

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» марта 2025 г. № 626

Регистрационный № 95028-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические ЦЕТЖ-2402-ЧВ

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические ЦЕТЖ-2402-ЧВ (далее - АБУ) предназначены для измерения массы, сортировки и маркировки фасованных товаров.

Описание средства измерений

Принцип действия АБУ основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал и преобразовании его 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.

АБУ выполнены на единой конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), платформа которого выполнена в виде транспортёра с электроприводом и терминала, закрепленного на стойке или на корпусе АБУ.

АБУ изготавливаются классов точности XIII(1) и Y(a) по ГОСТ Р 54796-2011

АБУ класса Y(a) укомплектованы встроенным принтером с аппликатором (марки-ратора) для нанесения этикеток (наклеек со значением масс упаковок и их стоимости).

АБУ используются в составе автоматических фасовочных линий вместе с оборудованием для вакуумной, стретч- и термоусадочной упаковки.

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

- полуавтоматическое устройство установки нуля (3.2.10.10);
- автоматическое устройство установки нуля (3.2.10.11);
- устройство первоначальной установки нуля (3.2.10.12);
- устройство слежения за нулем (3.2.10.13);
- полуавтоматическое устройство взвешивания (выборки) тары (3.2.10.16);
- устройство предварительного задания (выборки) массы тары (3.2.10.17);
- запоминающие устройства для хранения параметров юстировки и настройки;
- интерфейсы для подключения оборудования (клавиатура, компьютер)

для настройки, регулировки систем.

Для передачи данных используются интерфейсы RS 232/485, Ethernet, USB.

АБУ выпускаются в 4 модификациях; ЦЕТЖ-2402-ЧВ-6; ЦЕТЖ-2402-ЧВ-30; ЦЕТЖ-2402-ЧВ-60, ЦЕТЖ-2402-ЧВПА-6, которые отличаются максимальными нагрузками, габаритами, и в двух исполнениях - ЦЕТЖ-2402-ЧВ и ЦЕТЖ-2402-ЧВПА.

АБУ оборудованы сенсорным графическим дисплеем с контрастной индикацией, обеспечивающим простоту управления.

В состав АБУ входят:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam, модификаций L6Q, производства «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - регистрационный номер) 55198-19;

- блок обработки информации, модификация МТДЛ–БИ156, производства ООО «Центр НИОКР»).

На корпусе АБУ прикрепляется табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- заводской номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя (формат - цифровой, способ нанесения – типографский);
- класс точности по ГОСТ Р 54796-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max ...);
- значение минимальной нагрузки (Min ...);
- значение поверочного деления ($e = \dots$) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средства измерений;
- диапазон рабочих температур;
- параметры электрического питания;
- год изготовления.

АБУ при заказе имеют обозначения вида:

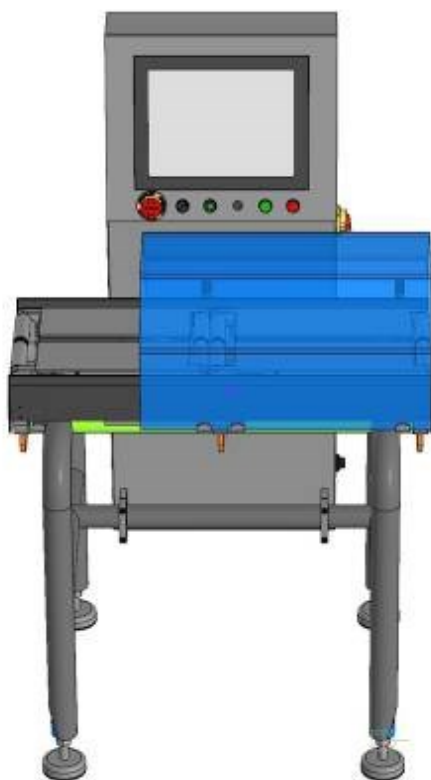
ЦЕТЖ-2402-ЧВ[X]-[М],

где ЦЕТЖ-2402-ЧВ - обозначение типа;

[X] – ПА или отсутствует;

[М] – значение максимальной нагрузки (Max), кг: 6; 30; 60.

