ООО "СИМЭНЕРГО" Tel: 8-800-250-77-25 Tel: +7 8442 98-77-25 ICQ: 832220 WWW.SIMENERGO.RU

# СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОДНОФАЗНЫЙ

# NP71E.1-12-1

## ПАСПОРТ

ADDM.411152.392 ПС

# Свидетельство о приёмке

Счётчик электрической энергии однофазный:
NP71E.1-12-1 ADDM.411152.392
заводской номер №:_____
соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.
Дата изготовления _____
_____ _____/ _____/
(Оттиск клейма, личная подпись, расшифровка подписи должностного лица завода, ответственного за приёмку)
_____ _____/ _____/
(Оттиск клейма, личная подпись, расшифровка подписи должностного лица - госповерителя)

# Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие счётчика требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение незначительных технических изменений, не меняющих функциональность счётчика и метрологических характеристик. Счётчики могут эксплуатироваться как в составе автоматизированной информационно-измерительной системы (АИИС) "Матрица", так и автономно. В автономном режиме счётчик не позволяет выполнять централизованный сбор информации о потреблении электроэнергии.

Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 66 месяцев с момента первичной поверки.

В течение указанных сроков предприятие-изготовитель проводит гарантийный ремонт счётчика или его замену.

Гарантийный срок эксплуатации счетчика продлевается на время, исчисляемое с момента подачи заявки потребителем до устранения дефекта предприятием-изготовителем.

Потребитель имеет право на рекламацию.

Счётчик снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- отсутствия целостности пломб предприятия-изготовителя или аккредитованного сервисного центра;
- наличия следов механических повреждений;
- нарушения условий монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения.

## Ремонт и выполнение работ по указаниям

| Принято в ремонт | Вид работ | Приёмка ОТК | Сведения о поверке | Ремонт завершён |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

# 1 Назначение

NP71E.1-12-1 - счётчик электрической энергии однофазный (далее – счётчик) предназначен для измерения потребляемой электрической энергии (активной и реактивной, прямой и обратной), оценки текущей активной и реактивной мощности в однофазных сетях переменного тока, напряжением 230 В, позволяет осуществлять централизованный сбор информации о потреблении электроэнергии как по линиям 0,4 кВ, так и с использованием GSM/GPRS коммуникационного модуля и может использоваться в системе АИИС «Матрица».

# 2 Комплектность

| Наименование и условное обозначение | Количество |
|---|---|
| Счётчик электрической энергии однофазный NP71E.1-12-1 | 1 шт. |
| Коммуникационный GSM/GPRS USB-модуль CM71.G-3* | 1 шт. |
| Внешняя GSM антенна* | 1 шт. |
| Паспорт (ADDM.411152.392 ПС) | 1 шт. |
| Комплект крепёжных изделий | 1 компл. |
| Методика поверки (ADDM.411152.001 МП) * | 1 экз. |
| Потребительская тара | 1 шт. |

***ПРИМЕЧАНИЯ**:*

*Допускается групповая отгрузка с использованием многоместной транспортной тары.*

** По согласованию с потребителем счетчик может не комплектоваться коммуникационным модулем и GSM антенной;*

***Методика поверки высылается по требованию организаций, производящих регулировку и поверку счётчиков.*

# 3 Условия транспортирования и хранения

Счётчики транспортируются в упаковке всеми видами транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании самолётом счётчики должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Транспортирование и хранение производится при температуре от минус 40 °С до плюс 70 °С.

После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковкой необходимо выдержать счётчик в упаковке в нормальных условиях в течение 1 часа. Хранение и транспортирование счётчика при крайних значениях диапазона температур следует осуществлять в течение не более 6 часов.

В помещениях для хранения изделий содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1.

# 4 Сведения об утилизации

Счётчик не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и после окончания срока службы (эксплуатации) подлежит утилизации в обслуживающей организации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

# 5 Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Номинальное напряжение | 230 В ± 20 % |
| Частота сети | 50 Гц ± 1 Гц |
| Базовый ток | 5 А |
| Максимальный ток | 80 А |
| Класс точности<br>по активной энергии<br>по реактивной энергии | <br>1<br>2 |
| Минимальный ток<br>по активной энергии<br>по реактивной энергии | <br>0,25 А<br>0,25 А |
| Чувствительность<br>активная энергия<br>реактивная энергия | <br>0,02 А<br>0,025 А |
| Мощность, потребляемая цепями напряжения без коммуникационного модуля, не более<br>активная -<br>полная - | <br>1,5 Вт<br>8,7 В·А |
| Мощность, потребляемая цепями напряжения с подключенным модулем, не более<br>активная -<br>полная - | <br>2,6 Вт<br>9,5 В·А |
| Мощность, потребляемая цепями тока, не более | 0,04 В·А |
| Индикация показаний дисплея при внутренней температуре счётчика | от – 30 °С до +70 °С |
| Основной коммуникационный интерфейс:<br>изделия без коммуникационного модуля -<br>изделия в полной комплектации - | <br>PL LV (силовая линия 0,4 кВ);<br>PL LV или GSM/GPRS (USB модуль под крышкой клеммника) |
| Дополнительный коммуникационный интерфейс | оптический порт* |
| Датчики | вскрытия корпуса, вскрытия клеммника, магнитного поля, дифференциального тока |
| Параметры реле управления нагрузкой | 80 А |
| Погрешность часов в сутки при + 25 °С, не более | ± 0,5 с |
| Степень защиты оболочкой | IP 54 |
| Интервал между поверками | 16 лет |
| Срок службы батарейки, не менее | 20 лет |
| Средний срок службы, не менее | 30 лет |
| Средняя наработка на отказ счётчика, не менее | 144 000 ч |
| Габаритные размеры | (213,5x127,5x62) мм |
| Масса изделия, не более:<br>в полной комплектации -<br>без коммуникационного модуля и антенны - | <br>0,88 кг<br>0,76 кг |

