

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 ISSO TILT1-1.2, ISSO TILTG-1.2 RS-485	±15° ±15°	- ±15°
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений угла наклона, %		±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 <sup>1)</sup> , 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 <sup>1)</sup> , кг, не более	1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от -45 до +80 от 30 до 98

<sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup>	26.51.66-003-05877021-2024.РЭ1	1 шт.
Комплект крепления к датчику ISSO TILT	–	1 шт.

<sup>1)</sup> – 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

