

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского

Унитарного предприятия

«Белорусский государственный
институт метрологии»

В.Л.Гуревич

2018



Системы измерительные для мониторинга зданий и сооружений ГЕСКО	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 03 99 6626 18
-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускают по документации фирмы «MS Systems Oу», Финляндия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные для мониторинга зданий и сооружений ГЕСКО (далее – системы) предназначены для измерения температуры, линейных и угловых перемещений, деформации (растяжение, сжатие) несущих конструкций на объектах мониторинга (здания, сооружения, мосты, дамбы, туннели и др.), сбора и обработки информации о состоянии несущих конструкций, а также индикации параметров вибрации на объектах мониторинга.

Область применения – строительство и эксплуатация зданий, сооружений.

ОПИСАНИЕ

Система включает следующие основные компоненты:

- интеррогатор S-line Scan 816 (S-line Scan 800 и S-line Switch 1x16);
- промышленный компьютер S-line Comp;
- датчик температуры TP-02;
- датчик линейных перемещений D-01;
- датчик угловых перемещений IS-01;
- датчик тензометрический SC-01;
- датчик виброускорения ACC-01.

Интеррогатор состоит из электронных компонентов, перестраиваемого лазера, а также спектрометра, который измеряет длину волны оптического сигнала, отраженного брэгговскими решетками датчиков.

Брэгговские решетки датчиков представляют собой небольшую зону в сердцевине оптического световода с периодической модуляцией показателя преломления вдоль оси волокна. Часть оптического излучения от перестраиваемого лазера интеррогатора отражается от брэгговской решетки датчика, при этом длина волны максимума коэффициента отражения соответствует периоду решетки. При изменении физических процессов (деформация, перемещение, виброускорение, изменение температуры) период брэгговской решетки изменяется, и, соответственно, длина волны отражения брэгговской решетки датчика также изменяет свое значение.

Интеррогатор

Лист 1 из 5



измеряет длину волны пика отраженного оптического излучения и преобразует ее в значение измеряемой величины.

Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

Знак поверки системы в виде клейма-наклейки наносится на интеррогатор системы. Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.

