

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные Leica FlexLine TS03, Leica FlexLine TS07, Leica FlexLine TS10

### Назначение средства измерений

Тахеометры электронные Leica FlexLine TS03, Leica FlexLine TS07, Leica FlexLine TS10 (далее – тахеометры) предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, а также при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

### Описание средства измерений

Тахеометры электронные Leica FlexLine TS03, Leica FlexLine TS07, Leica FlexLine TS10 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении углов поворота линии визирования зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях, с возможностью одновременного измерения расстояний до объектов вдоль линии визирования.

Принцип измерения углов поворота зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях заключается в следующем: на горизонтальном и вертикальном лимбах располагаются кодовые дорожки (диски), дающие возможность на основе сочетания прозрачных и непрозрачных полос получать при пропускании через них света лишь два сигнала: "темно - светло", которые принимаются фотоприёмником. Сигнал, принятый фотоприёмником, поступает в электронную часть датчика угла, где происходит вычисление угла поворота зрительной трубы.

Измерение расстояний производится лазерным дальномером, принцип действия которого основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которого вычисляется расстояние до цели.

Лазерный дальномер может работать с применением призмённых отражателей (отражательный режим) или по диффузным объектам (в диффузном режиме).

Длина волны излучения лазерного дальномера – 658 нм, мощность - 0,34/4,8 мВт, класс 1/3R (при измерении в отражательном/диффузном режиме), в соответствии со стандартами IEC 60825-1 «Безопасность лазерных изделий».

Конструктивно тахеометры выполнены единым блоком. На передней и задней панелях тахеометров расположена кнопочная панель управления с жидкокристаллическим монохромным (для модификации TS03) или цветным дисплеем (для модификаций TS07 и TS10). На боковых панелях расположены наводящие винты вертикального и горизонтального круга, отсек под аккумуляторную батарею, а также отсек под порты mini-USB, USB и слот для карт типа SD. За дисплеем на вращающейся части расположен серийный порт RS-232. Также на боковой панели (для модификаций TS07 и TS10) расположен отсек для установки sim-карты.

В нижней части тахеометров электронных расположен встроенный лазерный отвес с функцией автоматического определения высоты инструмента (только для Leica FlexLine TS07, Leica FlexLine TS10).

Результаты измерений выводятся на дисплей, регистрируются во внутренней памяти и впоследствии могут быть переданы на внешние устройства.

Выпускаемые модификации различаются погрешностью измерений углов и диапазоном измерений расстояний.

Общий вид тахеометров электронных представлен на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 - Общий вид тахеометров электронных Leica FlexLine TS03.



Рисунок 2 - Общий вид тахеометров электронных Leica FlexLine TS07.



Рисунок 3 - Общий вид тахеометров электронных Leica FlexLine TS10.

Пломбирование тахеометров не производится. Ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Внутренние винты залиты специальным лаком.

### Программное обеспечение

Тахеометры имеют встроенное полевое программное обеспечение (далее – ПО) «Leica FlexField» и «Leica Captivate», а также ПО «Leica Geo Office», «Leica Infinity» и «Leica Instrument Tools» устанавливаемое на персональный компьютер. ПО предназначено для обеспечения взаимодействия узлов прибора, проведения измерений, обработки, сохранения и экспорта измеренных величин, а также импорта исходных данных.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационное наименование ПО                  | Leica FlexField | Leica Captivate | Leica Instrument Tools | Leica Geo Office | Leica Infinity |
|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------|----------------|
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 1.00            | 4.00            | 1.0                    | 8.40             | 3.0.1          |
| Цифровой идентификатор ПО                          | AC221D1         | CF00C11         | 1CCD23D                | 133C1DF          | DE23C01        |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО    | CRC32           |                 |                        |                  |                |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики тахеометров электронных Leica FlexLine TS03

