

Счетчик однофазный индукционный E111

ПАСПОРТ



Настоящий паспорт содержит основные технические данные, комплектность, гарантии изготовителя, свидетельство о приемке и упаковывании счетчика однофазного индукционного E111 (далее - счетчика E111) класса точности 2 непосредственного включения.

Счетчик предназначен для учета активной энергии в цепях переменного тока в однотарифном режиме.

Счетчики E111 удовлетворяют, а в некоторых случаях превосходят требования стандартов ГОСТ 6570-96 (IEC 60521-95) для классов точности 2 по учету электрической энергии и предназначены для использования мелкомоторными и бытовыми потребителями.

Счетчики E111 выпускаются заводом «Elster Medidores S.A.», Аргентина, технология производства которых и процедура признания результатов поверки была выполнена ЗАО «РОСТЕСТ-МОСКВА» (органом по сертификации Госстандарта России).

Сертификат утверждения типа внесен в Госреестр средств измерений под №.....

Сертификат соответствия имеет номер ROCC BS.....

По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ 8865-93. По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26104-89.

По устойчивости к климатическим воздействиям счетчики относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94, по условиям климатического исполнения - к категории УХЛ 3.1 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные технические данные	1
Обозначение модификаций.....	1
Технические характеристики счетчиков E111	2
Конструкция счетчика	3
Габаритные и установочные размеры счетчика E111	3
Корпус счетчика	4
Узел измерения	4
2 Комплектность	6
3 Транспортирование и хранение	7
4 Подготовка к работе	7
Монтаж счетчика	7
Меры безопасности	8
Возврат счетчика	9
5 Гарантии изготовителя	9
6 Свидетельство о приемке и упаковывании	10

1 Основные технические данные

Счетчики E111 являются однофазными индукционными счетчиками электрической энергии класса точности 2 непосредственного включения с номинальным током 10 А и максимальным током 60 А.

Счетчики предназначены для учета активной энергии в однофазных цепях переменного тока 220 В (230 В) в однотарифном режиме.

Счетчики имеют современный, компактный и безопасный корпус, позволяющий проводить их установку практически в любой электротехнический шкаф. Результаты измерений отображаются на семиразрядном счетном механизме барабанного типа.

Счетчики E111 обладают следующими особенностями:

- не требуют обслуживания на протяжении всей жизни счетчика;
- обеспечивается двойная изоляция корпуса;
- конструкция счетчика обеспечивает его пылевлагозащищенность по группе IP52 в соответствии с ГОСТ 14524-96;
- защитой от обратного вращения диска;
- используется магнитная подвеска диска с температурной компенсацией;
- счетный механизм имеет 7 барабанов размером (6,8×3,5) мм;
- возможностью использования как внутренних, так и внешних перемычек между катушками напряжения и тока;
- корпус сделан из полупрозрачного поликарбоната с защитой от ультрафиолета.

Обозначение модификаций

Пример записи модификаций счетчика E111 – **MI2 D х**.

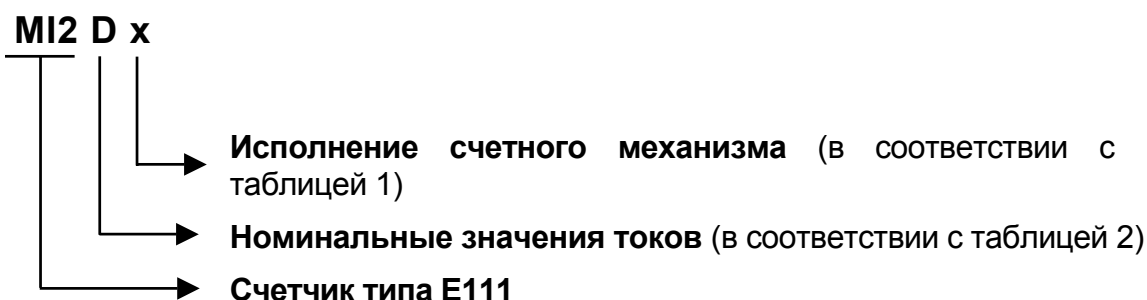


Таблица 1

х	--	h	u
Счетный механизм	Стандартный	Со стопором	Обратный поток энергии учитывается как потребление

Счетчики E111 выпускаются для включения в двухпроводную однофазную сеть с частотой 50 Гц и напряжением 220 (230) В. Значения номинальных токов определяются модификацией счетчика (см. таблицу 2).

