

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы электронного хронометража «Стриж-М»

#### Назначение средства измерений

Системы электронного хронометража «Стриж-М» (далее – «Стриж-М») предназначены для измерений интервалов времени при проведении спортивных соревнований и последующей обработки полученных данных на ПЭВМ с выдачей протоколов соревнований в печатном виде.

#### Описание средства измерений

Конструктивно «Стриж-М» состоит из отдельных блоков и устройств:

- подсистемы фотофиниша «SNAPSHOT», содержащей: видеокамеру высокоскоростную, блок коммутации, датчик старта акустический, блок питания, стойку и кейс;
- таймера;
- мишеней электронных;
- площадок финишных;
- ПЭВМ типа «Ноутбук» с установленным программным обеспечением;
- источника бесперебойного питания;
- табло электронных беспроводных;
- датчика старта акустического.

Работа «Стриж-М» основана на измерении интервалов времени с помощью высокоскоростной видеокамеры «SnapShot» и таймера. Высокоскоростная видеокамера «SnapShot» используется для измерений интервалов времени от момента старта (выстрела стартового пистолета) до момента пересечения спортсменом финишной линии на 100- метровой полосе. Таймер используется для измерений интервалов времени при выполнении упражнений с препятствиями или пожарной эстафете. Контактные площадки формируют сигнал остановки таймера при выполнении упражнений на учебной башне или при выполнении упражнений «Боевое развёртывание» на электронных мишенях. Результаты измерений фиксируются оператором, распечатываются и оперативно отображаются на высококонтрастном цифровом табло. Информация на табло передается с использованием беспроводных стандартов связи.

Места для размещения товарного знака, наименования предприятия – изготовителя, наименования СИ, заводского номера, даты выпуска и знака утверждения типа находятся на передней лицевой панели блока таймера в виде металлической таблицы, изготовленной по ГОСТ 12971-67 и ГОСТ 12969-67.

Места для пломбирования от несанкционированного доступа расположены на задней панели блока таймера.

Внешний вид основных блоков и устройств «Стриж-М» показан на рисунках 1, 2, 3, 4, 5.



Рисунок 1 - Таймер



Рисунок 2 - Табло электронное беспроводное



Рисунок 3 - Мишень электронная



Рисунок 4 - Площадка финишная



Рисунок 5 - Видеокамера высокоскоростная

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «SPRINT», версия v3.56, PhotoFinish, версия v4.12.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный код) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| «SPRINT»        | Sprint.exe                        | v3.56                                   | a275dfb4cbe0443add7c0f59f618d83d                                | MD5                                             |
| «PhotoFinish»   | PhotoFinish.exe                   | v4.12                                   | f70c7e48e9b65fe19b66dc9742fd3532                                | MD5                                             |

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики «Стриж-М» приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                        | Значение характеристики                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений интервалов времени, с                                                                                                                                                           | от 0,01 до 599,99                                                      |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с                                                                                                                         | $\pm 0,01$                                                             |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:<br>– блок таймера<br>– видеокамера высокоскоростная<br>– мишень электронная<br>– табло электронное беспроводное<br>– площадка финишная | 300x300x120<br>120x300x80<br>1000x500x80<br>1350x350x90<br>1110x800x50 |
| Масса, кг, не более:<br>– блок таймера<br>– видеокамера высокоскоростная<br>– мишень электронная<br>– табло электронное беспроводное                                                               | 2<br>2<br>15<br>12                                                     |

| Наименование характеристики                                                                                                        | Значение характеристики |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| – площадка финишная                                                                                                                | 20                      |
| Напряжение питания сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В                                                                   | 220 ± 33                |
| Потребляемая мощность, В·А, не более                                                                                               | 700                     |
| Характеристики надёжности:<br>– средняя наработка на отказ, ч<br>– срок службы, лет                                                | 25000<br>7              |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более | от 5 до 40<br>95        |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на верхнюю панель таймера в виде голографической наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки «Стриж-М» приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование                                                                   | Обозначение                | Количество, штук                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 ПЭВМ с установленным ПО                                                      | По соглашению с заказчиком | 1                                    |
| 2 Блок таймера                                                                 | 60216700.482260.002 -01    | 1                                    |
| 3 Площадка финишная                                                            | 60216700.482260.002 -02    | 4                                    |
| 4 Мишень электронная                                                           | 60216700.482260.002 -03    | 4                                    |
| 5 Система фотофиниша «SNAPSHOT»                                                | 60216700.482260.002 -04    | 1                                    |
| 5.1 Видеокамера высокоскоростная «SNAPSHOT»                                    |                            | 1                                    |
| 5.2 Блок питания 12 В                                                          |                            | 1                                    |
| 5.3 Стойка (телескопический штатив с удлинителем и креплением для видеокамеры) |                            | 1                                    |
| 5.4 Блок коммутации                                                            |                            | 1                                    |
| 5.5 Датчик старта акустический                                                 |                            | 1                                    |
| 5.6 Комплект шнуров                                                            |                            | 1                                    |
| 5.7 Алюминиевый кейс                                                           |                            | 1                                    |
| 5.8 Программное обеспечение                                                    |                            | 1                                    |
| 6 Источник бесперебойного питания                                              | По соглашению с заказчиком | 1                                    |
| 7 Табло электронное беспроводное                                               | 60216700.482260.002 -06    | от 1 до 4 по соглашению с заказчиком |
| 8 Комплект соединителей и кабелей                                              | 60216700.482260.002 -07    | 1                                    |
| 9 Основание стальное для мишеней электронных                                   | 60216700.482260.002 -08    | 1                                    |

| Наименование                                                                 | Обозначение             | Количество, штук |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 10 Датчик старта акустический                                                | 60216700.482260.002 -09 | 1                |
| 11 Руководство по эксплуатации                                               | 60216700.482260.002РЭ   | 1                |
| 12 Паспорт                                                                   | 60216700.482260.002ПС   | 1                |
| 13 Инструкция. Системы электронного хронометража «Стриж-М». Методика поверки | 60216700.482260.002МП   | 1                |

Примечание: ПО и эксплуатационная документация в электронном виде поставляются на CD-диске, количество CD-дисков определяется при заказе.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом 60216700.482260.002МП «Инструкция. Системы электронного хронометража «Стриж-М». Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 2013 г.

Основное средство поверки: частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (рег. № 9135-83): диапазон измерений интервалов времени от 0,01 мкс до  $2 \cdot 10^4$  с; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 0,01$  мкс.

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

Система электронного хронометража «Стриж-М». Руководство по эксплуатации. 60216700.482260.002РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам электронного хронометража «Стриж-М»**

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

ГОСТ 22261-94. ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

60216700.482260.002ТУ. Система электронного хронометража «Стриж-М». Технические условия.

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

Проведение официальных спортивных соревнований, обеспечение подготовки спортсменов высокого класса.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Когерент» (ООО «НПП «Когерент»)

Юридический адрес: 390035, г. Рязань, ул. Островского, д. 21, корп. 2

Фактический адрес: 390027, г. Рязань, ул. Новая 51/Б, оф. 23

Почтовый адрес: 390026, г. Рязань, ул. 2-я Линия, 3-6

тел./факс: +7-4912-24-96-90 E-mail [info@kogerent.ru](mailto:info@kogerent.ru)

**Испытательный центр**

Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус. Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево. Тел./факс (495) 526-63-00. E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru).

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.