

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные NET05AXII, NET1AXII

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные NET05AXII, NET1AXII (далее – тахеометры) предназначены для измерений расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

Описание средства измерений

Тахеометры являются геодезическими приборами, объединяющими в своей конструкции цифровой теодолит и фазовый лазерный дальномер. Принцип действия угломерной системы основан на использовании фотоэлектрических угловых энкодеров горизонтального и вертикального углов. В лазерном дальномере реализован метод, использующий измерение разности фаз излучаемого и отраженного модулированного лазерного излучения. Измерение расстояний может проводиться с использованием призмённых или плёночных отражателей или в безотражательном режиме (по диффузному отражению поверхности объекта).

Конструктивно элементы тахеометра размещены в пыле- влагозащищенном корпусе, установленном на съёмный трегер. На лицевой панели корпуса расположены сенсорный графический дисплей и кнопки управления функциями тахеометра. На правой стенке корпуса размещены ручки управления сервоприводами наведения в горизонтальном и вертикальном направлениях. В нижней части корпуса находятся аккумуляторный и интерфейсный отсеки.

Тахеометры оснащены компенсатором углов наклона, а также, оптическим отвесом.

Тахеометры имеют моторизированный привод и автоматические функции наведения на центр призмы, слежения за центром призмы и нахождения призмы.

Тахеометры оснащены интерфейсами обмена данными Bluetooth Class 1 и USB 2.0.

Модификации NET05AXII и NET1AXII различаются метрологическими характеристиками.

На рисунке 1 представлен общий вид тахеометра.



Рисунок 1 – Общий вид тахеометра

Программное обеспечение

В тахеометрах используется встроенное программное обеспечение MAGNET, осуществляющее взаимодействие узлов тахеометра, обработку измерительной информации, отображение результатов измерений на дисплее и их экспорт по интерфейсным каналам.

Программное обеспечение является неизменным, средства для изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Программное обеспечение может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе или в авторизованном сервисном центре с использованием специальных аппаратно-программных средств.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	MAGNET
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	2.7.1
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	7B41C07 (рассчитан по алгоритму CRC32)

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	NET05AXII	NET1AXII
Диапазон измерений горизонтальных углов	от 0 до 360°	
Диапазон измерений вертикальных углов	от минус 41 до 90°	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов	±0,5"	±1,0"
Диапазон измерений расстояний, м - стандартная призма - 360° призма - пленочный отражатель - без отражателя (белая поверхность)	от 1,3 до 3500 от 1,3 до 600 от 1,3 до 200 от 0,5 до 100	от 1,3 до 3500 от 1,3 до 600 от 1,3 до 200 от 0,5 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (режим точных измерений), мм - стандартная призма и 360° призма - пленочный отражатель - без отражателя (белая поверхность)	$\pm(0,8 + 1 \cdot 10^{-6} D)$ $\pm(0,5 + 1 \cdot 10^{-6} D)$ $\pm(1 + 1 \cdot 10^{-6} D)$	$\pm(1 + 1 \cdot 10^{-6} D)$ $\pm(1 + 1 \cdot 10^{-6} D)$ $\pm(2 + 1 \cdot 10^{-6} D)$
	D – измеряемое расстояние, мм	
Диапазон работы компенсатора углов наклона	±6'	
Параметры лазерного излучения	В режиме измерения расстояний – лазерный диод видимого диапазона ($\lambda = 690$ нм), класс 1; в режиме автонаведения и автослежения – лазерный диод ИК диапазона ($\lambda = 980$ нм), класс 1.	
Уровень пыле- влагозащищенности	IP65	
Электропитание	Литий-ионный аккумулятор BDC70 (напряжение 7,2 В; емкость 5240 мАч)	
Диапазон рабочих температур	от минус 20 до 50°C	
Габаритные размеры (Д x В x Ш), мм, не более:	230 x 196 x 393	
Масса, кг, не более	6,8	
Средний срок службы, лет	6	
Средняя наработка на отказ, ч	5000	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на маркировочной шильде на боковой стенке корпуса прибора.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Тахеометр электронный	1
Трегер	1
Перо для сенсорного дисплея	1
Аккумулятор BDC70	2
Зарядное устройство CDC68/68A	1
Кабель передачи данных	2
Комплект инструментов для юстировки	1
Транспортировочный футляр	1
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	1
Методика поверки МП 2511/008-14	1

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2511/008-14 «Тахеометры электронные NET05AXII, NET1AXII. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в ноябре 2014 г.

Основные средства поверки:

- Правильная многогранная призма, погр. углов не более $\pm 0,2''$.
- Автоколлиматор цифровой, погр. измерений не более $\pm 0,2''$.
- Координатно-измерительная машина, диапазон измерений 0 – 50 м, погр. не более $\pm 0,1$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Тахеометры электронные NET05AXII, NET1AXII. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным NET05AXII, NET1AXII

1. ГОСТ Р 8.763-2011. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне 0,2...50 мкм».
2. ГОСТ 8.016–81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «TOPCON CORPORATION», Япония.
Адрес: 75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, Japan.
Tel. +31-10-4585077
www.topcon.co.jp

Заявитель

ООО «Ньюкаст-Ист».
Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 9, стр.2-3.
Тел. (499)951-40-02, факс (499)951-40-05.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19.
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.