

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ТЕ.2

#### Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ТЕ.2 (далее - средство измерений) предназначены для измерений массы.

#### 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 управление питателем для формирования дозы материала.

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

Средство измерений представляет собой автоматический весовой дозатор дискретного действия по ГОСТ 8.610-2012 для дозирования сыпучих порошкообразных и гранулированных материалов и состоит из следующих основных частей.

Узел взвешивания - грузоприемное устройство в виде бункера, опирающееся на два или четыре тензорезисторных весоизмерительных датчика (далее - датчик) Z6 (Госреестр 15400-13) или PW12 (изготовитель Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия) с механизмом сброса дозы материала.

Электронный прибор, представляющий собой совокупность электронных блоков:

- электронный блок TPW400 аналого-цифрового преобразования сигналов датчиков, их обработки, формирования значения измеренной массы, управления процессом автоматического дозирования, оснащенный энергонезависимым запоминающим устройством хранения параметров настройки средства измерений;

- электронный блок ММРТ070 с отсчетным устройством и органами управления дозатора посредством сенсорного экрана (далее - терминал).

Питатель с устройствами регулирования скорости подачи материала и прерывания подачи материала на узел взвешивания.

Разгрузочное устройство сброса дозы материала в тару с приспособлениями ее для фиксации.

Блоки электронного прибора, устройства коммутации, а также интерфейсы передачи измерительной информации в виде цифрового электрического сигнала размещены в электрическом шкафу. Сигнальные кабели датчиков подаются в электронный прибор через соединительную коробку.

Модификации средства измерений имеют обозначение вида:

**ТЕ.2/XX Y** или **ТЕ.2/XX YY**

где:

**XX** - условное обозначение конструктива бункера:

10 - высота рамы бункера 450 мм, бункер опирается на два датчика;

25 - высота рамы бункера 550 мм, бункер опирается на два датчика;

50 - высота рамы бункера 700 мм, бункер опирается на два датчика;  
1250 - высота рамы бункера 1300 мм, бункер опирается на четыре датчика;  
1500 - высота рамы бункера 1575 мм, бункер опирается на четыре датчика;  
Y или YY - тип питателя:  
G - гравитационный (подача материала под воздействием собственного веса);  
B - питатель в виде ленточного конвейера;  
T - турбинный (крыльчатый) питатель;  
V - вибрационный питатель;  
S - шнековый питатель с одной спиралью;  
DS - шнековый питатель с двумя спиральями.  
Внешний вид средства измерений представлен на рисунке 1.



TE.2/[XX] G



TE.2/[XX] B



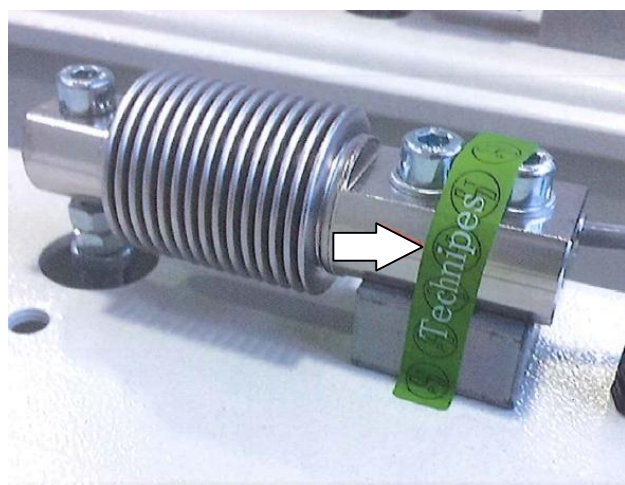
TE.2/[XX] T



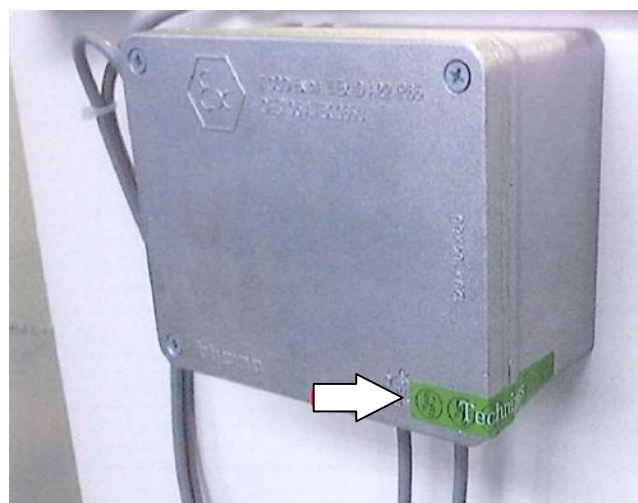
TE.2/[XX] S

Рисунок 1 - Внешний вид средства измерений (примеры)

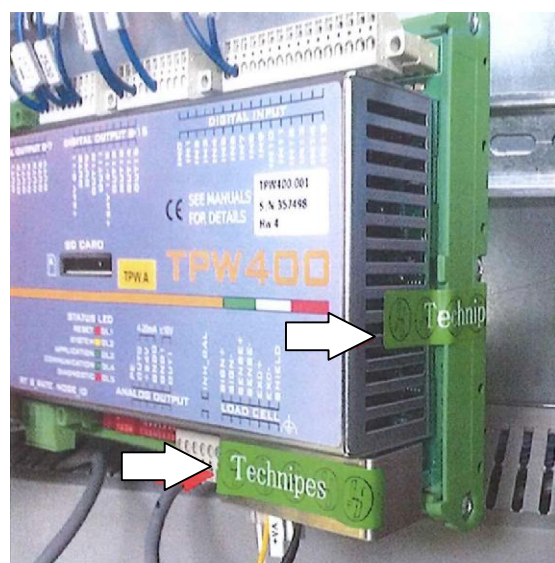
Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



