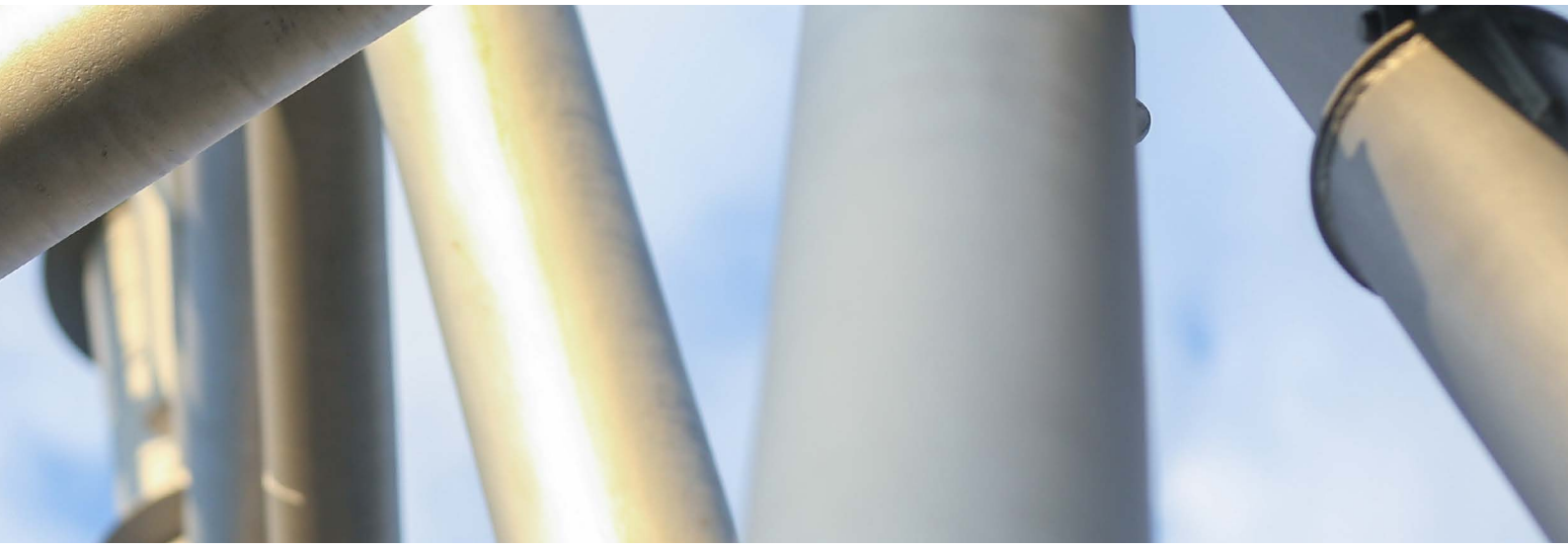
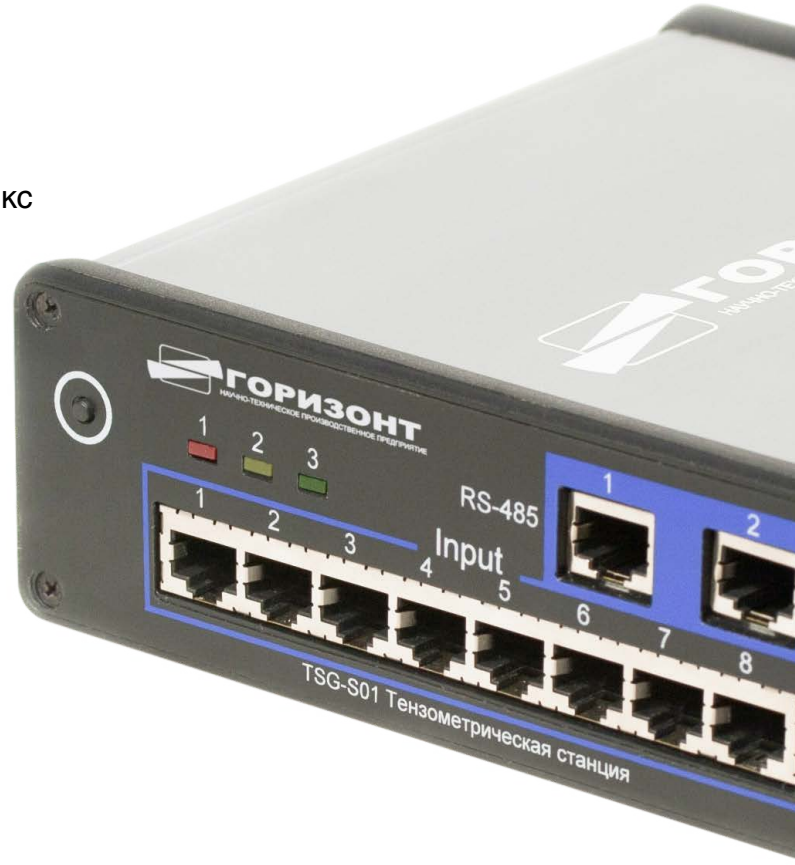
ГОРИЗОНТ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



