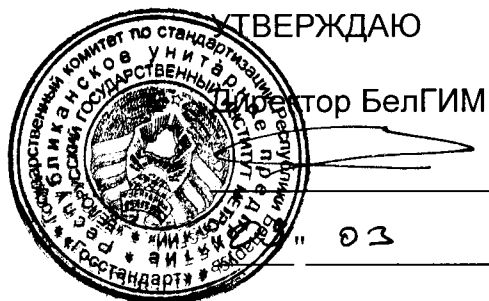


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Весы лабораторные Cubis серий MSA, MSE, MSU	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ0301586115</i>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы "Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы лабораторные Cubis серий MSA, MSE, MSU (далее – весы) предназначены для измерения массы при статическом взвешивании различных веществ и материалов.

Область применения - предприятия различных отраслей промышленности, научно-исследовательские организации и метрологические лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на компенсации массы взвешиваемого груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в аналого-цифровом преобразователе в цифровой код и результаты взвешивания выводятся на жидкокристаллический дисплей весов.

Конструктивно весы представляют собой два модуля, соединенных системой обмена данных: взвешивающий модуль и модуль терминала, предназначенный для выбора режимов работы и индикации результатов взвешивания. Весы имеют верхнее расположение грузоприемной платформы.

Некоторые модели весов оснащаются стационарной ветрозащитной витриной нескольких исполнений:

- DE – стеклянная открываемая вручную (для весов с $d = 0,001$ г);
- DR – из нержавеющей стали (для весов с $d = 0,001$ г);
- DU – стеклянная открываемая вручную (для весов с $d \leq 0,001$ г);
- DA – стеклянная открываемая автоматически (для весов с $d \leq 0,001$ г);
- DI – стеклянная открываемая автоматически, со встроенным ионизатором (для весов с $d \leq 0,001$ г);
- D0 – без ветрозащитной витрины (для весов с $d > 0,001$ г).



Весы оснащены следующими устройствами:

- устройство установки по уровню (автоматическим или ручным);
- устройствами установки нуля:
 - полуавтоматическими устройствами установки нуля;
 - автоматическими устройствами установки нуля;
 - устройствами первоначальной установки нуля;
- устройством слежения за нулем (может быть отключено);
- устройствами тарирования:
 - устройством уравнивания тары;
 - устройством взвешивания тары;
 - устройством предварительного задания массы тары;
- цифровым показывающим устройством с отличающимся делением;

Дополнительно весы оснащены следующими устройствами:

- устройством автоматической юстировки «isoCAL» (при изменении температуры окружающего воздуха или по времени);
- устройством полуавтоматической юстировки (при выборе соответствующего подпункта меню модуля терминала).

Весы лабораторные Cubis серии MSA, MSE, MSU выпускаются следующих исполнений:

1. MSE2.7S, MSE6.6S, MSE3.6P, MSE125P, MSE225S, MSE225P, MSE124S, MSE224S, MSE324S, MSE324P, MSE524S, MSE524P, MSE323S, MSE623S, MSE623P, MSE5203S, MSE5203P, MSE3203S, MSE3203P, MSE2203S, MSE2203P, MSE1203S, MSE1202S, MSE2202S, MSE4202S, MSE5202S, MSE6202S, MSE6202P, MSE8202S, MSE10202S, MSE14202S, MSE14202P, MSE5201S, MSE8201S, MSE12201S, MSE20201S, MSE36201S, MSE36201P, MSE36200S, MSE72200S;

2. MSA2.7S, MSA6.6S, MSA3.6P, MSA125P, MSA225S, MSA225P, MSA124S, MSA224S, MSA324S, MSA324P, MSA524S, MSA524P, MSA323S, MSA623S, MSA623P, MSA5203S, MSA5203P, MSA3203S, MSA3203P, MSA2203S, MSA2203P, MSA1203S, MSA1202S, MSA2202S, MSA4202S, MSA5202S, MSA6202S, MSA6202P, MSA8202S, MSA10202S, MSA14202S, MSA14202P, MSA5201S, MSA8201S, MSA12201S, MSA20201S, MSA36201S, MSA36201P, MSA36200S, MSA72200S;

3. MSU2.7S, MSU6.6S, MSU3.6P, MSU125P, MSU225S, MSU225P, MSU124S, MSU224S, MSU324S, MSU324P, MSU524S, MSU524P, MSU323S, MSU623S, MSU623P, MSU5203S, MSU5203P, MSU3203S, MSU3203P, MSU2203S, MSU2203P, MSU1203S, MSU1202S, MSU2202S, MSU4202S, MSU5202S, MSU6202S, MSU6202P, MSU8202S, MSU10202S, MSU14202S, MSU14202P, MSU5201S, MSU8201S, MSU12201S, MSU20201S, MSU36201S, MSU36201P, MSU36200S, MSU72200S.

