

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» июля 2022 г. № 1861

Регистрационный № 86292-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные СНСNAV CTS-112R4

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные СНСNAV CTS-112R4 (далее - тахеометры) предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

Описание средства измерений

Тахеометры – 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 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 призмных отражателей, пленочных отражателей и без отражателей.

Конструктивно тахеометры электронные СНСNAV CTS-112R4 выполнены единым блоком. На передней панели тахеометров расположены клавиши включения и выключения тахеометра, управления измерением, изменения настроек. На боковых панелях расположены аккумуляторный отсек, слот для подключения карты памяти формата SD объемом до 32 Гбайт, USB-порт для подключения к ПК, 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.

Заводской номер в буквенно-числовом формате указывается методом печати на маркировочной табличке, расположенной на корпусе тахеометра.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид тахеометров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид тахеометров

Пломбирование крепёжных винтов корпуса не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Все внутренние винты залиты специальным лаком.

Программное обеспечение

Тахеометры электронные СНСNAV CTS-112R4 имеют метрологически значимое микропрограммное обеспечение МПО «С11201026.sup», устанавливаемое на тахеометр.

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

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

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«С11201026.sup»
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	20201026
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: - с призмным отражателем - с плёночным отражателем - без отражателя	$\pm 2 \cdot (2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (3 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (3 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$, где D – измеряемое расстояние, мм

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон работы компенсатора, ', не менее	±3
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°20'
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,5
Цена деления цилиндрического установочного уровня, "/мм, не более	30/2
Напряжения питания постоянного тока, В: - от внутренних литиевых аккумуляторных батарей	7,4
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	190×200×350
Масса с трегером и аккумуляторными батареями, кг, не более	5,72

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометр электронный СНСNAV CTS-112R4	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	3104-010-001	1 шт.
Ремни для кейса	3104-010-003	1 шт.
Аккумулятор 7.4В, 3.1 Ач	2004-050-039	2 шт.
Устройство зарядное (220В, 8.4В, 1.2А)	2004-050-041	1 шт.
Чехол	3104-090-011	1 шт.
Кабель интерфейсный (USB[A]-miniUSB)	3104-040-001	1 шт.
Карта памяти SD	3104-090-002	1 шт.
Юстировочные инструменты	3104-060-005	1 шт.
Диагональный окуляр	0160-070-035	1 шт.
Отвес нитяной	3104-060-004	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Пленка-отражатель (20x20 мм)	3104-090-003	1 шт.
Пленка-отражатель (30x30 мм)	3104-090-004	1 шт.
Пленка-отражатель (40x40 мм)	3104-090-005	1 шт.
Пленка-отражатель (60x60 мм)	3104-090-006	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Настройка инструмента» «Тахеометры электронные CHCNAV CTS-112R4. 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 утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

Техническая документация «Shanghai Huace Navigation Technology Ltd», КНР.

Правообладатель

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, КНР
Адрес: 201702, 599 Gaojing Road, Building C, Shanghai, China
Тел./факс: +86 21 5426 0273
E-mail: sales@chcnav.com

Изготовители

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, КНР
Адрес: 201702, 599 Gaojing Road, Building C, Shanghai, China
Тел./факс: +86 21 5426 0273
E-mail: sales@chcnav.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 0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