| Наименование характеристики                                                                               | Значение                                                                           |                         |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Модификация                                                                                               | Leica Flex-Line TS03 2"                                                            | Leica Flex-Line TS03 3" | Leica FlexLine TS03 5" |
| Диапазон компенсации компенсатора, ', не менее                                                            | ±4                                                                                 |                         |                        |
| Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, "                  | ±0,5                                                                               | ±1,0                    | ±1,5                   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки лазерного центрира, мм                               | ±1,5                                                                               |                         |                        |
| Диапазон измерений:                                                                                       |                                                                                    |                         |                        |
| - углов, °                                                                                                | от 0 до 360                                                                        |                         |                        |
| - расстояний, м:                                                                                          |                                                                                    |                         |                        |
| - отражательный режим (1 призма)                                                                          | от 1,5 до 3500,0                                                                   |                         |                        |
| - отражательный режим (3 призмы)                                                                          | от 1,5 до 5400,0                                                                   |                         |                        |
| - режим увеличенной дальности (1 призма)                                                                  | от 1000,0 до 10000,0                                                               |                         |                        |
| - отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм                                                     | от 1,5 до 250,0                                                                    |                         |                        |
| - отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм                               | от 1,5 до 1300,0                                                                   |                         |                        |
| - диффузный режим                                                                                         | от 1,5 до 500,0                                                                    |                         |                        |
| Дискретность отсчитывания измерений:                                                                      |                                                                                    |                         |                        |
| - углов, "                                                                                                | 0,1                                                                                |                         |                        |
| - расстояний, мм                                                                                          | 0,1                                                                                |                         |                        |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), "        | ±4                                                                                 | ±6                      | ±10                    |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, "                                         | 2                                                                                  | 3                       | 5                      |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: |                                                                                    |                         |                        |
| - отражательный режим                                                                                     | $\pm 2 \cdot (1,0 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                    |                         |                        |
| - режим увеличенной дальности                                                                             | $\pm 2 \cdot (5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                        |                         |                        |
| - отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм                                                     | $\pm 2 \cdot (1,0 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                    |                         |                        |
| - отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм                               | $\pm 2 \cdot (5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                        |                         |                        |
| - диффузный режим                                                                                         | $\pm 2 \cdot (2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ,<br>где D – измеряемое расстояние, мм |                         |                        |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм:                                  |                                                                                    |                         |                        |
| - отражательный режим                                                                                     | $1,0 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$                                                  |                         |                        |
| - режим увеличенной дальности                                                                             | $5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$                                                      |                         |                        |
| - отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм                                                     | $1,0 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$                                                  |                         |                        |
| - отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм                               | $5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$                                                      |                         |                        |
| - диффузный режим                                                                                         | $2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$ ,<br>где D – измеряемое расстояние, мм               |                         |                        |

Таблица 3 - Основные технические характеристики тахеометров электронных Leica FlexLine TS03

| Наименование характеристики                    | Значение      |
|------------------------------------------------|---------------|
| Увеличение зрительной трубы, крат, не менее    | 30            |
| Диаметр входного зрачка, мм, не менее          | 40            |
| Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее | 1°30'         |
| Наименьшее расстояние визирования, м, не менее | 1,55          |
| Цена деления установочных уровней:             |               |
| - круглого, '/мм, не более                     | 6/2           |
| - электронного, "                              | 2             |
| Объем внутренней памяти, ГБайт                 | 0,8           |
| Напряжение питания постоянного тока, В:        |               |
| - для внутреннего аккумулятора GEB331          | 11,1          |
| - для внутреннего аккумулятора GEB361          | 11,1          |
| - для внешнего аккумулятора GEB371             | 14,8          |
| Диапазон рабочих температур, °C                | от -20 до +50 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более       | 195×224×318   |
| Масса без аккумулятора и трегера, кг, не более | 4,3           |
| Средняя наработка на отказ, ч                  | 3000          |
| Средний срок службы, лет                       | 6             |

