

# EWCM400 КОНТРОЛЛЕР ХОЛОДИЛЬНЫХ СТАНЦИЙ

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Семейство EWCM400 - это семейство недорогих контроллеров, предназначенных для управления машинным залом холодильной установки. Он может управлять максимум 4 простыми компрессорами и вентиляторами конденсаторного агрегата. Устройство отличается простотой программирования и вводом в действие установки.

## МОДИФИКАЦИИ

Семейство EWCM400 включает в себя две модели:

- EWCM412
- EWCM415

Две модификации отличаются друг от друга типом выхода, тем не менее, контроль над работой компрессоров осуществляется одинаково.

Помимо этого, модели снабжены последовательным выходом для подключения к системам Televis.

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Вход с датчиком давления/температуры для выбора компрессоров установки.
- Вход с датчиком давления для секции вентиляторов конденсаторного агрегата.

- 4 релейных выхода для управления простыми компрессорами.
- 1 релейный выход для сигнала тревоги (только для мод. EWCM415)
- 1 выход PWM для управления контрольной платой конденсации (только для мод. EWCM412)
- 1 выход Тк сигнала тревоги макс. 500 мА 24В~ (только для мод. EWCM412)
- 7 цифровых входов без напряжения.
- Чередование компрессоров в зависимости от количества часов работы.
- Управление сигналами тревоги от зонда и от регулятора минимального и максимального давления, как для секции компрессоров, так и для секции вентиляторов.
- Программируемое заданное значение (Setpoint).
- Разъемы для системы телеуправления TELEVIS.
- Предохранительная система: выполняется постоянный контроль над исправной работой аппаратного обеспечения прибора. В случае неисправности, включается выход сигнала тревоги и управление холодильной станцией передается аварийной системе, обеспечивающей ее минимальную работу до вмешательства опытного персонала.
- Релейный выход сигнала тревоги (по заказу)
- Выход для подключения дистанционной клавиатуры.
- Стандартный протокол связи MODBUS. Прибор выполняет некоторые стандартные команды протокола MODBUS. Дополнительную информацию смотри в техническом руководстве.
- Функции "Copy card" (платы копирования):
  1. функция перекачки download (в плату копирования перекачивается вся карта параметров)
  2. функция подкачки upload (из платы копирования подкачиваются все параметры по повторному программированию прибора).

# ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Лицевая панель прибора



## КНОПКА "UP"/"BAND"

Выбирает диапазон регулировки режима работы. Нажимая и не отпуская эту кнопку в течение 1,5 секунд, осуществляется доступ в режим "диапазон регулировки". Во время нажатия кнопки на дисплее отображается надпись BND; после отпускания кнопки отображается непосредственно введенное значение диапазона регулировки. Для изменения значения диапазона регулировки воспользуйтесь кнопками увеличения UP и уменьшения DOWN. Данная кнопка выполняет также функцию **КНОПКИ "UP"** для увеличения значений.

## КНОПКА "SET"/"DOWN"

Выбирает заданное значение регулировки. Нажимая и не отпуская эту кнопку в течение 1,5 секунд, получается доступ в режим "регулировка заданного значения". Во время нажатия кнопки на дисплее отображается надпись SET; после отпускания кнопки отображается непосредственно введенное заданное значение регулировки.

Для изменения заданного значения воспользуйтесь кнопками увеличения UP и уменьшения DOWN. Данная кнопка выполняет также функцию **КНОПКИ "DOWN"** для уменьшения значений.

## ОДНОВРЕМЕННОЕ НАЖАТИЕ КНОПОК "UP"-"DOWN"

Нажимая и отпуская обе кнопки в течение 2 секунд, осуществляется доступ к нижнему уровню меню отображения. Нажимая и не

отпуская обе кнопки в течение более 2 секунд можно вернуться к предыдущему уровню. Если же отображен последний уровень меню, то нажатием и отпусканием кнопок в течение 2 секунд в любом случае можно подняться на один уровень. При входе прибора в меню включается **СВЕТОДИОД МЕНЮ**, который продолжает гореть во время всего периода навигации со стороны пользователя.

## СВЕТОДИОДЫ И ДИСПЛЕЙ

### СВЕТОДИОД "МЕНЮ"



Этот красный светодиод включается, когда оператор перемещается внутри меню. Ассоциированная с этим пиктограмма отображена выше.

