



МАГНИТНЫЕ ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРИИ CST- ...S/CST-...SP/CST-...SV/CSH

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначена для ознакомления с назначением, конструкцией, принципом действия, основными техническими характеристиками и условиями эксплуатации МАГНИТНЫХ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРИИ CST-...S/CST-...SP/CST-...SV/CSH.

В связи с постоянной работой по улучшению качества изделий, конструкция и технические параметры изделий могут несколько отличаться от указанных в данном документе.

В будущем датчики CSH заменят датчики CST(CST будут сняты с производства).

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитные датчики положения служат детектором положения поршня цилиндра. Под воздействием магнитного поля поршня замыкается цепь датчика, тем самым, выдавая сигнал на катушку клапана или на вход ПЛК.

**2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДАТЧИКОВ CST

ТАБЛИЦА 1

модель	CST-220S	CST-220SP	CST-220SV	CST-232S	CST-232SP	CST-332S	CST-332SP
действие	геркон					магниторезистивный	
выход	---			PNP		PNP	
напряжение	AC/DC 10 ...120 V		AC/DC 10 ...230 V	AC/DC 10 ...30 V			
Степень защиты	IP67	IP68	IP67	IP67	IP68	IP67	IP68
материалы	пластик	пластик	пластик	пластик	пластик	пластик	пластик
крепление	В паз	В паз	В паз	В паз	В паз	В паз	В паз
Индикация	светодиод	светодиод	светодиод	светодиод	светодиод	светодиод	светодиод
Электрическое соединение	Кабель 2 м, 2 х 0.14мм ²	Кабель 2 м, 2 х 0.14мм ²	Кабель 2 м, 2 х 0.14мм ²	Кабель 2 м, 3 х 0.14мм ²	Кабель 2 м, 3 х 0.14мм ²	Кабель 2 м, 3 х 0.14мм ²	Кабель 2 м, 3 х 0.14мм ²
Коммутируемый ток	≤100мА	≤100мА	≤500мА	≤500мА	≤500мА	≤100мА	≤100мА
Коммутируемая нагрузка	6ВА/Вт	3Вт (6Вт пиковое значение)	10ВА/Вт	6ВА/Вт	6ВА/Вт		
Падение напряжения	≤2.5в, при макс. токе.	≤2.5в, при макс. токе.	≤2.5в, при макс. токе.	---	≤2.5в, при макс. токе.	≤2.5в, при макс. токе.	≤2.5в, при макс. токе.
Собственное потребление	≤10 мА, без нагрузки	≤10 мА, без нагрузки	≤10 мА, без нагрузки	---	≤10 мА, без нагрузки	≤10 мА, без нагрузки	≤10 мА, без нагрузки
Защита от КЗ	да	да	да	да	да	да	да
Подавление импульса	да	да	да	да	да	да	да
Защита от переплюсовки	да	да	да	да	да	да	да
Частота срабатывания	400Гц	400Гц	400Гц	400Гц	400Гц	5000Гц	5000Гц
Порог реагирования	3мТ±25%	3мТ±25%	3мТ±25%	3мТ±25%	3мТ±25%	3мТ±25%	3мТ±25%
Время включения	≈1.5мс	≈1.5мс	≈1.5мс	≈1.5мс	≈1.5мс	---	---
Время выключения	≈0.5мс	≈0.5мс	≈0.5мс	≈0.5мс	≈0.5мс	---	---
Гистерезис	≤1.5мм	≤1.5мм	≤1.5мм	≤1.5мм	≤1.5мм	≤1.5мм	≤1.5мм
повторяемость	≤0.1мм	≤0.1мм	≤0.1мм	≤0.1мм	≤0.1мм	≤0.1мм	≤0.1мм
Удар максим.	30g, 11ms	30g, 11ms	30g, 11ms	30g, 11ms	30g, 11ms	30g, 11ms	30g, 11ms
Вибрация макс.	10...55Гц, 1мм	10...55Гц, 1мм	10...55Гц, 1мм	10...55Гц, 1мм	10...55Гц, 1мм	10...55Гц, 1мм	10...55Гц, 1мм
Рабочая температура	25°С...+75°С	25°С...+75°С	-25°С...+75°С	25°С...+75°С	25°С...+75°С	-25°С...+75°С	-25°С...+75°С
Состояние контакта	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
Ресурс		100000 час					100000 час
ключ	шестигранник	Шестигранник, шлицевая отвертка.	шестигранник	шестигранник	Шестигранник, шлицевая отвертка.	шестигранник	Шестигранник, шлицевая отвертка.

