

## 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

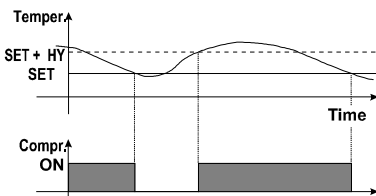
- Перед использованием прибора проверьте соответствие энергопитания.
- Не подвергайте воздействию воды или влаги: используйте прибор только в допустимых условиях во избежание возможного увеличения температуры из-за изменения атмосферной влажности и последующего формирования конденсата.
- Предупреждение: 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<sub>n</sub>" и "CO<sub>F</sub>".

### 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) Что бы увидеть максим.значение температуры памяти; в программном модуле можно читать коды параметров в любом порядке или увеличивать значение на дисплее.

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

### КОМБИНАЦИЯ КНОПОК:

**è + à** Что бы закодировать & раскодировать клавиатуру.

**SET + à** Что бы войти в программный модуль.

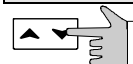
**SET + è** Что бы вернуться к значению комнатной температуры на дисплее.

## 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

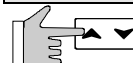
## 4.2 КАК УВИДЕТЬ МИНИМ.ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕР



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 подождя 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 подождя 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;

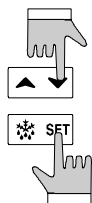
2. Значение контр. точки появится на экране и начнет мигать ;
3. Чтобы изменить установл.значение, нажмите стрелки **è** или **à**.
4. Чтобы запомнить новое значение контр.точки, нажмите кнопку **SET** еще раз или ждите 15с.

## 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:

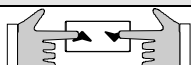
1. Войдите в программный модуль нажатием кнопок Set и UP на 3с (\* начнут мигать).
2. Выберите необходимый параметр.
3. Нажмите кнопку "SET", чтобы появилось значение (\* начнет мигать).
4. Используйте "UP" или "DOWN", чтобы менять значения.

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

**dES 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  $29 \times 71 \text{ мм}$ , 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  $2,5 \text{ мм}^2$ . 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. "Con" 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  $32 \times 74 \text{ мм}$ ; глубина  $60 \text{ мм}$ ;

**Монтаж:** панель монтируется в отверстие  $71 \times 29 \text{ мм}$

**Защита передней панели:** IP65

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

**Энерго потребление:**  $12\text{VAc/dc}, \pm 10\%$

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

**Энерго поглощение:**  $3\text{VA max}$

**Дисплей:** 3 цифры, красные LED,  $14,2 \text{ мм}$  высота.

**Входы:** 2 NTC датчики.

**Конфигурация цифровых входов:** без напряжения

**Реле выхода**

**компрессор** -SPST реле  $20(8)\text{A}; 250\text{VAc}$

**оттайка**-SPDT реле  $8(3)\text{A}, 250\text{VAc}$

**вентилятор**- SPST реле  $20(8)\text{A}; 250\text{VAc}$

**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:**

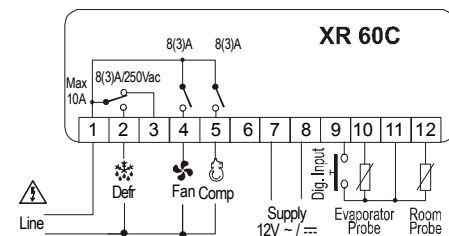
$-40 \div 110^\circ\text{C} (-58 \div 230^\circ\text{F})$

**Разрешающая способность:**  $0,1^\circ\text{C}$  или  $1^\circ\text{C}$  или  $1^\circ\text{F}$  (на выбор).

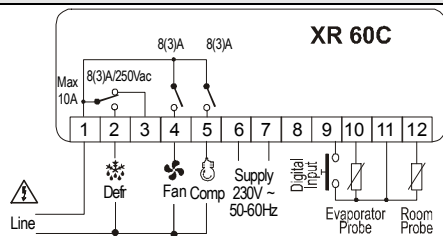
**Точность (окруж.темпер.  $25^\circ\text{C}$ ):**  $\pm 0,7^\circ\text{C} \pm 1$  цифра

## 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**.

Появятся сообщение **HУ**.

Отпустить и снова нажать и держать эти кнопки, появятся 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**