

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Республиканского унитарного  
предприятия "Белорусский  
государственный институт метрологии"

"21" 07 2008  
А. Жагора



<b>СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОННЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕЩАЮЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ УСБ</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <b>РБ 03 26 1869 08</b>
--	---

Выпускают по ТУ 4278-002-27754419-02.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Счетчики электронные оптические перемещающихся объектов УСБ (далее - счетчики) предназначены для подсчета единиц продукции, проходящих по однорядному транспортеру через зону контроля счетчика, накопления, хранения и выдачи по запросу пользователя архивной информации о накопленных значениях, аварийных ситуациях и отключениях питания, имевших место в запрашиваемом периоде, на жидкокристаллический дисплей либо на подключенный компьютер типа IBM PC.

Конструкция, электрическая схема и алгоритм работы счетчика позволяют использовать его для подсчета любых единиц продукции (бутылки любой емкости, из стекла любого цвета, прозрачные, пустые, наполненные, грязные или чистые и т.д.).

Счетчики электронные оптические перемещающихся объектов УСБ могут применяться в пищевой, машиностроительной и других отраслях промышленности.

**ОПИСАНИЕ**

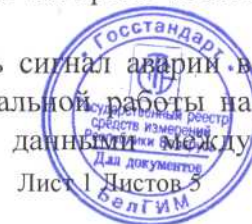
Принцип работы счетчика основан на подсчете количества пересечений оптических инфракрасных каналов датчика объектами подсчета, проезжающими на ленте транспортера через зону контроля датчика. Оригинальная конструкция оптических каналов, а также алгоритм работы счетчика позволяют безошибочно подсчитывать объекты подсчета даже при их значительном колебании в зоне контроля. Это позволяет устанавливать счетчики на транспортеры с большой вибрацией объектов счета.

Конструктивно счетчик состоит из датчика, закрепляемого с помощью кронштейна на транспортере, и блока обработки и индикации (БОИ), который соединяется с датчиком кабелем и закрепляется на стене в удобном для считывания информации месте.

Счетчики выпускают в следующих модификациях:

- УСБ 5/9504 (базовая модификация);
- УСБ 5/9110 – (отличается от базовой модификации исполнением датчика – датчик полностью повторяет функции датчика бутылок, только размеры подсчитываемых объектов могут достигать 105 мм при минимальном разрыве между объектами 15 мм.);
- УСБ 5/9202 – (конструкция выполнена в виде выносных оптических датчиков (от 2 до 4 штук), что позволяет формировать зону контроля для объектов с габаритными размерами до 1,5 метров. При комплектации счетчика усиленными ИК-датчиками, размер зоны контроля может достигать 15 метров).

Счетчик имеет функцию самотестирования, что позволяет ему выдавать сигнал аварии в случае несанкционированного вмешательства в его работу. В условиях нормальной работы на передней панели БОИ горит зеленый светодиод и мигает при обмене данными между



Лист 1 Листов 5

датчиком и БОИ. На передней панели датчика горит зеленый светодиод и мигает при проходе через зону контроля датчика объекта подсчета.

Датчик счетчика постоянно проверяет свою работоспособность, что позволяет ему выдавать сигнал аварии в случае несанкционированного вмешательства в его работу (перекрытие посторонним предметом оптических каналов, значительное загрязнение оптических окошек датчика, неправильная установка датчика на транспортере, прямая засветка оптических окошек датчика интенсивным солнечным излучением, выход одного или всех оптических каналов датчика из строя и т.п.).

При срабатывании функции самотестирования, т.е. определении датчиком своей неработоспособности, загорается красный светодиод, расположенный на передней панели датчика. При переходе датчика в состояние аварии светодиод на передней панели БОИ также загорается и горит красным светом до тех пор, пока нормальная работа датчика не восстановится. При нарушении связи между датчиком и БОИ, например, при обрыве любого из проводов соединительного кабеля или больших электромагнитных помехах, светодиод на передней панели БОИ начинает моргать красным светом. После устранения причин, вызвавших неработоспособность датчика, или после восстановления линий связи датчика с БОИ, красные светодиоды автоматически гаснут, и подсчет объектов продолжается.

