

EV3 CHIL и EVD CHIL

Контроллеры для одноконтурных чиллеров



Руководство по установке | АНГЛИЙСКИЙ

Код 1443DCHILE114

**Важная информация**

Перед началом монтажа и использования устройств полностью прочитайте данное руководство и выполняйте все приведенные инструкции по технике безопасности. Сохраните руководство для использования в будущем, храните его поблизости от устройств.

Используйте устройства только так, как описано в руководстве, не используйте их в качестве устройств безопасности.

**Утилизация**

Устройства следует утилизировать в соответствии с действующими местными нормами и правилами, регламентирующими сбор отходов электрического и электронного оборудования и их утилизацию.

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1	Введение	4
1.2	Доступные модели, их технические особенности и коды для заказа	5
2	ОПИСАНИЕ.....	7
2.1	Описание контроллера EV3 CHIL	7
2.2	Описание контроллера EV3 CHIL	8
2.3	Описание контроллера EV3K01	9
3	РАЗМЕРЫ И УСТАНОВКА.....	10
3.1	Размеры и установка EV3 CHIL	10
3.2	Размеры и установка EVD CHIL	10
3.3	Размеры и установка EV3K01	12
3.4	Меры техники безопасности при установке контроллеров	12
4	ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	13
4.1	Входы и выходы	13
4.2	Описание разъемов	14
4.2.1	Описание разъемов контроллера EV3 CHIL.....	14
4.2.2	Описание разъемов контроллера EVD CHIL.....	16
4.2.3	Описание разъемов EV3K01.....	18
4.3	Подключение шунтирующего резистора к порту подчиненного устройства с интерфейсом RS-485 MODBUS19	
4.4	Пример электроподключения	20
4.4.1	Пример электроподключения контроллера EV3 CHIL.....	20
4.4.2	Пример электроподключения контроллера EVD CHIL.....	21
4.5	Меры техники безопасности при работе с электрооборудованием	22
5	ОПИСАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА.....	23
5.1	Функции кнопок	23
5.2	Дисплей	23
5.3	Сигналы	24
5.4	Меню	26
5.4.1	Уровни доступа.....	26
5.4.2	Список меню.....	26
6	Список параметров.....	27
6.1	Предварительная информация	27
7	РЕГУЛЯТОРЫ.....	31
7.1	Компрессоры	31
7.1.1	Замена масла.....	32
7.2	Гидравлический насос	33
7.2.1	Предварительная информация.....	33
7.2.2	Режимы работы.....	33
7.2.3	Функция "антифриз".....	33
7.3	Управление конденсацией	34
8	СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ.....	35
8.1	Предварительная информация	35
8.2	Список сигналов тревоги	35
9	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	37
9.1	EVIF20SUXI -последовательный интерфейс RS-485/USB без оптронной развязки	37
9.1.1	Предварительная информация.....	37
9.2	0025100010 - лоток для сбора конденсата	37
9.2.1	Предварительная информация.....	37
9.3	SJAV - набор для подключения	37
9.3.1	Предварительная информация.....	37
10	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	38
10.1	Технические характеристики	38

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Введение

Контроллеры EV3 CHIL и EVD CHIL предназначены для работы в одноконтурных водно-воздушных и водно-водных чиллерах, в которых может применяться до двух компрессоров.

Контроллер EV3 CHIL имеет стандартные размеры (74x32 мм), встроенный пользовательский интерфейс, реализованный с помощью экрана с двумя настраиваемыми дисплеями, на которых отображаются знаки после запятой и значки функций. Ниже дисплея на корпусе контроллера находятся четыре сенсорные кнопки. Контроллер имеет класс защиты IP65; это упрощает его чистку.

Контроллер EVD CHIL выпускается в стандартном 4-модульном формате DIN; в исполнении без дисплея, при необходимости, он может быть подключен к удаленному пользовательскому интерфейсу (EV3K01).

Оба контроллера могут работать с компрессорами и вентиляторами, обеспечивая их включение/выключение, либо осуществляя модулирующее управление ими.

Электропитание контроллера EV3 CHIL осуществляется напряжением 12 В перем. тока; питание контроллера EVD CHIL может осуществляться от электросети переменного тока напряжением 115 - 230 В.

Контроллер EV3 CHIL предназначен для установки на панель с использованием скоб с защелками; контроллер EVD CHIL устанавливается на DIN-рейку панели управления.

1.2 Доступные модели, их технические особенности и коды для заказа

Доступные модели контроллеров, их технические особенности и коды для заказа приведены в таблице ниже.

