

РУКОВОДСТВО

по эксплуатации электронных панелей XR110C, XR120C, XR130C, XR130D

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
 - 1.1. Пожалуйста, прочитайте это Руководство до начала эксплуатации!
 - 1.2. Меры предосторожности
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ
3. УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТАНОВКИ
 - 3.1. Компрессор
 - 3.2. Охлаждение (модели XR120C, XR130C, XR130D)
 - 3.3. Оттайка (модели XR120C, XR130C, XR130D)
4. КОМАНДЫ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ
 - 4.1. Использование индикаторов
5. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
 - 5.1. Меню функций
 - 5.2. Список функций
 - 5.3. Выход при задержке ввода
 - 5.4. “Pr2” и ввод СЕКРЕТНОГО КОДА
 - 5.5. Изменение значения параметра
6. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ
7. УСТАНОВКА И МОНТАЖ
8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
 - 8.1. Соединения датчика
9. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ
 - 9.1. Остановка зуммера/реле выхода тревоги
 - 9.2. Тревога “ЕЕ”
 - 9.3. Перезапуск тревоги с помощью клавиатуры
 - 9.4. Возобновление тревоги
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
11. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
12. ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ МОДЕЛЕЙ

1. ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1.1. Пожалуйста, прочитайте это Руководство до начала эксплуатации!

Это руководство является частью продукта и должно храниться рядом с прибором для легкого и быстрого доступа.

Этот прибор не может быть использован иначе, чем это описано ниже. Он не может быть использован как секретное устройство.

Проверьте пределы применения перед использованием.

1.2. Меры предосторожности

Проверьте правильность питающего напряжения перед подключением прибора.

Не подвергайте его воздействию воды или повышенной влажности: используйте прибор только в заданных пределах температур, избегая резких перепадов температур при высокой атмосферной влажности во избежания образования конденсата.

Внимание: разомкните все электрические соединения перед ремонтом любого типа.

Прибор не должен быть открытым.

В случае поломки или неправильной работы, пришлите прибор обратно Вашему Продавцу или в “SAE s.r.l.” (см. адрес) с подробным описанием дефекта.

Обсудите максимальный ток, который может проходить через каждое реле (см. Технические данные).

Убедитесь, что провода датчиков, прибора и питающего напряжения разделены и удалены друг от друга без пересечений и скруток.

В случае применения в критическом промышленном окружении, используйте фильтры (наша модель FT1) параллельно индуктивной нагрузке.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Модель **XR110C**, с панелью размерами 32 × 74 мм, является одноступенчатым температурным контроллером, предназначенным для использования при охлаждении.

Модель **XR120C**, с панелью размерами 32 × 74 мм является термостатом с отключенным циклом оттайки, разработанным для холодильных приложений при нормальной температуре. Он снабжен выходным реле для управления компрессором и входным датчиком температуры РТС. Внутренний таймер управляет оттайкой, останавливая компрессор. Версия на 12 В (пост./перем. ток) поставляется с внутренним зуммером для сигнализации тревоги, версии на 230 В (перем. ток), 110 В (перем. ток), 24 В (перем. ток) имеют выход тревоги 12 В (пост. ток 40 мА).

Модель **XR130C**, с панелью размерами 32 × 74 мм и модель **XR130D**, формата DIN для крепежа к монтажной планке, снабжены выходным реле и внутренним зуммером для акустических сигналов.

3. УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТАНОВКИ

3.1. Компрессор

Регулировка производится в соответствии с измерениями температуры датчиком термостата с положительным дифференциалом от контрольной точки: если температура повысилась и достигла значения контрольной точки плюс дифференциал, то компрессор запустится и отключится только когда температура вновь опустится до значения контрольной точки.

В случае поломки датчика термостата, запуск и остановка компрессора производятся в соответствии со значениями параметров **CO_n** и **CO_F**.

3.2. Охлаждение (модели XR120C, XR130C, XR130D)

Пока не выполняется оттайка, оно может быть начата, если нажать кнопку “**Больше**” на 3 сек. Компрессор работает непрерывно в течение времени, заданного параметром **CS_t**. Цикл может быть прекращен до окончания установленного времени, таким же нажатием кнопки “**Больше**” на 3 сек.