2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДАТЧИКОВ CSH

ТАБЛИЦА 2

модель	CSH-221-2 CSH-221-5	CSH-223-2 CSH-223-5 CSH-253	CSH-233-2 CSH-233-5 CSH-263	CSH-334-2 CSH-334-5 CSH-364
Действие	геркон	геркон	геркон	Магниторезистивный
Выход	---			PNP
Напряжение	30-110V DC 30-230V AC	10-30V AC/DC	10-30V AC/DC	10-27V AC/DC
Степень защиты	IP67			
Материал	Корпус пластик, эпоксидная смола, ПВХ изоляция провода			
Установка	Сверху со стороны паза			
Индикация	Желтый светодиод			
Мах. ток	250 мА			
Мах. нагрузка	8Вт, 10 ВА			6 Вт
Падение напряжения	Нет данных	Нет данных	---	Нет данных
Собственное потребление (без нагрузки)	Нет данных	Нет данных	---	Нет данных
Защита от переполюсовки	да	да	да	да
Защита от превышения напряжения	Нет	Нет	Нет	Да
Время переключения	<1.8 мс	<1.8 мс	<1.8 мс	<1 мс
Рабочая температура	-10°C - +80°C			
Тип контакта	Нормально Открытый			
Ресурс, циклов	10 ⁷			10 ⁹

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ.

3.1 Принцип действия герконового датчика.

При попадании в поле действия кольцевого магнита, расположенного в поршне пневматического цилиндра (см. рис.1), контакты под действием магнитного поля замыкаются (см рис.2).

3.2 Принцип действия магниторезистивного датчика.

При попадании в поле действия кольцевого магнита, расположенного в поршне пневматического цилиндра (см. рис.1), сопротивление полупроводникового элемента изменяется, соответственно меняется и протекающий ток (см рис.3).

