

Регистрационный № 99371-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы конвейерные ТИКО

Назначение средства измерений

Весы конвейерные ТИКО (далее – весы) предназначены для измерения массы сыпучих материалов, транспортируемых конвейерной лентой.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчики), возникающей под действием силы тяжести, взвешиваемого материала в электрический сигнал, а также измерения скорости движения ленты с помощью датчика скорости, с последующим их преобразованием в цифровой вид интегратором. Масса сыпучего материала определяется как интегральное по времени значение произведения его линейной плотности и скорости движения конвейерной ленты. На дисплей интегратора выводятся значения производительности весов, линейной плотности материала, скорости конвейерной ленты и суммарной массы материала, взвешенного на весах.

Весы выпускаются в трёх модификациях: ТИКО TE1W1, ТИКО 2хTE1W1, ТИКО TE1W3, которые отличаются метрологическими характеристиками и конструкциями грузоприёмного устройства (далее – ГПУ).

Весы модификаций ТИКО TE1W1, ТИКО TE1W3 состоят из одного грузоприёмного устройства (одна роликовая опора) с двумя встроенными весоизмерительными тензорезисторными датчиками исполнений TE3L1, TE3L2 или TE3L3 производства ООО «ТИКО-Инжиниринг», РФ, датчика скорости ТИКО TE1S1 или TE1S2 производства ООО «ТИКО-Инжиниринг», РФ, и интегратора ТИКО TE100 или TE1П производства ООО «ТИКО-Инжиниринг», РФ. Весы модификации ТИКО 2хTE1W1 используют два комплекта роликовых опор модификации ТИКО TE1W1, последовательно смонтированных в ряд.

ГПУ весов могут быть установлены в линию ленточного конвейера заказчика при соблюдении требований к ним, указанным в эксплуатационной документации на весы.

Интегратор TE100 обладает следующими коммуникационными возможностями в зависимости от исполнения, протокол: Modbus RTU (порт RS485); Modbus TCP, Ethernet IP, ProfiNET (порт Ethernet); Profibus DP (порт RS485).

Интегратор TE1П обладает следующими коммуникационными возможностями в зависимости от исполнения, протокол: Modbus RTU (порт RS485); Modbus TCP (порт Ethernet).

Весы при заказе имеют следующее обозначение

ТИКО [1]-[2]-[3][4] [5]

где:

[1] – обозначение модификации (TE1W1, 2хTE1W1, TE1W3);

[2] – исполнение весоизмерительного тензорезисторного датчика (TE3L1, TE3L2, TE3L3);

[3] – исполнение интегратора (TE100, TE1П1). В случае комплектации весов интегратором TE1П1, дополнительно указывается вариант исполнения дисплея: TE1П1-1 – с дисплеем на лицевой панели, TE1П1-2 – с дисплеем внутри корпуса, TE1П1-3 – с глухой панелью без дисплея;

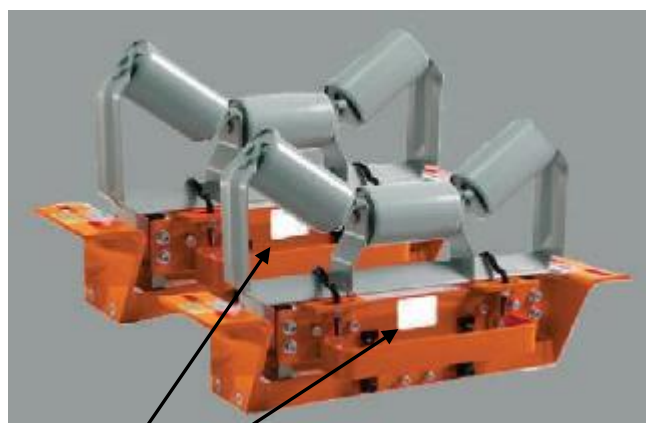
[4] – значение наибольшей линейной плотности весов, выраженное в кг/м, в соответствии с таблицей 2;

[5] – ширина конвейерной ленты, мм.

