

Реле контроля уровня жидкости

Реле контроля уровня жидкости HRH-5

Особенности HRH-5:

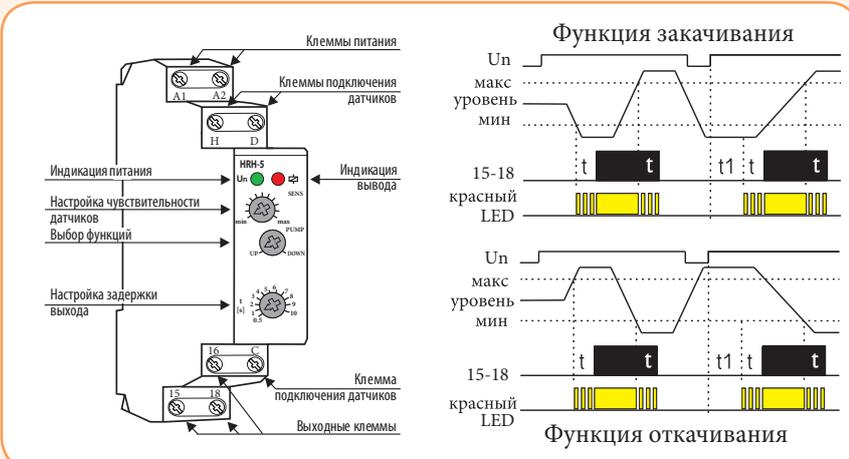
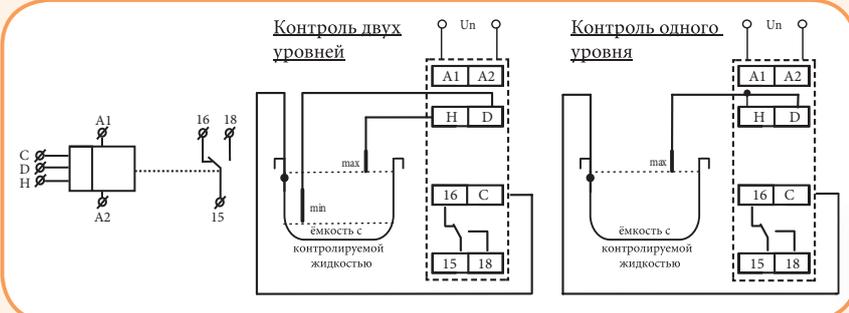
- регулируемая задержка времени t - 0.5 - 10с;
- фиксированная задержка времени $t1$ - 1.5с;
- регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 кΩ;
- в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:
 - одноуровневый контроллер уровня жидкости (входы H и D соединены) или двухуровневый контроллер уровня жидкости;
 - функции - „закачивание“ и „откачивание“;
 - гальванически изолированное питание UNI 24...240V AC/DC;



Применение - Служит для контроля одного или двух уровней жидкости в одном резервуаре.

Технические характеристики:	HRH-5
Клеммы питания	A1-A2
Напряжение питания /допуск U_n	AC/DC 24-240V / - 15% +10%
Чувствительность (входн.сопротивление)	5 kΩ - 100 kΩ
Напряжение/ток на датчиках	макс. AC 3.5 V / AC <0.1 mA
Максимальн. ёмкость кабеля датчика	800 nF (чувств. 5kΩ), 100 nF (чувств. 100 kΩ)
Временной диапазон задержки (t)	0.5 - 10 сек
Время задержки при включении (T1)	1.5сек
Точность настройки	±5% при механической настройке
Количество контактов	1P - перекидной
Номинальный ток (коммутируемая мощность)	8A AC1 (2500VA / AC1, 240W / DC)
Механический / электрический ресурс	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵
Электрическая прочность	3,75 kV (питание - датчик)
Степень защиты	IP 40
Количество функций	2
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм
Соответствие стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контроля уровня жидкости HRH-5			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRH-5 UNI 24-240	2471715	72	1/10