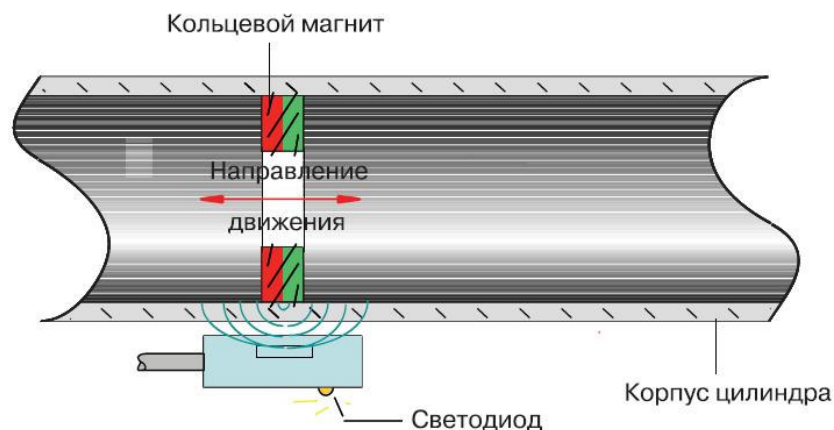


Рис.1 Принцип действия магнитных датчиков

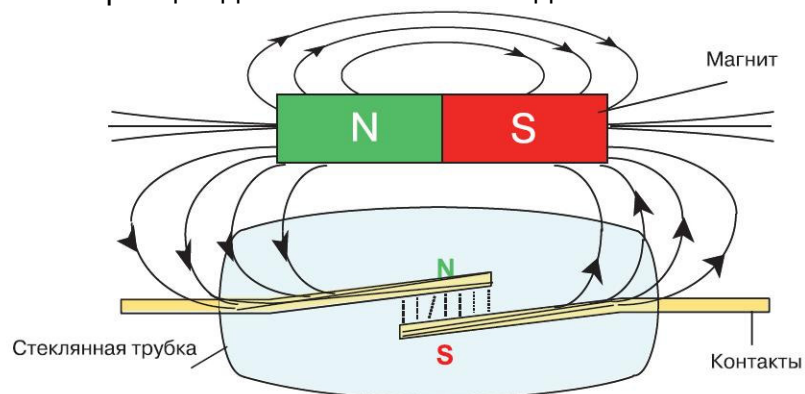


Рис.2 Принцип действия герконового датчика

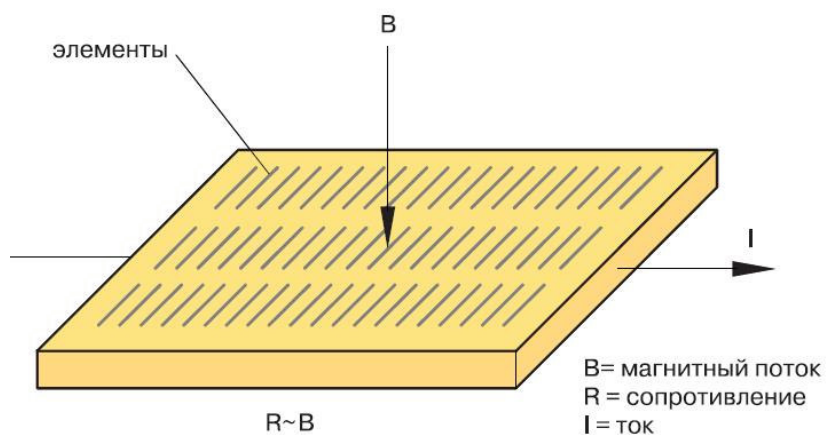


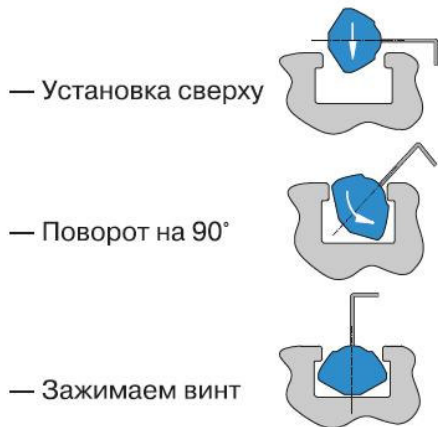
Рис.3 Принцип действия магниторезистивного датчика

4 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

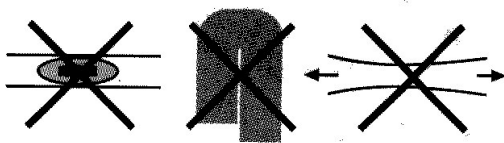
При монтаже важно соблюдать момент затяжки фиксирующего винта датчика.

ТАБЛИЦА 3

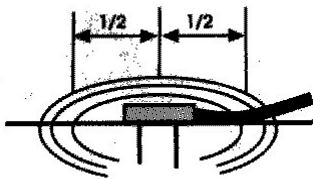
Тип датчика	Макс. момент затяжки, НМ
CST-...S	0.05
CST-...SP	0.2±0.05
CSH	0.05



Монтаж датчиков положения происходит непосредственно в паз сверху, а не только сбоку

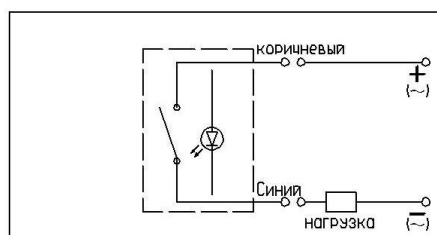
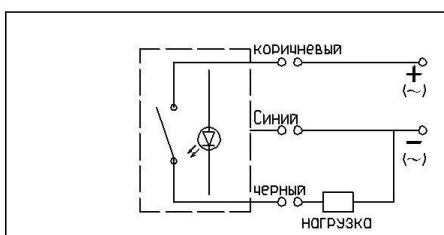
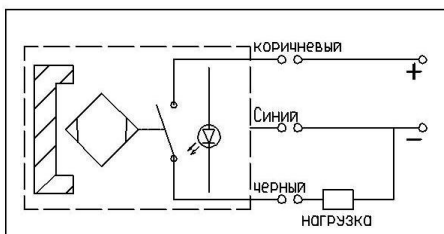


Внимание!!! Провод не пережимать, не перегибать, не растягивать



Способ настройки: Подключите датчик к нагрузке и источнику питания и поместите поршень в необходимую позицию срабатывания датчика. Передвигайте датчик вдоль цилиндра до момента его срабатывания, затем, двигая датчик в том же направлении, добейтесь его выключения. Зафиксируйте датчик на половине пути

между положениями его включения и отключения.



Подключение 2-х и 3-х проводных датчиков положения

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ

Каждый потребитель электроэнергии представляет собой нагрузку, состоящую из активной (омической) и реактивных (емкостной и индуктивной) составляющих. Пример: омическая нагрузка – дискретный вход контроллера; емкостная нагрузка – лампа накаливания; индуктивная нагрузка – электромагнитная катушка.

При каждом подключении электронагрузки на контакт оказывается определенное воздействие – в зависимости от совокупности таких составляющих. Поскольку на практике чаще всего встречаются потребители с явно выраженной индуктивной составляющей, например устройства защиты, электромагнитные клапаны, двигатели и т.д., то защита именно для таких применений должна рассматриваться более подробно.

