

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, RS485, USB, Ethernet 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.

Могут использоваться в весоизмерительных и весодозирующих системах непрерывного и дискретного действия.

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-11М, Ньютон-11С.....	2 / 4
Ньютон-21.....	8 / 4
Ньютон-22, Ньютон-81.....	8 / 8
Ньютон-41, Ньютон-42.....	1 / 2
Ньютон-42А, Ньютон-42В	3 / 6
Ньютон-QUB.....	от 4 / 4 до 16 / 16

Приборы Ньютон-11М, Ньютон-QUB 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



Ньютон-QUB

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).

В модификации Ньютон-QUB переключатель режимов работы/настройки расположен на задней панели прибора. Переключатель блокируется с помощью пластины, поверительное клеймо наносится на мастику.

Схемы пломбировки и маркировочные таблички приведены на рисунке 2.

Знак утверждения типа и заводской номер в цифровой форме наносятся методом гравировки или типографским способом на маркировочную табличку для всех модификаций.



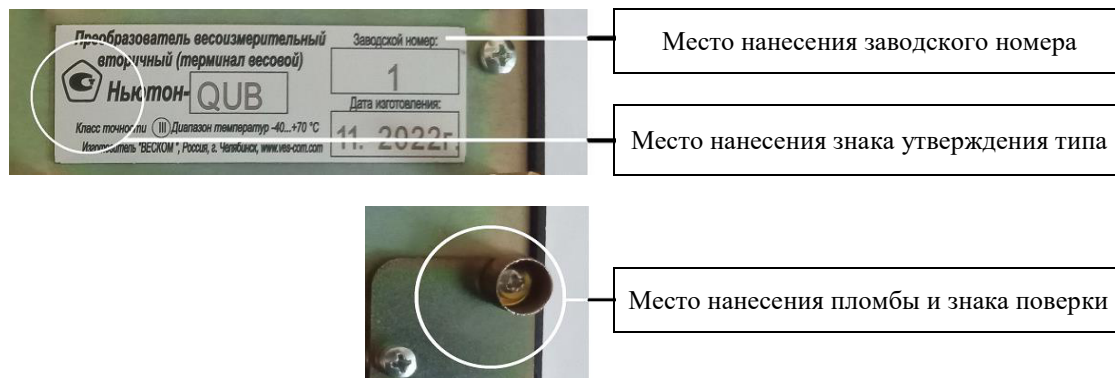
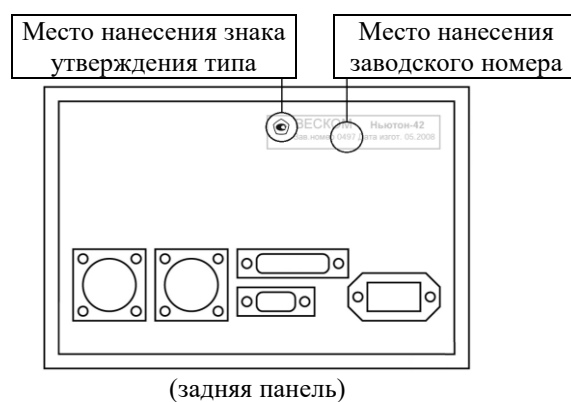
Ньютон-11М, Ньютон-11С



Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81



Ньютон-41, Ньютон-42



Ньютон-QUB

Рисунок 2 — Общий вид средства измерений с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, знака поверки, заводского номера

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 «высокий» по Р 50.2.077-2014.

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	—	—
Ньютон-QUB	—	—	V - 01.XX*	—	—

*Обозначение версии метрологически незначимой части ПО, может принимать значения от 02 до 99.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	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
Минимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика, Ом	50
Максимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика, Ом	2000

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры, °С	от –40 до +70
Напряжение питания весоизмерительных датчиков, В	4,5 ± 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-41, Ньютон-42, Ньютон-42А, Ньютон-42В от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 ^{+10%} 50±1 _{-15%}
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
Напряжение электропитания приборов Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81 от внешнего источника постоянного тока, В	24±5
Напряжение электропитания приборов Ньютон-QUB от внешнего источника постоянного тока, В	24±4

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

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь весоизмерительный вторичный	Ньютон-Х*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	**	1 экз.
Паспорт	**	1 экз.
Разъемы для подключения интерфейсов связи, весоизмерительных датчиков, дискретных входов/выходов	-	1 компл.
*Х – модификация прибора (11М, 11С, 21, 22, 41, 42, 42А, 42В, 81, QUB).		
**Код обозначения документа (зависит от модификации прибора).		

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».

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

Нормативные документы, устанавливающие требования средству измерений

ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

ТУ 4221-007-45627446-05 «Преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Инжиниринговая компания «ВЕСКОМ» (ООО ИК «ВЕСКОМ»)

Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Механическая, д. 26

Телефон: +7 (351) 237-12-88, 268-41-52

E-mail: mail@ves-com

Испытательный центр

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

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

Телефон / факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

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.