3.3. Оттайка (модели XR120C, XR130C, XR130D)

Оттайка выполняется просто при каждой остановке компрессора. Параметр **Id_F** определяет интервал между циклами оттайки, в то время как ее длительность задается параметром **Md_F**.

4. КОМАНДЫ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

SET Нажав и отпустив эту кнопку, на дисплей выводится значение контрольной точки на 5 сек. При удержании кнопки нажатой более 2 сек включается режим изменения контрольной точки: на дисплей выводится значение контрольной точки и мигают индикаторы у первой и третьей цифры. Для изменения значения используйте кнопки “**Больше**” и “**Меньше**”. Новое значение запоминается как при нажатии кнопки

SET (прибор запоминает температуры на дисплее), так и при ожидании ввода более 15 сек.

Больше В режиме программирования или в “**Меню функций**” перебирает коды параметров или увеличивает значение выведенного на дисплей параметра. Удерживайте нажатой для быстрого изменения.

Приборы **XR120C**, **XR130C**, **XR130D** при нормальном функционировании: при нажатии кнопки “**Больше**” на 3 сек включается цикл охлаждения. Этот цикл может быть прерван при повторном нажатии этой кнопки на 3 сек.

Меньше В режиме программирования или в “**Меню функций**” перебирает коды параметров или уменьшает значение выведенного на дисплей параметра. Удерживайте нажатой для быстрого изменения.

Снежинка/капли Приборы **XR120C**, **XR130C**, **XR130D**: ручной запуск оттайки при нажатии на 5 секунд.

Комбинации кнопок:

Больше + Меньше При удержании нажатой 3 сек разблокируются кнопки

SET + Меньше При удержании нажатой 3 сек вход в “**Меню функций**”

SET + Больше Окончание программирования и вывод температуры в камере

4.1. Использование индикаторов

Серия светящихся точек на передней панели используется для слежения за устройствами, управляемыми прибором. Все функции индикаторов описаны в таблице:

Индикатор	Состояние	Функция
1	горит	Включен компрессор
1	мигает	- Фаза программирования (мигает вместе с индикатором 2) - Включена задержка запуска компрессора
2	мигает	Фаза программирования (мигает вместе с индикатором 1)
3	горит	Включена оттайка (нет в модели XR110C)
4	горит	Охлаждение включено (нет в модели XR110C)
5	горит	- Сигнал тревоги - В Pr2 показан параметр, присутствующий в Pr1

5. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

5.1. Меню функций

Указывает все основные функции прибора

Доступные процедуры:

Меню включается при нажатии кнопок **SET** и “**Меньше**” на 3 секунды. Выводится метка первой функции.

Кнопки “**Больше**” и “**Меньше**” используются для прямого и обратного цикла в меню.

Нажатием кнопки **SET** включается текущая функция, выведенная на дисплей.

5.2. Список функций

1. **dFt**: показывает в течение 5 сек время оттайки (нет в модели **XR110C**).
2. **Pr1**: подключение всех доступных параметров (уровень пользователя).
3. **Pr2**: подключение всех параметров прибора (уровень установки). Это может быть доступно через секретный код. В этом случае возможно модифицировать все параметры, и добавлять или убирать параметры из **Pr1** (уровень пользователя)

нажатием кнопок **SET** + “**Меньше**”. Когда параметр доступен на уровне пользователя, горит индикатор 5 (индикатор тревоги).

4. **LOC**: блокировка кнопок. При выборе на дисплее начинает мигать сообщение **POF** в течение нескольких секунд и затем кнопки блокируются. Доступен только показ контрольной точки.
5. **Out**: выход из меню.

После функции **dFt** прибор возвращается в “**Меню функций**”. После всех других функций прибор возвращается в режим показа температуры в камере.

5.3. Выход при задержке ввода

Если ни одна кнопка не нажата в течение 15 сек, то прибор возвращается в режим показа температуры в камере.