Таблица 2

Модификация счетчика E111	Номинальный ток, А	Постоянная счетчика, об/кВт·ч
MI2 (отсутствие в обозначении символов L, D, C, Q)	10 - 60	300
	5 - 30	600
MI2L	15 - 60	300
MI2D	10 - 50	360
	5 - 25	720
MI2C	10 - 40	360
	5 - 20	720
MI2Q	10 - 30	360
	5 - 15	720

Технические характеристики счетчиков E111

Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметры	Значение	
	220	230
Номинальное напряжение, В	220	230
Класс точности, %	2	
Частота, Гц	50 ± 2,5	
Потребляемая мощность в цепях напряжения, Вт (В·А)	0,95 (4,5)	1,05 (4,9)
Потребляемая мощность в цепях тока Вт (В·А)	???	
Рабочий диапазон температур, °С	10 - 55	
Чувствительность, % от номинального тока	0,5	
Напряжение изоляции, В	2,000	
	- по отношению к корпусу	4,000
- по отношению к земле	6,0	
Импульсное перенапряжение, кВ	23	
Масса ротора, г	0,94	
Масса счетчика, кг	70000	
Наработка до отказа, ч	16	
Межповерочный интервал, лет	25	
Срок службы, лет		

Конструкция счетчика

На рисунке 1 показан общий вид счетчика E111.



Рисунок 1

Габаритные и установочные размеры счетчика E111 (рисунок 2)

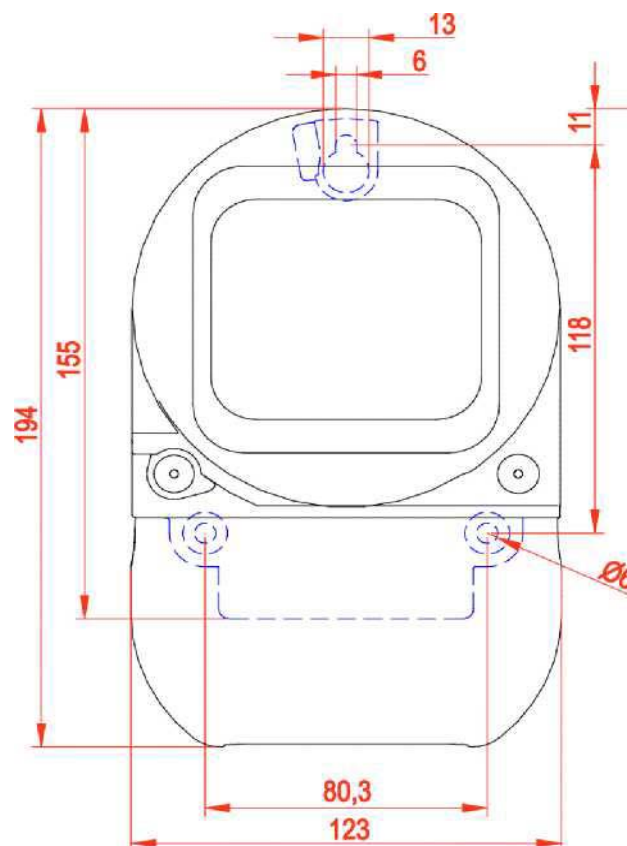


Рисунок 2

Корпус счетчика

Шасси счетчика выполнено как одно целое с клеммником из поликарбоната, усиленного специальными добавками, что позволяет выдерживать ударные нагрузки и обеспечивает высокую термоустойчивость к открытому огню.

Счетчик E111 имеет двойную изоляцию в соответствии с требованиями стандарта IEC 60521: 1995 (ГОСТ 22261-94).

