

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Ventodigit IV

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Ventodigit IV (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (дозируемого 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 процессом подачи материала для формирования дозы.

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, например, персональный компьютер.

Средство измерений представляет собой автоматический весовой дозатор дискретного действия по ГОСТ 8.610—2012 для дозирования сыпучих порошкообразных и гранулированных материалов и включает в себя основные части, указанные далее:

- грузоприемное устройство в виде рамной конструкции с устройством прерывающим подачу материала и устройствами фиксации сменной тары (емкости), в которую производится дозирование материала, опирающееся на один тензорезисторный весоизмерительный датчик Z6 (регистрационный номер 15400–13, далее — датчик). Исполнение грузоприемного устройства, питателя и устройства прерывающего подачу материала зависит от физических свойств (характеристик) материала, для которого предназначено средство измерений;

- прибор весоизмерительный EWU 040 (изготовитель — «FLSmidth Ventomatic S.p.A.», Италия), выполняющий функции аналого-цифрового преобразования сигналов датчиков, а также их первичной математической обработки. Грузоприемное устройство и прибор весоизмерительный EWU 040 составляют узел взвешивания, предоставляющий измерительную информацию о массе измеряемой нагрузки;

- прибор управления CPU 040 (изготовитель — «FLSmidth Ventomatic S.p.A.», Италия), выполняющий функции управления процессом автоматического дозирования, хранения параметров настройки средства измерений и результатов измерений в энергонезависимом запоминающем устройстве и/или их передачу по цифровым интерфейсам связи;

- устройства коммутации, дополнительные модули ввода/вывода;

- панель оператора с сенсорным экраном (основная), подключаемая к прибору управления CPU 040 и совмещающая функции показывающего устройства и клавиатуры управления средством измерений. Дополнительная панель оператора может быть подключена также к прибору весоизмерительному EWU 040.

Электронные устройства размещаются в основном электрическом шкафу. Панель оператора в дополнительном электрическом шкафу.

Узел взвешивания встраивается в автоматизированную систему дозирования (ротационной или линейной конструкции) серии Giromat, Lineamat имеющую в своем составе одно или несколько устройств подачи материала из емкости (бункера) с помощью воздушного потока, создаваемым турбинным нагнетателем или с помощью внешней компрессорной установки.

В составе автоматизированной системы дозирования к одному прибору управления CPU 040 могут подключаться до 16-ти узлов взвешивания.

Внешний вид автоматизированной системы дозирования представлен на рисунках 1 и 2. Внешний вид средства измерений представлен на рисунке 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 4.

На маркировочной табличке средства измерений (для каждого узла взвешивания в составе дозирующей системы) указываются следующие основные данные (если применимо):

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- обозначение типа;
- заводской (серийный) номер;
- дата изготовления (месяц-год);
- обозначение продукта(ов) т.е материалов, подлежащих дозированию;
- диапазон температур;
- напряжение питания (весоизмерительного прибора, прибора управления);
- давление пневматической системы;
- номинальная максимальная доза;
- номинальная минимальная доза;
- максимальная нагрузка;
- минимальная нагрузка;
- цена деления шкалы;
- класс точности при дозировании продукта(ов);
- номинальное значение класса точности.



Рисунок 1 — Внешний вид автоматизированной системы дозирования линейной конструкции, пример с четырьмя ГПУ (узлами взвешивания))



Рисунок 2 — Внешний вид автоматизированной системы дозирования ротационной конструкции, пример с шестнадцатью ГПУ (узлами взвешивания)



Грузоприемное устройство



прибор весоизмерительный EWU 040



прибор управления CPU 040

Рисунок 3 — Внешний вид средства измерений (пример)