5.4. “Pr2” и ввод СЕКРЕТНОГО КОДА

Для доступа к параметрам в режиме **Pr2** требуется ввести секретный код.

1. Войдите в “**Меню функций**”, выберите метку **Pr2** и нажмите кнопку **SET**. На дисплее начинает мигать сообщение **PAS**, которое вскоре заменится на “**0—**” с мигающим нулем.
2. Используя кнопки “**Больше**” и “**Меньше**” наберите секретный код для мигающей цифры.
3. Введите набранное значение, нажав кнопку **SET**.
4. Повторите операции для второй и третьей цифр.
5. Если секретный код правильный, то доступ к режиму **Pr2** происходит при нажатии **SET**, в противном случае процесс ввода секретного кода начинается с начала.

Если кнопка была нажата более 15 сек тому назад, то прибор возвращается к режиму показа температуры в камере.

Секретный код - 321

Любой параметр из **Pr2** может быть удален или перенесен в **Pr1** (уровень пользователя) нажатием кнопок **SET** + “**Меньше**”. Когда текущий параметр присутствует в **Pr1**, горит индикатор 5.

5.5. Изменение значения параметра

Каждый параметр имеет свой код из букв и цифр.

Для изменения значения параметра действуйте следующим образом:

1. Войдите в “**Меню функций**” и выберите требуемый Вам список параметров **Pr1** или **Pr2**.
2. Используя кнопки “**Больше**” и “**Меньше**” перебирайте список параметров, пока код требуемого параметра не будет выведен.
3. Нажмите **SET** для вывода значения параметра.
4. Используя кнопки “**Больше**” и “**Меньше**” измените это значение.
5. Нажмите **SET** для записи нового значения и перехода к следующему параметру.

Выход: Нажмите **SET** + “**Больше**” или подождите 15 сек не нажимая кнопок.

Значение запомнится даже если процедура была прервана из-за долгого ожидания нажатия кнопки.

6. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Ну Дифференциал: (максимальная ширина 50°C/°F, точность 1°F или 0.1°C). Всегда положителен. Компрессор включается, когда температура превысит значение контрольной точки (SP) плюс дифференциал. Компрессор отключится, когда температура достигнет контрольной точки.

LS Минимум контрольной точки: $(-60^{\circ}\text{C} + \text{SP} / -60^{\circ}\text{F} + \text{SP})$. Минимально возможное значение контрольной точки.

US Максимум контрольной точки: $(\text{SP} + 50^{\circ}\text{C} / \text{SP} + 122^{\circ}\text{F})$. Максимально возможное значение контрольной точки.

АС Задержка запуска (0...30 мин): минимальный интервал между остановкой компрессора и последующим запуском.

ALC Значения параметров тревоги: (0 = относительно контрольной точки, 1 = абсолютное значение) определяет, будет ли тревога по температуре отсчитываться от контрольной точки или будет использоваться обычное значение температуры.

ALU Тревога по максимальной температуре: (когда ALC = 0 от 0 до $50^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$; когда ALC = 1 от ALL до $+50^{\circ}\text{C}/+122^{\circ}\text{F}$) когда достигается эта температура, то, после задержки на время ALd, включается тревога.

ALL Тревога по минимальной температуре: (когда ALC = 0 от 0 до $50^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$; когда ALC = 1 от $-50^{\circ}\text{C}/-58^{\circ}\text{F}$ до ALU) когда достигается эта температура, то, после задержки на время ALd, включается тревога.

ALd Задержка температурной тревоги: (0...120 мин) интервал времени между обнаружением условий тревоги и сигнализацией тревоги.

dAO Задержка температурной тревоги при запуске: (от 0 до 720 мин) интервал времени между определением условий тревоги по температуре после включения прибора и сигнализацией тревоги.

CCt Время работы компрессора ìа охлаждение: (0...24 час) (Нет в модели XR110C) позволяет установить длительность непрерывного цикла. Может использоваться, например, когда камера заполнены новым продуктом.

dAF Задержка оттайки после непрерывного цикла: (0...120 мин) (Нет в модели XR110C) интервал времени между окончанием непрерывного цикла и последующей за ним оттайкой.

