

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы весоизмерительные Garvens

Назначение средства измерений

Системы весоизмерительные Garvens (далее - системы) предназначены для взвешивания, распределения упаковок в зависимости от значения разности между их массой и номинальным установленным значением и маркировки фасованных товаров.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на преобразовании веса груза, находящегося на грузоприемной платформе в электрический сигнал и дальнейшем преобразовании этого сигнала в цифровой вид с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Преобразованный сигнал обрабатывается компьютерным терминалом (далее - терминал) и значение массы груза индицируется на цифровом дисплее терминала.

Системы изготавливаются в следующих модификациях XS 1, XS 2, XS 3, XS 40, XS 100, XE 2, XE 3, XE 40, XE 100, ICS469 40, ICS469 100 и XC, XE 3 DMS, XS 3 DMS, XS 40 DMS, XS 100 DMS, XE 40 DMS, XE 100 DMS, ICS469 40 DMS, ICS469 100 DMS, СК 10, СК 30, СК 60, СК 100, IND560DYN 100 с конвейером модели 9477.

Модификации XS 1, XS 2, XS 3, XE 2, XE 3, XC, XE 3 DMS, XS 3 DMS, - выполнены на единой конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ) (с весовой ячейкой электромагнитной компенсации с помощью автоматического уравнивания силы тяжести взвешиваемого груза), далее - весовая ячейка, выполненного в виде ленточного транспортера или роликового конвейера с двумя дополнительными ленточными транспортерами для подачи товара (или в виде интеграционного комплекта без транспортеров), фотоэлементов, устройств для наклеивания этикеток, печатающих устройств, и терминала, закрепленного на стойке или на корпусе систем и устройством отбраковки.

Модификации XS 40, XS 100, XE 40, XE 100, ICS469 40, ICS469 100, XS 40DMS, XS 100 DMS, XE 40 DMS, XE 100 DMS, ICS469 40 DMS, ICS469 100 DMS, СК 10, СК 30, СК 60, СК 100, IND560DYN 100 - выполнены на единой конструктивной основе и состоят из ГПУ (с весовым тензорезисторным датчиком (далее-датчик), выполненного в виде ленточного транспортера или роликового конвейера, фотоэлементов, устройств для наклеивания этикеток, печатающих устройств и терминала (или в виде интеграционного комплекта без транспортеров), закрепленного на стойке или на корпусе систем.

Фотоэлементы предназначены для определения положения взвешиваемого объекта на конвейере и подачи сигналов для начала процесса взвешивания и этикетирования.

Информация о массе взвешиваемого груза может быть передана на внешние устройства (ПК, принтеры, вторичные дисплеи, сканеры считывания штрих-кода, программируемые логические контроллеры) через интерфейсы RS232, RS 422/485, CL20mA, Ethernet, USB-slave, Bluetooth, WLAN, Analog Output, Allen-Bradley RIO, ProfiBus DP, ControlNet, Ethernet/IP, Modbus Plus, DeviceNet или через специальные USB флеш-карты.

Системы встраиваются в поточные транспортерные линии или в упаковочные аппараты.

ГПУ систем устанавливается в разрыв транспортерной линии или в упаковочный аппарат, если системы выполнены в виде интеграционного комплекта.

В зависимости от модификации на системы устанавливается один из следующих терминалов: XS (системы модификации XS), XE (системы модификации XE), XC (системы модификации XC) или ICS469 (системы модификаций ICS), СК или IND560DYN (системы модификаций СК, IND560DYN). Программное обеспечение (ПО) терминалов, основанное на

Windows XP Embedded, позволяет регулировать параметры сортировки взвешиваемого груза, скорость движения транспортера и выполнять ряд сервисных и вспомогательных функций. Терминалы XS, XE и IND560DYN могут быть оснащены принтером и устройством считывания штрих-кода и измерения габаритов, терминал XC - только принтером. Терминалы ICS469 и СК – являются терминалами начального уровня и дополнительному оснащению не подлежат.

Модификации систем отличаются наибольшими и наименьшими пределами взвешивания и габаритными размерами ГПУ. Часть модификаций могут быть выполнены в нескольких исполнениях, отличающихся дискретностью отсчета, ценой и числом поверочных делений (n), а также пределами допускаемой погрешности.

Обозначение модификаций имеет вид:

TLX Y Z,

где TL – наличие опции измерения габаритных размеров;

X - обозначение терминала: XS, XE, XC, ICS469, СК, IND560DYN;

Y - 1, 2, 3, 10, 30, 40, 60, 100 - условное обозначение ГПУ;

Z - дополнительное обозначение, например:

DMS - весовая ячейка на тензодатчиках, отсутствие обозначения – система автоматического уравнивания силы тяжести взвешиваемого груза;

CC - наличие металлодетектора;

H - модификация рамы системы динамического взвешивания.

