

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 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;
- 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 - $\pm 0,25$; 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; 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.

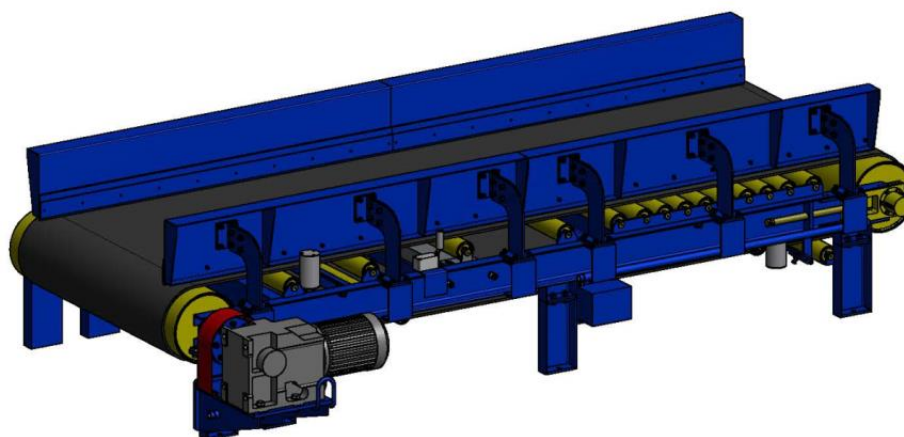


Рисунок 1 – Общий вид ГПУ дозатора

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

Схемы пломбирования дозаторов от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

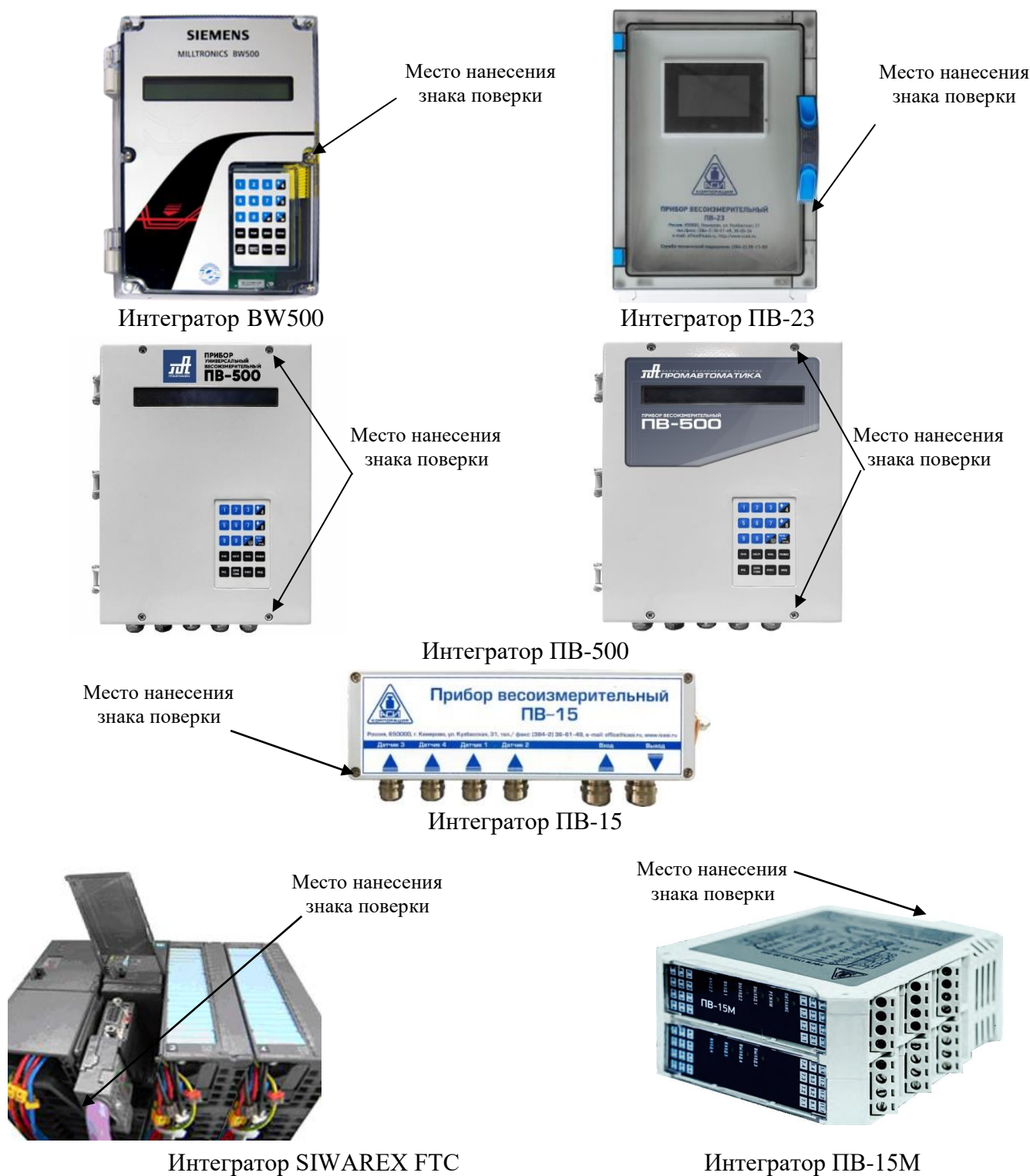


Рисунок 2 – Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

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.

The image shows a rectangular marking label with rounded corners and four mounting holes. At the top, it features a logo on the left, the text 'Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «АСИ»' in the center, and another logo on the right. Below this, the title 'Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК»' is printed. The main body of the label contains the model name 'ПОТОК-' followed by six blank boxes for digits and a closing parenthesis. Below the model name is a table with five rows for technical specifications: 'Заводской номер', 'Год выпуска', 'НПП, т/ч', 'НмПП, т/ч', and 'Предел допускаемой погрешности, %'. Each row has a corresponding blank box for input, with a plus-minus symbol in the last one. At the bottom, the address '650000, Россия, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31 тел./факс: (384-2) 36-61-49' is printed.

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «АСИ»	
Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия «ПОТОК»	
ПОТОК-____-__-()	
Заводской номер	<input type="text"/>
Год выпуска	<input type="text"/>
НПП, т/ч	<input type="text"/>
НмПП, т/ч	<input type="text"/>
Предел допускаемой погрешности, %	<input type="text" value="±"/>
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31 тел./факс: (384-2) 36-61-49	

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 А 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 – 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

Продолжение таблицы 4

1	2
Масса, кг, не более	5000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для ГПУ дозатора, °С: - температура окружающей среды для интеграторов, °С: а) ПБ-15, ПБ-15М, ПБ-500 б) BW500, ПБ-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.
* 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.