

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

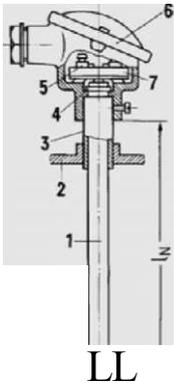
Техническое описание

• Конструкция

Термопара состоит из

- измерительного сенсора и
- необходимых монтажных и соединительных деталей.

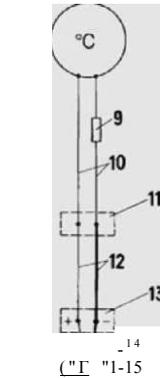
Сенсор состоит из двух проводов, которые изготовлены из различных металлов или сплавов и которые на одном конце, в месте измерения, спаены или сварены друг с другом:



Термопара, разрез

- | | |
|---|------------------------------|
| I | Номинальная длина |
| I | Керамическая защитная трубка |
| | Упорный фланец |
| | Держатель |
| | Кольцо держателя |
| | Соед. клеммы |

- | | |
|----|---------------------------|
| b | Сенсор с изол. трубками |
| 6 | Соединит. головка |
| 7 | Соед. доколь |
| 8 | Темп. сенсор |
| 9 | Комп. сопротивл. |
| 10 | Подводная линия |
| 11 | Компенсирующее устройство |



- | | |
|----|---|
| с | Коммутационная схема |
| 12 | Компенсационная линия |
| 13 | Место соединения и минусовым термо-отводами |
| 14 | Сенсор с плюсовым |
| 15 | Место измерения |

Термопара

Функция

Принцип измерения термопары

Если температура места измерения отличается от температуры на свободном конце сенсора, то между свободными концами возникает напряжение, термическое напряжение. Величина термического напряжения зависит от разницы между температурой места измерения и температурой на свободных концах, а также от вида комбинации материалов сенсора. Так как одним сенсором всегда регистрируется одна разность температур, то для определения температуры места измерения свободные концы должны находиться на клемме термокомпенсации с равномерной и известной температурой.

Основные величины термических напряжений и допустимые отклонения

Основные величины термических напряжений и допустимые отклонения для самых распространенных пар материалов приведены в DIN EN 60 584, часть 1 (см. „Технические параметры“, таблица „Основные величины термонапряжений и предельные отклонения“).

Сенсоры Cu-CuNi и Fe-CuNi по DIN 43710 предусмотрены в качестве запасных. Обычно поставляются сенсоры класса 2. Для более точных измерений могут поставляться сенсоры класса 1 с уменьшенным наполовину DIN-допуском или сертификатом заводского испытания. Допуски действуют только при поставке прибора.

В процессе эксплуатации при высоких температурах допуски сенсоров могут изменяться из-за поглощения примесей, окисления или испарения составных частей сплавов.

Принцип работы

Сенсоры от их места соединения через компенсационные линии по возможности имеют удлинение до места с равномерной температурой (клемма термокомпенсации).

Компенсационные линии имеют ту же идентификационную окраску как и соответствующие сенсоры; плюсовой полюс окрашен в красный цвет. Следить за соблюдением полей при соединении, в ином случае возникают большие погрешности измерения. До 200 °C для компенсационных линий действуют те же основные величины и допуски, что и для соответствующих сенсоров.

Влияние колебаний температуры на клемме термокомпенсации может быть устранено компенсационным подключением, например, с помощью компенсационной розетки. Эталонная температура составляет 0 °C или 20 °C.

Клеммы термокомпенсации также могут сохранять постоянную температуру в 50, 60 или 70 °C с помощью термостата (для нескольких мест измерения).

От клеммы термокомпенсации к измерительному или процессуальному прибору прокладываются медные линии. У энергопотребляющих приборов, например, у индикаторов и точечных принтеров, весь измерительный контур (сенсор, компенсационная линия и медная линия) в рабочем состоянии должен компенсироваться уравнительным сопротивлением. Измерительный преобразователь SITRANS T и компенсационный самописец KOMPENSOGRAPH для подсоединения к термопарам имеют встроенную компенсационную схему для уравнивания влияния внешней температуры на клемму термокомпенсации. Благодаря высокому входному сопротивлению здесь отсутствует коррекция линейного сопротивления.

Защитная арматура/защитные трубки

Сенсор может быть защищен от механического или химического воздействия с помощью керамической или металлической защитной трубки, которая ввинчивается, приваривается или прифланцовывается к трубопроводам или резервуарам. Конец сенсора находится на соединительной головке.

Примеры монтажа с предложениями для сенсоров и материалов защитных трубок см. в разделе „Интеграция“ в таблице „Примеры монтажа“.

Из-за различных условий эксплуатации ответственность изготовителя не распространяется на арматуры защитных трубок. За повреждения и ошибки измерения вследствие неправильного монтажа изготовитель отвечает в рамках общих условий поставки в том случае, если монтаж был осуществлен самим изготовителем и данные заказчика касательно условий эксплуатации правильны и полны.

Термопары очень гибкие, почти всегда им можно придать форму и размер, соответствующие использованию. Температурный чувствительный элемент имеет форму точки. Поэтому термопары особенно подходят для измерения быстро меняющихся температур.

Приборы для измерения температуры SITRANS T Термопары

Техническое описание

• Интеграция

Комбинация приборов для измерения и регулирования температуры, с термопарой в качестве чувствительного элемента

Прием	Термопара	
Согласование	Пассивная клемма термокомпенсации или термостат клемм термокомпенсации Каталог F101	Клемма термокомпенсации с сетевым блоком Каталог F101
Вывод Регулирование	Электрический Цифр.индикатор Цифр.сигн.ИВ Самонисец Регулятор	Каталог MP 20 MP 31
		Электрический измерительный преобразователь Каталог F1 01
		Электрический Аналог.индик. Аналог.сигн.ПВ
		Каталог MP 12 MP 12

Примеры монтажа с предложениями по подходящим сенсорам и защитным трубкам

Место измерения	Доп. рабочая температура °C	Сенсор	Защитная трубка	Место измерения	Доп. рабочая температура °C	Сенсор	Защитная трубка
А. Металлургия				4. Нагревательный колодец			
1. Домна				Печная камера 1350 Pt 10% Rh/Pt снаружи: карборунд внутри: KER 710			
Горячий воздух	1000	Ni Cr/Ni	открытая защитная трубка X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, открытое место измерения, зацементировано	Отработавший газ перед или после рекуператора	1000	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, отбортовка; монтаж с газонепроницаемой резьбовой муфтой
Неочищенный газ	300	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, отбортовка	Дутьевой воздух после рекуператора	700	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, отбортовка; монтаж с газонепроницаемой резьбовой муфтой
2. Воздухонагреватель				5. Методическая печь, карусельная печь и другие печи прокатного стана			
Купол	1200	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: X 15 CrNiSi 24 19, материал-Nr. 1.4841, внутри: KER 710	Зона подогрева	800	Pt 10% Rh/Pt или Ni Cr/Ni	снаружи: карборунд внутри: KER 710 снаружи: карборунд внутри: KER 610
Отработанный газ	300	Ni Cr/Ni	St 35.8, материал-Nr. 1.0305, безшовный, эмалированный	Зона накаливания	1250	Pt 10% Rh/Pt	см. выше
3. Мартеновская печь				Зона компенсации	1350	Pt 10% Rh/P	снаружи: карборунд внутри: KER 710
Каналы отработанных газов	600	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, отбортовка	Отработавший газ перед воздушным рекуператором	900	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, отбортовка; монтаж с газонепроницаемой резьбовой муфтой
Камерная решетка	1350	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: карборунд внутри: KER 710	Отработавший газ перед и после газового рекуператора	700	Ni Cr/Ni	см. выше или KER 610
Расплав (кратковрем.)		Pt 10% Rh/Pt	Погружная термопара спецконструкции	Подогретый воздух после рекуператора	700	Ni Cr/Ni	см. выше

