

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы непрерывного действия конвейерные SBS, LBS, SAS

Назначение средства измерений

Весы непрерывного действия конвейерные SBS, LBS, SAS предназначены для измерения массы сыпучих материалов, транспортируемых ленточными конвейерами.

Описание средства измерений

Принцип действия весов непрерывного действия конвейерных SBS, LBS, SAS (далее – весы) заключается в преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных цифровых датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза в электрический сигнал, а также измерения скорости движения ленты с помощью датчика скорости, с последующим его преобразованием в цифровой вид контроллером.

Масса сыпучего материала определяется как интегральное по времени значение произведения его линейной плотности (кг/м) и скорости движения конвейерной ленты (м/с).

Конструктивно весы представляют собой два модуля, соединенных системой обмена данных – взвешивающий модуль и контроллера, предназначенного для выбора режимов работы весов и индикации результатов взвешивания. Взвешивающий модуль состоит из одного грузоприёмного устройства (ГПУ), оснащенного одним или двумя, в зависимости от ширины ленты, встроенными в параллелограмм весовыми датчиками и датчика скорости.

ГПУ оснащаются цифровыми датчиками SFT фирмы «K-Tron Soder AG» Швейцария или аналоговыми фирмы «A.S.T Gruppe» Германия.

Весы SBS и LBS предназначены для работы с резиновыми ленточными конвейерами, весы SAS встраиваются в шины ковшовых транспортеров. Максимально допустимый угол наклона конвейера 20°, максимально допустимый угол наклона боковых роликоопор 45°.

Взвешивающие модули выпускаются в разных типоразмерах и модификациях, отличающихся максимальной линейной плотностью взвешиваемого материала, шириной конвейерной ленты, ее скоростью, и другими метрологическими и техническими характеристиками.

Весы комплектуются контроллерами BFC, производства «HASLER International S.A.», Франция. Контроллер BFC имеет программное обеспечение и предназначен для сбора информации со всех датчиков, входящих в состав весов, выбора режимов работы и индикации результатов взвешивания, оснащен интерфейсами PROFIBUS и MODBUS.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из программных модулей, которые перечислены в основном меню действий контроллера BFC и предназначены для контроля правильности работы всех систем весов, обработки сигналов, поступающих с датчиков, а также для хранения и настройки процедуры калибровки весов и параметров пользовательского меню.

Основными функциями ПО являются: определение массы материала, транспортируемого конвейером за единицу времени (производительность весов), определение нарастающего итога путём интегрирования производительности.

Защита ПО на программном уровне обеспечивается путем разграничения доступа к ПО на пользовательский режим (режим измерений) и режим программирования.

Идентификационное наименование ПО и наименование версии высвечивается при включении, а также при обращении к одноименному подпункту меню весов.

Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО для ВФС 1.506 bfc.nxf	1.506	9F00	Контрольная сумма

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Дополнительно, в целях предотвращения несанкционированных вмешательств проводится пломбирование контроллера после поверки. Место постановки пломбы на контроллере ВФС – левый или правый винт на крышке корпуса. Схема пломбирования контроллера представлена на рисунке 1.



Рис.1 – Внешний вид и схема пломбирования контроллера ВФС.

Обозначение модели весов складывается из позиций: $X_1 X_2 X_3 X_4 X_5$, где X_1 - модификация весов в зависимости от назначения (SBS, LBS, SAS)

X_2 - модификация в зависимости от применяемой ширины конвейерной ленты (от 1 до 10 по возрастанию ширины ленты конвейера – от 200 до 2250 мм)

X_3 – обозначение, характеризующее количество использованных датчиков: TWIN – использование двух весоизмерительных датчиков, или отсутствует при использовании одного весоизмерительного датчика.

X_4 – цифровое значение, характеризующее метрологические характеристики ГПУ, значение из ряда 60, 120, 300, 500, 1000 для цифровых весоизмерительных датчиков и 50, 100, 200, 300 – для аналоговых весоизмерительных датчиков.

X_5 – обозначение используемого весового датчика: А – аналоговый весоизмерительный датчик, или отсутствует при применении цифрового весоизмерительного датчика.

Например, весы SBS 10 TWIN 300А – весы предназначены для работы с резиновыми ленточными конвейерами с шириной ленты до 2250 мм, с ГПУ, оснащенным двумя аналоговыми весоизмерительными датчиками, с метрологическими характеристиками, соответствующими модели 300.

Общий вид весов модификации SBS, LBS, SAS представлен на рисунках 2–3.



Рис.2 – Весы SBS



Рис.3 – Весы LBS

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов <i>SBS</i>				Значение характеристики для весов <i>LBS / SAS</i>		
	60	120	300	TWIN 300	300	500	1000
Ширина ленты, мм	200 – 1150	200 – 1150	1150 – 2250	1150 – 2250	2250 и более		
Значение наибольшей линейной плотности кг/м при длине ГПУ 2 м	45	90	225	450	450	750	1500
Значение наименьшей линейной плотности кг/м при длине ГПУ 2 м	20				50		
Пределы допускаемой относительной погрешности весов по ГОСТ 30124, %	±0,5				±1		
Цена деления отсчетного устройства весов, кг	0,1				0,1	1,0	1,0
Наименьший предел взвешивания	0,1 от массы материала, взвешиваемого на конвейерных весах в течение 1 часа при наибольшей линейной плотности						
Длина весового моста (ГПУ), м	от 0,3 до 3,0				от 0,6 до 3,5		
Скорость ленты, м/с	0,1 – 5				1 – 5		
Диапазон рабочих температур, °С: - ГПУ - контроллера	от минус 25 до плюс 65 от минус 20 до плюс 50						
Питание от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51						
Потребляемая мощность, В·А	Не более 20						

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства пользователя и на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ весов фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

1. ГПУ весов
2. Контроллер ВФС
3. Руководство пользователя

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.005-2002 «ГСИ. Весы непрерывного действия конвейерные. Методика поверки».

Эталонные средства измерений, используемые при поверке: весы неавтоматического действия (Ш) среднего класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, рулетка, секундомер.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам непрерывного действия конвейерным SBS, LBS, SAS

ГОСТ 8.021–2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ГОСТ 30124–94 «Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования»

Техническая документация «HASLER International S.A.», Франция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовители

«HASLER International S.A.», Франция,

ZI de l'Abbae – BP 64, 38780 Pont-Eveque, France,

Филиал завода изготовителя «HASLER Deutschland GmbH», Германия

Münsterstraße 69, 49525 Lengerich, Германия.

Заявитель

ООО «Сибирь-комплект», г. Новосибирск

630124, РФ, г Новосибирск, ул. Куприна, д. 8/1,

тел./факс +7 (383) 203-88-88,

info@kom-sib.ru, www.kom-sib.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.