

Термостаты

Особенности:

- функция контроля к.з. или отключения датчика - мигает красный LED;
- настройка гистерезиса коммутации (чувствительности) потенциометром в диапазоне 0,5 - 5 °C;
- выбор внешнего температурного датчика с двойной изоляцией стандартных длин 3, 6 и 12 м;
- датчик можно подключить прямо на клеммы термостата - для контроля температуры в распределителе;
- универсальное напряжение питания AC/DC 24 - 240V, гальванически неизолированное;

Применяются для комплексного контроля температуры жидкостей и воздуха в отопительных и охлаждающих системах, распределительных щитах, двигателях и т.д. с помощью выносных датчиков. Реле TER-7 контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC - термистора, который размещен непосредственно в самом двигателе.

Технические характеристики:

Напряжение питания:
 Допуск напряжения питания:
 Клеммы питания:
 Клеммы измерения:
 Датчик:
 Точность настроек (механич.):
 Гистерезис (чувствительность):
 Количество контактов:
 Номинальный ток:
 Коммутируемая мощность:
 Механич./электрич. ресурсы:
 Рабочая/температура хранения:
 Сечение подключаемых проводников:
 Размеры:
 Соответствие стандартам:

	TER-3	TER-7
Напряжение питания:	AC/DC 24 - 240V	
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %	
Клеммы питания:	A1-A2	
Клеммы измерения:	T1 - T1	Ta - Tв
Датчик:	внешний	PTC (встроен в эл.дв.)
Точность настроек (механич.):	<5%	
Гистерезис (чувствительность):	в диапазоне 0,5.. 5°C	-
Количество контактов:	1Z замык.	2P перекидных
Номинальный ток:	16A/AC1, 10A/24V DC	8A/AC1
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 300W DC	2000 VA AC1, 192W DC
Механич./электрич. ресурсы:	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵	
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C	
Сечение подключаемых проводников:	1x2,5 или 2x1,5 мм ²	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

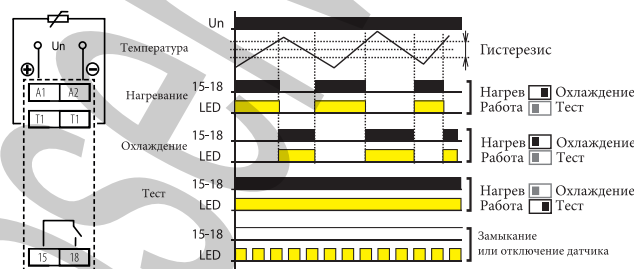
Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-3A	2471801	-30.. +10°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналоговое	83	1/10



TER-3

TER-3



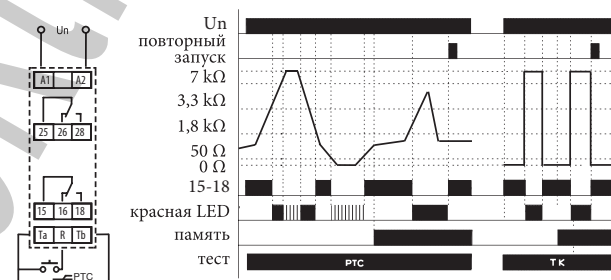
срабатывает аварийная индикация (мигание красного LED). Настраиваемый гистерезис регулирует ширину интервала, тем самым определяет чувствительность коммутации нагрузки, при этом температура коммутации снижается на величину настроенного гистерезиса. При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на величину градиента между оболочкой и термистором датчика.