Узел измерения

Основание для ротора и магнитной подвески выполнено из алюминиевого сплава. Все элементы, используемые для измерения, надежно закреплены на этом основании в фиксированных позициях, что обеспечивает стабильную точность счетчика в различных режимах его работы.

Две катушки используют магнитопровод из специального сплава с высокой коэрцитивной силой. Во время производства магнитопроводы подвергаются мощному размагничивающему воздействию, что обеспечивает стабильность характеристик в течение длительного времени. Эти две катушки помещаются на основании с помощью специального температурного компенсирующего устройства, что обеспечивает стабильность измерений во всем температурном диапазоне работы счетчика.

Верхняя крышка

Верхняя крышка счетчика сделана из полупрозрачного поликарбоната с добавками, защищающего крышку от влияния ультрафиолетовых лучей. Прозрачность крышки позволяет без труда считывать показания со счетного механизма.

Крышка крепится к шасси счетчика с помощью направляющих, что позволяет снимать или устанавливать ее путем поворота на 45° по отношению к шасси, что приводит к отказу от крепежных винтов и ускоряет процесс сборки (разборки) счетчика.

Конструкция счетчика E111 обеспечивает степень защиты IP52 согласно требованиям ГОСТ 14254-96 (IEC 60529: 1991).

Счетный механизм

Счетчики E111 снабжены счетным механизмом барабанного типа, имеющим 7 барабанчиков с размерами (6,8×3,5) мм и опирающимся на усиленные поликарбонатные выступы. Последний, самый младший разряд, выделен красным цветом. Ось диска выполнена из нержавеющей стали. Червячная передача между барабанчиками и осью диска не требует какой-либо смазки. Все упомянутые детали обладают повышенной механической прочностью и стабильными характеристиками при изменении температуры.

Дополнительно к стандартному исполнению счетного механизма в качестве опций имеются:

- стопорный механизм, предотвращающий обратное вращение диска;
- механизм, позволяющий обратный поток энергии учитывать как прямой поток энергии.

Вращающийся диск

Вращающийся диск сделан как одно целое с осью, имеющей червячную передачу, и покрыт специальным защитным слоем. Верхняя опора оси диска сделана из феррита стронция и также защищена полиамидным покрытием. Конструкция диска выполнена таким образом, что позволяет при определении погрешности счетчика использовать фотоэлектрические устройства.

Система опор счетчика

Верхняя опора оси диска представляет собой вставку из твердосплавного материала, в которой покоится верхняя ось вала диска. Нижняя опора использует эффект магнитного отталкивания одноименных полюсов постоянного магнита. Таким образом, ось диска вращается без трения, обеспечивая стабильную и надежную работу на протяжении всего времени работы счетчика. Температурное компенсирующее устройство обеспечивает постоянное, строго заданное расстояние между двумя полюсами магнита при изменениях рабочей температуры.

Катушка тока

Магнитопровод катушки тока сделан из магнитного сплава с высокой магнитной проницаемостью. Сама катушка помещена в специальный контейнер, который в свою очередь посажен на магнитопровод. Выводы токовой катушки подключаются к входным цепям через специальные обжимные контакты для обеспечения хорошего контакта и, как следствие, предотвращения их возможного перегрева.

Катушка напряжения

Измерение напряжения производится с помощью катушки напряжения, посаженной на магнитопровод, выполненный по той же технологии, что и магнитопровод токовой катушки. Витки катушки покрыты полипропиленом, что обеспечивает высокую гальваническую изоляцию и надежную работу в условиях повышенной влажности и загазованности.

Перемычки между катушками

В стандартном исполнении перемычки между катушками тока и напряжения выполняются внутренними и располагаются под крышкой счетчика. В качестве опции для Российского рынка эти перемычки выполняются на клеммнике счетчика с внешней стороны.

