

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия монорельсовые iS10, iS20, iS30

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия монорельсовые iS10, iS20, iS30 (далее - весы) предназначены для измерений массы.

#### Описание средства измерений

Весы состоят из весоизмерительного прибора (далее - прибор) и от одного до трех грузоприемных устройств (далее - ГПУ), соединенных сигнальным кабелем. Весоизмерительный прибор может быть закреплен непосредственно на ГПУ, на стойке, или располагаться отдельно от ГПУ.

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести объекта измерений деформации упругого элемента весоизмерительного датчика в электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается преобразованию, математической обработке весоизмерительным прибором с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов, а также может быть передано через цифровые интерфейсы связи на периферийные электронные устройства, например персональный компьютер, принтер.

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся функциональными характеристиками, определяемыми весоизмерительным прибором (iS10, iS20 или iS30), и метрологическими характеристиками (согласно таблице 2), определяемыми конструктивным исполнением ГПУ.

Схема обозначения модификаций весов (обозначение наносится на маркировочную табличку на корпусе весоизмерительного прибора):

- модификации весов с одним ГПУ iS10 X, iS20 X или iS30 X;
- модификации весов с двумя ГПУ iS30 X / Y (весы с устройством переключения ГПУ);
- модификации весов с тремя ГПУ iS30 X / Y / Z (весы с устройством переключения ГПУ). X, Y и Z - обозначение одного из конструктивных исполнений ГПУ:
- iL Special 400O/SP: с одним тензорезисторным весоизмерительным датчиком, для размещения взвешиваемого груза на неподвижном крюке;
- iL Special 1000O/MP, iS50 iL Special 1000OR/MP: с двумя тензорезисторными весоизмерительными датчиками, для размещения взвешиваемого груза на неподвижном крюке, или на крюке с роликовым механизмом перемещения.

Прибор iS10 имеет семисегментный дисплей, мембранную клавиатуру с основными клавишами управления взвешиванием.

Прибор iS20 имеет семисегментный дисплей, мембранную клавиатуру с основными клавишами управления взвешиванием, светодиодный индикатор отклонения измеряемой массы от заданного значения, устройство хранения измерительной информации.

Прибор iS30 имеет жидкокристаллический дисплей, мембранную клавиатуру с основными клавишами управления взвешиванием и дополнительными клавишами ввода цифр, устройство хранения измерительной информации, от одного до трех печатных плат интерфейсов подключения ГПУ.

Внешний вид весов представлен на рисунках 1 и 2.

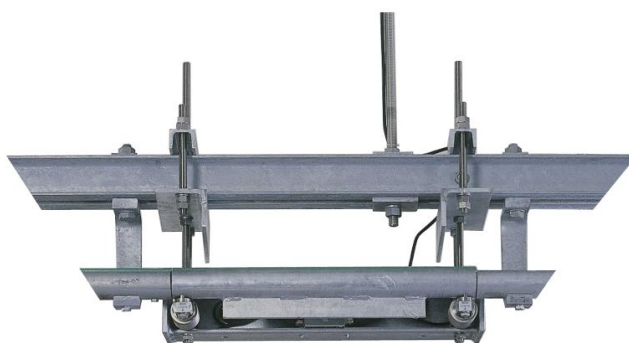
Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 3 - 5.



Рисунок 1 - Общий вид весоизмерительных приборов (iS10 и iS20 - слева, iS30 - справа)



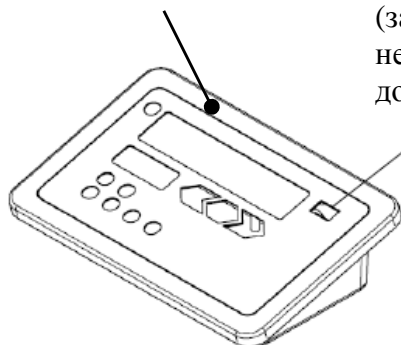
iL Special 4000/SP



iL Special 1000OMP, iL Special 1000OR/MP

Рисунок 2 - Общий вид исполнений ГПУ

Место нанесения знака поверки



внешний вид

Окно для просмотра разрушаемой наклейки (защиты от несанкционированного доступа)



печатная плата

Рисунок 3 - Место нанесения знака поверки и разрушаемой наклейки в приборах iS10 и iS20