Таблица 4 - Метрологические характеристики тахеометров электронных Leica FlexLine TS07

| Наименование характеристики                                                              | Значение                        |                                 |                                 |                                 |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Модификация                                                                              | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>1" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>2" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>3" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>5" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>7" |
| Диапазон компенсации компенсатора, ', не менее                                           | ±4                              |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, " | ±0,5                            | ±0,5                            | ±1                              | ±1,5                            | ±2                              |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки лазерного центрира, мм              | ±1,5                            |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Дискретность отсчитывания измерений                                                      |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - углов, "                                                                               | 0,1                             |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - расстояний, мм                                                                         | 0,1                             |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Диапазон измерений:                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - углов, °                                                                               | от 0 до 360                     |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - расстояний, м:                                                                         |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - отражательный режим (1 призма)                                                         | от 1,5 до 3500,0                |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - отражательный режим (3 призмы)                                                         | от 1,5 до 5400,0                |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - режим увеличенной дальности (1 призма)                                                 | от 1000,0 до 10000,0            |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм                                    | от 1,5 до 250,0                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм              | от 1,5 до 1300,0                |                                 |                                 |                                 |                                 |
| - диффузный режим                                                                        | от 1,5 до 500,0*                |                                 |                                 |                                 |                                 |
|                                                                                          | от 1,5 до 1000,0**              |                                 |                                 |                                 |                                 |

Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Модификация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>1"                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>2" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>3" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>5" | Leica<br>FlexLine<br>TS07<br>7" |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), "                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ±2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ±4                              | ±6                              | ±10                             | ±14                             |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, "                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                               | 3                               | 5                               | 7                               |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм:<br>- отражательный режим<br>- режим увеличенной дальности<br>- отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм<br>- отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм<br>- диффузный режим:<br>- при измерении расстояний от 1,5 до 500,0 м включ.<br>- при измерении расстояний св. 500 до 1000 м включ.                                  | $1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$4+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$ ,<br>где D – измеряемое расстояние, мм                                                                                     |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм:<br>- отражательный режим<br>- режим увеличенной дальности<br>- отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм<br>- отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм<br>- диффузный режим:<br>- при измерении расстояний от 1,5 до 500,0 м включ.<br>- при измерении расстояний св. 500 до 1000 м включ. | $\pm 2 \cdot (1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (4+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ,<br>где D – измеряемое расстояние, мм |                                 |                                 |                                 |                                 |
| * - для модификации R500<br>** - для модификации R1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                 |                                 |                                 |

Таблица 5 - Основные технические характеристики тахеометров электронных Leica FlexLine TS07

| Наименование характеристики                    | Значение |
|------------------------------------------------|----------|
| Увеличение зрительной трубы, крат, не менее    | 30       |
| Диаметр входного зрачка, мм, не менее          | 40       |
| Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее | 1°30'    |
| Наименьшее расстояние визирования, м, не менее | 1,55     |

Продолжение таблицы 5

| Наименование характеристики                    | Значение             |
|------------------------------------------------|----------------------|
| Цена деления установочных уровней:             |                      |
| - круглого, '/мм, не более                     | 6/2                  |
| - электронного, "                              | 2                    |
| Объем внутренней памяти, ГБайт                 | 0,8                  |
| Напряжение питания постоянного тока, В:        |                      |
| - для внутреннего аккумулятора GEB331          | 11,1                 |
| - для внутреннего аккумулятора GEB361          | 11,1                 |
| - для внешнего аккумулятора GEB371             | 14,8                 |
| Диапазон рабочих температур, °C                | от -20 (-35)* до +50 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более       | 195×224×318          |
| Масса без аккумулятора и трегера, кг, не более | 4,3                  |
| Средняя наработка на отказ, ч                  | 3000                 |
| Средний срок службы, лет                       | 6                    |
| * - для модификации Arctic                     |                      |