### СВЕТОДИОДЫ "КОМПРЕССОРЫ"



Это пары красных светодиодов, расположенных на лицевой панели сверху, которые указывают состояние работы выходов компрессоров. Ассоциированная с этими светодиодами пиктограмма приводится выше.

### СВЕТОДИОД "ВКЛ. ВЫКЛ."



Этот красный светодиод горит, если прибор включен или же находится в состоянии "ЛОКАЛЬНЫЙ ВЫКЛ." Ассоциированная с этим пиктограмма отображена выше.

### 3-ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ

Отображает значение зонда всасывания в выбранной единице измерения.

При срабатывании сигнала тревоги значение зонда всасывания отображается попеременно с кодом сигнала тревоги.

## ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

### СИГНАЛ ТРЕВОГИ КОМПРЕССОРОВ

4 входа без напряжения для блокировки каждого отдельного компрессора.

### СИГНАЛ ТРЕВОГИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ НА ВСАСЫВАНИИ

Цифровой вход без напряжения для контроля низкого давления при всасывании газа.

### СИГНАЛ ТРЕВОГИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ В КОНДЕНСАТОРНОМ АГРЕГАТЕ

Цифровой вход без напряжения для контроля высокого давления в конденсаторе.

### БЛОКИРОВКА МАШИНЫ

Вход без напряжения для управления ВКЛ./ВЫКЛ. от дистанционного органа управления.

### ПИТАНИЕ EWCM

Вход питания.

### ВХОД ЗОНДА КОНДЕНСАЦИИ

Датчик давления для пропорционального контроля давления конденсации.

### ВХОД ЗОНДА ВСАСЫВАНИЯ

Датчик давления или типа NTC.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ВХОД

Порт TTL для подключения к системам Televis и Modbus.

### РЕЛЕ ВЫХОДА

Это выходы с чистыми контактами для управления компрессорами.

### РЕЛЕ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

В случае тревоги этот выход замыкает контакт. (Смотри этикетку прибора или схемы подключения). Имеется только для модификации аппаратного обеспечения с 5 реле.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

### ВЫБОР МЕНЮ

Одновременное нажатие кнопок "BAND" и "SET" в течение менее двух секунд позволяет опускаться на один уровень. Для входа в меню программирования параметров необходимо войти в уровень 2 и выбрать меню "PAR". После входа в меню параметров (3 уровень), можно выбрать семейство параметров среди следующих:

- CNF (конфигурация)
- CP (компрессоры)
- FAN (вентиляторы)
- ALL (сигналы тревоги)

После того, как вы выбрали необходимое вам семейство параметров, войдите в 4 уровень. Из этого уровня можно определить и задать необходимый параметр.

Нажимая обе кнопки более, чем на 2 секунды, осуществляется подъем на один уровень. Если был выбран 4 уровень, то достаточно одновременное нажатие двух кнопок в течение менее двух секунд для того, чтобы вернуться к 1 уровню.

Если был конфигурирован пароль, то он позволяет отменять выбор уровней и параметров.

Если пароль был введен, то доступ к процедуре программирования заблокированного параметра ограничивается вводом кода пароля в меню "PSS".

## СИГНАЛЫ ОБ ОШИБКЕ

Код	Тип неисправности
E00	Дистанц. Вкл./Выкл.
E01	МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ
E02	МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ
E03	БЛОКИРОВКА КОМПРЕССОРА 1
E04	ТЕРМОЗАЩИТА ВЕНТИЛЯТОРОВ КОНДЕН.
E11	МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ
E12	МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ
E02	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗОНДА ST2
E40	НЕИСПРАВНОСТЬ ЗОНДА ST1
E13	БЛОКИРОВКА КОМПРЕССОРА 2
E23	БЛОКИРОВКА КОМПРЕССОРА 3
E33	БЛОКИРОВКА КОМПРЕССОРА 4

## АЛГОРИТМ ВЫБОРА КОМПРЕССОРОВ

Порядок включения компрессоров может быть изменен в зависимости от параметра Pa H28.

### Pa H28

#### Последовательность включения компрессоров

0 = компрессоры включаются в зависимости от часов работы.

1 = включается сначала компрессор 1, затем последующие компрессоры (регулировка подачи).

#### Если Pa H28 = 0

Включается компрессор с наименьшим количеством часов работы только в случае, если не включен сигнал тревоги о блокировке компрессора (ТАБЛ. 9.0), или не выполняются предохранительные временные параметры.