Типовые погрешности счетчиков (см. рисунки 3 - 5)

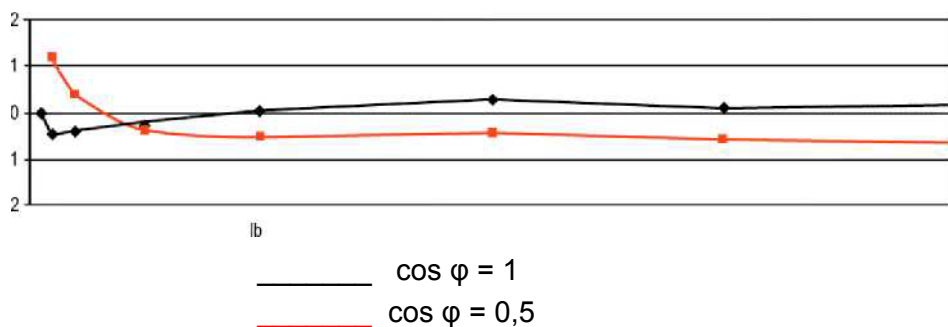


Рисунок 3 - Зависимость погрешности от нагрузки

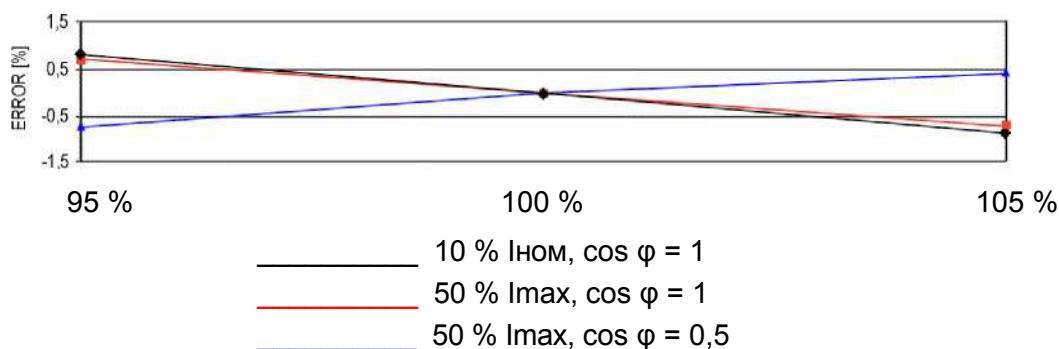


Рисунок 4 - Зависимость погрешности от частоты

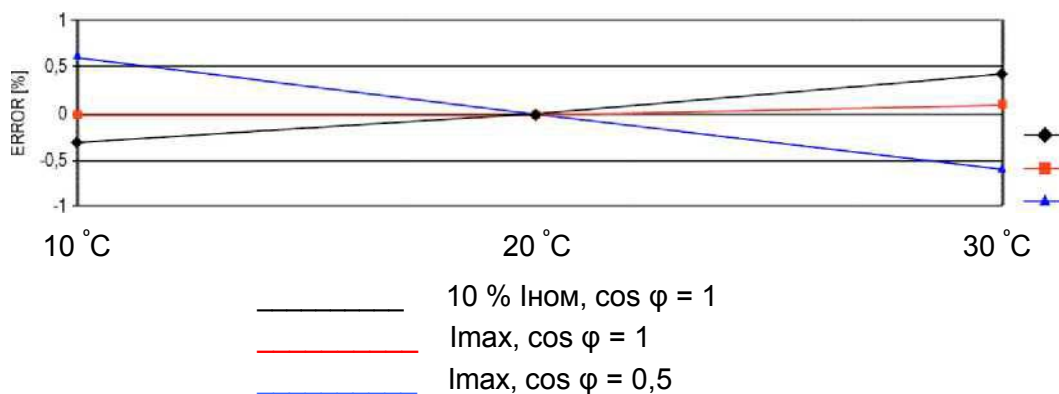


Рисунок 5 - Зависимость погрешности от температуры

2 Комплектность

- счетчик.....1 шт.
- паспорт.....1 шт.
- упаковочная тара.....1 шт.

По требованию региональных ЦСМ дополнительно поставляется

- методика поверки.....1 шт.

