

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «6» июня 2022 г. № 1364

Регистрационный № 71849-18

Лист № 1
Всего листов 22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические Garvens C

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические Garvens C (далее - АБУ) предназначены для измерения массы фасованной продукции, распределения продукции на две и более подгруппы в зависимости от значения разности между их массой и номинальным установленным значением и/или этикетирования изделий.

Описание средства измерений

Принцип действия АБУ основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести объекта измерений деформации упругих элементов входящих в состав ГПУ весоизмерительных датчиков (тензометрических или с системой электромагнитной компенсации) в электрический сигнал, пропорциональный массе груза. Далее электрический сигнал преобразуется в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Преобразованный сигнал обрабатывается компьютерным терминалом (далее - терминал) и значение массы груза индицируется на цифровом дисплее терминала.

В устройствах сортировки по массе, если отклонение измеренного значения массы от заданного при настройке АБУ превышает установленные пределы, срабатывает исполнительный механизм отбраковки (сортировки).

В устройствах для этикетирования массы измеренное значение массы передается на печатающее устройство для нанесения этикетки. При оснащении АБУ интерфейсами связи (RS232, RS 422/485, CL20mA, Ethernet, USB-slave, Bluetooth, WLAN, Analog Output, Allen-Bradley RIO, ProfiBus DP, ControlNet, Ethernet/IP, Modbus Plus, DeviceNet, OPC Server, специальные USB флеш-карты Print Stick и т.п.) измеренные значения передаются на внешние электронные устройства.

Все модификации АБУ имеют модульную конструкцию, обеспечивающую возможность встраивать их в различные технологические линии, и, как правило включают в себя следующие функциональные, идентифицируемые узлы, связанные друг с другом цифровыми интерфейсами связи:

- одно или более грузоприемных устройств, далее – ГПУ, включающее в себя весоизмерительные датчики;
- одну или более грузовых транспортных систем, конструктивно объединённых с ГПУ, или представляющих собой отдельный узел или без таковых;
- два или более ленточных и/или роликовых грузовых конвейера или без таковых;
- одно или более устройств обработки данных: аналоговых или цифровых, которые могут быть объединены с ГПУ во взвешивающий модуль;
- индикатор или терминал с цифровым сенсорным дисплеем и/или клавиатурой оператора.

В зависимости от назначения АБУ, они комплектуются датчиками нахождения груза на ГПУ, сортирующими устройствами, печатающими устройствами, металлодетекторами, X-Ray детекторами, устройствами машинного зрения CI-Vision, устройствами измерения габаритов CARGOSCAN, сканерами для чтения штрих-кодов, видео камерами и т.д.

Модификации С31XX, СМ31XX - выполнены на единой конструктивной основе и в своем составе содержат весоизмерительные датчики тензометрические моделей DMS20 или МТ0785.

Модификации С33XX, СМ33XX - выполнены на единой конструктивной основе и в своем составе могут использовать весоизмерительные датчики моделей:

- с системой электромагнитной компенсации –TF10, TF20, SO0600G3, SO2000G2 или SO0010K5;

- тензометрические - DMS20.

Модификации С35XX, СМ35XX, СХ35XX, СV35XX - выполнены на единой конструктивной основе и в своем составе содержат весоизмерительные датчики моделей с системой электромагнитной компенсации – BF2-L – N, TF10, TF20, SO0600G3, SO2000G2 или SO0010K5.

Модификации С21XX, С23XX, СМ23XX - выполнены на единой конструктивной основе и в своем составе содержат весоизмерительные датчики моделей:

- с системой электромагнитной компенсации –LB60, LCC150, LCC300;

- тензометрические - E100.

Все применяемые весоизмерительные датчики имеют дополнительную маркировочную табличку на которой указывается обозначение их модели.

АБУ содержат следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ Р 54796-2011:

- динамическая регулировка (п. 5.2.3);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (п. 3.2.10.10);
- автоматическое устройство установки нуля (п. 3.2.10.11);
- устройство первоначальной установки нуля (п. 3.2.10.12);
- устройство слежения за нулем (п. 3.2.10.13);
- полуавтоматическое устройство взвешивания (выборки) тары (п. 3.2.10.16);
- устройство предварительного задания (выборки) массы тары (п. 3.2.10.17);
- устройство обнаружения случайной поломки или разрегулирования (п. 5.2.2).

