

Термостаты

Особенности:

- функция контроля к.з. или отключения датчика - мигает красный LED;
- настройка гистерезиса коммутации (чувствительности) потенциометром в диапазоне 0,5 - 5 °С;
- 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 - 240 V, гальванически неизолированное;

Применение - 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:	TER-3	TER-7
Напряжение питания:	AC/DC 24 - 240V	
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %	
Клеммы питания:	A1-A2	
Клеммы измерения:	T1 - T1	Ta - Tb
Датчик:	внешний	PTC (встроен в эл.дв.)
Точность настроек (механич.):	<5%	
Гистерезис (чувствительность):	в диапазоне 0,5.. 5°С	-
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°С / -30.. +70°С	
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°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналоговое	83	1/10

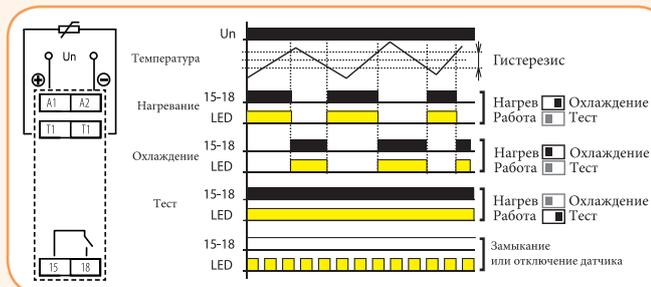


TER-3



TER-7

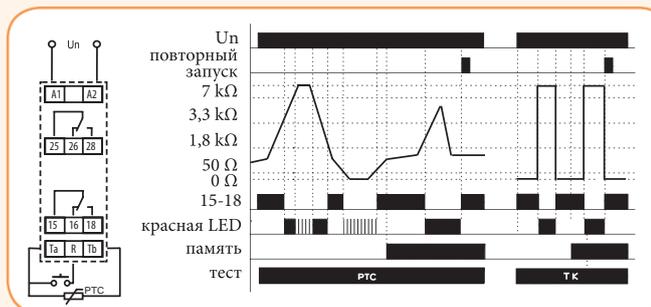
TER-3



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,

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.

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 Tb.

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

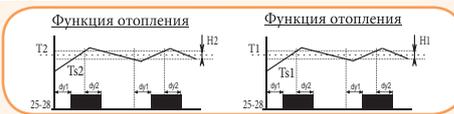
Цифровой термостат TER-9

Технические характеристики:	TER-9
Напряжение питания:	AC 230V (гальванически изолированное), AC/DC 24V (гальванически неизолированное)
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %
Клеммы питания:	A1-A2
Клеммы измерения:	T1-T1 и T2-T2
Датчик:	внешний термистор NTC 12 kΩ при 25°C
Диапазоны температуры:	-40.. +110 °C
Гистерезис (чувствительность):	в диапазоне 0,5.. 5°C
Количество контактов:	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток:	8A/AC1
Коммутируемая мощность:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Механич./электрич. ресурсы:	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C
Сечение подключаемых проводников:	макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ с изоляцией макс. 1x2,5
Размеры:	90 x 35,6 x 64мм
Соответствие стандартам:	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

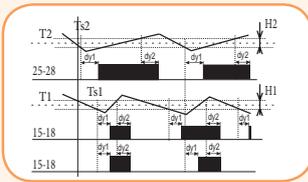
Два независимых одноуровневых термостата



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

Параметры:
Ts1 - реальная t - T1
Ts2 - реальная t - T2
T1 - настроенная t - T1
T2 - настроенная t - T2
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
du1 - настр. дифф. соед. выхода
du2 - настр. дифф. разьед. выхода
15-18 выходной контакт (T1)
25-28 выходной контакт (T2)

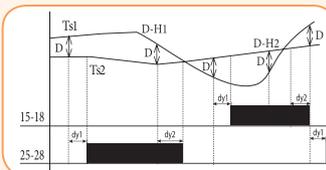
Совместная функция двух термостатов



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:
Ts1 - реальная t - T1
Ts2 - реальная t - T2
T1 - настроенная t - T1
T2 - настроенная t - T2
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
du1 - настр. дифф. соед. выхода
du2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

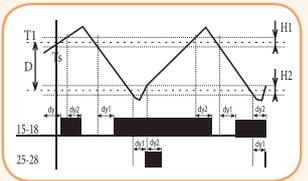
Дифференциальный термостат



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:
Ts1 - реальная t - T1
Ts2 - реальная t - T2
D - настроенная дифференциация
du1 - настр. дифф. соед. выхода
du2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (T1)

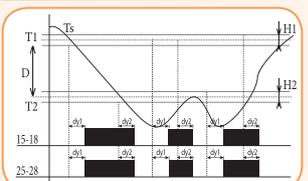
Двухуровневый термостат



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 T1). Но если температура будет ниже настроенной дифференциации, замкнется и выход 2.

Параметры:
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - настроенная температура „MAX“
T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
du1 - настр. дифф. соед. выхода
du2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходные контакты
15-18 выходные контакты

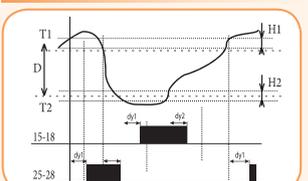
Функция „ОКНО“



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:
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - настроенная температура „MAX“
T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
du1 - настр. дифф. соед. выхода
du2 - настр. дифф. разьед. 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.