Накопленная энергия в катушке при отключении может превращаться в пиковые броски напряжения до нескольких тысяч вольт. Такие высокие уровни напряжения на коммутирующем контакте являются причиной возникновения электрической дуги, которая может разрушить контакт из-за испарения его вещества и переноса материала и, следовательно, существенно уменьшить срок его службы. При неблагоприятном стечении обстоятельств (при наличии постоянного напряжения и искровой дуге) датчик может быть выведен из строя при первом же включении.

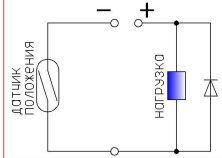
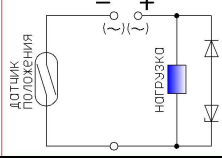
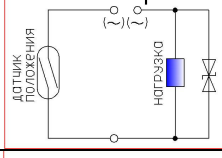
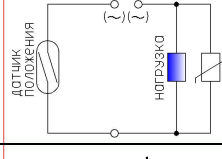
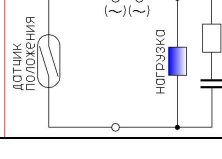
Для исключения условий возникновения электрической дуги на практике обязательным является использование специального защитного покрытия на контактах геркона и применение защитных схем, где непосредственно находится сам источник неблагоприятного воздействия. Общепринятым при подключении электромагнитных клапанов является использование специальных разъемов, в каждый из которых встроены светодиод и ограничитель индуктивного напряжения.
122-701 или 124-701 (24V AC/DC) – ограничитель варистор
122-702 или 124-702 (110V AC/DC) – ограничитель варистор
122-703 или 124-702 (220V AC/DC) – ограничитель варистор

Данные разъемы не обеспечивают защиты датчиков, если бросок напряжения произошел со стороны источника питания, а не со стороны нагрузки.

При расчете и выборе схемы следует учитывать:

- При отключении на контакте оказывается только индуктивный потенциал, при включении – сумма питающего и индуктивного напряжений
- При разомкнутом контакте нагрузка должна быть гальванически отделена от питающего напряжения.
- Не допускается самовозбуждение либо «приваривание» нагрузки, возникающее при воздействии неожиданных питающих токов, например, вследствие, неправильного расчета RC-фильтра.
- С целью недопущения возникновения перегрузки при отпуске контактов управляющие кабели не должны прокладываться параллельно.

ТАБЛИЦА 3

Тип защиты	Схема защиты	Род тока
диод		постоянный
Параллельное вкл. диодов/ диодов Зеннера		постоянный
Ограничительный диод (супрессор)		Постоянный переменный /
варистор		Постоянный переменный /
R/C - цепь		Постоянный переменный /

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 К эксплуатации датчиков положения может допускаться только персонал, ознакомленный с данной инструкцией.
- 5.2 Источником опасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании данных изделий может быть электрический ток.

5.3 Категорически запрещается:

- **Использовать датчики на параметры превышающие паспортные и каталожные данные для данного типа устройств;**
- **Подсоединять на прямую к блокам питания (без нагрузки) с целью тестирования, да же к тем блоком питания, которые имеют защиту от КЗ.**
- **эксплуатировать устройства в условиях действия внешних агрессивных факторов.**
- **Проводить любые работы по обслуживанию и ремонту, находящимися под напряжением.**

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

7.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приводятся в табл.4

Таблица 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
Не светится индикация на датчике, коммутации цепи нет.	1.Отсутствует напряжение на датчике 2, Магнитное поле в не зоны срабатывания.	1. подать напряжение 2, ослабить крепеж датчика и настроить согласно 4 главы.
Не светится индикация на датчике, но датчик коммутирует цепь.	Для трех проводных датчиков. Проверить правильность подключения полярности.	Подключить согласно схеме.
Индикация постоянно включена. Цепь постоянно замкнута.	Приварены контакты геркона.	проверить на правильность расчета защитной схемы или превышения паспортных данных.
Датчик срабатывает через раз.	1. Очень большая скорость пневмоцилиндра. 2, привариваются контакты геркона	1. Датчик подключен к ПЛК, уменьшить величину входного фильтра. / заменить на датчик с более высокой частотой срабатывания 2, проверить на правильность расчета защитной схемы или превышения паспортных данных.

8 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

8.1 Магнитные датчики рекомендуется хранить в стандартной упаковке фирмы CAMOZZI .

Хранение изделий должно соответствовать условиям 2 ГОСТ 15150-69

8.2 Магнитные датчики транспортируются всеми видами транспорта в крылатых транспортных средствах без ограничения скорости и расстояния по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 (для тропического исполнения- по условиям хранения 6 по ГОСТ 15150-69.

8.3 Транспортирование магнитных датчиков самолётом производится в отапливаемых герметизированных отсеках.