

Термостат наружного монтажа Типовой ряд АТН

Степень защиты IP 54

Термостаты регулируют и контролируют термические процессы. Приборы типового ряда АТН поставляются в виде температурного регулятора (TR), устройства контроля температуры (TW), устройства ограничения температуры (ТВ), защитного устройства контроля температуры (STW) и защитного устройства ограничения температуры (STB).

Термостаты наружного монтажа работают по принципу расширения жидкости, в качестве электрического переключающего элемента служит микропереключатель.

Функция переключения

Регулирование температуры (TR) и контроль температуры (ТВ)

Если температура на датчике превышает установленное значение, механизм микропереключателя приводится в действие и контакт размыкается / замыкается. При уменьшении установленного значения микропереключатель возвращается в исходное положение.

Блокировка повторного включения у ограничителя температуры (ТВ) и защитного устройства ограничения температуры (STB)

При превышении температуры на датчике установленного значения контакт размыкается и микропереключатель механически блокируется. При снижении граничного значения на величину около 10 % температурного диапазона (около 15 % при установке граничного значения

>+350°C) блокировка микропереключателя может сниматься вручную.

Применение защитного устройства контроля температуры (STW) и защитного устройства ограничения температуры (STB)

Защитное устройство контроля температуры STW (STB) и защитное устройство ограничения температуры STB

При разрушении измерительной системы, в т.ч. при испарении жидкости заполнения, падает давление на мембрану и размыкается контакт. При охлаждении датчика до температуры не ниже -20 °C также контакт размыкается, а при снижении температуры ниже -20 °C STB должен быть разблокирован путем нажатия кнопки повторного включения. Повторное включение при STW (STB) происходит автоматически.

Типы и допуски

| Типы | | Функция переключения | DIN – рег. номер |
|-------------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| С закрепленным стержнем | С капилляром | | |
| ATHs – 1 | ATHf – 1 | TR | TR 89101 |
| ATHs – 2 | ATHf – 2 | TW | TW 89201 |
| ATHs – 7 | ATHf – 7 | ТВ | ТВ 89301 |
| ATHs – 20 | ATHf – 20 | STB (STW) | STW (STB) 89401 S |
| ATHs – 70 | ATHf – 70 | STB | STB 89501 |



ATHs-1



ATHf-70/g

Технические характеристики

Диапазон регулирования и температурный датчик

| Заполнение жидкостью | | | | | |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|-----|
| Тип | Диапазон регулирования, °С | Макс. допустимая температура датчика | Максимальная длина кабеля, мм | Длина датчика размер «L» мм при датчик – Ø «d» мм, Ø «б» стандартно | |
| | | | | 6 | 8 |
| АТН. – 1 | -50...+30 | 50 | 5000 | 128 | 85 |
| АТН. – 2 | -20...+50 | 60 | | 141 | 92 |
| АТН. – 7 | -10...+40 | 50 | | 185 | 115 |
| | 0...+50 | 60 | | 185 | 115 |
| | 0...+70 | 80 | | 138 | 91 |
| | 0...+100 | 125 | | 107 | 95 |
| | +20...+90 | 115 | | 138 | 91 |
| | +30...+110 | 135 | | 125 | 84 |
| | +20...+120 | 140 | | 106 | 75 |
| | +60...+130 | 150 | | 135 | 90 |
| | +20...+150 | 175 | | 88 | 65 |
| | +50...200 | 230 | | 101 | 72 |
| | +50...+250 | 290 | | 73 | 54 |
| | +50...+300 | 345 | | 63 | 49 |
| | +50...+350 | 405 | | 53 | --- |
| АТН. – 20 | +30...+110 | 135 | 5000 | 108 | 75 |
| АТН. – 70 | +60...+130 | 150 | | 116 | 79 |
| | +20...+150 | 175 | | 77 | 60 |
| | +50...+250 | 290 | | 64 | 49 |
| | +50...+300 | 345 | | 55 | --- |
| Заполнение газом | | | | | |
| АТН. – 1 | +20...+400 | 460 | 1000 | 278 | 158 |
| АТН. – 2 | +20...+500 | 550 | 2000 | 148 | 92 |
| АТН. – 7 | +20...+500 | 550 | 4000 | 202 | 119 |
| АТН. – 20 | +20...+400 | 460 | 1000 | 176 | 106 |
| АТН. – 70 | +20...+500 | 550 | 2000 | 127 | 81 |
| | +20...+500 | 550 | 4000 | 202 | 119 |