Общий вид ГПУ весов с указанием мест нанесения маркировочной таблички представлен на рисунке 1, интеграторов – на рисунке 2.

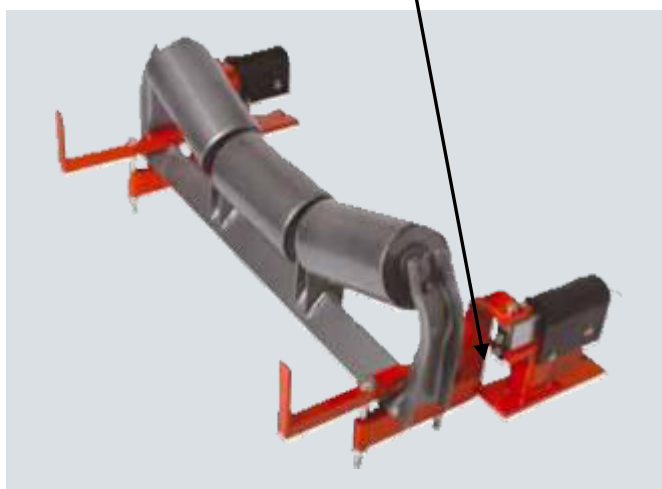


ТИКО TE1W1



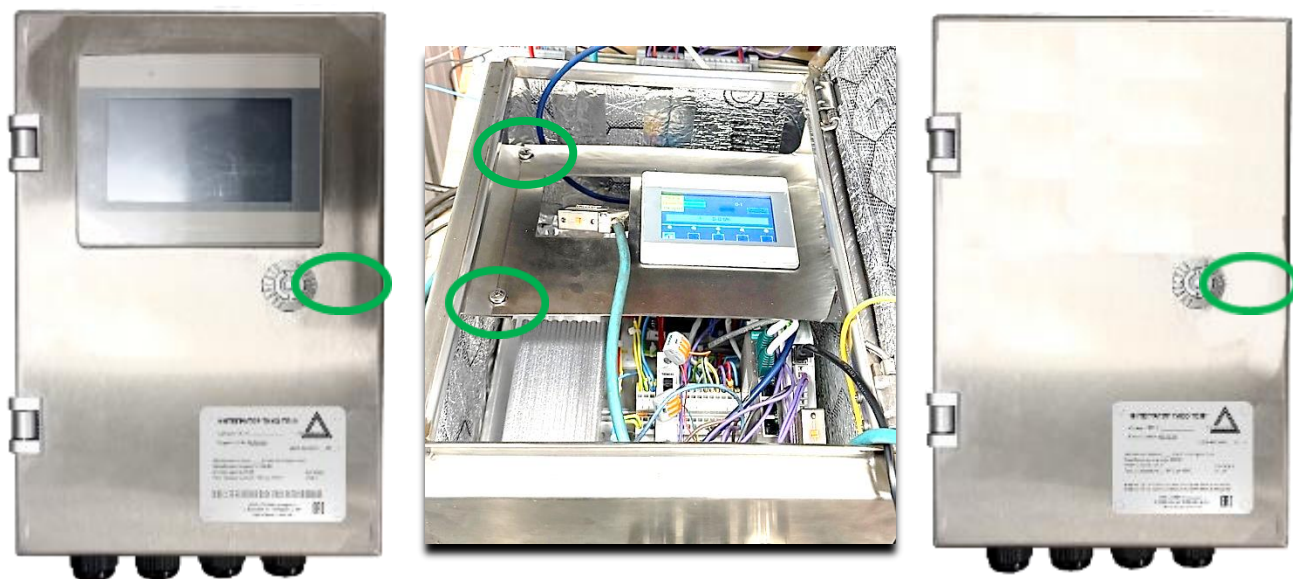
ТИКО 2xTE1W1
(дублирующие таблички)