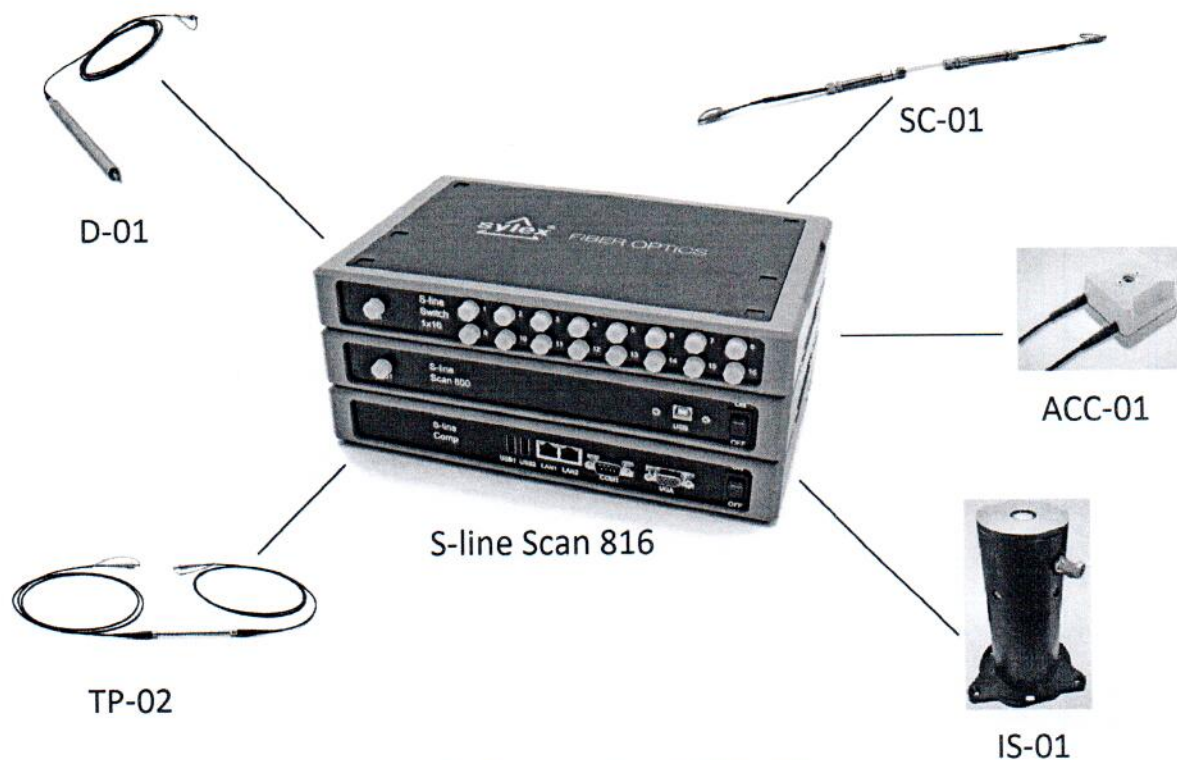


Рисунок 1 – Внешний вид системы

Влияние программного обеспечения (далее – ПО) учтено при нормировании метрологических характеристик систем. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Обозначение системы	Наименование внешнего ПО	Номер версии ПО
ГЕСКО	Sentinel 2.0	1.0.0.22

Примечания:

1) Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО останется без изменений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики системы указаны в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазон измерений длины волны, нм	от 1510 до 1590
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении длины волны, пм	$\pm 13,0$
Диапазон измерений линейного перемещения, мм (при использовании в составе системы датчика линейных перемещений D-01)	от 0 до 80 (от минус 40 до 40)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении линейного перемещения, мм: - при температуре окружающей среды от минус 20 до 60 °С - при температуре окружающей среды от минус 30 до 80 °С	$\pm 0,55$ $\pm 0,65$
Диапазон измерений угла, градус (при использовании в составе системы датчика угловых перемещений IS-01)	от минус 5 до 5 (от вертикали)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении угла, градус	$\pm 0,65$
Диапазон измерений температуры, °С (при использовании в составе системы датчика температуры TP-02)	от минус 30 до плюс 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности системы при измерении температуры, °С	$\pm 1,5$
Диапазон измерений относительной деформации (растяжение, сжатие), мкм/м (при использовании в составе системы датчика тензометрического SC-01) ¹⁾	от минус 5000 до 5000
Установочная длина датчика тензометрического SC-01, мм, не более	до 1000
Пределы допускаемой приведенной погрешности системы при измерении относительной деформации, %	$\pm 1,5$ (от диапазона измерений)
Диапазон показаний виброускорения, °С (при использовании в составе системы датчика виброускорения ACC-01), м/с ²	от минус 196 до 196
Рабочий диапазон частот (для датчика виброускорения ACC-01), Гц	до 1000
Номинальное напряжение питания системы от источника постоянного тока, В	12
Максимальная потребляемая мощность, Вт	30
Диапазон рабочих температур системы, °С: - интеррогатора - датчиков TP-02, D-01, SC-01, ACC-01 - датчика IS-01	от минус 5 до 50 от минус 30 до плюс 80 от минус 20 до плюс 80
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (для датчиков D-01, SC-01, TP-02)	IP67
Тип соединительных разъемов интеррогатора для подключения оптических датчиков	FC/APC
Примечание ¹⁾ - относительно свободной длины оптоволокна (значение указано в калибровочном листе фирмы-изготовителя на конкретный датчик)	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки системы определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы «MS Systems Oy», Финляндия.

Минимальная базовая комплектация системы:

- интеррогатор S-line Scan 816 (S-line Scan 800 и S-line Switch 1x16);
- промышленный компьютер S-line Comp;
- датчики (в зависимости от компоновки конкретной системы).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы «MS Systems Oy», Финляндия.

МРБ МП. 2797-2018-2018 "Системы измерительные для мониторинга зданий и сооружений GECKO. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерительные для мониторинга зданий и сооружений GECKO соответствуют технической документации фирмы «MS Systems Oy», требованиям ТР ТС 020/2011 (Регистрационный номер декларации о соответствии: № ЕАЭС N RU Д-Fl.АЛ16.В.86561, декларация действительна по 17.09.2022).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ г.Минск,
Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации №BY/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «MS Systems Oy» (на производственной базе фирмы "Sylex s.r.o.")
Адрес: Hevossuontie 177, 87700, Kajaani, Finland
Тел.: +358 (0) 44 986 7987
Сайт: <http://monitoring.systems/>

Зам. начальника научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники



А.А. Ленько



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)