Таблица 6 - Метрологические характеристики тахеометров электронных Leica FlexLine TS10

| Наименование характеристики                                                                        | Значение                               |                              |                              |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Модификация                                                                                        | Leica<br>FlexLine<br>TS10 1"           | Leica<br>FlexLine<br>TS10 2" | Leica<br>FlexLine<br>TS10 3" | Leica<br>FlexLine<br>TS10 5" |
| Диапазон компенсации компенсатора, ', не менее                                                     | ±4                                     |                              |                              |                              |
| Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, "           | ±0,5                                   | ±0,5                         | ±1                           | ±1,5                         |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки лазерного центрира, мм                        | ±1,5                                   |                              |                              |                              |
| Диапазон измерений:                                                                                |                                        |                              |                              |                              |
| - углов, °                                                                                         | от 0 до 360                            |                              |                              |                              |
| - расстояний, м:                                                                                   |                                        |                              |                              |                              |
| - отражательный режим (1 призма)                                                                   | от 1,5 до 3500,0                       |                              |                              |                              |
| - отражательный режим (3 призмы)                                                                   | от 1,5 до 5400,0                       |                              |                              |                              |
| - режим увеличенной дальности (1 призма)                                                           | от 1000,0 до 10000,0                   |                              |                              |                              |
| - отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм                                              | от 1,5 до 250,0                        |                              |                              |                              |
| - отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм                        | от 1,5 до 1300,0                       |                              |                              |                              |
| - диффузный режим                                                                                  | от 1,5 до 500,0*<br>от 1,5 до 1000,0** |                              |                              |                              |
| Дискретность отсчитывания измерений:                                                               |                                        |                              |                              |                              |
| - углов, "                                                                                         | 0,1                                    |                              |                              |                              |
| - расстояний, мм                                                                                   | 0,1                                    |                              |                              |                              |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), " | ±2                                     | ±4                           | ±6                           | ±10                          |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, "                                  | 1                                      | 2                            | 3                            | 5                            |

Продолжение таблицы 6

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Модификация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Leica<br>FlexLine<br>TS10 1"                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Leica<br>FlexLine<br>TS10 2" | Leica<br>FlexLine<br>TS10 3" | Leica<br>FlexLine<br>TS10 5" |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм:<br>- отражательный режим<br>- режим увеличенной дальности<br>- отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм<br>- отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм<br>- диффузный режим:<br>- при измерении расстояний от 1,5 до 500,0 м включ.<br>- при измерении расстояний св. 500 до 1000 м включ.                                  | $1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$4+2 \cdot 10^{-6} \cdot D$ ,<br>где D – измеряемое расстояние, мм                                                                                     |                              |                              |                              |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм:<br>- отражательный режим<br>- режим увеличенной дальности<br>- отражательный режим на отражающую пленку (60×60) мм<br>- отражательный режим увеличенной дальности на отражающую пленку (60×60) мм<br>- диффузный режим:<br>- при измерении расстояний от 1,5 до 500,0 м включ.<br>- при измерении расстояний св. 500 до 1000 м включ. | $\pm 2 \cdot (1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (1,0+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (5+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (2+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$<br>$\pm 2 \cdot (4+2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ ,<br>где D – измеряемое расстояние, мм |                              |                              |                              |
| * - для модификации R500<br>** - для модификации R1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                              |                              |

Таблица 7 - Метрологические характеристики тахеометров электронных Leica FlexLine TS10