Общий вид систем показан на рисунках 1 - 6.



XE 3 H

XS 3 H

Рисунок 1 – Внешний вид систем XE 3 H и XS 3 H



XS3 CC

XE CC

XC CC

Рисунок 2 - Внешний вид систем XS 3 CC, XE CC и XC CC



СК 30

XE 40

Рисунок 3 - Внешний вид систем СК 30 и XE 40



XS 40

ICS469 40 и ICS469 100

Рисунок 4 - Внешний вид систем XS 40, ICS469 40 и ICS469 100



Рисунок 5 - Внешний вид системы при наличии опции измерения габаритных размеров



Терминал IND560



Конвейер 9477 системы IND560DYN

Рисунок 6 - Общий вид систем IND560DYN

Места пломбировки терминалов (далее - РС) и ГПУ исключают несанкционированные настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений систем, показаны на рисунках 7- 10.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на нижней или на боковой поверхности РС или терминала в зависимости от модификации как показано на рисунке 7 - 9, а место нанесения пломбы (наклейки) на ГПУ – на рисунке 10.

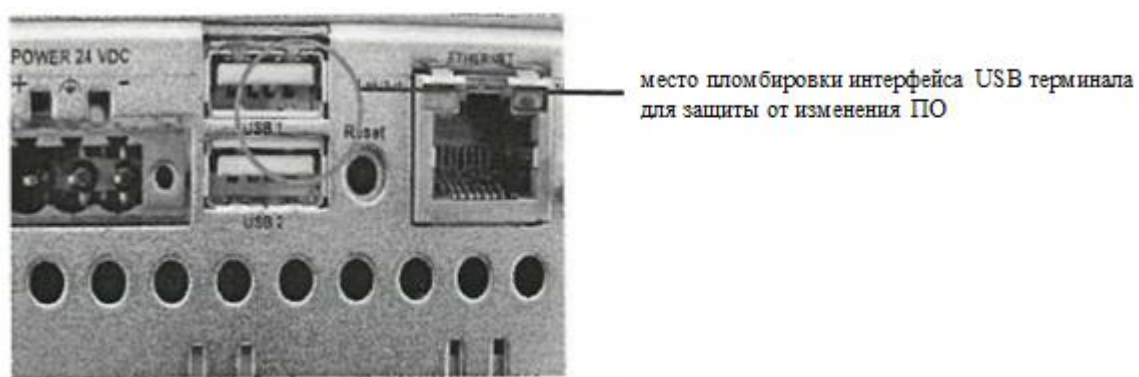
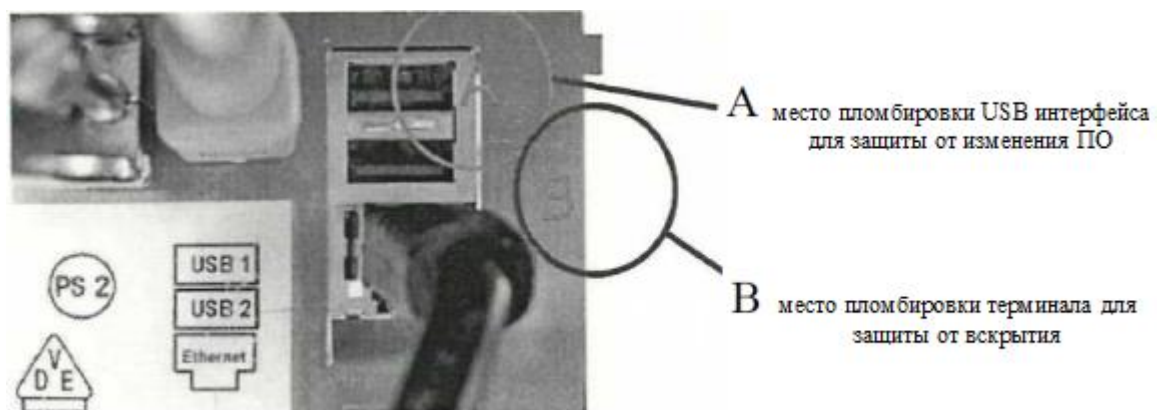