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Техническое описание

Место измерения	Доп. рабочая температура	Сенсор	Защитная трубка	Место измерения	Доп. рабочая температура	Сенсор	Защитная трубка
	°C				°C		
6. Печь для отжига, печь для нормализации, печь с роликовым подом				11.2 в ваннах для термической обработки			
Газовое пространство печи	800	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, материал-Nr. 1.4762, отбортовка	(рекомендуются защитные трубки из цельного материала с отверстиями)			
Канал отработавших		Ni Cr/Ni	см. выше	Соль и селитра	550	Ni Cr/Ni	чистый чугун, Материал-Nr. 1.1003
7. Колпаковая печь для отжига				Циан	950	Ni Cr/Ni	чистый чугун или X 15 CrNiSi 24 19, Материал-Nr. 1.4841
Прямой нагрев колпака	950	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, отбортовка	Хлоридные ванны	1050	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, внутри: KER 710
Стапель для белой жести	600 ... 900	Ni Cr/Ni	Спецконструкция открытая термопара с тепловым контактным листом	Свинцовые резервуары	1200	Pt 10% Rh/P	снаружи: хромоникелевый сплав NiCr 60 15, Материал-Nr. 2.4867, внутри: KER 710; из цельного материала с отверстиями
Стапель для автомобильных	700 ... 920	Ni Cr/Ni	см. выше	Ванны хлорида бария	1300	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: хромоникелевый сплав NiCr 60 15, Материал-Nr. 2.4867, внутри: KER 710;
Защитный газ	650	Ni Cr/Ni	открытая термопара	В. Заводы цветной металлургии (в ваннах расплавленного металла срок службы ограничен)			
8. Ленточные агломерационные машины (вакуум-камеры)				Медеплавильни	1250	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: X 10 CrSi 29, Материал-Nr. 1.4772, из цельного материала с отверстиями внутри: KER 710
для решающей схемы	400, 500	Fe/Cu Ni	(термопара с обшивкой) X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762	Отработавшие газы	1300	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: карборунд внутри: KER 710
Температурный максимум		Fe/Cu Ni	Как выше с двойным сенсором	медеплавлен			
9. Установки для лужения				Плавильни латуни	900	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 29, Материал-Nr. 1.4772, из цельного материала с отверстиями
Пальмовое масло, травильный танк, электролит для лужения	650	Ni Cr/Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, безшовный, эмалированный	Плавильни алюминия		Ni Cr/Ni	перлитный чугун GG 22, из цельного материала с отверстиями
10. Установки для оцинковки				Литье под давлением, магний	700	Ni Cr/Ni	чистый чугун, Материал-Nr. 1.1003, из цельного материала с отверстиями
Цинковая ванна	480	Fe/Cu Ni	St 35.8, материал Nr. 1.0305, безшовный	Плавильни свинца	700	Fe/Cu Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, безшовный, эмалированный
11. Установки для термической обработки				Плавильни цинка	480	Fe/Cu Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, безшовный
11.1 в газах					600	Fe/Cu Ni	карборунд
Печь для отпуска	550	Ni Cr/Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, безшовный	Отработавшие газы печей для плавки цинка	1300	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: карборунд; внутри: KER 710
Обжиг в окисляемых, серо- и углеродсодержащих газах	1050	Pt 10% Rh/Pt (Ni Cr/Ni)	снаружи: X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, отбортовка внутри: KER 710	С. Керамическая промышленность			
	1200	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, отбортовка внутри: KER 710	Кольцевая печь для стандартных кирпичей	800 ... 1100	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, отбортовка
Обжиг в серосодержащих восстановительных газах	1200	Pt 10% Rh/Pt	см. выше	Кольцевая печь для клинкера, камерная печь, туннельная печь, печь для глазури	1200 ... 1300	Pt 10% Rh/Pt	снаружи и внутри: KER 710
Обжиг в азотистых газах с небольшим содержанием кислорода, дистанционных азотистых печах с аммиаком	1200	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: X 15 CrNiSi 24 19, Материал-Nr. 1.4841, отбортовка; внутри: KER 710				

2

Приборы для измерения температуры SITRANS T Термопары

Техническое описание

Место измерения	Доп. рабочая температура °C	Сенсор	Защитная трубка	Место измерения	Доп. рабочая температура °C	Сенсор	Защитная трубка
D. Стекольная промышленность				G. Паротурбинные электростанции			
1. Печь стекловых ванн				Водо- и паропроводы (ввинчивающиеся и приварные термопары)			
Решетка регенеративной камеры, сверху	1300	Pt 10% Rh/Pt	снаружи: KER 530 внутри: KER 710	Ввинчивающаяся термопара	300	Fe/Cu Ni	Бронза Sn Bz 6, по DIN 1726 (только для воздуха или воды)
Решетка регенеративной камеры, снизу		Ni Cr/Ni	термопара-фарфор	Ввинчивающаяся термопара		Fe/Cu Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305
Боковые стенки, свод, пол (в высверленных каналах до 50 мм под ванной)	1550 1400	Pt 30% Rh/ Pt 6% Rh	снаружи и внутри: KER 710	Ввинчивающаяся термопара		Fe/Cu Ni	113 CrMo 44, Материал-Nr. 1.7335
Печь отжига	800	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, отбортовка	Приварная термопара		Fe/Cu Ni	113 CrMo 44, Материал-Nr. 1.7335
Отжигательная печь	1200	Pt 10% Rh/Pt	KER 710	Приварная термопара	570 750	Ni Cr/Ni Fe/Cu Ni (Ni Cr/Ni)	10 CrMo 9 10, Материал-Nr. 1.7380 X 8 CrMoNb 16 16, Материал-Nr. 1.4981
2. Стекловаренный горшок				Дымовой газ	1000	Pt 10% Rh/Pt	Megarip, Cr Al 20 5, Материал-Nr. 1.4767 или снаружи: X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, внутри: KER 710 St
	1500	Pt 30% Rh/Pt 6% Rh	снаружи и внутри: KER 710		600	(Ni Cr/Ni)	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, эмалированный
3. Газогенераторы				Линия для смеси угольной пыли и воздуха	100	Fe/Cu Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, (с отбойником)
Неочищенный газ	750	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762, отбортовка				
Вращающаяся решетка	180 ... 200 кратковр.: 500 ... 1000	Fe/Cu Ni	Спецконструкция по запросу (изготавливается по данным)				
E. Цементная промышленность, вращающаяся трубчатая печь				Технические параметры			
Вторичный воздух на охладителе	900	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762	Обозначения для сенсоров, по DIN 43710 и DINIEC 60584			
Горячая камера		Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762	DIN 43710, выпуск 12.85			
Сушильная камера	400	Fe/Cu Ni	St 35.8, Материал-Nr. 1.0305, или схожий, эмалированный	Cu-CuNi		тип U	
F. Целлюлозные фабрики				Fe-CuNi		тип L	
Серосжигальные печи, Сырье серного кольчедана	до 1500	Pt 30% Rh/Pt 6% Rh	снаружи: карборунд: внутри: KER 710	DIN IEC 60584			
позади котла-утилизатора	600	Ni Cr/Ni	X 10 CrAl 24, Материал-Nr. 1.4762	Cu/Cu Ni		тип T	
				Fe/Cu Ni		тип J	
				Ni Cr/Ni		тип K	
				Ni Cr Si-NiSi		тип N	
				Pt 10% Rh/Pt		тип S	
				Pt 13% Rh/Pt		тип R	
				Pt 30% Rh/Pt 6% Rh		тип B	

