

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК»

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК» (далее - дозаторы) предназначены для измерений массы транспортируемого материала в единицу времени (производительности) в режиме непрерывного дозирования.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов заключается в следующем: при движении дозируемого материала по измерительному участку конвейера, весоизмерительные тензорезисторные датчики (далее - датчик веса) формируют электрический сигнал, пропорциональный погонной нагрузке. Датчиком скорости формируется электрический сигнал, пропорциональный скорости движения транспортной ленты. Сигналы от тензорезисторных датчиков и датчика скорости поступают во вторичный весоизмерительный преобразователь, в котором происходит преобразование сигналов в цифровой код с последующей математической обработкой и вычислением линейной плотности, текущей производительности, прошедшей суммарной массы дозируемого материала. Поддержание заданного значения производительности при дозировании достигается автоматическим (без вмешательства оператора) регулированием скорости движения транспортной ленты конвейера в зависимости от значения текущей производительности.

Дозаторы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ) и блока управления.

ГПУ представляет собой ленточный горизонтальный конвейер с приводным и натяжным барабанами, оснащенный датчиком скорости и роlikоопорой (роlikоопорами), опирающейся на весоизмерительные датчики. Конвейер приводится в движение асинхронным приводом.

В зависимости от характера технологической линии, для использования в которой предназначены дозаторы, они могут оснащаться формирующей воронкой с отсекающей заслонкой, аспирационным кожухом, накопительным бункером.

В блок управления входят регулируемый частотный привод и один из следующих типов интеграторов:

- интегратор BW500, изготавливаемый «Siemens Canada Limited Inc», Канада;
- интегратор - прибор весоизмерительный ПВ-23, изготавливаемый ООО «ИЦ «АСИ», Россия;
- интегратор - прибор весоизмерительный ПВ-15, изготавливаемый ООО «ИЦ «АСИ», Россия, в комплектации с программно-техническим комплексом на базе персонального компьютера или программируемого контроллера (далее - ПТК), включающим в себя программное обеспечение «АРМ «Весы конвейерные», осуществляющее функцию управления приводом, интегрирование измерительной информации и отображение результатов измерений;
- интеграторы - приборы весоизмерительные INTECONT Opus, INTECONT Tersus, изготавливаемые фирмой «Schenck Process Europe GmbH», Германия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 53571-13);
- интегратор - модуль многофункциональный SIWAREX FTC, изготавливаемый фирмой «Siemens AG», Германия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 50385-12).

Дозаторы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками и типом интегратора. Модификации дозаторов ПОТОК-[1]-[2]-[3] представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Модификации дозаторов ПОТОК-[1]-[2]-([3])

Позиция	Обозначение	Расшифровка
[1]	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 250; 400; 630; 1000	Наибольший предел производительности, т/ч
[2]	0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0	Предел допускаемой погрешности, % от наибольшего предела производительности: 0,25 - $\pm 0,25$; 1,5 - $\pm 1,5$; 0,5 - $\pm 0,5$; 2,0 - $\pm 2,0$ 1,0 - $\pm 1,0$;
[3]	1; 2; 3; 4; 5; 6	Тип интегратора: 1 - BW500; 2 - ПВ-23; 3 - ПВ-15; 4 - INTECONT Opus; 5 - INTECONT Tersus; 6 - SIWAREX FTC

Общий вид ГПУ дозатора представлен на рисунке 1.

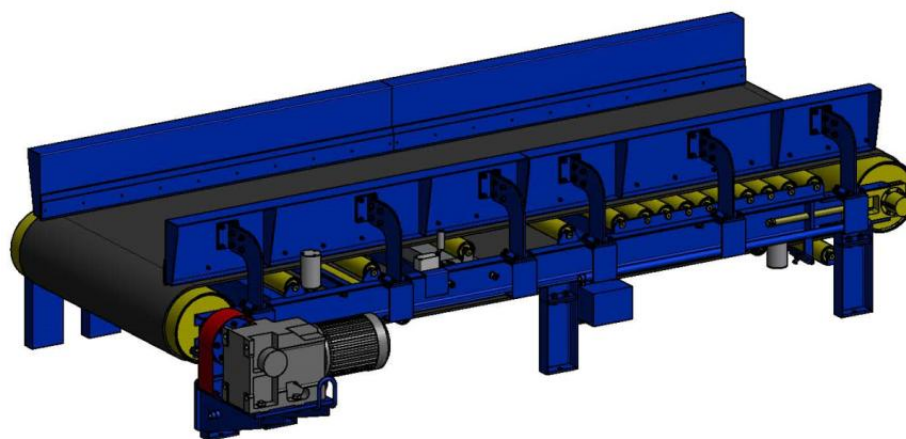


Рисунок 1 - Общий вид ГПУ дозатора

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2, 3. Знак поверки является пломбой от несанкционированного доступа.