Структура условного обозначения модификаций АВУ имеет вид:

С	X	XX	X	X	Степень защиты от проникновения в устройство пыли и воды (от 0 до 3).
					Разрешение экрана терминала 3 - НМІ 7" 5 - НМІ 12" 7 - НМІ 15"
					21, 23, 31, 33, 35 Условное обозначение модификаций с различной конструкцией грузовой транспортной системы, ГПУ, возможным набором дополнительных устройств и/или опций и применяемыми весоизмерительными датчиками в соответствии с описанием
					Если присутствует М – наличие металлодетектора X – наличие X-Ray детектора V – наличие системы CI-Vision
Обозначение типа					

Обозначение класса точности по ГОСТ Р 54796-2011, значения максимальной нагрузки Max (Max_i поддиапазонов взвешивания многоинтервальных АВУ), минимальной нагрузки Min , поверочного деления e (e_i поддиапазонов взвешивания многоинтервальных АВУ), действительной цены деления d (d_i поддиапазонов взвешивания многоинтервальных АВУ), указываются на маркировочной табличке АВУ, разрушающейся при удалении, а также отображаются на дисплее. Дополнительно на маркировочной табличке указывается:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройств;
- заводской номер;
- знак утверждения типа средства измерений;
- диапазон рабочих температур;
- год изготовления;
- скорость грузовой транспортной системы V , м/мин.

Знак поверки в виде наклейки наносится на доступную для осмотра маркировочную табличку АВУ.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку типографским способом в числовом формате.

Пломбировки подвергаются переключатели настройки/юстировки, а также в зависимости от исполнения АВУ детали ГПУ, на которые крепятся маркировочные таблички.

Общий вид АВУ показан на рисунках 1 - 8.

Схема пломбировки АВУ от несанкционированного доступа определяется составом и компоновкой комбинации модулей и приведена на рисунках 9 - 12.



Рисунок 1 – Внешний вид системы С31ХХ



Рисунок 2 – Внешний вид системы С33ХХ



Рисунок 3 – Внешний вид системы С35ХХ



Рисунок 4 – Внешний вид системы CM35ХХ



Рисунок 5 – Внешний вид системы CV35XX



Рисунок 6 – Внешний вид системы CX35XX



Рисунок 7 – Внешний вид системы C21XX



Рисунок 8 – Внешний вид системы C23XX

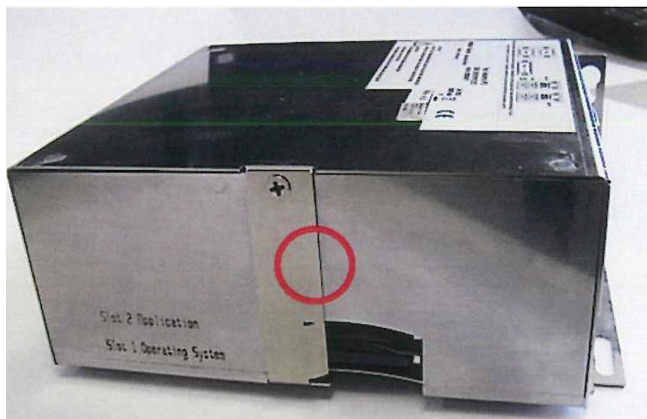


Рисунок 9 – Место пломбировки слота карты памяти терминалов С35ХУ, СМ35ХУ, СХ35ХУ, СV35ХУ для защиты от изменения ПО