Реле предназначено для контроля уровня электропроводящих жидкостей с возможностью выбора функции закачки или откачки (PUMP UP или PUMP DOWN). Для предотвращения поляризации жидкости и окисления датчиков, используется переменный ток. Для измерения используются три датчика: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общий датчик. В случае использования емкости, изготовленной из проводящего материала, можно, в качестве общего датчика, применить саму емкость. Если необходимо контролировать только один уровень, нужно соединить входы H и D и подключить их к одному зонду (чувствительность снизится в два раза, до 2,5..50кΩ). Датчик C также можно соединить с защитным проводом системы питания (PE). Для предотвращения нежелательного включения под влиянием посторонних факторов (загрязнение зонда, влажность и т.д.) можно настроить чувствительность устройства в соответствии с проводимостью "сопротивлением" контролируемой жидкости в диапазоне от 5 до 100кΩ. Для исключения ошибок при коммутациях, можно настроить задержку по времени от 0.5 до 10 с.

Реле контроля уровня жидкости

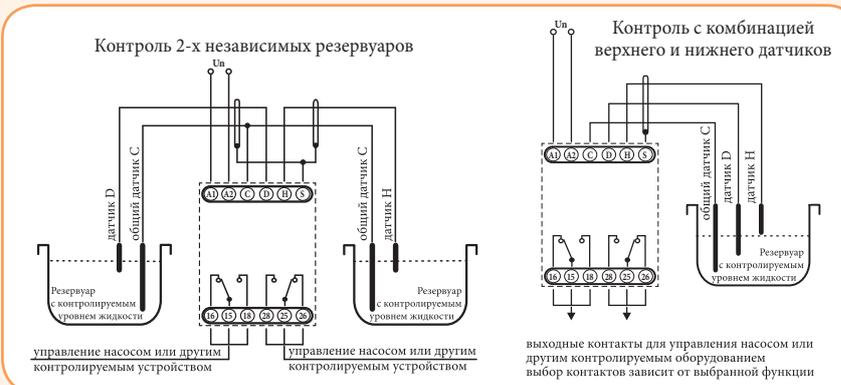
Реле контроля уровня жидкости HRH-1

Применение - Служит для контроля одного или двух уровней жидкости в одном резервуаре, а также контроля одного уровня жидкости в двух независимых резервуарах.

Технические характеристики:	HRH-1
Клеммы питания	A1-A2
Напряжение питания	AC 230V, AC/DC 24V
Количество контактов	2P - перекидных
Номинальный ток	16A AC1
Степень защиты	IP 40
Количество функций	4
Размеры	90 x 52 x 65 мм
Соответствие стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контроля уровня жидкости HRH-1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRH-1 230	2471701	240	1
HRH-1 24	2471710	240	1



Устройство предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей с помощью измерения сопротивления жидкости между сенсорами. В качестве измеряющего сигнала используется переменное напряжение 5 В / 50 Hz, благодаря чему предотвращается окисление датчика. С помощью DIP-переключателя возможно задать режим контроля двух независимых уровней (закачивание или откачивание) либо режим контроля одного уровня жидкости (комбинация закачивания и откачивания). Датчик реагирует на изменение сопротивления контролируемой жидкости (чувствительность датчика возможно настроить в зависимости от типа жидкости). С помощью DIP-переключателя устанавливается задержка времени срабатывания устройства в пределах от 0,5 до 10 с, а также тип задержки (при размыкании или замыкании контактной группы).