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.sitrans.nt-rt.ru || эл. почта: sit@nt-rt.ru

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку

Обзор



Для монтажа в соединительную головку имеются следующие измерительные преобразователи температуры:

SITRANS TH200

Программируемый двухпроводный измерительный преобразователь температуры (4 до 20 мА), гальваническое разделение, для термометров сопротивления и термопар.

SITRANS TH300

Двухпроводный измерительный преобразователь температуры с HART-коммуникацией (4 до 20 мА), гальваническое разделение, для термометров сопротивления и термопар.

SITRANS TH400

Измерительный преобразователь температуры с интерфейсом PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus, гальваническое разделение, для термометров сопротивления и термопар.

Указание:

- SITRANS TH200/TH300/TH400 могут монтироваться вместо соединительного цоколя (не для 7MC2000-...) или в высокую откидную крышку. Дополнительное присоединение возможно только для высокой откидной крышки
- При использовании искробезопасных температурных зондов любые устанавливаемые измерительные преобразователи температуры также должны быть искробезопасными.

Данные для выбора и заказа

Точные данные по измерительным преобразователям см. соответственно в разделе „Измерительные преобразователи для температуры“.

Встраиваемый измерительный преобразователь

Опции

Для заказа зонда со встроенным измерительным преобразователем температуры, добавьте к заказному номеру зонда "-Z", и дополните следующей опцией:

- SITRANS TH200
 - без Ex T20
 - EEx ia IIC и EEx n для зоны 2 T21
 - FM (IS, I, NI) T23
- SITRANS TH300
 - без Ex T30
 - EEx ia IIC и EEx n для зоны 2 T31
 - FM (IS, I, NI) T33
- SITRANS TH400 PA
 - без Ex T40
 - EEx ia T41
- SITRANS TH400 FF
 - без Ex T45
 - EEx ia T46

Настройка встроенного измерительного преобразователя по спецификации заказчика (указать текстом) Y11 ¹⁾

Для TH400 FF - будет доступно в ближайшее время

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Прямые термопары по DIN 43733, с соединительной головкой

Обзор

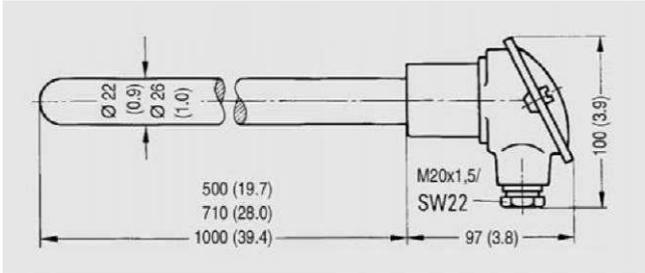


Прямая термопара с металлической защитной трубкой подходит для температур от 0 до 1250 °С и может поставляться со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

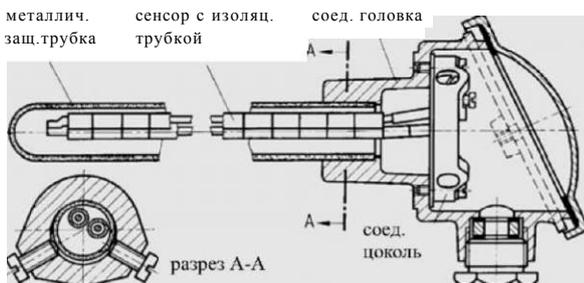
Сенсор	Ni Cr/Ni тип К
• кол-во	1 или 2
• диаметр изгиба	2 до 3 мм
• изоляция изгиба	изоляционная трубка
Защитная трубка	металлическая
Соединительная головка	форма А, DIN 43729; из легкого металла (литье), с одним вводом кабеля

Габаритные чертежи



Прямая термопара, размеры в мм (дюймах)

Конструкция



Прямая термопара с сенсором из благородного металла Ni Cr/Ni с металлической защитной трубкой

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Прямая термопара с сенсором Ni Cr/Ni (тип К) с металлической защитной трубкой

до 1000 °С;

X 10 CrAl 24, материал Nr. 1.4762

0 22 мм x 2 мм

1 сенсор

0 изгиба 2 мм

Вес: 1,1 ... 2,9 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

2 сенсора

0 изгиба 2 мм

Вес: 1,1 ... 3,2 кг

Ном. длина в мм

• 500

• 710

• 1000

7MC20 0 0 -1DC0^

7MC20 0 0 -2DC0^

7MC20 0 0 -3DC0^

7MC20 0 0 -1DD0^

7MC20 0 0 -2DD0*

7MC20 0 0 -3DD0*

до 1100 °С;

X 18 CrN28, материал Nr. 1.4749

0 26 мм x 4 мм

1 сенсор

0 изгиба 3 мм

Вес: 1,3 ... 2,2 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

2 сенсора

0 изгиба 3 мм

Вес: 1,4 ... 2,4 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

7MC20 0 0 1EC0-

7MC20 0 0 2EC0-

7MC20 0 0 3EC0-

7MC20 0 0 1ED0-

7MC20 0 0 2ED0-

7MC20 0 0 3ED0-

до 1200 °С;

X 15 CrNi Si 24 19, материал Nr. 1.4841

0 22 мм x 2 мм

1 сенсор

0 изгиба 2 мм

Вес: 1,7 ... 2,9 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

2 сенсора

0 изгиба 2 мм

Вес: 1,9 ... 3,1 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

7MC20 0 0 1FC0-

7MC20 0 0 2FC0-

7MC20 0 0 3FC0-

7MC20 0 0 1FD0-

7MC20 0 0 2FD0-

7MC20 0 0 3FD0-

до 1250 °С;

