

EWPC 972 rel. 12/96 rus

контрольный прибор для “вентилируемых”
холодильных установок

ЧТО ЭТО ТАКОЕ

Цифровой прибор на микропроцессорах EWPC 972 предназначен для контроля холодильных установок; в особенности он находит применение в “вентилируемых” установках нормальной или низкой температуры.

УСТРОЙСТВО

- **Размеры:** фронтальный 74x32 мм, глубина 67 мм
- **Монтаж на панель в отверстие** размером 29x71 мм
- **Защита:** передняя IP65
- **Соединения:** порт для подключения к модулю Din EWDR SLAVE
- **Визуализация:** на дисплее высота цифры 12,5 мм
- **Команды:** все на передней панели
- **Температура окружающей среды:** -5...65 °C
- **Температура хранения:** -30...75 °C
- **Выходы:** 3 выхода на 12 В пост.т/30 мА для управления вспомогательными реле модуля EWDR SLAVE (компрессор, система размораживания и вентиляторы испарителя)
- **Входы:** 2 зонда PTC для контроля температуры и конца размораживания (соединение через модуль Din EWDR SLAVE)
- **Разрешающая способность:** 1 °C
- **Точность:** точнее 0,5% фона шкалы
- **Питание:** 12 В пост.т. (от модуля Din EWDR SLAVE)

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Цифровой прибор на микропроцессорах EWPC 972 предназначен для контроля холодильных установок; в особенности он находит применение в “вентилируемых” установках нормальной и низкой температуры. Прибор имеет три выхода под напряжением 12 В пост.т/30 мА для управления тремя вспомогательными реле: компрессора, системы размораживания и вентиляторов испарителя.

Эти реле находятся на модуле Din EWDR SLAVE (вариант 972), который предусматривает также питание прибора и соединён с ним посредством МНОГОПОЛЮСНОГО КАБЕЛЯ, имеющего на обоих концах разъёмные и поляризованные телефонные порты. Через МНОГОПОЛЮСНЫЙ КАБЕЛЬ проходят все сигналы ввода (зонды PTC) и управления на реле модуля, а также напряжение питания для EWPC 972. Серия буквенно-цифровых параметров позволяет настраивать EWPC 972 в зависимости от применения.

EWPC 972 поставляется в формате 32x74 мм стандарт ELIWELL.

EWDR SLAVE (вариант 972) представлен в формате 70x85 мм (4 модуля) для монтажа на направляющую рейку Din (Omega 3) или на стену.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Регулирование температуры осуществляется дифференциальным устройством, постоянно настроенным на положительные значения; компрессор останавливается при достижении значения Setpoint, установленного для повторного пуска, при значении температуры, равном значению Setpoint плюс значение на дифференциале. Прибор позволяет устанавливать два различных типа размораживания: электрическое (остановка компрессо-

ра) или инверсия цикла (горячий газ; компрессор продолжает работать); кроме того, возможно устанавливать интервал между размораживаниями (как и тип отсчёта интервала), температуру их прерывания и максимальное время (time-out), по истечении которого размораживание прекращается в любом случае.

Зонд, контролирующий цикл размораживания, применяется также и для регулирования вентиляторов испарителя; возможно задавать температуру блокирования, время запаздывания после размораживания и связь вентиляторов с компрессором.

Ряд предохранительных мер (запаздывание включения, минимальное время отключения, минимальное время между двумя включениями) защищают компрессор от близких по времени пусков.

Различные прочие параметры делают прибор пригодным к разнообразному применению.

КОМАНДЫ НА ФРОНТАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

SET: нажатием и отпусканием кнопки достигается визуализация Setpoint, указанная зажиганием светодиода “SET”. Для его изменения нажать кнопки “UP” или “DOWN” в течение 5 сек. Запоминание нового значения происходит автоматически по истечении 5 сек. после последнего нажатия на кнопки.

UP: кнопка для увеличения значений. Используется как для изменения Setpoint так и параметров. Быстрый рост значений достигается непрерывным нажатием на кнопку.