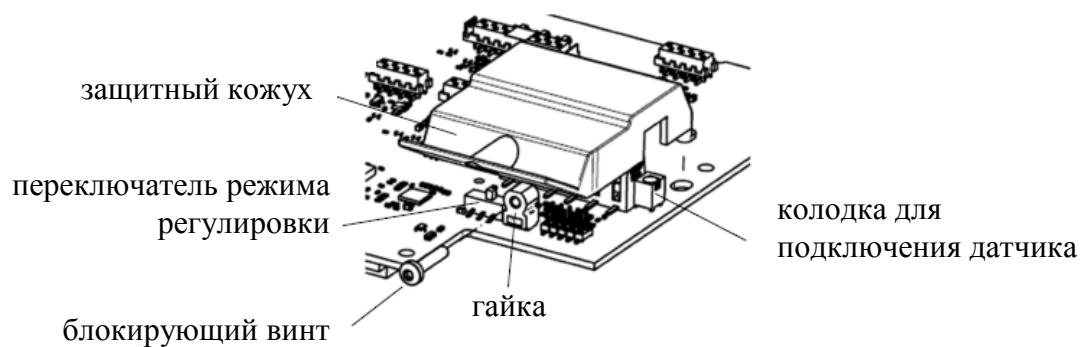


Рисунок 4 - Схема пломбировки приборов iS10 и iS20

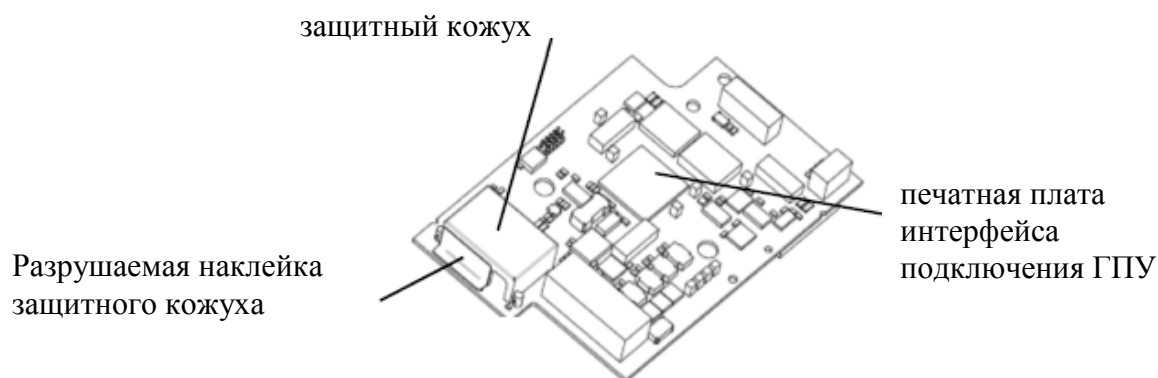
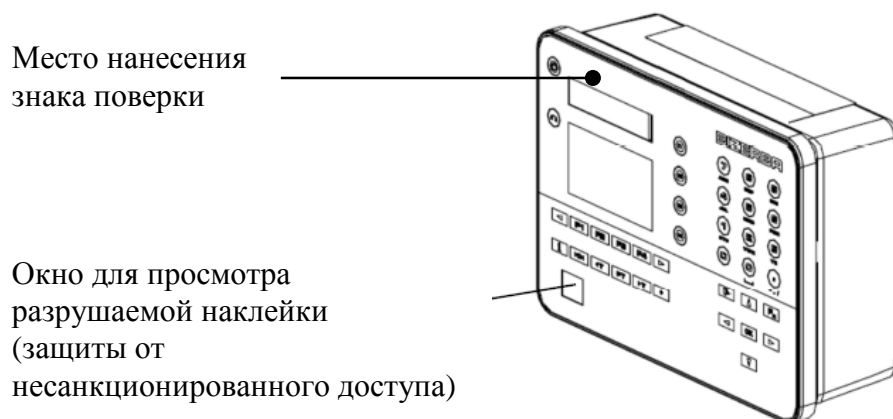


Рисунок 5 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа прибора iS30

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным, хранится в ПЗУ весов.

ПО приборов iS10 и iS20 разделено на две части. Одна часть (защищенная от изменения пломбируемым переключателем регулировки на печатной плате) содержит параметры регулировки весов. Незащищенная от изменения (путем загрузки только с применением специализированного оборудования изготовителя) часть ПО реализует обработку и отображение измерительной информации, управление весами.

При включении весов происходит перекрестное сравнение контрольных сумм обеих частей ПО. При их несовпадении работа весов блокируется.

Изменение программного обеспечения через интерфейс пользователя невозможно.

Идентификационные данные программного обеспечения доступны для просмотра в соответствующем пункте меню приборов.

ПО прибора iS30 состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части (операционной системы). ПО весов разделено на ПО устройств обработки данных и ПО цифрового устройства управления.