CrAl 205 (Megapur), материал Nr. 1.4767

0 22 мм x 2 мм

1 сенсор

0 изгиба 3 мм

Вес: 1 ... 2,9 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

2 сенсора

0 изгиба 3 мм

Вес: 1,1 ... 3,2 кг

Ном. длина в мм:

• 500

• 710

• 1000

7MC20 0 0 1HC0-

7MC20 0 0 2HC0-

7MC20 0 0 3HC0-

7MC20 0 0 1HD0-

7MC20 0 0 2HD0-

7MC20 0 0 3HD0-

Соединительная головка, форма А,

• из легкого металла (литье), с 1 вводом кабеля

- и резьбовой крышкой

- и высокой откидной крышкой

1

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Прямые термопары

Отдельные детали и принадлежности

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Прямая термопара с сенсором Ni Cr/Ni (тип K) для температур до 1250 °C с металлической защитной трубкой		Сенсоры для прямых термопар по DIN 43 733	
Прочие конструкции	Опции	Сенсор из благородного металла с изоляционной трубкой	
Дополнить заказной номер „-Z“, привести опции и текст.		Диаметр провода 3 мм Ni Cr/Ni, до 1000 °C (макс. 1300 °C), 0,55 ... 2,10 кг	
• измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом.	Y01	Ном. длина <i>L1</i> в мм:	Длина сенсора <i>L2</i> в мм:
• TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG	Y15	• 500	540
• осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз).	Y33	• 710	750
		• 1000	1040
			7MC2903-1CA
			7MC2903-2CA
			7MC2903-3CA

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измерительные преобразователи температуры для монтажа в соединительную головку“ (стр. 2/83)

Монтаж измерительного преобразователя здесь возможен только в конструкциях с высокой откидной крышкой (7MC2000-... 6).

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Металлические защитные трубки для прямых термопар по DIN 43 733

X 10 CrAl 24, материал Nr. 1.4762

0 22 мм x 2 мм,

0,55 ... 1,10 кг, отбортовка

Ном. длина в мм: Длина защитной трубки в мм:

• 500	520	7MC2900-1DA
• 710	730	7MC2900-2DA
• 1000	1020	7MC2900-3DA

X 10 CrAl 24, материал Nr. 1.4749

0 26 мм x 4 мм,

1,25 ... 2,20 кг, отбортовка

Ном. длина в мм: Длина защитной трубки в мм:

• 500	520	7MC2900-1EC
• 710	730	7MC2900-2EC
• 1000	1020	7MC2900-3EC

X 15 CrNiSi 25 20, материал Nr. 1.4841

0 22 мм x 2 мм,

1,05 кг, отбортовка

Ном. длина в мм: Длина защитной трубки в мм:

• 1000	1020	7MC2900-3FA
--------	------	--------------------

CrAl 205 (Megapur), материал Nr. 1.4767

0 22 мм x 2 мм,

0,55 ... 1,10 кг

Ном. длина в мм: Длина защитной трубки в мм:

500	520	7MC2900-1HA
710	730	7MC2900-2HA
1000	1020	7MC2900-3HA

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Прямые термопары

Отдельные детали и принадлежности

2

Соединительные головки

Соединительная головка, форма А (без соединительного цоколя и клемм) для диаметра защитной трубки (отверстие = 0 соединительной трубки +0,5 мм)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Соединительная головка, форма А (без соединительного цоколя и клемм)
1 ввод кабеля, класс защиты IP53, 0,35 кг

Легкий металл (литье)

Отвинчивающаяся заглушка
для диаметра защитной трубки в мм
(отверстие = 0 защитной трубки +0,5 мм):

- 22
- 26

7MC2905-1AA

7MC2905-1BA

Легкий металл

высокая откидная крышка
для диаметра защитной трубки в мм
(отверстие = 0 защитной трубки +0,5 мм):

- 22
- 26

7MC2905-4AA

7MC2905-4BA

Монтажные принадлежности для соединительных головок

- соединительный цоколь
- соединительная клемма
- уплотнительные кольца
- подкладные шайбы
- упорный фланец
- резьбовая муфта

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Монтажные принадлежности

Соединительный цоколь без клемм
для сенсоров из благородных металлов; 0,06 кг

7MC2998-1AA

Соединительная клемма
для сенсоров из благородных металлов; 0,01 кг

7MC2998-1BA

7MC2998-1CA

для крышки соединительной головки; 0,01 кг

Комплект подкладных шайб (100 шт.)
для соединительного цоколя; 0,01 кг

7MC2998-1CB

Упорный фланец, регулируемый; из GTW

- для наружного диаметра защитной трубки 22 мм; 0,35 кг
- для наружного диаметра защитной трубки 26 мм; 0,32 кг

7MC2998-2CB

7MC2998-2CC

Резьбовая муфта

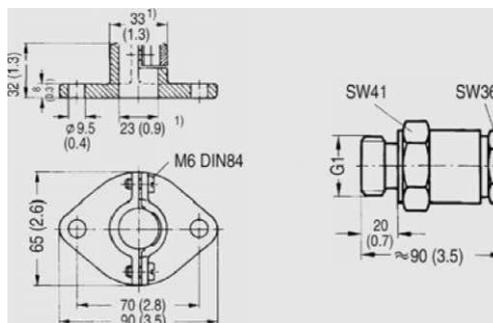
газонепроницаемая до 1 бар, регулируемая, материал Нг. 1.0718, с уплотнением; 0,40 кг

- для наружного диаметра защитной трубки 22 мм, G1
- для наружного диаметра защитной трубки 26 мм, G1

7MC2998-2DB

7MC2998-2DC

Габаритные чертежи



) для защитной трубки диаметром 22 мм

Упорный фланец по DIN 43 734 (слева) и резьбовая муфта (справа) для монтажа прямых термопар, размеры в мм (дюймах)

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Термопара с оболочкой с компенсационной линией

Обзор

Термопара в оболочке с компенсационной линией подходит для диапазона температур от 0 до 700, 1000 или 1100 °С; для компенсационной линии допускаются температуры от 80 до 260 °С.

