



Технические характеристики

Обозначение продукции: SCR128T

Описание: Двухосевой инклинометр с токовым выходом

Перечень стандартов на изготовление продукции

- Система стандартов качества предприятия: ISO9001: 2008 стандарт (номер сертификата: 128101)
- Стандарты на произв-во датчиков угла наклона: GB / T 191 SJ 20873-2003 общая спецификация на инклинометры
- Метрологическая академия и контроль качества. Калибровка в соответствии с: JJF1119-2004 Спецификация калибровки электронных датчиков угла наклона
- Стандарт испытаний гиро-акселерометров: QJ 2318-92 методы испытаний гиро-акселерометров
- Стандарт разработки программного обеспечения: GJB 2786A-2009 разработка программного обеспечения военного назначения: общие требования.
- Стандарты тестирования климатического исполнения продукции: GJB150
- Стандарты испытаний на электромагнитную совместимость: GB / T 17626
- Версия документа: Ver.09
- Дата создания документа: 2014.4.22. дата русского перевода: май 2015.

SCR128T - Двухосевой инклинометр с токовым выходом



Общее описание

SCR-128T - это двухосевой инклинометр со стандартным промышленным выходным токовым сигналом 4...20 мА для каждой оси, который может передаваться на расстояние до 2000 м. Выходной сигнал обладает хорошей помехозащищенностью, поэтому датчик может использоваться на промышленном оборудовании в самых жестких условиях. Датчик изготовлен по новейшей MEMS технологии с компенсацией температурной погрешности и коррекции линейности. В наименьшем диапазоне погрешность может достигать 0,03°. Благодаря малым размерам, устойчивости к ударам, вибрации и электромагнитным воздействиям, электромагнитной совместимости, датчик может использоваться в составе оборудования подземного бурения и других сложных условиях. По сравнению с обычными промышленными датчиками, в составе SCR-128T использована современная микропроцессорная система, улучшена надежность и стабильность, используется металлический корпус, способный работать в широком диапазоне температур.

Особенности

- Двухосевой инклинометр
- Погрешность: см. технические данные
- Выходной интерфейс: 4-20 мА
- Степень защиты IP67
- Разрешение: 0,01°
- Измерительный диапазон : $\pm 10 \sim \pm 180^\circ$ выбираемый
- Питание: 9...36В
- Температурный диапазон: -40...+85°C
- Вибростойкость: >2000g
- Размеры : 90×40×26 мм

Применение:

- Выравнивание строительного оборудования
- Воздушные платформы, безопасность подъемников
- Навигация при подземном бурении
- Контроль направления на основе измерения углов
- Контроль положения спутниковых антенн
- Выравнивание оборудования
- Рудничное и нефтебуровое оборудование
- Мониторинг момтов и плотин
- Контроль углов медицинского оборудования
- Облицовка трубопроводов
- Геологический мониторинг
- Выравнивание, контроль кривизны



SCR128T - Двухосевой инклинометр с токовым выходом

Электрические характеристики

Параметры	Условия	Мин	Стандарт	Макс	Единицы
Питание	Стандарт	9	12, 24	36	В
Потребляемый ток			50		мА
Выходная нагрузка	Резистивная		400	1000	Ом
Рабочая температура		-40		+85	°C
Температура хранения		-55		+125	°C

Технические данные

Параметры	Условия	SCR128T-10	SCR128T-30	SCR128T-60	SCR128T-90	Единицы
Измерительный диапазон		±10	±30	±60	±90	°
Измерит. оси		X,Y	X,Y	X,Y	X,Y	
Нулевой выход	Выход 0°	12	12	12	12	мА
Разрешение		0,01	0,01	0,01	0,01	°
Абсолютная погрешность		0,02	0,05	0,08	0,1	°
Долговременный дрейф		0,05	0,05	0,05	0,05	
Влияние температуры на ноль	-40...85°	±0,006	±0,006	±0,006	±0,006	°/°C
Влияние температуры на чувствительность	-40...85°	≤100	≤100	≤100	≤100	ppm/°C
Задержка при вкл		0,5	0,5	0,5	0,5	с
Время отклика		0,05	0,05	0,05	0,05	с
Частотный диапазон		1...20	1...20	1...20	1...20	Гц
Электромагн. совместимость	Согласно EN61000 и GBT17626					
Ср. нар. на отказ	≥50000 часов/применений					
Сопротивление Изоляции	≥100 МОм					
Ударостойкость	100g@11 мс, каждая ось (полусинус)					
Вибростойкость	10g ср. кв., 10...1000 Гц					
Степень защиты	IP67					
Кабели	Стандартный длиной 1 м, износостойкий, с широким температурным диапазоном.Экранированный кабель 4*0.4 мм².					
Вес	120 г (без кабеля)					

* Приведены данные для диапазонов ± 10 °, ± 30 °, ± 60 °, + 90 ° для получения данных по другим диапазонам используйте данные соседних диапазонов.

