

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Счетчики электрической энергии однофазные KNUM-1021	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37892-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Echelon Corporation», США

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии однофазные KNUM-1021 (далее по тексту – счетчики), класса точности 1 по ГОСТ Р 52322-2005, класса точности 2 по ГОСТ Р 52425-2005, предназначены для:

- измерения активной, реактивной электрической энергии в однофазных цепях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц в многотарифном режиме;
- измерения среднеквадратического напряжения, среднеквадратического тока, коэффициента мощности, частоты цепях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц.

Область применения: счетчики предназначены для организации для учета активной, реактивной электрической энергии, а также для передачи измеренных или вычисленных значений по каналам автоматизированной системы контроля и учета электрической энергии.

## ОПИСАНИЕ

Счетчики электрической энергии однофазные KNUM-1021 состоят из первичных измерительных преобразователей напряжения и тока, быстродействующего АЦП, процессора обработки сигналов, обрабатывающего цифровые сигналы для интегрирования измеренных величин, хранения измеренных величин и другой необходимой информации. Измеряемые величины отображаются на жидкокристаллическом индикаторе, предназначенном для работы в широком температурном диапазоне.

Конструктивно счетчики выполнены в современном, безопасном и компактном корпусе, позволяющем проводить установку практически в любой электротехнический шкаф. Результаты измерений и технические данные отображаются при помощи жидкокристаллического индикатора (далее - ЖКИ).

Считывание диагностических и коммерческих данных на персональный компьютер обеспечивается с помощью оптического интерфейса и программного обеспечения.

В конструкции счетчиков предусмотрена возможность считывания, передачи диагностических и коммерческих данных непосредственно по цепям переменного тока, при использовании их в системах автоматизированных информационно-измерительных коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Питание счетчиков обеспечивается от входных сигналов напряжения.

Для переключения тарифов используются внутренние часы.

Тип исполнения и модификации счетчиков, определяемые при заказе, отображаются на щитке счетчика в виде буквенно-цифрового кода в соответствии с Таблицей 1.

<b>Код обозначения счётчиков</b>	83	320	-	11	72	A
<b>Позиция кода</b>	1	2	3	4	5	6

Таблица 1 Тип исполнения и модификации счетчиков

<b>Позиция кода</b>	<b>Код обозначения и тип исполнения счётчиков</b>
1. Наименование производителя	<b>83</b> - счетчик производства «Echelon Corporation»
2. Схема включения, версия внутреннего программного обеспечения	<b>320</b> - непосредственное включение, клеммник стандарта DIN, версия внутреннего программного обеспечения Gen.2.0  <b>321</b> - непосредственное включение, клеммник стандарта DIN, версия внутреннего программного обеспечения Gen.2.1  <b>331</b> - версия внутреннего программного обеспечения Gen.3.1  <b>860</b> - непосредственное включение, клеммник стандарта BS, версия внутреннего программного обеспечения Gen.2.0  <b>861</b> - непосредственное включение, клеммник стандарта BS, версия внутреннего программного обеспечения Gen.2.1
3. Разделительный символ	-
4. Количество фаз	<b>11</b> - однофазный <b>1I</b> – однофазный, 230 В, 50 Гц, 5 А
5. Код страны для которой предназначены счетчики или дополнительные опции для счетчиков с версией внутреннего программного обеспечения Gen.3.1 *	<b>72</b> – Российская Федерация * дополнительные опции в соответствии с Таблицей 2
6. Дополнительные опции или цифровые интерфейсы для счетчиков с версией внутреннего программного обеспечения Gen.3.1 *	<b>A</b> – отсутствуют <b>B</b> – один импульсный вход <b>C</b> – один импульсный вход + управляющее реле <b>H</b> – один импульсный выход + управляющее реле <b>F</b> – управляющее реле <b>AA</b> – изолированный M-bus <b>FA</b> – изолированный M-bus + управляющее реле  * цифровые интерфейсы для счетчиков с версией внутреннего программного обеспечения Gen.3.1: <b>A</b> – изолированный M-bus <b>B</b> – изолированный M-bus + неактивный двунаправленный МЕР <b>C</b> – неактивный двунаправленный МЕР <b>D</b> – изолированный M-bus + активный двунаправленный МЕР  Примечание: При отсутствии интерфейса символ отсутствует

