

## Цифровой контроллер с управлением оттайкой и вентиляторами XR60CX

### СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	1
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	1
3. УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКАМИ	1
4. КОМАНДЫ, ПОДАВАЕМЫЕ С ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ	1
5. ЗАПОМИНАНИЕ МАКС. И МИН. ТЕМПЕРАТУР	1
6. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	2
7. ПАРАМЕТРЫ	2
8. ЦИФРОВОЙ ВХОД (АКТИВИРОВАН ПРИ Р3Р = N)	3
9. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ШИНА TTL – ДЛЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА	3
10. ВЫХОД X-REP – ОПЦИЯ	3
11. УСТАНОВКА И МОНТАЖ	3
12. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	3
13. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КЛЮЧОМ HOT KEY	3
14. СИГНАЛЫ АВАРИЙ	3
15. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
16. ПОДКЛЮЧЕНИЯ	4
17. ЗНАЧЕНИЯ НАСТРОЕК ПО УМОЛЧАНИЮ	4

## 1. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### 1.1 ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЧИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТО РУКОВОДСТВО

- Это руководство является частью данного изделия и должно находиться рядом с прибором, чтобы легко и быстро получить справку.
- Данный прибор не должен использоваться для других целей, не описанных ниже. Его нельзя использовать в качестве защитного устройства.
- Перед продолжением работы проверьте границы применения.

### 1.2 ⚠ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед подключением прибора проверьте правильность напряжения питания.
- Не подвергать воздействию воды или влаги: используйте контроллер только в рабочих пределах, избегая резких изменений температуры при высокой влажности воздуха, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Предупреждение: перед любым обслуживанием отключите все электрические соединения.
- Установите датчик в месте, недоступном для конечного пользователя. Прибор нельзя вскрывать.
- В случае отказа или неправильной работы, верните прибор фирме-продавцу или в "Dixell S.r.l." (см. адрес) с детальным описанием неисправности.
- Учитывайте макс. ток, который можно применить к каждому реле (см. Технические Данные)
- Убедитесь, что провода датчиков, нагрузки и электропитания разделены и проложены достаточно далеко друг от друга, без пересечения или переплетения.
- При применении в промышленном оборудовании может быть полезно использование сетевых фильтров (наша модель FT1) параллельно с индуктивной нагрузкой.

## 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Модель XR60CX, формата 32 x 74мм – это микропроцессорный контроллер, подходящий для применения в средне- или низкотемпературных блоках охлаждения с вентиляцией. У него есть 3 реле-выхода для управления компрессором, вентилятором, оттайкой, которая может быть либо электрической, либо с реверсивным циклом (горячий газ). Он также снабжен тремя входами датчиков NTC или PTC, первый - для контроля температуры, второй, расположенный на испарителе - для контроля температуры окончания оттайки и управления вентилятором, третий датчик, опциональный, подключается к разъему HOT KEY и используется для подачи сигнала аварии по температуре конденсатора или для показа температуры. Цифровой вход может работать как четвертый датчик температуры.

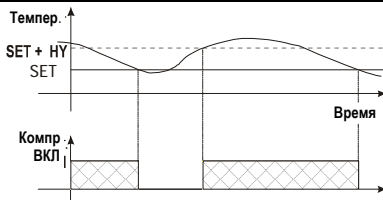
Выход HOT KEY позволяет подключать блок с помощью внешнего модуля XJ485-CX к сети, совместимой с ModBUS-RTU, такой как блоки мониторинга dixell семейства XWEB. Также он позволяет программировать контроллер с помощью ключа программирования HOT KEY.

Прибор полностью конфигурируется с помощью специальных параметров, которые могут быть легко запрограммированы с клавиатуры.

## 3. УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКАМИ

### 3.1 КОМПРЕССОР

Регулирование выполняется согласно температуре, измеренной датчиком термостата с положительной разницей от уставки: если температура растет и достигает уставки плюс дифференциал, то компрессор запускается и затем выключается, когда температура снова достигнет значения уставки.



При повреждении датчика термостата, пуск и остановка компрессора осуществляется по времени согласно параметрам "COп" и "COF".

### 3.2 ОТТАЙКА

С помощью параметра "tdF" доступны два режима оттайки: оттайка с электрическим нагревателем (tdF = EL) и оттайка горячим газом (tdF = in). Другие параметры используются для контроля интервала между циклами оттайки (ldF), его макс. длительности (MdF) и двух режимов оттайки: по времени или с управлением по датчику испарителя (P2P).

По окончании оттайки начинается время стекания капель, его продолжительность задается в параметре Fst. При Fst = 0 время стекания капель отключено.

## 3.3 УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ИСПАРИТЕЛЯ

Режим управления вентиляторов выбирается в параметре "FnC":

FnC = C\_n: вентиляторы будут ВКЛ и ВЫКЛ с компрессором и **не будут работать** при оттайке;  
 FnC = o\_n: вентиляторы работают, даже если компрессор выкл. и не работают при оттайке;  
 После оттайки имеется задержка вентиляторов по времени, предоставляя время для стекания, задаваемое с помощью параметра "Fnd".

FnC = C\_Y: вентиляторы будут ВКЛ и ВЫКЛ с компрессором и **будут работать** при оттайке;  
 FnC = o\_Y: вентиляторы будут работать постоянно также и при оттайке

Дополнительный параметр "Fst" обеспечивает задание температуры, измеренной датчиком испарителя, выше которой вентиляторы всегда **ВЫКЛЮЧЕНЫ**. Это используется, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха, только если его температура ниже, чем задано в "Fst".

### 3.3.1 Принудительное включение вентиляторов

Эта функция, управляемая параметром Fct, предназначена для того, чтобы избежать коротких циклов вентиляторов, что может произойти после включения контроллера, либо после оттайки, когда комнатный воздух греет испаритель. **Работа:** если разница температуры между датчиком испарителя и комнатным датчиком больше, чем значение параметра Fct, то вентиляторы включаются. При Fct=0 эта функция отключена.