TSG-S01

ТЕНЗОСТАНЦИЯ

Измерительная тензометрический комплекс



РЕШЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
и систем контроля углового положения

О КОМПАНИИ

Основным направлением деятельности предприятия является разработка и производство высокоточных средств измерений для геотехнического мониторинга и мониторинга строительных конструкций: инклинометров (наклономеров, измерителей угла наклона), первичных преобразователей угла наклона, акселерометров, тензометрических станций, автоматизированных измерительных комплексов и систем на их основе.

Приборы предназначены для измерения относительных и абсолютных отклонений положения объекта от вертикали, угловых дрейфов, низкочастотных колебаний и ускорений, измерения напряжений и деформаций строительных конструкций, антенно-мачтовых сооружений, дамб, мостов. Накопленный опыт в области разработки средств измерений позволяет нам создавать приборы, конкурирующие с лучшими мировыми аналогами.

Областями применения нашей продукции являются оптико-электронные геодезические приборы, системы мониторинга строительных конструкций СМИК, системы геотехнического мониторинга природных объектов, системы виброчастотного мониторинга, системы контроля положения в машиностроении, военно-промышленном комплексе и других областях, где требуется высокоточные измерения и контроль углового положения объекта.

Наши изделия используются в составе измерительных систем мониторинга напряженно-деформированного состояния строительных конструкций, установлены на крупных социально-значимых объектах по всей России и странах СНГ.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Измерительная тензометрическая станция TSG-S01 предназначена для подключения тензодатчиков, тензорезисторов по мостовой, полумостовой и четвертьмостовой схеме, аналоговых датчиков с выходом по напряжению и датчиков типа «токовая петля» 0-20мА с целью контроля напряжений и деформаций элементов конструкций в системах мониторинга строительных конструкций СМИК.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- построение систем мониторинга строительных конструкций,
- построение диагностических комплексов исследования технического состояния строительных конструкций

ГОРИЗОНТ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Измерение деформаций в элементах строительных конструкций и деталях машин с помощью тензорезисторов, включенных по мостовой, полумостовой и четвертьмостовой схемам измерений
- Измерение напряжений в элементах строительных конструкций и деталях машин с помощью тензорезисторов, включенных по мостовой, полумостовой и четвертьмостовой схемам измерений
- Измерения температуры с помощью терморезисторов и термопар
- Подключение аналоговых датчиков в выходом по напряжению
- Подключение аналоговых датчиков с выходом типа «токовая петля» 4-20мА