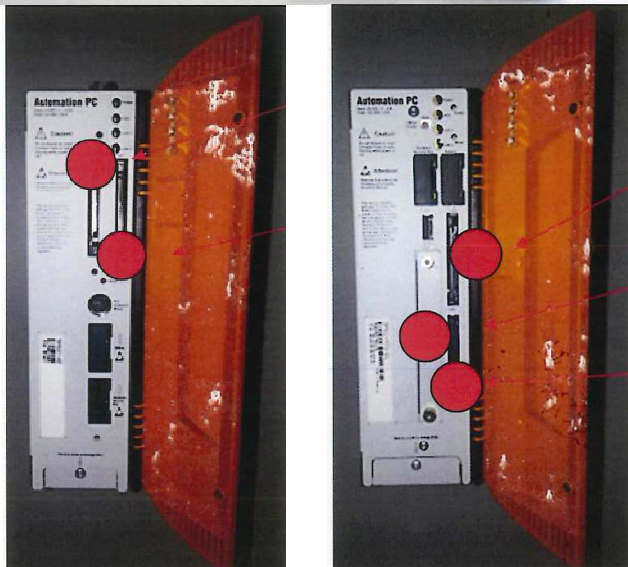


Рисунок 10 – Места пломбировки слотов карт памяти терминалов С31ХУ, СМ31ХУ, С21ХУ для защиты от изменения ПО

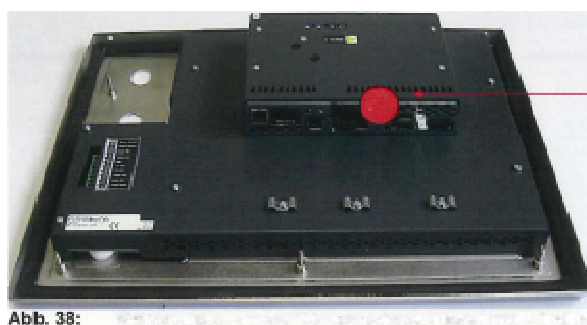
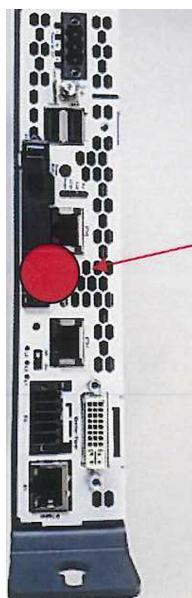
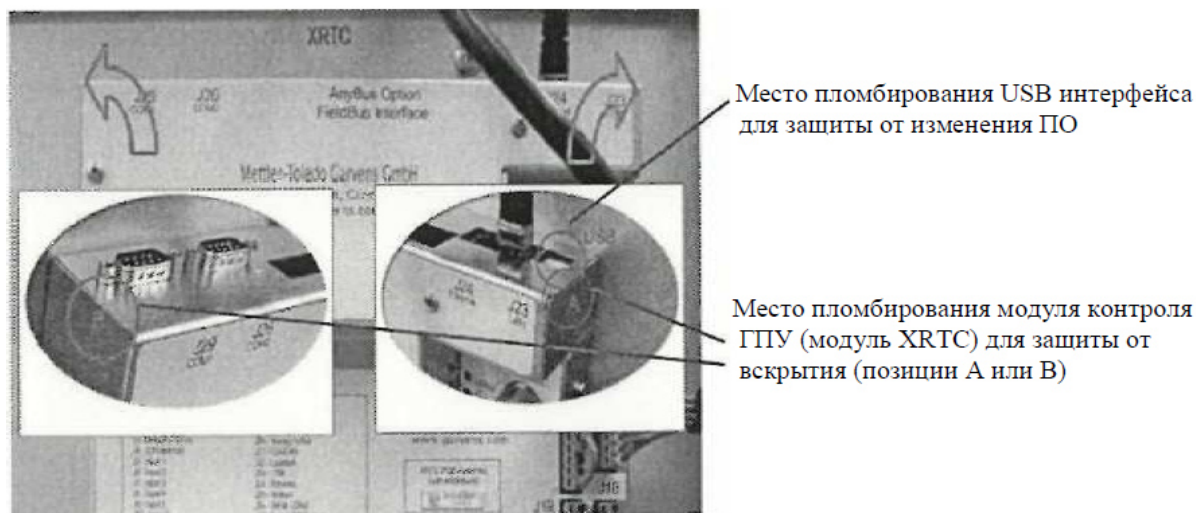


Рисунок 11 – Места пломбировки слотов карт памяти терминалов С33ХУ, СМ33ХУ, С23ХУ для защиты от изменения ПО



Модуль контроля ГПУ (модуль XRTC) для всех модификаций

Рисунок 12 - Пример пломбировки ГПУ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя, а также без изменения его идентификационных данных.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно.