IdF Интервал между циклами оттайки: (0...99 час) (Нет в модели XR110C) Задаёт интервал времени между началами двух последующих циклов оттайки.

MdF Максимальная длительность оттайки: (0...120 мин) (Нет в модели XR110C) устанавливает длительность оттайки.

dFd Вывод температуры при оттайке: (Нет в модели XR110C) (0 = реальная температура, 1 = температура при начале оттайки, 2 = контрольная точка, 3 = метка dEF).

dAd Максимальная задержка вывода после оттайки: (Нет в модели XR110C) (0 ÷ 120 мин) Установка максимального времени между окончанием оттайки и началом вывода реальной температуры в камере.

dPO Первая оттайка после запуска: (0 = через 30 сек, 1 = через время IdF) (Нет в модели XR110C).

Ot Калибровка датчика термостата: $(-12...+12^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$, точность $0.1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$) возможность установить поправку показаний датчика термостата.

CF Единицы измерения температуры: 0 = шкала Цельсия, 1 = шкала Фаренгейта.

COп Время работы компрессора с неисправным датчиком: (0...120 мин) время в течение которого компрессор включен в случае поломки датчик термостата. При COп = 0 компрессор все время отключен.

COF Время стоянки компрессора с неисправным датчиком: (0...120 мин) время в течение которого компрессор отключен в случае поломки датчик термостата. При COF = 0 компрессор все время включен.

7. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Приборы XR110C, XR120C и XR130C монтируются на панели в отверстиях 29×71 мм и закрепляются сзади специальными прилагаемыми скобами. Прибор XR130D монтируется на монтажной планке (стандарт DIN, тип "Омега").

Окружающая температура для нормальной работы должна быть 0...+50°C. Избегайте мест подверженных сильной вибрации, едким газам, загрязнению или влажности. Такие же рекомендации и для датчиков. Пусть воздух проходит через отверстия в корпусе.

8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Приборы поставляются с соединительной колодкой на винтах для подключения кабелей с сечением проводов до 2,5 мм². Перед подключением кабеля убедитесь, что подаваемое напряжение соответствует указанному на приборе. Отделите провода датчика от питающего кабеля, выходных и силовых контактов. Не превышайте максимальный ток на каждом реле, в случае большей нагрузки используйте соответствующие внешние реле.

8.1. Соединения датчика

Датчики следует монтировать колбой вверх, чтобы избежать повреждений в случае попадания жидкости внутрь. Рекомендуется располагать датчик термостата не на воздушной струе для корректных измерений средней температуры в камере.

9. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Сообщение, режим	Причина	Выходы
“ЕЕ” мигает	Ошибка данных в памяти	“Тревога” - включен Остальные - выключены
“Р1” мигает	Поломка датчика температуры в камере	“Тревога” - включен “Компрессор” согласно параметрам “COп” и “COF”
“НА” попеременно с температурой в камере	Тревога по максимальной температуре	“Тревога” - включен Остальные - без изменения
“ЛА” попеременно с температурой в камере	Тревога по минимальной температуре	“Тревога” - включен Остальные - без изменения
“FF” попеременно с температурой в камере	Цикл охлаждения прерван из-за сбоя питания	“Тревога” - включен Остальные - без изменения

9.1. Остановка зуммера/реле выхода тревоги

Появившийся сигнал тревоги и реле выхода тревоги могут быть отключены нажатием любой кнопки. Сигнал тревоги длится так долго, как долго выполняются условия тревоги.

9.2. Тревога “ЕЕ”

Прибор поставляется с внутренней проверкой данных и состояния памяти. Тревога “ЕЕ” появляется когда обнаружена ошибка в данных или во внутренней памяти. В этих случаях управляющие выходы отключаются и включается выход тревоги.