Реле представляет собой простой, но практичный термостат со съемным датчиком для контроля температуры. Устройство можно разместить в распределителе, а датчик может измерять температуру помещения, предмета или жидкости. Питание гальванически не изолировано от датчика, исполнение последнего соответствует требованиям двойной изоляции. При повреждении или замыкании датчика,



TER-7

TER-7



Важно! В случае питания от сети, необходимо нейтральный проводник подключать на клемму A2. (для TER-7)

Реле контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC - термистора, который, в большинстве случаев, размещен в ней. Сопротивление термистора в холодном состоянии колеблется до 1,5 кΩ. При повышении температуры, его сопротивление быстро повышается и при превышении границы 3,3 кΩ, реле размыкает контакты. При снижении сопротивления термистора ниже 1,8 кΩ реле опять включится. Реле имеет функцию контроля повреждения датчика, которая отслеживает замыкание или обрыв датчика. Функция "MEMORY" при перегреве (отключении контактов) сохраняет выход в разомкнутом состоянии до вмешательства обслуживающего персонала. Возврат в нормальное положение контактов производится с помощью кнопки "RESET". В положении переключателя "Тест" выключено контролирование К.З., поэтому можно протестировать функции устройства соединением и разъединением клемм Та и Тв.

Цифровой термостат TER-9

Технические характеристики:

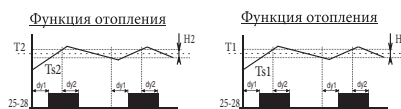
Напряжение питания:
 Допуск напряжения питания:
 Клеммы питания:
 Клеммы измерения:
 Датчик:
 Диапазоны температуры:
 Гистерезис (чувствительность):
 Количество контактов:
 Номинальный ток:
 Коммутируемая мощность:
 Механич./электрич. ресурсы:
 Рабочая/температура хранения:
 Сечение подключаемых проводников:
 Размеры:
 Соответствие стандартам:

TER-9	
AC 230V (гальванически изолированно), AC/DC 24V (гальванически неизолированное)	
- 15 %; + 10 %	
A1-A2	
T1-T1 и T2-T2	
внешний термистор NTC 12 kΩ при 25°C	
-40.. +110 °C	
в диапазоне 0,5.. 5°C	
1x переключ. для каждого канала, (AgNi)	
8A/AC1	
2500 VA / AC1, 240 W / DC	
3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵	
-20..+55°C / -30.. +70°C	
макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ с изоляцией макс. 1x2,5	
90 x 35,6 x 64мм	
EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9	

Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-9 230	2471824	-40...+110	2P	цифровое	140	1
TER-9 24	2471803	-40...+110	2P	цифровое	140	1

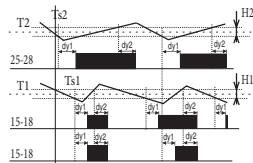
Два независимых одноуровневых термостата



Описание диаграммы:
 Классическая работа термостата, когда выходной контакт замкнут до достижения установленной температуры, после чего размыкается. Настраиваемый гистерезис препятствует частой коммутации выхода.

Параметры:
 T1 - реальная t - T1
 T2 - реальная t - T2
 T1 - настроенная t - T1
 T2 - настроенная t - T2
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифф. соед. выхода
 dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
 15-18 выходной контакт (T1)
 25-28 выходной контакт (T2)

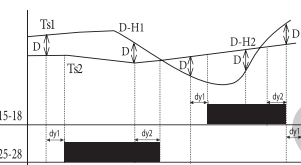
Совместная функция двух термостатов



Описание диаграммы:
 Выход 15-18 замкнут тогда, когда температура, измеряемая обоими термостатами не достигла установленных значений. Если любая из двух измеряемых температур достигает установленных для нее границ, контакт 15-18 выключится. Это последовательное внутреннее соединение термостатов (логическая функция AND).

Параметры:
 T1 - реальная t - T1
 T2 - реальная t - T2
 T1 - настроенная t - T1
 T2 - настроенная t - T2
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифф. соед. выхода
 dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
 25-28 выходной контакт (T2)
 15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

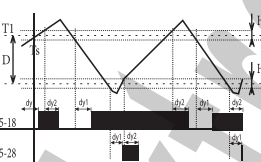
Дифференциальный термостат



Описание диаграммы:
 Примеч.: всегда включается выход соответствующий вводу, температура которого при повышении дифференциации ниже..
 Дифференциальный термостат для поддержки двух одинаковых температур например в системах отопления (котел), соляных системах (коллектор, бак, теплообменник), нагрева воды (нагреватель воды - развод воды) и т.п.