ПО АБУ является встроенным и делится на законодательно контролируемое и законодательно неконтролируемое. Законодательно контролируемое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП, и загружается только с использованием специального оборудования изготовителя. После этого ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации, используются следующие средства:

- при включении АБУ и загрузки ПО производится проверка его целостности и сравнение его версии с информацией о версии, хранящейся в модуле "менеджера загрузки программного обеспечения" (далее - MID box). В случае несовпадения версий, соответствующая запись вносится в журнал событий MID box, а проведение измерений становится невозможным.
- АБУ имеет символ Е на дисплее и счетчик событий. Символ Е означает что АБУ защищено от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации. Для изменения этих параметров необходимо отключить этот режим, это возможно только при использовании специального электронного ключа (USB WIBU ключ) и пароля, при этом также меняется значение счетчика событий.

Идентификационные данные ПО, значения журнала и счетчика событий доступны для просмотра на дисплее через меню АБУ.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
		C31XX, CM31XX, C33XX, CM33XX, C35XX, CM35XX, CX35XX, CV35XX, C21XX, C23XX.			
Идентификационное наименование ПО	Тип весовой ячейки (BF2-L-...-N, TF10..., TF20..., SO0600G3..., SO2000G2..., SO0010K5..., LB60..., LCC150..., LCC300..., DMS...)	Терминал C-Serie HMI	XUpdater	XRTC	Display software OctoCSM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	PLXXYYZZ	CSerie HMI X ₁ .Y ₁ .Z ₁ [LV:1.3]	1.X ₁ .Y ₁	XRTC Version X ₁ .Y ₁ .Z ₁	1.0.X ₁ .X ₁
Примечание: "XXYYZZ" и "X ₁ ", "Y ₁ ", "Z ₁ " изменяемый индекс ПО, не оказывающий влияния на метрологические параметры АБУ, принимающий значения от 0 до 9 для "XXYYZZ" и принимающий значения от 0 до 99 для "X ₁ ", "Y ₁ ", "Z ₁ "					

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики АБУ приведены в таблицах 2 - 18.

Таблица 2 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С31ХХ, СМ31ХХ и С33ХХ, СМ33ХХ с тензометрическим весоизмерительными датчиками DMS20 или МТ0785, для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации		
	С31ХХ СМ31ХХ	С33ХХ СМ33ХХ	
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	6000	6000	7500
Минимальная нагрузка Min, г	20	20	40
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	1	1	2
Число поверочных делений n	6000	6000	3750
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	200	300	300
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	1,65	2,5	2.5
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее			

Таблица 3 - Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ С31ХХ, СМ31ХХ и С33ХХ, СМ33ХХ с тензометрическим весоизмерительными датчиками DMS20 или МТ0785, для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации			
	С31ХХ СМ31ХХ		С33ХХ СМ33ХХ	
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a)	XIII(1)	Y(a)	XIII(1)
Максимальная нагрузка Max ₁ / Max ₂ , г	1500/ 3000	1500/ 3000	1500/ 3000	1500/ 3000
Минимальная нагрузка Min, г	20	20	20	20
Поверочное деление e_1/e_2 , действительная цена деления (шкалы) d_1/d_2 , $e_i=d_i$, г	0,5/1	0,5/1	0,5/1	0,5/1
Число поверочных делений n_1/n_2	3000/ 3000	3000/ 3000	3000/ 3000	3000/ 3000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	200	200	300	300

Продолжение таблицы 3

Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{\max} , м/с ¹⁾	1,65	1,65	2,5	2,5
Диапазон взвешивания тары	100 % Max ₂	100 % Max ₂	100 % Max ₂	100 % Max ₂
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее				

