УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2024 г. № 699

Регистрационный № 25183-19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы конвейерные автоматические непрерывного действия «КЛИМ»

Назначение средства измерений

Весы конвейерные автоматические непрерывного действия «КЛИМ» (далее - весы) предназначены для измерений массы сыпучих материалов, транспортируемых ленточным конвейером.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании аналоговых сигналов, пропорциональных линейной плотности транспортируемого по конвейерной ленте материала, поступающих от тензорезисторного датчика, и импульсного сигнала, поступающего от датчика скорости движения конвейерной ленты, в цифровой вид с последующей математической обработкой, в результате которой вычисляются: линейная плотность транспортируемого материала, скорость движения конвейерной ленты, мгновенный расход и суммарная масса взвешиваемого материала.

Значения линейной плотности материала, скорости движения конвейерной ленты, мгновенного расхода и суммарной массы материала индицируются на отсчетном устройстве электронного блока, а также могут передаваться на внешнее устройство по последовательному цифровому интерфейсу, аналоговыми и дискретными сигналами.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), включающего в себя датчики весоизмерительные тензорезисторные, электронного блока с преобразователем весоизмерительным вторичным «Ньютон» (далее – ПВВ) и датчика скорости движения конвейерной ленты. В электронном блоке могут быть использованы ПВВ модификаций «Ньютон-15», «Ньютон-25» или Ньютон – QUB. «Ньютон-25» может использоваться в исполнении «Ньютон-25», «Ньютон-25К», «Ньютон-25Щ».

ГПУ монтируется при помощи специальных креплений, позволяющих производить юстировку его положения относительно става конвейера. Датчик скорости закрепляется на ставе конвейера вблизи ГПУ. Весоизмерительные датчики и датчики скорости подключаются к ПВВ при помощи экранированных кабелей.

В ГПУ могут использоваться датчики весоизмерительные тензорезисторные следующих типов:

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Т (Госреестр № 53838-13), датчики весоизмерительные тензорезисторные М (Госреестр № 53673-13), датчики весоизмерительные тензорезисторные С и Н модификации Н (Госреестр № 53636-13), датчики весоизмерительные тензорезисторные Н2 и Н11 модификации Н2-1-С1, Н2-2-С1, Н2-5-С1, Н2-10-С1, Н2-15-С1, Н2-1-С3, Н2-2-С3, Н2-5-С3, Н2-10-С3, Н2-15-С3, Н11-0,5-С1, Н11-1-С1, Н11-0,5-С3, Н11-1-С3 (Госреестр № 55200-13), изготавливаемые АО «ВИК «Тензо-М»;

– датчики весоизмерительные тензорезисторные DE, PST модификации DEE, PST (Госреестр № 78875-20), датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U,

AM, XSB, ZS (Госреестр № 77382-20), изготавливаемые "Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.", Китай;

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6 (Госреестр № 15400-13), изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия или «Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.», Китай;

– датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN (Госреестр № 21175-13), изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия;

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam (Госреестр № 55198-19), датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column (Госреестр № 55371-19), изготавливаемые «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)», Китай;

– датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и BCM модификации BS, BSS, HBS (Госреестр № 51261-12, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Корея (Госреестр № 51261-12);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Sierra всех модификаций (Госреестр № 76409-19), изготавливаемые ООО "Сиерра".

Весы выпускаются в нескольких модификациях, которые отличаются диапазонами значений линейной плотности взвешиваемого материала, числом грузоприемных роликоопор, шириной конвейерной ленты, массой и габаритами грузоприемного устройства.

Весы имеют обозначение КЛИМ-W-N, где

W – ширина ленты конвейера по ГОСТ 22644 в мм;

N – количество грузоприемных роликоопор.

Знак утверждения типа и заводской номер в цифровом формате наносятся нестираемым способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.

Общий вид электронного блока с ПВВ представлен на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки приведена на рисунке 3.