Капилляр и температурный датчик

| Тип | Значение шкалы | Капилляр | Температурный датчик | Примечания |
|--------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| АТН. - .. | до 200 °С | Медь, Ø1,5 мм | Медь, паяный | - |
| | до 350 °С | Медь, Ø1,5 мм | Нерж. сталь, паяный | - |
| | до 500 °С | Нерж. сталь, Ø1,5 мм | Нерж. сталь, сварной | - |
| | до 350 °С | Нерж. сталь, Ø1,5 мм | Нерж. сталь, сварной | За доп. плату |
| Длина капилляра | Серийно 1000 мм, макс. 5000 мм | | | |
| Мин. радиус изгиба | 5 мм | | | |

Электрические подключения

| | | | |
|--------------------------|--|---|--|
| Переключающий элемент | АТН. – 1 АТН. – 2 АТН. – 20 | АТН. – 7 АТН. – 70 | АТН. – 7/U АТН. – 70/U |
| | Микропереключатель с переключающим контактом | Микропереключатель с размыкающим контактом и блокировкой повторного включения | Микропереключатель с размыкающим контактом и с дополнительным сигнальным контактом |
| Макс. напряжение питания | АС 230 В +10 %, 10 (2) А, cos φ = 1 (0,6) | | |
| | При гистерезисе 1,5 % и 2% АС 230 В +10 % 6(1,2) А, cos φ = 1 (0,6) DC 230 В +10%, 0,15 А | - | - |
| | Микропереключатель с золотым покрытием, типовое дополнение /au АС/DC 24 В, 0,1 А Сопротивление переходников 2,5...10 МОм | | - |

Производственные данные

| | | | | | | |
|---|--|---------------|--|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Гистерезис в % от диапазона регулирования / граничных значений | Функция переключения | TR, TW | Номинальное значение | | Возможное действительное значение | |
| | | | Измерительная система, заполненная жидкостью | | | |
| | | | 3 | 3 макс. 4 | | серийно |
| | | | 6 | 6 макс. 8 | | по желанию |
| | | | 1,5 | 1 макс. 2 | | за доп. плату |
| | | | Измерительная система, заполненная газом | | | |
| | | | 5 | 4 макс. 8 | | серийно |
| | | | 9 | 8 макс. 12 | | по желанию |
| | | | 2 | 1,5 макс. 2,5 | | за доп. плату |
| | | STB, STW | Измерительная система, заполненная жидкостью | | | |
| | | | 5 | 4 макс. 6 | | серийно |
| | | | 9 | 8 макс. 11 | | по желанию |
| | | | 2 | 1 макс. 3 | | за доп. плату |
| | | | Измерительная система, заполненная газом | | | |
| | 7 | | 5 макс. 12 | | серийно | |
| | 9 | 8 макс. 16 | | по желанию | | |
| | 2 | 1,5 макс. 3 | | за доп. плату | | |
| Точность точки переключения в % от диапазона регулирования / граничных значений | TR: в верхней трети шкалы ± 1,5 %, в начале шкалы ± 6% TW, TB, STB, STW (STB): в верхней трети шкалы +0/-5 %, в начале шкалы +0/-10 % | | | | | |
| Влияние температуры окружающей среды | При отклонении температуры окружающей среды на корпусе от температуры + 22°C происходит смещение точки переключения. Чем выше температура окружающей среды, тем ниже точка переключения, чем ниже температура окружающей среды, тем выше точка переключения. | | | | | |
| | Встраиваемые термостаты со значением шкалы | | | | | |
| | < 200 °C | | ≥ 200 °C ≤ 350 °C | | > 350 °C ≤ 500 °C | |
| | TR/TB/TW | STB/STW (STB) | TR/TB/TW | STB/STW (STB) | TR/TB/TW | STB/STW (STB) |
| | 0,08 %/K | 0,17 %/K | 0,06 %/K | 0,13 %/K | 0,14 %/K | 0,12 %/K |
| | Влияние на переключающую головку | | | | | |
| | 0,047 %/K | 0,054 %/K | 0,09 %/K | 0,11 %/K | 0,04 %/K | 0,03 %/K |
| Допустимая температура хранения | -50...+50 °C | | | | | |
| Допустимая температура окружающей среды | Макс. +80 °C | | | | | |
| Рабочее положение | По DIN 16257, NL0...NL 90 (другое по запросу) | | | | | |