### 3.3.2 Циклическое включение вентиляторов, когда компрессор выкл.

Когда Fnс = с-п или с-Y (вентиляторы включены параллельно компрессору), то посредством параметров Fop и FoF вентиляторы могут осуществлять циклы включения и выключения, даже если компрессор выключен. Когда компрессор выключен, вентиляторы продолжают работать в течение времени Fop. При Fop = 0 вентиляторы всегда остаются выключенными, когда компрессор выключен.

## 4. КОМАНДЫ, ПОДАВАЕМЫЕ С ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



**SET:** отображает значение требуемой уставки; в режиме программирования – выбирает параметр или подтверждает операцию.

❄ (DEF) запускает ручную оттайку

⬆ (ВВЕРХ): просмотр значения макс. сохраненной температуры; в режиме программирования – позволяет пролистывать коды параметров или увеличивать отображаемое значение.

⬇ (ВНИЗ) просмотр значения мин. сохраненной температуры; в режиме программирования – позволяет пролистывать коды параметров или уменьшать отображаемое значение.

⏻ Выключает контроллер, если onF = oFF.

☀ Не активирована.

### КОМБИНАЦИИ КНОПОК:

⬆ + ⬇. Блокирует и разблокирует клавиатуру.

SET + ⬇. Вход в режим программирования.

SET + ⬆. Возврат к отображению температуры в помещении.

## 4.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕТОДИОДОВ

В следующей таблице описаны функции каждого светодиода.

LED	РЕЖИМ	ФУНКЦИЯ
❄	ВКП	Компрессор активирован
❄	Мигает	Активирована задержка против коротких циклов
❄	ВКП	Оттайка активирована
❄	Мигает	Выполняется отсчет времени стекания капель
🌀	ВКП	Вентиляторы активированы
🌀	Мигает	Отсчет времени задержки вентиляторов после оттайки.
🔊	ВКП	Сигнал активной аварии
❄	ВКП	Выполняется непрерывный цикл охлаждения
☀	ВКП	Режим энергосбережения активирован
°C/°F	ВКП	Единицы измерения
°C/°F	Мигает	Фаза программирования

## 5. ЗАПОМИНАНИЕ МАКС. & МИН. ТЕМПЕРАТУРЫ

### 5.1 КАК ПРОСМОТРЕТЬ МИН. ТЕМПЕРАТУРУ

1. Нажмите и отпустите кнопку ⬇.
2. На экране появится сообщение "Lo", сопровождаемое значением минимальной зарегистрированной температуры.
3. Снова нажав кнопку ⬇, или через 5сек будет восстановлен исходный экран.

### 5.2 КАК ПРОСМОТРЕТЬ МАКС. ТЕМПЕРАТУРУ


1. Нажмите и отпустите кнопку ⬆.
2. На экране появится сообщение "Hi", сопровождаемое значением максимальной зарегистрированной температуры.
3. Снова нажав кнопку ⬆, или через 5сек будет восстановлен исходный экран.

**5.3 КАК СБРОСИТЬ МАКС. И МИН. СОХРАНЕННУЮ ТЕМПЕРАТУРУ**

1. Во время отображения макс. или мин. температуры нажмите и удерживайте кнопку SET более чем 3сек. (на дисплее появится сообщение rSI)
2. Для подтверждения операции сообщение "rSI" начнет мигать и на дисплее появится значение нормальной температуры.

**6. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ**


**6.1 КАК ПРОСМОТРЕТЬ УСТАВКУ**

-  1. Нажмите и сразу же отпустите кнопку SET: дисплей покажет значение уставки;
2. Нажмите и сразу же отпустите кнопку SET или подождите 5сек, чтобы снова отобразить значение датчика.

**6.2 КАК ИЗМЕНИТЬ УСТАВКУ**

1. Чтобы изменить значение Уставки, нажмите кнопку SET более чем на 2 секунды;
2. Будет отображаться значение уставки и светодиод "°C" или "°F" начнет мигать;
3. Чтобы изменить Уставку, нажмите стрелки ▲ или ▼ в течение 10сек.
4. Чтобы запомнить новое значение уставки, нажмите кнопку SET снова или ждите 10сек.

**6.3 КАК ЗАПУСТИТЬ РУЧНУЮ ОТТАЙКУ**

-  Нажмите кнопку DEF более чем на 2 секунды и запустится ручная оттайка.

**6.4 КАК ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА**

- Чтобы изменить значение параметра, действуйте следующим образом:
1. Войдите в режим Программирования, нажав кнопки Set + ▼ в течение 3сек (светодиод "°C" или "°F" начнет мигать).
  2. Выберите требуемый параметр. Нажмите кнопку "SET", чтобы отобразить его значение
  3. Пользуйтесь кнопками "ВВЕРХ" или "ВНИЗ", чтобы изменить его значение.
  4. Нажмите "SET", чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.
- Чтобы выйти:** Нажмите кнопки SET+UP или подождите 15 сек, не нажимая никакие кнопки.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** заданное значение сохраняется, даже если выход из процедуры выполнен по истечении времени ожидания.

**6.5 СКРЫТОЕ МЕНЮ**

Скрытое меню включает все параметры контроллера.

**6.5.1 КАК ВОЙТИ В СКРЫТОЕ МЕНЮ**

1. Войдите в режим Программирования, нажав кнопки Set + ▼ в течение 3сек (светодиод "°C" или "°F" начнет мигать).
  2. Отпустите, затем снова нажмите кнопки Set + ▼ в течение более чем 7сек. На дисплее появится значок Pr2, сразу же сопровождаемый параметром HУ.
- ТЕПЕРЬ ВЫ В СКРЫТОМ МЕНЮ.**
3. Выберите требуемый параметр.
  4. Нажмите кнопку "SET", чтобы вывести на дисплей его значение
  5. Пользуйтесь кнопкой ▲ или ▼, чтобы изменить его значение.
  6. Нажмите "SET", чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.
- Чтобы выйти:** Нажмите SET + ▲ или подождите 15 сек, не нажимая никакие кнопки.  
**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** если в Pr1 нет ни одного параметра, то через 3сек на дисплее будет выведено сообщение "noP". Удерживайте кнопки нажатыми до появления сообщения Pr2.  
**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** заданное значение сохраняется, даже если выход из процедуры выполнен по истечении времени ожидания.