Таблица 4 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С33ХХ, СМ33ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации TF10 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации						
	С33ХХ СМ33ХХ						
	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011							
Максимальная нагрузка Max, г	300	500	1000	2000	3000	5000	7500
Минимальная нагрузка Min, г	7	7	7	7	10	10	20
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,5	1
Число поверочных делений n	3000	5000	10000	10000	6000	10000	7500
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	300	300	300	300	300	300	300
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{\max} , м/с ¹⁾	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее							

Таблица 5 - Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ С33ХХ, СМ33ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации ТF10 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации		
	С33ХХ СМ33ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)
Максимальная нагрузка Мах ₁ / Мах ₂ , г	1000/ 2000	2000/ 4000	3000/ 6000
Минимальная нагрузка Min, г	7	10	20
Поверочное деление e_1/e_2 , действительная цена деления (шкалы) d_1/d_2 , $e_i=d_i$, г	0,1/0,2	0,2/0,5	0,5/1
Число поверочных делений n_1/n_2	10000/ 10000	10000/ 8000	6000/ 6000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	300	300	300
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	2,0	2,0	2,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Мах ₂	100 % Мах ₂	100 % Мах ₂

¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее

Таблица 6 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С33ХХ, СМ33ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации ТF20 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации							
	С33ХХ, СМ33ХХ							
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)	Y(a) ХП(1)
Максимальная нагрузка Мах, г	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7500
Минимальная нагрузка Min, г	4	7	7	10	10	10	20	20
Действительная цена деления (шкалы) d, г	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1	1
Поверочное деление e, г	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1	1

Продолжение таблицы 6

Число поверочных делений n	3750	5000	10000	6000	8000	10000	6000	7500
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	300	300	300	300	300	300	300	300
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{\max} , м/с ¹⁾	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее								

Таблица 7 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации ВF2-L-N для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации
	С35ХХ, СМ35ХХ СХ35ХХ, СV35ХХ
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	250
Минимальная нагрузка Min, г	3
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	0,1
Число поверочных делений n	2500
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	600
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{\max} , м/с ¹⁾	2,5
Диапазон взвешивания тары	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее	

Таблица 8 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации TF10 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации						
	С35ХХ, СМ35ХХ СХ35ХХ, СV35ХХ						
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	300	500	2000	4000	6000	8000	10000
Минимальная нагрузка Min, г	7	7	7	10	20	20	20
Поверочное деление e, действительная цена деления (шкалы) d, e=d, г	0,1	0,1	0,2	0,5	1	1	1
Число поверочных делений n	3000	5000	10000	8000	6000	8000	10000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	600	600	600	600	600	600	600
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V _{max} , м/с ¹⁾	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max

¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее

Таблица 9 - Метрологические характеристики многоинтервальных АБУ С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации TF10 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации		
	С35ХХ, СМ35ХХ СХ35ХХ, СV35ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max ₁ / Max ₂ , г	1000/ 2000	3000/ 6000	4000/ 8000
Минимальная нагрузка Min, г	7	20	20
Поверочное деление e ₁ /e ₂ , действительная цена деления (шкалы) d ₁ /d ₂ , e _i =d _i , г	0,1/0,2	0,5/1	0,5/1

Продолжение таблицы 9

Число поверочных делений n_1/n_2	10000/ 10000	6000/ 6000	8000/ 8000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	600	600	600
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	3,0	3,0	3,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max ₂	100 % Max ₂	100 % Max ₂
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее			

Таблица 10 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации TF20 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации						
	С35ХХ, СМ35ХХ СХ35ХХ, СV35ХХ						
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	2000	3000	5000	6000	7000	8000	10000
Минимальная нагрузка Min, г	7	10	10	20	20	20	20
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	0,2	0,5	0,5	1	1	1	1
Число поверочных делений n	10000	6000	10000	6000	7000	8000	10000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	600	600	600	600	600	600	600
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее							

Таблица 11 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С33ХХ, СМ33ХХ, СХ33ХХ, СV33ХХ, С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации SO0600G3 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации
	С33ХХ, СМ33ХХ, СХ33ХХ, СV33ХХ, С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	600
Минимальная нагрузка Min, г	3
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) $d, e=d$, г	0,1
Число поверочных делений n	6000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	800
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	3,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее	

