

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» июля 2021 г. № 1325

Регистрационный № 82170-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Приборы весоизмерительные ИТ1, ИТ3**

**Назначение средства измерений**

Приборы весоизмерительные ИТ1, ИТ3 (далее — средство измерений) предназначены для преобразования выходного сигнала весоизмерительных датчиков, дальнейшей обработки данных и представления результатов взвешивания в единицах массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия средства измерений в качестве индикатора (Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011) заключается в аналого-цифровом преобразовании выходного аналогового электрического сигналов напряжения весоизмерительных датчиков и/или преобразовании и математической обработке цифрового кода с определением измеренного значения массы, которое отображается на дисплее средства измерений в визуальной форме. При работе средства измерений в качестве терминала (Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1—2011) на дисплее средства измерений в визуальной форме отображается значение массы, полученное от цифровых весоизмерительных датчиков, устройства обработки аналоговых или цифровых данных или взвешивающих модулей.

При задействовании соответствующих функций средства измерения значение массы, а также различные управляющие сигналы, передаются через цифровые интерфейсы связи, цифровые выходы напряжения или аналоговый токовый выход на различные внешние устройства, например, персональный компьютер, печатающее устройство, исполнительные механизмы, входящие в состав автоматических весоизмерительных устройств, весовых дозаторов дискретного действия и/или другие устройства.

Средство измерений представляет собой электронное устройство в корпусе из нержавеющей стали для настольного, настенного размещения. На лицевой панели корпуса расположены графический дисплей и мембранная клавиатура.

Средство измерений выпускается в двух модификациях: ИТ1, ИТ3. Модификация ИТ1 имеет клавиатуру с основными клавишами управления, модификация ИТ3 имеет также блок цифровых клавиш. Обозначение модификаций может включать в себя указание об источнике питания средства измерений: «-АС» для сети переменного тока, «-DC» для внешнего или «-ВАТТ» для встроенного (аккумуляторная батарея) источника постоянного тока.

Внешний вид средства измерений представлен на рисунке 1.



IT1 IT3  
Рисунок 1 — Внешний вид средства измерений

Защита от несанкционированного доступа осуществляется пломбировкой корпуса с помощью разрушаемых наклеек и/или переключателя настройки и регулировки, находящегося на печатной плате аналого-цифрового преобразователя (АЦП) внутри корпуса средства измерений, с помощью свинцовой или пластмассовой пломбы.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений в соответствии с действующим законодательством.

Схема пломбировки переключателя регулировки представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 — Схема пломбировки

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) средства измерений является встроенным, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве (в стационарной, закрепленной аппаратной части).

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без вскрытия корпуса, нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно.

Кроме того, защита от несанкционированного доступа к параметрам регулировки, настройки, а также измерительной информации, реализована:

– невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования изготовителя;

– разграничением прав доступа к параметрам регулировки и настройки при помощи пароля.

Энергонезависимое запоминающее устройство также защищено переключателем настройки и регулировки.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО (Таблица 1) отображаются при включении средства измерений, а также доступны для просмотра во время работы при нажатии специальной комбинации клавиш.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	IT1	IT3
Идентификационное наименование ПО	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО *	V4.XX.YY	
Цифровой идентификатор ПО	15487782	
* «XX» и «YY» – цифры от 01 до 99 для обозначения метрологически не значимой части ПО		

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2— Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	III	III
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III	III
Значение доли предела допускаемой погрешности, $p_i$ – при работе в качестве индикатора – при работе в качестве терминала	0,5 0,0	
Максимальное число поверочных интервалов в однодиапазонном режиме работы, $n$ – без компенсации наклона – с компенсацией наклона	10000 3000	1000 1000
Максимальное число поверочных интервалов в поддиапазоне взвешивания в многоинтервальном режиме работы, $n$ – без компенсации наклона – с компенсацией наклона	10000 3000	1000 1000

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
Максимальное количество поддиапазонов взвешивания в многоинтервальном режиме работы	3	
Максимальное число поверочных интервалов в диапазоне взвешивания в многодиапазонном режиме работы, <i>n</i> – без компенсации наклона – с компенсацией наклона	10000 3000	1000 1000
Максимальное количество диапазонов взвешивания в многодиапазонном режиме работы	3	
Минимальное входное напряжение, приходящееся на поверочный интервал, мкВ *	0,33	
Минимальное напряжение в диапазоне измерений, мВ *	0	
Максимальное напряжение в диапазоне измерений, мВ *	16	
Минимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика, Ом *	43	
Максимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика, Ом *	3300	
Номинальное напряжение питания датчиков, В *	5	
Диапазон уравнивания тары	100 % Max	
Сигнальный кабель: Линия связи	четырёх- или шестипроводная	
Максимальное значение отношения длины кабеля к поперечному сечению провода $(L/A)_{max}$ , м/мм <sup>2</sup> – в случае шестипроводной линии связи *	202	
* при подключении весоизмерительных датчиков с аналоговым выходным сигналом		

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания от сети переменного тока: – напряжение (номинальное), В – частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> от 49 до 51
Напряжение электрического питания от внешнего или встроенного источника постоянного тока, В	от 12 до 30
Габаритные размеры средства измерений, не более, мм – высота – ширина – глубина	214 241 124
Масса, не более, кг	2
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от –10 до +40 от 0 до 85 включ.

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе средства измерений методом офсетной печати, а также на титульный лист эксплуатационного документа.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор весоизмерительный	—	1 шт.
Комплект принадлежностей (по отдельному заказу)	—	1 компл.
Руководство по эксплуатации: – для ИТ1	ST.2309.1763	1 экз.
– для ИТ3	ST.2309.1843	1 экз.
Методика поверки	МП 204-07-2018	1 экз.

### Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в:

- разделе 4 «Режимы работы» документа ST.2309.1763 «Руководство по эксплуатации ИТ1. Промышленный весовой терминал», издание 3;
- разделе 4 «Управление функциями весов» документа ST.2309.1843 «Руководство по эксплуатации ИТ3. Промышленный весовой терминал», издание 3.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам весоизмерительным ИТ1, ИТ3

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

Техническая документация изготовителя.