**6.5.2 КАК ПЕРЕМЕСТИТЬ ПАРАМЕТР ИЗ СКРЫТОГО МЕНЮ НА ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ И НАОБОРОТ.**

Любой параметр, присутствующий в СКРЫТОМ МЕНЮ, можно удалить или поместить на "ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ" (уровень пользователя), нажав кнопки "SET + ▼". В СКРЫТОМ МЕНЮ, когда параметр присутствует на Первом Уровне, включена десятичная точка.

**6.6 КАК ЗАБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ**

1. Удерживайте кнопки ВВЕРХ + ВНИЗ нажатыми в течение более чем 3сек.
2. Сообщение "POF" будет выведено на дисплей, а клавиатура будет заблокирована. С этого момента можно будет просмотреть уставку и Макс. или Мин. сохраненную температуру
3. Если кнопка нажата более чем 3сек, на дисплее будет выведено сообщение "POF".


**6.7 ЧТОБЫ РАЗБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ**

Удерживайте нажатыми кнопки ▲ и ▼ более чем 3сек, пока на дисплее не появится сообщение "Pon".

**6.8 НЕПРЕРЫВНЫЙ ЦИКЛ**

Если оттайка в текущий момент не выполняется, то этот цикл можно активировать, удерживая в нажатом состоянии кнопку "▲" в течение около 3 секунд. Компрессор будет работать, поддерживая уставку "ccS" в течение времени, заданного в параметре "CCt". Цикл можно завершить до окончания заданного времени, нажимая ту же кнопку "▲" в течение 3 секунд.

**6.9 ФУНКЦИЯ ВКЛ/ВЫКЛ**

 При "onF = OFF", нажав на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, мы выключим контроллер. На дисплее появится сообщение "OFF". В таком состоянии регулирование отключено. Чтобы включить контроллер, снова нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Нагрузка, подключенная к нормально замкнутым контактам реле, всегда запитана и под напряжением, даже если контроллер в дежурном режиме.

**7. ПАРАМЕТРЫ**

**РЕГУЛИРОВАНИЕ**

**Hу Дифференциал:** (0,1 + 25,5°C / 1+255 °F) Дифференциал срабатывания уставки. ВКЛ (Cut IN) компрессора - это Уставка + дифференциал (Hу). ВЫКЛ (Cut OUT) компрессора – когда температура достигнет уставки.

- LS Минимальная уставка:** (-50°C+SET/-58°F+SET). Задает мин. значение уставки.
- US Максимальная уставка:** (SET+110°C/SET+230°F). Задает макс. значение уставки.
- Ot Калибровка датчика термостата:** (-12,0+12,0°C; -120+120°F) позволяет скорректировать возможное отклонение датчика термостата.
- P2P Наличие датчика испарителя:** n= отсутствует; оттайка останавливается по времени; y= присутствует; оттайка останавливается по температуре.

**OE Калибровка датчика испарителя:** (-12,0+12,0°C; -120+120°F). позволяет скорректировать возможное отклонение датчика испарителя.

**P3P Наличие третьего датчика (P3):** n= отсутствует; контакты работают как цифровой вход; y= присутствует; контакты работают как третий датчик.

**O3 Калибровка третьего датчика (P3):** (-12,0+12,0°C; -120+120°F), позволяет скорректировать возможное отклонение третьего датчика.

**P4P Наличие четвертого датчика:** (n = отсутствует; y = присутствует).

**o4 Калибровка четвертого датчика:** (-12,0+12,0°C) позволяет скорректировать возможное отклонение четвертого датчика.

**OdS Задержка активации выходов при запуске:** (0+255мин) Эта функция доступна при первичном запуске контроллера и задерживает активацию любого выхода на время, заданное в этом параметре.

**AC Задержка против коротких циклов:** (0+50,0мин) минимальный интервал между остановкой компрессора и последующим перезапуском.

**rtr Процентное соотношение второго и первого датчика для регулирования:** (0+100; 100 = P1, 0 = P2 ): это позволяет задать регулирование в соответствии с процентным соотношением первого и второго датчика по следующей формуле  $(rtr(P1-P2)/100 + P2)$ .

**CCt Время ВКЛ компрессора в течение непрерывного цикла:** (0,0+24,0; разреш. 10мин) Позволяет задать длину непрерывного цикла: компрессор продолжает работать без остановки в течение времени CCt. Можно использовать, например, когда камера наполнена новыми продуктами.

**CCS Уставка непрерывного цикла:** (-50+150°C) задает уставку, используемую во время непрерывного цикла.

**COп Время ВКЛ компрессора с неисправным датчиком:** (0+255мин) время, в течение которого компрессор работает при неисправном датчике термостата. При COп=0 компрессор всегда ВЫКЛ.

**COF Время ВЫКЛ компрессора с неисправным датчиком:** (0+255мин) время, в течение которого компрессор ВЫКЛ при неисправном датчике термостата. При COF=0 компрессор всегда включен.

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ**

**CF Единицы измерения температуры:** °C=градусы Цельсия; °F=градусы Фаренгейта. **ВНИМАНИЕ:** Когда единица измерения меняется, необходимо проверить и изменить, если требуется, параметры Hy, LS, US, Ot, ALU и ALL.

**rES Разрешение (для °C):** (n = 1°C; de = 0.1°C) позволяет показывать десятичную точку.

**Lod Индикация контроллера:** (P1; P2, P3, P4, SET, dtr): позволяет выбрать, какой датчик будет показан на дисплее контроллера: P1 = Датчик термостата; P2 = Датчик испарителя; P3 = Третий датчик (только для моделей с этой опцией); P4 = Четвертый датчик, SET =уставка; dtr = процент визуализации.

**rEd Индикация X-REP (опция):** (P1; P2, P3, P4, SET, dtr): позволяет выбрать, какой датчик будет показан на дисплее X-REP: P1 = Датчик термостата; P2 = Датчик испарителя; P3 = Третий датчик (только для моделей с этой опцией); P4 = Четвертый датчик, SET =уставка; dtr = процент визуализации.