Рисунок 7 - Пломбировка терминала XS

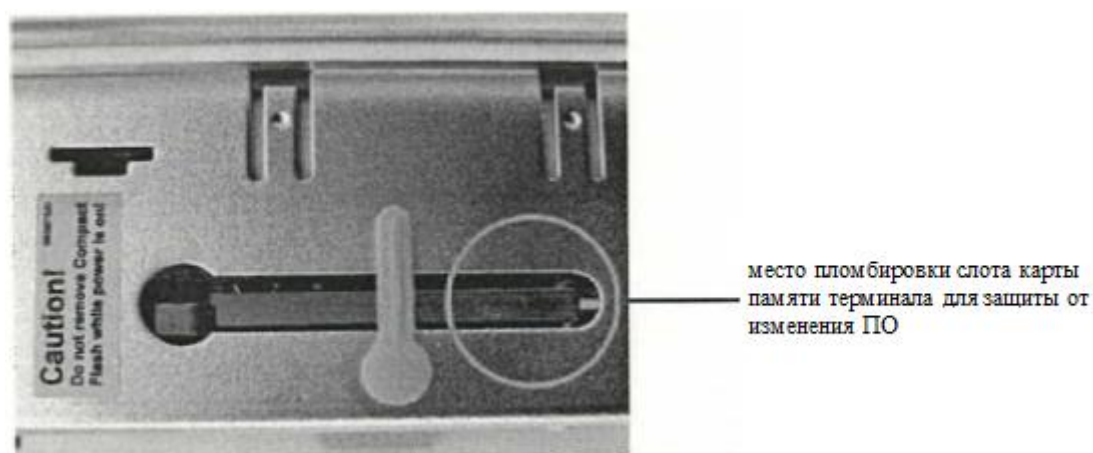
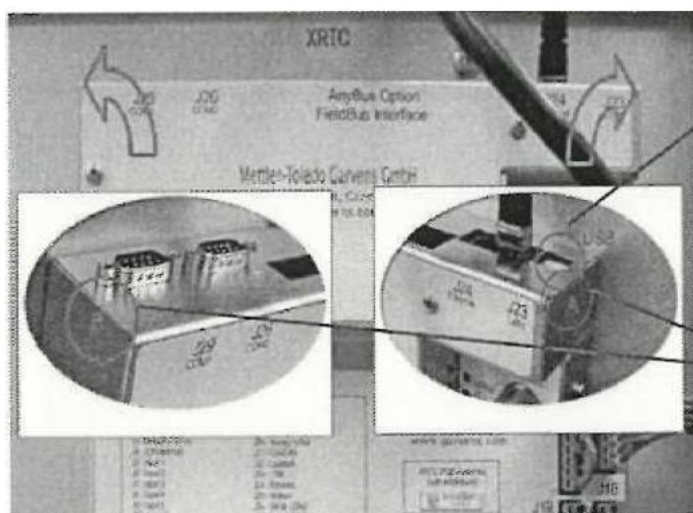


Рисунок 8 - Пломбировка терминалов XE и XC



Места пломбировки терминала ICS469 исключающие несанкционированные настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений

Рисунок 9 - Пломбировка корпуса терминала ICS469



Место пломбирования USB интерфейса для защиты от изменения ПО

Место пломбирования модуля контроля ГПУ (модуль XRTC) для защиты от вскрытия (позиции А или В)

Модуль контроля ГПУ (модуль XRTC) для систем модификаций XS и XE

Рисунок 10 - Пример пломбировки ГПУ

Программное обеспечение

Терминалы систем имеют встроенное ПО, и отличаются наличием клавиш ввода буквенно-цифровой информации и объемом памяти для хранения программы и результатов взвешивания.

ПО систем является встроенным и делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП, и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы терминалов, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении систем в сеть или может быть вызван через меню ПО терминала.

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
XS, XE	Xserie HMI	X.Y.Z (X,Y,Z =0...9)	8BF1*	_____*
XC	XC	x.xx (xx=0...99)	_____*	_____*
ICS469	S 4-LI-01.xx.xx.- CA-6	xx.xx (xx=0...99)	_____*	_____*
XS, TLX Y Z	OctoCSM	1.0.x.x (x =0...9)	0x70b681a3*	_____*
IND560DYN	Dyn	1.AAXAA-YYY-ZZ (AA=0..99; YYY=месяц; ZZ=1...31)	_____*	_____*
*Примечание - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования				

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по МИ 3286-2010 соответствует уровню «А». Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных.

Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики систем приведены в таблицах 2 - 7.