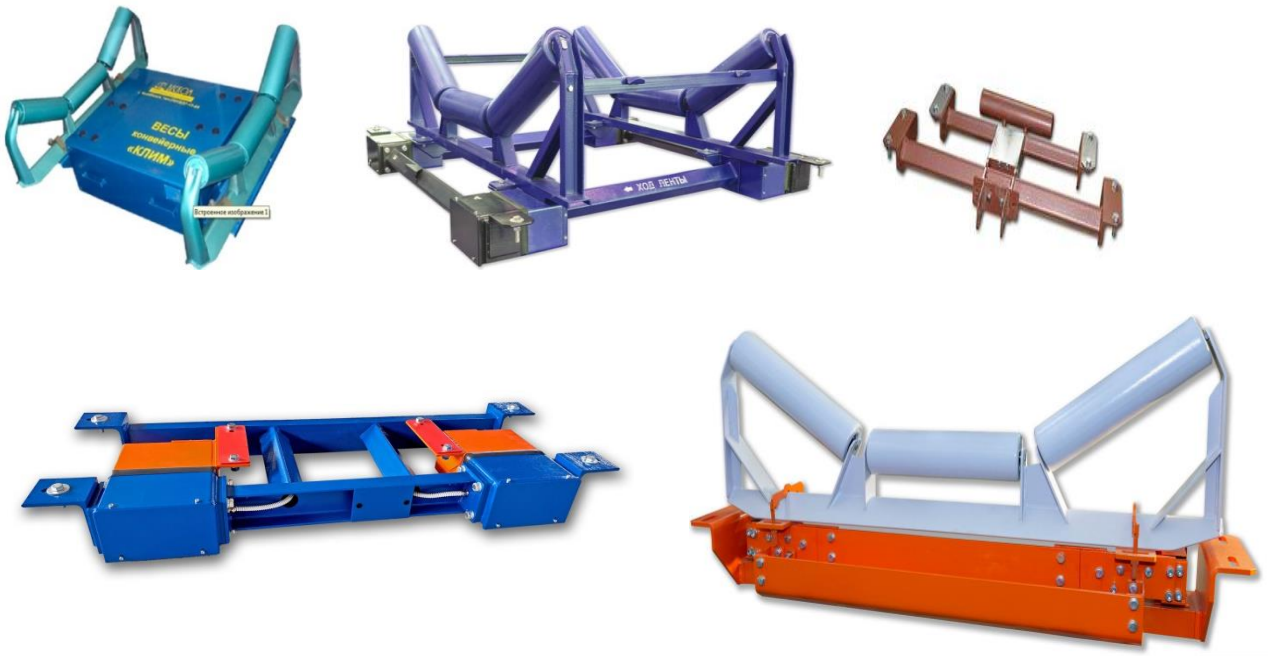
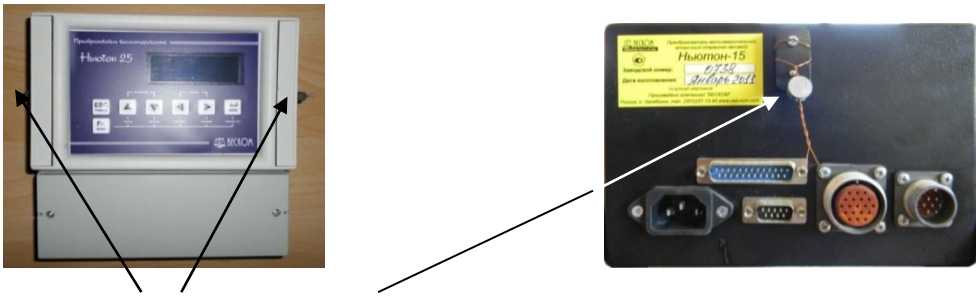


Рисунок 1 – Общий вид вариантов ГПУ весов

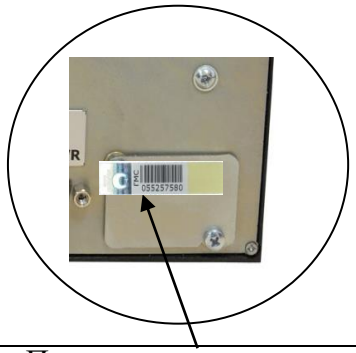
«Ньютон-25Щ» «Ньютон-25» « Ньютон-15»
«Ньютон – QUB» «Ньютон-25К»