Аналогично, отключается сначала компрессор с наибольшим количеством часов работы.

#### Если Pa H28 = 1

Компрессор  $x + 1$  (регулировка подачи) включается только в том случае, если компрессор  $x$  уже включен. Выключение компрессора  $x$  выполняется, только если компрессор  $x+1$  уже выключен. В случае сигнала тревоги блокировки компрессора  $x$ , то это не отражается на работе компрессора  $x+1$ .

1. Полярность выхода компрессора 2, 3, 4 / регулировка подачи

Полярность можно выбрать при помощи параметров H15, H16, H17, H18.

Pa H15-H18 = полярность

0 = реле вкл. если компрессор "n" / регулировка подачи вкл.

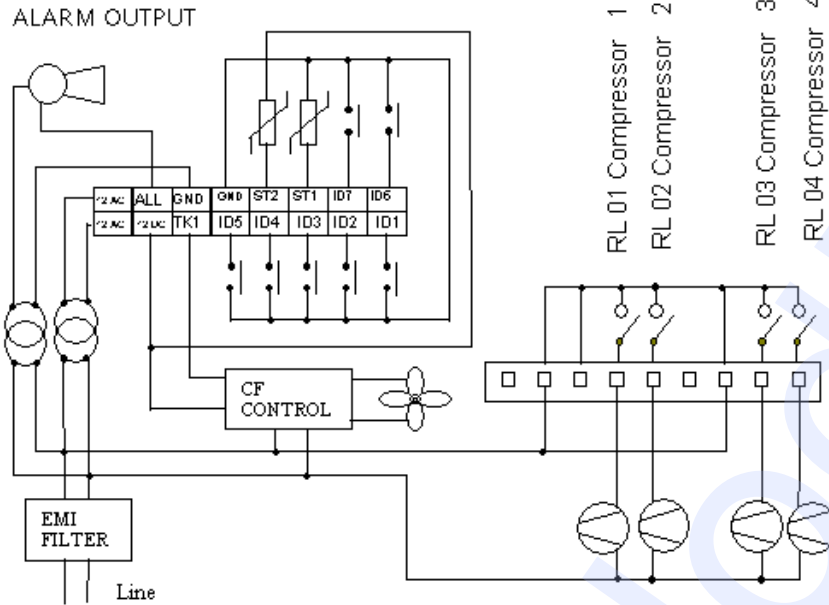
1 = реле вкл. если компрессор "n" / регулировка подачи выкл.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Кожух: пластмассовый, 32x74 мм, глубина 60 мм.
- Монтаж: на панели
- Подключения:
  - быстродействующий разъем с 9 контактами (высокого давления AWG 1628), быстродействующий разъем с 16 контактами низкого давления и шагом 4,2 (AWG1628)
- Опознаваемые типы фреона: все
- Вход датчика всасывания: программируемый 4...20 мА или NTC
- Вход датчика контроля конденсации: программируемый 4...20 мА
- Выход сигнала тревоги: на реле 2(2)A 250V пер. тока
- Последовательный выход: порт TTL для подключения к системе Televis
- Питание: 12 В~  
Смотри этикетку на приборе.
- Контроль высокого давления при помощи управления вентиляторами на конденсаторе.

# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ NTC EWCM412



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ NTC

### EWCM412

USCITA ALLARME ВЫХОД СИГНАЛА ТРЕВОГИ

CF CONTROL КОНТРОЛЬ ВЕНТ. КОНД.