Технические параметры

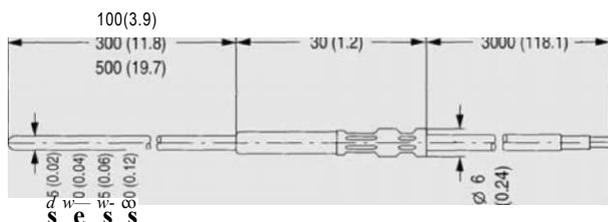
Сенсор	Ni Cr/Ni, тип К, одна штука
Оболочка	
• форма	наружный диаметр 0,5, 1,0, 1,5 или 3 мм
• наименьший радиус изгиба	пятикратный наружный диаметр
• материал	Inconel; NiCr 15 Fe, Wst-Nr. 2.4816

Компенсационная линия

- кол-во проводов: 2
- поперечное сечение провода: 0,22 мм
- длина: 3 м

Тип	Макс. темп. °С	Материал провода	Изоляция	
			одиноч.	общая
L2SS	180	Ni Cr/Ni	силикон	силикон
L2KK	80	Ni Cr/Ni	PVC	PVC
L2TGD	260	Ni Cr/Ni	PTFE	Филаментные стекловиты и внешняя оплетка из нерж. стали

Габаритные чертежи



Термопара в оболочке с компенсационной линией, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Термопара в оболочке с компенсационной линией

Макс. температура измеряемого вещества 700 °С, наружный диаметр оболочки 0,5 мм

Компенсационная линия тип L2KK

Ном. длина в мм:

- 300

Заказной номер

7MC2027-2BA10

Макс. температура измеряемого вещества 1000 °С, наружный диаметр оболочки 1 мм

Компенсационная линия тип L2SS

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1AA20

7MC2027-2AA20

7MC2027-3AA20

Компенсационная линия тип L2KK

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1BA20

7MC2027-2BA20

7MC2027-3BA20

Макс. температура измеряемого вещества 1100 °С, наружный диаметр оболочки 1,5 мм

Компенсационная линия тип L2SS

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1AA30

7MC2027-2AA30

7MC2027-3AA30

Компенсационная линия тип L2KK

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1BA30

7MC2027-2BA30

7MC2027-3BA30

Наружный диаметр оболочки 3,0 мм

Компенсационная линия тип L2SS

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1AA40

7MC2027-2AA40

7MC2027-3AA40

Компенсационная линия тип L2KK

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1BA40

7MC2027-2BA40

7MC2027-3BA40

Компенсационная линия тип L2TGD

Ном. длина в мм:

- 100
- 300
- 500

7MC2027-1CA40

7MC2027-2CA40

7MC2027-3CA40

Прочие конструкции

Дополнить заказной номер „-Z”, привести опции и текст.

Опции

- измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом.

"ГШ"

- TAG - табличка из нерж. стали указать текстом номер TAG

Y15

- осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз).

Y33

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Термопара с оболочкой с соединительной головкой, форма В

Обзор



Термопара в оболочке с соединительной головкой, форма В подходит для диапазона температур от 0 до 800 или 1100 °С, может поставляться также со встроенным измерительным преобразователем температуры.

Технические параметры

Термопара в рубашке с соединительной головкой, форма В

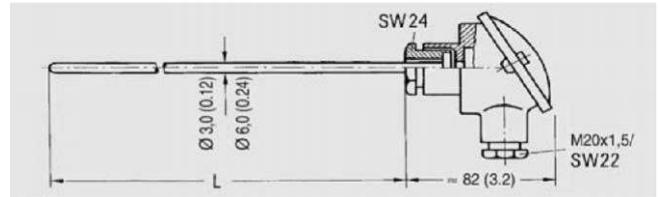
Сенсор	Fe/Cu Ni, Fe-CuNi или Ni Cr/Ni	
Оболочка	место измерения изолировано от основания оболочки	
• материал	X 6 CrNiTi 18 10, материал Nr. 1.4541	Inconel
• температура	до 800 °С	до 1100 °С
Соед. головка	форма В DIN 43729	
• материал	Легкометаллический сплав	
• температура	разрешены -30 ... +100 °С	
• ввод кабеля	для кабеля до 0 15 мм	
• соед. цоколь	без прижимных пружин	

Сенсор

- сопротивление изоляции между проводом и оболочкой: > 1000 МП/м при 20 °С
- наименьший радиус изгиба: 5 x наружный диаметр оболочки
- герметичность места измерения: проверена с 40 бар

Сенсор	Оболочка		Кол-во сенсо-ров	Диаметр термо-провода	Сопро-тивление (для двойного провода)
	Наружный диаметр	Толщина стенки			
	мм	мм		мм	Пм
Fe/Cu Ni (тип J) и Fe-CuNi (тип L)	3,0	0,42	1	0,54	2,7
		0,42	2	0,48	3,5
	6,0	0,55	1	1,07	0,66
		0,89	2	0,81	1,14
Ni Cr/Ni (тип K)	3,0	0,42	1	0,54	4,3
		0,42	2	0,48	5,5
	6,0	0,55	1	1,07	1,12
		0,89	2	0,81	1,94

Габаритные чертежи



Термопара в оболочке с соединительной головкой, форма В, из легкометаллического сплава, размеры в мм

Данные для выбора и заказа

Термопара с оболочкой с соединительной головкой, форма В

Сенсор Fe/Cu Ni тип J
Оболочка из X 6 CrNiTi 18 10, материал Nr. 1.4541, температура до 800 °С

1 сенсор

Наружный диаметр оболочки/мм:

- 3,0
- 6,0

Заказной номер

7MC2021-2CE-Z
7MC2021-4CE-Z

2 сенсора

Наружный диаметр оболочки/мм:

- 3,0
- 6,0

7MC2021-2CF-Z
7MC2021-4CF-Z

Сенсор Fe/Cu Ni тип L
Оболочка из X 6 CrNiTi 18 10, материал Nr. 1.4541, температура до 800 °С

1 сенсор

Наружный диаметр оболочки/мм:

- 3,0
- 6,0

7MC2021-2CA-Z
7MC2021-4CA-Z

2 сенсора

Наружный диаметр оболочки/мм:

- 3,0
- 6,0

7MC2021-2CB-Z
7MC2021-4CB-Z

Сенсор Ni Cr/Ni тип K

Оболочка из Inconel, температура до 1100 °С

1 сенсор

Наружный диаметр оболочки/мм:

- 3,0
- 6,0

7MC2021-2LC-Z
7MC2021-4LC-Z

2 сенсора

Наружный диаметр оболочки/мм:

- 3,0
- 6,0

7MC2021-2LD-Z
7MC2021-4LD-Z

Прочие конструкции

Дополнить заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

¹ длина L в м

- 0,25

- 1

- 5

- 10

A01

A02

A03

A04

¹ измен. конструк. (монтажная длина, материал защ. трубки и т.д.) указать текстом.

Y01

¹ TAG - табличка из нерж. стали

указать текстом номер TAG

осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказать несколько раз).