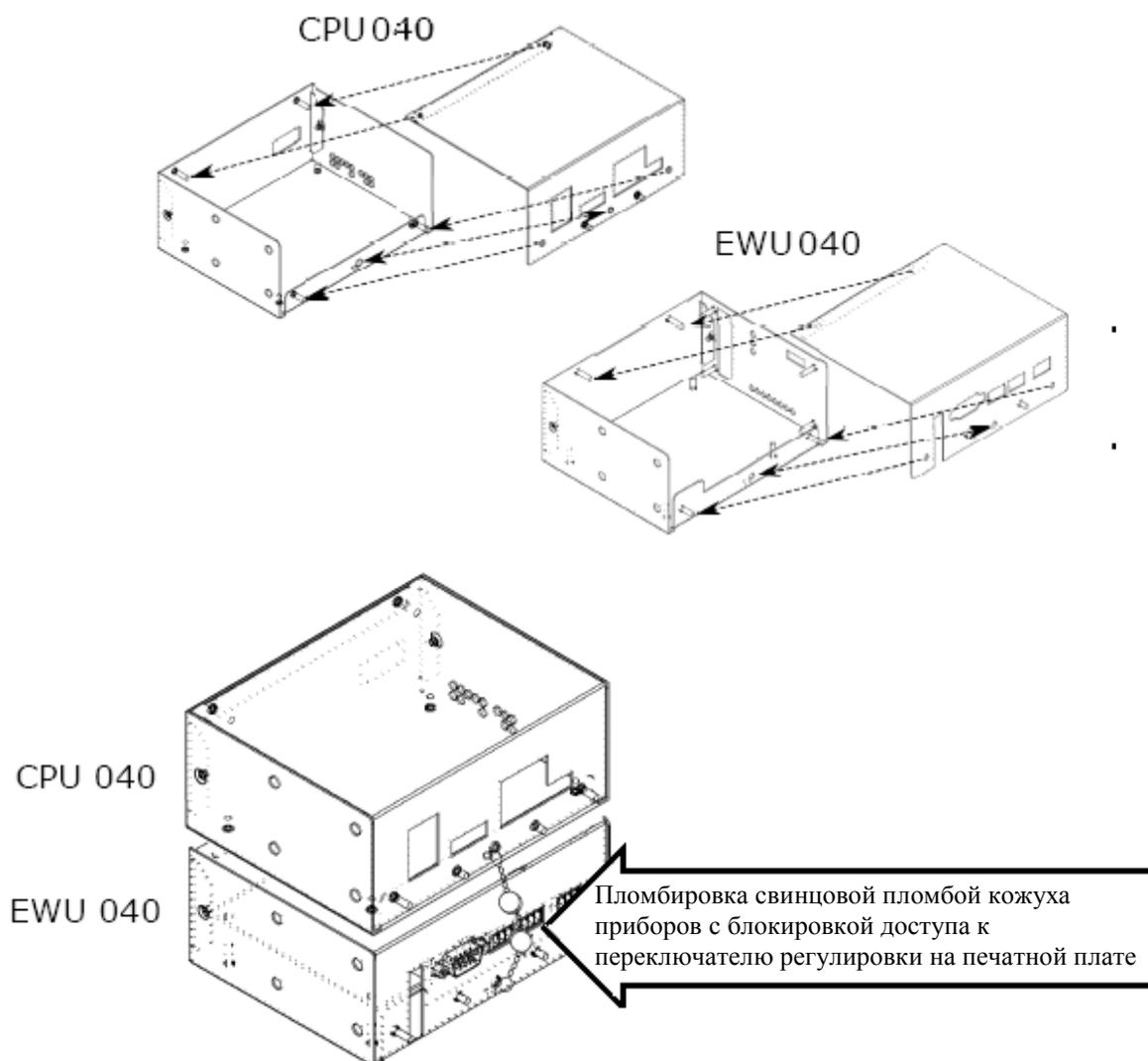


Рисунок 4 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение средства измерений (далее — ПО) является встроенным, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве прибора весоизмерительного EWU 040 и прибора управления CPU 040.

Для защиты от несанкционированного доступа метрологически значимой части ПО, параметров регулировки средства измерений, а также измерительной информации, используются:

- невозможность изменения метрологически значимого ПО без применения специализированного оборудования изготовителя;
- пломбировка прибора весоизмерительного EWU 040 и прибора управления CPU 040;
- разграничение прав доступа к режимам работы средства измерений с помощью пароля;
- использование контрольного числа (контрольной суммы), которое определяется на параметрам настройки процесса дозирования и сравнивается при работе средства измерений с хранящимся в энергонезависимой памяти прибора управления CPU 040.

Идентификационные данные ПО прибора весоизмерительного EWU 040 на семисегментном дисплее EWU 040 при выборе меню «Fn» параметра «P» «2», а также на дисплее панели оператора во время работы средства измерений в меню «настройки» — «информация» (позиция «RELEASE EWU 040»).

Идентификационные данные ПО прибора управления CPU 040 доступны для просмотра на дисплее панели оператора во время работы средства измерений в меню «настройки» – «информация» (позиция «RELEASE CPU 040»).

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

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	EWU 040	CPU 040
Идентификационное наименование ПО	RELEASE EWU 040	RELEASE CPU 040
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.50*	001–001
Цифровой идентификатор ПО	—	
* «х» на семисегментном дисплее отображается как «350»		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
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	30	60	60	150
Цена деления шкалы d , кг	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05

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 предназначено средство измерений, указывается на маркировочной табличке.

Таблица 3 — Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min, согласно ГОСТ 8.610—2012, кг.

d , кг	Класс точности		
	X(0,5)	X(1)	X(2)
0,01	7,47	3,73	1,87
0,02	22,40	7,46	3,74
0,05	56,00	28,00	9,35

Значение номинальной минимальной дозы (Minfill), большее или равное значению согласно таблице 3 и определяемое материалом, для которого предназначено средство измерений, указывается на маркировочной табличке.

Таблица 4 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – номинальное входное напряжение переменного тока, В (устройства коммутации) – частота переменного тока, Гц – номинальное напряжение питания постоянного тока прибора весоизмерительного EWU 040 и прибора управления CPU 040, В	380 ^{+10%} _{-15%} 50 ±1 24
Габаритные размеры грузоприемного устройства, мм, не более – высота – ширина – длина	1500 1500 1000
Габаритные размеры прибора весоизмерительного EWU 040 и прибора управления CPU 040, мм, не более – высота – ширина – длина	150 65 150
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от –10 до +40 до 85 включ.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе электрического шкафа узла взвешивания, а также на титульные листы эксплуатационной документации способом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Средство измерений	—	в соответствии с составом автоматизированной системы дозирования
Дозатор весовой автоматический дискретного действия Ventodigit IV. Руководство по эксплуатации	UM12208R01	1 экз.
Прибор весоизмерительный EWU 040. Руководство по эксплуатации (по заказу)	—	1 экз.
Прибор управления CPU 040. Руководство по эксплуатации (по заказу)	—	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

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» (гири, соответствующие классу точности M₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009, 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 и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам
весовым автоматическим дискретного действия Ventodigit IV**

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

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

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

Изготовитель

«FLSmidth Ventomatic S.p.A.», Италия
Адрес: Via Marconi, 20, 24030 Valbrembo (Bergamo) Italy
Тел.: +39035468311
Web-сайт: www.flsmidth.com
E-mail: office@flsmidth.com

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (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.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.