

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические 700

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические 700 (далее - АБУ) предназначены для измерения массы, сортировки и маркировки фасованных товаров.

Описание средства измерений

Принцип действия АБУ основан на преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза с помощью весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик) в 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 состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), платформа которого выполнена в виде конвейерной ленты с электроприводом и терминала, встроенным принтером с аппликатором (маркиратора) 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.

АБУ имеют показывающее устройство с расширением.

Для передачи данных используется интерфейс Ethernet по протоколу TCP-IP.

АБУ выпускаются в модификациях HI-700, WI-700, MI-700, DPS-700, WPI-700, LI-700, которые отличаются максимальными нагрузками, габаритами транспортера, максимальной производительностью взвешивания.

Модификации АБУ имеют различные исполнения в зависимости от функциональных характеристик, количества принтеров и аппликаторов.

АБУ могут быть выполнены как в виде двух независимых стыкуемых между собой модулей – взвешивающего модуля и модуля маркиратора, так и в моноблочном исполнении – при этом к названию модификации добавляется индекс SF (700).

АБУ с дополнительным обозначением Twin, TBL имеют два модуля маркираторов с возможностью нанесения этикетки на упаковку как снизу, так и сверху.

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

Модификации АБУ, исполнения и их отличительные особенности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации и исполнения АБУ

Модификация АБУ	Исполнения, отличительные особенности
HI-700	Особенности: отдельная рама для выхода продукции. - HI-700 Twin - два принтера и аппликатора, аппликация этикетки сверху; - HI-700 BL - один принтер и один аппликатор, аппликация этикетки снизу; - HI-700 TBL - два принтера и аппликатора, аппликация этикетки сверху и снизу
WI-700	Особенности: увеличенная ширина конвейера - WI-700 Twin - два принтера и аппликатора, аппликация этикетки сверху; - WI-700 BL - один принтер и аппликатор, аппликация этикетки снизу; - WI-700 TBL - два принтера и аппликатора, аппликация этикетки сверху и снизу; - WI-700 Long Scale - один принтер и аппликатор, аппликация этикетки снизу и сверху
MI-700	- MI-700 Twin - два принтера и аппликатора, аппликация этикетки сверху; - MI-700 BL - один принтер и аппликатор, аппликация этикетки снизу; - MI-700 TBL - два принтера и аппликатора, аппликация этикетки сверху и снизу
DPS-700	Один принтер и аппликатор, ручная аппликация этикетки
WPI-700	- WPI-701 - один принтер и аппликатор, ручная аппликация этикетки; - WPI-702 - два принтера и аппликатор, ручная аппликация этикетки; - WPT-700 - без принтера
LI-700	- LI-700 D - один или два принтера и аппликатора, аппликация этикетки снизу; - LI-4600 - один или два принтера и аппликатора, аппликация этикетки снизу

Обозначения АБУ при заказе имеют вид: X [1],

где X - обозначение исполнения: HI-700 Twin, HI-700 BL, HI-700 TBL; WI-700 Twin, WI-700 BL, WI-700 TBL, WI-700 Long Scale; MI-700 Twin, MI-700 BL, MI-700 TBL; DPS-700; WPI-701, WPI-702, WPT-700, LI-700 D, LI-4600;

[1] – значение максимальной нагрузки (Max), кг: 3; 6; 12; 15.

Пример обозначения АБУ: MI-700 BL 6 - Автоматическое весоизмерительное устройство модификации MI-700 исполнения MI-700 BL с максимальной нагрузкой 6 кг.

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

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение АБУ;
- обозначение класса точности по ГОСТ Р 54796-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного деления (e) и действительной цены деления (d);
- диапазон рабочих температур;
- знак утверждения типа средств измерения;
- значение идентификатора ПО;
- напряжение и частота питания;
- год изготовления.

Общий вид АБУ представлен на рисунках 1 и 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



HI-700



WI-700



MI-700



DPS -700

Рисунок 1 - Общий вид АБУ



WPI-700



LI-700D

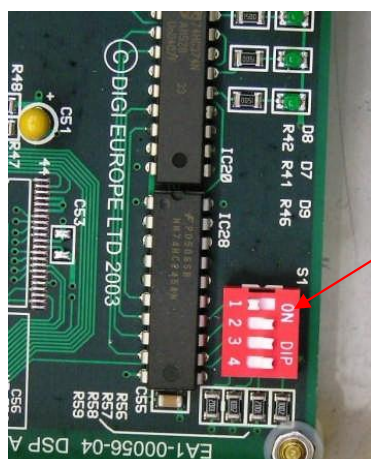


WPT-700



LI-4600

Рисунок 2 - Общий вид АВУ



Микропереключатель режима регулировки блока АЦП S1

Место пломбировки крышки АЦП

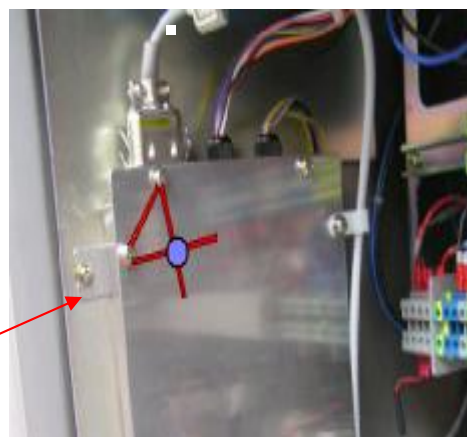


Рисунок 3 - Схема пломбировки корпуса терминалов от несанкционированного доступа и мест нанесения знака поверки

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 3.

