



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15123 от 4 мая 2022 г.

Срок действия до 7 октября 2025 г.

Наименование типа средств измерений:

**Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ЛДНД**

Производитель:

**ООО «Торговый дом «Завод весового оборудования», г. Белорецк, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**ГОСТ 8.469-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Дозаторы автоматические весовые непрерывного действия. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.05.2022 № 41

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Месамб. [Signature]*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 4 мая 2022 г. № 15/23

Наименование типа средств измерений и их обозначение: дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ЛДНД

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу ГОСТ 8.469-2002 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:  
требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицами 1, 2 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.



Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1, 2 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 79345-20, на 7 листах.

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

## Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ЛДНД

**Назначение средства измерений**

Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ЛДНД (далее — средства измерений), предназначены для измерений массы (непрерывного дозирования сыпучих материалов).

**Описание средства измерений**

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (материала) вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

На основе информации об измеренном значении массы в соответствии с предварительно заданной программой осуществляется автоматическое регулирование скорости движения конвейерной ленты либо потока управляемой задвижкой для поддержания заданного значения производительности.

Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее средства измерений и/или передаются в виде цифрового электрического сигнала через цифровой интерфейс связи на периферийные устройства.

Средство измерений представляет собой дозатор непрерывного действия по ГОСТ 30124-94 для дозирования сыпучих материалов и состоит из основных частей, указанных далее.

Грузоприемное устройство (далее — ГПУ) в зависимости от исполнения средства измерений представляет собой:

- рамную конструкцию, встроенную в ленточный конвейер (горизонтальный или наклоненный, максимальный угол наклона 18°) и опирающуюся на весоизмерительные тензорезисторные датчики (далее — датчики), либо
- рамную конструкцию в составе формирующей воронки (лоток), опирающаяся на датчик, с отсекающей заслонкой и аспирационным кожухом.

В составе ГПУ используются:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column модификации H8C (регистрационный № 55371-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam, модификации L6C, L6F, H6G5, HM11, BM11 (Регистрационный № 55198-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификации HSX (регистрационный № 77382-20);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, BLC, ELC, модификации HLC, изготовитель «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (регистрационный № 21177-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, модификации Z6C3, Z6C4, Z6C6, изготовитель «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (регистрационный № 15400-13);



- датчики весоизмерительные тензорезисторные С и Н, модификации Н (регистрационный № 53636-13);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Т, модификации Т2, Т4, Т24АМ1, Т24АМ2, Т50М1, Т60АМ1 (регистрационный № 53838-13).

Электронные устройства, применяемые в составе средств измерений, представляют собой одно или несколько модулей, выполняющих функции устройства обработки аналоговых данных (далее – УОАД) и их первичной математической обработки и/или контроля и управления процессом автоматического дозирования:

- динамический преобразователь универсальный ДПУ, модификация ДПУ-00Х-Ех, изготовитель ООО «ТД «ЗВО», Р. Башкортостан, г. Белорецк. ДПУ-00Х-Ех используется в качестве УОАД совместно с весовым контроллером дозирующим ВКД-001, изготовитель ООО «ТД «ЗВО», Р. Башкортостан, г. Белорецк. В зависимости от исполнения средства измерений ДПУ-00Х-Ех и ВКД-001 могут быть выполнены в едином корпусе;

- модуль многофункциональный SIWAREX WP241 (регистрационный №72345-18) используется в качестве УОАД совместно с контроллером программируемым SIMATIC5-1200 (регистрационный № 63339-16) и панелью оператора КТР400 Basic, изготовитель «Siemens AG», Германия, или «Siemens AG», Румыния. КТР оснащен сенсорным дисплеем, совмещающим функции показывающего устройства и клавиатуры управления средством измерений;

- приборы весоизмерительные INTECONT Opus, INTECONT Tersus (регистрационный № 53571-13).