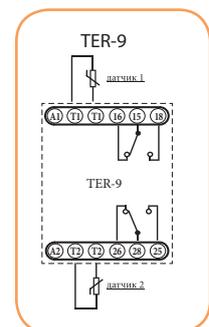
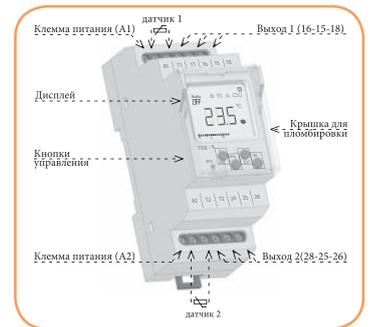
Параметры:
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - настроенная температура „MAX“
T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
du1 - настр. дифф. соед. выхода
du2 - настр. дифф. разьед. выхода
15-18 выходные контакты (отопление)
25-28 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



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 °C со встроенным (внутренним) датчиком;
- **ATF - Analog Thermo Floor**: напольный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °C с внешним датчиком; функция “временное изменение температуры” в диапазоне ± 10°C (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 °C температурный диапазон +5... +50 °C для обоих датчиков (настраивается самостоятельно) можно эксплуатировать в режиме ATR (без внешнего сенсора).



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

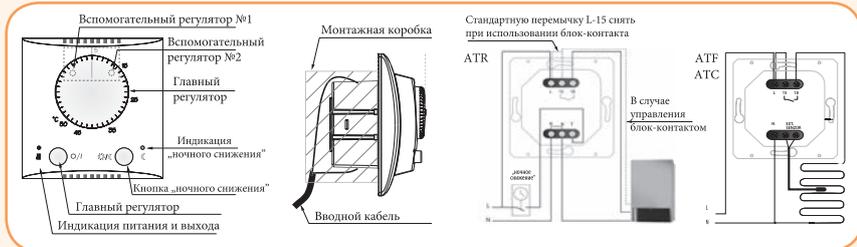
Аналоговые термостаты Thermo ATR, ATF, ATC

Технические характеристики:	ATR	ATF	ATC
Диапазон температур:	+5...+40 °C	+5...+50 °C	+5...+50 °C
Напряжение питания:	AC 230V ± 10%		
Датчики (комнатный - встроенный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16А		
Точность:	± 2 °C		
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 °C 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°C	аналоговое	110	1
Thermo Floor ATF	2471826	+5...+50°C	аналоговое	110	1
Thermo Combi ATC	2471851	+5...+50°C	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 °C со встроенным (внутренним) датчиком;
- **DTF - Digital Thermo Floor**: напольный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °C с внешним датчиком;
- **DTC - Digital Thermo Combined**: комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками с температурным диапазоном +5... +50 °C. 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 °C	+5...+50 °C	+5...+50 °C
Напряжение питания:	AC 230V ± 10%		
Датчики (комнатный - встроенный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16А		
Точность:	± 0,5 °C		
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 °C		

DTR, DTF, DTC - для удобного и быстрого использования термостатов имеются специальные преднастройки, например функция „рационального регулирования температуры“ - отопление будет включено так, чтобы заданная t°C 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°C“ или „настроенная t°C“; - 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°C	цифровое	120	1
Thermo Floor DTF	2471828	+5...+50°C	цифровое	120	1
Thermo Combi DTC	2471829	+5...+50°C	цифровое	120	1

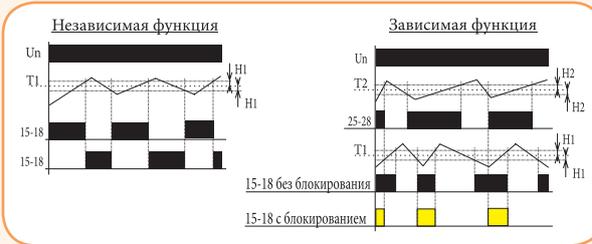


Двухуровневый термостат TER-4

Технические характеристики:	TER-4
Напряжение питания:	AC 230V (гальванически изолированное), AC/DC 24V (гальванически неизолированное)
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %
Клеммы питания:	A1-A2
Клеммы измерения:	T1-T1 и T2-T2
Датчик:	внешний термистор NTC 12 кΩ при 25°C
Диапазоны температуры:	-40.. +110 °C
Гистерезис (чувствительность):	в диапазоне 0,5.. 2,5°C (для каждого канала)
Количество контактов:	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток:	16A/AC1
Коммутируемая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механич./электрич. ресурсы:	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C
Сечение подключаемых проводников:	макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ с изоляцией макс. 1x2,5
Размеры:	90 x 52 x 65 мм
Соответствие стандартам:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

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



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 10кΩ.

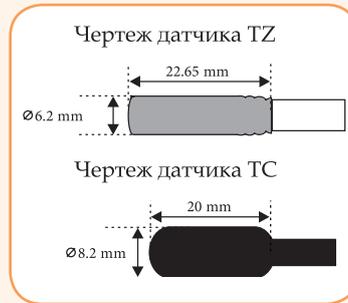
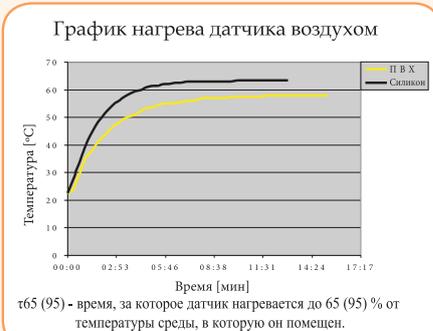
Особенности:

- 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 кΩ/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;



Термодатчики

Технические характеристики:	ТС	TZ
Диапазон температур:	0...+70 °C	-40...+125 °C
Чувствительный элемент:	NTC 12K 5 %	
(τ65) В воздухе / в воде:	92 с / 23 с	62 с / 8 с
(τ95) В воздухе / в воде:	306 с / 56 с	216 с / 23 с
Материал:	ПВХ с повыш. термостойкостью	силикон
Материал наконечника:	ПВХ с повыш. термостойкостью	никелированная медь
Защита:	IP 67	IP 67



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;



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