3 Транспортирование и хранение

Транспортирование счетчиков должно производиться только закрытым транспортом (в железнодорожных вагонах, закрытых машинах, самолетах и т. д.) при условии, что ускорение при тряске не превышает 30 м/с^2 при частоте ударов в диапазоне (80 - 100) ударов в минуту. Температура при перевозках должна быть в пределах от минус 40°С до плюс 60°С и относительная влажность - не более 95 %.

Счетчики Е 111 до ввода в эксплуатацию должны храниться в транспортной таре при температуре в диапазоне от плюс 5°С до плюс 50°С , относительной влажности до 90 % при отсутствии агрессивных газов и паров.

4 Подготовка к работе

Для правильной и безопасной установки счетчиков необходимо пользоваться ниже приведенной последовательностью действий. При установке и эксплуатации счетчиков необходимо учитывать требования «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя», рекомендуемых Главгосэнергонадзором России. На внутренней стороне крышки клеммника каждого счетчика находится схема подключения в измерительную цепь (в зависимости от модификации счетчика), которой необходимо пользоваться при установке счетчика.

Непосредственно перед установкой и эксплуатацией рекомендуется провести визуальный осмотр счетчика. Необходимо обратить внимание на наличие схем подключения на обратной стороне крышки зажимов и отсутствие следующих возможных факторов:

- сломанных (разбитых) частей;
- изогнутых или треснувших деталей;
- признаков чрезмерного перегрева;
- нарушения пломбы Госповерителя.

Физическое повреждение счетчика снаружи, может свидетельствовать о потенциальной поломке и внутренних его частей. При обнаружении хотя бы одного из выше указанных факторов подключать и эксплуатировать данный счетчик недопустимо.

Монтаж счетчика

ВНИМАНИЕ: Убедитесь в том, что устанавливаемый счетчик является счетчиком правильной модификации и соответствует требуемым рабочим условиям и режимам эксплуатации. Установка счетчика, не соответствующего необходимым условиям работы, может вызвать его повреждение и угрозу поражения электрическим током технического персонала.

1) Счетчики могут использоваться в закрытых помещениях, не имеющих агрессивных паров и газов.

2) В помещениях, где возможны загрязнения или механические повреждения счетчиков, счетчики должны быть установлены в монтажных шкафах.

3) Крепить счетчики необходимо на три винта, обеспечив вертикальное положение с отклонением не более 2° .

4) При монтаже необходимо обеспечить надежный контакт подсоединяемых проводов к клеммнику счетчика.

5) Подайте напряжение (и нагрузку) на счетчик, убедитесь в правильности его работы.

6) Отметьте для себя информацию о счетчике, которая Вам необходима (например, номер счетчика, коммерческие данные и др.).

Ниже на рисунках 6, 7 приведены схема включения и общий вид клеммника счетчика E111.

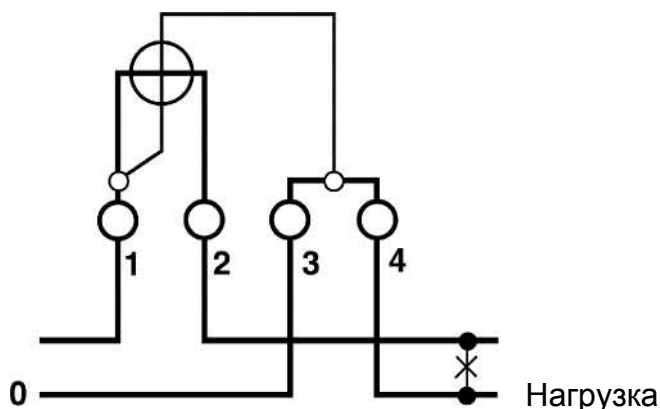


Рисунок 6 - Схема включения счетчика

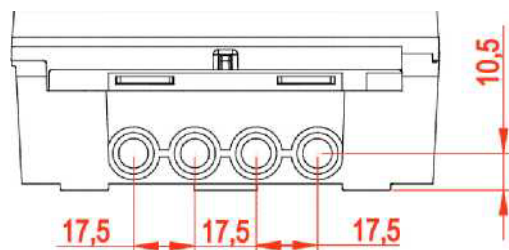


Рисунок 7 - Общий вид клеммника

Меры безопасности

1) Установка и эксплуатация счетчика должны вестись в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

2) Специалист, осуществляющий установку счетчика, должен пройти инструктаж по технике безопасности при работе с радиоэлектронной аппаратурой и иметь квалификационную группу не ниже третьей.

