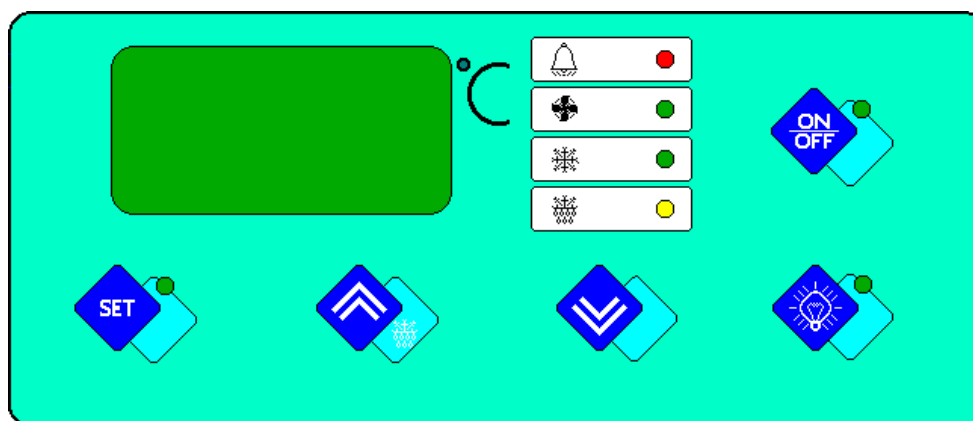


РУКОВОДСТВО по эксплуатации электронной панели MIR 90



1. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛЬЮ

- SET** Показ контрольной точки: Кратковременным нажатием этой кнопки
Изменение контрольной точки: При нажатием кнопки на 3 секунды, выводится значение контрольной точки и включается режим ее изменения: мигает индикатор у кнопки "SET". Чтобы ее изменить, используйте кнопки "больше" и "меньше". Затем новое значение можно запомнить либо нажатием кнопки "SET" (прибор вернется в режим показа температуры) либо подождав около 15 сек.
- Больше** В режиме программирования или в "Меню функций" показывает коды параметров или увеличивает значение выведенной переменной. Держите кнопку нажатой для ускорения изменения.
Ручная оттайка: при нажатии на 5 сек запускается цикл оттайки.
- Меньше** В режиме программирования или в "Меню функций" показывает коды параметров или уменьшает значение выведенной переменной. Держите нажатой для ускорения изменения.
- Свет** Включает и выключает освещение в камере
- ON/OFF** Включает и отключает для прибора режим "сон".

КОМБИНАЦИИ КНОПОК

- Больше + Меньше** При нажатии на 3 сек выводится показание датчика
- SET + Меньше** При нажатии на 3 сек выводится меню параметров PR1 или Pr2
- SET + Больше** Прекращает программирование и опять выводит температуру камеры

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ

Индикатор	Режим	Функция
снежинка	горит	Компрессор включен
снежинка	мигает	Включена задержка от короткого цикла
вентилятор	горит	Вентиляторы включены
вентилятор	мигает	Идет слив талой воды
снег/капли	горит	Оттайка включена
снег/капли	мигает	Идет отсчет времени слива талой воды
звонок	горит	- Сигнал тревоги - В "Pr2" показывает, что параметр также есть и в "Pr1"
кнопка "лампа"	горит	Вспомогательный выход включен
кнопка SET	мигает	Выведена контрольная точка и она может быть изменена
кнопка SET	горит	Выведена контрольная точка
кнопка on/off	горит	Прибор находится в режиме "сон"

2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметры, которые управляют работой электронной панелью управления, разделены на 2 разных уровня. Более часто используемые параметры находятся в первом уровне (Pr1), в то время как во втором уровне (Pr2) находятся параметры изменяемые очень редко.

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА К "Pr1"

- 1 Нажать кнопки "SET" + "Меньше" на 3 сек: будет выведен код первого параметра.
- 2 Используя кнопки "Больше" и "Меньше" переходить по меню.
- 3 Выбрать требуемую функцию, нажав кнопку "SET".