Таблица 12 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С33ХХ, СМ33ХХ, СХ33ХХ, СV33ХХ, С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации SO2000G2 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации
	С33ХХ, СМ33ХХ, СХ33ХХ, СV33ХХ, С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	2000
Минимальная нагрузка Min, г	7
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) $d, e=d$, г	0,1
Число поверочных делений n	10000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	600
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	3,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее	

Таблица 13 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С33ХХ, СМ33ХХ, СХ33ХХ, СV33ХХ, С35ХХ, СМ35ХХ, СХ35ХХ, СV35ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации SO0010K5 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации
	С33ХХ, СМ33ХХ, СХ33ХХ, СV33ХХ, С35ХХ, СМ35ХХ СХ35ХХ, СV35ХХ
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	10000
Минимальная нагрузка Min, г	7
Поверочное деление <i>e</i> , действительная цена деления (шкалы) <i>d</i> , <i>e=d</i> , г	0,2
Число поверочных делений <i>n</i>	10000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	600
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	3,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее	

Таблица 14 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С21ХХ, С23ХХ и СМ23ХХ с тензометрическими весоизмерительными датчиками Е100, для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации					
	С21ХХ			С23ХХ СМ23ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	40000	60000	80000	40000	60000	80000
Минимальная нагрузка Min, г	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Поверочное деление <i>e</i> , действительная цена деления (шкалы) <i>d</i> , <i>e=d</i> , г	20	20	50	20	20	50
Число поверочных делений <i>n</i>	2000	3000	1600	2000	3000	1600

Продолжение таблицы 14

Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	150	150	150	150	150	150
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{\max} , м/с ¹⁾	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее						

Таблица 15 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С21ХХ, С23ХХ и СМ23ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации LB60 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации					
	С21ХХ			С23ХХ СМ23ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	6000	30000	50000	6000	30000	50000
Минимальная нагрузка Min, г	20	100	200	20	100	200
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	1	5	10	1	5	10
Число поверочных делений n	6000	6000	5000	6000	6000	5000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	150	150	150	150	150	150
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{\max} , м/с ¹⁾	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее						

Таблица 16 - Метрологические характеристики многоинтервальных АВУ С23ХХ и СМ23ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации LB60 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации		
	С23ХХ СМ23ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)
Максимальная нагрузка Мах ₁ / Мах ₂ , г	6000/ 12000	20000/ 35000	30000/ 50000
Минимальная нагрузка Min, г	40	200	200
Поверочное деление e ₁ /e ₂ , действительная цена деления (шкалы) d ₁ /d ₂ , e _i =d _i , г	1/2	5/10	5/10
Число поверочных делений n ₁ /n ₂	6000/ 6000	4000/ 3500	6000/ 5000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	150	150	150
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V _{max} , м/с ¹⁾	2,0	2,0	2,0
Диапазон взвешивания тары	100 % Мах ₂	100% Мах ₂	100% Мах ₂
¹⁾ Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АВУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АВУ и дисплее			

Таблица 17 - Метрологические характеристики однодиапазонных АВУ С21ХХ, С23ХХ и СМ23ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации L CC150 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации					
	С21ХХ			С23ХХ СМ23ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)	Y(a) ХІІІ(1)
Максимальная нагрузка Мах, г	30000	60000	80000	30000	60000	80000
Минимальная нагрузка Min, г	100	200	400	100	200	400
Поверочное деление e, действительная цена деления (шкалы) d, e=d, г	5	10	20	5	10	20

Продолжение таблицы 17

Число поверочных делений n	6000	6000	4000	6000	6000	4000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	150	150	150	150	150	150
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
1) Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее						

Таблица 18 - Метрологические характеристики однодиапазонных АБУ С21ХХ, С23ХХ и СМ23ХХ с весоизмерительным датчиком с системой электромагнитной компенсации L СС300 для автоматического и неавтоматического (статического) режимов работы.