Модули терминала выпускаются в разных вариантах, отличающихся способом управления и исполнением дисплея:

MSA – сенсорный цветной графический дисплей высокого разрешения;

MSU – черно-белый графический дисплей высокого разрешения, управление клавишами;

MSE – черно-белый ЖК дисплей, управление клавишами.

Весы имеют следующие режимы работы, не связанные со взвешиванием: счетный режим; суммирование; статистическая обработка результатов взвешивания; вычисление процентных соотношений; формулирование и др.

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого питания. Весы могут оснащаться интерфейсами передачи данных: USB, RS 232C, Ethernet и устройством для карт памяти SD для хранения протоколов измерений.



Общий вид весов показан на рисунке 1.

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.

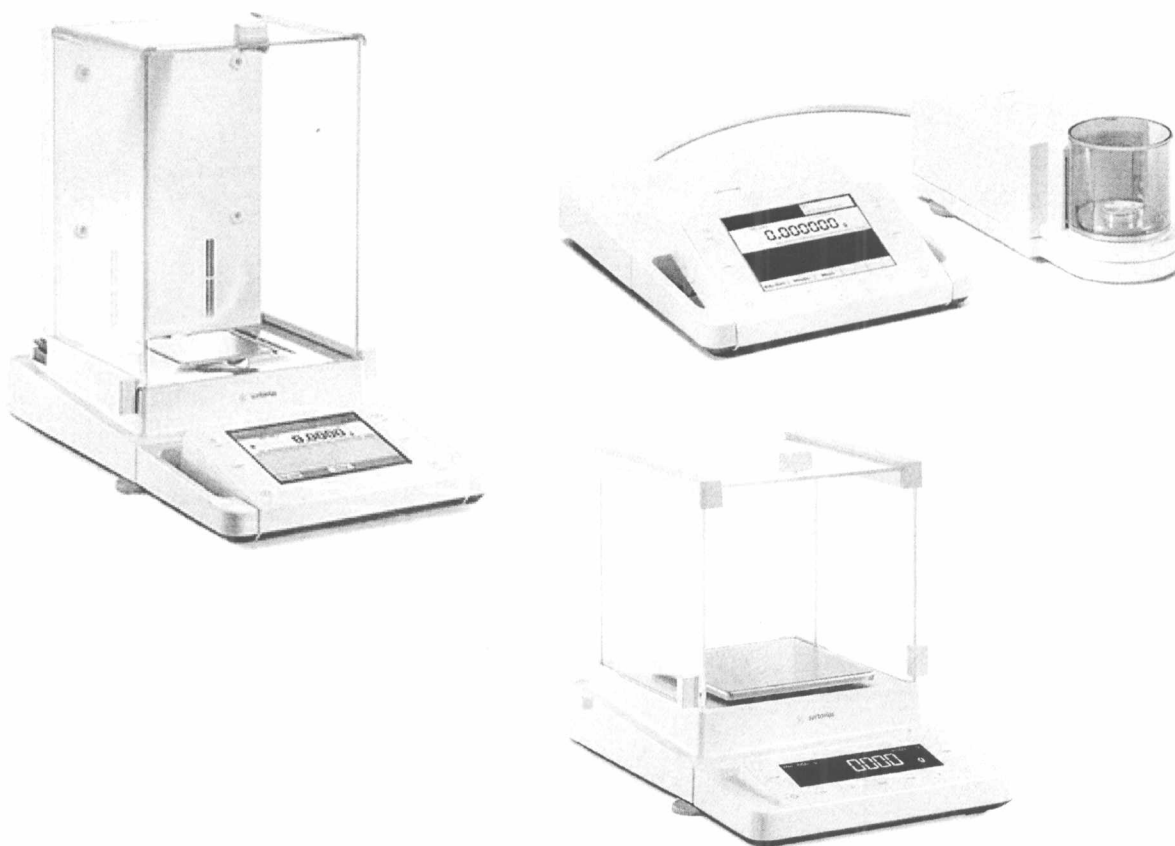


Рисунок 1 - Весы лабораторные Cubis серий MSA, MSE, MSU

Обозначение весов состоит из: $X_1 X_2 - X_3 CE - X_4$,

где X_1 – вариант модуля терминала (MSA, MSE, MSU);

X_2 – исполнение взвешивающего модуля (2.7S, 6.6S, 3.6P, 125P, 225S, 225P, 124S, 224S, 324S, 324P, 524S, 524P, 323S, 623S, 623P, 5203S, 5203P, 3203S, 3203P, MSE2203S, 2203P, 1203S, 1202S, 2202S, 5202S, 6202S, 6202P, 8202S, 10202S, 14202P, 5201S, 8201S, 12201S, MSE20201S, 36201S, 36201P, 36200S, 72200S);

X_3 – вариант исполнения устройства установки весов по уровню (0 – ручное, 1 – автоматическое);

CE – обозначение соответствия весов требованиям директив Европейского союза;

X_4 – вид исполнения ветрозащитной витрины (D0, DE, DR, DU, DA, DI).