Параметры:
 T1 - реальная t - T1
 T2 - реальная t - T2
 D - настроенная дифференциация
 dy1 - настр. дифф. соед. выхода
 dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
 25-28 выходной контакт (T2)
 15-18 выходной контакт (T1)

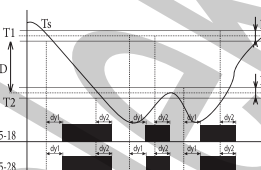
Двухуровневый термостат



Описание диаграммы:
 Типичным примером использования двухуровневого термостата есть его применение в котельной установке, где устанавливается два котла, один из которых - главный, второй - вспомогательный. Главный котел управляется в соответствии с настроенной температурой, а второй включается в случае снижения температуры, ниже настроенной дифференциации. Тем самым снижается нагрузка на главный котел при быстром понижении температуры на улице. В пределах настроенного гистерезиса (D) работает выход 15-18, как нормальный термостат к входу 1 (тип 1). Но если температура будет ниже настроенной дифференциации, замкнется и выход 2.

Параметры:
 T1 - реальная (замеряемая) температура
 T2 - настроенная температура
 D - настроенная дифференциация
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифф. соед. выхода
 dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
 25-28 выходные контакты
 15-18 выходные контакты

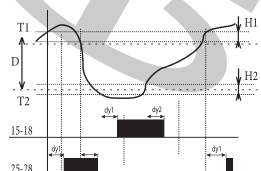
Функция „ОКНО“



Описание диаграммы:
 У термостата с функцией „Окно“ выход включен (на отопление) только если температура замера находится в настроенном диапазоне. Если температура повысится над или понизится ниже указанных границ, выход разомкнется. T2 настраивается как T1 - D. Эта функция, в основном, используется для защиты стоков от замерзания (при низких температурах).

Параметры:
 T1 - реальная (замеряемая) температура
 T2 - настроенная температура „MAX“
 T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифф. соед. выхода
 dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
 25-28 выходные контакты
 15-18 выходные контакты

Функция „МЕРТВАЯ ЗОНА“



Описание диаграммы:
 У термостата с мертвой зоной можно настроить температуру T1 и дифференциацию или же ширину мертвой зоны D. Если температура опустится ниже T1, включится выход на отопление, при температуре T1+H1 выключится. Если температура превышает T2, включается выход охлаждения и выключается при T2-H2. Эту функцию используют для автоматического нагрева и охлаждения приточного воздуха в вентиляционных системах, так чтобы температура приточного воздуха всегда была в пределах T1 - T2.

Параметры:
 T1 - реальная (замеряемая) температура
 T2 - настроенная температура „MAX“
 T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
 H1 - настроенный гистерезис к T1
 H2 - настроенный гистерезис к T2
 dy1 - настр. дифф. соед. выхода
 dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
 15-18 выходные контакты (отопление)
 25-28 выходные контакты (охлаждение)

Особенности:

- цифровой термостат с 6-ю функциями и встроенным таймером реального времени, (дневная и недельная программы);
- комплексный контроль отопления и нагрева воды в доме, отопления солнечными батареями и т.п.;
- два термостата в одном, два температурных входа, два выхода с блок-контактом;
- функции: два независимых термостата, зависимая функция, дифференциальный термостат, двухуровневый термостат, функция „ОКНО“, „мертвая зона“, термофункции;
- память для сохранения наиболее используемых предустановок температур;
- наглядное отображение настроек и данных замеров на LCD дисплее с подсветкой;
- гальванически изолированное питание AC 230 V или AC/DC 24 V гальванически неизолированное;
- выходной контакт 1x переключающий 8A /250 V AC1 для каждого входа;

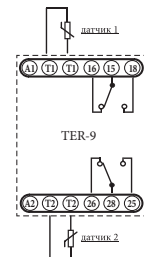
Примечание: Изделие возможно применять с одним датчиком. В этом случае необходимо на второй выход присоединить резистор 10 кΩ. Резистор в комплект поставки не входит.

