

СЧЁТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ТРЕХФАЗНЫЕ МНОГОТАРИФНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ STAR 3

Краткое руководство по эксплуатации

1 Основные сведения об изделии

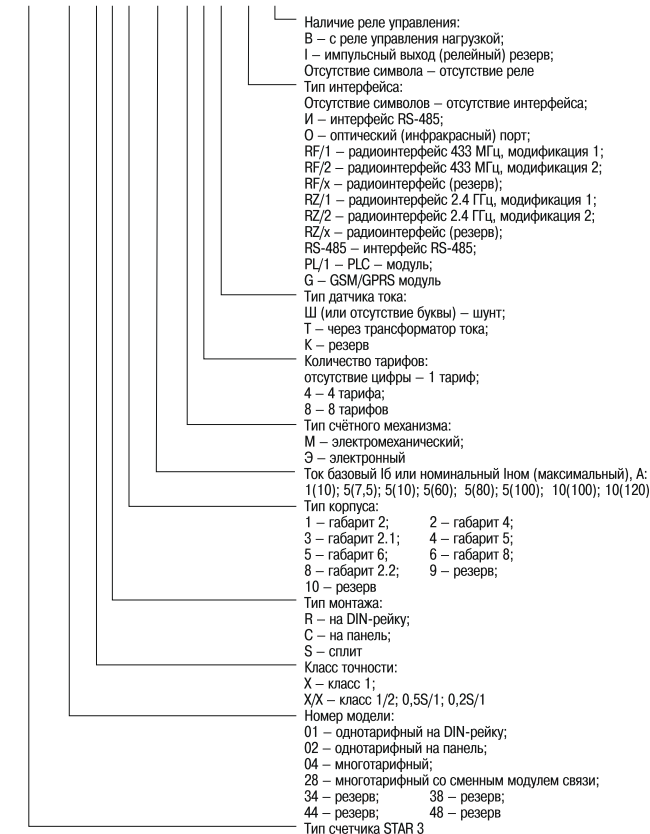
1.1 Счётчики электрической энергии трехфазные многотарифные многофункциональные STAR 3 товарного знака IEK непосредственного включения подключением через трансформатор тока, подключением через трансформаторы тока и напряжения (далее – счётчики) предназначены для многотарифного (до восьми тарифов) учёта импорта и экспорта активной и реактивной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных сетях переменного тока напряжением 400 В частотой 50 Гц. Счётчики соответствуют требованиям ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11), ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21), ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22), ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23) и технических условий ТУ 26.51.63-003-83135016-2017.

1.2 Счётчики электрической энергии типа STAR 3 внесены в Государственный реестр средств измерений.

1.3 Перед эксплуатацией счётчика необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на счётчик.

1.4 В обозначении счётчика зашифрованы следующие параметры и конструктивные особенности:

STAR 3 XX. 1 X X -X(X) X X X XX/X X



1.5 Счётчики имеют степень защиты IP54 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

1.6 По устойчивости к климатическим воздействиям счётчик относится к группе 4 по ГОСТ 22261, с расширенным диапазоном по температуре и влажности, удовлетворяющим исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150.

2 Технические данные

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение		
	через трансформатор		прямое подключение
Тип подключения			
Класс точности	учета активной энергии	0,2S; 0,5S	0,5S
	учета реактивной энергии	1	2
Максимальное количество тарифов	8		
Количество фаз	3		
Номинальное напряжение U _л , В	3i 230/400		3i 230/400
Номинальное напряжение вторичной обмотки трансформатора напряжения, В	3i 57,7/100		
Номинальная частота, Гц	50		
Базовый ток I _б (максимальный ток I _{макс}), А	—		5(60); 5(80); 5(100)
Номинальный ток I _{ном} (максимальный ток I _{макс}), А	5(10)		—
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{имп} , В	8000		
Начало нормального функционирования после приложения номинального напряжения, с, не более	5		
Стартовый ток, А	для класса точности 1 по ГОСТ 31819.21	—	
	для класса точности 2 по ГОСТ 31819.23	0,003 I _б	0,005 I _б
	для класса точности 0,2S; 0,5S по ГОСТ 31819.22	0,001 I _б	—
Стартовое напряжение, В	0,7 U _л		
Рабочее напряжение, В	(0,7–1,2) U _л		
Полная потребляемая мощность в цепях тока, В·А	10		
Полная потребляемая мощность в цепях напряжения, В·А (Вт)	10 (2)		
Постоянная счётчика	учета активной энергии, имп./кВт·ч	8000	800
	учета реактивной энергии, имп./кВар·ч	8000	800
Ход часов, с/сут	±0,5		
Время хранения информации об энергопотреблении в памяти счётчика при отсутствии напряжения питания, лет, не менее	30		
Программируемая скорость передачи данных, б/сек	для RS485, RS232 и интерфейса UART	600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	для оптического порта	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
Срок службы встроенного источника питания, лет, не менее	10		
Рабочая температура, °С	от минус 25 до плюс 70		
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	95		
Атмосферное давление, кПа	от 86 до 106		
Масса, кг	1,5	2,2	

ВНИМАНИЕ! Расширенная техническая информация размещена на сайте www.iek.ru.

