

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон

Назначение средства измерений

Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон (далее — приборы) предназначены для аналогово-цифрового преобразования выходного сигнала весоизмерительных датчиков, дальнейшей обработки данных и представления результатов взвешивания в единицах массы.

Описание средства измерений

Конструктивно приборы представляют собой электронное устройство (индикатор по ГОСТ OIML R 76-1—2011), состоящее из следующих основных электронных узлов: стабилизатор питания, микропроцессор, один или более аналогово-цифровых преобразователя (далее — АЦП), цифровые интерфейсы RS232 и/или RS485 и дискретные входы/выходы с гальванической развязкой, дисплей и клавиатура. Входные цепи многоканальных приборов, содержат также мультиплексоры аналоговых сигналов по числу весоизмерительных каналов.

Принцип действия приборов заключается в следующем: на вход измерительного канала прибора поступает выходной аналоговый электрический сигнал весоизмерительных датчиков. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей прибора и/или передается через цифровые интерфейсы связи на внешние периферийные устройства, например персональный компьютер.

Приборы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1—2011):

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство выбора единиц измерений (2.1);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1).
- формирование электрических цифровых сигналов управления исполнительными механизмами весоизмерительных систем.

Модификации приборов отличаются количеством весоизмерительных каналов (соответствует первой цифре в обозначении модификации), количеством дискретных и аналоговых входов/выходов. Приборы Ньютон-11С оснащены аналоговым токовым выходом 0-20 мА:

Количество входов/выходов:

Ньютон-11С, Ньютон-11М.....	2 / 4
Ньютон-21	8 / 4
Ньютон-22, Ньютон-81	8 / 8
Ньютон-41, Ньютон-42	1 / 2
Ньютон-42А, Ньютон-42В	3 / 6

Приборы Ньютон-11М имеют функцию накопления в энергонезависимом запоминающем устройстве данных о взвешиваниях: суммарного веса, количества взвешиваний.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1.



Ньютон-11М, Ньютон-11С
Ньютон-41, Ньютон-42



Ньютон-21
Ньютон-22



Ньютон-81

Рисунок 1 — Общий вид приборов

Пломбировке от несанкционированного доступа подвергается переключатель режимов работы/настройки. В модификациях Ньютон-11М, Ньютон-11С, Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81 он расположен на задней панели прибора. В модификациях Ньютон-41, Ньютон-42 — на лицевой панели. В приборах Ньютон-11М, Ньютон-11С переключатель блокируется с помощью пластины и пломбируется свинцовой пломбой (знаком поверки в виде свинцовой пломбы). В модификациях Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-41, Ньютон-42 Ньютон-81 переключатель утоплен в корпус, и блокируется с помощью разрушаемой наклейки (знаком поверки в виде наклейки). Схема пломбировки приведена на рисунке 2.

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

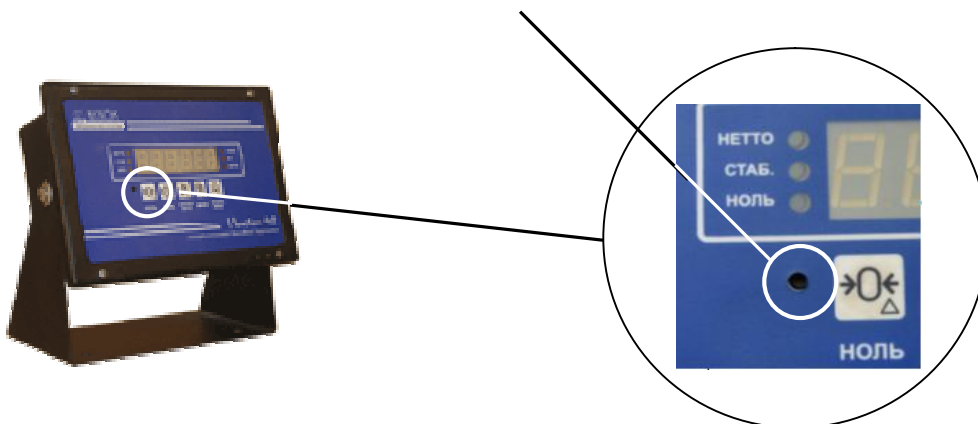


Ньютон-11М, Ньютон-11С



Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81

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



Ньютон-41, Ньютон-42

Рисунок 2 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) приборов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно.

Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки используется пломбируемый переключатель. Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО отображаются при включении прибора, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Модификация	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Ньютон-11М	—	—	V - 03.03	—	—
Ньютон-11С	—	—	V - 03.01	—	—
Ньютон-21	—	—	V - 01.03	—	—
Ньютон-22	—	—	V - 1.5	—	—
Ньютон-41, Ньютон-42	—	—	V - 03.01	—	—
Ньютон-42А	—	—	V - 02.02	—	—
Ньютон-42В	—	—	V - 02.03	—	—
Ньютон-81	—	—	V -02.01	—	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2— Метрологические характеристики

Метрологическая характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III
Значение доли предела допускаемой погрешности p_i	0,5
Максимальное число поверочных интервалов, n	не более 10 000
Минимальное входное напряжение, приходящееся на поверочный интервал, мкВ	1
Минимальное напряжение в диапазоне измерений, мВ	0
Максимальное напряжение в диапазоне измерений, мВ	± 10 ; ± 20 ; ± 40 ; ± 80
Диапазон температуры, °С	от – 40 до + 70
Минимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика, Ом	50
Максимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика, Ом	2000
Напряжение питания весоизмерительных датчиков, В	$4,5 \pm 0,75$
Диапазон уравнивания тары	100 % Max
Сигнальный кабель: Линия связи	четырёх- или шестипроводная
Максимальная длина кабеля весоизмерительного датчика, м	300
Поперечное сечение кабеля, не менее мм ²	0,12

Параметры электропитания приборов Ньютон-11М, Ньютон-11С, Ньютон-15, Ньютон-41, Ньютон-42, Ньютон-42А, Ньютон-42В от сети переменного тока:

напряжение, В..... 220^{+10%}_{-15%} ;
частота, Гц..... 50±1.

Напряжение электропитания приборов Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81 от внешнего источника постоянного тока, В..... 24±5.

Напряжение электропитания приборов Ньютон-11М, Ньютон-11С, Ньютон-41, Ньютон-42, Ньютон-42А, Ньютон-42В от внешнего источника постоянного тока, В..... от 12 до 25.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на задней панели прибора, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Преобразователь весоизмерительный вторичный Ньютон..... 1 шт.
Руководство по эксплуатации 1 шт.
Паспорт..... 1 экз.
Разъемы для подключения интерфейсов связи, весоизмерительных датчиков, дискретных входов/выходов 1 комплект.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 56674-14 «ГСИ. Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 16.12.2013 г.

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 8 «Свидетельство о приемке» паспорта.

Основные средства поверки: калибраторы К3607 (класс точности 0,025), или К3608 (предел допускаемой приведенной погрешности установки коэффициента преобразования ±0,01 % при питании измерительной части калибратора напряжением постоянного тока).

Сведения о методиках (методах) измерений

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователь весоизмерительный вторичный Ньютон-11М. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователь весоизмерительный вторичный Ньютон-11С. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователь весоизмерительный вторичный Ньютон-21. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон-22. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон-41. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон-42. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователь весоизмерительный вторичный Ньютон-42А. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон-42В. Руководство по эксплуатации».

Раздел 5 «Использование» документа «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон-81. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям весоизмерительным вторичным Ньютон

1. ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ТУ 4221-007-45627446-05 «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций в составе весов и весоизмерительных устройств.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВЕСКОМ»
(ООО «ВЕСКОМ»), г. Челябинск
454091, Россия, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, д. 55А, офис 23.
Тел./факс: (351) 237-13-44, 268-41-52. E-mail: mail@ves-com.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый Дом «ВЕСКОМ»
(ООО ТД «ВЕСКОМ»), г. Челябинск.
454074, Россия, г. Челябинск, ул. Механическая, д. 26. Тел./факс: (351) 268-41-52
E-mail: mail@ves-com.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.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

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.