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА К "Pr2"

Для входа в параметры уровня "Pr2" необходимо ввести пароль.

- 1 Войти в меню уровня "Pr1".
- 2 Используя кнопки "Больше" и "Меньше" перейти к метке "Pr2" и нажать "SET".
- 3 Используя кнопки "Больше" и "Меньше" набрать нужный номер мерцающей цифры
- 4 Ввести набранный номер, нажав кнопку "SET": набранная цифра перестанет мигать, введенное значение будет на дисплее, станет мигать следующая цифра
- 5 Повторить операции 3 и 4 для остальных цифр пароля.
- 6 Если пароль введен верно, то после ввода последней цифры произойдет переход к параметрам уровня "Pr2", иначе процедура ввода пароля повторяется с начала.



Если ни одна из кнопок не была нажата в течение 15 сек, прибор возвращается в режим показа температуры в камере.

Значение пароля Вы можете получить у своего Поставщика (Продавца)

Любой параметр уровня "Pr2" может быть удален или перемещен на уровень "Pr1" нажатием кнопок "SET + "Меньше". Если Вы находитесь на уровне "Pr2" и текущий параметр присутствует на уровне "Pr1", то горит индикатор "Звонок".

ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА

Каждый параметр имеет свой код из букв (латинских) и цифр. Для изменения его значения поступайте следующим образом:

- 1 Войдите в режим параметров (Pr1 или Pr2).
- 2 Прокрутите список параметров с помощью кнопок "Больше" или "Меньше", пока не будет выведен код требуемого параметра.
- 3 Нажмите кнопку "SET" для вывода значения параметра.
- 4 С помощью кнопок "Больше" или "Меньше" измените его значение.
- 5 Нажмите кнопку "SET" для записи нового значения и перехода к следующему параметру.

Выход Нажмите кнопки "SET" + "Больше", если выведена метка параметра, или подождите 15 сек, не нажимая никаких кнопок.

Значение параметра будет запомнено, даже если процедура его изменения была завершена без нажатия кнопки "SET".

3. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

- SEt** Контрольная точка: (LS...US) температура, которую должен поддерживать агрегат.
- Hу** Дифференциал (гистерезис): (0,1...25,5°C) Всегда положителен. Компрессор включается, когда температура превысит значение контрольной точки (Set) плюс дифференциал Ну. Компрессор отключится, когда температура достигнет значения контрольной точки.
- LS** Минимум контрольной точки: (-50°C...Set) Задание минимально возможного значения контрольной точки.
- US** Максимум контрольной точки: (Set...+110°C) Задание максимально возможного значения контрольной точки.
- Ods** Задержка выводов при запуске: (0...255 мин) При запуске включение любой нагрузки задерживается на заданное время.
- AC** Задержка против "короткого цикла": (0...30 мин) Минимальный интервал времени между остановкой компрессора и его последующим запуском.
- COн** Работа компрессора при сбое датчика: (0...255 мин) Время, в течение которого на компрессор подано напряжение в случае поломки датчика., При COн = 0 компрессор выключен всегда.
- COF** Стоянка компрессора при сбое датчика: (0...255 мин) Время, в течение которого на компрессор не подано напряжение в случае поломки датчика., При COF = 0 компрессор включен всегда. Если и COн=0 и COF=0, то компрессор выключен.
- CF** Единицы измерения температуры: (°C/°F) C - шкала Цельсия, F - шкала Фаренгейта
- rES** Точность показаний (в °C): (In=1°C, dE=0,1°C) Позволяет выводить значения с десятичной точкой.
- tdF** Способ (тип) оттайки (определяется конструкцией агрегата !):
rE - нагревателями (ТЭНами) (Компрессор выключен).
rt - время оттайки с контролем температуры. Длительность оттайки равна значению параметра PdF и в течение этого времени нагреватели управляются термостатом так, что температура батареи испарителя была равной значению параметра dtE.
In - горячим хладагентом от компрессора (Компрессор включен).
- EdF** Алгоритм оттайки:
In - оттайка происходит через фиксированные интервалы времени, заданные параметром IdF.
rt - время оттайки с контролем температуры. Длительность оттайки равна значению параметра MdF и в течение этого времени нагреватели управляются термостатом так, что температура батареи испарителя поддерживается равной значению параметра dtE.
Sd - хитрая оттайка: интервал времени IdF отсчитывается только во время работы компрессора.
- dtE** Температура прекращения оттайки: (-50,0°C...110°C) Температура, измеренная датчиком батареи испарителя, при достижении которой прекращается оттайка
- IdF** Интервал между циклами оттайки: (0...120 час) Интервал времени между началами двух последовательных циклов оттайки.
- PdF** Максимальная длительность оттайки: (0...255 мин) Если датчик батареи испарителя отсутствует (параметр P2P=n), то это длительность оттайки; если этот датчик имеется (параметр P2P=y), то это максимальная длительность оттайки.
- dFd** Что выводится на дисплей во время оттайки:
rt - реальная температура
It - температура на момент начала оттайки
Set - значение контрольной точки
dEF - метка "dEF", dEG - метка "dEG"
- dAd** Задержка вывода после оттайки: (0...255 мин) Установка максимального времени между окончанием оттайки и возобновлением вывода температуры в камере.
- Fdt** Время слива: (0...60 мин) Интервал времени между достижением температуры окончания оттайки и возобновлением нормальной работы.