1. Технические характеристики счётчика представлены на его лицевой панели.
2. Счётчики имеют электронный счётный механизм, разрядность 6+2, и отображают значение энергии слева от точки в киловатт-часах, справа от точки – в десятых и сотых долях киловатт-часа.
3. Счётный механизм счётчиков обеспечивает учёт электроэнергии при любом направлении тока.
4. Дисплей счётчика поддерживает отображение единиц значений (В, А, кВт, кВар и т.д.), кодов OBIS (Object Identification System).
5. Счётчик поддерживает открытый протокол обмена данными DLMS в соответствии с DLMS/COSEM (Device Language Message Specification/Companion Specification for Energy Metering) и шифрование данных с использованием усовершенствованного стандарта AES (Advanced Encryption Standard).
6. Счётчик имеет возможность подключения дополнительных модулей связи – PLC, RF, GPRS и т.д. Дополнительные модули связи устанавливаются в специальный отсек, расположенный в верхней части счётчика, с удалением крышки счётчика, защищённой пломбой.
7. Подтверждённый протокол чтения счётчика полностью совместим с системами MDM. Также доступно считывание информации счётчика через ручной терминал HNU или ноутбук.
8. Габаритные и присоединительные размеры счётчиков указаны в Приложении А.
9. Счётчики могут создавать не более одного импульса при приложении 1,15 номинального напряжения в течение времени Dt для измерения активной энергии:

$$D_t \cdot I \leq \frac{600 \cdot 10^6}{k \cdot m \cdot U_{ном} \cdot I_{max}}$$

для измерения реактивной энергии:

$$D_t \cdot I \leq \frac{480 \cdot 10^6}{k \cdot m \cdot U_{ном} \cdot I_{max}}$$

где k – постоянная счётчика;
 m – число измерительных элементов;
 U_{ном} – номинальное напряжение, В;
 I_{max} – максимальный ток, А.

2.10 Счётчики имеют интерфейсы, представленные на рисунке 1 и в таблице 2.

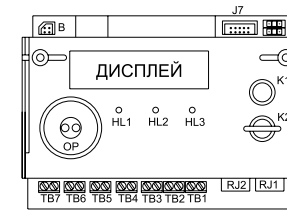


Рисунок 1 – Интерфейсы счётчика

Таблица 2 – Интерфейсы счётчика

Обозначение интерфейса	Расшифровка	Описание
TB1	Вывод импульса активной энергии	Длительность импульса по умолчанию: 35 мс Напряжение: DC (5–24) В (внешний источник питания)
TB2	Вывод импульса реактивной энергии	Ток: не более 15 мА
TB3*	Вывод второго импульса	Может подключаться к внешним калибровочным устройствам для тестирования точности в режиме реального времени
TB4*	Активный ввод	Счётчик может давать мощность 5 В / 20 мА к внешнему вводу сигнала
TB5*	Опционально	
TB6*	Опционально	
TB7*	Опционально	
RJ1	Интерфейс RS485	Данные порты соответствуют стандарту коннекторов RJ45
RJ2*	Интерфейс RS232	
J7	Интерфейс UART	Разъем для подключения M-BUS, RF-модуля и т.д.
J8	Интерфейс модема	Данный разъем служит для наращивания функций модуля связи, таких как беспроводной модуль, модуль PLC и т.д.
J9*		
B	Разъем источника питания	Встроенный резервный источник питания
OP	Оптический порт	Для локального доступа к счётчику, конфигурации и чтению данных
K1	Кнопка «ПРОСМОТР»	Кнопка для переключения отображаемой информации на дисплее
K2	Кнопка «БЛОКИРОВКА»	Блокируемая и опломбируемая в заблокированном положении кнопка для ручной перезагрузки фактурирования
HL1	Индикатор	Индикатор учета активной электрической энергии
HL2	Индикатор	Индикатор учета реактивной электрической энергии
HL3	Индикатор	Индикатор аварийной ситуации

* Наличие данного интерфейса опционально, в зависимости от заказанной конфигурации счётчика.