Метрологическая характеристика	Модификации					
	С21ХХ			С23ХХ СМ23ХХ		
Класс точности по ГОСТ Р 54796-2011	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)	Y(a) XIII(1)
Максимальная нагрузка Max, г	60000	70000	80000	60000	70000	80000
Минимальная нагрузка Min, г	200	400	400	200	400	400
Поверочное деление e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, г	10	20	20	10	20	20
Число поверочных делений n	6000	3500	4000	6000	3500	4000
Максимальная скорость взвешивания, нагрузок/мин	150	150	150	150	150	150
Максимальная скорость грузовой транспортной системы V_{max} , м/с ¹⁾	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Диапазон взвешивания тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max	100 % Max
1) Примечание – скорость грузовой системы устанавливается индивидуально для каждого АБУ в зависимости от вида взвешиваемой продукции и производительности линии. Значение скорости указывается на маркировочной табличке АБУ и дисплее						

Пределы допускаемой средней (систематической) погрешности при автоматическом режиме работы АВУ класса точности XIII(1) в зависимости от нагрузки приведены в таблице 19.

Таблица 19

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы допускаемой средней погрешности для АВУ класса X	
	XIII(1)	
	первичная поверка	в эксплуатации
от Min до 500 e включ.	$\pm 0,5 e$	$\pm 1,0 e$
св. 500 e до 2000 e включ.	$\pm 1,0 e$	$\pm 2,0 e$
св. 2000 e до Max включ.	$\pm 1,5 e$	$\pm 3,0 e$

Пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при автоматическом режиме работы АВУ класса точности Y(a) в зависимости от нагрузки приведены в таблице 20.

Таблица 20

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	МРЕ для АВУ класса Y	
	Y(a)	
	первичная поверка	в эксплуатации
от Min до 500 e включ.	$\pm 1,0 e$	$\pm 1,5 e$
св. 500 e до 2000 e включ.	$\pm 1,5 e$	$\pm 2,5 e$
св. 2000 e до Max включ.	$\pm 2,0 e$	$\pm 3,5 e$

Пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при неавтоматическом (статическом) режиме работы систем классов точности XIII (1), Y(a) в зависимости от нагрузки, приведены в таблице 21.

Таблица 21

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	МРЕ для АВУ для классов X и Y	
	XIII(1) и Y(a)	
	первичная поверка	в эксплуатации
от Min до 500 e включ.	$\pm 0,5 e$	$\pm 1,0 e$
св. 500 e до 2000 e включ.	$\pm 1,0 e$	$\pm 2,0 e$
св. 2000 e до Max включ.	$\pm 1,5 e$	$\pm 3,0 e$

Пределы допускаемой погрешности АВУ после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Значение предела допускаемого стандартного отклонения, при автоматическом режиме работы АВУ при первичной поверке и в эксплуатации, выраженное процентах от массы нагрузки (m) или в граммах, для систем класса точности XIII(1) указано в таблице 22.

Таблица 22

Значение массы нагрузки (m), г	Предел допускаемого стандартного отклонения	
	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 габаритных размеров и массы модификаций устройств указаны в таблице 23.

Таблица 23

Обозначение модификации	Габаритные размеры, мм	Масса, кг, не более
C31XX, CM31XX	4200x1000x2000	550
C33XX, CM33XX	4200x1000x2000	550
C35XX, CM35XX, CX35XX, CV35XX	4200x1000x2000	550
C21XX	5100x1500x1700	750
C23XX	5100x1500x1700	750

* Размеры не более указанных в таблице. Могут быть меньше.

Таблица 24 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +40
Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	750
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000
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

Таблица 25 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство весоизмерительное автоматическое	Garvens C	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации, раздел 4 «Эксплуатация системы».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к устройствам
весоизмерительным автоматическим Garvens С**

ГОСТ Р 54796–2011 Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1.
Метрологические и технические требования. Методы испытаний

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 Об утверждении Государственной
поверочной схемы для средств измерений массы

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo GARVENS GmbH», Германия

Адрес: В-31180 Giesen, Kampsts, 7, Germany

Телефон: (+49 5121) 9 33-0

Http: www.garvens.com

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие

«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7(495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа RA.RU.311313