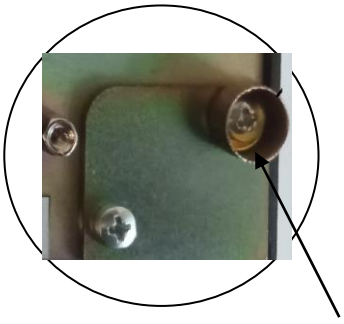
Рисунок 2 – Общий вид электронного блока



Переключатель режимов работы/настройки и место пломбировки (размещения знака поверки)

«Ньютон-25», «Ньютон-25К» «Ньютон-15»





Переключатель режимов работы/настройки и место пломбировки (размещения знака поверки)

«Ньютон-25Щ» Ньютон - QUB

Рисунок 3 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 4 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ПВВ является встроенным, загружается изготовителем при выпуске из производства и не может быть изменено в процессе эксплуатации.

Посредством микропрограммы осуществляются функции математической обработки и индикации результатов измерений на дисплее ПВВ, управление режимами отображения измеряемых величин, настройка весов.

В весах предусмотрено ограничение доступа к изменению значений параметров и вызову служебных функций. Изменение значений параметров и вызов служебных функций не доступны без нарушения пломбировки ПВВ. Для защиты от несанкционированного доступа к режиму настройки используется переключатель на приборе и пломба, механически блокирующая возможность его переключения.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные и версия ПО могут отображаться на дисплее ПВВ и приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	«Ньютон - QUB»	«Ньютон-25»	«Ньютон-15»
Идентификационное наименование ПО	НЬЮТОН- QUB	НЬЮТОН-25	Н-15
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V-01.XX*	не ниже V2.0	не ниже V2.0
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–
*Обозначение версии метрологически незначимой части ПО: XX может принимать значения от 02 до 99			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение								
	КЛИМ-400	КЛИМ-500	КЛИМ-650	КЛИМ-800	КЛИМ-1000	КЛИМ-1200	КЛИМ-1400	КЛИМ-1600	КЛИМ-2000
Наибольшая линейная плотность материала (НЛП), кг/м	5; 10; 20; 25	2,5; 5,0; 10,0; 20,0; 25,0; 50,0	5; 10; 20; 25; 50; 63; 80; 100	10; 20; 25; 50; 80; 100; 125; 160	25; 50; 80; 100; 125; 160; 200; 250	25; 50; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 355; 400	30; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 355; 400; 450; 500	100; 125; 160; 200; 250; 355; 400; 450; 500; 630	100; 200; 250; 355; 400; 450; 500; 630; 800; 1000; 1250
Наименьшая линейная плотность материала (НмЛП), кг/м	20 % наибольшей линейной плотности								
Пределы допускаемой относительной погрешности весов по ГОСТ 30124-94, %	±0,5; ±1,0; ±1,5; ±2,0								
Непостоянство показаний ненагруженных весов, не более, от пределов допускаемой относительной погрешности	0,3								
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	0,1 от массы, взвешенной в течение одного часа при наибольшей линейной плотности								
Примечание – значения пределов допускаемой относительной погрешности для конкретного образца весов определяются при первичной поверке (вводе в эксплуатацию).									