Значения цены поверочного деления (e), дискретности (d), минимального и максимального числа поверочных делений (n), в зависимости от класса точности систем, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности по МОЗМ МР 51- 1:2006		Цена поверочного деления (e)	Число поверочных делений (n)		Дискретность отсчета (d)
			минимальное	максимальное	
XIII	Y(a)	0,1 г ≤ e ≤ 2 г	100	10 000	d ≤ Max/n
			500	10 000	
XIII	Y(b)	5 г ≤ e	100	1 000	

Пределы допускаемого отклонения среднего значения погрешности при поверке (в эксплуатации) при автоматической работе систем классов точности XIII, Y(a), и XIII, Y(b) по МОЗМ МР 51-1:2006 и пределы допускаемой погрешности (mpе) при неавтоматической работе систем классов точности XIII, Y(a), и XIII, Y(b) в зависимости от нагрузки, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Нагрузка (m)	Пределы допускаемого отклонения среднего значения погрешности при автоматической работе систем классов при поверке (в эксплуатации)		Пределы допускаемой погрешности (mре) при неавтоматической работе систем классов точности при поверке (в эксплуатации)
	XIII	Y(a)	
От Min до 500 e включ.	± 0,5e (± 1,0e)	± 1e (± 1,5e)	± 0,5e (± 1,0e)
Св. 500 до 2000 e включ.	± 1,0e (± 2,0e)	± 1,5e (± 2,5e)	± 1,0e (± 2,0e)
Св. 2000 e до Max включ.	± 1,5e (± 3,0e)	± 2,0e (± 3,5e)	± 1,5e (± 3,0e)
	XIII	Y(b)	XIII, Y(b)
От Min до 50 e включ.	± 0,5e (± 1,0e)	± 1e (± 1,5e)	± 0,5e (± 1,0e)
Св. 50 до 200 e включ.	± 1,0e (± 2,0e)	± 1,5e (± 2,5e)	± 1,0e (± 2,0e)
Св. 200 e до Max включ.	± 1,5e (± 3,0e)	± 2,0e (± 3,5e)	± 1,5e (± 3,0e)

Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки для неавтоматического (статического взвешивания) и автоматического (динамического взвешивания), для модификаций оснащенных системой автоматического уравнивания силы тяжести взвешиваемого груза, классов точности XIII и Y(a) по МОЗМ МР 51-1:2006, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение модификации	Режим взвешивания				Класс точности по МОЗМ МР 51-1:2006
	неавтоматический (статическое взвешивание)		автоматический (динамическое взвешивание)		
	Нагрузка, г				
	Max	Min	Max	Min	
1	2	3	4	5	6
XS 1, XS 2, XE 2	100	2	100	5	XIII/ Y(a)
			200	7	
XS 2, XE 2, XS 3, XE 3	300	2	200	5	
			400		
			500		
			600		
XS 3, XE 3	1000	2	4	600	
			2		
	2000	2	4	1000	
			10	2000	
			10		
	3000	2	4	3000	
			10		
			10		
	6000	4	4	6000	
			20		

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
XS 40, XE 40	10000	20	10000	10	XIII/ Y(a)
XS 40, XE 40, ICS469 40		40			
XS 40, XE 40	20000	100	20000	100	
XS 40, XE 40, ICS469 40					
XS 100, XE 100, ICS469 100					
XS 40, XE 40	30000	40	30000	10	
XS 40, XE 40, ICS469 40		100		100	
XS 100, XE 100, ICS469 100		200		100	
XS 40, XE 40	40000	100	40000	10	
XS 40, XE 40, ICS469 40		200			
XS 100, XE 100		100			
XS 100, XE 100, ICS469 100		200			
XS 100, XE 100	60000	100	60000	100	
XS 100, XE 100, ICS469 100		200			
XS 100, XE 100	100000	400	100000	200	
		200	100000		
XS 100, XE 100, ICS469 100	120000	400	100000		
XS 100, XE 100		200	120000		
XS 100, XE 100, ICS469 100	180000	1000	180000		
	240000		240000		

Значение предела допускаемого среднеквадратического отклонения (СКО), при автоматической работе систем при первичной поверке и в эксплуатации, выраженное процентах от массы нагрузки (m) или в граммах, для систем класса точности XIII и XIII по МОЗМ МР 51-1:2006, указано в таблице 5.

