

Термостат с простейшим циклом оттайки XR60C

Содержание:

1. Техника безопасности _____
2. общее описание _____ 1
3. регулирование нагрузок _____ 1
4. передняя панель управления _____ 1
5. лист параметров _____ 2
6. установка и монтаж _____ 2
7. электро соединения _____ 2
8. сигналы тревоги _____ 2
9. технические данные _____ 2
10. соединения _____ 2
11. стандарт. значения параметров _____ 3

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 ПОЖАЛУЙСТА ПРОЧИТЕ ДО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУКЦИИ

- Инструкция - это составляющая прибора и должна храниться рядом с инструментом для быстрого и удобного использования.
- Инструмент не должен использоваться для целей отличных от ниже описанных. Нельзя использовать в качестве прибора безопасности.
- Проверьте пределы измерения перед применением.

1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

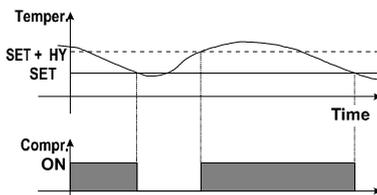
- Перед использованием прибора проверьте соответствие энергопитания.
- Не подвергайте воздействию воды или влаги: используйте прибор только в допустимых условиях во избежание возможного увеличения температуры из-за изменения атмосферной влажности и последующего формирования конденсата.
- Предупреждение: отсоедините все соединения до монтажа.
- Инструмент не должен быть открыт.
- Установите прибор в недоступном для пользователя месте.
- Принимайте во внимание максим.ток, который допустим для каждого реле (см. Технические данные).
- Убедитесь, что все провода разложены отдельно в соответствии применения и на достаточном расстоянии друг от друга без пересечений и слипаний.
- В случае промышленного применения используйте основные фильтры (модель FT1), что может быть очень эффективным в использовании параллельно с индуктивной нагрузкой.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Модель XR60C, формат 32 x 74 мм, прибор с циклом оттайки, сконструированный для применения в холодильной области при нормальной и низкой температуре, также позволяет контролировать работу вентиляторов. Прибор обеспечен 3 реле выхода, для того, чтобы управлять компрессором, вентилятором и оттайкой, которая может быть как электрической, так и оттайкой горячим газом. Входами для 2 датчиков NTC, один из которых нужен для контроля температуры в объеме, другой для контроля температуры в испарителе и управления циклом оттайки и работы вентилятора. Прибор полностью программируется через параметры при помощи клавиатуры.

3. РЕГУЛИРОВАНИЕ НАГРУЗОК

3.1 КОМПРЕССОР



Регулировка выполняется в соответствии измеряемой температуры при помощи датчика термостата при положительном дифференциале от Set Point (контрольная точка): если температура увеличивается и достигает контр.точки плюс дифференциал, то компрессор стартует и затем отключается при достижении температурой опять значения контр.точки.

В случае ошибки температурного датчика, старт и остановка компрессора осуществляется через параметры "CO_n" и "CO_F".

3.2 ОТТАЙКА

Прибор позволяет использовать 2 типа оттайки ("tdF" Параметр) : электрооттайка (tdF=EL), оттайка горячим газом (tdF= in). Другие используемые параметры - контроль интервала между циклами оттайки (IdF), ее продолжительность (MdF), а также управления работой испарителя (P2P).

3.3 КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ ИСПАРИТЕЛЯ

Режим управления вентилятором "FnC" параметр:
FnC=C.n: вентиляторы будут ВКЛ. И ОТК с компрессором и не в течении оттайки;
FnC=o.n: вентиляторы будут включаться даже если компрессор выключен и не в течении оттайки;
 После оттайки, имеется задержка включения вентилятора, которая необходима для слива жидкости - параметр "Fnd".
FnC=C.Y: вентиляторы будут ВКЛ и ОТК с компрессором в течении оттайки;
FnC=o.Y: вентиляторы будут работать непрерывно и в течении оттайки.
 Дополнительный "FSt" параметр обеспечивает установку температуры, используя датчик испарителя, выше которой вентиляторы всегда выключены. Это используется только в том случае, если температура циркулирующего воздуха ниже чем установленное значение "FSt".

4. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



SET: Что бы показать значение контр.точки; в программном модуле выбираются параметры или подтверждается операция.

