

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» августа 2024 г. № 1899

Регистрационный № 70518-18

Лист № 1
Всего листов 7

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 роликоопорой (роликоопорами), 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;
- интеграторы – приборы весоизмерительные ПВ, модификации ПВ-15, ПВ-15М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 81224-21), изготавливаемые ООО «ИЦ «АСИ», г. Кемерово, в комплектации с программно-техническим комплексом на базе персонального компьютера или программируемого контроллера (далее – ПТК), включающим в себя программное обеспечение «АРМ «Весы конвейерные», осуществляющее окончательное интегрирование измерительной информации и отображение результатов измерения массы;

– 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);

– интегратор – прибор универсальный весоизмерительный ПВ-500, изготавливаемый ЗАО «Промавтоматика», Россия.

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]	0,1; 0,125; 0,16; 0,2; 0,25; 0,32; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 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 - ±0,25; 1,5 - ±1,5; 0,5 - ±0,5; 2,0 - ±2,0 1,0 - ±1,0;
[3]	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	Тип интегратора: 1 - BW500; 2 - ПВ-23; 3 - ПВ-15, ПВ-15М; 4 - INTECONT Opus; 5 - INTECONT Tersus; 6 - SIWAREX FTC; 7 - ПВ-500

Общий вид ГПУ дозатора представлен на рисунке 1.

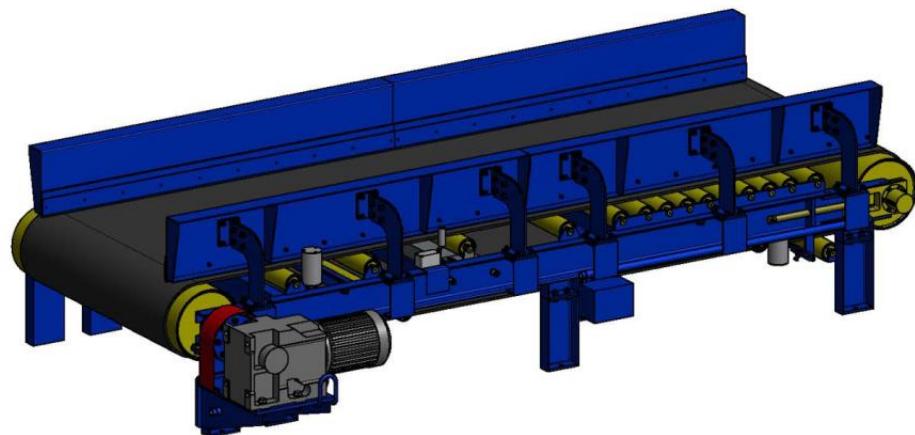


Рисунок 1 – Общий вид ГПУ дозатора

В целях предотвращения доступа к узлам настройки (регулировки) на дозаторы наносится знак поверки на пломбы или пломбы в виде разрушающейся наклейки, доступ к параметрам регулировки и настройки возможен только при нарушении пломбы.

Схемы пломбирования дозаторов от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