Особенности HRH-1:

- регулируемые задержки времени tH и tD - 0,5 - 10с (регулируются потенциометром);
- выбор типа задержки - DIP переключателем;
- в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:
 - одноуровневый контроллер жидкости, двухуровневый контроллер жидкости или два независимых контроллера с одним уровнем контроля;
- регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 кΩ;
- гальванически изолированное питание 230V AC или 24V AC/DC;



HRH-1

Датчики уровня жидкости SHR

Особенности датчиков:

- напряжение на электродах: max 3,5V AC;
- ток в электродах: < 0,1mA AC;
- хар-ки датчиков **SHR-1-M** и **SHR-1-N**: вес 10 г, температура эксплуатации - 25...+60 °С, длина зонда: 65,5 мм, Ø 4 мм, резьба - 12 мм, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиков **SHR-2**: вес 55 г, температура эксплуатации + 1...+80 °С, длина зонда: 96 мм, Ø 21 мм, IP 68, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиков **SHR-3**: вес 100/239 г, температура эксплуатации до +95 °С, длина кабеля: 3 м, IP 67, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм², резьба - 24 мм;

Датчики к HRH-1, HRH-5

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHR-1-M (латунный)	2471205	10	1
SHR-1-N (нержавеющий)	2471709	10	1
SHR-2	2471203	55	1
SHR-3	2471230	100	1



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 - 240 V, гальванически не изолированное;



TER-3A

TER-3B

TER-3C



TER-7

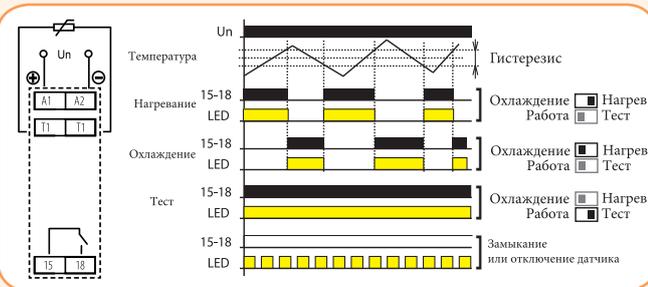
Важно! В случае питания от сети, необходимо нейтральный проводник подключать на клемму A2. (для TER-7)

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°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 ⁶	
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

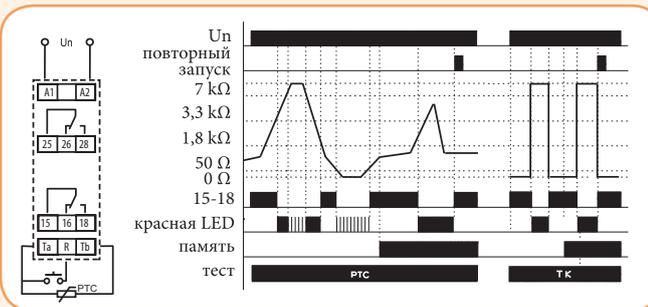
TER-3



Реле представляет собой простой, но практичный термостат со съёмным 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.

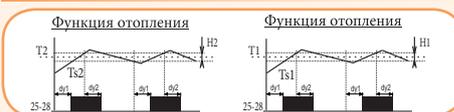
Цифровой термостат TER-9

Технические характеристики:	TER-9
Напряжение питания	АС 230V (гальванически изолированное), АС/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.. 5°C
Количество контактов	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток	8А/АС1
Коммутируемая мощность	2500 VA / АС1, 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

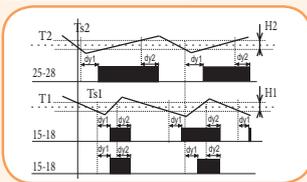
Два независимых одноуровневых термостата



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

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
dy1 - настр. дифф.соед. выхода
dy2 - настр. дифф.разъед. выхода
15-18 выходной контакт (T1)
25-28 выходной контакт (T2)

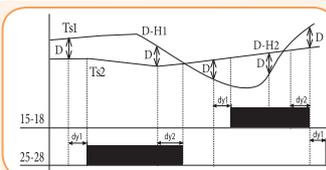
Совместная функция двух термостатов



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 выключается. 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
dy1 - настр. дифф.соед. выхода
dy2 - настр. дифф.разъед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

