

Устройства обработки аналоговых данных WTM

Назначение средства измерений

Устройства обработки аналоговых данных WTM (далее устройства) предназначены для аналого-цифрового преобразования выходного сигнала весоизмерительных датчиков, дальнейшей обработки данных и передачи результата взвешивания в цифровой форме через цифровой интерфейс.

Описание средства измерений

Устройства обработки аналоговых данных WTM согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» являются модулями весов и весоизмерительных устройств неавтоматического действия (п.п. Т.2.2.3).

Устройства выполнены в отдельном корпусе и состоят из усилителя электрических сигналов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчики), аналого-цифрового преобразователя, процессора, программируемого ПЗУ (для хранения управляющей программы, параметров конфигурации, настройки и другой информации). Модификации WTM-500 и WTM-501 также оснащены контрольным табло.

Общий вид устройств представлен на рисунке 1.



WTM-200, 201

WTM-500, 501

Рисунок 1 – Общий вид устройств

Принцип действия устройств основан на измерении сигнала от одного или нескольких аналоговых весоизмерительных тензорезисторных датчиков с последующим преобразованием аналоговых сигналов в цифровой код и их передачи на внешнее устройство (например, персональный компьютер или контроллер).

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

- работа в качестве устройства обработки аналоговых данных для многоинтервальных весов (Т.3.2.6) или многодиапазонных весов (Т.3.2.7);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

- устройство индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- устройство выборки массы тары (устройство уравнивания тары – Т.2.7.4.1);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Схема пломбировки приборов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

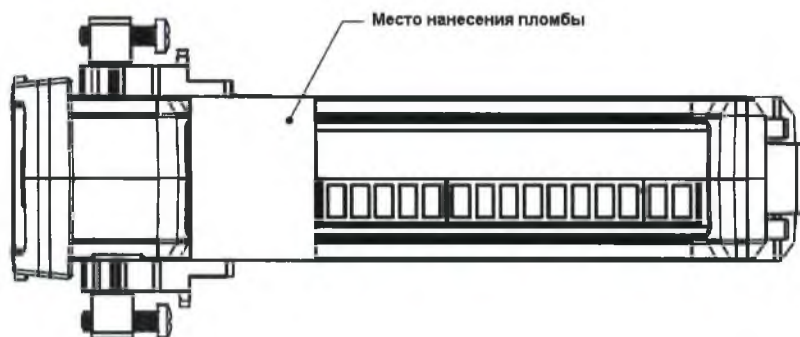


Рисунок 2 – Схема пломбировки устройств

Также, в зависимости от модификации, устройства могут иметь программную защиту (PIN-код) доступа к регулировке чувствительности (юстировки), включающую несбрасываемый счетчик входов в данный режим. При этом пломбировка устройства не требуется.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) устройств является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее устройств при их включении. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Наименование ПО	WTM Firmware
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.XX
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные характеристики устройств

Модель	WTM-200	WTM-201	WTM-500	WTM-501
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II, III или IV			
Максимальное число поверочных интервалов индикатора (n_{ind})	10000			
Напряжение питания весоизмерительного датчика (U_{exc}), В	5			
Максимальное входное напряжение (U_{max}), мВ	39			
Минимальное входное напряжение, приходящееся на поверочное деление (ΔU_{min}), мкВ	0,5			
Минимальное и максимальное полные сопротивления весоизмерительного датчика ($R_{Lmin} \dots R_{Lmax}$), Ом	от 80 до 1000			
Диапазон температуры (от T_{min} до T_{max}), °С	от -10 до +40			
Доля предела допускаемой погрешности прибора от предела допускаемой погрешности весов в сборе (p_{ind})	0,5			
Сигнальный кабель: линия связи	четырёх- или шестипроводная			
Напряжение питания прибора, В	10-24			
Мощность, В·А	0,07			
Габаритные размеры, мм	103x126x40			
Масса, кг, не более	0,2			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и устройство обработки аналоговых данных WTM.

Комплектность средства измерений

1. Устройство обработки аналоговых данных WTM 1 шт.
2. Эксплуатационная документация 1 экз.
3. Методика поверки 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 63268-16 «Устройства обработки аналоговых данных WTM. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 13.04.2015.

Основные средства поверки:

Основные средства поверки: калибраторы КЗ607 или КЗ608 (предел допускаемой приведенной погрешности установки коэффициента преобразования $\pm 0,01$ % при питании измерительной части калибратора напряжением постоянного тока).

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 4.

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус устройства на боковую панель.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы проводится согласно разделу 7 «Использование по назначению» документа «Устройство обработки аналоговых данных WTM. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам обработки аналоговых данных WTM

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы изготовителя.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://cascorp.nt-rt.ru/> || csg@nt-rt.ru