



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

УА.С.38.999.А № 49376

Срок действия до 27 декабря 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Радиометры УФ-диапазона ТЕНЗОР-31

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
ООО "Научно-производственная фирма "Тензор", г. Черновцы, Украина

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52297-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
ИДНМ 3.028.000.00 РЭ, раздел 10

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. № 1197

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Бульгин

"....." ..... 201 г.

Серия СИ

№ 008091

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Радиометры УФ - диапазона ТЕНЗОР-31

#### Назначение средства измерений

Радиометры УФ - диапазона ТЕНЗОР-31 (далее по тексту – УФ - метр) предназначены для измерения энергетической освещенности, формируемой источниками с линейчатым или непрерывным спектром излучения в спектральном диапазоне от 220 нм до 400 нм.

#### Описание средства измерений

Принцип действия УФ - метра основан на преобразовании потока УФ - излучения фоточувствительным элементом головки радиометрической в напряжение постоянного тока, пропорциональное измеряемой энергетической освещенности, с дальнейшим преобразованием этого напряжения в цифровой код и индикацией результатов измерений на цифровом показывающем устройстве. Работа УФ - метра для потребителя построена по принципу сменных меню в диалоговом режиме.

УФ - метр состоит из блока электронного, головки радиометрической со сменными фильтрами на поддиапазоны А, В, С.

УФ - метр выполнен в корпусе прямоугольной формы, к которому с помощью гибкого кабеля подключается радиометрическая головка.

Общий вид УФ - метра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1- Радиометр УФ - диапазона ТЕНЗОР-31 - общий вид





Рисунок 2 – УФ - диапазона ТЕНЗОР-31, задняя панель, \*-место маркировки, \*\*-место пломбировки

### Программное обеспечение

В радиометр УФ - диапазона ТЕНЗОР-31 используется встроенное программное обеспечение (далее - ПО) Тензор-31 ПО-02.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией прибора.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Тензор-31 ПО-02                       | 804.ИДНМ.001-02                                         | 02                                                              | 0FBFF040                                                                              | CRC 32                                                                |

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» согласно МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики прибора приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                           | Значение характеристики                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Спектральный диапазон измерений для поддиапазонов, нм                                                                                                                                                 |                                            |
| - С                                                                                                                                                                                                   | 220- 280                                   |
| - В                                                                                                                                                                                                   | 280-315                                    |
| - А                                                                                                                                                                                                   | 315-400                                    |
| Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м <sup>2</sup>                                                                                                                                     | от 1·10 <sup>-4</sup> до 2·10 <sup>2</sup> |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений энергетической освещенности в диапазоне от 1·10 <sup>-3</sup> Вт/м <sup>2</sup> до 2·10 <sup>2</sup> Вт/м <sup>2</sup> , %, не более | 10                                         |

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                    | Значение характеристики                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности УФ - метра, вызванной изменением угла падения потока излучения на радиометрическую головку (косинусная погрешность), %, не более:<br>- при угле падения 30°<br>- при угле падения 60°<br>- при угле падения 80° | ± 5<br>± 15<br>± 50                            |
| Температурная погрешность, % на 1°С                                                                                                                                                                                                                            | 0,5                                            |
| Кратковременная нестабильность чувствительности, %                                                                                                                                                                                                             | ± 1                                            |
| Нелинейность энергетической характеристики, %                                                                                                                                                                                                                  | ± 2                                            |
| Время установки рабочего режима, мин                                                                                                                                                                                                                           | 3                                              |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                                                                                                                                                                                                                            | 0,12                                           |
| Время непрерывной работы, ч, не менее                                                                                                                                                                                                                          | 8                                              |
| Диапазон рабочих температур, °С                                                                                                                                                                                                                                | от 10 до 35                                    |
| Габаритные размеры, мм, не более<br>- электронного блока<br>- головки радиометрической                                                                                                                                                                         | 200×100×50<br>диаметр - 45 мм, высота - 45 мм. |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                                                                                                            | 0,8                                            |

### Знак утверждения типа

средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование                                                                                    | Количество |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Радиометр УФ – диапазона ТЕНЗОР-31                                                              | 1          |
| головка радиометрическая                                                                        | 1          |
| фильтр А                                                                                        | 1          |
| фильтр В                                                                                        | 1          |
| фильтр С                                                                                        | 1          |
| батарея гальванических элементов напряжением 9В типоразмера 6F22                                | 1          |
| разъём DJK-10A                                                                                  | 1          |
| руководство по эксплуатации                                                                     | 1          |
| тара потребительская (сумка)                                                                    | 1          |
| *- по требованию заказчика УФ - метры могут комплектоваться внешним источником постоянного тока |            |

### Поверка

осуществляется по документу «Указания к поверке» руководства по эксплуатации ИДНМ 3.028.000.00 РЭ, раздел 10, согласованному ГП «Укрметртестстандарт».

Основные средства поверки:

1 Радиометр ультрафиолетовый «Аргус-04». Спектральный диапазон 0,315-0,400 мкм. Пределы суммарной относительной погрешности измерений энергетической освещённости не более ± 6 %.

2 Радиометр ультрафиолетовый «Аргус-05». Спектральный диапазон 0,280-0,315 мкм. Пределы суммарной относительной погрешности измерений энергетической освещённости не более  $\pm 6\%$ .

3 Радиометр ультрафиолетовый «Аргус-06». Спектральный диапазон 0,200-0,280 мкм. Пределы суммарной относительной погрешности измерений энергетической освещённости не более  $\pm 6\%$ .

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации «Радиометр УФ - диапазона ТЕНЗОР-31», п.8 «порядок работы».

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к радиометрам**

ТУ У33.2-14256766-012:2005 "Радиометр УФ – диапазона ТЕНЗОР-31. Технические условия".

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Осуществление санитарно-экологического контроля и метрологических исследований.

#### **Изготовитель:**

ООО «Научно-производственная фирма "Тензор"»

Адрес изготовителя: Украина, 58029, г. Черновцы, ул Гайдара, 1-е, офис № 403.

Тел/факс: (0372) 57-50-52; (03722) 7-28-62.

e-mail: [td\\_tenzor@mail.ru](mailto:td_tenzor@mail.ru).

#### **Экспертиза проведена:**

ФГУП «ВНИИОФИ»

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, 46

тел. 437-56-33, факс 437-31-47

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.