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

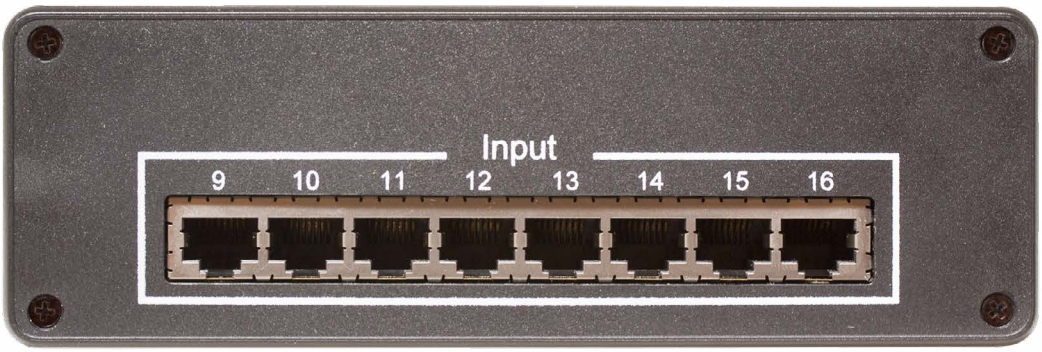
	Модельный ряд	TSG-S01-8	TSG-S01-16	TSG-S01-32
1	Количество коммутируемых дифференциальных измерительных каналов	8	16	32
2	Схемы включения тензорезисторов:	мост, полумост, четвертьмост		
3	Сопротивление тензорезисторов, включенных по схемам мост и полумост, Ом	50÷5000		
4	Сопротивление тензорезисторов, включенных по схеме четвертьмост, Ом	50*, 100*, 200*, 400* 60*,120*, 350*, 700*, 1000*		
5	Напряжение питания тензорезисторов, В	2÷3		
6	Диапазон измерения, мкВ/В	±10000		
7	Диапазон измерения (справочный) в единицах относительной деформации по схеме четвертьмост при чувствительности тензорезистора k=2, мкм/м	±20000		
8	Основная погрешность, мкВ/В	от – 40 до + 50°С ±2,5+0,0005 dV/V dV/V -измеряемое отношение разности напряжения на плечах моста к напряжению питания моста		
9	Время измерения для каждого подключенного канала, мс, при схеме включения: — мост — полумост — четвертьмост	 4 4 8		
10	Максимальная длина кабеля для подключения тензорезисторов, м	100		
11	Тип кабеля для подключения тензорезисторов	FTP, кат. 5е, медь		
12	Тип разъема для подключения тензорезисторов	8P/8C, экр. (RJ-45)		
13	Тип выходных интерфейсов	RS-485, Bluetooth, USB		
14	Максимальная дальность беспроводной связи в условиях прямой видимости, м, не менее	80		
15	Диапазон рабочих температур, °С: — для модификации IP31 — для модификации IP65	 + 5 /+40 -40 /+50		
16	Питание	По витой паре сигнальной линии / По USB +4,8÷ +6.2 В, 0,3 А		
17	Габаритные размеры, мм	160x160x60		
18	Масса, кг	0,4		

*Конфигурируется при заказе. Возможна установка 3-х номиналов опорных сопротивлений из представленного ряда.

ГОРИЗОНТ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ

- Работа по мостовой, полумостовой и четвертьмостовой схеме
- Простота подключения датчиков с помощью RJ-45
- Компактный форм-фактор: до 32 измерительных канала в одном корпусе
- Подключение тензостанции к серверу СМИК (ПК) по RS-485/USB/Bluetooth
- Питания по витой паре линии RS-485 или USB
- Степень пыле-влагозащиты IP31, IP65
- Магазин опорных сопротивлений с возможностью автоматической коммутации мостовых схем



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип действия станции основан на измерении напряжения на плечах разбалансированного резисторного моста по отношению к напряжению питания моста. С помощью внутренней коммутации резисторный мост может быть образован из четырех внешних резисторов (подключение по схеме мост), двух внешних и двух внутренних резисторов (подключение по схеме полумост) или одного внешнего и трех внутренних резисторов (подключение по схеме четвертьмост).