Корпус

| | | | |
|--|--|---|--|
| Серийно | Крышка корпуса: поликарбонат Нижняя часть корпуса: алюминий | | Цвет: серый RAL 7032 Цвет: антрацитово – серый RAL 7015 |
| Дополнение типа «а» | Крышка корпуса из алюминия, лакированная | | Цвет: серый RAL 7032 |
| Установка заданного значения | АТН – 1: Установка снаружи при помощи вращающейся кнопки | АТН – 2, АТН – 20, АТН – 7, АТН – 70: Точка переключения устанавливается при помощи отвертки после снятия крышки корпуса | |
| Тип защиты | EN 60529 - IP 54 | | |
| Вес | около 0,5 кг | | |
| Крепление переключающей головки Типовой ряд АТНf с капилляром | Серийно | Завинчивание гайки М 18x1 на цапфу корпуса, выход капилляра в цапфу корпуса | |
| | Типовые дополнения | | |
| | г | Крепление двумя винтами задней части корпуса, выход капилляра сбоку корпуса, крышка и задняя часть из пластмассы | |
| | b | Крепежный фланец из стали, выход капилляра в цапфу корпуса | |
| | k | | |

Подключение к процессу

| | | |
|--|---|--|
| Типовой ряд АТНs с закрепленным стержнем | Значения шкалы до 150 °С, Защитная гильза U | Значения шкалы свыше 150 °С Защитная гильза UZ |
| | Ввинчивающаяся гильза с цапфами G1/2 Форма А по DIN 3852/2 | Ввинчивающаяся гильза с цапфами G1/2 Форма А по DIN 3852/2 с дополнительной деталью, чтобы на корпусе не превышалась максимально допустимая температура окружающей среды +80 °С |
| Типовой ряд АТНf- с капилляром | Гладкий закругленный датчик А (серийно) | |
| | Защитная гильза U (по заказу) | |
| | Ввинчивающаяся гильза с цапфами G ½ форма А по DIN 3852/2 и клемма с винтами для фиксации датчика | |
| Материал | Защитная гильза U до +150 °С CuZn серийно свыше 150 °С St серийно (по заказу CrNi) | Защитная гильза UZ свыше 150 °С St серийно (по заказу CrNi) |
| | Монтажная длина S Стандартная длина 100, 120, 150, 200 или 300 мм другие длины по запросу | |
| Диаметр трубки | D = 8 мм, D = 10 мм | |

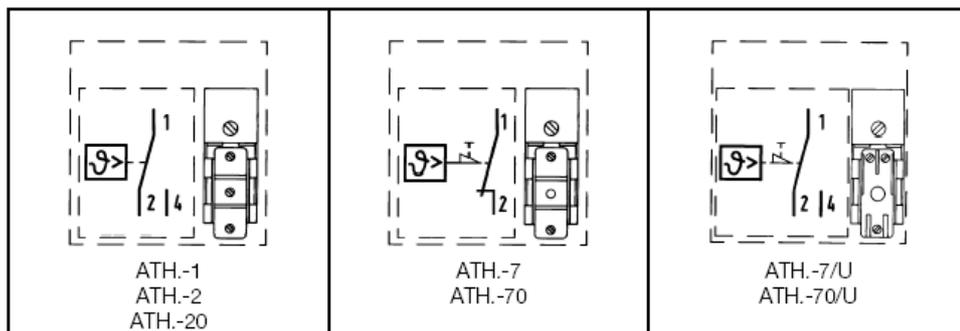
* другие подключения к процессу и защитные гильзы смотреть типовой лист 60.6710

Указание: Физические и токсикологические свойства сред заполнения, которые могут появиться в результате разрушения системы

| Диапазон регулирования со значением шкалы | Опасные реакции | Пожаро – и взрывоопасность | | Опасные соединения с водой | Показания по токсичности | | |
|---|-----------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|
| | | Температура воспламенения | Границы взрываемости | | Раздражение | Опасность для здоровья | Токсичность |
| < +200°C | - | +280°C | 1,2-7,5 В% | X | X | 1) | - |
| ≥ 200°C ≤ +350°C | - | +490°C | 1,0-3,5 В% | X | X | 1) | - |
| > 350°C ≤ +500°C | - | - | - | - | - | - | - |

1) Относительно опасности для здоровья при кратковременном воздействии веществ в малых концентрациях, например, при разрушении измерительной системы, в настоящее время не имеется никаких ограничительных официальных положений.