Y15

Y33

Для заказа встроенного в соединительную головку измерительного преобразователя температуры см. „Измер. преобразователи температуры для монтажа в соед. головку“. (стр. 2/83)

Пример заказа:

Необходима:

- термопара с оболочкой, оболочка из X 6 CrNiTi 18 10; наружный диаметр 3,0 мм, с 1 сенсором Fe/Cu Ni, тип J; ном. длина 5 м

Заказать:

1 термопара с оболочкой

7MC2021-2CE-Z A03

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Термопара с оболочкой с соединительной розеткой

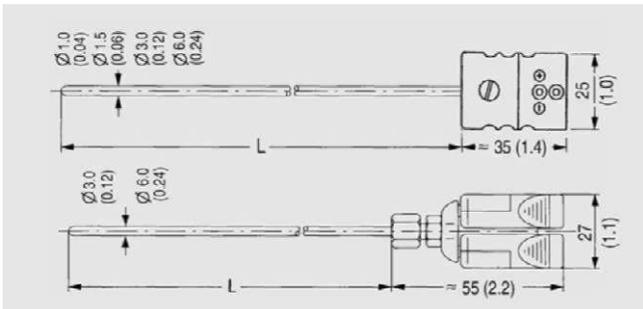
Обзор

Термопара с оболочкой с соединительной розеткой подходит для диапазона температур от 0 до 800, 1000 или 1100 °С; для штекерного разъема допускается макс. 130 °С.

Технические параметры

Сенсор	Ni Cr/Ni	
Оболочка		
• материал	X 6 CrNiTi 18 10, материал Nr. 1.4541	Inconel, NiCr 15 Fe, материал Nr. 2.4816
• температура	до 800 °С	до 1100 °С
Соединительная розетка		
• корпус	из полиамида	
• контакты	из термоматериала	
• соединительный штекер	см. „Термопары в оболочке“, „Отдельные детали“; кодированное соединение	

Габаритные чертежи



Термопара в оболочке с соединительной розеткой; сверху с одним сенсором, снизу с двумя сенсорами; размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Термопара с оболочкой с соединительной розеткой

Сенсор Ni Cr/Ni тип K

Материал оболочки Nr. 1.4541

Температура измер. в-ва 800 °С

Наружный диаметр оболочки/мм:	Длина L/м:	
• 3,0	0,3	7MC2028-1AC31
• 3,0	0,5	7MC2028-2AC31
2 сенсора		
Наружный диаметр оболочки/мм:	Длина L/м:	
• 3,0	0,3	7MC2028-1AD31
• 3,0	0,5	7MC2028-2AD31
• 6,0	0,3	7MC2028-1AD41
• 6,0	0,5	7MC2028-2AD41

Материал оболочки Nr. 2.4816

Температура измер. в-ва 1000 °С

1 сенсор

Наружный диаметр оболочки/мм:	Длина L/м:	
• 1,0	0,3	7MC2028-1AC12
• 1,0	0,5	7MC2028-2AC12

Материал оболочки Nr. 2.4816

Температура измер. в-ва 1100 °С

1 сенсор

Наружный диаметр оболочки/мм:	Длина L/м:	
• 1,5	0,3	7MC2028-1AC22
• 1,5	0,5	7MC2028-2AC22
• 3,0	0,3	7MC2028-1AC32
• 3,0	0,5	7MC2028-2AC32
• 6,0	0,3	7MC2028-1AC42
• 6,0	0,5	7MC2028-2AC42

2 сенсора

Наружный диаметр оболочки/мм:	Длина L/м:	
• 3,0	0,3	7MC2028-1AD32
• 3,0	0,5	7MC2028-2AD32
• 6,0	0,3	7MC2028-1AD42
• 6,0	0,5	7MC2028-2AD42

Прочие конструкции

Опции

Дополнить заказной номер „-Z“, привести опции и текст.

¹ измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) указать текстом. **TU1"**

ТАГ - табличка из нерж. стали **Y15**

указать текстом номер ТАГ
осуществление калибровки в одной точке, указать желаемую температуру текстом (при нескольких точках калибровки заказывать несколько раз). **Y33**

Измененная конструкция (монтажная длина, материал защитной трубки и т.д.) по запросу: привести опции „Y01" и текст.

(соединительный штекер заказывается отдельно (см. „Отдельные детали"))

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.sitrans.nt-rt.ru || эл. почта: sit@nt-rt.ru

Приборы для измерения температуры SITRANS T Термопары

Отдельные детали

Данные для выбора и заказа

Компенсационная линия для термопары в оболочке с соединительной розеткой (7MC2028); скрученные жилы

для сенсора Ni Cr/Ni, основной цвет: зеленый

Наружный диаметр 4 мм
Изоляция с PVC

Кол-во и поперечное сечение проводов:
2 x 0,22 мм²
Диапазон температур -20 ... +80 °C

Наружный диаметр 4 мм
Изоляция с силикон-силикон

Кол-во и поперечное сечение проводов:
2 x 0,22 мм²
Изоляция с силикон-силикон
Диапазон температур -40 ... +180 °C

Наружный диаметр 6 мм
Изоляция с PVC

Кол-во и поперечное сечение проводов:
4 x 0,22 мм²
Диапазон температур -20 ... +80 °C

Наружный диаметр 6 мм
Изоляция с силикон-силикон

Кол-во и поперечное сечение проводов:
4 x 0,22 мм²
Диапазон температур -40 ... +180 °C

Прочие конструкции

Дополнить заказной номер „-Z” привести опции и текст.

длина компенсационной линии в м

- 0,25
- 1
- 5
- 10

Заказной номер

7MC2921-1AC-Z

7MC2921-2AC-Z

7MC2921-3AC-Z

7MC2921-4AC-Z

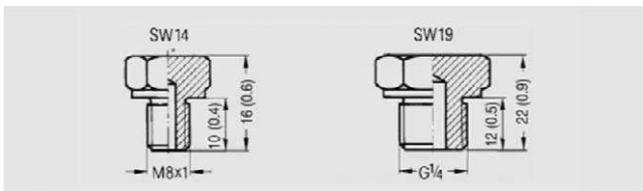
Опции

A01
A02
A03
A04

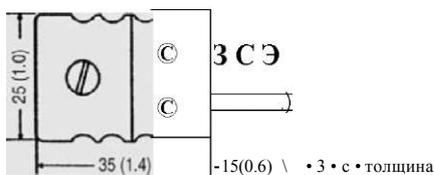
Прочие принадлежности

- резьбовая втулка
- зажимное резьбовое соединение
- соединительная розетка
- соединительный штекер

Габаритные чертежи



Резьбовая втулка с резьбой M8 x 1 (слева) или G1/4 (справа), размеры в мм (дюймах)



Соединительный штекер, размеры в мм (дюймах)

U 0 6 (0 24)

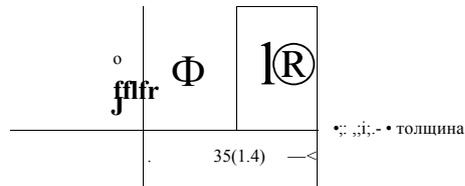
C X Щ - S W

ш

внешний диаметр оболочки термопары

d	D	I	L	SW
мм		мм	мм	
1,5	M8x1	8	32	12
3,0	M8x1	8	32	12
6,0	G1/4	10	48	19

Зажимное резьбовое соединение с резьбой M8 x 1 или G1/4, размеры в мм (дюймах)



Соединительная розетка, размеры в мм (дюймах)

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Резьбовая втулка

для впаивания термопар с оболочкой

Резьбовая втулка имеет центровочное отверстие и должна быть просверлена согласно наружному диаметру термопары с оболочкой.