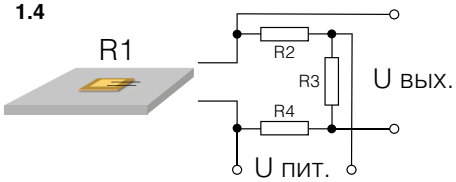
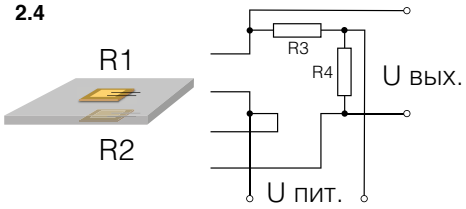
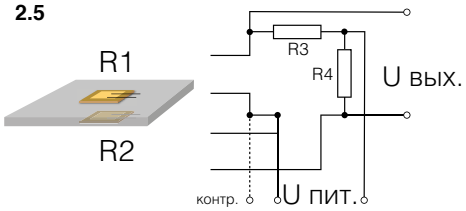
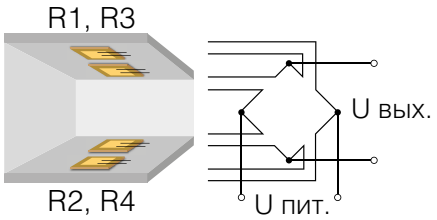
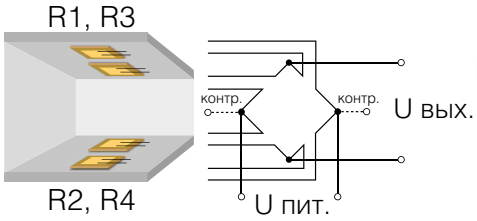
Напряжение на плечах моста измеряется с помощью прецизионного 24-разрядного АЦП со встроенным драйвером и усилителем с программируемым усилением. Питание моста обеспечивается с помощью стабилизатора напряжения постоянного тока.

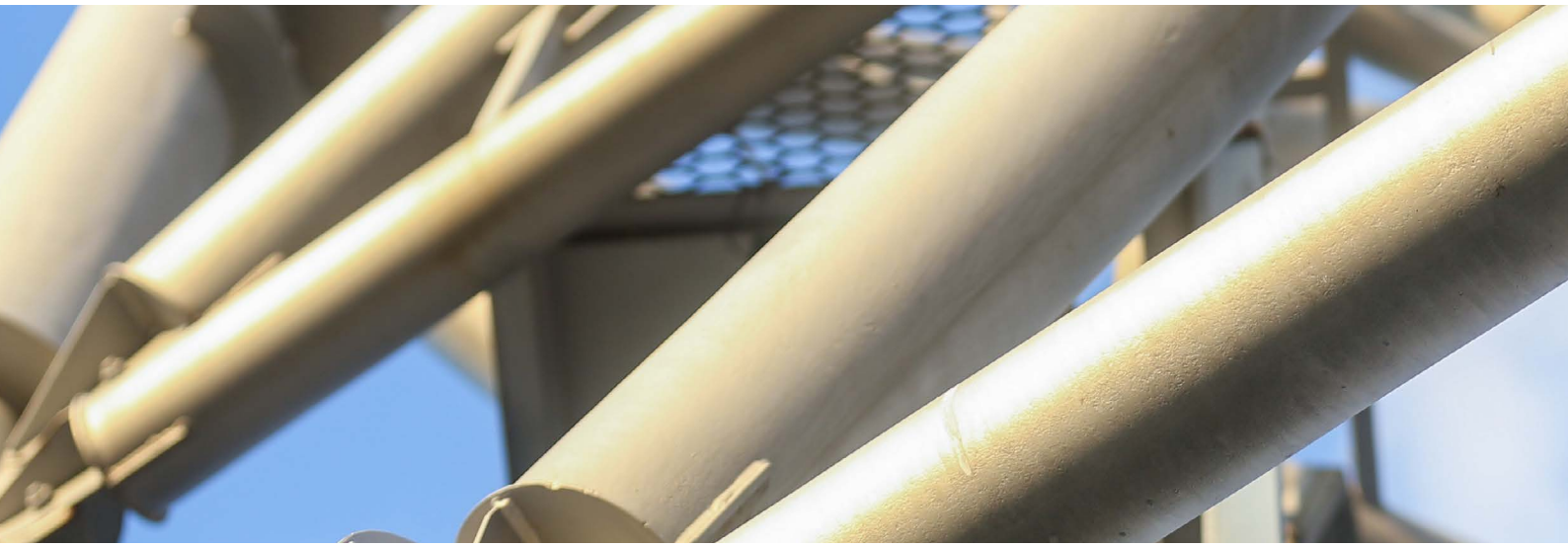
При этом питающее напряжение моста в зависимости от схемы включения и сопротивления внешних резисторов находится в пределах от 2,0 до 3,0 В. Опорное напряжение АЦП всегда обеспечивается равным питающему напряжению, по отношению к которому производятся измерения. Коммутация входов АЦП, входов опорного напряжения АЦП, выхода стабилизатора и внутренних резисторов на разъемы станции осуществляется с помощью управляемых аналоговых ключей. Управление АЦП и ключами осуществляется с помощью 32-разрядного микроконтроллера, который принимает команды и передает результаты измерения терминалу (компьютеру) через модуль беспроводного соединения по протоколу Bluetooth или интерфейсы USB/ RS-485