Место нанесения маркировочной таблички



ТИКО TE1W3

Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов (роликовые опоры смонтированы на весоизмерительный мост) с указанием мест нанесения маркировочной таблички



2.1

2.2

2.3

интегратор ТИКО ТЕ111 исполнений с дисплеем на лицевой панели (2.1),
с дисплеем внутри корпуса (2.2) и с глухой панелью без дисплея (2.3)



интегратор ТИКО ТЕ100

Рисунок 2 – Общий вид интеграторов с указанием мест пломбировки

Маркировочная табличка из нержавеющей стали закрепляется с помощью заклепок на центральной секции весоизмерительного моста ГПУ для модификаций ТИКО ТЕ1W1, ТИКО 2хТЕ1W1 и на боковой секции для модификаций ТИКО ТЕ1W3. Информация на маркировочную табличку наносится методом гравировки и содержит следующие обязательные данные и обозначения:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- серийный номер весов, состоящий из латинских букв и цифр;
- полное наименование весов и обозначение модификации;
- предел допускаемой погрешности по ГОСТ 30124, %;
- значения наименьшей и наибольшей линейной плотности, кг/м;
- знак утверждения типа средства измерений;
- дата выпуска в формате ММ.ГГГГ.

Пример маркировочной таблички представлен на рисунке 3.

Для ограничения доступа к внутренним частям весов с целью предотвращения несанкционированных настройки (регулировки) и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, предусмотрена механическая пломбировка: у интегратора ТИКО ТЕ100 крышка лицевой панели пломбируется с помощью пломбировочного винта, у интеграторов ТИКО ТЕ111 – с помощью разрушаемой при снятии шильд-наклейки (стикера) пломбируется замок на фронтальной панели (для исполнений с глухой панелью и с дисплеем на лицевой панели) и внутри корпуса (для исполнений с дисплеем внутри корпуса). Схема пломбировки весов представлена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на весы не предусмотрено.



Рисунок 3 – Пример маркировочной таблички с указанием мест нанесения знака утверждения типа и серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным в модуль интеграторов и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой частей.

ПО загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования, после чего ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее интегратора по запросу через меню, или используя стандартные протоколы обмена Modbus RTU/Modbus TCP.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ТЕ111	ТЕ100
Идентификационное наименование ПО	FW TE111	FW TE100
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.X.Y*	V1.X.Y*
Цифровой идентификатор ПО	-	-
* «X» и «Y» относятся к метрологически незначимой части ПО и могут принимать значения от 0 до 9		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Пределы допускаемой погрешности измерений весов по ГОСТ 30124, % от измеряемой массы*	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$; $\pm 2,0$
Значения наибольшей линейной плотности (НЛП), кг/м – для модификаций ТИКО TE1W1 и 2хTE1W1 – для модификации ТИКО TE1W3	5; 10; 20; 25; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 355; 400; 450; 500; 630; 800; 1000 5; 10; 20; 25; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 355; 400; 450; 500; 630; 800
Значения наименьшей линейной плотности (НмЛП), кг/м, не более	20% от НЛП
Наименьший предел взвешивания от массы материала, взвешиваемого на весах в течение 1 часа при НЛП	0,1
Дискретность цифровой индикации, кг	0,001; 0,01; 0,1; 1
Примечание: * - пределы допускаемой погрешности определяются при первичной поверке перед вводом весов в эксплуатацию. Полученное значение заносится в паспорт на весы и на маркировочную табличку	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций весов		
	ТИКО 2хTE1W1	ТИКО TE1W1	ТИКО TE1W3
Скорость конвейерной ленты, м/с	от 0,01 до 5		
Угол наклона конвейерной ленты, °, не более	20		
Угол наклона боковых роликов роликовых опор, °, не более	30		
Ширина конвейерной ленты, мм	400; 500; 650; 800; 1000; 1200; 1400; 1600; 2000; 3000	400; 500; 650; 800; 1000; 1200; 1400; 1600	
Габаритные размеры ГПУ (длина x ширина x высота), мм, не более	5000 x 3500 x 2000		
Масса ГПУ, кг, не более	880	440	30
Предельный диапазон температур эксплуатации, °С: – для ГПУ – для интегратора TE1I1 (с обогревом) – для интегратора TE1I1 (без обогрева) – для интегратора TE100	от -40 до +65 (от -10 до +40)* от -40 до +40 от 0 до +40 от -10 до +50		

