

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

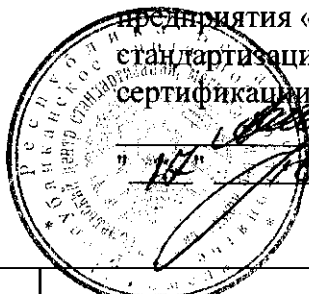
УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного  
предприятия «Гомельский центр  
стандартизации, метрологии и  
сертификации»

А.В. Казачок

2011



**СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОННЫЕ**  
**ЭСУ – М**

Внесены в национальный реестр средств  
измерений

Регистрационный № РБ 03 26 2104 11

Выпускают по ТУ РБ 400053231.002-2004

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы учета электронные ЭСУ-М (далее-системы) предназначены для автоматического учета предметов (бутылок, банок, других упаковочных единиц и прочей продукции) движущихся по конвейеру с разрывом через зону блоков учета, а так же накопления, хранения и выдачи, по запросу пользователя, данных (архивной информации о количестве учтенных предметов, аварийных ситуациях, отключениях питания) на индикатор системы (электронный блок учета) и (или) IBM-совместимый компьютер, через блок согласования с персональным компьютером в режиме реального времени и в любой запрашиваемый период времени.

Системы применяются при производстве алкогольной, непищевой спиртосодержащей продукции и непищевого этилового спирта, табачной продукции и других областях народного хозяйства, где необходим штучный учет количества выпускаемой продукции.

В зависимости от предъявленных требований, а так же, для подсчета какого вида продукции используется система, устанавливается соответствующее программное обеспечение, и принимается следующее обозначение:

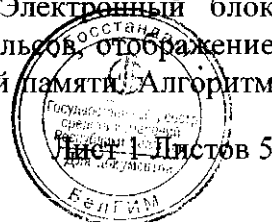
ЭСУ-М-ЭБУ-БУС	учет спиртосодержащей продукции
ЭСУ-М-ЭБУ-БУС-РБУ	учет спиртосодержащей продукции
ЭСУ-М-Т-РБУ-Х	учет табачных изделий
ЭСУ-М-П-ЭБУ-Х	учет прочей продукции
ЭСУ-М-П-РБУ-Х	учет прочей продукции

где Х - количество датчиков

## ОПИСАНИЕ

Система учета (в зависимости от исполнения) состоит из электронного блока управления ЭБУ, электронного линейного блока учета стеклотары БУС и (или) расширенного блока учета РБУ. Составляющие системы учета выполнены в корпусном исполнении, предназначенном для установки на автоматизированных производственных линиях.

При прохождении предметом учета зоны действия блоков учета происходит формирование счетного импульса, фиксируемого электронным блоком управления (ЭБУ). Электронный блок управления (ЭБУ) обеспечивает питание боков учета, подсчет счетных импульсов, отображение количества предметов на индикаторе и сохранение информации в фискальной памяти. Алгоритм



формирования счетного импульса определяется в зависимости от требуемой задачи для реализации заданной функции счета. В том числе в системе предусмотрена возможность использования счетных входов в качестве информационных (разрешение/запрещение счета, контроль состояния и т.д.).

В ЭБУ предусмотрен дополнительный выход для внешнего исполнительного устройства (например, реле включения/выключения конвейера и т.д.).

В случае возникновения аварийной ситуации в зонах действия блоков учета (например движение предметов в направлении обратном движению конвейера и др.) формируется сигнал аварии и выдается запрещающий сигнал на исполнительное устройство.

Системы учета позволяют в зависимости от используемых блоков учета производить подсчет как отдельных предметов так и доз сырья: стеклянные, пластиковые бутылки, банки, пачки сигарет, коробки небольших размеров, пакеты, дозы, крупные упаковки различного типа (контейнера, ящики, коробки и другие предметы) независимо от наличия в них сквозных отверстий. Характеристики предметов (материал, цвет, прозрачность, уровень заполнения продуктом) не влияют на работоспособность системы.

Система также имеет возможность подключения дополнительного датчика, контролирующего состояние объекта по определенному признаку (наличие акцизной марки, пробки, пустая или полная бутылка и т.д.).

Блок учета стеклотары (БУС) имеет светодиодную индикацию для контроля его работоспособности.