- FnC** Режим работы вентиляторов:
 C_p: одновременно с компрессором/во время оттайки - отключен
 C_y: одновременно с компрессором/во время оттайки - включен
 O_p: непрерывная работа/во время оттайки - отключен
 O_y: непрерывная работа/во время оттайки - включен
- Fnd** Задержка включения вентиляторов после оттайки: (0...255 мин) Интервал времени между окончанием оттайки и возобновлением нормальной работы вентиляторов.
- FSt** Температура остановки вентиляторов: (-50,0°C...110°C) Если температура от датчика батареи испарителя, превышает значение FSt, то вентиляторы останавливаются.
- ALC** Алгоритм отсчета для тревоги: (rE=от контрольной точки; Ab=абсолютное значение, т.е. от нуля) определяет, будут ли температурные тревоги задаваться в виде отклонений от контрольной точки или в виде абсолютных значений.
- ALU** Тревога по высокой температуре: (Если ALC=rE:то 0...50°C. Если ALC=Ab то ALL... 110°C) Когда достигается эта температура, то с задержкой, заданной параметром ALd, включается тревога по высокой температуре.
- ALL** Тревога по низкой температуре: (Если ALC=rE:то 0...50°C. Если ALC=Ab то -50°C... ALU) Когда достигается эта температура, то с задержкой, заданной параметром ALd, включается тревога по низкой температуре.
- AFH** Дифференциал тревоги и вентиляторов: (0,1...25,5°C) Указывает дифференциал (гистерезис) для управления вентиляторами и температурными тревогами.
- ALd** Задержка температурной тревоги: (0...255 мин) Интервал времени между обнаружением условий температурной тревоги и подачей сигнала тревоги.
- dAO** Задержка температурной тревоги при запуске: (0 мин ...23 час 50 мин) Интервал времени между обнаружением условий температурной тревоги после включения и подачей сигнала тревоги.
- EdA** Задержка температурной тревоги после окончания оттайки: (0...255 мин) Интервал времени между обнаружением условий температурной тревоги после окончания оттайки и подачей сигнала тревоги.
- dOt** Перенос тревоги при открывании двери: (0...255 мин) Это время, которое определяет длительность переноса тревоги после закрытия двери.
- dOA** Тревога при открытой двери: (0...255 мин) Интервал времени между обнаружением тревоги по открытой двери и подачей сигнала тревоги.
- tbA** Выключение зуммера и реле тревоги:
 dS - зуммер и реле независимы
 Ep - зуммер и реле отключается одновременно
- nPS** Максимальное число срабатываний прессостата: (0...15) Устанавливает, как много раз может сработать прессостат в течение интервала времени, заданного параметром dId, прежде чем будет подан сигнал тревоги.
- Ot** Калибровка датчика температуры в камере: (-12...+12°C) Позволяет установить постоянный сдвиг показаний датчика температуры (калибровать его).
- OE** Калибровка датчика температуры батареи испарителя: (-12...+12°C) Позволяет установить постоянный сдвиг показаний датчика температуры (калибровать его).
- P2P** Наличие второго датчика температуры:
 n - датчика нет, оттайка прекращается по времени
 y - датчик присутствует, оттайка контролируется по температуре
- Odc** Работа с открытой дверью: Определяет состояние компрессора и вентиляторов при открытой двери:
 nO - Вентиляторы и компрессор работают как обычно
 FAn - Вентиляторы отключены
 CPr - Компрессор отключен
 F_C - Компрессор и вентиляторы отключены