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций весов		
	ТИКО 2хТЕ1W1	ТИКО ТЕ1W1	ТИКО ТЕ1W3
Параметры электропитания: - частота, Гц - напряжение переменного тока, В: для интегратора ТЕ100 для интегратора ТЕ1П1 - напряжение постоянного тока, В: для интегратора ТЕ1П1	от 49 до 51 от 85 до 245 от 187 до 242 24		
Потребляемая мощность, В·А, не более - при наличии обогрева интегратора - без обогрева интегратора	160 55		
Примечание: * - номинальный диапазон рабочих температур в режиме термокомпенсации весоизмерительных тензорезисторных датчиков			

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,92

Знак утверждения типа

наносится методом гравировки на маркировочную табличку и типографическим способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность весов

Наименование	Обозначение	Количество
Весы конвейерные	ТИКО	1 шт.
Эксплуатационная документация в составе*:		
- Весы конвейерные ТИКО ТЕ1W1 и ТИКО 2хТЕ1W1. Руководство по эксплуатации	71029668.404631.001.РЭ	1 экз.
- Весы конвейерные ТИКО ТЕ1W3. Руководство по эксплуатации	71029668.404631.002.РЭ	1 экз.
- Весы конвейерные ТИКО ТЕ1W1 и ТИКО 2хТЕ1W1. Паспорт	71029668.404631.001.ПС	1 экз.
- Весы конвейерные ТИКО ТЕ1W3. Паспорт	71029668.404631.002.ПС	1 экз.
- Интегратор ТЕ1П1. Руководство по эксплуатации	71029668.421417.001.РЭ	1 экз.
- Интегратор ТЕ100. Руководство по эксплуатации	71029668.421417.002.РЭ	1 экз.
- Интегратор ТЕ1П1. Паспорт	71029668.421417.001.ПС	1 экз.
- Интегратор ТЕ100. Паспорт	71029668.421417.002.ПС	1 экз.
- Датчик скорости ТЕ1S1. Руководство по эксплуатации	71029668.402139.001.РЭ	1 экз.
- Датчик скорости ТЕ1S2. Руководство по эксплуатации	71029668.402139.002.РЭ	1 экз.
- Датчик скорости ТЕ1S1. Паспорт	71029668.402139.001.ПС	1 экз.
- Датчик скорости ТЕ1S2. Паспорт	71029668.402139.002.ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* Состав эксплуатационной документации определяется согласно заказу на конкретную модификацию весов		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Ввод в эксплуатацию» документов «Весы конвейерные ТИКО TE1W1 и ТИКО 2хTE1W1. Руководство по эксплуатации. 71029668.404631.001.РЭ» и «Весы конвейерные ТИКО TE1W3. Руководство по эксплуатации. 71029668.404631.002.РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 04 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

71029668.404631.001.ТУ Весы конвейерные ТИКО. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТИКО-Инжиниринг»

(ООО «ТИКО-Инжиниринг»)

ИНН 3666266383

Юридический адрес: РФ, 394016, г. Воронеж, ул. Березовая роща, д. 24/1, кв. 364

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТИКО-Инжиниринг»

(ООО «ТИКО-Инжиниринг»)

ИНН 3666266383

Юридический адрес: РФ, 394016, г. Воронеж, ул. Березовая роща, д. 24/1, кв. 364

Адрес места осуществления деятельности: 394014, г. Воронеж, ул. Лебедева, 8а

Испытательный центр

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

E-mail: sittek@mail.ru; Web-сайт: <https://кип-мцэ.рф>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU 311313