3) Монтаж, демонтаж, проверка и пломбирование должны производиться только организациями, имеющими на то полномочия, и лицами, обладающими необходимой квалификацией.

4) Подключение счетчика и вспомогательных цепей необходимо производить только при отключенном напряжении соответствующих цепей, при наличии заземления, приняв дополнительные меры от случайного включения напряжения питания.

Во избежание поломки счетчика и поражения электрическим током персонала не допускается:

- класть или вешать на счетчик посторонние предметы;
- допускать удары по корпусу счетчика и устройствам сопряжения;
- производить монтаж и демонтаж счетчика при наличии в цепях напряжения и тока.

Возврат счетчика

Счетчики E111 относятся к невосстанавливаемым на объекте приборам. В случае невозможности устранения неисправности прибора в ближайшем сервисном центре, счетчик демонтируется и отправляется вместе с паспортом и Актом о неисправности для ремонта или замены по адресу:

ООО «Эльстер Метроника»
г.Москва, ул. Красноказарменная, д.12.

5 Гарантии изготовителя

1) Изготовитель гарантирует соответствие счетчика E111 требованиям ГОСТ 30207-94 и настоящего паспорта, при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

2) Гарантийный срок эксплуатации счетчиков – 36 месяцев со дня их отгрузки заказчику.

3) Если в течение гарантийного срока в счетчике будут обнаружены неисправности, то он возвращается в адрес ООО «Эльстер Метроника» при условии сохранности заводских и поверочных пломб.

4) При подтверждении вины завода-изготовителя счетчик подлежит гарантийному ремонту или замене.

5) За счетчики, монтаж, эксплуатация, транспортирование и хранение которых велись с нарушением потребителем требований технической (эксплуатационной) документации, перечисленной в 1 настоящего раздела, и имеющие механические повреждения корпуса, клеммной колодки или смотрового окна, а также за счетчики с сорванными и замененными пломбами завод-изготовитель ответственности не несет.

6) Счетчики относятся к невосстанавливаемым на объекте приборам. В случае невозможности устранения неисправности на базе ближайшего сервисного центра, счетчик отправляется для ремонта в адрес ООО «Эльстер Метроника».

7) Счетчики, возвращаемые для ремонта или замены, должны быть укомплектованы своим паспортом и Актом о неисправности.

Гарантийный ремонт производится по адресу:

**ООО «Эльстер Метроника»
Россия, 111250, Москва,
ул. Красноказарменная, 12
Тел. (095) 956 0543, (095) 956 2511
Факс (095) 956 0542
E-mail: metronica.to@ru.elster.com**

6 Свидетельство о приемке и упаковывании

Счетчик электроэнергии E111 соответствует ГОСТ 30207-94 (IEC62053-21), признан годным к эксплуатации и упакован на заводе-изготовителе «Elster Medidores S.A.», Аргентина.

Тип счетчика E111

Модификация счетчика _____

Uном.= 220 В;

Заводской номер _____

Iном.= _____ А

***Завод-изготовитель «Elster Medidores S.A.»
Аргентина***

Поверитель _____

М. П.

Дата поверки _____



Эльстер Метроника

Системы учета электроэнергии

12, ул. Красноказарменная,

Москва, 111250, Россия

Тел. (095) 956-0543, 956-2511

Факс (095) 956-0542, 956-2510

E-mail: metronica@ru.elster.com

Internet: www.izmerenie.ru



© Эльстер Метроника 2005 Отпечатано в России
ДЯИМ.411152.016-01 ПС