Расширенный блок учета (РБУ) имеет восемь входов для подключения датчиков различного вида и принципа действия (датчиком так же может служить блок учета стеклотары БУС), а так же вход для управляющего сигнала разрешения счета. РБУ выдает счетный импульс в соответствии с требуемой задачей по результатам анализа счетных импульсов, полученных с датчиков. Выбор функции работы РБУ осуществляется установкой соответствующего программного обеспечения. Датчики подключаемые к РБУ должны выдавать счетные импульсы прямоугольной формы длительностью не менее одной миллисекунды, амплитудой до 50 В. Напряжение активного уровня «0» - не более 0,5 В, «1» - не менее 3 В.

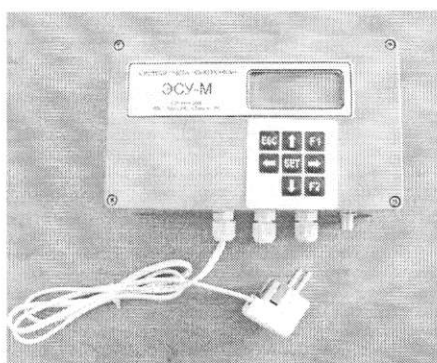
К расширенному блоку учета могут подключаться датчики типа «NPN» либо «PNP» напряжением питания 24 В.

Система учета обеспечивает связь с компьютером по коммуникационному интерфейсу RS-232S.

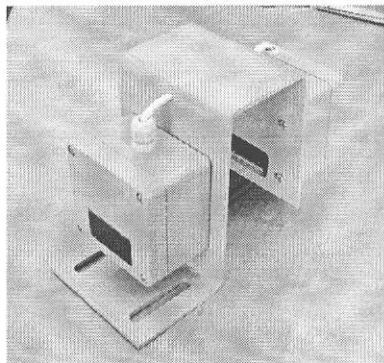
При положительных результатах поверки на лицевую сторону корпуса ЭБУ наносится клеймо-наклейка при этом дополнительно пломбируется один из винтов крышки корпусов ЭБУ, БУС, РБУ (приложение А).

Допускается наклеивание защитной наклейки на корпус ЭБУ, скрепляющей детали корпуса, препятствующей вскрытию корпуса без разрушения наклейки.

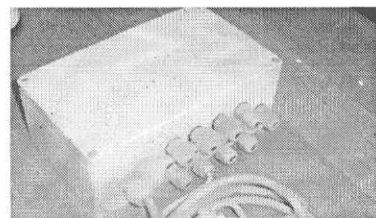
Внешний вид составляющих систем учета электронных ЭСУ-М в соответствии с рисунком 1.



Электронный блок учета ЭБУ



Блок учета стеклотары



Расширенный блок учета

Рисунок 1 Внешний вид составных частей систем учета электронных ЭСУ-М

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Индикация показаний	Цифро-буквенный ЖКИ дисплей с подсветкой на 4 строки по 16 символов
Пределы основной допускаемой погрешности счета	$\pm 0.01\%$
Сохранение показаний и архивных данных	Не менее 10 лет
Режим работы	Круглосуточный
Емкость индикатора	Текущий счетчик продукции – 99 999 999 единиц Накопительный счетчик по видам продукции – 999 999 999 999 единиц Накопительный счетчик по видам продукции с момента выпуска счетчика – 999 999 999 999 единиц
Наличие фискальной памяти	Да (сохранение и выдача всех отчетов в том числе удаленно)
Журнал производства	Да
Журнал событий	Да
Подсчет по заданному признаку	Да
Управление работой конвейера при аварийных ситуациях	Да
Коммуникационный интерфейс	RS-232
Максимальная скорость счета	10 имп/с
Питание системы	230 В, частота 50 Гц
Потребляемая мощность	Не более 60 Вт
Рабочие условия эксплуатации	От плюс 5° С до плюс 40° С Относительная влажность воздуха 95% при 30° С
Степень защиты оболочки систем по ГОСТ 14254-96	IP 54
Габаритные размеры, мм, не более ЭБУ БУС РБУ	210x145x75 210x100x150 200x120x75
Масса системы, кг, не более	5,5

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на фирменную табличку системы учета электронной и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (методом офсетной печати).

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- система учета электронная ЭСУ – М (состав согласно таблицы 2)
- исполнительное устройство (реле с напряжением питания +24 В)
- руководство по эксплуатации
- индивидуальная упаковка

- 1 шт.