Термины

Разрешение: В соответствии с диапазоном датчика способность обнаруживать и распознавать минимальное изменение величины.

Абсолютная погрешность: Соответствует нормальной температуре, абсолютная величина ошибки датчика, учитывающая линейность, повторяемость, гистерезис, отклонение нуля и поперечную чувствительность.

Долговременный дрейф: Соответствует нормальной температуре, отклонение в диапазоне от минимального до максимального значения после эксплуатации в течение года.

Время отклика: Соответствует угловому изменению показаний датчика, время, требуемое для установления стандартного выходного сигнала датчика.

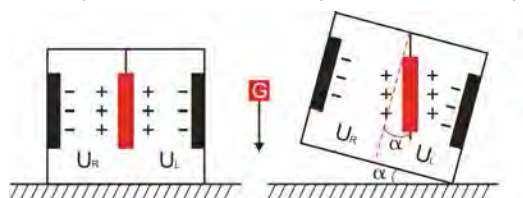
Механические параметры

- Соединения: кабельный выход 1 м (на заказ)
- Степень защиты: IP67
- Материал корпуса: Оксидированный алюминий
- Монтаж: винты 4 x M6



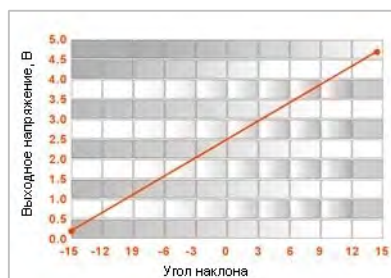
Принцип действия

Содержит чувствительный элемент европейского производства, использующий принцип емкостного микро-маятника на основе земной гравитации, когда чувствительный элемент наклоняется, маятник сохраняет свое положение под действием сил гравитации, соответственно изменяется емкость конденсатора, электрический заряд усиливается, фильтруется и преобразуется в величину угла наклона.

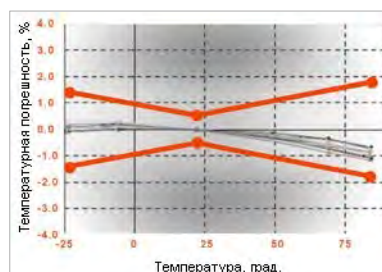


Типовая характеристика датчика:

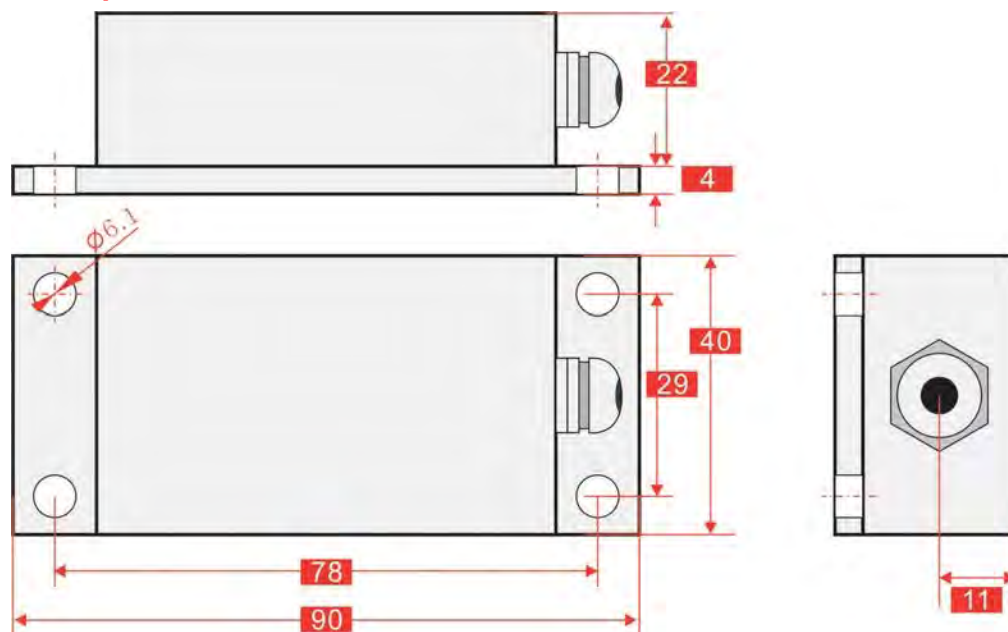
1: выходная и входная характеристика:



2: температурная характеристика:



Размеры



Формула расчета измеренного значения угла

Угол = (Выходной ток - Нулевой ток) / Угловая чувствительность

Угловая чувствительность = Выходной диапазон тока / Угловой измерительный диапазон