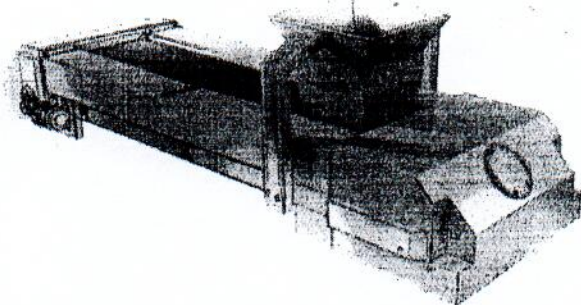
ГПУ и УОАД составляют узел взвешивания, предоставляющий измерительную информацию о массе.

Электронные устройства, устройства коммутации размещены в электрическом шкафу (блоке управления). Сигнальные кабели датчиков подаются напрямую в УОАД или через соединительную коробку.

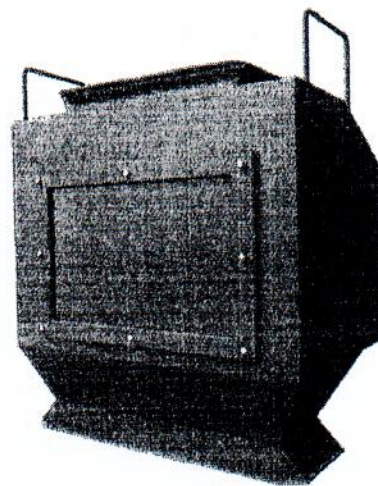
В зависимости от характеристик технологической линии, для использования в которой предназначено средство измерений, оно оснащается вибрационным, ленточным, роторным или шнековым питателем, формирующей воронкой с отсекающей заслонкой или другим типом питателя.

Общий вид средства измерений приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки средства измерений от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



ЛДНД-Л



ЛДНД-П

Рисунок 1 — Общий вид ГПУ средства измерений (пример)