***ПРИМЕЧАНИЯ:***
** Оптопорт может быть программно сконфигурирован как импульсный выход со следующими функциями:*

- *вывод поверочных импульсов активной энергии – 1 000 имп./кВт·ч;*
- *вывод поверочных импульсов реактивной энергии – 1 000 имп./кВар·ч;*
- *вывод импульсов для контроля часов счётчика, имп/с.*

Метрологические параметры счётчика соответствуют требованиям ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62053-11:2005), ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2005), ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2005), МЭК 61038.

По электромагнитной совместимости счетчик соответствует ГОСТ Р 52320-2005.

# 6 Условия эксплуатации

Счётчик предназначен для непрерывной круглосуточной работы в закрытых помещениях. В рабочих условиях применения счётчик устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 70 °С и относительной влажности 95 % при температуре 25 °С (без конденсации влаги). В случае наружного применения счётчик должен обязательно устанавливаться внутри защитного бокса, предохраняющего его от прямого воздействия атмосферных осадков и не допускающего рост температуры окружающего счетчика воздуха выше 70 $^{o}$С.

# 7 Заметки по эксплуатации

## *7.1 Перечень особых мер безопасности при работе*

По способу защиты от поражения электрическим током счётчик соответствует классу II согласно ГОСТ 12.2.007.0 (IEC 61010-1).

Счётчик выдерживает воздействие импульсного напряжения, приложенного между фазным проводом и нейтралью – 6,0 кВ.

Изоляция между соединенными вместе цепями тока и напряжения счётчика и “землёй” выдерживает воздействие импульсного напряжения с пиковым значением 6,0 кВ.

Изоляция между вместе соединенными цепями тока и напряжения счётчика и “землёй” выдерживает в течение 1 минуты воздействие напряжения переменного тока 4 кВ, частотой 50-60 Гц.

Сопротивление изоляции между соединенными вместе цепями тока и напряжения счётчика и “землёй” в нормальных условиях составляет не менее 20 МОм.

Конструкция счётчика обеспечивает безопасность от распространения огня в соответствии с ГОСТ 27483-87 (IEC 695-2-1/X:1994).

## *7.2 Порядок подключения счётчика*

Монтаж, демонтаж, ремонт, поверка и пломбирование должны осуществляться только организациями и лицами, имеющими на это полномочия.

К работе со счётчиком должны допускаться лица с квалификационной группой по технике безопасности не ниже третьей.

Перед установкой произведите внешний осмотр счётчика, убедитесь в отсутствии механических повреждений.

Проверьте наличие пломб предприятия-изготовителя и государственной метрологической службы.

По окончании монтажа крышка клеммника счётчика пломбируется представителями сбытовой организации.

Подключение счётчика должно осуществляться в соответствии со схемой подключения, приведенной на лицевой панели счётчика.

Крепление может осуществляется двумя способами:

- на DIN-рейку;
- в 3-х точках, с использованием стандартных крепёжных изделий:
  - Винт DIN7985 M5x16-H -3 шт.;
  - Гайка DIN934 M5 -3 шт.;
  - Шайба DIN433 5,3 - 6 шт.

***7.3 Для замены SIM-карты в GSM/GPRS модуле необходимо:***

- отключить питание счётчика;
- аккуратно снять крышку клеммника при этом необходимо вынуть USB провод идущий от коммуникационного модуля к клеммнику счетчика;
- извлечь GSM/GPRS модуль, выкрутив винт в центре кожуха коммуникационного модуля;
- слегка сдвинуть держатель SIM-карты в направлении «OPEN», поднять держатель и вынуть старую SIM-карту;
- вставить новую активированную SIM карту, плавно двигая ее по направляющим держателя без усилий, опустить держатель;
- для фиксации SIM-карты в рабочем положении сдвинуть держатель SIM-карты в направлении «LOCK»;
- установить модуль в крышку клеммника счетчика, закрутить винт в центре кожуха модуля, подсоединить провод USB к клеммнику счетчика и установить крышку клеммника ан место;
- подать питание на счётчик.