| Наименование характеристики                                                                                                                                     | Значение             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Увеличение зрительной трубы, крат, не менее                                                                                                                     | 30                   |
| Диаметр входного зрачка, мм, не менее                                                                                                                           | 40                   |
| Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее                                                                                                                  | 1°30'                |
| Наименьшее расстояние визирования, м, не менее                                                                                                                  | 1,55                 |
| Цена деления установочных уровней:<br>- круглого, '/мм, не более<br>- электронного, "                                                                           | 6/2<br>2             |
| Объем внутренней памяти, ГБайт                                                                                                                                  | 2                    |
| Напряжение питания постоянного тока, В:<br>- для внутреннего аккумулятора GEB331<br>- для внутреннего аккумулятора GEB361<br>- для внешнего аккумулятора GEB371 | 11,1<br>11,1<br>14,8 |
| Диапазон рабочих температур, °C                                                                                                                                 | от -20 (-35)* до +50 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более                                                                                                                        | 211×224×318          |
| Масса без аккумулятора и трегера, кг, не более                                                                                                                  | 4,4                  |
| Средняя наработка на отказ, ч                                                                                                                                   | 3000                 |

Продолжение таблицы 7

| Наименование характеристики | Значение |
|-----------------------------|----------|
| Средний срок службы, лет    | 6        |
| * - для модификации Arctic  |          |

**Знак утверждения типа**

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус тахеометров.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                                                    | Обозначение   | Количество, шт. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| Тахеометр электронный (модификация в соответствии с заказом потребителя)                        | -             | 1               |
| Стилус для сенсорного экрана (только для модификаций Leica FlexLine TS07 и Leica FlexLine TS10) | -             | 2               |
| Набор инструментов для юстировки                                                                | -             | 1               |
| Транспортировочный кейс                                                                         | -             | 1               |
| Защитный чехол от осадков                                                                       | -             | 1               |
| Защитная бленда на объектив                                                                     | -             | 1               |
| Краткое руководство по эксплуатации на русском языке                                            | -             | 1               |
| Трегер                                                                                          | -             | По заказу       |
| Аккумулятор                                                                                     | -             | По заказу       |
| Зарядное устройство                                                                             | -             | По заказу       |
| Зарядное устройство от автомобильной розетки 12В                                                | -             | По заказу       |
| Кабель передачи данных mini-USB                                                                 | -             | По заказу       |
| Карта памяти SD                                                                                 | -             | По заказу       |
| Мини-веха                                                                                       | -             | По заказу       |
| Промышленный USB-накопитель                                                                     | -             | По заказу       |
| Рулетка для измерения высоты                                                                    | -             | По заказу       |
| Мини-призма                                                                                     | -             | По заказу       |
| Диагональная насадка на окуляр                                                                  | -             | По заказу       |
| Противовес на объектив для использования окулярной насадки                                      | -             | По заказу       |
| Полевой контроллер                                                                              | -             | По заказу       |
| Методика поверки                                                                                | МП АПМ 109-18 | 1               |
| Руководство по эксплуатации на русском языке                                                    | -             | 1               |

**Поверка**

осуществляется по документу МП АПМ 109-18 «Тахеометры электронные Leica FlexLine TS03, Leica FlexLine TS07, Leica FlexLine TS10. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «20» декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

- стенд универсальный коллиматорный БЕГА УКС (рег. № 44753-16);
- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.750-2011 – тахеометр электронный;
- линейка измерительная металлическая (рег. № 66266-16).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным Leica FlexLine TS03, Leica FlexLine TS07, Leica FlexLine TS10**

ГОСТ Р 53340-2009 Приборы геодезические. Общие технические условия

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утверждённая приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «19» января 2016 г. № 22

ГОСТ Р 8.750-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

**Изготовитель**

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария

Адрес: Heinrich-Wild-Strasse, CH-9435 Heerbrugg, Switzerland

Тел.: +41 71 727 31 31, факс: +41 71 727 46 74

E-mail: info@leica-geosystems.com

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕКСАГОН ГЕОСИСТЕМС РУС»  
(ООО «ГЕКСАГОН ГЕОСИСТЕМС РУС»)

ИНН 7717626771

Адрес: 127273, г. Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, эт. 6

Тел.: +7 (495) 933-2277, факс: +7 495 747-5130

E-mail: info@geosystems.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.

А.В. Кулешов  
« 19 » 04 2019 г.



Гост применим к геодезическому оборудованию  
и приборам.