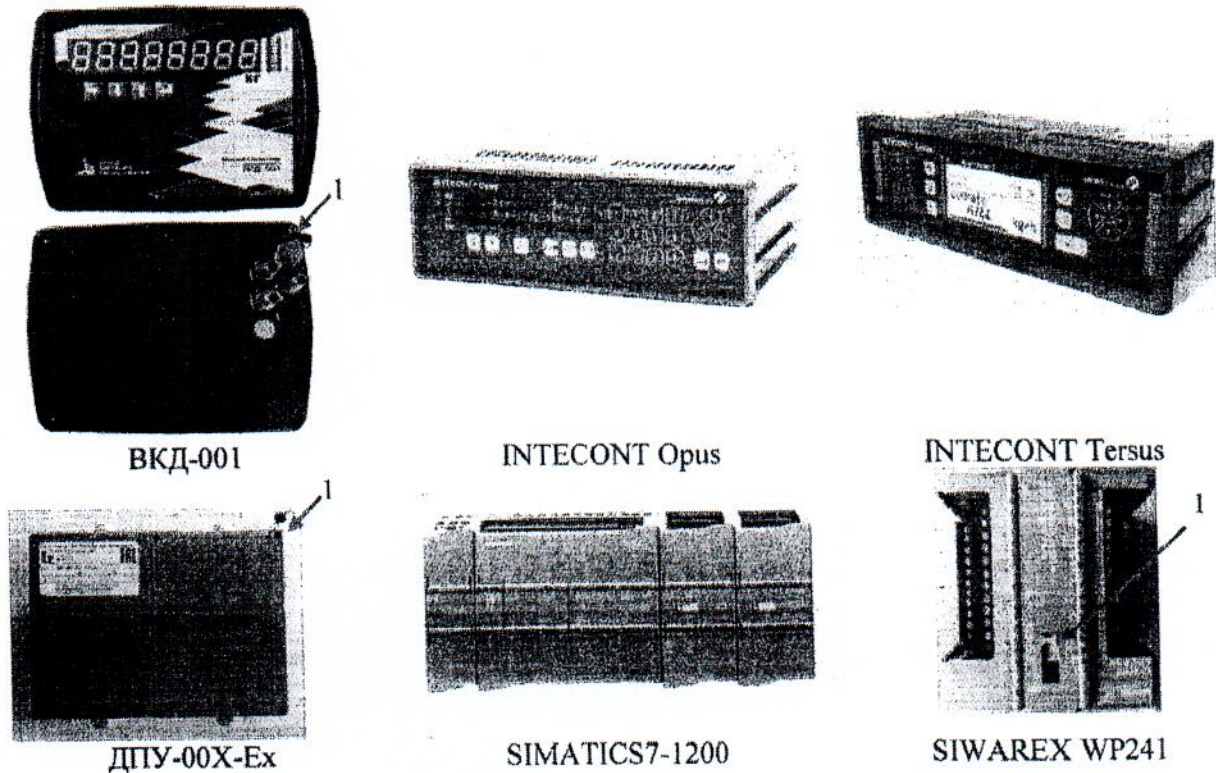


Рисунок 2 — Общий вид и схема пломбировки электронных устройств средства измерений от несанкционированного доступа (1 – место пломбировки)

Средства измерений выпускаются в модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками в соответствии с таблицами 3, 4. Обозначение модификаций средства измерений имеет вид: ЛДНД-[1]-[2]-[3], где:

1 – условное обозначение конструктивного исполнения ГПУ: Л (ленточный); П (поточный);

2 – значение наибольшего предела производительности (НПП), т/ч: 1; 2,5; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 63,0; 100,0; 250,0; 400,0; 630,0; 1000; 4000,0;

3 – условное обозначение химической стойкости: 0 (стандартное); 1 (химически стойкое, применяется защитное лакокрасочное покрытие); 2 (пищевое, элементы дозатора изготовлены из нержавеющей стали).

Маркировочная табличка содержит следующие основные данные:

- наименование изготовителя;
- знак утверждения типа;
- наибольший предел производительности (НПП);
- наименьший предел производительности (НмПП);
- пределы допускаемой погрешности;
- обозначение модификации;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления;
- обозначение технических условий;
- вид дозируемого материала.



### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) средства измерений имеет метрологически значимую и метрологически незначимую (функциональную) части.

Метрологически значимая часть ПО является встроенной, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве контроллера ВКД-001 или измерительных модулей для SIMATIC S7-1200.

Для защиты от несанкционированного доступа к метрологически значимой части ПО, параметрам регулировки и измерительной информации используется:

- разграничение прав доступа с помощью пароля (INTECONT Opus, INTECONT Tersus, SIMATIC S7-1200);

- механическая пломба, ограничивающая доступ к калибровочному разъему и печатной плате внутри корпуса (ВКД-001) или переключателю настройки регулировки (SIWAREX WP241).

Кроме того, изменение ПО без применения специализированных средств изготовителя невозможно.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования изготовителя, а также без изменения его идентификационных данных.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно.

Идентификационные данные ПО ВКД-001 доступны для просмотра при включении средства измерения, идентификационные данные ПО INTECONT Opus, INTECONT Tersus также доступны для просмотра в соответствующем разделе меню в соответствии с эксплуатационной документацией. ПО ДПУ не доступно для просмотра и не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к просмотру и изменению метрологически значимых параметров осуществляется только с применением специализированного оборудования производителя.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	INTECONT Opus	INTECONT Tersus
Идентификационное наименование ПО	VEG2062y VKG2076y	VEG 20650
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	VBW20yuy	Vxx 206y0
Цифровой идентификатор ПО	—	—
* «x», «y» – обозначения версии метрологически незначимой части ПО; «x» принимает буквенные значения от A – Z, «y» – числовые значения от 0 до 9		