Что делать:

1. Отключить тревогу, нажав любую кнопку (управляющие выходы вновь начнут работу)
2. Проверить значения всех параметров и восстановить правильные значения при обнаружении ошибок.
3. Проверить правильность работы прибора и в случае дальнейших ошибок заменить его.

9.3. Перезапуск тревоги с помощью клавиатуры

Это относится к сообщениям тревоги “ЕЕ” и “FF”. Перезапуск, пока есть сообщение тревоги, производится нажатием любой кнопки, затем появляется сообщение “rES” примерно на 3 сек и восстанавливается нормальная работа.

9.4. Возобновление тревоги

Тревога по датчику “Р1” начинается через 30 сек после обнаружения неисправности соответствующего датчика; она автоматически прекращается через 30 сек после возобновления нормальной работы датчика. Проверьте соединения перед заменой датчика.

Сообщения тревоги **“HA”** и **“LA”** автоматически прекращаются при возвращении температуры к нормальным значениям или при начале оттайки.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Корпус: пластик ABS

XR110C, XR120C, XR130C: передняя панель 74 × 32 мм, глубина 60 мм;

XR130D: стандарт DIN, размер 70 × 85 мм, глубина 61 мм.

Монтаж: **XR110C, XR120C, XR130C:** монтаж на панели в отверстиях 71 × 29 мм;

XR130D: монтаж к планке стандарта DIN.

Защита панели: **XR110C, XR120C, XR130C:** по нормам IP65.

Соединения: Колодка контактов на винтах для проводов не более 2,5 мм².

Напряжение питания

XR110C, XR120C: 12 В пост/перем тока, −10% +15%

(по заказу 230 В, 110 В, 24 В переменного тока, ±10%, 50/60 Гц).

XR130C: 12 В пост/перем тока, −10% +15%

XR130D: 230/110 В переменного тока, ±10%, 50/60 Гц

(по заказу 24 В переменного тока, ±10%, 50/60 Гц).

Потребление энергии: максимально 3 Вт

Дисплей: 3 цифры, красные индикаторы, высота 14,2 мм

Входы: 1 датчик типа РТС

Выходные реле

компрессор XR110C, XR120C, XR130C: реле типа SPDT на 8(3) А, 250 В

XR130D: реле типа SPST на 5(2) А, 250 В

тревога XR130C: реле типа SPST на 8(3) А, 250 В

XR130D: реле типа SPST на 5(2) А, 250 В

Другие выходы

XR110C (питание 230 В), XR120C (питание 230 В): выход тревоги 12В/40mA.

Хранение данных: в энергонезависимой памяти (типа EEPROM)

Рабочие температуры: 0...+50°C

Относительная влажность: 30...85% (без конденсации)