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной заводской пломбой (наклейкой), которая находится на корпусе весов. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя юстировки. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.



Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
YAC01XXX	YAC01XXX	00-39-XX	-	-

Примечания:
 XXX – обозначение в наименовании и идентификационном наименовании ПО модификации блока управления весов (из числа MSA, MSE, MSU);
 XX – обозначение двухзначного цифрового кода, связанного с количеством прикладных программ в номере версии (идентификационным номере) ПО.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения максимальной нагрузки (Max), значение минимальной нагрузки (Min), действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), интервалов нагрузки (m) и пределов допускаемой погрешности при поверке, класс точности в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011 для весов MSA, MSE, MSU приведены в таблице 2.

Таблица 2

Взвешивающий модуль	Max, г	Min, мг	e, мг	d, мг	Класс точности	n	Интервалы нагрузки (m), г	Пределы допускаемой погрешности при поверке, мг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.7S	2,1	0,01	1	0,0001	специальный	2100	до 2,1 вкл.	±0,5
6.6S	6,1	0,1	1	0,001	специальный	6600	до 6,1 вкл.	±0,5
3.6P	1,1/ 2,1/ 3,1	0,1	1	0,001/ 0,002/ 0,005	специальный	1100/ 2100/ 3100	до 3,1 вкл.	±0,5
125P	60/ 120	1	1	0,01/ 0,1	специальный	60000/ 120000	до 50 вкл. св. 50 до Max вкл.	±0,5 ±1,0
225S	220	1	1	0,01	специальный	220000	до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до Max вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5
225P	60/ 120/ 220	1	1	0,01/ 0,02/ 0,05	специальный	60000/ 120000/ 220000	до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до Max вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5
124S	120	10	1	0,1	специальный	120000	до 50 вкл. св. 50 до Max вкл.	±0,5 ±1,0
224S	220	10	1	0,1	специальный	220000	до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до Max вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
324S	320	10	1	0,1	специальный	320000	до 50 вкл.	$\pm 0,5$
							св. 50 до 200 вкл.	$\pm 1,0$
							св. 200 до Max вкл.	$\pm 1,5$
324P	80/ 160/ 320	10	1	0,1/ 0,2/ 0,5	специальный	80000/ 160000/ 320000	до 50 вкл.	$\pm 0,5$
							св. 50 до 200 вкл.	$\pm 1,0$
							св. 200 до Max вкл.	$\pm 1,5$
524S	520	10	1	0,1	специальный	520000	до 50 вкл.	$\pm 0,5$
							св. 50 до 200 вкл.	$\pm 1,0$
							св. 200 до Max вкл.	$\pm 1,5$
524P	120/ 240/ 520	10	1	0,1/ 0,2/ 0,5	специальный	120000/ 240000/ 520000	до 50 вкл.	$\pm 0,5$
							св. 50 до 200 вкл.	$\pm 1,0$
							св. 200 до Max вкл.	$\pm 1,5$
323S	320	20	10	1	высокий	32000	до 50 вкл.	± 5
							св. 50 до 200 вкл.	± 10
							св. 200 до Max вкл.	± 15
623S	620	20	10	1	высокий	62000	до 50 вкл.	± 5
							св. 50 до 200 вкл.	± 10
							св. 200 до Max вкл.	± 15
623P	150/ 300/ 620	20	10	1/2/5	высокий	15000/ 30000/ 62000	до 50 вкл.	± 5
							св. 50 до 200 вкл.	± 10
							св. 200 до Max вкл.	± 15
5203S	5200	100	10	1	специальный	520000	до 500 вкл.	± 5
							св. 500 до 2000 вкл.	± 10
							св. 2000 до Max вкл.	± 15
5203P	1200/ 2400/ 5200	100	10	1/2/5	специальный	120000/ 240000/ 520000	до 500 вкл.	± 5
							св. 500 до 2000 вкл.	± 10
							св. 2000 до Max вкл.	± 15
3203S	3200	100	10	1	специальный	320000	до 500 вкл.	± 5
							св. 500 до 2000 вкл.	± 10
							св. 2000 до Max вкл.	± 15