Таблица 2 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	ВКД-001	SIWAREX WP241	SIMATIC S7-1200	
Идентификационное наименование ПО	—	FW 7MH4961-4AA01	STEP 7 Basic (TIA Portal)	STEP 7 Professional (TIA Portal)
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	U.0200XXX	V1.0.1	V 13	V13
Цифровой идентификатор ПО	—	—	номер версии	
* «XXX» – обозначение версии метрологически незначимой части ПО, принимает числовые значения от 000 до 999				



### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 — Метрологические характеристики

Наименование	Значение
Наибольший предел производительности (НПП), т/ч	1; 2,5; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 63,0; 100,0; 250,0; 400,0; 630,0; 1000; 4000,0
Наименьший предел производительности, т/ч	0,1 · НПП
Пределы допускаемой погрешности от наибольшего предела производительности при условии непрерывной работы дозатора в течение 6 мин, %	$\pm 0,25$ ; $\pm 0,5$ ; $\pm 1$ ; $\pm 2$
Примечание — значения пределов допускаемой погрешности для конкретного образца средства измерений определяются при первичной поверке (вводе в эксплуатацию). Вид дозируемого материала указывается на маркировочной табличке средства измерений.	

Таблица 4 — Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Дискретность отсчета ( $d$ ), кг	1; 2; 5
Диапазон температур, °С: — для ГПУ при использовании датчиков: - Н, Т2, Т4, Т24АМ1, Т24АМ2, Т50М1, Т60АМ1, L6С, L6F, Н6G5, НМ11, ВМ11 - НLC - Z6 - Н8С - НSХ — для электронных устройств: - SIWAREX WP241, SIMATIC S7-1200 - INTECONT Opus, INTECONT Tersus - ВКД-001, ДПУ-00Х-Ех	от -10 до +40 от -30 до +40 от -30 до +50 от -30 до +50 от -40 до +40  от -10 до +40 от -30 до +60 от -40 до +40
Параметры электрического питания от трехфазной сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц Параметры электрического питания от однофазной сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	$380^{+10\%}_{-15\%}$ $50 \pm 1$  $220^{+10\%}_{-15\%}$ $50 \pm 1$
Ширина конвейерной ленты, мм, не более	2500
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более длина ширина высота	10000 3000 1000
Масса, кг, не более	10000

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на боковой стенке ГПУ методом гравировки и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.





**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор весовой автоматический непрерывного действия ЛДНД	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	УЗВО.40462.001	1 экз
Руководство оператора или руководства электронных устройств	—	1 экз

**Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.469-2002 «ГСИ. Дозаторы автоматические весовые непрерывного действия. Методика поверки».

Основные средства поверки:

– весы неавтоматического действия (весы для статического взвешивания) с пределами допускаемой погрешности не менее чем в 3 раза меньше пределов допускаемой погрешности средства измерений (рабочие эталоны 4-го или 5-го разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»);

– секундомер в соответствии с ГОСТ 8.469-2002.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационной документации

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым автоматическим непрерывного действия ЛДНД**

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ГОСТ 8.469-2002 «ГСИ. Дозаторы автоматические весовые непрерывного действия. Методика поверки»

ТУ 26.51.66-004-61182529-2019 «Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ЛДНД. Технические условия»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Завод весового оборудования» (ООО «ТД «ЗВО»)

ИНН 0256021017

Адрес: 453502, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Блюхера, 86

Тел./факс: +7 (34792) 4-82-66

Web-сайт: www.uzvo.ru

E-mail: umi.info@yandex.ru



**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/ 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.

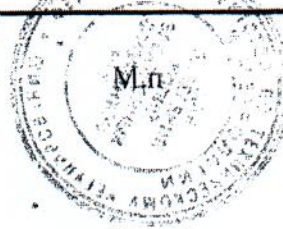
Руководитель Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 02B52A9200A0ACD583455C454C1E1FAD5E  
Кому выдан: Шаласв Антон Павлович  
Действителен с 29.12.2020 до 29.12.2021

А.П.Шаласв



«07» июля 2021г.