DOWN: кнопка для уменьшения значений. Используется как для изменения Setpoint так и параметров. Быстрое уменьшение значений достигается не-



ЗНАЧЕНИЯ УМОЛЧАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ МОДЕЛЕЙ

Параметр	Описание	Диапазон	Умолчание	Ед. измерения
diF	diFferential	1...15	2	°C
LSE	Low SEt	-99...HSE	-55	°C
HSE	High SEt	LSE...99	40	°C
dtY	defrost type selection	EL / in	EL	flag
dit	defrost interval time	0...31	6	час
dct	defrost count type	dF / rt / SC / Fr	dF	flag
doh	defrost offset	0...59	0	мин
dEt	defrost Endurance time-out	1...99	30	мин
dSt	defrost Stop temperature	-70...99	8	°C
FSt	Fan Stop temperature	-70...99	2	°C
Fdt	Fan delay time	0...99	10	мин
dt	drainage time	0...99	0	мин
dPo	defrost (at) Power on	n / y	n	flag
ddL	defrost display Lock	n / y / Lb	n	flag
dFd	defrost Fan disable	n / y	y	flag
AFd	Alarm (and) Fan differential	1...50	2	°C
Fco	Fan compressor off	oF / on	on	flag
cPP	compressor Probe Protection	oF / on	oF	flag
ctP	compressor type Protection	nP / don / doF / dbi	doF	flag
cdP	compressor delay Protection	0...15	0	мин
odo	output delay (at) on	0...99	0	мин
EPr	Evaporator Probe read-out	/	/	°C
CAL	CALibration	-20...20	0	°C
tAb	tAble of parameters	/	/	/

прерывным нажатием на кнопку.

DEFROST: кнопка для ручного запуска цикла размораживания. Функционирует вне фазы программирования Setpoint и параметров. Держать нажатой более 5 сек.

Светодиод "COMP": связан с реле компрессора. Зажжён во время работы компрессора, мигает в случае запыдываний.

Светодиод "SET": зажжён непрерывно во время визуализации Setpoint, мигает при программировании параметров.

Светодиод "DEF": связан с размораживанием. Зажжён во время размораживания, мигает при ручном управлении размораживанием.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Ввод в программирование осуществляется нажатием кнопки "SET" более 5 сек. Появляется первый маркер и светодиод "SET" мигает в течение всего периода программирования. Для перехода к другим параметрам нажать "UP" или "DOWN". Для визуализации значения указанного маркером параметра нажать "SET". Для его изменений держать нажатой кнопку "SET", одновременно воздействуя на кнопки "UP" и "DOWN". Запоминание новых значений происходит

автоматически с выходом из режима программирования, для чего достаточно не воздействовать на кнопки в течение нескольких секунд.

ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

diF: diFferential.

Позволяет устанавливать положительные значения дифференциала срабатывания реле компрессора.

LSE: Lower SEt.

Минимальное значение, допустимое для установки Setpoint.

HSE: Higher SEt.

Максимальное значение, допустимое для установки Setpoint.

dtY: defrost type selection.

Позволяет выбирать тип размораживания.

EL = электрическое размораживание;

in = размораживание инверсией цикла (горячий газ).

dit: defrost interval time.

Интервал между началами двух следующих одно за другим размораживаний, в часах.

dct: defrost count type.

Позволяет выбирать тип отсчёта интервала между размораживаниями.

dF = Метод размораживания Feature (мтод DIGIFROST®); считается только время работы компрессора;

rt = real time: реальное время (считается время работы прибора);

SC = Stop Compressor: Стоп компрессор (разморозивание происходит при каждой остановке компрессора);
Fr = Free: Свободный режим (реле компрессора освобождается от функций размораживания, продолжая таким образом регулирование по Setpoint).

doh: defrost offset.

Время задержки начала размораживания; выражено в минутах.

dEt: defrost Evaporator time-out.

Предохранительное устройство максимального времени размораживания, по истечении которого последнее прерывается и в случае, когда температура конца размораживания не достигнута; выражено в минутах.

dSt: defrost Stop temperature.

Позволяет задавать температуру конца размораживания.

FSt: Fan Stop temperature.

Позволяет задавать температуру блокирования вентиляторов; вентиляторы остаются неподвижными в течение периода, превышающего значение, считываемое с зонда размораживания, установленного на испарителе.

Fdt: Fan delay time.