- dId** Интервал контроля срабатываний прессостата: (0...255 мин) Когда к цифровому входу подключен прессостат, этот параметр определяет интервал времени в течение которого подсчитывается число его срабатываний и если оно превысит значение nPS то подается сигнал тревоги.
- LdE** Задержка выключения освещения после зарывания двери: (0...255 сек) Устанавливает, сколько времени еще горит свет в камере после закрывания двери.
- Adr** Сетевой адрес RS485: (1...247) Позволяет идентифицировать прибор при подключении его к сети управления и мониторинга подобной XJ500.
- Ptb** Таблица параметров: (только для чтения) Позволяет посмотреть значения параметров, установленных на заводе-изготовителе.
- REL** Версия программы: (только для чтения)

4. ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Электронная панель управления **MIR90** имеет два цифровых входа (контакта). Первый цифровой вход действует как микровыключатель в двери, а второй для подключения прессостата.

ВХОД 1: МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ

Он подает сигнал прибору о том, что дверь открыта. При открытой двери компрессор и вентиляторы работают в соответствии со значением параметра "OdC".

После интервала времени, заданного параметром "dOA", включается сигнал тревоги открытой двери и выводится сообщение "dA". Тревога автоматически снимается (перезапускается) как только цифровой выход деактивируется. Температурные тревоги отключены когда дверь открыта и после ее закрытия в течение интервала времени, заданного параметром "dOt".

Выход на освещение камеры включается при открывании двери и остается активным в течение интервала времени "LdE" после ее закрытия.

ВХОД 2: ПРЕССОСТАТ

Если в течение интервала времени, заданного параметром "dId", прессостат срабатывает число раз равное значению параметра "nPS", то включается тревога. Выводится сообщение "PAL", компрессор останавливается и управление агрегатом прерывается. Для восстановления нормальной работы отключите прибор или переведите его в режим сна, надав кнопку ON/OFF (предварительно выяснив причину частого срабатывания прессостата и устранив ее).

5. РАБОТА В СЕТИ

Благодаря серийной линии (сети) TTL, прибор **MIR90** может быть подключен к системе наблюдения и мониторинга с помощью внешнего модуля TTL/RS485. Коммуникационный протокол связи в такой сети - **ModBUS-RTU**.

6. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Код	Режим	Причина	Выходы (Тревога всегда включена !)
EE	мигает	Сбой в данных	Без изменений
P1	мигает	Датчик температуры камеры	Выход на компрессор согласно COп и COF
P2	мигает	Датчика температуры в/о	Без изменений. Оттайка по времени.
HA	поочередно	Высокая температура	Без изменений.
LA		Низкая температура	Без изменений.
dA	температурой	Открытая дверь	Без изменений.
PAL		Прессостат давления	Все выходы отключены.