***7.4 Перечень условий поверки***

Счётчик подлежит поверке, которая проводится органами государственной метрологической службы в соответствии с методикой поверки.

Первичная поверка счётчика производится предприятием-изготовителем при производстве счётчика.

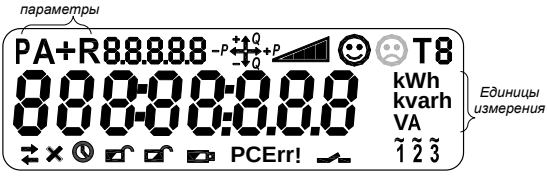
Поверку счётчика необходимо также производить после ремонта счётчика.

При положительных результатах поверки счетчик пломбируется представителем государственной метрологической службы.

При отрицательных результатах поверки производится ремонт специализированной службой с последующей поверкой.

При нарушении целостности пломб метрологической службы, связанной с ремонтом счётчика, должна производиться обязательная последующая метрологическая поверка.

# 9 Информация выводимая на дисплей




Тестовый режим. Активны все сегменты дисплея

Таблица 9.1 Отображаемые символы

| Символы | Описание |
|---|---|
| 8.8.8.8.8 | OBIS коды в соответствии с IEC 62056-61 |
| -P +Q -Q +P | Характеристика нагрузки, которая может быть активной и реактивной во всех комбинациях |
| | GPRS сигнал (для моделей с GPRS-модемом):<br>• ***мигает полная рамка*** – нет конфигурации GPRS модема<br>• ***мигает пустая рамка*** – счётчик не зарегистрирован в сети GSM или другая ошибка<br>• ***пустая рамка*** - уровень сигнала - 93 дБ·м или меньше<br>• ***1 штрих*** - уровень сигнала - 91 …-83 дБ·м<br>• ***2 штриха*** - уровень сигнала - 81…-73 дБ·м<br>• ***3 штриха*** - уровень сигнала -71…-63 дБ·м<br>• ***4 штриха*** - уровень сигнала -61 дБ·м или больше |
| | Счётчик работает в режиме кредита. Нет символа - режим предоплаты |
| | На данный момент не используется |
| T8 | Индикатор тарифа. При работе в бестарифном режиме не высвечивается |
| 1 2 3 | Наличие фаз. Отсутствие символа указывает на отсутствие фазного напряжения |
| | Вскрыта крышка счётчика |
| | Вскрыта крышка клеммника |
| | Батарейка разряжена |
| P | Реле отключено по мощности |
| C | Реле отключено по кредиту |
| ! | Реле отключено из Центра |
| Err | Реле отключено по причине не указанной выше |
| | Дифференциальный ток |
| | Небаланс по мощности |
| | Ошибка синхронизации времени |

Таблица 9.2 Верхняя строка символов и комбинаций (примеры)

| | | |
|---|---|---|
| P 16.0 32.384 kW<br>Активная мощность $\lvert Q_I+Q_{IV}\rvert-\lvert Q_{II}+Q_{III}\rvert$ | P + 15.0 32.384 kW<br>Активная мощность $\lvert Q_I+Q_{IV}\rvert+\lvert Q_{II}+Q_{III}\rvert$ | PA 17.0 1 38.120 kW<br>Предел по мощности |
| A 15.8.0 0000078.83 kWh<br>Суммарная активная энергия | A + 1.8.0 0000078.43 kWh<br>Активная энергия прямая | A+ 1 1.8.1 0000078.43 kWh<br>Активная энергия прямая, тариф 1…6 |
| A − 2.8.0 000008.48 kWh<br>Активная энергия обратная | A − 1 2.8.1 000008.48 kWh<br>Активная энергия обратная, тариф 1…6 | R 8.3.8 000080.68 kvarh<br>Суммарная реактивная энергия |
| P +R 3.7.0 12.384 kvar<br>Реактивная мощность Q+ | P −R 4.7.0 12.384 kvar<br>Реактивная мощность Q- | +R 3.8.0 000303.59 kvarh<br>Реактивная энергия прямая |
| +R 1 3.8.1 000303.59 kvarh<br>Реактивная энергия прямая, тариф 1…6 | −R 4.8.0 000303.59 kvarh<br>Реактивная энергия обратная | −R 1 4.8.1 000907.55 kvarh<br>Реактивная энергия обратная, тариф 1…6 |
| R 1.0.0.8 000087.55 kvarh<br>Реактивная индуктивная энергия | R 1.0.1.8 000087.25 kvarh<br>Реактивная ёмкостная энергия | c.1.0 00108800<br>ID устройства |
| 0.9.1 08:30:24<br>Местное время | 0.9.2 10-07-10<br>Местная дата | |

***ПРИМЕЧАНИЕ:*** *OBIS код используется всегда*