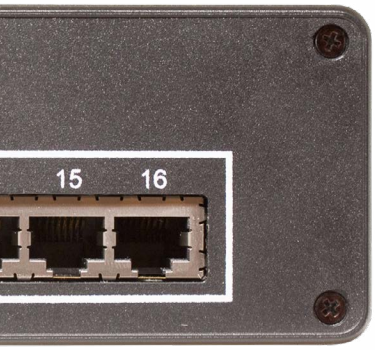
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Референс	Наименование изделия	Кол-во каналов
TSG-S01-8	Измерительная тензометрическая станция цифровая. Выход RS-485. 8 измерительных каналов	8
TSG-S01-16	Измерительная тензометрическая станция цифровая. Выход RS-485. 16 измерительных каналов	16
TSG-S01-32	Измерительная тензометрическая станция цифровая. Выход RS-485. 32 измерительных канала	32
TSG-S01-8B	Измерительная тензометрическая станция цифровая. Выход RS-485. 8 измерительных каналов. Поддержка Bluetooth	8
TSG-S01-16B	Измерительная тензометрическая станция цифровая. Выход RS-485. 16 измерительных каналов. Поддержка Bluetooth	16
TSG-S01-32B	Измерительная тензометрическая станция цифровая. Выход RS-485. 32 измерительных канала. Поддержка Bluetooth	32

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Обозначение схемы	Тип моста	Тип линии	Количество подключа-емых тензорезисторов (для модификации с 32 каналами)	Примечание
1.4 	Четвертьмост	4-х проводная	1×32	Термокомпенсация. Компенсация сопротивления кабеля, разъема и ключей. Необходимо подключение не менее одного термокомпенсирующего тензорезистора к любому из разъемов.
2.4 	Полумост	4-х проводная	2×32	Термокомпенсация. Частичная компенсация сопротивления кабеля, разъема и ключей.
2.5 	Полумост	5-и проводная	2×16	Термокомпенсация. Компенсация сопротивления кабеля, разъема и ключей.
4.4 	Мост	4-х проводная	4×32	Термокомпенсация. Частичная компенсация сопротивления кабеля, разъема и ключей.
4.6 	Мост	6-и проводная	4×16	Термокомпенсация. Компенсация сопротивления кабеля, разъема и ключей.





ООО «НТП «Горизонт»

г. Москва, 129626, ул. 3-я Мытищинская, д. 16, стр. 14.
Тел: +7 (495) 517-0372
Тел./Факс:+7 (495) 602-9316

ntpgorizont.ru
info@ntpgorizont.ru