Таблица 5

Значение массы нагрузки (m), г	Предел допускаемого СКО	
	при первичной поверке	в эксплуатации
От Min до 50 включ.	0,48 %	0,6 %
Св. 50 до 100 включ.	0,24 г	0,3 г
Св. 100 до 200 включ.	0,24 %	0,3 %
Св. 200 до 300 включ.	0,48 г	0,6 г
Св. 300 до 500 включ.	0,16 %	0,2 %
Св. 500 до 1000 включ.	0,8 г	1,0 г
Св. 1000 до 10000 включ.	0,08 %	0,1 %
Св. 10000 до 15000 включ.	8 г	10 г
Св. 15000 до Max включ.	0,053 %	0,067 %

Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки для неавтоматического (статического взвешивания) и автоматического (динамического взвешивания), для модификаций оснащенных весоизмерительным тензорезисторным датчиком, классов точности XIII и Y(a), XIII и Y(b) по МОЗМ МР 51-1:2006, приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение модификации	Режим взвешивания				Класс точности по МОЗМ МР 51-1:2006
	неавтоматический (статическое взвешивание)		автоматический (динамическое взвешивание)		
	Нагрузка, г				
	Max	Min	Max	Min	
XE 3 DMS, XS 3 DMS, XC	500	10	500	20	XIII/ Y(a)
	1000		1000		
	2000		2000		
	3000		3000		
	2000	20	2000		
	3000		3000		
	6000		6000		
XS 40 DMS, XE 40 DMS, ICS469 40 DMS, XS 100 DMS, XE 100 DMS, ICS469 100 DMS, IND560DYN 100 DMS	20000	200	20000	1000	XIII/ Y(b)
	30000		30000		
	20000	400	20000		
	30000		30000		
40000	40000				
XS 40 DMS, XE 40 DMS, ICS469 40 DMS, IND560DYN 100 DMS	40000	1000	40000		
XS 100 DMS, XE 100 DMS, ICS469-100 DMS, IND560DYN 100 DMS	60000		60000		
CK 10	10000	1000	10000		
CK 30	30000		30000		
CK 60	60000		60000		
CK 100	100000		100000		

Значения максимальной производительности, габаритных размеров и массы модификаций систем указаны в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение модификации	Максимальная производительность, упаковок/мин	Габаритные размеры, мм	Масса, кг, не более
XS 1	600	1000 x560 x1700	300
XS 2, XE 2	400	1500x560x1700	350
XS 3, XE 3, XS 3 CC, XE 3 CC	400	1700x660x1700	350
XS 40, XE 40, ICS469 40	80	1500x660x1700	450
XS 100, XE 100	80	1500x860x1700	350
CK 10	60	600x860x1700	400
CK 30, CK 60, IND560DYN 100 DMS	60	800x860x1700	400
XC, XC CC	200	1200x860x1700	400
CK 100, XS 40 DMS, XE 40 DMS, XS 100 DMS, ICS469 100, XE 100 DMS, ICS469 40 DMS, ICS469 100 DMS	80	1500x860x1700	400
XE 3 DMS, XS 3 DMS	200	1700x860x1700	400

Диапазон выборки массы тары от 0 до НПВ.
Количество разрядов индикации массы 6.
Диапазон рабочих температур, °С от 0 до плюс 40.
Электрическое питание от сети переменного тока:
- напряжением, В 220^{+22}_{-33} ;
- частотой, Гц 50 ± 1 .
Потребляемая мощность, В·А, не более 750.
Средний срок службы, лет 10.

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закреплённую на корпусе и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Системы весоизмерительные Garvens (модификация по заказу) - 1 шт.
Руководство по эксплуатации - 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «МЦКЛ.0113.МП. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 14.05.2013 г. Основное поверочное оборудование - гири класса точности M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3 по ГОСТ OIML R 111-2009, весы по ГОСТ Р 53228-2008 с пределами допускаемой погрешности не менее $1/5$ погрешности поверяемых весов.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Системы весоизмерительные Garvens. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам весоизмерительным Garvens

1 МОЗМ МР 51-1:2006 «Автоматические весоизмерительные дозирующие устройства. Часть 1: Метрологические и технические требования. Испытания» (OIML R 51-1:2006).

2 Техническая документация изготовителя «Mettler-Toledo GARVENS GmbH», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

Изготовитель

«Mettler-Toledo GARVENS GmbH», Германия
Адрес: В-31180 Giesen, Kampsts, 7, Germany

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»
(ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»), г. Москва
Юридический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 комн.8, 10, 16
Фактический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 комн.8, 10, 16
Тел.: (495)651-98-86, 621-92-11
Факс: (499)272-22-74, (495)621-63-53, 621-78-68
E-mail: inforus@mt.com
Http: www.mt.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»,
регистрационный номер № 30092-10 от 30.09.2011 г.
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр.8
Тел./факс (495) 491-78-12
e-mail: sittek@mail.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.