Для использования сигнала "АВАРИЯ" счетчика в цепи автоматики транспортера (например, для остановки транспортера при неработоспособности счетчика или для вывода сигнала «авария» на внешнюю лампу сигнализации или зуммер) на колодки 8 и 9 датчика и колодки 1 и 2 БОИ выведены нормально разомкнутые контакты идентичных микроэлектронных реле. При выдаче счетчиком сигнала аварии или пропадании питания счетчика контакты реле размыкаются.

Счетчик может подключаться к внешним устройствам сбора и обработки информации.

Датчик и БОИ соединяются между собой четырехпроводным кабелем.

Схема с указанием мест нанесения поверительного клейма-наклейки и пломбировки приведена в Приложении к описанию типа.

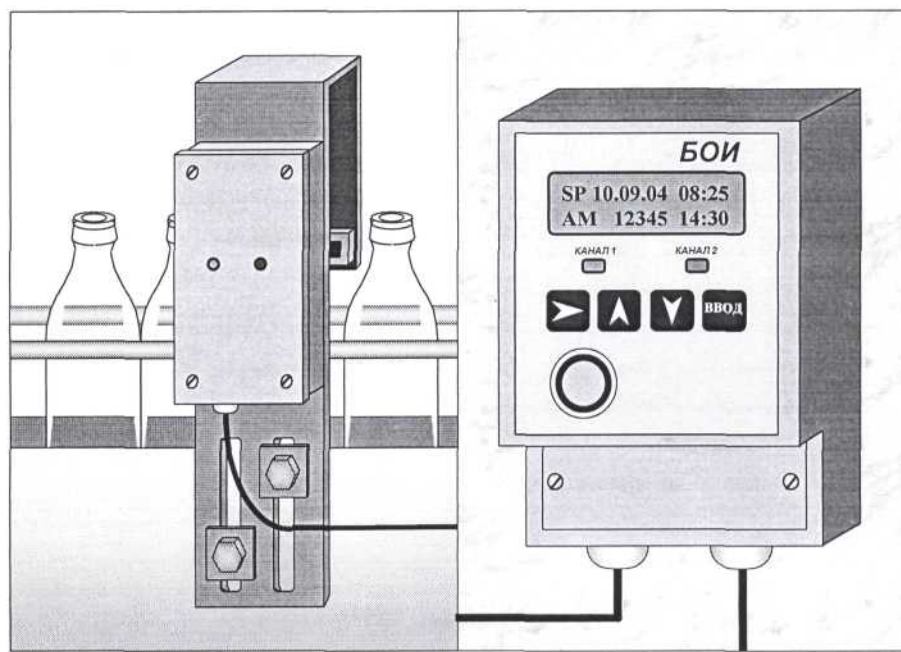


Рисунок 1 – Внешний вид счетчика электронного оптического перемещающихся объектов УСБ



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение	
Индикация показаний	Цифро-буквенный ЖКИ дисплей с подсветкой на 2 строки по 16 символов	
Пределы относительной погрешности счета единиц продукции	$\pm 0,01 \%$	
Сохранение показаний и архивных данных	не менее 40 лет	
Режим работы	круглосуточный	
Емкость индикатора	максимальное значение подсчета 999999999999	
Максимальная скорость счета	20 шт/с	
Коммуникационный интерфейс	RS485, RS232C	
Номинальное напряжение питания счетчика	220 В частотой $(50 \pm 1)$ Гц	
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	
Рабочие условия эксплуатации	от 5 °С до 40 °С, относительная влажность воздуха 95 % при 35 °С	
Габаритные размеры, мм, не более	блок обработки и индикации	датчик
	185×130×95	475×220×100
Масса счетчика, кг, не более	4,5	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на БОИ методом офсетной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
1 Датчик	1
2 Кронштейн датчика	1
3 Крепежные детали датчика	1 комплект
4 БОИ	1
5 Ключ доступа	3
6 Кабель "RS232C"	1
7 Паспорт ИКЖВ 012.9XXX ПС	1
8 Упаковка	1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4278-002-27754419-02 "Счетчики электронные оптические перемещающихся объектов";  
СТБ 1471-2004 "Счетчики штучной спиртосодержащей продукции. Общие технические требования";

ГОСТ 24907-93 "Счетчик оборотов и счетчики единиц. Общие технические требования. Методы испытаний";

МП.МН 1222-2003 "Счетчики электронные, электромеханические для учета готовой продукции".