**dLy Задержка показа температуры:** (0 +20,0м; разреш. 10с) когда температура растет, дисплей обновляется на 1°C/1°F по истечении этого времени.

**dtr Процентное соотношение второго и первого датчика для визуализации, когда Lod = dtr** (0+100; 100 = P1, 0 = P2 ); **если** Lod = dtr, то он позволяет задать визуализацию согласно процентному соотношению первого и второго датчика по следующей формуле  $(dtr(P1-P2)/100 + P2)$ .

**ОТТАЙКА**

**dFP Выбор датчика для окончания оттайки:** nP = нет датчика; P1 = датчик термостата; P2 = датчик испарителя; P3 =конфигурируемый датчик; P4 = Датчик на разъеме Hot Key.

**tdF Тип оттайки:** EL = электронагреватель; in = горячий газ

**dTE Температура окончания оттайки:** (-50+50 °C / -58+122°F) (Активирована, только если EdF=Pb) задает температуру, измеренную датчиком испарителя, которая вызывает окончание оттайки.

**IdF Интервал между циклами оттайки:** (1+120ч) Определяет интервал времени между началом двух циклов оттайки.

**MdF (Максимальная) длительность оттайки:** (0+255мин) Когда P2P = n, (нет датчика испарителя: оттайка по времени) задает длительность оттайки, когда P2P = y (окончание оттайки по температуре) задает максимальную длительность оттайки.

**dSd Задержка начала оттайки:** (0+99мин) Это удобно, когда требуется другое время начала оттайки, чтобы избежать излишней нагрузки на объект.

**dFd Температура, отображаемая во время оттайки:** (rt = реальная температура; it = температура в начале оттайки; SEt = уставка; dFE = значок "dEF")

**dAd МАКС задержка индикации после оттайки:** (0+255мин). Задает максимальное время между концом оттайки и возобновлением показа реальной температуры в помещении.

**Fdt Время стекания капель:** (0+120м) интервал времени между достижением температуры окончания оттайки и возобновлением нормальной работы управления. Это время позволяет удалить капли воды с испарителя, которые могли образоваться при оттайке.

**dPo Первая оттайка после запуска:** (y = немедленно; n = по истечении времени IdF)

**dAF Задержка оттайки после непрерывного цикла:** (0+23,5ч) интервал времени между концом цикла быстрой заморозки и последующей оттайкой, связанной с ним.

**ВЕНТИЛЯТОРЫ**

**FnC Режим работы вентиляторов:**  
 C-n= работают вместе с компрессором, ВЫКЛ во время оттайки;  
 o-n = режим постоянной работы, ВЫКЛ во время оттайки;

**C-Y =** работают вместе с компрессором, ВКЛ во время оттайки;  
 o-Y = режим постоянной работы, ВКЛ во время оттайки;

**Fnd Задержка вентиляторов после оттайки:** (0+255мин) Интервал между окончанием оттайки и запуском вентиляторов испарителя.

**Fct Дифференциал температуры, чтобы избежать коротких циклов вентиляторов** (0+59°C; Fct=0 функция отключена). Если разница температуры между датчиками испарителя и в помещении больше, чем значение параметра Fct, вентиляторы включены.

**FSt Температура остановки вентиляторов:** (-50+50°C/122°F) настройка температуры, считываемой датчиком испарителя, выше которой вентиляторы всегда ВЫКЛЮЧЕНЫ.

**Fop Время ВКЛ вентиляторов:** (0+15мин) При Fnc = C\_n или C\_y, (вентиляторы включаются одновременно с компрессором). Задает время цикла ВКЛ вентиляторов испарителя, когда компрессор выключен. При Fop =0 и FoF ≠ 0 вентиляторы всегда выключены, при Fop=0 и FoF =0 вентиляторы всегда выключены.

**FoF Время ВЫКЛ вентиляторов:** (0+15мин) При Fnc = C\_n или C\_y, (вентиляторы включаются одновременно с компрессором). Задает время цикла ВЫКЛ вентиляторов испарителя, когда компрессор выключен. При Fop =0 и FoF ≠ 0 вентиляторы всегда выключены, при Fop=0 и FoF =0 вентиляторы всегда выключены.

**FAP Выбор датчика для управления вентиляторами:** nP = нет датчика; P1 = датчик термостата; P2 = датчик испарителя; P3 = конфигурируемый датчик; P4 = Датчик на разъеме Hot Key.

**АВАРИИ**

**ALC Конфигурация аварий по температуре:** (Ab; rE)  
 Ab= абсолютная температура: аварии по температуре выдаются по значению ALL или ALU. rE = аварии по температуре относительно уставки. Авария по температуре активируется, когда температура превысит значение "SET+ALU" или "SET-ALL".

**ALU Авария по МАКС. температуре:** (SET+110°C; SET+230°F) когда достигается эта температура, после задержки времени "ALd" активируется авария.

**ALL Авария по Миним. температуре:** (-50.0 + SET°C; -58+230°F) когда достигается эта температура, после задержки времени "ALd" активируется авария.  
**AFH Дифференциал для аварии по температуре / восстановления работы вентиляторов:** (0,1+25,5°C; 1+45°F) Дифференциал срабатывание для восстановления после аварии по температуре. Используется также для перезапуска вентилятора при достижении темп. FSt  
**ALd Задержка аварии по температуре:** (0+255мин) Интервал времени между обнаружением условий аварии и соответствующим сигналом аварии.  
**dAO Исключение аварии по температуре при запуске:** (от 0.0мин до 23.5ч) Интервал времени между обнаружением условий аварии после подачи питания на контроллер и сигналом аварии.

**АВАРИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ КОНДЕНСАЦИИ**

**AP2 Выбор датчика для аварии по температуре конденсации:** nP = нет датчика; P1 = датчик термостата; P2 = датчик испарителя; P3 = конфигурируемый датчик; P4 = Датчик на разъеме Hot Key.  
**AL2 Авария по низкой температуре конденсации:** (-55+150°C) когда достигается эта температура, то, возможно после задержки времени Ad2, поступает сигнал аварии LA2.  
**Au2 Авария по высокой температуре конденсации:** (-55+150°C) когда достигается эта температура, то, возможно после задержки времени Ad2, поступает сигнал аварии HA2.  
**АН2 Дифференциал восстановления после аварии по температуре конденсации:** (0,1+25,5°C; 1+45°F)  
**Ad2 Задержка аварии по температуре конденсации:** (0+255мин) Интервал времени между обнаружением условий аварии конденсации и сигналом аварии.  
**dA2 Исключение аварии по температуре конденсации при запуске:** (от 0.0мин до 23.5ч, разр. 10мин)  
**bLL Выкл. компрессора по аварии низкой температуры конденсации:** n = нет: компрессор продолжает работать; Y = да, компрессор выключен пока присутствует авария, в любом случае регулирование возобновляется как минимум по истечении времени AC.  
**AC2 Выкл. компрессора по аварии высокой температуры конденсации:** n=нет: компрессор продолжает работать; Y = да, компрессор выключен пока присутствует авария, в любом случае регулирование возобновляется как минимум по истечении времени AC.

**ЦИФРОВОЙ ВХОД**

**i1P Полярность цифрового входа:** oP цифровой вход активируется по замыканию контакта; CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.  
**i1F Конфигурация цифрового входа:** EAL = внешняя авария: отображается сообщение "EA"; bAL = серьезная авария, отображается сообщение "CA". PAL = авария реле давления, отображается сообщение "CA"; dog = функция дверного контакта; dEF = запуск цикла оттайки; AUS = не активируется; Htr = изменение типа действия (охлаждение – нагрев); FAn = не задавать; ES = Энергосбережение.  
**did:** (0+255 мин) при i1F= EAL или i1F = bAL **Задержка аварии цифрового входа:** задержка между обнаружением условий внешней аварии и последующим сигналом.  
 при i1F= dog: **задержка сигнала аварии открытия двери**  
 при i1F = PAL: **время для срабатывания реле давления:** интервал времени для вычисления числа срабатываний реле давления.  
**nPS Число срабатываний реле давления:** (0 +15) Число срабатываний реле давления в течение интервала "did", перед выдачей сигнала аварии (2F = PAL).  
**Если за время did достигнуто nPS срабатываний, выключите и включите контроллер, чтобы возобновить нормальное регулирование.**  
**odc Состояние компрессора и вентилятора при открытой двери:** no = нормальное; Fan = Вентилятор Выхл; CPr = Компрессор Выхл; F\_C = Компрессор и вентилятор Выхл.  
**rrd Перезапуск выходов после аварии doA:** no = авария doA не влияет на выходы; yES = перезапуск выходов по аварии doA;  
**HES Повышение температуры во время цикла Энергосбережения:** (-30,0°C+30,0°C / -22 + 86°F), задает значение, повышающее уставку во время цикла Энергосбережения.

**ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ**

**Adg Последовательный адрес:** (1+244): Идентифицирует адрес контроллера при подключении к ModBUS-совместимой системе мониторинга.  
**PbC Тип датчика:** позволяет задать тип датчика, используемого контроллером: Ptc = PTC-датчик, ntc = NTC-датчик.  
**onF Активация кнопки вкл/выкл:** nu = отключена; oFF = активирована; ES = не задавать.  
**dP1 Показ датчика термостата**  
**dP2 Показ датчика испарителя**  
**dP3 Показ третьего датчика - опция.**  
**dP4 Показ четвертого датчика.**  
**rSE Фактическая уставка:** Показывает уставку, используемую в течение цикла энергосбережения или в течение непрерывного цикла.  
**rEL Версия программного обеспечения:** для внутреннего использования.  
**Ptb Таблица кодов параметров:** только для чтения.

**8. ЦИФРОВОЙ ВХОД (АКТИВИРУЕТСЯ ПРИ P3P = N)**

Цифровой вход свободный от напряжения программируются в разных конфигурациях параметром "i1F".

**8.1 ВХОД ДВЕРНОГО КОНТАКТА (i1F = dor)**

Он оповещает о состоянии двери и о состоянии соответствующего релейного выхода с помощью параметра "odc": no = нормальное (любое изменение); Fan = Вентилятор Выхл; CPr = Компрессор Выхл; F\_C = Компрессор и вентилятор Выхл.  
 При открытии двери по истечении задержки времени, заданной в параметре "did", активируется авария двери, на дисплее появится сообщение "dA" и регулирование возобновится, если rtr = yES. Сигнал аварии прекращается, как только внешний цифровой вход снова вернется в исходное положение. При открытой двери, сигналы аварии по высокой и низкой температуре не выдаются.

**8.2 ОБЩАЯ АВАРИЯ (i1F = EAL)**

После срабатывания цифрового входа блок будет ждать в течение времени задержки "did" прежде, чем выдать аварийное сообщение "EAL". Состояние выходов не меняется. Сигнал аварии прекращается, как только цифровой вход деактивируется.

**8.3 РЕЖИМ СЕРЬЕЗНОЙ АВАРИИ (i1F = bAL)**

После срабатывания цифрового входа блок будет ждать в течение времени задержки "did" прежде, чем выдать аварийное сообщение "CA". Релейные выходы ВЫКЛЮЧАЮТСЯ. Сигнал аварии прекращается, как только цифровой вход деактивируется.

**8.4 РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ (i1F = PAL)**

Если в течение интервала времени, заданного в параметре "did", число срабатываний реле давления достигнет значения параметра "nPS", то на дисплее появится аварийное сообщение по давлению "CA". Компрессор и регулирование останавливаются. Когда цифровой вход ВКЛ, компрессор всегда Выхл. Если за время did достигнуто число nPS срабатываний, выключите и включите контроллер, чтобы возобновить нормальное регулирование.

**8.5 НАЧАЛО ОТТАЙКИ (i1F = dFr)**

Запускает оттайку, если имеются надлежащие условия. По окончании оттайки нормальное регулирование возобновится, только если цифровой вход отключен, в противном случае контроллер будет ждать истечения защитного времени "MdF".

