

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 97101-25

Срок действия утверждения типа до **9 декабря 2030 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Датчики угла наклона ISSO TILT

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
**Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр
«Комплексные системы мониторинга» (ООО НТЦ «Комплексные системы
мониторинга»), г. Санкт-Петербург**

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
**Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр
«Комплексные системы мониторинга» (ООО НТЦ «Комплексные системы
мониторинга»), г. Санкт-Петербург**

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-751-2025

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии от **9 декабря 2025 г. N 2688.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7B1801563EA497F787EAF40A918A8D6F
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026

Е.Р.Лазаренко

«17» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» декабря 2025 г. № 2688

Регистрационный № 97101-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики угла наклона ISSO TILT

Назначение средства измерений

Датчики угла наклона ISSO TILT (далее – датчики) предназначены для измерений углов наклона конструкций.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на измерении положения микромеханического датчика относительно вектора силы тяжести.

Датчики состоят из первичного преобразователя (микромеханического преобразователя), микропроцессора, энергонезависимой памяти и элементов электропитания схемы.

Конструктивно датчики представляют из себя одноосевой или двухосевой датчик (в зависимости от исполнения). Для моделей ISSO TILT1 выходной сигнал представлен в диапазоне от 0 до 5 В, для датчиков, ISSO TILTG-1.2 RS-485 – цифровой сигнал, по протоколу Modbus RTU через преобразователи на RS-485. На боковой поверхности корпуса датчика находится кабель с разъемом для подачи питания и вывода информации с измерителя. На верхней поверхности корпуса датчика нанесены риски, соответствующие направлениям измерительных осей X и Y.

К датчикам угла наклона относятся модификации ISSO TILT1-1.1, ISSO TILT1-1.2, ISSO TILTG-1.2 RS-485. Заводской номер в виде семизначного обозначения, состоящий из префикса TG – для датчиков TILTG и T1 – для датчиков TILT1, и шести цифр, наносится на корпус датчиков типографским способом на маркировочную наклейку в месте, указанном на рисунке 1.

Общий вид датчиков представлен на рисунках 1 – 2. Общий вид маркировочной наклейки показан на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков угла наклона ISSO TILT1



Рисунок 2 – Внешний вид датчиков угла наклона ISSO TILTG-1.2 RS-485



Рисунок 3 – Общий вид маркировочной наклейки

Пломбирование датчиков не предусмотрено. Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) датчиков встроенное и устанавливается при их изготовлении. Для считывания данных с цифровых датчиков TILTG-1.2 RS-485 используется ноутбук с установленным ПО TILTG 1.2 v1.0. Датчик подключается или через серийный порт (COM) или через сетевой преобразователь RS-485 – ETHERNET (MOXA NPort IA5450A). В программном обеспечении выбирается тип подключения и указывается Slave ID (указан на корпусе датчика).

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TILTG 1.2
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Вертикальное	Горизонтальное
Диапазон измерений угла наклона ISSO TILT1-1.1	$\pm 15^\circ$	-
ISSO TILT1-1.2, ISSO TILTG-1.2 RS-485	$\pm 15^\circ$	$\pm 15^\circ$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений угла наклона, %	$\pm 0,5$	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	от 12 до 36
Дискретность, для исполнений: ISSO TILTG-1.2 RS-485	0,003°
Интерфейс передачи данных для модификаций ISSO TILTG-1.2 RS-485	RS-485
Выходной сигнал датчиков ISSO TILT1, В	от 0 до 5
Габаритные размеры датчиков ¹⁾ , мм, не более: - ISSO TILT1-1.1, ISSO TILT1-1.2, диаметр × высота - ISSO TILTG-1.2 RS-485, длина × ширина × высота	34×215 100×56×40
Масса ¹⁾ , кг, не более	1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от -45 до +80 от 30 до 98
¹⁾ без учета кабеля и кабельного ввода	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик угла наклона ISSO TILT	–	1 шт.
Паспорт	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации ¹⁾	26.51.66-003-05877021-2024.РЭ1	1 шт.
Комплект крепления к датчику ISSO TILT	–	1 шт.

¹⁾ – поставляется одно на партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Установка датчика угла наклона» документа 26.51.66-003-05877021-2024.РЭ1 Датчик угла наклона ISSO TILT. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

ТУ 26.51.66-003-05877021-2024 «Датчики угла наклона ISSO TILT. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр «Комплексные системы мониторинга»

(ООО НТЦ «Комплексные системы мониторинга»)

ИНН 7842123084

Юридический адрес: 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д.4, лит К, пом. 12Н, офис 408

Телефон: +7 (812) 775-10-82

Web-сайт: <https://ntc-ksm.ru/>

E-mail: office@ntc-ksm.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр «Комплексные системы мониторинга»

(ООО НТЦ «Комплексные системы мониторинга»)

ИНН 7842123084

Юридический адрес: 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д.4, лит К, пом. 12Н, офис 408

Адрес места осуществления деятельности: 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д.4, лит А, пом. 2Н,3Н,4Н, помещение №22

Телефон: +7 (812) 775-10-82

Web-сайт: <https://ntc-ksm.ru/>

E-mail: info@ntc-ksm.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

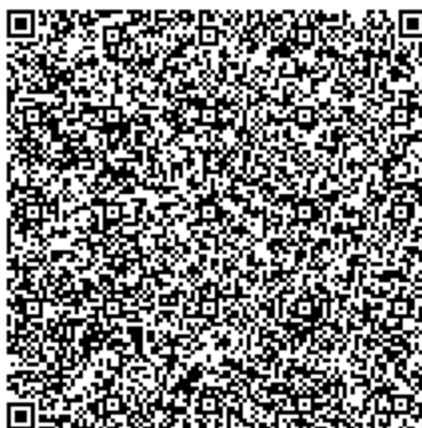
Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, стр. 1,
помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, г. Чехов, Симферопольское шоссе,
д. 2

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации RA.RU.314164



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7B1801563EA497F787EAF40A918A8D6F
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026

Е.Р.Лазаренко

М.п

«17» декабря 2025 г.