- 2.11 Счётчик обеспечивает:
 - учёт текущего времени и даты;
 - учёт по каждой фазе и общего импорта и экспорта: активной электрической энергии, реактивной электрической энергии и полной электрической энергии;
 - моментальные измерения напряжения, тока, измерения по каждой фазе и общей: мощности, реактивной мощности, полной мощности, коэффициента мощности и частоты;
 - учёт общей активной электрической энергии в прямом (импорт) и реверсном (экспорт) направлении (измерение общей активной энергии по умолчанию настроено на импорт + экспорт);
 - учёт общей реактивной электрической энергии в прямом (импорт) и реверсном (экспорт) направлении (измерение общей реактивной энергии по умолчанию настроено на импорт + экспорт);
 - измерение активной и реактивной мощности;
 - расчет максимальных, средних и минимальных значений следующих величин: активной мощности для общего импорта; реактивной мощности для общего импорта; напряжения и тока;
 - расчет интервальных значений следующих величин: импорта и экспорта общей активной электрической энергии; импорта и экспорта общей реактивной электрической энергии;
 - регистрацию пикового значения активной мощности (импорт) при конфигурации максимального значения мощности;
 - учет профиля нагрузки с пусковым временем от 15 минут;
 - регистрацию превышения лимита конфигурируемого напряжения (верхний и нижний лимиты);
 - учет количества потребленной активной и реактивной электрической энергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по действующим тарифам;
 - хранение профиля нагрузки и других записей о событиях в Flash-памяти.
- Количество каналов каждого журнала события – до 32, интервалы времени могут быть запрограммированы от 1 до 60 минут. Емкость памяти журнала профиля нагрузки – 128 суток с отсчётами каждые 30 минут.
- 2.12 Счётчики ремонтнопригодны. При обнаружении неисправности обращаться по адресам, указанным в 12.2.

3 Комплектность

- 3.1 В комплект поставки входит:
- счётчик – 1 шт.;
 - паспорт – 1 экз.;
 - упаковка – 1 шт.

4 Требования безопасности

4.1 Защита от поражения электрическим током обеспечивается посредством основной изоляции опасных частей, находящихся под напряжением, а защита при повреждении обеспечивается дополнительной изоляцией.

4.2 Все работы по монтажу и подключению, а также демонтажу должны производиться в обесточенном состоянии специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

ВНИМАНИЕ: ОБЩАЯ ТОЧКА ВТОРИЧНЫХ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНА.


5 Устройство

5.1 Счётчик состоит из пластмассового корпуса с установленной в нём электрической платой, отсчётным устройством, клеммной колодкой, крышкой клеммной колодки, источником питания, крышкой отсека источника питания и дополнительных устройств связи. Каждая крышка имеет по два винта для опломбирования. Корпус счётчика также имеет два винта для опломбирования.

5.2 На цоколе корпуса счётчика имеются отверстия, предназначенные для монтажа счётчика на вертикальную монтажную плоскость.

6 Техническое обслуживание

6.1 Техническое обслуживание счётчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой.

6.2 При появлении на ЖКИ символа , свидетельствующего о разряде встроенного резервного источника питания, а также при проведении периодической поверки источник питания необходимо заменить в организации, имеющей разрешение на данный вид деятельности. Запись о замене источника питания с указанием даты внести в настоящий паспорт.

7 Подготовка изделия к работе

ВНИМАНИЕ: ВСЕ РАБОТЫ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К ВНЕШНЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАГРУЗКЕ И ОПЛОМБИРОВАНИЮ СЧЁТЧИКА ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ ЭНЕРГОСБЫТОВОЙ КОМПАНИИ.

- 7.1 Извлеките счётчик из коробки.
- 7.2 На корпусе счётчика установлены заводская пломба и пломба поверяющей организации.
- 7.3 Снимите крышку клеммной колодки, открутив два винта.
- 7.4 Закрепите счётчик тремя винтами на монтажной панели.
- 7.5 Произведите удаление изоляции с подсоединяемых проводов на длине не более 25 мм.
- 7.6 Произведите подсоединение проводов в соответствии со схемой на крышке клеммной колодки и на рисунках А.2, А.3, А.4 Приложения А настоящего паспорта.
- 7.7 Установите крышку клеммной колодки и закрутите два винта.
- 7.8 Произведите опломбирование счётчика.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование и хранение изделия допускается в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от минус 55 до плюс 85 °С, относительной влажности не более 75 % при температуре 20 °С и атмосферном давлении от 86 до 106 кПа.