Для защиты от несанкционированного доступа к метрологически значимой части ПО, параметрам регулировки, а также измерительной информации, используются следующие средства:

- невозможность изменения (в том числе загрузки) ПО без применения специализированного оборудования производителя без изменения его идентификационных данных;
- используется разграничение прав доступа к режимам работы весов (взвешивание, настройка, юстировка) с помощью пароля;
- при изменении метрологически значимых параметров формируется соответствующая запись в журнале событий, хранящемся в энергонезависимой памяти весов.

Идентификационные данные ПО (номер версии и цифровой идентификатор ПО), а также журнал событий, доступны для просмотра после нажатия и удержания в течение двух секунд клавиши «Info».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Цифровой идентификатор ПО - число, рассчитываемое по контрольным цифрам метрологически значимой части программного обеспечения по внутреннему алгоритму.

Уровень защиты программного обеспечения «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	iS10 и iS20		iS30	
	Защищенная часть ПО	Загружаемая часть ПО	Устройство обработки аналоговых данных	Цифровое устройство управления
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО *	F_001	E_003	ECn.01.xx** ECn.02.xx** ECn.03.xx** ECn.04.xx**	emn.01.xx
Цифровой идентификатор ПО	4469 (Id_4469)	7523 (Id_7523)	-	-
* Номер версии (идентификационный номер) ПО должен быть не ниже указанного. ** xx - символы, указывающие на номер версии метрологически незначимой части ПО.				

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III
Максимальная нагрузка $Max$ , поверочный интервал $e$ , действительная цена деления (шкалы) $d$ , число поверочных интервалов $n$	Согласно таблицам 3 и 4
Диапазон уравнивания тары (максимальное значение массы тары, кг)	100 % $Max$
Диапазон предварительного задания значения массы тары: - однодиапазонные весы - многоинтервальные весы	100 % $Max$ 100 % $Max_1$

Таблица 3 - Однодиапазонные весы

Модификация весов ( $x$ принимает значение 1, 2 или 3, соответственно для приборов iS10, iS20, iS30)	Максимальная нагрузка, $Max$ , кг	Поверочный интервал $e$ , действительная цена деления (шкалы) $d$ , $e=d$ , кг	Число поверочных интервалов, $n$
iSx0 iL Special 1000O/MP iSx0 iL Special 1000OR/MP iSx0 iL Special 400O/SP	150	0,05	3000
iSx0 iL Special 1000O/MP iSx0 iL Special 1000OR/MP iSx0 iL Special 400O/SP	300	0,1	3000
iSx0 iL Special 400O/SP	400	0,1	4000
iSx0 iL Special 1000O/MP iSx0 iL Special 1000OR/MP	600	0,2	3000
iSx0 iL Special 1000O/MP iSx0 iL Special 1000OR/MP	1000	0,5	2000

Таблица 4 - Многоинтервальные весы

Модификация весов ( $x$ принимает значение 1, 2 или 3, соответственно для приборов iS10, iS20, iS30)	Максимальная нагрузка, $Max_1/Max_2$ , кг	Поверочный интервал, $e_1/e_2$ , действительная цена деления (шкалы), $d_1/d_2$ , $e_i=d_i$ , кг	Число поверочных интервалов, $n_1/n_2$
iSx0 iL Special 1000O/MP iSx0 iL Special 1000OR/MP	150/300	0,05/0,1	3000/3000
iSx0 iL Special 1000O/MP iSx0 iL Special 1000OR/MP	300/600	0,1/0,2	3000/3000

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от минус 10 до плюс 40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока (номинальное), В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока (номинальное), В	220 50±1 12 или 24
Масса весов, кг, не более	2000
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более - высота - ширина - длина	1000 1000 1000

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе средства измерений методом офсетной печати, а также на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Весы	1 шт.
Руководство по эксплуатации на весы	1 экз.
Руководство пользователя весоизмерительного прибора	1 экз.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки:

гири, соответствующие классу точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую панель весоизмерительного прибора.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия монорельсовым iS10, iS20, iS30

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

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация «Bizerba GmbH & Co. KG», Германия.

**Изготовитель**

«Bizerba SE & Co. KG», Германия  
Wilhelm-Krautstr. 65, 72336 Balingen, Germany  
Tel. +49 7433 12-2453  
Web-сайт: [www.bizerba.com](http://www.bizerba.com)  
E-mail: [russia@bizerba.com](mailto:russia@bizerba.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Бицерба Рус» (ООО «Бицерба Рус»)  
107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 27, стр. 3Д  
Тел.: (499) 2700963, факс: (499) 2700968  
E-mail: [russia@bizerba.com](mailto:russia@bizerba.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](mailto:office@vniims.ru)  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.