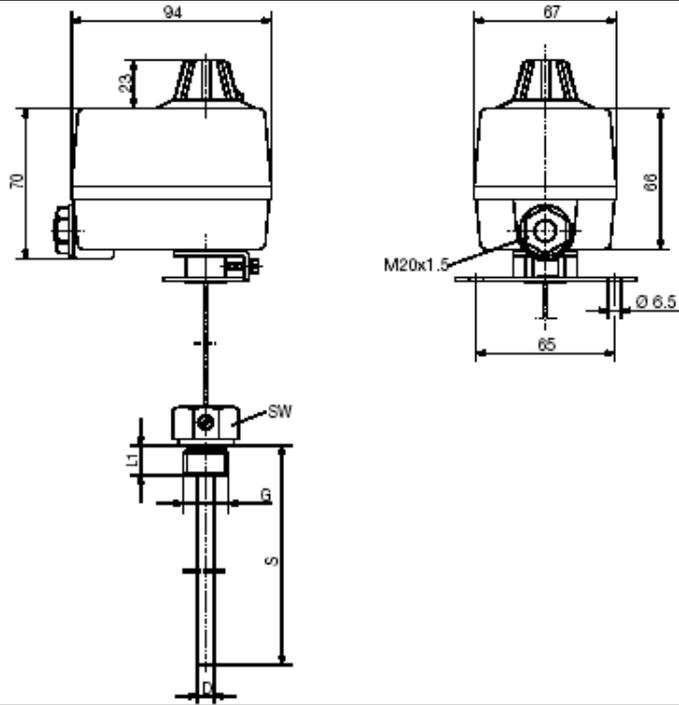
Схемы подключений



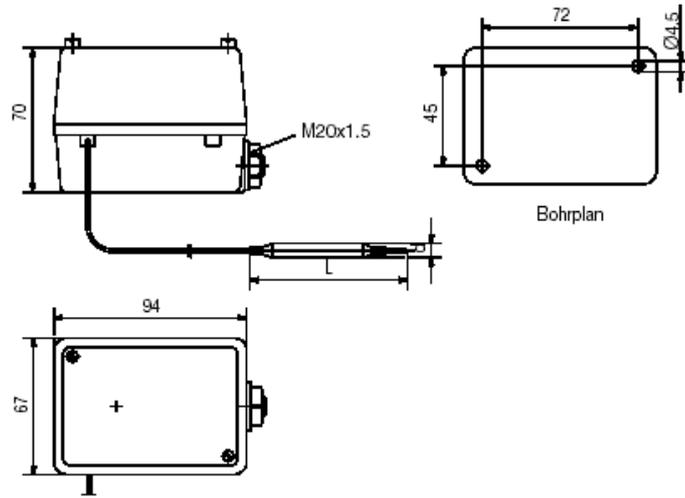
Размеры

| | |
|--|--|
| <p>ATHs-1, с защитной гильзой "U"</p> | |
| <p>ATHs-2, ATHs-20 с защитной гильзой "UZ"</p> | |
| <p>ATHf-7, ATHf-70 с защитной гильзой "U"</p> | |

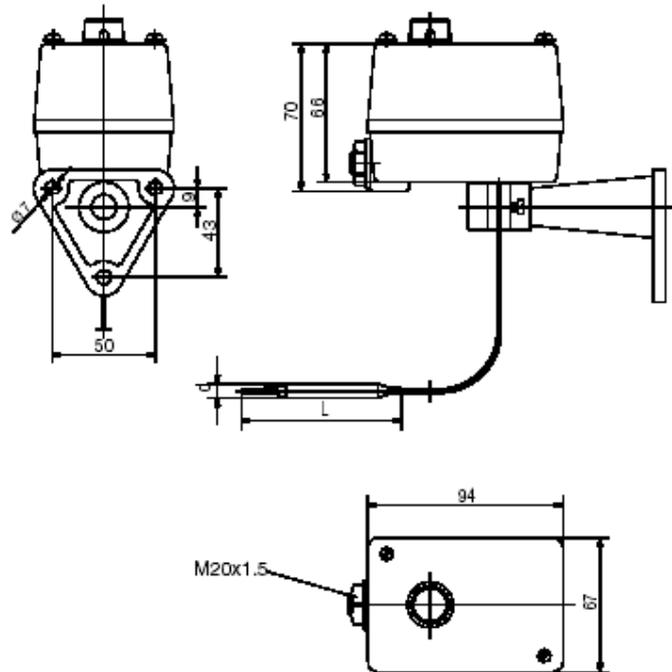
АТНf 1/в, с защитной гильзой
“У”



