - кабель модемный RS232-RJ45-M
 - кабель нуль-модемный RS232-RJ45-NM
 - руководство по эксплуатации
 - паспорт
 - методика поверки
 - компакт диск с программным обеспечением



- ◆ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Декларация о соответствии РОСС RU.МЕ65.Д00513, срок действия до 13.02.2016 зарегистрирована органом по сертификации средств измерений «Сомет» ФГУП «ВНИИМС» (ОС «Сомет»)

Прибор соответствует требованиям ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р 51317.3.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 50699, срок действия до 14 мая 2018 г.

Прибор зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 53457-13

- ◆ ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

Измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30-1-А-н» БГТК.411722.020, где «Ресурс-UF2-4.30» - обозначение типа прибора

«1» - номинальный ток

символом «1» обозначается номинальный ток 1 А

символом «5» обозначается номинальный ток 5 А

«А» - класс характеристик процесса измерений по ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)

символом «А» обозначается класс А

символом «S» обозначается класс S

«н» - вариант конструктивного исполнения

символом «н» обозначается навесной вариант

символом «в» обозначается щитовой вариант



для заметок

2015

Январь	
ПН	5 12 19 26
ВТ	6 13 20 27
СР	7 14 21 28
ЧТ	1 8 15 22 29
ПТ	2 9 16 23 30
СБ	3 10 17 24 31
ВС	4 11 18 25

Февраль	
ПН	2 9 16 23
ВТ	3 10 17 24
СР	4 11 18 25
ЧТ	5 12 19 26
ПТ	6 13 20 27
СБ	7 14 21 28
ВС	1 8 15 22

Март	
ПН	2 9 16 23 30
ВТ	3 10 17 24 31
СР	4 11 18 25
ЧТ	5 12 19 26
ПТ	6 13 20 27
СБ	7 14 21 28
ВС	1 8 15 22 29

Апрель	
ПН	6 13 20 27
ВТ	7 14 21 28
СР	1 8 15 22 29
ЧТ	2 9 16 23 30
ПТ	3 10 17 24
СБ	4 11 18 25
ВС	5 12 19 26

Май	
ПН	4 11 18 25
ВТ	5 12 19 26
СР	6 13 20 27
ЧТ	7 14 21 28
ПТ	1 8 15 22 29
СБ	2 9 16 23 30
ВС	3 10 17 24 31

Июнь	
ПН	1 8 15 22 29
ВТ	2 9 16 23 30
СР	3 10 17 24
ЧТ	4 11 18 25
ПТ	5 12 19 26
СБ	6 13 20 27
ВС	7 14 21 28

Июль	
ПН	6 13 20 27
ВТ	7 14 21 28
СР	1 8 15 22 29
ЧТ	2 9 16 23 30
ПТ	3 10 17 24 31
СБ	4 11 18 25
ВС	5 12 19 26

Август	
ПН	3 10 17 24 31
ВТ	4 11 18 25
СР	5 12 19 26
ЧТ	6 13 20 27
ПТ	7 14 21 28
СБ	1 8 15 22 29
ВС	2 9 16 23 30

Сентябрь	
ПН	7 14 21 28
ВТ	1 8 15 22 29
СР	2 9 16 23 30
ЧТ	3 10 17 24
ПТ	4 11 18 25
СБ	5 12 19 26
ВС	6 13 20 27

Октябрь	
ПН	5 12 19 26
ВТ	6 13 20 27
СР	7 14 21 28
ЧТ	1 8 15 22 29
ПТ	2 9 16 23 30
СБ	3 10 17 24 31
ВС	4 11 18 25

Ноябрь	
ПН	2 9 16 23 30
ВТ	3 10 17 24
СР	4 11 18 25
ЧТ	5 12 19 26
ПТ	6 13 20 27
СБ	7 14 21 28
ВС	1 8 15 22 29

Декабрь	
ПН	7 14 21 28
ВТ	1 8 15 22 29
СР	2 9 16 23 30
ЧТ	3 10 17 24 31
ПТ	4 11 18 25
СБ	5 12 19 26
ВС	6 13 20 27



НПП «ЭНЕРГОТЕХНИКА»
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3
тел.: (8412) 55-31-29, факс: (8412) 56-42-76
e-mail: info@entp.ru