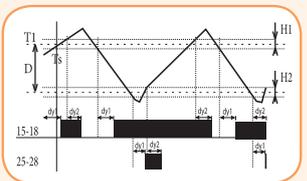
Дифференциальный термостат



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), солнечных 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
dy1 - настр. дифф.соед. выхода
dy2 - настр. дифф.разъед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (T1)

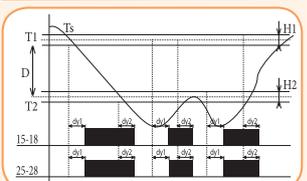
Двухуровневый термостат



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:
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - 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

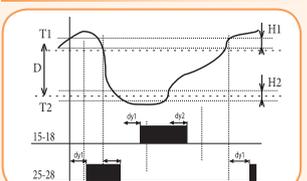
Функция „ОКНО“



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 заморозки (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
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:
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
dy1 - настр. дифф.соед. выхода
dy2 - настр. дифф.разъед. выхода
15-18 выходные контакты (отопление)
25-28 выходные контакты (охлаждение)

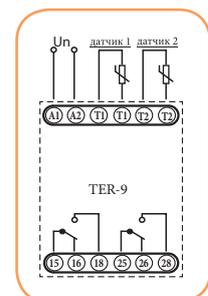
Особенности:

- 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 АС 230 V или АС/DC 24 V гальванически неизолированное;
- выходной контакт 1x переключающий 8А /250 V АС1 для каждого входа;
- возможность замены батареи с помощью выдвигаемого модуля, без необходимости демонтажа устройства;

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



TER-9



Двухуровневый термостат TER-4

Особенности:

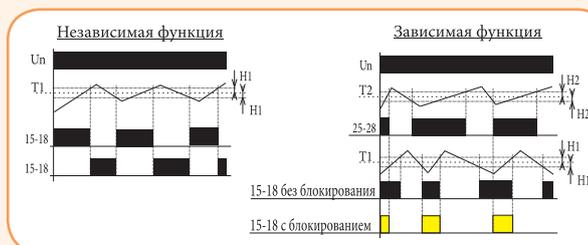
- двухуровневый термостат для контроля и регулировки температуры от -40... +110 °C с переключателем диапазонов температур и точной настройкой температуры;
- возможно использовать его для контроля температуры распределителей, систем отопления, систем охлаждения, жидкостей, предметов, двигателей, оборудования, 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 230 V;
- состояние выходов указывают красные LED, состояние повреждения сенсора-независимый желтый LED;



Технические характеристики:	TER-4
Напряжение питания	AC 230V (гальванически изолированное)
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.. 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



Описание диаграммы:
При переключении DIP 4 в позицию ON термостаты действуют так, 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: Для использования только одного канала устройства на вход другого канала необходимо подключить резистор 10 kΩ.

Термодатчики

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 - V03SS-F 2Dx0.5 мм с силиконовой изоляцией;



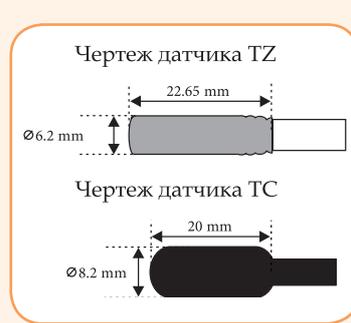
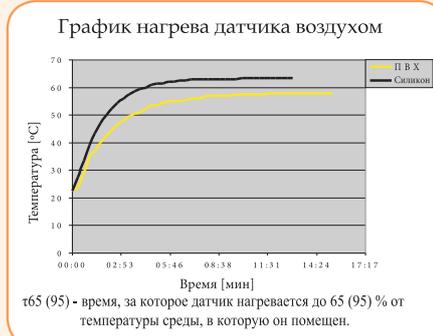
Технические характеристики:	ТС	TZ
Диапазон температур	0...+70°C	-40...+125°C
Чувствительный элемент	NTC 12K 5 %	
(t65) В воздухе / в воде	92 с / 23 с	62 с / 8 с
(t95) В воздухе / в воде	306 с / 56 с	216 с / 23 с
Материал	ПВХ с повыш. термостойкостью	силикон
Материал наконечника	ПВХ с повыш. термостойкостью	никелированная медь
Защита	IP 67	IP 67