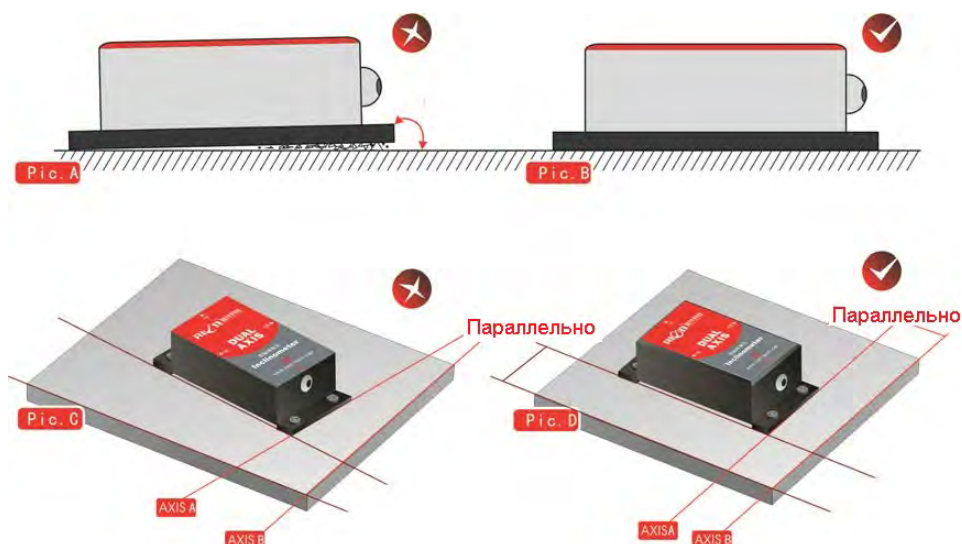
Пример: SCR118T-30-A1 (Измерительный диапазон $\pm 30^\circ$, диапазон выходного тока 16 мА)

Угловая чувствительность = $16/60 = 0,26666 \text{ мА/}^\circ$

Рекомендации по монтажу:

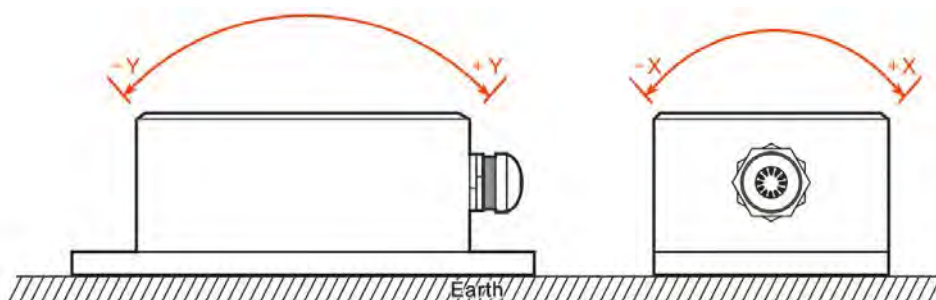
Обеспечьте правильную установку датчика, неправильная установка может привести к дополнительным погрешностям в измерении: 1) Монтажная поверхность датчика и поверхность контролируемого объекта должны быть плотно совмещены, поверхность объекта должна быть ровной, устойчивой. Если поверхность неровная, то будет угловая ошибка. См. рис. АВ.

2) Ось датчика и ось измерений должны быть параллельны, угол между ними должен быть минимален насколько это возможно. См. рис. CD.



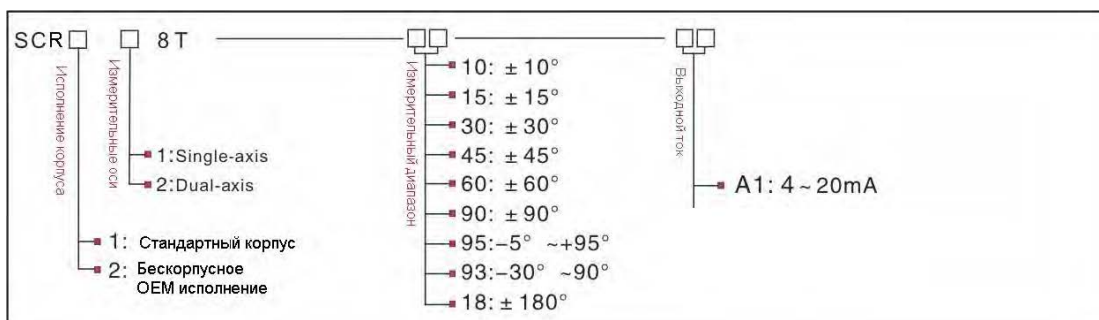
Измерительные направления и монтаж

Монтаж должен обеспечивать параллельность основания датчика и поверхности контролируемого объекта, необходимо также сократить влияние динамических факторов (ускорения) на датчик. Датчик можно устанавливать как горизонтально, так и вертикально (вертикальный монтаж возможен только для одноосных датчиков). Оси обозначены на схеме ниже.



Цвет провода	Черный	Белый	Зеленый	Красный
функция	Земл. Питание минус	Выход X Выходной ток ось X	Выход Y Выходной ток ось Y	Vcc Питание Питание плюс

Обозначения при заказе:



Пример: SCR128T-10-A1: Стандартный корпус/ Две оси / Измерительный диапазон $\pm 10^\circ$ / Выход 4-20mA