АТНf – 2/г, АТНf – 20/г с
гладким датчиком А без
защитной гильзы



АТНf-7/к, АТНf – 70/к с
гладким датчиком А без
защитной гильзы



Данные для заказа

Типовой ряд АТН

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| Ключ заказа | (1) Основной тип | | |
| 603021-1-0001 | АТНs-1 | Температурный регулятор | с закрепленным стержнем |
| 603021-1-0002 | АТНs-2 | Устройство контроля температуры | с закрепленным стержнем |
| 603021-1-0020 | АТНs-20 | Защитное устройство контроля температуры | с закрепленным стержнем |
| 603021-1-0070 | АТНs-70 | Защитное устройство ограничения температуры | с закрепленным стержнем |
| 603021-2-0001 | АТНf-1 | Температурный регулятор | с капилляром |
| 603021-2-0002 | АТНf-2 | Устройство контроля температуры | с капилляром |
| 603021-2-0020 | АТНf-20 | Защитное устройство контроля температуры | с капилляром |
| 603021-2-0070 | АТНf-70 | Защитное устройство ограничения температуры | с капилляром |
| | (2) Диапазон регулирования / граничные значения | | |
| 11 | -50...+30 | | |
| 14 | -20...+50 | | |
| 16 | -10...+40 | | |
| 21 | 0...+50 | | |
| 22 | 0...+70 | | |
| 25 | 0...+100 | | |
| 41 | +20...+90 | | |
| 52 | +30...+110 | | |
| 42 | +20...+120 | | |
| 66 | +60...+130 | | |
| 43 | +20...+150 | | |
| 62 | +50...+200 | | |
| 63 | +50...+250 | | |
| 64 | +50...+300 | | |
| 45 | +20...+400 | | |
| 46 | +20...+500 | | |
| | (3) Гистерезис | | |
| 00 | нет (-7 ТВ/ -70 СТВ) | | |
| 15 | 1,5 % диапазона шкалы | | |
| 20 | 2 % диапазона шкалы | | |
| 30 | 3 % диапазона шкалы | | |
| 50 | 5 % диапазона шкалы | | |
| 60 | 6 % диапазона шкалы | | |
| 70 | 7 % диапазона шкалы | | |
| 90 | 9 % диапазона шкалы | | |
| | (4) Длина капилляра | | |
| 0000 | АТНs без капилляра | | |
| 1000 | 1000 мм | | |
| 2000 | 2000 мм | | |
| 3000 | 3000 мм | | |
| 4000 | 4000 мм | | |
| 5000 | 5000 мм | | |
| ... | (прочая длина, указать при заказе) | | |
| | (5) Материал капилляра | | |
| 00 | АТНs без капилляра | | |
| 40 | Cu (медь) | | |
| 20 | CrNi (нерж. сталь 1.4571) | | |
| | (6) Подключение к процессу* | | |
| 10 | А = гладкий круглый датчик (только АТНf) | |  |
| 20 | U = ввинчивающаяся гильза | |  |
| 30 | UZ = ввинчивающаяся гильза с дополнительной деталью | |  |
| | (7) Резьба для подключения к процессу | | |
| 00 | без резьбы (подключение к процессу А) | | |
| 13 | наружная резьба G 1/2 | | |
| | (8) Материал подключения к процессу | | |
| 00 | Только при подключении к процессу А | | |
| 46 | CuZn (латунь) | | |
| 01 | St (сталь) | | |
| 20 | CrNi (нерж. сталь 1.4571) | | |

* другие типы подключений и защитные гильзы см. типовой лист 60.6710