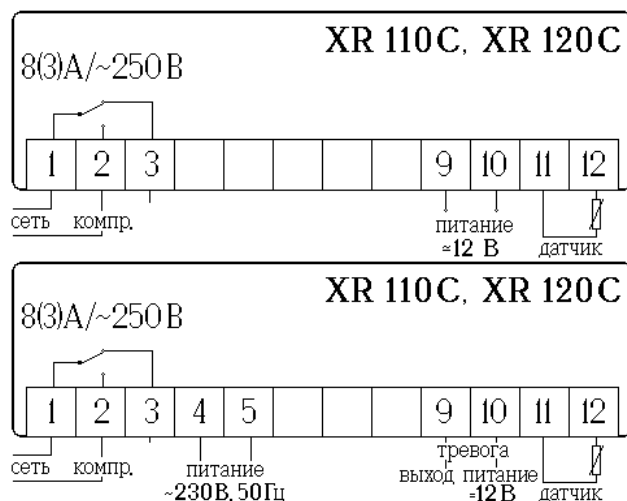
Температура хранения: −30...+85°C

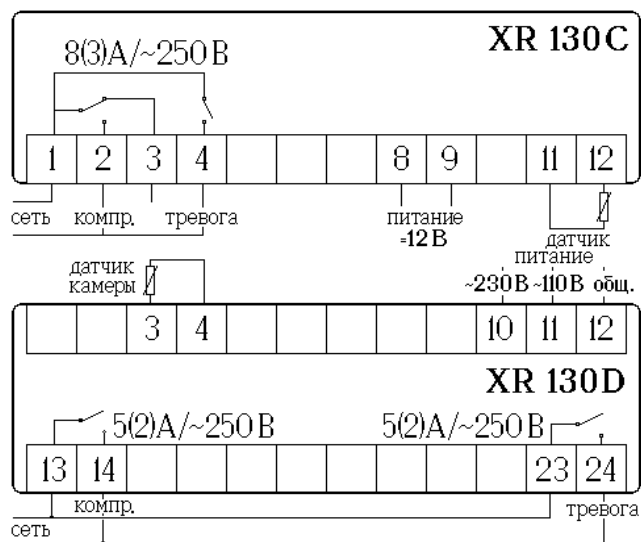
Измеряемый и регулируемый диапазон: −55...+50°C

Точность: 0,1°C или 1°F (выбирается)

Точность контроллера при +25°C: ±0,3°C ±1 знак

11. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ





12. ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ МОДЕЛЕЙ

XR110C

Код	Содержание	Единица	Диапазон	Уровень	Значение
SP	Контрольная точка (Set Point)	градус	LS...SU	Pr1	5
HY	Дифференциал (гистерезис)	градус	1...50	Pr1	2
LS	Минимум контрольной точки	градус	-60...SP	Pr2	-10
US	Максимум контрольной точки	градус	SP... 50	Pr2	20
AC	Задержка запуска	мин	0...30	Pr2	1
ALC	Код типа параметров тревоги		0=от SP, 1=абс.	Pr2	0
ALU	Тревога: высокая температура	градус	0...50/ALL...50	Pr2	5
ALL	Тревога: низкая температура	градус	0...50/-60...ALU	Pr2	5
ALd	Задержка тревоги	мин	0...120	Pr2	15
dAO	Задержка тревоги при запуске	мин	0...720	Pr2	60
Ot	Калибровка датчика	градус	-12...12	Pr2	0
CF	Температурная шкала		0=°C, 1=°F	Pr2	0
COн	Работа компрессора без датчика	мин	0...120	Pr2	30
COF	Стоянка компрессора без датчика	мин	0...120	Pr2	30

XR120C, XR130C, XR130D

Код	Содержание	Единица	Диапазон	Уровень	Значение
SP	Контрольная точка (Set Point)	градус	LS...SU	Pr1	3
HY	Дифференциал (гистерезис)	градус	1...50	Pr1	2
LS	Минимум контрольной точки	градус	-60...SP	Pr2	-10
US	Максимум контрольной точки	градус	SP... 50	Pr2	20
AC	Задержка запуска	мин	0...30	Pr2	1
ALC	Код типа параметров тревоги		0=от SP, 1=абс.	Pr2	0
ALU	Тревога: высокая температура	градус	0...50/ALL...50	Pr2	5
ALL	Тревога: низкая температура	градус	0...50/-60...ALU	Pr2	5
ALd	Задержка тревоги	мин	0...120	Pr2	15
dAO	Задержка тревоги при запуске	мин	0...720	Pr2	90
CCt	Время непрерывного цикла охлаж.	час	0...24	Pr2	4
dAF	Задержка оттайки после неп.цикла	мин	0...120	Pr2	120
IdF	Интервал между оттайками	час	1...120	Pr2	8
MdF	Максимальное время оттайки	мин	0...120	Pr2	20
dFd	Вывод температуры при оттайке		0, 1, 2, 3	Pr2	1
dAd	Задержка вывода после оттайки	мин	0...120	Pr2	30
dPO	Первая оттайка после запуска		0=30 с, 1=IdF	Pr2	1
Ot	Калибровка датчика в °C/°F	градус	-12...12	Pr2	0
CF	Температурная шкала		0=°C, 1=°F	Pr2	0
COн	Работа компрессора без датчика	мин	0...120	Pr2	15
COF	Стоянка компрессора без датчика	мин	0...120	Pr2	30