

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2436

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании  
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**системы учета электронные ЭСУ,  
ОДО "Алекс и К", г. Гомель, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений  
под номером **РБ 03 16 1938 03** и допущен к применению в Республике  
Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и  
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
31 июля 2003 г.

*НПЗ 07-2003 от 31.07.05  
Синяков Я.В.*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Белорусского

государственного института метрологии

Н.А. Жагора

2004 г.

**СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОННЫЕ  
ЭСУ**

Внесены в Государственный реестр

средств измерений, прошедших испытания

Регистрационный номер № РБ 03 16 193803

Выпускаются по ТУ РБ 400053231.001-2003.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы учета электронные ЭСУ предназначены для автоматического учета предметов (кроме спиртосодержащей продукции), движущихся по конвейеру с разрывом, и отображения информации на индикаторе электронного блока управления (ЭБУ) в режиме реального времени.

Системы учета позволяют, в зависимости от исполнения блоков учета (блок учета стеклотары БУС, блок учета тары БУТ), производить подсчет как отдельных предметов (стеклянные, пластиковые бутылки, банки, коробки небольших размеров, пакеты), так и крупных упаковок различного типа (контейнеров, ящиков, коробок) независимо от наличия в них отверстий.

## ОПИСАНИЕ

Система учета (в зависимости от исполнения) состоит из электронного блока управления ЭБУ (одно-двухканальный), электронного линейного блока учета стеклотары БУС, электронного линейного блока учета тары БУТ. Система учета выполнена в корпусном исполнении, оптимизированном для установки на линиях разлива.

При прохождении предметом учета зоны оптического действия блоков учета происходит перекрытие оптических каналов. В блоке учета стеклотары применяются два излучателя и два фотоприемника. Удвоение оптических каналов вызвано необходимостью защиты от дребезга и избыточного счета при обратном ходе. Устройство блока учета тары аналогично, за исключением применения двух линеек излучателей, необходимых для исключения избыточного счета тары, имеющей сквозные отверстия или состоящей из планок.

Блоки учета имеют три индикаторных светодиода, два из которых светятся при открытом соответствующем оптическом канале, а назначение третьего зависит от типа логики, реализованной в блоке учета.

Блоки учета реализованы на микроконтроллере, выполняющем все функции управления и логические операции. Для предотвращения ошибочного открытия оптических каналов в определенный момент "светится" лишь один излучатель. При выполнении всех условий, определяющих прохождение предметом учета зоны оптического действия, в линию выдается счетный импульс. Тип логики и направление прямого счета выбираются при монтаже блоков учета на конвейер установкой перемычек в блоке учета.





Электронный блок управления обеспечивает питание блоков учета, подсчет выходных импульсов и отображение количества предметов учета на индикаторе, состоящем из пяти (по требованию заказчика - восьми) разрядов. В зависимости от исполнения, к блоку управления может быть подключено до двух блоков учета. Размещается блок управления в любом удобном для наблюдения месте.

Электронный блок управления имеет сетевой выключатель "СЕТЬ" и электромеханический замок "СБРОС" (два в случае двухканального исполнения) для обнуления текущих показаний. При включении сброса на индикаторе в течение 8 секунд мерцает слово "СБРОС" (счет импульсов в это время не прекращается) и лишь после этого происходит обнуление показаний. В блоке предусмотрена защита от короткого замыкания линии связи. В этом случае на индикаторе мигает слово "Error".

По желанию заказчика система учета дополняется блоками согласования с персональным компьютером. Блок компьютерной системы учета (КСУ) располагается в непосредственной близости от блока управления. Усилитель сигналов подключается к свободному последовательному порту компьютера и обеспечивает связь с КСУ на расстоянии до 300 м.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристик представлены в таблице 1.

Таблица 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Пределы допускаемой основной погрешности	$\pm 1$ единица младшего разряда
Емкость индикатора системы учета	99 999 единиц (по заказу до 99 999 999 единиц)
Максимальная скорость счета	10 шт/с
Хранение информации при отсутствии напряжения питания	не менее 72 ч
Обнуление показаний	да
Минимальное расстояние между предметами учета: - для блока учета стеклотары БУС - для блока учета тары БУТ	25 мм 50 мм
Максимальное количество предметов учета, "запоминаемых" системой учета при обратном ходе: - для блока учета стеклотары БУС - для блока учета тары БУТ	255 шт —
Номинальное напряжение питания	(220 $\pm$ 22 ) В; 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 12 ВА
Рабочая температура окружающей среды	от плюс 5 °С до плюс 35 °С
Относительная влажность воздуха	не более (95 $\pm$ 3)% при плюс 35 °С
Габаритные размеры, не более:	
- электронный блок управления ЭБУ-1 (одноканальный)	200×120×75 мм
- электронный блок управления ЭБУ-2 (двухканальный)	260×175×60 мм
- блок учета стеклотары БУС	310×115×80 мм
- блок учета тары БУТ	180×120×70 мм
Масса	не более 4,4 кг
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP54



## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносят на шильдик и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы учета электронной ЭСУ указан в таблице 2.  
Таблица 2.

Система учета электронная ЭСУ	1 шт			
	ЭБУ-1	ЭБУ-2	БУС	БУТ
ЭСУ ЭБУ-1 БУС	1	–	1	–
ЭСУ ЭБУ-1 БУТ	1	–	–	1
ЭСУ ЭБУ-2 БУС БУТ	–	1	1	1
ЭСУ ЭБУ-2 БУС БУС	–	1	2	–
ЭСУ ЭБУ-2 БУТ БУТ	–	1	–	2
Руководство по эксплуатации	1 шт			
Методика поверки МП.МН 1222-2003	1 шт			

## ПОВЕРКА

Поверка системы учета электронной ЭСУ производится по методике поверки МП.МН 1222-2003.

Для поверки используется частотомер ЧЗ-54, имитатор конвейера.

Место нанесения клейма-наклейки – лицевая часть блоков входящих в систему.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 24907-93 "Счетчики оборотов и счетчики единиц. Общие технические требования. Методы испытаний", ГОСТ 26104-89 "Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний", ГОСТ 12.1.019-79 "Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты", ГОСТ 12.2.064-81 "Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.3.019-80 "Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности", ГОСТ 14192-96 "Маркировка грузов", ГОСТ 14254-96 "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)", ТУ РБ 400053231.001-2003 "Система учета электронная ЭСУ".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы учета электронные ЭСУ соответствуют требованиям ГОСТ 24907-93, ГОСТ 26104-89, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.064-81, ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 14254-96, ТУ РБ 400053231.001-2003.

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники



С.В. Курганский

Листов 3 Лист 3