8.2 Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Условия транспортирования — средние (С) по ГОСТ 23216.

9 Утилизация

9.1 Счётчики утилизировать в соответствии с правилами утилизации бытовой электронной техники.

10 Сведения о поверке

10.1 Первичная и периодическая поверка счётчиков осуществляется в соответствии с методикой поверки для трехфазных счётчиков № РТ-МП-4918-551-2017.

10.2 Счётчики подвергаются периодической поверке юридическим или физическим лицом (владельцем) с интервалом:

- в Российской Федерации – 16 лет;
- в Республике Казахстан – 8 лет;
- в Республике Узбекистан – 4 года;
- в других странах – в соответствии со свидетельством об утверждении типа в соответствующей стране.

Внеочередная поверка проводится после замены встроенного резервного источника питания в организации, имеющей разрешение на данный вид деятельности.

10.3 Таблица регистрации периодических поверок:

№	Дата поверки	Оттиск поверительного клейма	Организация-поверитель	Подпись поверителя
1				
2				

11 Гарантии производителя

11.1 Гарантийный срок эксплуатации счётчика – 5 лет со дня продажи при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

11.2 Средняя наработка до отказа – не менее 280000 часов.

11.3 Средний срок службы – не менее 30 лет.

11.4 На фасадной части корпуса счётчиков нанесены пломбы производителя и поверителя. При нарушении пломбы производителя гарантия снимается.

11.5 Гарантийные обязательства не распространяются в следующих случаях:

- на счётчики, имеющие механические повреждения;
- при отсутствии паспорта с отметкой ОТК и штампом поверителя;
- при нарушенных пломбах изготовителя или поверителя;
- монтажные работы проведены организацией, не имеющей лицензии на право выполнения указанных работ;
- при нарушении требований по эксплуатации.

12 Сведения для потребителей

12.1 При выпуске в счётчик введены следующие настройки:

- установлены актуальные дата и время GMT+4 (московское);
- тарифное расписание: тариф Т1 – 7:00–23:00; тариф Т2 – 23:00–7:00;
- переход на зимнее/летнее время запрещен.

12.2 В период гарантийных обязательств и при возникновении претензий обращаться к продавцу или в организации:

Российская Федерация
ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»
 142100, Московская область, г. Подольск, проспект Ленина, дом 107/49, офис 457
 Тел./факс: +7 (495) 542-22-27
 info@iek.ru
 www.iek.ru

Республика Беларусь
ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»
(Представительство в Республике Беларусь)
 220025, г. Минск, ул. Шафарьянская, д. 11, пом. 62
 Тел.: + 375 (17) 286-36-29
 iek.by@iek.ru
 www.iek.ru

Страны Азии
Республика Казахстан
ТОО «ТД ИЭК. КАЗ»
 040916, Алматинская область, Карасайский район, с. Иргели, мкр. Асжол 71А
 Тел.: +7 (727) 237-92-49, 237-92-50
 infokz@iek.ru
 www.iek.kz



Издание 2

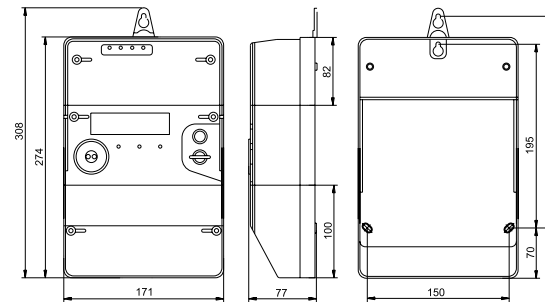


Рисунок А.1 – Габаритные и присоединительные размеры счётчиков

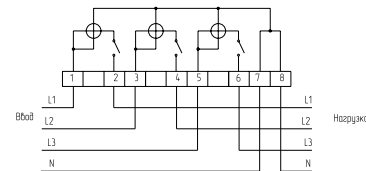


Рисунок А.2 – Схема прямого подключения счётчиков

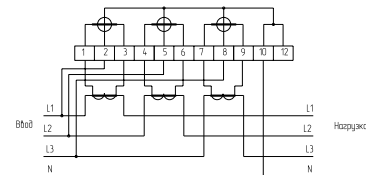


Рисунок А.3 – Схема подключения счётчиков через трансформатор тока

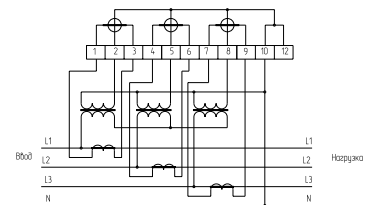


Рисунок А.4 – Схема подключения счётчиков через трансформаторы тока и напряжения