Время задержки запуска вентиляторов после размораживания; выражено в минутах.

dt: drainage time.

Время капанья; после размораживания компрессор и вентиляторы остаются неподвижными в течение этого периода (выражено в минутах).

dPo: defrost (at) Power on.

Позволяет выбирать включение с размораживанием или без.

n = нет;

y = да.

ddL: defrost display Lock.

Остановка индикации во время размораживания.

n = нет: во время размораживания на дисплее указано значение, снимаемое с зонда камеры;

y = да: во время размораживания на дисплее указано последнее значение, снимаемое с зонда камеры непосредственно перед началом размораживания;

Lb = Label: во время размораживания на дисплее указан маркер "dEF" (dEFrost), указывающий наличие размораживания в данный момент.

Примечание: в случае выбора "n" или "Lb" дисплей блокируется до момента достижения зондом камеры температуры Setpoint.

dFd: defrost Fan disable.

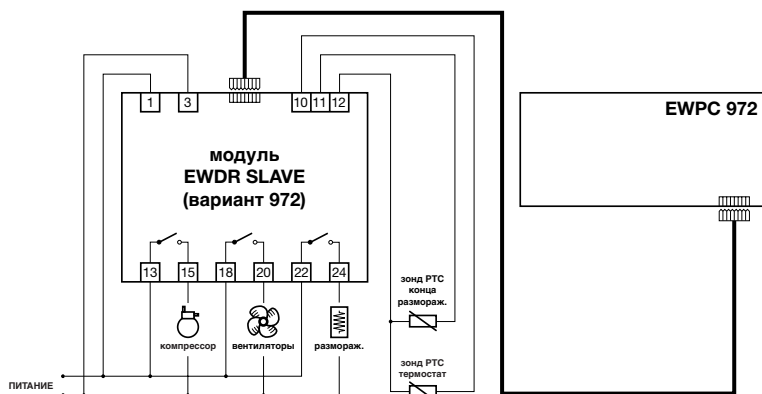
Позволяет выключать или нет вентиляторы испарителя во время размораживания.

n = нет;

y = да.

AFd: Alarm (and) Fan differential.

Дифференциал включения и отключения вентиляторов (см. параметр "Fst").



Fco: Fan compressor off.

Позволяет блокировать или нет вентиляторы при выключенном компрессоре OFF.

oF = да;
on = нет.

cPP: compressor Probe Protection.

Позволяет выбирать положение реле при неисправном зонде камеры.

oF = реле OFF при неисправном зонде;
on = реле ON при неисправном зонде.

ctP: compressor type Protection.

Позволяет выбрать тип защиты против возможных близких по времени пусков компрессора (время задаётся с последующим параметром).

nP = no Protection. Отсутствие защиты.
doP = delay on start. Запаздывание активации реле;

doF = delay at switching off. Минимальное время деактивации реле;

dbi = delay between two successive starts. Минимальное время между двумя последующими активациями реле.

cdP: compressor delay Protection.

Время, относящееся к предыдущему параметру, в минутах.

odo: output delay (at) on.

Время задержки активации реле при включении прибора; выражено в минутах.

EPr: Evaporator Probe read-out.

Ввод этого параметра вызывает моментальную визуализацию значения температуры, считываемого с зонда конца размораживания, установленного на испарителе.

CAL: CALibration.

Позволяет менять значение, считываемое с зонда, в случае ошибок, обусловленных положением зонда.

tAb: tAble of parameters.

Перечень конфигурации параметров, заданных фабрикой; не подлежит модификации со стороны Потребителя.

МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

EWPC 972 разработан для монтажа на панель. Подготовить отверстие

29x71 мм, вставить прибор и закрепить его имеющимся в поставке кронштейном.

EWDR SLAVE (вариант 972) разработан для монтажа на стену (извлекаемые кронштейны) или на направляющую рейку Omega-DIN.

Оба прибора соединяются имеющимся в комплекте МНОГОПОЛЮСНЫМ КАБЕЛЕМ с разъёмными и поляризованными портами на обоих концах. Для нормальной работы прибора предусмотрен диапазон температур от -5 до 65 °C; избегать монтаж прибора в местах высокой влажности и/или загрязнённости.