EMI FILTER ФИЛЬТР ЭЛ. ПОМЕХ

Line Линия

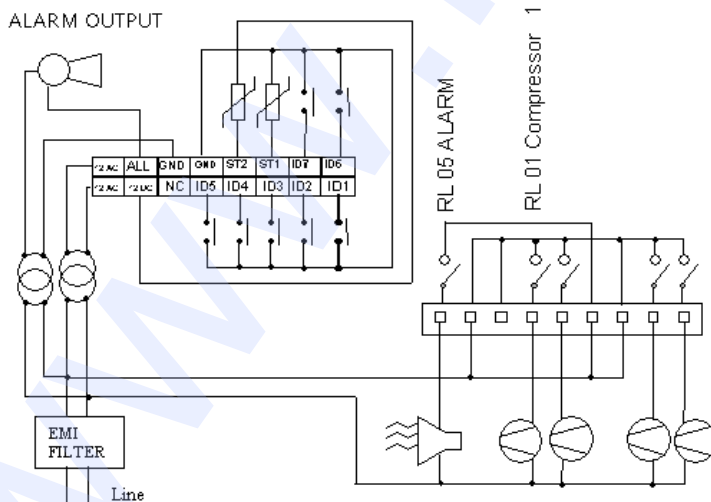
RL 01 COMPRESSOR 1 РЛ 01 КОМПРЕССОРА 1

RL 02 COMPRESSOR 2 РЛ 02 КОМПРЕССОРА 2

RL 03 COMPRESSOR 3 РЛ 03 КОМПРЕССОРА 3

RL 04 COMPRESSOR 4 РЛ 04 КОМПРЕССОРА 4

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ NTC EWCM415



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ NTC

### EWCM415

ALARM OUTPUT ВЫХОД СИГНАЛА ТРЕВОГИ

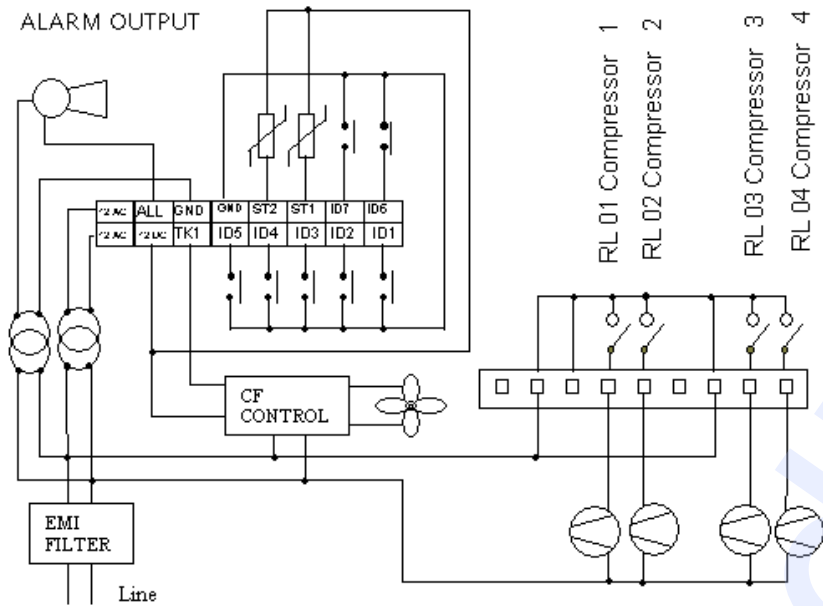
EMI FILTER ФИЛЬТР ЭЛ. ПОМЕХ

Line Линия

RL 05 ALARM РЛ 05 СИГНАЛА ТРЕВОГИ

RL 01 COMPRESSOR 1 РЛ 01 КОМПРЕССОРА 1

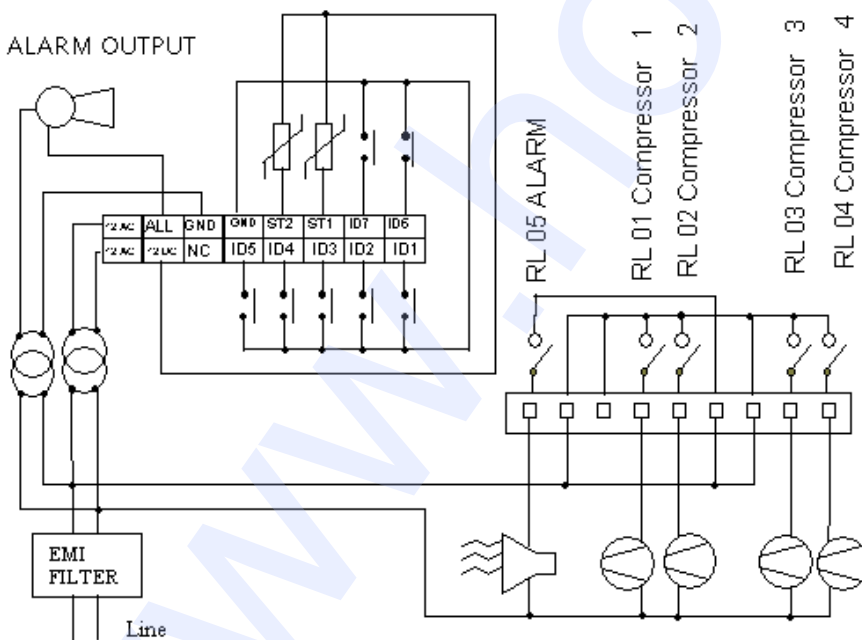
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ 4-20  
МА  
С EWCM412**



**ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ 4-20  
МА  
С EWCM412**

ALARM OUTPUT	ВЫХОД СИГНАЛА ТРЕВОГИ		
CF CONTROL	КОНТРОЛЬ ВЕНТ. КОНД.		
EMI FILTER	ФИЛЬТР ПОМЕХ	ЭЛ.	
Line	Линия		
RL 01 COMPRESSOR 1	КОМПРЕССОРА 1	РЛ	01
RL 02 COMPRESSOR 2	КОМПРЕССОРА 2	РЛ	02
RL 03 COMPRESSOR 3	КОМПРЕССОРА 3	РЛ	03
RL 04 COMPRESSOR 4	КОМПРЕССОРА 4	РЛ	04

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ 4-20  
МА  
С EWCM415**



**ПОДКЛЮЧЕНИЕ С ЗОНДОМ 4-20  
МА  
С EWCM415**

ALARM OUTPUT	ВЫХОД СИГНАЛА ТРЕВОГИ		
EMI FILTER	ФИЛЬТР ПОМЕХ	ЭЛ.	
Line	Линия		
RL 05 ALARM	СИГНАЛА ТРЕВОГИ	РЛ	05
RL 01 COMPRESSOR 1	КОМПРЕССОРА 1	РЛ	01
RL 02 COMPRESSOR 2	КОМПРЕССОРА 2	РЛ	02
RL 03 COMPRESSOR 3	КОМПРЕССОРА 3	РЛ	03
RL 04 COMPRESSOR 4	КОМПРЕССОРА 4	РЛ	04

## ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВА

### РАЗРЕШЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В целях безопасности устройство управления необходимо установить и использовать в соответствии с предоставленными инструкциями. В частности, в нормальных условиях, части под опасным напряжением не должны быть доступными.

Устройство следует защищать надлежащим образом от воды и пыли, в зависимости от его применения. Доступ к его внутренним и/или задним частям должен быть возможен лишь только с применением инструмента.

Устройство пригодно для включения в прибор бытового и/или сходного назначения в области охлаждения.

В том, что касается ссылочных нормативных документов, то этот прибор классифицирован следующим образом:

- относительно конструкции, как автоматическое электронное устройство управления, подлежащее встроенной установке, с независимым монтажом;
- относительно характеристик автоматической работы, как устройство управления с действием типа 1 В;
- относительно класса и структуры программного обеспечения, как устройство класса А.

### НЕРАЗРЕШЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Фактически, запрещено любое применение, отличающееся от разрешенного.

Следует уточнить, что поставленные контактные группы реле - функционального типа и могут выйти из строя; возможные защитные устройства, предусмотренные правилами по данной продукции или здравым смыслом относительно явных требований безопасности, должны выполняться вне пределов прибора.

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ОСТАТОЧНАЯ ОПАСНОСТЬ

Фирма **Invesys Controls Italy s.r.l.** не отвечает за возможный ущерб, вызванный следующими причинами:

- монтаж или применение, отличающиеся от предусмотренных, в частности, если они противоречили указаниям по безопасности, предусмотренным нормативными документами и/или приведенными в настоящем руководстве;
- эксплуатация на приборах, не обеспечивающих надлежащей защиты от электрического разряда, воды и пыли в действительных монтажных условиях;
- эксплуатация на приборах, позволяющих доступ к опасным компонентам без использования инструмента;
- вывода из строя и/или изменение изделия;
- монтаж или эксплуатация в приборах, не соответствующих действующим правилам и предписаниям закона.

## ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Настоящее издание принадлежит исключительно фирме **Invesys Controls Italy s.r.l.**, которая категорически запрещает воспроизводить или распространять его без официального разрешения самой фирмы **Invesys Controls Italy s.r.l.**. Несмотря на то, что составление данного документа осуществлялось очень тщательно, тем не менее, фирма **Invesys Controls Italy s.r.l.** не берет на себя никакой ответственности, связанной с использованием документа.

То же самое относится к любому человеку или фирме, участвующим в создании и редакции данного руководства. Фирма **Invesys Controls Italy s.r.l.** оставляет за собой право внести любое эстетическое или функциональное изменение без предварительного предупреждения и в любой момент.