Таблица 2 Дополнительные опции

Символ	Импульсный вход(ы)		Реле управления	Импульсный выход	Отключатель нагрузки
	1	2			
A					
B	+				
C	+		+		
D	+			+	
E	+		+	+	
F			+		
G				+	
H			+	+	
I		+			
J		+	+		
K		+		+	
L		+	+	+	
M					+
N	+				+
P	+		+		+
R	+			+	+
S	+		+	+	+
T			+		+
U				+	+
V			+	+	+
W		+			+
X		+	+		+
Y		+		+	+
Z		+	+	+	+

Основные технические характеристики счетчиков электрической энергии однофазных KNUM-1021 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
1	2
Класс точности по ГОСТ Р 52322-2005	1,0
Класс точности по ГОСТ Р 52425-2005	2,0
Номинальное напряжение	220(240)В
Номинальное (базовое) значение силы тока,	5 А
Максимальное значение силы тока, I макс.	100 А
Номинальная частота	50±2,5 Гц
Активная и полная потребляемая мощность в цепи напряжения	не более 2 Вт и 5 В·А
Полная потребляемая мощность в цепи тока	не более 6 В·А при I макс.
Диапазон рабочих температур	от минус 40 °С до плюс 70°С
Влажность	до 95 %
Средняя наработка до отказа	145000 ч
Средний срок службы	30 лет
Межповерочный интервал	16 лет
Постоянная счетчика	
– по активной энергии	1000 имп/кВт·ч
– по реактивной энергии	1000 имп/ квар·ч
Основная погрешность ухода часов	±0,5 с/сут
Количество тарифов	4 тарифа с возможностью 10-ти уровневых переключений в день
Хранение информации	наличие внутреннего энергонезависимого запоминающего устройство
Типы интерфейсов	- однополюсное беспотенциальное реле с механической блокировкой (максимальная номинальная нагрузка 5А, полная изоляция); - оптический порт передачи данных; - канал PLC А-диапазона передачи данных; - шина M-bus, подключение до 4-х устройств; - МЕР интерфейс (Многофункциональный Порт Расширения)
Защита от несанкционированного доступа	- наличие пароля оптического порта передачи данных; - наличие пароля канал PLC А-диапазона передачи данных

Продолжение таблицы 3

1	2
Дополнительные функции	- наличие функции смены четырех сезонов с вечным календарем (задаваемых в формате день/месяц); - наличие праздничных дней с настройкой до 15 праздничных дней в год; - наличие функции ежегодного автоматического перевода на летнее/зимнее время; - наличие функции перевода на 2-а отдельные расписания на праздничные дни в каждом сезоне; - наличие функции перевода на отдельные расписания на рабочий день, субботу и воскресенье в каждом сезоне; - наличие двух дополнительных импульсных канала входных сигналов для сбора данных с внешних устройств, таких как счётчики расхода газа и воды
Степень защиты корпуса	IP54, счетчик в изолированном корпусе класса защиты 2
Масса счетчика, не более	3,0 кг
Габаритные размеры счетчика, не более	198,3 мм (209,2 мм*) × 125,3 мм × 67,8 мм

Примечание.

\* длина счетчика со скобой крепления.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток (шильдик) счетчика и на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- счетчик;
- паспорт;
- методика поверки (по требованию заказчика);
- упаковочная коробка.

### ПОВЕРКА

Поверка счетчиков электрической энергии однофазных KNUM-1021 производится в соответствии с методикой поверки МП-494/446-2008, утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» в апреле 2008 г.

Основные средства поверки:

- Универсальная пробойная установка УПУ-10;
- Установка трехфазная для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ6800 с эталонным счетчиком класса 0,25.

Межповерочный интервал 16 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

3 ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

4 ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии (в части счетчиков реактивной энергии классов точности 1 и 2).

5. Техническая документация фирмы «Echelon Corporation», США

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков электрической энергии однофазных KNUM-1021 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Echelon Corporation», 550 Meridan Avenue, San Jose, CA 95126-3422, США  
Завод «Jabil Circuit (Guanqzhou) Ltd», Guanqzhou Economic & Tech.Dev.District, 128, Jun Chenq, Road, GETDD, Gongqdonq Province, PRC, 510730, Китай

Представитель изготовителя:

ООО «Инженерный центр «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ»  
Адрес: 123007, г. Москва, 1-я Магистральная улица, дом 17/1, стр. 4  
Тел./факс. (495) 620-08-38/ 620-08-48  
e-mail: [eaudit@ackye.ru](mailto:eaudit@ackye.ru)  
<http://www.ackye.ru>

Генеральный директор



А.С. Емелин