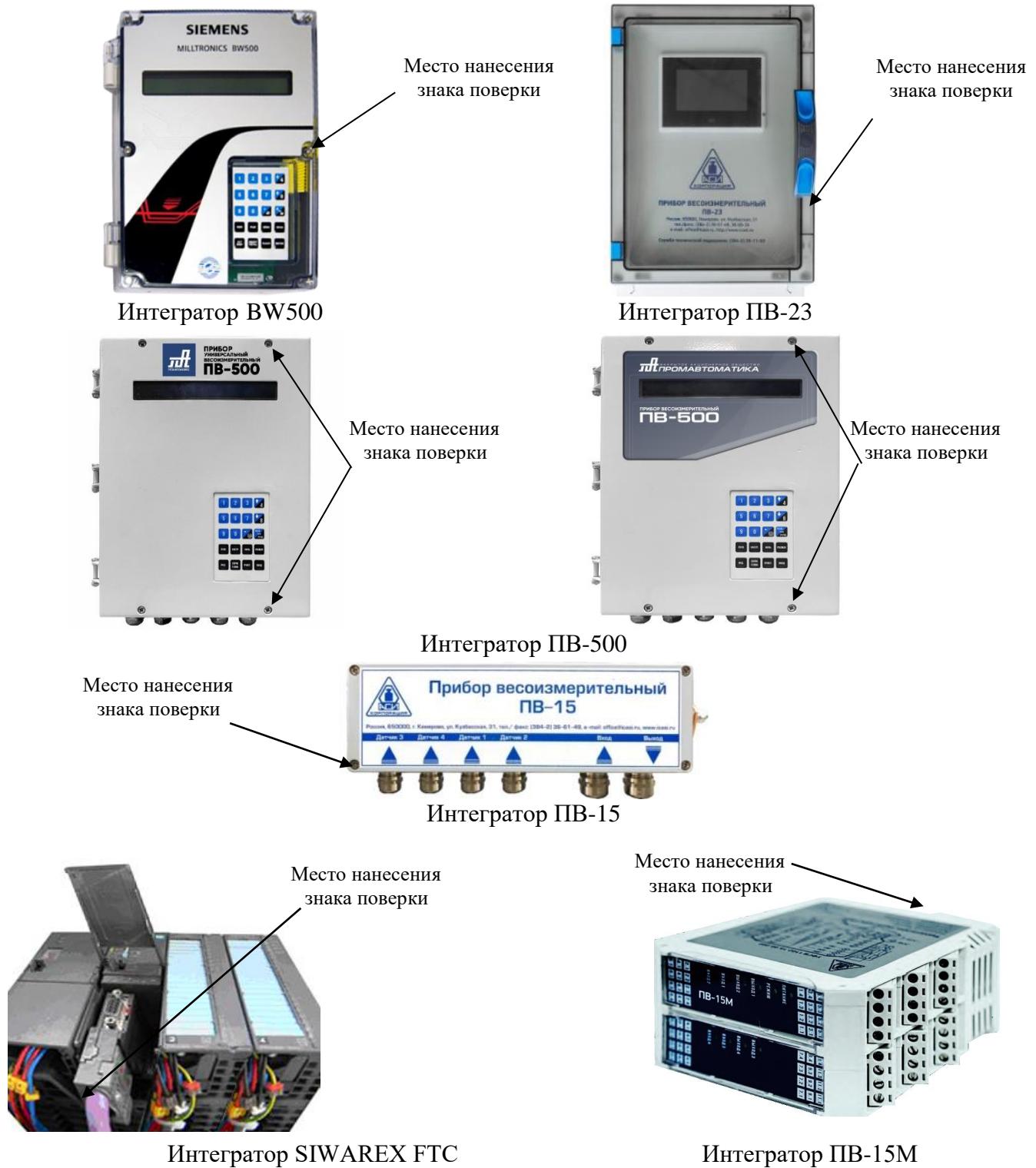


Рисунок 2 – Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер дозаторов в виде цифрового обозначения, состоящего из 6 арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки или фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 3.

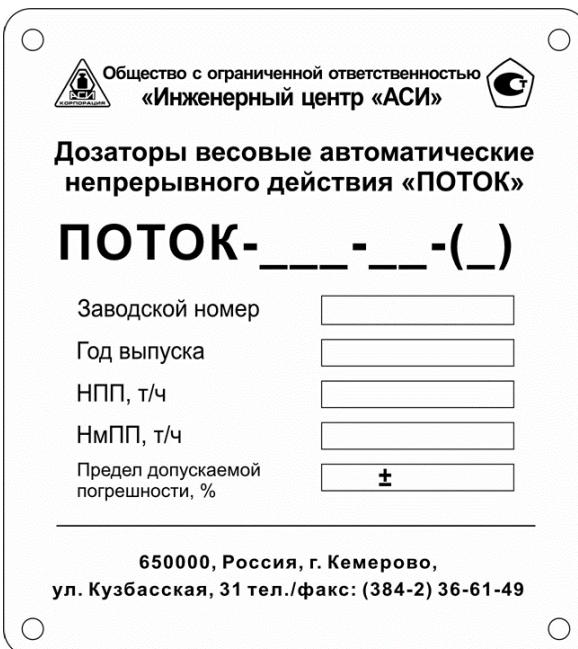


Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички дозаторов

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, ПВ-15М 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, ПВ-500 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⁾ , ПВ-15М ¹⁾	SIWAREX FTC	INTECONT Opus	INTECONT Tersus	ПВ-500
Идентификационное наименование ПО	–	P900	ARM Conveyor	–	VEG 2062y ³⁾ VEG2076y ³⁾	VEG20650	–
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	VBW20yyy ³⁾	Vxx206y0 ³⁾	5.00.35
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, »х«- принимает значения от A до Z

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел производительности, т/ч	0,1; 0,125; 0,16; 0,2; 0,25; 0,32; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000
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	220 ⁺²² ₋₃₃
– частота переменного тока, Гц	50±1
Асинхронного привода:	
– напряжение переменного тока, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇
– частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВ·А, не более	11
Габаритные размеры дозатора, мм, не более	
– длина	10000
– ширина	3000
– высота	1000
Ширина конвейерной ленты, мм, не более	2500

Продолжение таблицы 4

1	2
Масса, кг, не более	5000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды для ГПУ дозатора, °С:	от -50 до +50
- температура окружающей среды для интеграторов, °С:	
а) ПВ-15, ПВ-15М, ПВ-500	от -50 до +50
б) BW500, ПВ-23	от -20 до +40
в) SIWAREX FTC	от -10 до +60
г) INTECONT Opus, INTECONT Tersus	от -25 до +40
- температура окружающей среды для ПТК, °С:	
а) с обычным температурным диапазоном	от +10 до +40
б) с расширенным температурным диапазоном	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.

* Комплектация в соответствии с модификацией

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 1.3 «Устройство и принцип работы» УФГИ.404621.001 РЭ «Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622;

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

Юридический адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Кузбасская, д. 31

Адреса мест осуществления деятельности:

650000, г. Кемерово, ул. Кузбасская, д. 31;

650021, г. Кемерово, ул. Грузовая, д. 9

Испытательный центр

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

Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д. 17а

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313315.