DEF (DEF) Что бы начать оттайку вручную.

è (UP) Чтобы увидеть максим.значение температуры памяти; в программном модуле можно читать коды параметров в любом порядке или увеличивать значение на дисплее.

à (DOWN) Чтобы просматривать миним.значение памяти; в программном модуле можно читать коды параметров в любом порядке или уменьшать значение на дисплее.

КОМБИНАЦИЯ КНОПОК:

è + à Чтобы закодировать & раскодировать клавиатуру.

SET + à Чтобы войти в программный модуль.

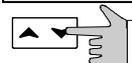
SET + è Чтобы вернуться к значению комнатной температуры на дисплее.

4.1 ЗНАЧЕНИЕ

Каждое значение метки LED описано в следующей таблице.

| LED | MODE | FUNCTION |
|---|--------|--|
|  | Вкл | Компрессор работает |
|  | Мигает | -Фаза Программирования (мигает вместе с ) -Функционирует предстартовая задержка |
|  | Вкл | Оттайка в действии |
|  | Мигает | - Фаза Программирования (мигает вместе с ) - Идет процесс дренажа |
|  | Вкл | Вентиляторы включены |
|  | Мигает | Задержка работы вентиляторов после оттайки |

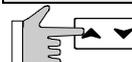
4.2 КАК УВИДЕТЬ МИНИМ.ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕР



1. Нажмите и отпустите кнопку **à**
2. На дисплее появится сообщение "Lo" следом за которым будет видно миним.значение температуры памяти.

3. Нажатием снова кнопки **à** или подождяв 5 сек. появится нормальный вид дисплея.

4.3 КАК УВИДЕТЬ МАКСИМ. ЗНАЧЕНИЕ ТЕМП.



1. Нажмите и отпустите кнопку **è**.
2. На дисплее появится сообщение "Hi", следом за которым будет видно максим.значение температуры памяти.

3. Нажатием снова кнопки **è** или подождяв 5 сек. появится нормальный вид дисплея.

4.4 КАК СБРОСИТЬ ЗНАЧЕНИЯ МАКС.И МИНИМ.ТЕМПЕРАТУР ИЗ ПАМЯТИ

1. При появлении макс.или миним.температуры на дисплее, нажмите и держите кнопку SET дольше, чем 3 сек (появится сообщение rSt)
2. "rSt" будет мигать для подтверждения операции и на экране появится значение нормальной температуры.

4.5 КАК УВИДЕТЬ ЗНАЧЕНИЕ КОНТР.ТОЧКИ



1. Нажмите и сразу отпустите кнопку **SET**: на дисплее появится значение контр. точки;

2. Нажмите и сразу отпустите кнопку **SET** или подождите 5 секунд, чтобы снова показалось значение датчика.

4.6 КАК ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ КОНТР.ТОЧКИ



1. Нажмите кнопку **SET** и держите более 2 секунд, чтобы изменить значение контр.точки;

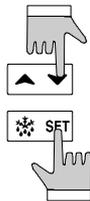
2. Значение контр. точки появится на экране и начнет мигать ;
3. Чтобы изменить установл.значение, нажмите стрелки **è** или **à**.
4. Чтобы запомнить новое значение контр.точки, нажмите кнопку **SET** еще раз или ждите 15с.

4.7 КАК НАЧАТЬ МЕХАНИЧЕСКУЮ ОТТАЙКУ



1. Нажмите кнопку **DEF** на более чем 2 секунды и начнется оттайка.

4.8 КАК ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА



Чтобы изменить значение параметров действуйте следующим образом:

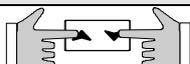
1. Войдите в программный модуль нажатием кнопок Set и UP на 3с (* начнут мигать).
2. Выберите необходимый параметр.
3. Нажмите кнопку "SET", чтобы появилось значение (* начнет мигать).
4. Используйте "UP" или "DOWN", чтобы менять значения.

5. Нажмите "SET", чтобы запомнить новое значение и перейдите к следующему параметру.

Чтобы выйти: Нажмите SET + e или ждите 15с без какого-либо нажатия кнопок.

ПРИМЕЧАНИЕ: установленное значение запоминается даже при окончании данной процедуры, после необходимого времени истечения.

