

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П. Л. Яковлев

2010 г.



Фотометры универсальные Ф300	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 11 2730 05</u>
---------------------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 300031652.052-2005 ОАО «Витязь», Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фотометры универсальные Ф300 (в дальнейшем – фотометры) предназначены для измерения оптической плотности растворов в 96-ти луночных плоскодонных цельных или разборных планшетах с обработкой результатов встроенным микропроцессором в соответствии с алгоритмами иммуноферментных исследований.

Объем исследуемого раствора от 0,1 до 0,25 мл.

Область применения фотометров – лаборатории научно-исследовательских институтов, лечебно-профилактических и санитарно-эпидемиологических учреждений, лаборатории контроля пищевых продуктов и мониторинга окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

Фотометры измеряют величину светопоглощения вертикально проходящих через исследуемые растворы световых лучей выбранной длины волны одновременно по восьми оптическим каналам. Результаты измерения градуировочных, контрольных и исследуемых растворов обрабатываются в соответствии с выбранным алгоритмом и распечатываются встроенным блоком термопечати или подключенным внешним принтером и отображаются на индикаторе.

Конструктивно фотометры выполнены в виде одного блока.

Модификации фотометров и их отличительные особенности приведены в таблице 1.



Таблица 1

Наименование модификации	Наличие встроенного термопринтера
Ф300	нет
Ф300ТП	есть

Фотография общего вида приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид фотометра универсального

Схема пломбировки фотометров от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттисков клейм приведена в обязательном приложении А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения оптической плотности:

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| - на длинах волн от 340 до 400 нм | от 0 до 1,5 Б; |
| - на длинах волн от 401 до 700 нм | от 0 до 2,5 Б. |

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении оптической плотности для диапазона от 0 до 0,400 Б должны быть $\pm 0,020$ Б.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении оптической плотности для диапазона от 0,401 до 2,500 Б должны быть $\pm 5,0 \%$.

Пределы допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности при измерении оптической плотности для диапазона от 0 до 0,400 Б должны быть $\pm 0,006$ Б.

Пределы допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности при измерении оптической плотности для диапазона от 0,401 до 2,500 Б должны быть $\pm 1,5 \%$.

Номинальная цена единицы младшего разряда результата измерений составляет 0,001 Б.

Время установления рабочего режима после включения не более 5 мин.

Электропитание фотометров осуществляется от сети однофазного переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц и напряжением от 170 до 253 В.

Потребляемая мощность от сети переменного тока не более 130 Вт.

Габаритные размеры фотометров (длина/ширина/высота) не более 485х385х275 мм.

Масса фотометров без упаковки не более 15 кг.

Фотометры изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 и предназначены для эксплуатации в стационарных отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С, относительной влажности воздуха до 80 % при 25 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

Транспортирование фотометров производится в упаковке завода-изготовителя при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 98 % при 25 °С.

Хранение фотометров должно производиться в отапливаемых, вентилируемых помещениях с температурой воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при 25 °С.

Средний срок службы (Тсл) фотометров до списания, при средней интенсивности эксплуатации 12 ч в сутки, составляет 5 лет. Средняя наработка на отказ (То) фотометров составляет 2500 ч.

Фотометры работоспособны при управлении от персонального компьютера, подключенного по последовательному интерфейсу «RS-232C».

Фотометры обеспечивают распечатку информации на внешнем принтере, допускающем работу под операционной системой DOS, русифицированном и подключенном по однонаправленному интерфейсу «CENTRONICS».

В фотометрах предусмотрена система встроенного контроля наиболее вероятных неисправностей и ошибочных действий оператора.

Фотометры сохраняют запрограммированную оператором информацию неопределенное время после выключения питания.



В зависимости от возможных последствий отказов в процессе эксплуатации фотометры относятся к классу В по ГОСТ 20790-93.

По способу защиты от поражения электрическим током фотометры относятся к классу I, категории монтажа II и степени загрязнения 2 по ГОСТ 12.2.091-2002.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Государственного реестра средств измерений наносится на шильдик, расположенный на задней панели фотометров фотохимическим способом, на эксплуатационную документацию и упаковку – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки фотометров приведена в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Обозначение документа	Количество на изделие, шт.	
		Ф300ТП	Ф300
Фотометр универсальный ¹⁾	СКЖИ.941412.002	1	—
Шнур сетевой	СКЖИ.941412.002-01	—	1
Интерфейсный кабель «RS-232C»	SCZ-1	1	1
Лампа галогенная КГМ6-20	СКЖИ.685622.047	1	1
Термочувствительная бумага	ТУ16-90 ИКАВ.675231.012ТУ	10	10
Упаковка	K5720AK12Ч	2	—
Диск CD-R ²⁾	СКЖИ.305632.050	1	1
Комплект светофильтров_поверочных ²⁾	СКЖИ.305622.002	1	1
Рамка для светофильтров поверочных ²⁾	СКЖИ.301524.007	1	1
<u>Эксплуатационная документация</u>			
Руководство по эксплуатации	СКЖИ.941412.002 РЭ	1	1
Паспорт	СКЖИ.941412.002 ПС	1	1
Методика поверки	МП.ВТ.120-2005	1	1

¹⁾ Фотометр поставляется с интерференционными светофильтрами 450, 492, 540 и 620 нм. Комплектование другими светофильтрами в диапазоне от 340 до 700 нм – по требованию потребителя.

Модификацию, заводской номер фотометра и перечень установленных интерференционных светофильтров указывают в паспорте СКЖИ.941412.002 ПС.

Дополнительно с фотометром, по требованию потребителя, возможна поставка принтера формата А4 и (или) персонального компьютера с установленной программой внешнего управления, сбора и хранения информации.

²⁾ Поставляется по требованию потребителя



ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГОСТ 20790-93 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».

МП.ВТ.120-2005 «Фотометры универсальные Ф300. Методика поверки», утверждена РУП «Витебский ЦСМС».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фотометры универсальные Ф300 соответствуют требованиям ГОСТ 20790-93, ГОСТ 12.2.091-2002, ТУ ВУ 300031652.052-2005.

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев (для фотометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь

210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел./факс +375 212 23-51-31 E-mail: vitcsms@tut.by

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество (ОАО) «Витязь»

Республика Беларусь, 210605, г. Витебск, ул. П. Бровки, 13а

Тел. +375 212 22-92-13, факс +375 212 22-00-51 E-mail: tv@vityas.com

Начальник отдела испытаний

средств измерений и техники

РУП «Витебский ЦСМС»

М.П.

В. А. Хандогина

В. Л. Зайцев



Главный инженер ОАО "Витязь"



Приложение А
(обязательное)

Схема пломбировки фотометров универсальных Ф300 от несанкционированного доступа
Вид со стороны задней панели