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3203P	1010/ 3200	100	10	1/10	специальный	101000/ 320000	до 500 вкл.	±5
							св. 500 до 2000 вкл.	±10
							св. 2000 до Мах вкл.	±15
2203S	2200	100	10	1	специальный	220000	до 500 вкл.	±5
							св. 500 до 2000 вкл.	±10
							св. 2000 до Мах вкл.	±15
2203P	1010/ 2200	100	10	1/10	специальный	101000/ 220000	до 500 вкл.	±5
							св. 500 до 2000 вкл.	±10
							св. 2000 до Мах вкл.	±15
1203S	1200	100	10	1	специальный	120000	до 500 вкл.	±5
							св. 500 до Мах вкл.	±10
1202S	1200	500	100	10	высокий	12000	до 500 вкл.	±50
							св. 500 до Мах вкл.	±100
2202S	2200	500	100	10	высокий	22000	до 500 вкл.	±50
							св. 500 до 2000 вкл.	±100
							св. 2000 до Мах вкл.	±150
4202S	4200	500	100	10	высокий	42000	до 500 вкл.	±50
							св. 500 до 2000 вкл.	±100
							св. 2000 до Мах вкл.	±150
5202S	5200	1000	100	10	специальный	52000	до 5000 вкл.	±50
							св. 5000 до Мах вкл.	±100
6202S	6200	500	100	10	высокий	62000	до 500 вкл.	±50
							св. 500 до 2000 вкл.	±100
							св. 2000 до Мах вкл.	±150



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6202P	1500/ 3000/ 6200	500	100	10/ 20/ 50	высокий	15000/ 30000/ 62000	до 500 вкл.	±50
							св. 500 до 2000 вкл.	±100
							св. 2000 до Мах вкл.	±150
8202S	8200	500	100	10	высокий	82000	до 500 вкл.	±50
							св. 500 до 2000 вкл.	±100
							св. 2000 до Мах вкл.	±150
10202S	10200	1000	100	10	специальный	102000	до 5000 вкл.	±50
							св. 5000 до Мах вкл.	±100
14202S	14200	1000	100	10	специальный	142000	до 5000 вкл.	±50
							св. 5000 до Мах вкл.	±100
14202P	3500/ 7000/ 14200	1000	100	10/ 20/ 50	специальный	35000/ 70000/ 142000	до 5000 вкл.	±50
							св. 5000 до Мах вкл.	±100
5201S	5200	5000	1000	100	высокий	5200	до 5000 вкл.	±500
							св. 5000 до Мах вкл.	±1000
8201S	8200	5000	1000	100	высокий	8200	до 5000 г вкл.	±500
							св. 5000 до Мах вкл.	±1000
12201S	12200	5000	1000	100	высокий	12200	до 5000 вкл.	±500
							св. 5000 до Мах вкл.	±1000
20201S	20200	5000	1000	100	высокий	20200	до 5000 вкл.	±500
							св. 5000 до 20000 вкл.	±1000
							св. 20000 до Мах вкл.	±1500



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36201S	36200	5000	1000	100	высокий	36200	до 5000 вкл.	±500
							св. 5000 до 20000 вкл.	±1000
							св. 20000 до Max вкл.	±1500
36201P	10200/ 36200	5000	1000	100/ 1000	высокий	10200/ 36200	до 5000 вкл.	±500
							св. 5000 до 20000 вкл.	±1000
							св. 20000 до Max вкл.	±1500
36200S	36000	50000	1000	1000	высокий	36000	до 5000 вкл.	±500
							св. 5000 до 20000 вкл.	±1000
							св. 20000 до Max вкл.	±1500
70200S	70200	50000	10000	1000	высокий	7020	до Max вкл.	±5000
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.								

Влияние устройства установки на нуль на результат взвешивания, не более: $\pm 0,25e$.

Показания на дисплее массы, г, не более: $Max+9e$.

Диапазон уравнивания тары, % MAX: от 0 до 100.

Диапазон предварительного задания массы тары, % MAX: от 0 до 100.

Диапазон температур эксплуатации, °C:

от плюс 10 для плюс 30;

от плюс 15 до плюс 25 (в зависимости от исполнения весов).

Диапазон температур транспортирования, °C: от минус 10 до плюс 60.

Электрическое питание от сети переменного тока:

- напряжение, В: от 100 до 240;

- частота, Гц: от 50 до 60.

Потребляемая мощность, В·А, не более: 15.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой: IP 54.