Общий вид АБУ представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

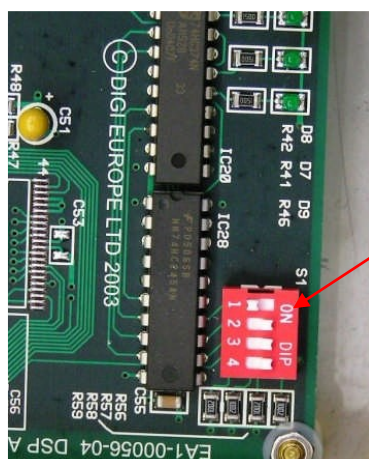


исполнение ЦЕТЖ – 2402 - ЧВ



исполнение ЦЕТЖ – 2402 - ЧВПА

Рисунок 1 – Общий вид АВУ



Места
пломбировки

Место
нанесения
знака поверки

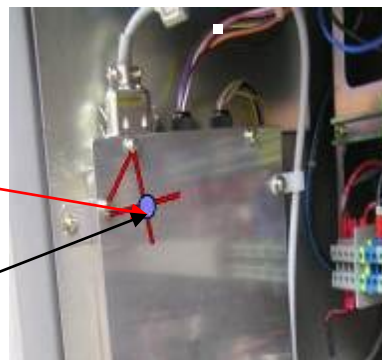


Рисунок 2 – Схема пломбировки корпуса терминалов от несанкционированного доступа и мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение

АВУ имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), которое используется в стационарной аппаратной части с определенными программными средствами, и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств без нарушения пломбы.

Идентификация и защита метрологически значимой части ПО АВУ производится с помощью отображаемого на дисплее при включении АВУ номера версии ПО

(идентификационного номера). Текущее значение цифрового идентификатора отображается в правом нижнем углу экрана при загрузке системы.

Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров служит:

- программная идентификация пользователя по имени и паролю;
- пароль, вводимый после поверки;
- пломбирование крышки блока АЦП, как показано на рисунке 2.

С целью исключения несанкционированного доступа к меню метрологических установок, крышка блока АЦП, расположенного в электронном блоке управления, пломбируется пломбой, установленной на медную проволоку, пропущенную через два болта, крепящих эту крышку.

Нормирование метрологических характеристик производится с учетом применения ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AVC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	24.xx.xx
Цифровой идентификатор ПО	_*
где x принимает значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО * – данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования	

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 54796–2011XIII и Y(a)
Значения M_{ax} , M_{in} , e , d , числа поверочных делений (n) и производительности в зависимости от модификации АБУ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики модификаций АБУ

Модификация АБУ	M_{ax} , кг	M_{in} , кг	$e=d$, г	n	Класс	Производительность, упаковок/мин
ЦЕТЖ-2402-ЧВПА-6	6	0,040	2	3000	Y(a) и/или XII	от 1 до 50
ЦЕТЖ-2402-ЧВ-6	6	0,040	2	3000		от 1 до 100
ЦЕТЖ-2402-ЧВ-30	30	0,200	10	3000	XII	от 1 до 30
ЦЕТЖ-2402-ЧВ-60	60	0,400	20	3000		от 1 до 30

Метрологические характеристики АБУ класса точности XIII при первичной поверке и в эксплуатации в автоматическом режиме работы, приведены в таблице 3,