TER-9



Клемма питания (A1) датчик 1
 Выход 1 (16-15-18)
 Дисплей
 Крышка для пломбировки
 Кнопки управления
 Клемма питания (A2)
 Выход 2 (28-25-26)
 датчик 2

TER-9



Комнатные термостаты TERMO

Особенности ATR, ATF, ATC:

- функция „ночное снижение“;
- установка в монтажную коробку;
- светодиодная индикация питания, функций, выхода, ошибок;
- **ATR - Analog Thermo Room**: комнатный термостат с диапазоном температур +5... +40 °С со встроенным (внутренним) датчиком;
- **ATF - Analog Thermo Floor**: напольный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °С с внешним датчиком; функция “временное изменение температуры” в диапазоне ± 10°С (ночное снижение или превышение температуры);
- **ATC - Analog Thermo Combined**: комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками, которые подключены последовательно и взаимно друг-друга блокируют, функция “ночное снижение” фиксированно настроена на снижение на -5 °С температурный диапазон +5... +50 °С для обоих датчиков (настраивается самостоятельно) можно эксплуатировать в режиме ATR (без внешнего сенсора).



Применяются для контроля и регулирования температуры пола и воздуха в помещениях.

Аналоговые термостаты Thermo ATR, ATF, ATC

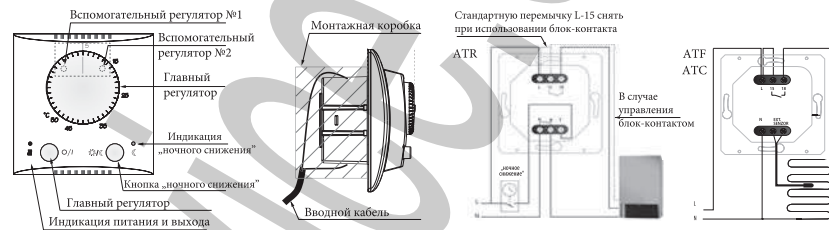
Технические характеристики:

	ATR	ATF	ATC
Диапазон температур:	+5...+40°С	+5...+50°С	+5...+50°С
Напряжение питания:	AC 230V ± 10%		
Датчики (комнатный - встроенный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16А		
Точность:	± 2°С		
Гистерезис:	± 1К		

ATR, ATF, ATC - включение функции „ночное снижение“ производится с помощью кнопки на термостате или внешней кнопки (блок-контакта только у ATR); - регулировка функции „ночное снижение“ осуществляется с помощью вспомогательного регулятора №2 (под крышкой термостата и только у ATR и ATF); - настройка погрешности (off set) ±10°С внешнего датчика осуществляется с помощью вспомогательного регулятора №1; - максимальная длина кабеля от датчика до устройства может быть до 100м;

Комнатные термостаты (аналоговые)

Тип	Код	Диапазон температур	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Thermo Room ATR	2471825	+5...+40°С	аналоговое	110	1
Thermo Floor ATF	2471826	+5...+50°С	аналоговое	110	1
Thermo Combi ATC	2471851	+5...+50°С	аналоговое	110	1



Особенности DTR, DTF, DTC:

- резерв хода до 72 часов;
- установка в монтажную коробку;
- автоматический переход на летнее/зимнее время, „каникулярный режим“;
- LCD дисплей с подсветкой (постоянно включен/выключен);
- гальваническое разделение контактов.
- **DTR - Digital Thermo Room**: комнатный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °С со встроенным (внутренним) датчиком;
- **DTF - Digital Thermo Floor**: напольный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °С с внешним датчиком;
- **DTC - Digital Thermo Combined**: комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками с температурным диапазоном +5... +50 °С. Программно можно выбрать активный датчик: должны ли они работать последовательно или параллельно, возможность выбора изображения температуры внутреннего или внешнего датчика.



