

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного  
предприятия "Белорусский

государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2014



**Счетчики электронные оптические  
перемещающихся объектов УСБ**

Внесены в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № РБ 03 26 1869 13

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 счетчиков позволяют использовать их для подсчета любых единиц продукции (бутылки любой емкости, из стекла любого цвета, прозрачные, пустые, наполненные, грязные или чистые и т.д.).

Область применения – пищевая, машиностроительная промышленности и другие области деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы счетчика основан на подсчете количества пересечений оптических инфракрасных каналов датчика объектами подсчета, проезжающими на ленте транспортера через зону контроля датчика.

Конструктивно счетчик состоит из оптического 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 (кроме УСБ-5/534).

Счетчики выпускают в следующих модификациях:

- УСБ-5/9504 – базовая модификация;
- УСБ-5/534 – конструкция выполнена в виде моноблока, т.е. БОИ смонтирован непосредственно на скобе оптического датчика;
- 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, которая позволяет ему выдавать сигнал «АВАРИЯ» в случае несанкционированного вмешательства в его работу, а также в случае значительного загрязнения окошек оптического датчика, неправильной установки оптического датчика на транспортере, прямой засветки окошек оптического датчика интенсивным солнечным излучением, выхода одного или всех оптических каналов датчика из строя и др.

Для использования сигнала «АВАРИЯ» счетчика в цепи автоматики транспортера (напри-



мер, для остановки транспортера при неработоспособности счетчика или для вывода сигнала аварии на внешнюю лампу сигнализации или зуммер) на зажимы датчика выведены нормально замкнутые контакты микроэлектронных реле. При выдаче счетчиком сигнала аварии или пропадании питания счетчика контакты реле размыкаются.

Счетчик может подключаться к внешним устройствам сбора и обработки информации (например, к компьютеру типа IBM PC).

Внешний вид счетчиков приведен на рисунке 1.

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



а)

б)



в)

Рисунок 1 – Внешний вид счетчиков электронных оптических перемещающихся объектов УСБ  
(а – УСБ-5/9504, б – УСБ-5/534, в – УСБ-5/9202)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Модификации счетчиков		
	УСБ-5/9202	УСБ-5/9504	УСБ-5/534
1 Индикация показаний	Цифро-буквенный ЖКИ дисплей с подсветкой на 2 строки по 16 символов		
2 Пределы допускаемой относительной погрешности счета единиц продукции (при подсчете не менее 10000 единиц продукции), %	$\pm 0,01$		
3 Сохранение показаний и архивных данных при отсутствии питания, лет, не менее	40		
4 Режим работы счетчика	круглосуточный		
5 Емкость счетчика при подсчете единиц продукции, штук, не менее	999 999 999	999 999 999 999	999 999 999
6 Максимальная скорость счета, шт/с	20		
7 Коммуникационный интерфейс	RS485	RS485, RS232	RS485
8 Диапазон напряжений питания, В	от 198 до 242		
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	3	6	3
10 Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха	от плюс 5 до плюс 40 до 95 % при плюс 30 °С		
11 Габаритные размеры, мм, не более			
- счетчика	-	-	500×330×150
- блок обработки и индикации	220×135×95	220×135×95	-
- датчика	105×30×50	500×330×150	-
12 Масса счетчика, кг, не более	3	7	6

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	УСБ-5/534	УСБ-5/9202	УСБ-5/9504
Приемник с двумя гайками крепления	-	2 шт.	-
Излучатель с двумя гайками крепления	-	2 шт.	-
Датчик	1 шт.	-	1 шт.
Блок обработки и индикации		1 шт.	1 шт.
Ключ доступа	-	3 шт.	3 шт.
Кабель RS-232C	-	-	1 шт.
Кронштейн	1 шт.	4 шт.	1 шт.
Крепежные детали	1 комплект	-	1 комплект
Паспорт	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Упаковка	1 шт.	1 шт.	1 шт.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электронные оптические перемещающихся объектов УСБ соответствуют требованиям ТУ 4278-002-27754419-02, СТБ 1471-2004.

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

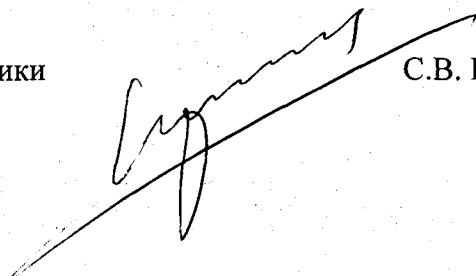
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО Научно-внедренческая фирма "ВИКО"  
Российская Федерация, 442960, г. Заречный, Пензенской обл., ул. Озерская 22/2, оф. 64  
Тел.: (84149)3-28-53 / (84149)3-37-99, E-mail: viko@zato.ru

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)



Рисунок А.1 – Схема с указанием мест нанесения поверительного клейма-наклейки и пломбировки