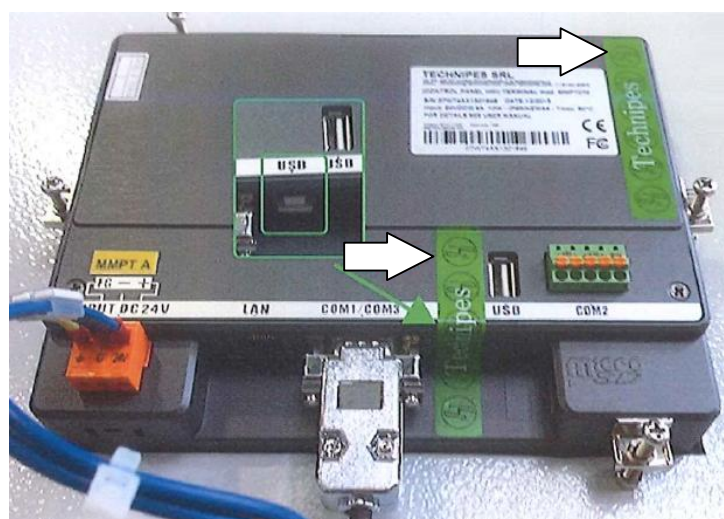
Пломбировка монтажного элемента датчика с помощью разрушаемой наклейки



Пломбировка соединительной коробки с помощью разрушаемой наклейки (возможно также использование свинцовой (через два винта) или сургучной пломбы)



Пломбировка электронного блока TPW400 с помощью разрушаемых наклеек:  
в центре - пломбировка монтажного элемента;  
снизу - пломбировка электрических соединений сигнального кабеля датчиков и переключателя калибровки:  
монтажные винты закрыты металлической крышкой с разрушаемой наклейкой (возможно также использование свинцовой или сургучной пломбы)



Пломбировка электронного блока MMPT070 с помощью разрушаемых наклеек:  
справа сверху - пломбировка монтажной крышки;  
снизу - пломбировка цифровых интерфейсов

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение средства измерений является встроенным, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве электронного прибора.

Для защиты от несанкционированного доступа к метрологически значимой части программного обеспечения, параметрам регулировки средства измерений, а также измерительной информации, используются:

- пломбировка электронного прибора;
- разграничение прав доступа к режимам работы средства измерений с помощью пароля;
- использование хранящегося в энергонезависимой памяти журнала событий, в котором при изменении метрологически значимых параметров формируется соответствующая запись;
- проверка контрольной суммы исполняемого кода, определенной при выпуске из производства. При включении средства измерений она вычисляется и сравнивается с хранящейся в ПЗУ. При несовпадении этих значений проведение измерений становится невозможным.

Идентификационные данные программного обеспечения доступны для просмотра при запуске средства измерений, а также в пункте меню «MONITOR».

Уровень защиты программного обеспечения «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для электронного блока TPW400	для электронного блока ММРТ070
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.xxxx.xx	02.xxxx.xx
Цифровой идентификатор ПО	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	TE.2/10 [YY]	TE.2/25 [YY]	TE.2/50 [YY]	TE.2/1250 [YY]	TE.2/1500 [YY]
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012	Ref(0,5)				
Класс точности по ГОСТ 8.610-2012	X(0,5); X(1); X(2)				
Наибольший предел Max, кг	30	60	150	1250	1500
Цена деления шкалы d, кг	0,01	0,02	0,05	1	1
Наименьший предел Min	См. таблицу 3				

Класс точности X(x) определяется при первичной поверке при испытании на материале, для дозирования которого предназначено средство измерений (материал указывается на маркировочной табличке).

Значение максимальной номинальной дозы (Maxfill), меньшее или равное наибольшему пределу Max и определяемое материалом, для которого предназначен дозатор, указывается на маркировочной табличке.

Таблица 3 - Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min, согласно ГОСТ 8.610-2012, г (значения Min и Minfill указываются на маркировочной табличке)

d, кг	Класс точности		
	X(0,5)	X(1)	X(2)
0,01	1330	330	110
0,02	2660	1340	340
0,05	6650	3350	1650
1	200000	100000	50000

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - ширина - длина	5000 5000 5000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -10 до +40 до 85 включ.

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на узле взвешивания, а также на титульные листы эксплуатационной документации способом типографской печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор весовой дискретного действия автоматический	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки».

Основные средства поверки:

рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015;

весы неавтоматического действия (весы для статического взвешивания) соответствующие требованиям к контрольному прибору по 5.5 ГОСТ 8.523-2014.

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

Знак поверки наносится на пломбу согласно схеме пломбировки и/или свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым автоматическим дискретного действия ТЕ.2**

ГОСТ 8.610-2012 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки»

**Изготовитель**

«Technipes S.r.l.», Италия

Адрес: Via del Gelso 12, 47822 - Santarcangelo di Romagna (RN) Italy

Телефон/факс: +39 0541 624 970 / +39 0541 625 902

Web-сайт: [www.technipes.com](http://www.technipes.com)

E-mail: [technipes@technipes.com](mailto:technipes@technipes.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СмартПак» (ООО «СмартПак»)

ИНН 6673230746

Юридический адрес: 620017, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Фронтовых Бригад, д. 18а/304

Почтовый адрес: 620017, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Фронтовых Бригад, д. 18а/304

Телефон/факс: (343) 379 02 25

Web-сайт: [www.smartpack.pro](http://www.smartpack.pro)

E-mail: [info@smartpack.pro](mailto:info@smartpack.pro)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон/факс: (495) 437 55 77 / (495) 437 56 66

Web-сайт: [vniims.ru](http://vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.