**8.6 ИЗМЕНЕНИЕ ТИПА ДЕЙСТВИЯ: НАГРЕВ-ОХЛАЖДЕНИЕ (i1F = Htr)**

Эта функция позволяет изменять регулирование контроллера: с охлаждения на нагрев и наоборот.

**8.7 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ (i1F = ES)**

Функция Энергосбережения позволяет изменять значение уставки, получая сумму SET+ HES (параметр). Эта функция включена, пока активирован цифровой вход.

**8.8 ПОЛЯРНОСТЬ ЦИФРОВОГО ВХОДА**

Полярность цифрового входа зависит от параметра "i1P".  
 i1P=CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.  
 i1P=OP: цифровой вход активируется по размыканию контакта

**9. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ШИНА TTL – ДЛЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА**

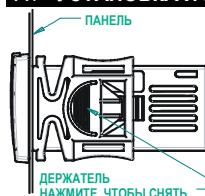
Последовательная шина TTL, доступная при подключении к разъему HOT KEY, позволяет с помощью внешнего конвертора TTL/RS485, XJ485-CX, подключить контроллер к ModBUS-RTU совместимой системе мониторинга, такой как XWEB5000/3000/500/300.

**10. ВЫХОД X-REP- ОПЦИЯ**

К контроллеру через разъем HOT KEY можно подключить опциональный выносной дисплей X-REP. X-REP-выход ИСКЛЮЧАЕТ подключение к мониторингу по последовательной шине.

Для подключения выносного дисплея X-REP к контроллеру необходимо использовать следующие соединительные кабели CAB-51F(1m), CAB-52F(2m), CAB-55F(5m).

**11. УСТАНОВКА И МОНТАЖ**



Контроллер XR60CX должен монтироваться на вертикальной панели в вырез 29x71мм и закрепляться, используя поставляемые специальные держатели. Диапазон температур, разрешенный для правильной эксплуатации - 0+60°C. Избегайте мест, подверженных сильной вибрации, с присутствием агрессивных газов, чрезмерной запыленностью или влажностью. Те же рекомендации применяются и к датчикам. Позвольте воздуху циркулировать через отверстия для охлаждения.

**12. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Контроллеры имеют клеммную колодку с зажимами под винт для подключения кабелей с сечением проводов до 2,5мм². Перед подключением кабелей убедитесь, что напряжение питания соответствует характеристикам контроллера. Кабели датчиков размещайте отдельно от кабелей питания, от выходных и силовых соединений. Не превышайте максимально допустимый ток для каждого реле, при более мощных нагрузках используйте подходящее внешнее реле.

**12.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ**

Датчики должны устанавливаться баллоном вверх, чтобы предотвратить повреждения из-за случайного попадания жидкости. Рекомендуется размещать датчик термостата вдали от воздушных потоков, чтобы правильно мерять среднюю температуру в помещении. Поместите датчик окончания оттайки между обрешеткой испарителя в самом холодном месте, где обмерзает больше всего, вдали от нагревателей или самых теплых мест при оттайке, чтобы предотвратить преждевременное окончание оттайки.

**13. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КЛЮЧОМ HOT KEY**

**13.1 КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ HOT KEY С КОНТРОЛЛЕРА (ЗАГРУЗКА)**

1. Запрограммируйте один контроллер с помощью его клавиатуры.
2. Когда контроллер ВКЛ, вставьте ключ "Hot key" и нажмите кнопку ▲; появится сообщение "uPL", сопровождаемое мигающей надписью "End"
3. Нажмите кнопку "SET" и надпись End перестанет мигать.
4. **ВЫКЛЮЧИТЕ** контроллер, извлеките ключ "Hot Key", затем снова ВКЛЮЧИТЕ его.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При сбое программирования появится сообщение "Err". Снова нажмите ▲, если вы хотите возобновить загрузку, или извлеките ключ "Hot key", чтобы прервать операцию.

**13.2 КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ КОНТРОЛЛЕР, ИСПОЛЬЗУЯ HOT KEY (ВЫГРУЗКА)**

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** контроллер.
2. Вставьте запрограммированный ключ "Hot Key" в 5-штырьковый разъем и затем ВКЛЮЧИТЕ контроллер.
3. Список параметров из ключа "Hot Key" автоматически выгружается в память контроллера, появится мигающее сообщение "doL", сопровождаемое мигающей надписью "End".
4. Через 10 секунд контроллер возобновит свою работу уже с новыми параметрами.
5. Извлеките ключ "Hot Key".

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При сбое программирования появится сообщение "Err". В этом случае выключите прибор, затем включите, если вы хотите возобновить выгрузку, или извлеките ключ "Hot key", чтобы прервать операцию.

**14. СИГНАЛЫ АВАРИЙ**

Сообщение	Причина	Выходы
*P1*	Поломка комнатного датчика	Выход компрессора согл. пар. "COP" и "COF"
*P2*	Поломка датчика испарителя	Окончание оттайки по времени
*P3*	Поломка третьего датчика	Выходы без изменения
*P4*	Поломка четвертого датчика	Выходы без изменения
*HA*	Авария по макс. температуре	Выходы без изменения
*LA*	Авария по мин. температуре	Выходы без изменения
*HA2*	Высокая темп. конденсации	Зависит от параметра "Ac2"
*LA2*	Низкая темп. конденсации	Зависит от параметра "bLL"
*dA*	Дверь открыта	Перезапуск компрессора и вентиляторов
*EA*	Внешняя авария	Выходы без изменения

Сообщение	Причина	Выходы
"CA"	Серьезная внеш. авария (i1F=bAL)	Все выходы ВЫКЛ
"CA"	Авария реле давления i1F=PAL	Все выходы ВЫКЛ

14.1 СБРОС АВАРИИ

Аварии датчиков P1, "P2", "P3" и "P4" возникают через несколько секунд после поломки соответствующего датчика; они автоматически сбрасываются после того, как нормальная работа датчиков возобновлена. Перед заменой датчика проверьте его подключения. Аварии по температуре "HA", "LA", "HA2" и "LA2" автоматически сбрасываются, как только температура вернется к нормальному значению. Аварии "EA" и "CA" (при i1F=bAL) сбрасываются, как только отключится цифровой вход. Авария "CA" (при i1F=PAL) сбрасывается только выключением и включением контроллера.