При впаивании обеспечить защиту термопары с оболочкой от сильного теплового воздействия (например, продувкой воздухом).

- с резьбой M8 x 1, для наружного диаметра оболочки до 3,0 мм; 0,01 кг
- с резьбой G1/4, для всех перечисленных в каталоге наружных диаметров оболочки; 0,02 кг

7MC2922-1EA

7MC2922-1FB

Зажимное резьбовое соединение, газонепроницаемое

Температура до 350 °C, герметичность до 80 бар, последующий демонтаж и смещение невозможно, материал Nr. 1.4571; клиновое кольцо как резьбовое соединение

- резьба M8 x 1; 0,03 кг
- наружный диаметр оболочки 1,5 мм
- наружный диаметр оболочки 3,0 мм
- резьба G1/4; 0,04 кг
- наружный диаметр оболочки 6 мм

7MC2922-3AA

7MC2922-3BA

7MC2922-3DB

Соединительная розетка

термопары с оболочкой 7MC2028 (одна на сенсор); для сенсора Ni Cr/Ni, тип K; 0,05 кг

7MC2922-4BB

Соединительный штекер

подходит для термопары с оболочкой 7MC2028 с соединительной розеткой; на один сенсор необходим один штекер; для сенсора Ni Cr/Ni, тип K; 0,05 кг

7MC2922-4BD

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Принадлежности - клемма термокомпенсации со встроенным сетевым блоком

Обзор



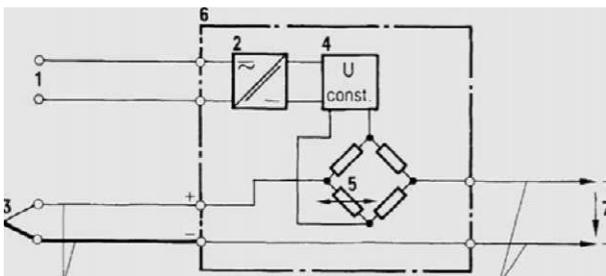
Клемма термокомпенсации подходит для сенсора типа J, K, L, R, S, T или U. Встроенная схема коррекции компенсирует влияние изменений температур клемм термокомпенсации. Прибор может быть смонтирован на несущую шину. Внимание: расположение клеммы термокомпенсации вблизи от места измерения позволяет сэкономить на дорогой компенсационной линии.

Конструкция

Клемма термокомпенсации имеет зажимной корпус из пластика, который подходит для монтажа на шину DIN EN 50 022-35 x 7,5. Зонд для температуры клемм термокомпенсации находится непосредственно на соединительных клеммах для компенсационной линии.

Прибор через встроенный функциональный штекер согласуется с типом термопары и компенсируется на эталонную температуру. Встроенный сетевой блок обеспечивает питание клеммы термокомпенсации.

Функция



компенсационная линия

Си-линия

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| 1 Питание | 5 Температурный зонд |
| 2 Сетевой блок | 6 Клемма термокомпенсации |
| 3 Место измерения | 7 Исправленное выходное напряжение |
| 4 Стабилизатор | |

Функциональная схема клеммы термокомпенсации

Стабилизированная в стабилизаторе (4) вспомогательная энергия (1) питает мост, в цепи которого находится точный температурный зонд (5). При изменении температуры соединительных клемм меняется сопротивление температурного зонда и вместе с ним диагональное напряжение моста. Мост рассчитан в соответствии с характеристикой соответствующей термопары.

Технические параметры

Измерительный вход	для термопар по DIN IEC 584 и DIN 43710
Эталонная температура	0 °C или 20 °C
Границы погрешности	0,5 K
Температурная погрешность	0,1 K / 10 K изменения

Питание	AC 47 ... 63 Гц, 220 V, 110 V или 24 V, -25%, +33%	DC 24 V, -25%, +33%
• потребляемая мощность	около 0,1 VA	0,1 W
• остаточная пульсация	-	< 10%
Допустимая температура окружающей среды	-10 ... +65 °C	
Допустимая температура хранения	-30 ... +80 °C	
Класс защиты	DIN 40050	
• корпус	IP40	
• клеммы	IP20	
Вес	около 0,1 кг	

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Клемма термокомпенсации со встроенным сетевым блоком, для монтажа на несущую шину	M7 2 1 6 6 -

Питание	
AC 220 V	B 1
AC 110 V	B 2
AC 24 V	B 3
DC 24 V	B 4

Подключение к термопаре

Fe-CuNi	тип L
Fe/Cu Ni	тип J
Ni Cr/Ni	тип K
Pt 10 % Rh/Pt	тип S
Pt 13 % Rh/Pt	тип R
Cu-CuNi	тип U
Cu/Cu Ni	тип T

Эталонная температура

0 °C	0 0
20 °C	2 0

Внимание! Для сенсоров Pt 30 % Rh/Pt 6 % Rh нельзя проводить компенсацию изменений температур клемм термокомпенсации. Компенсационные линии прокладываются до места с температурой между -10 и +60 °C.

Ш Габаритные чертежи

B 1 j f c r
+ +
↳ 0 v

I

22,5
(0,9)

98,5(3,9)•

Клемма термокомпенсации, размеры в мм

Схемы

< a	-4312	10-	90-
Г-	-oil	30-	80—j-

компенсационная линия (+) н
вспомогательная энергия

Клемм. соединение, диаметр провода макс. 2,5 мм² (6.5S3² дюйма)
тонк. провод макс. 1,5 мм² (0.002 дюйма²)

Схема соединения клеммы термокомпенсации

Приборы для измерения температуры SITRANS T

Термопары

Принадлежности - термостат компенсации для 6 или 12 мест измерения

Обзор



И Л 3

Термостат компенсации поддерживает постоянную температуру клемм термокомпенсации при измерениях температуры с помощью термопар.

Конструкция

Термостат компенсации состоит из алюминиевого блока, в который встроены шесть или двенадцать компенсирующих сенсоров, регулятора, подогрева и сетевого блока. Алюминиевый блок, регулятор, подогрев и сетевой блок расположены в двух залитых синтетической смолой блоках. Благодаря этому достигается равномерное распределение температуры и защита от внешних влияний. Блоки закреплены жестяными хомутами на основной плате, тем самым достигается высокая устойчивость к тряске.

Для контроля температуры в алюминиевом блоке (термостат) прибор имеет красную сигнальную лампу, которая видна снаружи на дверце. Кроме этого могут быть установлены

- термометр сопротивления Pt 100 или
- электронное контрольное устройство с релейным выходом, чей контакт покая размыкается при помехе.

Термостат компенсации имеет корпус из стального листа.

Функция

Температура алюминиевого блока с помощью электронного двухпозиционного регулятора, который включает нагрев и имеет небольшой гистерезис, постоянно поддерживается на 50, 60 или 70 °С. Разница между напряжением измерительного сенсора и напряжением компенсирующего сенсора при постоянной температуре компенсирующих устройств является мерой для температуры на месте измерения. Сенсоры гальванически отделены друг от друга и от сети.