4.9 КАК ЗАБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ



1. Нажмите и держите более 3 с кнопки UP и DOWN.
2. На дисплее появится сообщение "POF" и клавиатура будет заблокирована. При таких условиях можно будет только просматривать контр.точку или MAX или Min значения температуры памяти.
3. Если кнопка нажата более 3с, то на дисплее будет сообщение "POF".

4.10 ЧТОБЫ РАЗБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ

Нажмите и держите более 3с обе кнопки вместе UP и DOWN.

5. ЛИСТ ПАРАМЕТРОВ

ПРИМЕЧАНИЕ: параметры с точкой вначале находятся только в СКРЫТОМ МЕНЮ.

5.1 РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

Ну Дифференциал: $(0,1 \div 25,5^\circ\text{C} / 1 \div 255^\circ\text{F})$ Дифференциал вмешательства для контр.точки. Компрессор ВКЛ, при Set Point Плюс Differential (Ну). Компрессор ВыКЛ, при достижении температурой значения контр.точки.

От Калибровка термостата: $(-12,0 \div 12,0^\circ\text{C}; -120 \div 120^\circ\text{F})$ позволяет установить возможно-допустимое отклонение от реального значения датчика.

АС Противоцикличная задержка: $(0 \div 50 \text{ min})$ минимальный интервал между остановкой и последующим запуском компрессора.

P2P Присутствует датчик испарителя: n= остановка оттайки по времени, u= остановка оттайки по температуре.

5.2 ДИСПЛЕЙ

гES Разрешающая способность (для °C): $(in = 1^\circ\text{C}; dE = 0,1^\circ\text{C})$ позволяет появление на дисплее десятичной точки.

5.3 ОТТАЙКА

IdF Интервал между циклами оттайки: $(1 \div 120\text{h})$ Определяет период времени между началом двух циклов оттайки.

MdF Продолжительность оттайки: $(0 \div 255\text{min})$ Устанавливает продолжительность цикла.

TdF Тип оттайки: EL=электрооттайка, in=горячим газом

DtE Температура завершения оттайки: $(-50 - 50^\circ\text{C} / -58 - 122^\circ\text{F})$ (Допускается только, когда EdF=Pb) устанавливает температуру, измеряемую зондом испарителя, которая вызывает конец оттайки.

5.4 ВЕНТИЛЯТОРЫ

FnC Режимы для вентиляторов:

C-n= включается с компрессором ОТК в течении оттайки

o-n= непрерывная работа, ОТК. во время оттайки
C-Y= включается с компрессором ВКЛ. в течении оттайки

C-n= непрерывная работа, ВКЛ в течении оттайки
FnD Задержка работы вентиляторов после оттайки: $(0-255 \text{ мин.})$ интервал времени между окончанием оттайки и стартом вентиляторов испарителя.

FST Остановка работы вентиляторов в зависимости от температуры:

$(-50 - 50^\circ\text{C} / -58 - 122^\circ\text{F})$ установка температуры, выше которой вентиляторы всегда отключаются.

5.5 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

ALU Сигнал тревоги по MAX температуре: $(ALL \div 150^\circ\text{C}; ALL \div 302^\circ\text{F})$ при достижении температурой этого значения срабатывает сигнал тревоги, после времени задержки "ALd".

ALL Сигнал тревоги по Min температуре: $(-50,0^\circ\text{C} \div ALU; -58^\circ\text{F} \div ALU)$ при достижении температурой этого значения срабатывает сигнал тревоги, после времени задержки "ALd".

5.6 ЦИФРОВОЙ ВХОД – Только для моделей с цифровым входом

i1P Полярность цифрового входа: oP: цифровой вход срабатывает по открытому контакту; CL: цифровой вход срабатывает по закрытому контакту.

i1F Конфигурация цифрового входа:

EAL = внешний сигнал тревоги: "EA" появляется следующее сообщение; **bAL** = серийный сигнал тревоги: "CA" появляется следующее сообщение и выход отключен; **dEF** = активизирование цикла оттайки; **AUS** = не выбирайте.

- **did Задержка сигнала тревоги цифрового входа:** $(0 \div 255 \text{ min})$ временной интервал между моментом определения аварийной ситуации (i1F= EAL or i1F= bAL) и срабатыванием сигнала тревоги.

5.7 ДРУГОЕ

PbC Выбор датчика: (Ptc=PTC датчик; ntc=NTC датчик). Это позволяет выбрать тип датчика.

6. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Прибор XR20C монтируется на панель, в отверстие 29x71 мм, и фиксируется при помощи специально приложенных скобок. Температурный диапазон, позволяющий правильно функционировать $0 \div 60^\circ\text{C}$. Избегайте мест, подверженных большой вибрации, воздействию коррозионных газов, избытка грязи и влажности. Такие же рекомендации для датчиков. Обеспечьте циркуляцию воздуха.

7. ЭЛЕКТРО СОЕДИНЕНИЯ

Прибор снабжен клеммной коробкой с винтовым креплением проводов, размером 2,5 мм². До подсоединения проводов убедитесь, что электропитание соответствует прибору. Отделите кабели датчиков от кабелей энергопитания, выходов и электросоединений. Не превышайте максим. допустимый ток для каждого реле, в случае превышения нагрузок используйте подходящее внешнее реле.

7.1 СОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ

Датчики следует монтировать баллончиком вверх, чтобы избежать повреждений из-за случайных жидкостных включений. Рекомендуется помещать датчик подальше от потока воздуха для правильности измерений температуры помещения.

8. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

| Сообщ. | Причина | Выход |
|--------|-----------------------------------|---|
| "P1" | Неисправность комнатного датчика | Выход в соответствии пар. "COP" и "COF" |
| "P2" | Неисправность датчика испарит. | Фиксир. Конец оттайки |
| "HA" | Сигнал тревоги по мах температуре | Выход не меняется |
| "LA" | Сигнал тревоги по min температуре | Выход не меняется. |
| "EA" * | Внешний сигнал тревоги | Выход не меняется. |

8.9 ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

Сигнал тревоги датчиков "P1" и "P2" начинается после нескольких секунд после повреждения соответствующего датчика; сигнал прекращается после нескольких секунд после перезапуска датчика для нормальной работы. Проверьте соединения датчика перед тем, как заменить. Температурный сигнал тревоги "HA" и "LA" автоматически прекращаются, как только температура термостата возвращается к нормальному значению, и в начале оттайки. Сигналы тревоги "EA" восстанавливаются как только цифровой вход перестает функционировать.

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Корпус: передняя панель 32x74 мм; глубина 60 мм;

Монтаж: панель монтируется в отверстие 71x29 мм

Защита передней панели: IP65

Соединения: Провода клеммного блока $\leq 2,5 \text{ мм}^2$, с винтовым креплением.

Энерго потребление: 12Vac/dc, $\pm 10\%$

(на выбор 230, 110, $\pm 10\%$, 50/60Hz)

Энерго поглощение: 3VA max

Дисплей: 3 цифры, красные LED, 14,2 мм высота.

Входы: 2 NTC датчики.

Конфигурация цифровых входов: без напряжения

Реле выхода

компрессор -SPST реле 20(8)A; 250Vac

оттайка-SPDT реле 8(3) A, 250Vac

вентилятор- SPST реле 20(8)A; 250Vac

Блок памяти: данные сохраняются даже при отсутствии питания (EEPROM).

Рабочая температура: $0 \div 60^\circ\text{C}$.

Температура содержания: $-25 \div 60^\circ\text{C}$.

Относительная влажность: $20 \div 85\%$ (отсутствие какого-либо конденсата)

Диапазон измерения и регуляции:

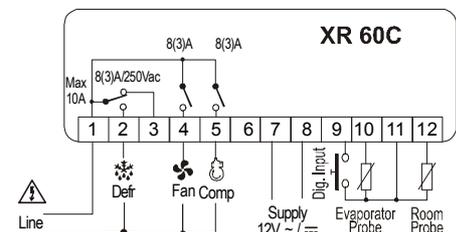
$-40 \div 110^\circ\text{C}$ $(-58 \div 230^\circ\text{F})$

Разрешающая способность: 0,1 °C или 1°C или 1 °F (на выбор).