Таблица 3 – Метрологические характеристики модификации АВУ класса точности XIII

Модификация АВУ	Max, кг	Min, кг	e=d, г	m, кг	МРЕ, г	
					при первич- ной поверке	в эксплуатации
ЦЕТЖ-2402-ЧВПА-6 ЦЕТЖ-2402-ЧВ-6	6	0,04	2	от 0,04 до 1 включ.	±1,0	±2,0
				св. 1 до 4 включ.	±2,0	±4,0
				св. 4 до 6 включ.	±3,0	±6,0
ЦЕТЖ-2402-ЧВ-30	30	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	±5,0	±10,0
				св.5 до 20 включ.	±10,0	±20,0
				св.20 до 30 включ.	±15,0	±30,0
ЦЕТЖ-2402-ЧВ-60	60	0,4	20	от 0,4 до 10 включ.	±10,0	±20,0
				св.10 до 40 включ.	±20,0	±40,0
				св.40 до 60 включ.	±30,0	±60,0

Метрологические характеристики АВУ класса точности Y(a) при первичной поверке и в эксплуатации в автоматическом режиме работы, приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики модификации АВУ класса точности Y(a)

Модификация АВУ	Max, кг	Min, кг	e=d, г	m, кг	МРЕ, г	
					при первич- ной поверке	в эксплуатации
ЦЕТЖ-2402-ЧВПА-6 ЦЕТЖ-2402-ЧВ-6	6	0,04	2	от 0,04 до 1,0 включ.	±2,0	±3,0
				св. 1,0 до 4,0 включ.	±3,0	±5,0
				св. 4,0 до 6 включ.	±4,0	±7,0

Пределы допускаемой погрешности при неавтоматическом(статическом) режиме работы АВУ классов XIII и Y(a) приведены в таблице 5

Таблице 5 – Метрологические характеристики АВУ класса точности классов XIII и Y(a) в неавтоматическом (статическом) режиме работы

Нагрузка, выраженная в поверочных делениях, e	Пределы допускаемой погрешности для АВУ классов XIII и Y(a)	
	при первичной поверке	в эксплуатации
от Min до 500-e включ.	±0,5 e	±1,0 e
св. 500 до 2000-e включ.	±0,5 e	±2,0 e
св. 2000-e до Max включ.	±1,5 e	±3,0 e

Пределы допускаемой погрешности при поверке после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности, приведенным в таблице 5 для массы нетто при любом значении массы тары.

Значение предела допускаемого стандартного отклонения погрешности при автоматическом режиме работы АВУ при первичной поверке и в эксплуатации, выраженное в процентах от массы нагрузки (m) или в граммах, для АВУ класса точности XIII по ГОСТ Р 54796–2011 приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Метрологические характеристики АВУ класса точности XIII в автоматическом режиме

Значение массы нагрузки, (m), г	Предел допускаемого стандартного отклонения	
	при первичной поверке	в эксплуатации
От 0,05 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 %

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выборки массы тары	50 % Max
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	1500

Габаритные размеры и масса АВУ представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Габаритные размеры и масса АВУ

Исполнение АВУ	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	Масса, кг, не более
ЦЕТЖ-2402-ЧВ	900 x 750 x 1600	145
ЦЕТЖ-2402-ЧВПА	2800 x 1200 x 1800	700

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на корпусе терминала АВУ.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство весоизмерительное автоматическое	ЦЕТЖ-2402-ЧВ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	001.ЦЕТЖ.2024 РЭ	1 экз.
Методика поверки		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в разделе 2 «Назначение и принцип действия» документа «Устройства весоизмерительные автоматические ЦЕТЖ-2402-ЧВ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.31-001-96396571-2024 Устройства весоизмерительные автоматические ЦЕТЖ-2402-ЧВ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр-НИОКР»
(ООО «Центр-НИОКР»)

ИНН 3123485230

Юридический адрес: 308012, Белгородская обл., г.о. Город Белгород, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 34Б, оф. 301

Телефон: (4722) 58 -66-82

E-mail: TOKAREV@AGROBEL.RU

Изготовитель

Акционерное общество «РУС-ИНДУСТРИЯ» (АО РУС-ИНДУСТРИЯ))

Адрес: 308519, Белгородская обл, м.р-н Белгородский, гп. Северный, пгт. Северный, тер. промышленный парк Фабрика, зд. 1, к. 16

Телефон: (4722) 73-50-50

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

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

Телефон (факс): +7(495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.