14.2 ДРУГИЕ СООБЩЕНИЯ

Pop	Клавиатура разблокирована
PoF	Клавиатура заблокирована
poP	<b>В режиме программирования:</b> в списке Pr1 нет ни одного параметра <b>На дисплее</b> или в dP2, dP3, dP4: выбранный датчик не активирован
poA	<b>Нет зарегистрированных аварий.</b>

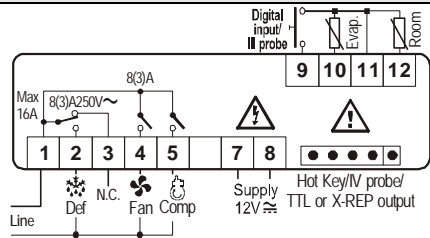
15. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

**Корпус:** самозатухающий пластик ABS.  
**Размер:** XR60CX спереди 32x74мм; глубина 60мм;  
**Монтаж:** XR60CX - на панель в вырез размером 71x29мм  
**Защита:** IP20; **Защита спереди:** XR60CX IP65  
**Соединения:** Клемная колодка с зажимами под винт, сечение провода ≤ 2,5мм<sup>2</sup>.  
**Электропитание:** согласно модели: 12В пер./пост.т.±10%; 24В пер./пост.т.±10%; 230В пер.т. ±10%, 50/60Гц, 110В пер.т. ±10%, 50/60Гц  
**Энергопотребление:** 3ВА макс.  
**Дисплей:** 3 цифры, красные светодиоды высотой 14,2мм; **Входы:** до 4 датч. NTC или PTC.  
**Цифровой вход:** контакты без напряжения  
**Релейные выходы:** компрессор SPST 8(3)A, ~250В; SPST 16(6)A ~250В или 20(8)A ~250В  
**оттайка:** SPDT 8(3)A, ~250В  
**вентилятор:** SPST 8(3)A, ~250В или SPST 5(2)A  
**Сохранение данных:** в энергонезависимой памяти (EEPROM).  
**Класс применения:** 1В; **Степень загрязнения окр. среды:** 2; **Класс ПО:** А;  
**Макс. допустимое импульсное напряжение:** 2500В; **Категория Перенапряжения:** II  
**Рабочая температура:** 0+60°C; **Температура хранения:** -30+85°C.  
**Относительная влажность:** 20+85% (без конденсации)  
**Диапазон измерения и регулирования:** NTC-датчик: -40+110°C (-40+230°F);  
 PTC-датчик: -50+150°C (-58+302°F)  
**Разрешение:** 0,1°C или 1°C, 1°F (выбирается); **Точность (окруж. темп. 25°C):** ±0,7°C ±1 знак

16. ПОДКЛЮЧЕНИЯ

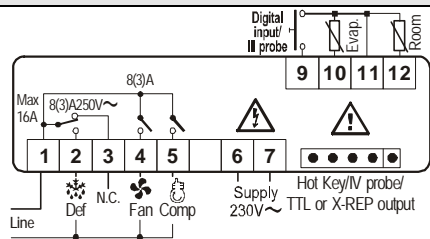
**Выход X-REP исключает TTL-выход.** Он присутствует в следующих кодах: XR60CX-xx2xx, XR60CX-xx3xx;

16.1 XR60CX – РЕЛЕ КОМП. 8А ИЛИ 16А – 12В ИЛИ 24В ПЕР/ПОСТ.ТОКА



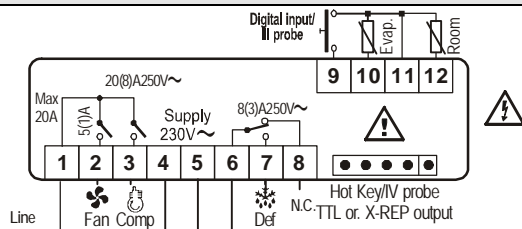
**ПРИМЕЧАНИЕ:** В соответствии с моделью реле компрессора - 8(3)А или 16(6)А.  
**Питание 24В пер./пост.т.:** подключите к контактам 7 и 8.

16.2 XR60CX – РЕЛЕ КОМП. 8А ИЛИ 16А – 120В ИЛИ 230В ПЕР.ТОКА



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В соответствии с моделью реле компрессора - 8(3)А или 16(6)А.  
**Питание 120В пер.т.:** подключите к контактам 6 и 7.

16.3 XR60C – РЕЛЕ КОМП. 20А – 120В ИЛИ 230В ПЕР.ТОКА



**Питание 120В пер.т.:** подключите к контактам 5 и 6.

17. ЗНАЧЕНИЯ НАСТРОЕК ПО УМОЛЧАНИЮ

Значок	Наименование	Диапазон	Значение	Уровень
Set	Уставка	LS+US	-5.0	---
Hu	Дифференциал	0,1+25.5°C/ 1+ 255°F	2.0	Pr1
LS	Минимальная уставка	-50°C+SET/-58°F+SET	-50.0	Pr2
US	Максимальная уставка	SET+110°C/ SET+ 230°F	110	Pr2