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

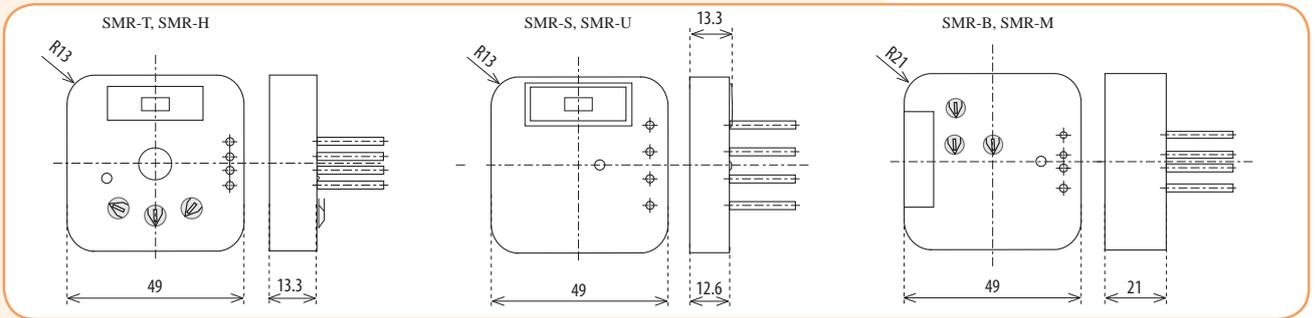
Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
TZ-0	2471809	-40...+125	0,1	4.5
TZ-3	2471810	-40...+125	3	106
TZ-6	2471811	-40...+125	6	216
TZ-12	2471812	-40...+125	12	418



Размеры

Габаритные размеры

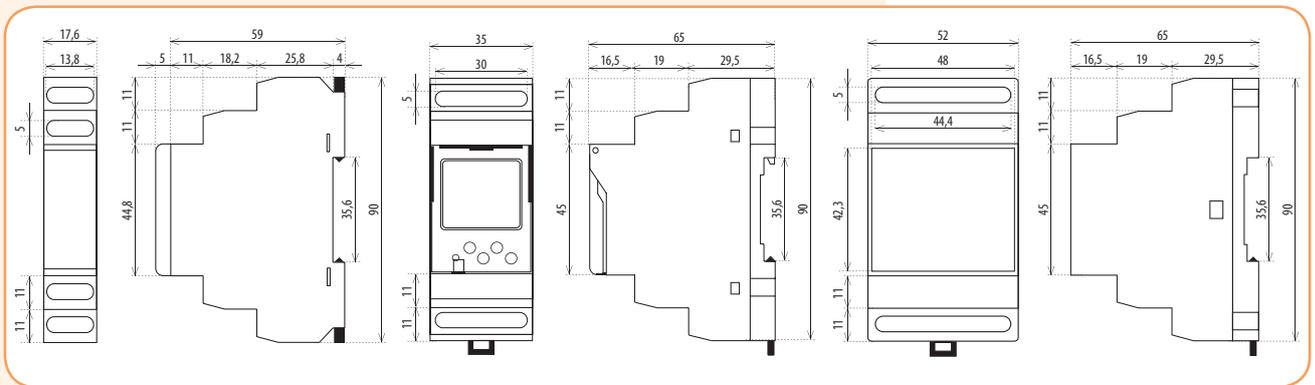
Исполнение mini (в монтажную коробку)



1 мод. устройства

2 мод. устройства

3 мод. устройства



Разное