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электронные оптические перемещающихся объектов соответствуют  
ТУ 4278-002-27754419-02, СТБ 1471-2004, ГОСТ 24907-93.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для счетчиков, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

НВФ "ВИКО", РФ, 442960, г. Заречный, Пензенской обл.,  
ул. Озерская 22/2, оф. 64

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

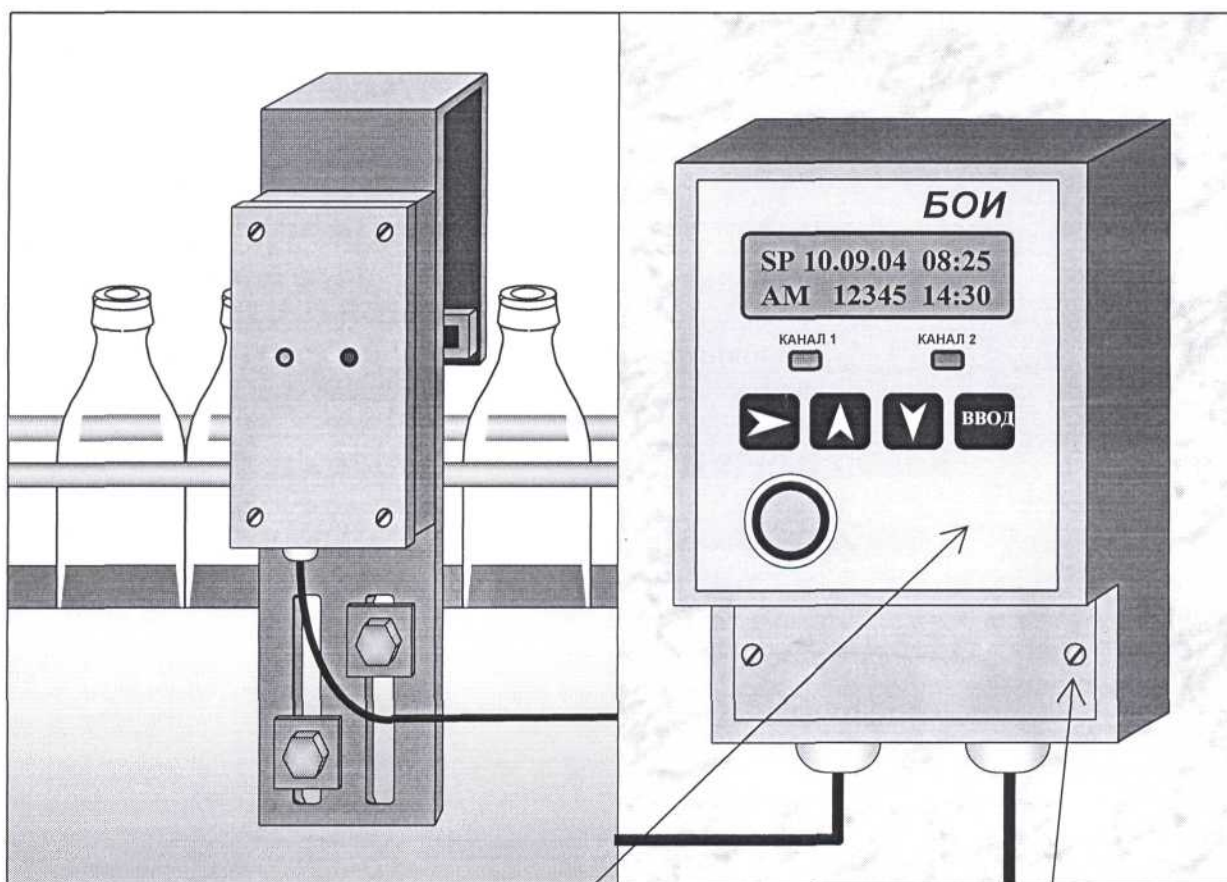


С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ  
(обязательное)

Схема с указанием мест нанесения поверительного клейма-наклейки и пломбировки.



Место нанесения поверительного  
клейма- наклейки

Место пломбировки