Технические параметры

Кол-во мест измерения	6 или 12		
Эталонная температура	50, 60 или 70 °С		
• границы погрешности	0,5 °С		
Эффект воздействия внешней температуры	0,2 °С / 10 К изменения температуры		
Границы погрешности регулирования	0,05 °С		
Допустимая температура окружающей среды	-20... + 45 °С		
Питание (в зависимости от конструкции)	время нагрева		
AC 48 ... 63 Гц,			
24, 110 или 220 V ± 15 %,			
• около 30 VA	около 10 мин		
• DC 24 V, около 30 W	около 10 мин		
• DC 24 V, около 17 W	около 20 мин		
Класс защиты	IP54 по DIN 40050		
Вибропрочность	Частота	Ускорение	Конт. время
	5 ... 55 Гц	1 g, постоянно	4 мин
	30 Гц	10 g	1 мин
Вес	около 9,5 кг		

Данные для выбора и заказа

Заказной номер
7MC2 9 33

Термостат компенсации

Эталонная температура

50 °С
60 °С
70 °С

Сенсор

Fe-CuNi тип L
Ni Cr/Ni тип K
Pt 10 % Rh/Pt тип S
Cu-CuNi тип U

A
B
C
D

Кол-во клемм термокомпенсации

6
12

A
B

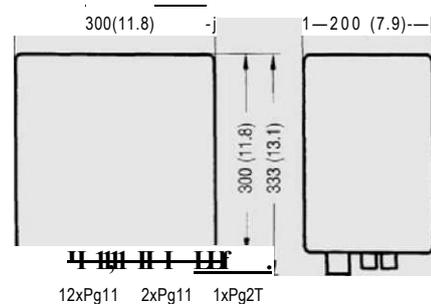
Питание

AC 220 V
AC 110 V
AC 24 V
DC 24 V, 30 W
DC 24 V, 17 W

Контроль температуры

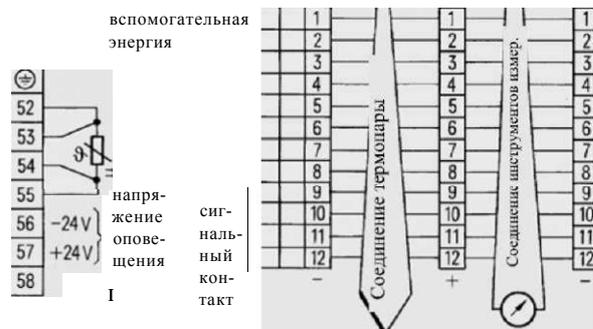
без
с термометром сопротивления
с электронным устройством контроля

Габаритные чертежи



Термостат компенсации 7MC2933, размеры в мм (дюймов)

Схемы



Термостат компенсации 7MC2933, схема соединения

Приборы для измерения температуры SITRANS T Термопары

Принадлежности- термостат компенсации
для 12 или 24 мест измерения

Обзор



Термостат компенсации поддерживает постоянную температуру клемм термокомпенсации при измерениях температуры с помощью термопар.

Конструкция

Термостат компенсации состоит из алюминиевого блока, в который встроены 12 или 24 компенсирующих сенсора, регулятор, подогрев и сетевой блок.

Алюминиевый блок, регулятор, подогрев и сетевой блок сконструированы по кварцево-модульной технике. Благодаря этому достигается равномерное распределение температуры и защита от внешних влияний.

Для контроля температуры в алюминиевом блоке (термостат) установлены термометр сопротивления Pt 100 и электронное контрольное устройство с релейным выходом или выходом DC 24 V. Контрольное устройство срабатывает при повышенной или пониженной температуре блока сравнивающих приборов, а также при выпадании сетевого напряжения. В дверце находится лампочка индикации "Работа". Термостат сравнивающих приборов имеет корпус из стального листа.

Функция

Температура алюминиевого блока с помощью электронного двух-позиционного регулятора, который включает нагрев и имеет небольшой гистерезис, постоянно поддерживается на 50, 60 или 70 °C. Разница между напряжением измерительного сенсора и напряжением компенсирующего сенсора при постоянной температуре компенсирующих устройств является мерой для температуры на месте измерения. Сенсоры гальванически отделены друг от друга и от сети.

Технические параметры

Кол-во мест измерения	12 или 24
Эталонная температура	50, 60 или 70 °C
• границы погрешности	0,5 K
Допустимая внешняя температура при эталонной температуре:	
• 50 °C (122 °F)	- 20 ... + 45
• 60 или 70 °C (140 или 158 °F)	- 20 ... + 65
Эффект воздействия внешней температуры	0,2 K на 10 K изменения температуры
Границы погрешности регулирования температуры	0,05 K
Контрольная схема	
• верхняя точка переключения	< эталонная температура + 5 K
• нижняя точка переключения	< эталонная температура - 5 K
Сигнальное реле	контакт покоя размыкается при неполадке
• коммутационная способность	макс. 10 VA (макс. AC 240 V, макс. 0,5 A)
Питание	AC 47 ... 63 Гц, 24, 110 или 220 V ± 15%, около 30 VA; DC 24 V ± 10%, около 30 W
Время нагрева	около 10 мин
Класс защиты	IP55 по DIN 40050
Вес	около 13 кг

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Термостат компенсации

7MC2 9 30 •

Эталонная температура

50 °C
60 °C
70 °C

Сенсор

Fe-CuNi тип L
Ni Cr/Ni тип K
Pt 10 % Rh/Pt тип S
Cu-CuNi тип U

A
B
C
D

Кол-во клемм термокомпенсации

12
24

A
B

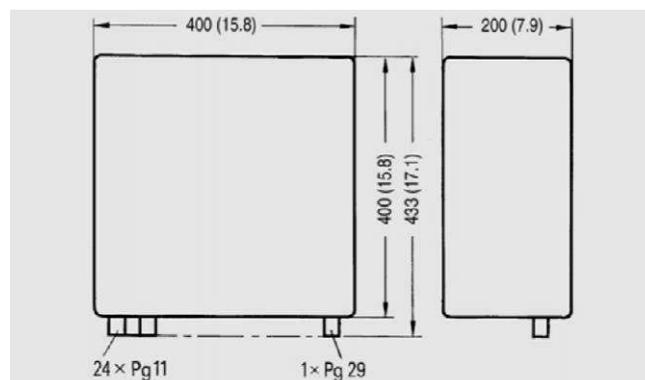
Питание

AC 220 V
AC 110 V
AC 24 V
DC 24 V

Контроль температуры

с термометром сопротивления;
электронный контроль температуры
• в термостате
- с релейным выходом
- с выходом DC 24 V

Габаритные чертежи



Термостат компенсации 7MC2930, размеры в мм (дюймах)

Схемы



Термостат компенсации 7MC2930, схема соединения

10]