Ot	Калибровка датчика термостата	-12+12°C /-120+120°F	0.0	Pr1
P2P	Наличие датчика испарителя	n= отсутствует; Y= прис.	Y	Pr1
OE	Калибровка датчика испарителя	-12+12°C /-120+120°F	0.0	Pr2
P3P	Наличие третьего датчика	n= отсутствует; Y= прис.	n	Pr2
O3	Калибровка третьего датчика	-12+12°C /-120+120°F	0	Pr2
P4P	Наличие четвертого датчика	n= отсутствует; Y= прис.	n	Pr2
O4	Калибровка четвертого датчика	-12+12°C /-120+120°F	0	Pr2
OdS	Задержка выходов при запуске	0+255 мин	0	Pr2
AC	Задержка против коротких циклов	0 + 50 мин	1	Pr1
rtr	Процент датч. P1-P2 для регулирования	0 + 100 (100=P1, 0=P2)	100	Pr2
CCt	Длительность непрерывного цикла	0.0+24.0ч	0.0	Pr2
CCS	Уставка для непрерывного цикла	(-55.0+150.0°C) (-67+302°F)	-5	Pr2
COн	Время ВКЛ Компрессора с неисправным датчиком	0 + 255 мин	15	Pr2
COF	Время ВЫКЛ Компрессора с неисправным датчиком	0 + 255 мин	30	Pr2
CF	Единицы измерения температуры	°C + °F	°C	Pr2
rES	Разрешение	in=целое; dE= дес.точка	dE	Pr1
Lod	Индикация датчика	P1;P2	P1	Pr2
rEd <sup>2</sup>	Индикация X-REP	P1 - P2 - P3 - P4 - SET - dtr	P1	Pr2
dLy	Задержка показа температуры	0 + 20.0 мин (10 сек)	0	Pr2
dtr	Процент датч. P1-P2 для индикации	1 + 99	50	Pr2
tdF	Тип оттайки	EL=Эл.нагр.; in= Гор.Газ	EL	Pr1
dFP	Выбор датчика для окончания оттайки	nP; P1; P2; P3; P4	P2	Pr2
dTE	Температура окончания оттайки	-50 + 50 °C	8	Pr1
ldF	Интервал между циклами оттайки	1 + 120ч	6	Pr1
MdF	(Максимальная) длительность оттайки	0 + 255 мин	30	Pr1
dSd	Задержка начала оттайки	0+99мин	0	Pr2
dFd	Индикация во время оттайки	rt, il, SEI, DEF	it	Pr2
dAd	Макс. задержка индикации после оттайки	0 + 255 мин	30	Pr2
Fdt	Время отвода воды	0+120 мин	0	Pr2
dPo	Первая оттайка после подачи питания	n=после ldF; y=немедл.	n	Pr2
dAF	Задержка оттайки после быстрой заморозки	0 + 23ч и 50'	0.0	Pr2
Fnc	Режим работы вентиляторов	C-n, o-n, C-y, o-Y	o-n	Pr1
Fnd	Задержка вентиляторов после оттайки	0+255мин	10	Pr1
Fct	Дифференциал температуры для принудительного запуска вентиляторов	0+50°C	10	Pr2
FSt	Температура остановки вентиляторов	-50+50°C/-58+122°F	2	Pr1
Fon	Время Вкл. вентиляторов при выкл. компрессоре	0+15 (мин)	0	Pr2
FoF	Время Выкл. вентиляторов при выкл. компрессоре	0+15 (мин)	0	Pr2
FAP	Выбор датчика для управления вентиляторами	nP; P1; P2; P3; P4	P2	Pr2
ALc	Конфигурация аварий по температуре	rE= относит. уставки; Ab = абсол.	Ab	Pr2
ALU	Авария по Максимальной температуре	Set+110.0°C; Set+230°F	110	Pr1
ALL	Авария по Минимальной температуре	-50.0°C+Set/-58°F+Set	-50.0	Pr1
AFH	Дифференциал для восстановления после аварии по температуре	(0,1°C+25,5°C) (1°F+45°F)	1	Pr2
ALd	Задержка аварии по температуре	0 + 255 мин	15	Pr2
dAO	Задержка аварии по темп. при запуске	0 + 23ч 50'	1.3	Pr2
AP2	Датчик аварии по темп. конденсации	nP; P1; P2; P3; P4	P4	Pr2
AL2	Авария по низкой темп. конденсации	(-55 + 150°C) (-67+ 302°F)	-40	Pr2
AU2	Авария по высокой темп. конденсации	(-55 + 150°C) (-67+ 302°F)	110	Pr2
AH2	Диффер. восстановления после аварии по температуре конденсации	[0,1°C + 25,5°C] [1°F + 45°F]	5	Pr2
Ad2	Задержка аварии по темп. конденсации	0 + 254 (мин) ; 255=nU	15	Pr2
dA2	Задержка аварии по температуре конденсации при запуске	0.0 + 23ч 50'	1.3	Pr2
bLL	Выкл. компрессора по аварии низкой температуры конденсации	n(0) - Y(1)	n	Pr2
AC2	Выкл. компрессора по аварии высокой температуры конденсации	n(0) - Y(1)	n	Pr2
i1P	Полярность цифрового входа	oP=разомкн.; CL=замкн.	cL	Pr1
i1F	Конфигурация цифрового входа	EAL, bAL, PAL, dor; dEF; Htr, AUS	dor	Pr1
did	Задержка аварии цифр. входа	0+255мин	15	Pr1
Nps	Число срабатываний реле давления	0 + 15	15	Pr2
odc	Состояние компрессора и вентилятора при открытой двери	no; Fan; CPr; F_C	F-c	Pr2
rrd	Перезапуск регулирования при аварии двери	n - Y	y	Pr2
HES	Дифференциал Энергосбережения	(-30°C+30°C) (-54°F+54°F)	0	Pr2
PbC	Тип датчика	Ptc; ntc	1	Pr2
Adr	Последовательный адрес	1+247	1	Pr2
onF	Активация кнопки вкл/выкл	nu, oFF; ES	ntc	Pr1
dP1	Показ датчика термостата	--	nu	Pr2
dP2	Показ датчика испарителя	--	--	Pr1
dP3	Показ третьего датчика	--	--	Pr1
dP4	Показ четвертого датчика	--	--	Pr1
rSE	Фактическая уставка	текущая уставка	--	Pr2
rEL	Версия программного обеспечения	--	--	Pr2
Ptb	Таблица кодов параметров	--	--	Pr2

<sup>2</sup> Только для моделей XR60CX-xx2xx, XR60CX-xx3xx;

Dixell S.p.A. Z.I. Via dell'Industria, 27, 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
 tel. +39 - 0437 - 98 33 - fax +39 - 0437 - 98 93 13  
 E-mail: [dixell@dixell.com](mailto:dixell@dixell.com) - <http://www.dixell.com>  
 115114 Россия: г.Москва, ул.Летниковская, д.10, стр.2  
 Тел. +7 (495) 424 87 48 E-mail: [dixell.russia@emerson.com](mailto:dixell.russia@emerson.com)