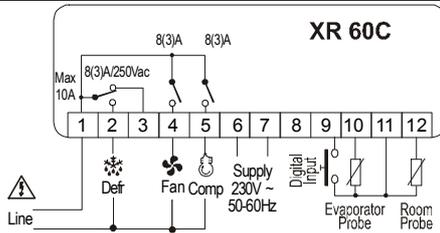
Точность (окруж.темпер. 25°C): $\pm 0,7^\circ\text{C} \pm 1 \text{ цифра}$

10. СОЕДИНЕНИЯ

4.9 XR60C: 12VAC/DC; COMPRESS. 8A



4.10 XR60C: 230VAC; COMPRESS. 8A



11. СТАНДАРТ. ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

| Label | Название | Диапазон | °C/°F |
|-------|--|---|---------|
| Set | Контр.точка | LS÷US | -5/0 |
| Hу | Дифференциал | 0,1÷25,5°C/ 1÷255°F | 2/4 |
| LS | Миним. Контр.точка | -50°C÷SET/ -58°F÷SET | -50/-58 |
| US | Максим. Контр.точка | SET÷110°C/ SET ÷ 230°F | 110/230 |
| Ot | Калибровка датчика термостата | -12÷ 12°C / -120 ÷ 120°F | 0 |
| P2P | Присутствие датчика испарителя | n= нет y= есть | y |
| OE | Калибровка датчика испарителя | -12÷ 12°C / -120 ÷ 120°F | |
| OdS | Задержка при первом запуске | 0÷255 min | 0 |
| AC | Противоцикличная задержка | 0 ÷ 50 min | 1 |
| CCt | Продолжительность полного цикла | 0.0÷24.0h | 0.0 |
| COн | Время работы компр.при неисправном датчике | 0 ÷ 255 min | 15 |
| COF | Время отключения компр.при неисправном датчике | 0 ÷ 255 min | 30 |
| CF | Единица измерения температуры | °C ÷ °F | °C/°F |
| rES | Разрешающая способность | in ÷ dE | dE/- |
| Prd | Чтение наружного датчика | - | - |
| tdF | Тип оттайки | EL-электр. In-top.газом | EL |
| dtE | Темп. предел оттайки | -50÷50°C | 8/46 |
| ldF | Период между циклами оттайки | 1 ÷ 120 hour | 8 |
| ПdF | (Миним) продолжительность оттайки | 0 ÷ 255 min | 20 |
| dFd | Показания во время оттайки | rt, it, SET, DEF | it |
| DAd | MAX задержка мониторинга после оттайки | 0 ÷ 255 min | 30 |
| Fdt | Время слива | 0 ÷ 120 min | 0 |
| dPo | Первая оттайка после старта | n= после ldF; y=немедленно | n |
| dAF | Задержка оттайки после быстрого замораживания | | |
| Fnc | Рабочие режимы вентилятора | C-n, o-n, C-y, o-Y | o-n |
| Fnd | Задержка работы вентилятора после оттайки | 0 ÷ 255 min | 10 |
| FSt | Остановка работы вентилятора по температуре | -50÷50°C/ -58°F ÷ 122°F | 2/35 |
| ALc | Конфигурация температурного сигнала тревоги | rE; Ab | Ab |
| ALU | Сигнал тревоги по максим.темпер. | ALL÷110.0°C ALL ÷230°F | 110/230 |
| ALL | Сигнал тревоги по миним.темпер. | -50.0°C÷ALU/ -58°F ÷ ALU | -50/-58 |
| ALd | Задержка темпер.сигнала тревоги | 0 ÷ 255 min | 15 |
| dAo | Задержка темпер.сигнала тревоги при старте | 0 ÷ 23h и 50' | 1.3 |
| i1P | Полярность цифрового входа | oP; CL | CL |
| i1F | Конфигурация цифрового входа | EAL; bAL; dEF; AUS | bAL |
| Did | Задержка сигнала тревоги с цифрового входа | 0÷255min | 5 |
| nPs | Вид действия, когда i1F=bAL | 0=вкл. 1=выкл. Блокировка цифрового входа | 0 |
| REL | | | 2 |
| Ptb | | | 1 |

*только у моделей с цифровым входом.

Скрытые параметры

Для входа в режим программирования нужно: Одновременно нажать и удерживать кнопки **ВНИЗ + SET**. Появится сообщение **HУ**.

Отпустить и снова нажать и держать эти кнопки, появится сообщение **Pr2**.

Все параметра доступны в режиме специалиста, т.е. их можно просматривать и изменять, в том числе *скрытые параметры*. Исключение составляют параметры **REL** и **Ptb**.

Выход из режима программирования:

Одновременно нажать **ВВЕРХ + SET**