Лист 3 из 5

Таблица 2 - Состав системы учета ЭСУ-М

Исполнение системы учета	Количество, шт.			
	ЭБУ	БУС	РБУ	Кол-во датчиков
ЭСУ-М-ЭБУ-БУС	1	1	-	-
ЭСУ-М-ЭБУ-БУС-РБУ	1	2	1	-
ЭСУ-М-Т-РБУ-Х	1	-	1	До 8 шт.
ЭСУ-М-П-Х	1	-	-	До 3 шт.
ЭСУ-М-П-РБУ-Х	1	-	1	До 8 шт.
<b>Примечания:</b> 1. По требованию Заказчика комплектность системы может быть изменена 2. В таблице принято обозначение: Х – количество датчиков, подключаемых к системе 3. Дополнительно по согласованию с Заказчиком системы могут быть укомплектованы блоком согласования с персональным компьютером. К одному блоку может быть одновременно подключено несколько систем учета				

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 400053231.002-2004. «Системы учета электронные ЭСУ-М. Технические условия».

СТБ 1471-2004 «Счетчики штучной спиртосодержащей продукции. Общие технические требования.»

Поверка систем производится по МП. МН 1222-2003 или по МРП МП. 619 06 в зависимости от состава и алгоритма выполняемой задачи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы учета электронные ЭСУ-М соответствуют ТУ РБ 400053231.002-2004, СТБ1471-2004. Межповерочный интервал – 12 мес

Государственное предприятие "Гомельский ЦСМС"

Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г.Гомель,  
тел./факс 68-44-01

Аттестат аккредитации № ВУ 112 02.6.0.0002

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с дополнительной ответственностью «Алекс и К»,  
ул. Карбышева 9, ком. 316, г. Гомель, 246029  
телефон /факс (0232) 47 74 18

Заместитель директора – руководитель центра испытаний  
средств измерений Государственного предприятия  
«Гомельский ЦСМС»



С.И.Руденков

Начальник сектора электромагнитных  
и радиотехнических средств измерений



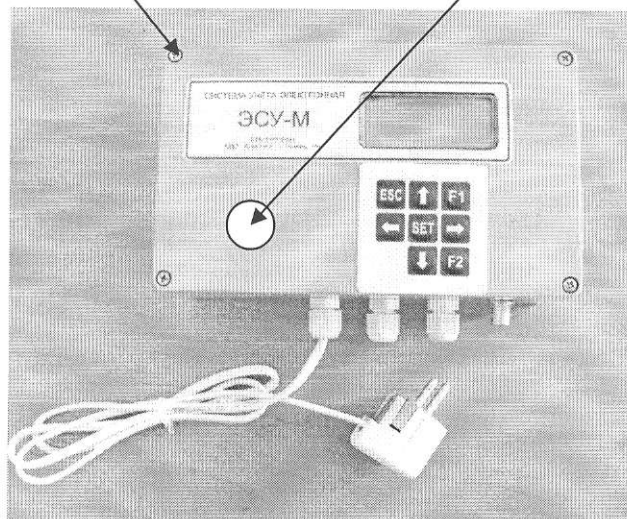
В.И.Зайцев



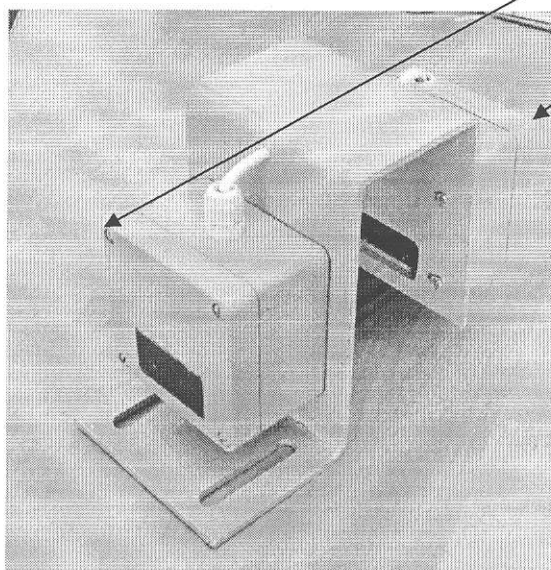
Приложение А  
(обязательное)

Место нанесения оттиска знака  
поверки

Место нанесения Государственного  
поверительного клейма-наклейки



Место нанесения оттиска знака поверки



Место нанесения оттиска знака  
поверки