7. ВЫХОДЫ ТРЕВОГИ

При возникновении тревоги, на дисплей выводится сигнал тревоги и сохраняется, пока эти условия тревоги не прекратятся. Возможно подавление отключения выхода тревоги установкой параметра "tbA" на значение "dS"; в этом случае выход тревоги остается активным все время тревоги.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ТРЕВОГИ

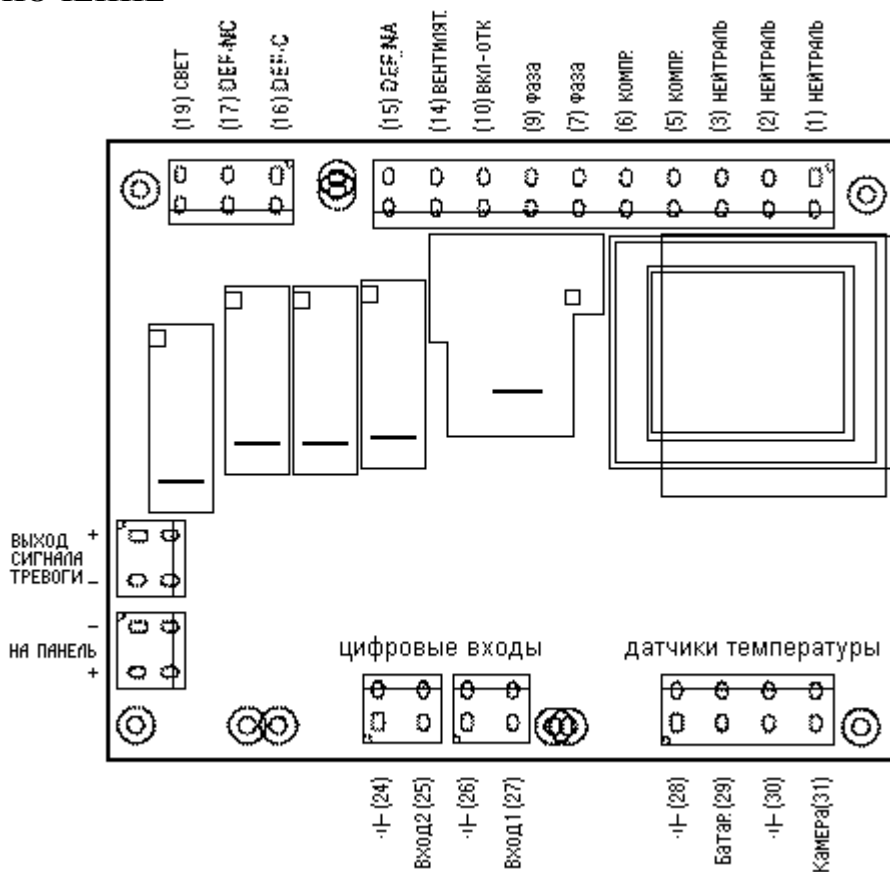
Тревога датчика "P1" включается через 30 сек после сбоя датчика (разрыв цепи, короткое замыкание, показания датчика выходят за допустимые пределы); она автоматически прекращается через 30 сек после возврата датчика к нормальной работе. Перед заменой датчика проверьте его соединения.

Температурные сигналы тревоги "HA" и "LA" автоматически останавливаются как только температура возвращается к нормальным значениям, включается оттайки или открывается дверь.

Сигнал тревоги открытия двери "dA" автоматически прекращается при закрытии двери.

Сигнал тревоги прессостата "PAL" можно снять (перезапустить) вручную, отключив панель управления или переключив ее в состояние сна.

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ



9. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Электронная панель управления **MIR90** имеет два входа для датчиков, которые контролируют температуру в камере и оттайку. Она также имеет два свободных цифровых входа без напряжения для подключения микроконтакта двери и прессостата.

Условия тревоги передаются на выход 0...12 В / 20 мА.

10. СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Метка	Описание параметра	Диапазон значений	Уровень	сушка	оттайка газом		оттайка ТЭНом	
				Н-А	М-Н	В-К	М-Н	В-К
SEt	Контрольная точка							
Hy	Дифференциал (гистерезис)	0,1...25,5°C	Pr1	2	2	2	2	2
LS	Минимум контрольной точки	-50,0°C...SEt	Pr1	5	-5	-25	-5	-25
US	Максимум контрольной точки	SEt...+110°C	Pr1	15	5	-18	5	-18
OdS	Задержка выходов при запуске	0...255 мин	Pr1	0	0	0	0	0
AC	Задержка от "короткого цикла"	0...30 мин	Pr2	2	2	2	2	2
COн	Работа компр. при сбое датчика	0...255 мин	Pr2	0	0	0	0	0
COF	Стоянка компр. при сбое датчика	0...255 мин	Pr2	0	0	0	0	0
	ДАТЧИКИ							
CF	Шкала температур (°C/°F)	°C, °F	Pr2	C	C	C	C	C
rES	Показания: целые/десятичные	In, dE	Pr2	In	In	In	In	In
	ОТТАЙКА							
tdF	Тип (способ) оттайки	rE, rt, In	Pr1		In	In	rE	rE
EdF	Алгоритм оттайки	In, Sd	Pr2	Sd	Sd	Sd	Sd	Sd
dtE	Температура остановки оттайки	-50,0°C...+110°C	Pr1	110	20	20	30	30
ldF	Интервал (шаг) оттайки	1...99 час	Pr1	3	3	3	3	3
ПdF	Максим. длительность оттайки	0...255 мин	Pr1	20	20	20	20	20
dFd	Вывод на дисплей при оттайке	rt, lt, Set, dEF, dEG	Pr2	rt	rt	rt	rt	rt
dAd	Задержка показа после оттайки	0...255 мин	Pr2	0	0	0	0	0
Fdt	Время на слив талой воды	0...60 мин	Pr1	0	2	2	2	2
	ВЕНТИЛЯТОРЫ							
FnC	Режим работы	C_n, C_y, O_n, O_y	Pr1	O_y	O_n	O_n	O_n	O_n
Fnd	Задержка запуска после оттайки	0...255 мин	Pr1	0	3	3	3	3
FSt	Температура остановки	-50,0°C...+110°C	Pr1	40	40	40	40	40
	ТРЕВОГА							
ALC	Отчет: относительно Set, абсол.	rE, Ab	Pr2	rE	rE	rE	rE	rE
ALU	По высокой температуре	-50,0°C...+110°C	Pr2	5	5	5	5	5
ALL	По низкой температуре	-50,0°C...+110°C	Pr2	5	5	5	5	5
AFH	Дифференц. тревоги и вентилят.	0,1°C...25,5°C	Pr2	2	2	2	2	2
ALd	Задержка температурной тревоги	0...255 мин	Pr2	0	0	0	0	0
dAO	Задержка тревоги при запуске	0...24 час	Pr1	3	3	4	3	4
EdA	Задержка тревоги после оттайки	0...255 мин	Pr2	60	60	60	60	60
dOt	Перенос тревоги из-за двери	0...255 мин	Pr2	60	60	60	60	60
dOA	Тревога при открытой двери	0...255 мин	Pr2	10	10	10	10	10
tBA	Выключение зуммера и тревоги	n, y	Pr2	y	y	y	y	y
nPS	Макс. число сбоев прессостата	0...15	Pr2	10	10	10	10	10
	АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ							
Ot	Калибровка 1 датчика	-12°C...+12°C	Pr2	0	0	0	0	0
OE	Калибровка 2 датчика	-12°C...+12°C	Pr2	0	0	0	0	0
P2P	Наличие 2-го датчика	n, y	Pr1	n	y	y	y	y
	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ							
OdC	Откр. дверь: вентилят. и компрес.	no, Fan, CPr, F_C	Pr2	F_C	F_C	F_C	F_C	F_C
dld	Интервал подсчета прессостата	0...255 мин	Pr2	60	60	60	60	60
LdE	Свет горит после закрытия двери	0...255 сек	Pr2	0	0	0	0	0
	ДРУГИЕ							
Adr	Адрес в сети (RS485)	0...247	Pr1	1	1	1	1	1
rEL	Версия прибора (для чтения)		Pr2					
Ptb	Таблица параметров (для чтения)		Pr2					