Масса и габаритные размеры весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение весов	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
MSE2.7S, MSU2.7S, MSA2.7S, MSE6.6S, MSU6.6S, MSA6.6S, MSE3.6P, MSU3.6P, MSA3.6P	350×135×300	9,4
MSE125P, MSU125P, MSA125P, MSE225S, MSU225S, MSA225S, MSE225P, MSU225P, MSA225P, MSE124S, MSU124S, MSA124S, MSE224S, MSU224S, MSA224S, MSE324S, MSU324S, MSA324S, MSE324P, MSU324P, MSA324P, MSE524S, MSU524S, MSA524S, MSE524P, MSU524P, MSA524P	450×260×380	10,7
MSE323S, MSU323S, MSA323S, MSE623S, MSU623S, MSA623S, MSE623P, MSU623P, MSA623P, MSE5203S, MSU5203S, MSA5203S, MSE5203P, MSU5203P, MSA5203P, MSE3203S, MSU3203S, MSA3203S, MSE3203P, MSU3203P, MSA3203P, MSE2203S, MSU2203S, MSA2203S, MSE2203P, MSU2203P, MSA2203P, MSE1203S, MSU1203S, MSA1203S	420×260×300	9,7
MSE1202S, MSU1202S, MSA1202S, MSE2202S, MSU2202S, MSA2202S, MSE4202S, MSU4202S, MSA4202S, MSE5202S, MSU5202S, MSA5202S, MSE6202S, MSU6202S, MSA6202S, MSE6202P, MSU6202P, MSA6202P, MSE8202S, MSU8202S, MSA8202S, MSE10202S, MSU10202S, MSA10202S, MSE14202S, MSU14202S, MSA14202S, MSE14202P, MSU14202P, MSA14202P, MSE5201S, MSU5201S, MSA5201S, MSE8201S, MSU8201S, MSA8201S, MSE12201S, MSU12201S, MSA12201S	420×260×120	7,5
MSE20201S, MSU20201S, MSA20201S, MSE36201S, MSU36201S, MSA36201S, MSE36201P, MSU36201P, MSA36201P, MSE36200S, MSU36200S, MSA36200S, MSE70200S, MSU70200S, MSA70200S	460×400×130	16,6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4

Наименование	Количество, шт
Весовой блок	1
Блок управления и индикации (MSA или MSU или MSE)	1
Руководство по эксплуатации	1
Ветрозащитная витрина (для весов с $d \leq 0,001$ г)	1
Адаптер сетевого питания	1
Электронный блок (для весов с $d \leq 0,00001$ г)	1



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

"Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG", Германия.

ТР 2008/012/BY "Неавтоматические весоизмерительные приборы. Основные требования".

ГОСТ OIML R 76-1-2011 "Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования испытания".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы лабораторные Cubis серий MSA, MSE, MSU соответствуют требованиям технической документации фирмы - изготовителя, ТР 2008/012/BY, ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 - "Электромагнитная совместимость технических средств" и ТР ТС 004/2011 - "О безопасности низковольтного оборудования" (декларации соответствия ТС N RU Д-ДЕ.АВ45.В.85232 от 23.09.2015 и ТС N RU Д-ДЕ.АЛ92.В.08735 от 28.10.2015).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для весов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG"

Weender Landstr. 94-108, 37075 Goettingen, Германия

ИМПОРТЕР

Общество с дополнительной ответственностью "Белаквилон"

223018, Минская обл., Минский район,

район деревни Тарасово, здание ОДО "БЕЛАКВИЛОН"

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

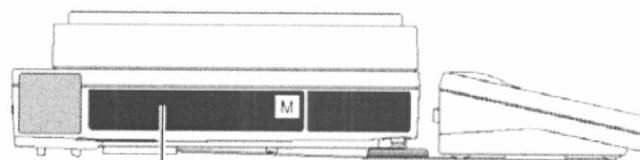
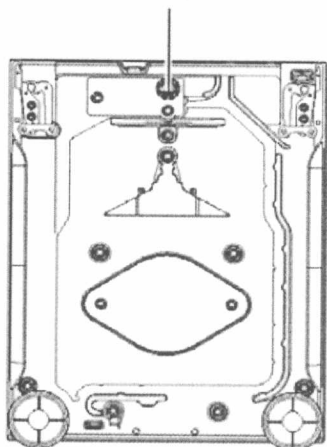
С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)

Схема пломбирования систем от несанкционированного доступа
с указанием места размещения знака поверки в виде клейма-наклейки

Пломба в виде наклейки



Маркировочная табличка



Место нанесения знака поверки