Цифровые термостаты Thermo DTR, DTF, DTC

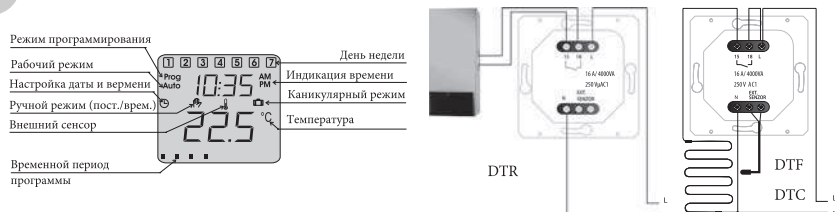
Технические характеристики:

	DTR	DTF	DTC
Диапазон температур:	+5...+50°С	+5...+50°С	+5...+50°С
Напряжение питания:	AC 230V ± 10%		
Датчики (комнатный - встроенный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16А		
Точность:	± 0,5°С		
Гистерезис:	0,5 или 1К		
Аккумулятор:	резерв хода при 100% зарядке - 72 часа		
Индикация:	актуальное время, температура актуальная или настроенная, день недели, состояние выхода		
Минимальный t° диапазон:	0,5°С		

DTR, DTF, DTC - для удобного и быстрого использования термостатов имеются специальные преднастройки, например функция „рационального регулирования температуры“ - отопление будет включено так, чтобы заданная t°С помещения была достигнута к определенному времени (устройство само определяет по температурным условиям период времени когда ему необходимо включиться); - функция „защита от детей“; - выбор функций: „отопление“ или „климат-контроль“; - выбор индикации: „актуальная t°С“ или „настроенная t°С“; - автоматический переход на зимнее/летнее время, „каникулярный режим“;

Комнатные термостаты (цифровые)

Тип	Код	Диапазон температур	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Thermo Room DTR	2471827	+5...+50°С	цифровое	120	1
Thermo Floor DTF	2471828	+5...+50°С	цифровое	120	1
Thermo Combi DTC	2471829	+5...+50°С	цифровое	120	1



Двухуровневый термостат TER-4

Технические характеристики:

Напряжение питания:
Допуск напряжения питания:
Клеммы питания:
Клеммы измерения:
Датчик:
Диапазоны температуры:
Гистерезис (чувствительность):
Количество контактов:
Номинальный ток:
Коммутируемая мощность:
Механич./электрич. ресурсы:
Рабочая/температура хранения:
Сечение подключаемых проводников:
Размеры:
Соответствие стандартам:

TER-4	
AC 230V (гальванически изолированное), AC/DC 24V (гальванически неизолированное)	
- 15 %; + 10 %	
A1-A2	
T1-T1 и T2-T2	
внешний термистор NTC 12 kΩ при 25°C	
-40..+110 °C	
в диапазоне 0,5.. 2,5°C (для каждого канала)	
1x переключ. для каждого канала, (AgNi)	
16A/AC1	
4000 VA / AC1, 384 W / DC	
3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵	
-20..+55°C / -30..+70°C	
макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ с изоляцией макс.1x2,5	
90 x 52 x 65 мм	
EN 60730-2-9, EN 61010-1	

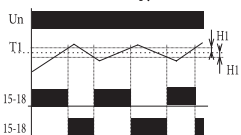
Особенности:

