

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» февраля 2023 г. № 425

Регистрационный № 88373-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Тахеометры электронные RUIDE**

**Назначение средства измерений**

Тахеометры электронные RUIDE (далее – тахеометры) предназначены для измерений расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия тахеометров заключается в измерении углов поворота линии визирования зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях, с возможностью одновременного измерения расстояний до объектов вдоль линии визирования для определения координат объекта.

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 фотоприемником, 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 расстояния до цели. Лазерный дальномер может работать с применением призмённых отражателей, плёночных отражателей и без отражателей.

Конструктивно тахеометры выполнены единым блоком. На передней панели тахеометров расположены клавиши включения и выключения тахеометра, управления измерением, изменения настроек. На одной из панелей управления сбоку расположен слот для подключения карты памяти формата SD и USB-порт. На боковой панели расположены аккумуляторный отсек и наводящие и закрепительные винты для ручного наведения на цель.

Результаты измерений записываются во внутреннюю память тахеометра или карту памяти формата SD, выводятся на дисплей тахеометра и могут быть переданы на внешние устройства.

К средствам измерений данного типа относятся тахеометры электронные RUIDE модификаций RQS, RCS, RIS, RIS ONE, которые отличаются погрешностью измерений углов и диапазоном работы компенсатора.

Заводской номер в числовом формате указывается методом печати на лицевой стороне тахеометра. Модификация указывается на боковой панели тахеометра.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид тахеометров электронных RUIDE представлен на рисунках 1-3, место указания заводского номера представлено на рисунке 4.



Рисунок 1 – Общий вид тахеометров электронных RUIDE модификации RCS



Рисунок 2 – Общий вид тахеометров электронных RUIDE модификации RQS



Рисунок 3 – Общий вид тахеометров электронных RUIDE модификаций RIS, RIS ONE

Место указания  
заводского  
номера



Рисунок 4 – Место указания заводского номера

Пломбирование не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

### Программное обеспечение

Тахеометры имеют метрологически значимое встроенное программное обеспечение, устанавливаемое на тахеометр.

С помощью указанного программного обеспечения осуществляется взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение, передача и обработка результатов измерений.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	RQS	RCS	RIS	RIS ONE
Модификация	ВПО	ВПО	ВПО	ВПО
Идентификационное наименование ПО	ВПО	ВПО	ВПО	ВПО
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	22.01.26	22.09.23	220119	220413
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	RQS	RCS	RIS	RIS ONE
Модификация				
Диапазон измерений: - углов, ° - расстояний, м: - с призмным отражателем - с плёночным отражателем - без отражателя	от 0 до 360  от 1,5 до 3500 от 1,5 до 1000 от 1,5 до 1000			
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), "	±4		±2	
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, "	2		1	
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: - с призмным отражателем - с плёночным отражателем - без отражателя	±2 · (2 + 2·10 <sup>-6</sup> · D) ±2 · (3 + 2·10 <sup>-6</sup> · D) ±2 · (3 + 2·10 <sup>-6</sup> · D)			
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: - с призмным отражателем - с плёночным отражателем - без отражателя	2 + 2·10 <sup>-6</sup> · D 3 + 2·10 <sup>-6</sup> · D 3 + 2·10 <sup>-6</sup> · D			
Примечание – где D – измеряемое расстояние, мм.				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	RQS	RCS	RIS	RIS ONE
Модификация				
Диапазон работы компенсатора, ', не менее	±3	±3	±2	±2
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30	30	30	30
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°20'	1°20'	1°20'	1°20'
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,5	1,5	1,5	1,5
Напряжения питания постоянного тока, В: - от внутренних литиевых аккумуляторных батарей	7,4	7,4	7,4	7,4
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50	от -20 до +50	от -20 до +50	от -20 до +50
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	206×200×353	206×200×353	206×200×353	206×200×353
Масса, кг, не более	5,8	5,8	5,8	5,8

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометр электронный RUIDE	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Аккумуляторная батарея	-	2 шт.
Крышка для аккумуляторной батареи	-	2 шт.
Набор юстировочных инструментов	-	1 шт.
Плечевой ремень	-	2 шт.
Жилет сигнальный	-	1 шт.
Мишень	-	1 шт.
Защитная крышка для объектива	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

- разделе 6 «Измерения» «Тахеометры электронные RUIDE RCS. Руководство по эксплуатации»;
- разделе 3 «Измерения» «Тахеометры электронные RUIDE RQS. Руководство по эксплуатации»;
- разделе 11 «Измерения» «Тахеометры электронные RUIDE RIS и RUIDE RIS ONE. Руководство по эксплуатации»;

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482;

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Тахеометры электронные RUIDE RCS, RUIDE RIS, RUIDE RIS ONE, RUIDE RQS. Стандарт предприятия.

### **Правообладатель**

RUIDE SURVEYING INSTRUMENT CO., LTD, Китай.

Адрес: 7F, No. 39 Sicheng Road, Guangzhou 510663

Тел.: +82-20-23380961

E-mail: support@ruideinstrument.com

### **Изготовитель**

RUIDE SURVEYING INSTRUMENT CO., LTD, Китай.

Адрес: 7F, No. 39 Sicheng Road, Guangzhou 510663

Тел.: +82-20-23380961

E-mail: support@ruideinstrument.com

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