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 2.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HI700.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	2.xx.xx
Цифровой идентификатор ПО	_*

где x принимает значения от 0 до 9.
* - 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 Max, Min, e, d, числа поверочных делений (n) и производительности в зависимости от модификации АВУ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики модификаций АВУ

Модификация АВУ	Max, кг	Min, кг	e=d, г	n	Производительность, упаковок/мин
HI-700, MI-700, LI-700	3	0,05	1	3000	от 1 до 150
HI-700, MI-700, WI-700, DPS-700, LI-700, WPI-700	6	0,05	1	6000	от 1 до 80
HI-700, MI-700, WI-700, LI-700	12	0,1	2	6000	от 1 до 40
DPS-700, WPI-700	15	0,1	5	3000	от 1 до 40

Значения Max, Min, d, e, интервалов нагрузки (m), пределов допускаемой погрешности (MPE) модификаций АВУ при первичной поверке и в эксплуатации при неавтоматическом (статическом) режиме работы, класса точности XIII, приведены в таблице 4, для класса точности Y(a) приведены в таблице 5.

Таблица 4 – Метрологические характеристики модификации АБУ класса точности XIII

Модификация АБУ	Max, кг	Min, кг	e=d, г	m, кг	MPE	
					при первичной поверке, г	в эксплуатации, г
HI-700, MI-700, LI-700	3	0,05	1	от 0,05 до 0,5 включ.	±0,5	±1,0
				св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,0	±2,0
				св. 2,0 до 3 включ.	±1,5	±3,0
HI-700, MI-700, WI-700, DPS-700, LI-700, WPI-700	6	0,05	1	от 0,05 до 0,5 включ.	±0,5	±1,0
				св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,0	±2,0
				св. 2,0 до 6 включ.	±1,5	±3,0
HI-700, MI-700, WI-700, LI-700	12	0,1	2	от 0,1 до 1,0 включ.	±1,0	±2,0
				св. 1,0 до 4 включ.	±2,0	±4,0
				св. 4 до 12 включ.	±3,0	±6,0
DPS-700, WPI-700	15	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	±5,0
				св. 2,5 до 10 включ.	±5,0	±10,0
				св. 10 до 15 включ.	±7,5	±15,0

Таблица 5 – Метрологические характеристики модификации АБУ класса точности Y(a)

Модификация АБУ	Max, кг	Min, кг	e=d, г	m, кг	MPE	
					при первичной поверке, г	в эксплуатации, г
HI-700, MI-700, LI-700	3	0,05	1	от 0,05 до 0,5 включ.	±1,0	±1,5
				св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,5	±2,5
				св. 2,0 до 3 включ.	±2,0	±3,5
HI-700, MI-700, WI-700, DPS-700, LI-700, WPI-700	6	0,05	1	от 0,05 до 0,5 включ.	±1,0	±1,5
				св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,5	±2,5
				св. 2,0 до 6 включ.	±2,0	±3,5
HI-700, MI-700, WI-700, LI-700	12	0,1	2	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,0	±3,0
				св. 2,5 до 10 включ.	±3,0	±5,0
				св. 10 до 12 включ.	±4,0	±7,0
DPS-700, WPI-700	15	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±5,0	±7,5
				св. 2,5 до 10 включ.	±7,5	±12,5
				св. 10 до 15 включ.	±10,0	±17,5

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

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

Значение массы нагрузки, (m), г	Предел допускаемого стандартного отклонения	
	при первичной поверке	в эксплуатации
1	2	3
От 0,05 до 50 включ.	0,48 %	0,6 %
Св. 50 до 100 включ.	0,24 г	0,3 г

Продолжение таблицы 6

1	2	3
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

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выборки массы тары	100 % Max
Специальный 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, ВА, не более	750

Габаритные размеры и масса АВУ представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Габаритные размеры и масса АВУ

Модификация АВУ	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	Масса, кг, не более
HI-700	(от 1704 до 2246) x 700 x 1520	327,8
WI-700	(от 1704 до 2246) x 700 x 1520	327,8
MI-700	1704 x 700 x 1520	327,8
DPS-700	508 x 458 x 660	327,8
WPI-700	570 x 415 x 568	327,8
LI-700	(от 900 до 1452) x (от 655 до 700) x x (от 650 до 1400)	327,8

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	700	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0251.МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0251.МП «Устройства весоизмерительные автоматические 700. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 20.06.2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 2-го, 3-го, 4-го разрядов по ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы» гири номинальной массой от 1 кг до 10 кг, класса точности F₁, M₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. Метрологические и технические требования»;

- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1–2011, обеспечивающие измерения испытательной нагрузки с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемой погрешности поверяемых АВУ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на пломбы, как показано на рисунке 3.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам весоизмерительным автоматическим 700

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

ГОСТ 8.021–2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма «DIGI Europe Ltd.», Великобритания
Rookwood Way, Suffolk CB9 8D, UK
Телефон/факс: +44(1440)-712 175, + 44(1440)-712 174

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сервис Плюс» (ООО «Сервис Плюс»)
ИНН 7724561275
Юридический адрес: 115201 г. Москва, ул. Котляковская, д. 5
Адрес: 115201 г. Москва, ул. Котляковская, д.5, стр. 1
Телефон/факс: +7 (495) 780-55-56

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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.