

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15 » января 2026 г. № 48

Регистрационный № 97401-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические CZX

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические CZX (далее - АВУ) предназначены для измерения массы, распределения упаковок, в зависимости от значения разности между их массой и номинальным установленным значением.

Описание средства измерений

Принцип действия АВУ основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести объекта измерений деформации упругого элемента тензорезисторного весоизмерительного датчика (далее – датчик) в электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Далее электрический сигнал преобразуется в цифровой вид с помощью аналого-цифрового преобразователя (далее - АЦП). Преобразованный сигнал обрабатывается компьютерным терминалом (далее - терминал) и значение массы груза индицируется на цифровом дисплее терминала. Затем информация о массе взвешиваемого груза может быть передана на внешние устройства (персональный компьютер - ПК, принтеры, вторичные дисплеи, сканеры считывания штрих-кода, программируемые логические контроллеры) через интерфейсы RS 232/485, Ethernet, USB.

АВУ выполнены на единой конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), выполненного в виде ленточного транспортера или роликового конвейера с тензорезисторным весоизмерительным датчиком, двумя дополнительными ленточными транспортерами для подачи товара (или в виде интеграционного комплекта без транспортеров), конвейера для отбраковки продукции (при наличии) и терминала, закрепленного на корпусе АВУ.

В состав АВУ входят:

- терминалы производства «Hangzhou Roxor Intelligent Equipment Co., Ltd», Китай;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные МТ, производство «Mettler Toledo», Китай.

АВУ встраиваются в поточные транспортерные линии или в упаковочные аппараты технологических процессов.

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

- 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);
- запоминающие устройства для хранения параметров юстировки и настройки;

– интерфейсы для подключения оборудования (клавиатура, ПК) для настройки, регулировки АВУ.

Условное обозначение модификаций АВУ при заказе имеет вид: CZX-X₁-X₂-X₃, где X₁ – (при наличии) «С» – максимальная нагрузка более 10 кг;

X₂ – обозначение серии АВУ (200 или 01);

X₃ – условное обозначение модификации АВУ, не оснащенных дополнительными конвейерами:

- (при наличии) «Т» – в комплекте отсутствует конвейер для отбраковки продукции.



CZX-200



CZX-C01T

Рисунок 1 – Общий вид АВУ

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

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- серийный номер;
- обозначение класса точности по ГОСТ Р 54796-2011;
- напряжение питания;
- частота питания;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного деления (*e*);
- значение действительной цены деления (*d*);
- знак утверждения типа средства измерений;
- диапазон рабочих температур.

АВУ изготавливаются в следующих модификациях: CZX-200 и CZX-C01T, отличающихся наибольшими и наименьшими пределами взвешивания, внешним видом и габаритными размерами.

Серийный номер в буквенно-цифровом формате и знак утверждения типа наносятся на бумажную маркировочную табличку методом печати, маркировочная табличка крепится на корпусе АВУ наклеиванием.

Пломбирование средства измерений не предусмотрено.

Общий вид АВУ показан на рисунке 1.

Места нанесения знака утверждения типа, серийного номера представлены на рисунке 2.

Hangzhou Roxor Intelligent Equipment Co., Ltd.	
Устройства весоизмерительные автоматические CZX-C01T	
Серийный номер:	ХТ 202410
Напряжение и частота питания:	220 В/50 Гц
Температура окружающей среды:	от -10 до +40
Обозначение класса точности:	XIII(1)
Значение поверочного деления <i>e</i>:	10
Значение действительной цены деления <i>d</i>:	10
Значение максимальной (Max) и	
минимальной (Min) нагрузки:	30000 г/2000 г

Рисунок 2 – Пример маркировочной таблички

Программное обеспечение

АВУ имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

ПО является встроенным и полностью метрологически значимым.

ПО хранится в защищенной от демонтажа микросхеме памяти EEPROM, расположенной на плате АЦП, и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или выгружено через какой-либо интерфейс после записи. 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 АВУ.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	VLH2201101.03.TCP.FY
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	CZX-200	CZX-C01T
Класс точности по ГОСТ Р 54796–2011	XIII(1)	
Максимальная нагрузка (Max), г	1500	30000
Минимальная нагрузка (Min), г	10	2000
Действительная цена деления (d), г	0,1	10
Поверочное деление (e), г	1	10
Число поверочных делений, п	1500	3000

Пределы допускаемой средней (систематической, МРМЕ) погрешности при автоматическом режиме работы и пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при неавтоматическом (статическом) режиме работы АВУ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности для АВУ	
	при первичной поверке	в эксплуатации
от Min до 500·e включ.	±0,5·e	±1,0·e
св. 500 до 2000·e включ.	±1,0·e	±2,0·e
св. 2000·e до Max включ.	±1,5·e	±3,0·e

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

Пределы допускаемого стандартного отклонения при автоматическом режиме работы АВУ, выраженные процентах от массы нагрузки (m) или в граммах, указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Значение массы нагрузки (m), г	Пределы 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 30000	±0,053 %	±0,067 %

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 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	1000
Скорость взвешивания, упаковок/мин CZX-200 CZX-C01T	120 30
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более CZX-200 CZX-C01T	1050 x 810 x 1360 1000 x 920 x 1460
Масса, кг, не более CZX-200 CZX-C01T	140 160

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство весоизмерительное автоматическое	CZX	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа основного интерфейса» документов «Устройство весоизмерительное автоматическое CZX-200. Руководство по эксплуатации» и «Устройство весоизмерительное автоматическое CZX-C01. 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 04 июля 2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

Стандарт предприятия.

Правообладатель

«Hangzhou Roxor Intellegent Equipment Co., Ltd.», Китай

Адрес: China, Room 104, Building 4, No.18 Xianxing Road, Xianlin Street, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, 30.224790, 119.982710

Web-сайт: roxor.ru

E-mail: info@roxor.ru

Изготовитель

«Hangzhou Roxor Intellegent Equipment Co., Ltd.», Китай

Адрес: China, Room 104, Building 4, No.18 Xianxing Road, Xianlin Street, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, 30.224790, 119.982710

Web-сайт: roxor.ru

E-mail: info@roxor.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, дом 45а;

Россия, Ивановская обл., Лежневский район, СПК им. Мичурина.

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164