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угол наклона конвейерной ленты, º, не более	20
Угол наклона боковых роликоопор весов, º, не более	30
Наибольшая скорость движения конвейерной ленты, м/с	5
Диапазон рабочих температур ГПУ, ºС при использовании датчиков: - DEE, PST, ZS, SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XCB - Column, Dual shear beam, Single shear beam, S beam, Z6, H4; - RTN; - Bend beam, H (кроме H4), M, HBS, BS, BSS, Sierra, T	 от – 40 до + 40 от – 30 до + 40 от – 30 до + 50 от – 10 до + 40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 220^{+22}_{-33} 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Вероятность безотказной работы весов за 2 000 ч, не менее	0,96
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Число грузоприёмных роликоопор	Габаритные размеры ГПУ без учёта роликоопор, мм, не более (Длина × Ширина × Высота)	Масса ГПУ без учёта роликоопор, кг, не более
КЛИМ-400	1	500 × 900 × 350	70
	2	1300 × 900 × 350	100
	3	2300 × 900 × 350	150
	4	3300 × 900 × 350	200
КЛИМ-500	1	500 × 1000 × 350	70
	2	1300 × 1000 × 350	100
	3	2300 × 1000 × 350	150
	4	3300 × 1000 × 350	200
КЛИМ-650	1	500 × 1100 × 350	70
	2	1300 × 1100 × 350	100
	3	2300 × 1100 × 350	150
	4	3300 × 1100 × 350	200
КЛИМ-800	1	500 × 1300 × 350	70
	2	1300 × 1300 × 350	100
	3	2300 × 1300 × 350	150
	4	3300 × 1300 × 350	200
КЛИМ-1000	1	500 × 1500 × 350	70
	2	1300 × 1500 × 350	100
	3	2300 × 1500 × 350	150
	4	3300 × 1500 × 350	200
КЛИМ-1200	1	500 × 1800 × 350	80
	2	1300 × 1800 × 350	120
	3	2300 × 1800 × 350	200
	4	3300 × 1800 × 350	250
КЛИМ-1400	1	500 × 2000 × 350	150
	2	1300 × 2000 × 350	200
	3	2300 × 2000 × 350	320
	4	3300 × 2000 × 350	400

Модификация	Число грузо-приёмных роликоопор	Габаритные размеры ГПУ без учёта роликоопор, мм, не более (Длина × Ширина × Высота)	Масса ГПУ без учёта роликоопор, кг, не более
КЛИМ-1600	1	500 × 2200 × 350	170
	2	1300 × 2200 × 350	230
	3	2300 × 2200 × 350	380
	4	3300 × 2200 × 350	460
КЛИМ-2000	1	500 × 2800 × 350	200
	2	1300 × 2800 × 350	280
	3	2300 × 2800 × 350	400
	4	3300 × 2800 × 350	560

Знак утверждения типа
наносятся нестираемым способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность весов

Наименование	Обозначение	Количество
Весы конвейерные автоматические непрерывного действия в сборе:	КЛИМ	1 шт.
- ГПУ		1 шт.
- датчики весоизмерительные тензорезисторные*		до 8* шт.
- блок электронный		1 шт.
- датчик скорости**		1 шт.
Руководство по эксплуатации	КЛИМ-ХХХ.ХХХ.ХХХ-ХХ РЭ	1 шт.
Паспорт	КЛИМ-ХХ.ХХХ.ХХХ ПС	1 шт.
Комплект соединительных кабелей		1 комплект
* Количество и тип датчиков определяется конструкцией весов и требованиями заказчика **Датчик может отсутствовать		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 3 «Использование» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

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

ТУ 4274-001-45627446-08 Весы конвейерные автоматические непрерывного действия «КЛИМ». Технические условия.

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «ВЕСКОМ» (ООО «ВЕСКОМ»)
ИНН 7451062563
Адрес: 454047, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, д. 55А, оф. 23
Тел/факс: (351) 237-13-44, 268-41-52
E-mail:mail@ves-com.com

Общество с ограниченной ответственностью Торговый Дом «ВЕСКОМ» (ООО ТД «ВЕСКОМ»)
ИНН 7447110630
Адрес: 454047, г. Челябинск, ул. Механическая, д. 26
Тел.(351) 237-13-44, (351) 268-41-52

Общество с ограниченной ответственностью «МЕРА» (ООО «МЕРА»)
ИНН 7451062563
Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, д. 55А
Тел.(351) 237-13-44, (351) 268-41-52

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Тел.: (343) 350-26-18 факс: (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

в части вносимых изменений

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8
Телефон / факс: +7 (495) 491-78-12 / +7 (495) 491-86-55
E-mail: sittek@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.