- двухуровневый термостат для контроля и регулировки температуры от -40..+110 °C с переключателем диапазонов температур и точной настройкой температуры;
- возможно использовать его для контроля температуры распределителей, систем отопления, систем охлаждения, жидкостей, предметов, двигателей, оборудования, воздуха;
- 2 входа для термодатчиков NTC 12 kΩ/25 °C;
- возможность выбора независимой или зависимой работы термостатов (DIP переключателем);
- гальваническая изоляция датчика от питания;
- возможность настройки функции "отопление"/"охлаждение" (DIP переключателем);
- выбор гистерезиса (чувствительности) коммутации или (0,5 или 2,5 °C);
- гальванически изолированное питание AC 230V или AC/DC 24V гальванически неизолированное;
- состояние выходов указывают красные LED, состояние повреждения сенсора независимый желтый LED;

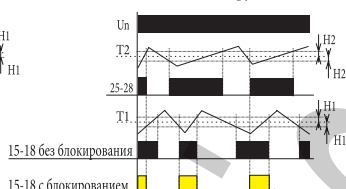
Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-4 230	2471814	-40...+110	2P	аналоговое	238	1
TER-4 24	2471815	-40...+110	2P	аналоговое	238	1

Независимая функция



Зависимая функция



Описание диаграммы:
При переключении DIP 4 в позицию ON термостаты действуют т.о., что условием включения выхода 15-18 является включение обоих отдельных термостатов. Таким образом, можно использовать, напр. первый термостат как основной, а второй - как аварийный. Выход 25-28 работает нормально по T2.

Параметры:
Un - напряжение питания
T1 - настроенная температура термостата 1
T2 - настроенная температура термостата 2
H1 - гистерезис термостата 1
H2 - гистерезис термостата 2
15-18 выходной контакт термостата 1
25-28 выходной контакт термостата 2

Примечание:
Устройство может работать и с одним сенсором. В этом случае на второй вход нужно подключить термистор 10 kΩ.

Термодатчики

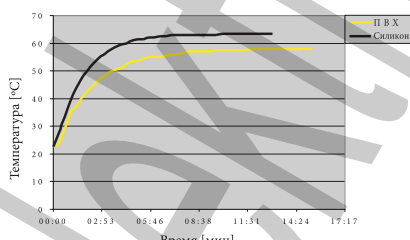
Термодатчики

Технические характеристики:

Диапазон температур:
Чувствительный элемент:
(τ65) В воздухе / в воде:
(τ95) В воздухе / в воде:
Материал:
Материал наконечника:
Защита:

ТС	TZ
0...+70° C	-40...+125° C
NTC 12K 5 %	
92 с / 23 с	62 с / 8 с
306 с / 56 с	216 с / 23 с
ПВХ с повыш. термостойкостью	силикон
ПВХ с повыш. термостойкостью	никелированная медь
IP 67	IP 67

График нагрева датчика воздухом



τ65 (95) - время, за которое датчик нагревается до 65 (95) % от температуры среды, в которую он помещен.

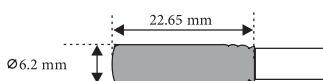
Датчики ТС

Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
ТС-0	2471805	0...+70	0,1	5
ТС-3	2471806	0...+70	3	108
ТС-6	2471807	0...+70	6	213
ТС-12	2471808	0...+70	12	466

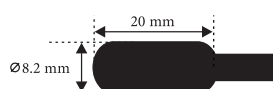
Датчики TZ

Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
TZ-0	2471809	-40...+125	0,1	4,5
TZ-3	2471810	-40...+125	3	106
TZ-6	2471811	-40...+125	6	216
TZ-12	2471812	-40...+125	12	418

Чертеж датчика TZ



Чертеж датчика ТС



Особенности:

- термодатчики изготовлены из термистора NTC, помещенного в металлическую гильзу и залитого теплопроводящим силиконом (TZ) или в ПВХ корпусе (ТС);
- высокая электрическая прочность, отвечающая требованиям двойной изоляции;
- датчик ТС - соединяющий с датчиком ТС кабель - CYSY 2Dx0.5 мм;
- датчик TZ - соединяющий с датчиком TZ кабель - VO3SS-F 2Dx0.5 мм с силиконовой изоляцией;