Интегратор BW500

Место
нанесения
знака поверки



Интегратор ПВ-23

Место
нанесения
знака поверки

Рисунок 2 - Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на интеграторы BW500 и ПВ-23

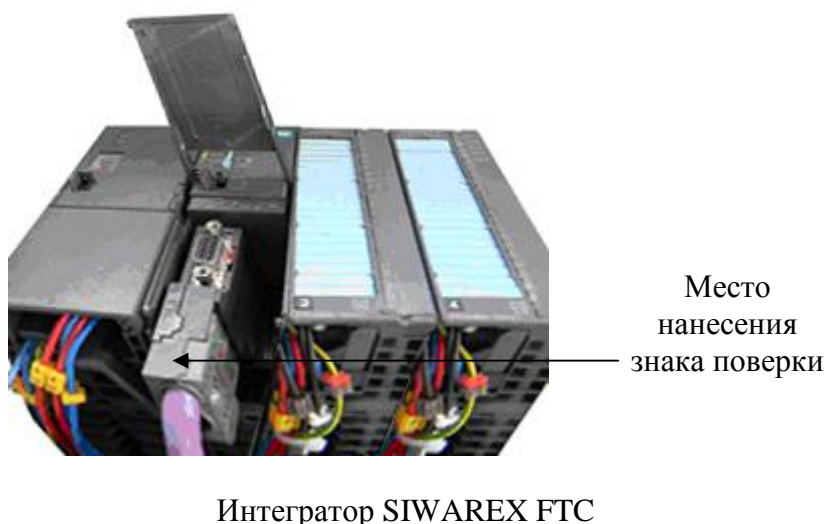


Рисунок 3 - Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на интеграторы ПВ-15 и SIWAREX FTC

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) дозатора является встроенным в стационарной (закрепленной) аппаратной части интеграторов и выполняет функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации. ПО дозатора делится на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Интегратор ПВ-15 работает совместно с ПТК на базе персонального компьютера или программируемого контроллера с автономным программным обеспечением АРМ «Весы конвейерные». Исключение возможности внесения аппаратных изменений в измерительный канал обеспечивается пломбированием передней крышки и корпуса. Метрологически значимый модуль в автономном ПО АРМ «Весы конвейерные» защищен от преднамеренных и непреднамеренных изменений путём автоматического контроля идентификационных признаков при запуске программы, в том числе с использованием электронного ключа, путём использования системы разграничения прав доступа, использования для информационного обмена защищённого интерфейса, шифрования сохраняемых на диске данных и ведения журнала событий.

Изменение ПО дозаторов через интерфейс пользователя невозможно. Защита от несанкционированного доступа к исполняемому коду, настройкам и данным измерений на интеграторах BW500, ПВ-23, SIWAREX FTC обеспечивается пломбированием корпуса и аппаратно-программными методами, при которых невозможна модификация ПО без физического доступа к компонентам, расположенным внутри корпуса и применения специализированного оборудования производителя.

Доступ на интеграторах INTECONT Opus, INTECONT Tersus к изменению метрологически значимой части осуществляется только в сервисном режиме, вход который защищен паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.
Идентификационные данные ПО дозатора приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	ПВ-23	BW 500	ПВ-15 ¹⁾	SIWAREX FTC	INTECONT Opus	INTECONT Tersus
Идентификационное наименование ПО	—	P900	ARMConveyor	—	VEG 2062y ³⁾ VKG2076y ³⁾	VEG 20650
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.0.1	3.08.00; 3.09.00; 3.13.02	1.0.0.1 ²⁾	v.2.1	VBW20yуу ³⁾	Vxx206y0 ³⁾
Цифровой идентификатор ПО	—	—	DAA89E5C ²⁾	—	—	—
¹⁾ данные представлены для автономного программного обеспечения АРМ «Весы конвейерные»; ²⁾ для файла ConveyorWeightLibrary.dll, который относится к метрологически значимой части ПО; ³⁾ «у» - принимает значения от 0 до 9, «x» - принимает значения от A до Z						

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел производительности, т/ч	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 63; 100,0; 250,0; 400,0; 630,0; 1000,0
Наименьший предел производительности, % от наибольшего предела производительности	10
Пределы допускаемой погрешности, % от наибольшего предела производительности	±0,25; ±0,5; ±1,0; ±1,5; ±2,0

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания Блока управления: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц Асинхронного привода: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	11
Габаритные размеры дозатора, мм, не более – длина – ширина – высота	10000 3000 1000
Ширина конвейерной ленты, мм, не более	2500
Масса, кг, не более	5000

Продолжение таблицы 4

1	2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для ГПУ дозатора, °С: - температура окружающей среды для интеграторов, °С: а) ПВ-15 б) BW500, ПВ-23 в) SIWAREX FTC г) INTECONT Opus, INTECONT Tersus - температура окружающей среды для ПТК, °С: а) с обычным температурным диапазоном б) с расширенным температурным диапазоном	от -50 до +50 от -50 до +50 от -20 до +40 от -10 до +60 от -25 до +40 от +10 до +40 от -50 до +50
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,92
Полный средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, а также на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК»*	ПОТОК-[1]-[2]-([3])	1 шт.
Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК». Руководство по эксплуатации	УФГИ.404621.001 РЭ	1 экз.
Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК». Паспорт	УФГИ.404621.001 ПС	1 экз.
ГСИ. Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК». Методика поверки	МП 314-17	1 экз.
* Комплектация в соответствии с модификацией		

Поверка

осуществляется по документу МП 314-17 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК». Методика поверки», утверждённому ФБУ «Томский ЦСМ» 15.12.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы (весы неавтоматического действия по ГОСТ R 76-1-2011);

- секундомер механический СОСпр второго класса точности с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 0,1$ с.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на интегратор, в месте указанном на рисунках 2, 3.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам
весовым автоматическим непрерывного действия «ПОТОК»**

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
ГОСТ 30124-94 Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические
требования

ТУ 4274-033-10897043-2012 Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия
«ПОТОК». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «АСИ»
(ООО «ИЦ «АСИ»)
ИНН 4207011969
Адрес: 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31
Телефон (факс): (3842) 36-61-49
Web-сайт: www.icasi.ru
E-mail: office@icasi.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: 634012, Россия, г. Томск, ул. Косарева, 17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс (3822) 56-19-61, голосовой портал (3822) 71-37-17

Web-сайт: tomskcsm.ru, tomskcsm.rf

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.