Обеспечивать вентиляцию в непосредственной близости от охлаждающих отверстий прибора EWPC 972.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

EWPC 972 снабжён портом для подключения к модулю Din EWDR SLAVE. EWDR SLAVE (вариант 972) снабжён, кроме порта для подключения к прибору EWPC 972, также винтовыми клеммниками для подсоединения электрических проводов с максимальным сечением $2,5$ мм² (только один проводник на клемму по нормативам VDE).

Убедиться в соответствии напряжения питания EWDR SLAVE значению, требуемому прибором.

Два зонда типа PTC не требуют полярности подключения и могут удлиняться посредством нормального двухполюсного кабеля.

Стараться помещать кабели зондов и МНОГОПОЛЮСНЫЙ КАБЕЛЬ для соединения EWPC 972 с модулем EWDR SLAVE на удалении от других силовых кабелей. Зонды должны фиксироваться таким образом, чтобы выходящий вниз кабель не приводил к возможному попаданию жидкости в металлический баллон с заключённым в нём датчиком.

Выход реле компрессора свободен от

напряжения и может управлять прямой нагрузкой до $15(6)$ A 250В AC. Для больших нагрузок использовать соответствующий наружный счётчик.

СООБЩЕНИЕ ОШИБКИ

Прибор EWPC 972 предусматривает индикацию сообщения об ошибке "E1" в случае короткого замыкания зонда камеры, его обрыва или неподсоединения, а также в случае "under range", т.е. выход за нижний предел визуализации (-55) или "over range", т.е. выход за верхний предел визуализации (99). Сообщение ошибки "E2" предусматривает случаи, перечисленные выше, относящиеся к зонду испарителя (конец размораживания).

Перед тем, как приступить к замене зонда, рекомендуется в любом случае проверить его соединения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EWPC 972

Корпус: пластиковый из ABS, самогасящийся.

Размеры: фронтальный 74×32 мм, глубина 67 мм.

Монтаж: на панель в отверстие размером 29×71 мм.

Защита: передняя IP65; по требованию поставляется крышка, монтируемая в пазы на обратной стороне прибора для защиты винтового клеммника

Соединения: порт для подключения к модулю Din EWDR SLAVE.

Визуализация: на дисплее высота цифры $12,5$ мм.

Команды: все на передней панели.

Сохранение данных: в энергонезависимой памяти (EEPROM).

Температура окружающей среды: $-5 \dots 65$ °C.

Температура хранения: $-30 \dots 75$ °C.

Выходы: 3 выхода на 12 В пост.т / 30 мА для управления вспомогательными реле модуля EWDR SLAVE (компрессор, система размораживания и вентиляторы испарителя).

Входы: 2 зонда PTC для контроля температуры и конца размораживания (соединение через модуль Din EWDR SLAVE).

Разрешающая способность: 1 °C.

Точность: точнее $0,5\%$ фона шкалы.

Питание: 12 В пост.т. $\pm 15\%$ (от модуля Din EWDR SLAVE).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EWDR SLAVE

Корпус: пластмассовый 4 модуля Din 70×85 мм.

Глубина: 61 мм.

Монтаж: на направляющую рейку DIN (Omega 3) или на стену

Соединения: порт для подключения к модулю Din EWDR SLAVE и 2 винтовых клеммника для проводов макс. $2,5$ мм² для других соединений

(один провод на клемму и заземлённую направляющую рейку Din по нормативам VDE).

Температура окружающей среды: -5...65 °С.

Температура хранения: -30...75 °С.

Выходы: 3 выхода на реле (обычно открыто) компрессора 15(6)A 250В АС, системы размораживания и вентилятора 10(4)A 250В АС.

Входы: 2 зонда РТС для контроля температуры и конца размораживания.

Питание (в зависимости от модели): 220–240 В пер.т. (от 220 -6% до 240 +6%), 110 В пер.т. ± 10%, 24 В пер.т. ±10%, 12 В пер.т./пост.т ±15%. Другие по требованию

Eliwell S.p.A.

via dell'Artigianato, 65
Zona Industriale
32010 Pieve d'Alpago (BL)
Italy

Telephone +39 (0)437 986111

Facsimile +39 (0)437 989066

A Siebe Group Company