Доступные модели >	КОМПАКТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		ДВУХКОМПОНЕНТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
	EV3 CHIL		EVD CHIL	EV3K01
Коды для заказа >	EV3904LM2	EV3906LM2GF	EVD904BM9	EV3K01XOCT
Исполнение				
Без дисплея			•	
С встроенным светодиодным дисплеем (4 + 4-значный настраиваемый дисплей)	•	•		•
Подключение				
Разъемы Micro-Fit	•	•	•	
Разъемы Edge	•	•		
Съемные блоки клемм на винтах	•	•	•	•
Электропитание				
12 В перем. тока, не изолированное	•	•		
12 В перем. или пост. тока, не изолированное				•
115 - 230 В перем. тока, изолированное			•	
Аналоговые входы				
NTC	3	3	3	
NTC/4-20 мА	1	1	1	
Цифровые входы:				
Сухой контакт	6	6	6	
Аналоговые выходы				
0-10 В/с отключением фазы/ШИМ	1	1	1	
0-10 В/с отключением фазы/ШИМ	1	1	1	

Доступные модели >	КОМПАКТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		ДВУХКОМПОНЕНТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
	EV3 CHIL		EVD CHIL	EV3K01
Коды для заказа >	EV3904LM2	EV3906LM2GF	EVD904BM9	EV3K01XOCT
Цифровые входы (электромеханические реле; резистивная нагрузка, @ 250 В перем. тока)				
2A SPST	4	4		
3A SPST			2	
8A SPDT			1	
12A SPST			1	
Цифровые выходы (электромеханические реле; резистивная нагрузка, @ 250 В перем. тока)				
200 мА		1		
2А		1		
Цифровые выходы (открытый коллектор)				
12 В пост. тока, макс. 40 мА			1	
Коммуникационные порты				
Поддержка питания по INTRABUS	•	•	•	•
Другие особенности				
Звуковые сигналы тревоги	•	•		•

Примечания

Нет

Дополнительные опции

- Часы (недоступно для модели EV3K01)
- RS-485 MODBUS - порт ведомого устройства (недоступно для модели EV3K01).

Для запуска 2 компрессоров необходимо использовать модели EV3906LM2GF и EVD904BM9.

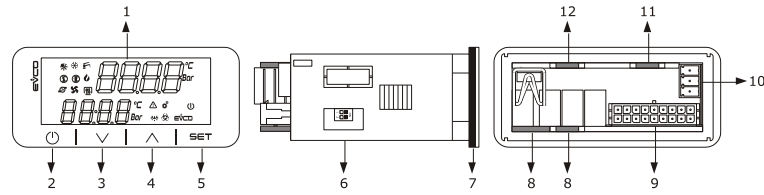
Комплекты по кодам для заказа контроллеров EV3 CHIL и EVD CHIL не содержат кабельные разъемы, см. раздел ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.

Для получения информации по другим моделям обратитесь к дистрибьютору продукции EVCO.

2 ОПИСАНИЕ

2.1 Описание контроллера EV3 CHIL

Компоновочный чертеж контроллера EV3 CHIL см. на рисунке ниже.



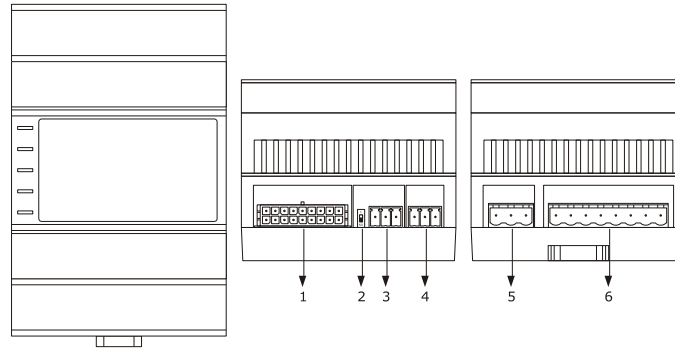
Все части контроллера EV3 CHIL описаны в таблице ниже.

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Два настраиваемых цифровых дисплея с отображением знаков после запятой и значков функций.
2	Кнопка включения/выключения, в данном руководстве называемая также кнопкой "ON/STAND-BY" (ВКЛЮЧЕНИЕ/РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ)
3	Кнопка уменьшения значений (или кнопка "вниз").
4	Кнопка увеличения значений (или кнопка "вверх").
5	Кнопка установки значений (или кнопка "установить").
6	Микровыключатель для шунтирующего резистора порта подчиненного устройства с интерфейсом RS-485 MODBUS.
7	Уплотнение
8	Ответная часть разъема Edge для подключения кабеля цифрового выхода на электромеханического реле (для будущего использования, цифровые выходы DO1... DO4).
9	Штекер разъема Micro-Fit для подключения кабеля электропитания, аналоговых входов, цифровых входов, аналоговых выходов и порта INTRABUS с питанием.
10	Если используется, съемный блок клемм на винтах, только штекер, для подключения к порту подчиненного устройства с интерфейсом RS-485 MODBUS.
11	Если используется, ответная часть разъема Edge для подключения кабелей цифровых выходов на симисторы (для будущего применения, цифровой выход TK1).
12	Если используется, ответная часть разъема Edge для подключения кабелей цифровых выходов на симисторы (для будущего применения, цифровой выход TK2).

Дальнейшую информацию см. в следующих разделах.

2.2 Описание контроллера EV3 CHIL

Компоновочный чертеж контроллера EVD CHIL см. на рисунке ниже.



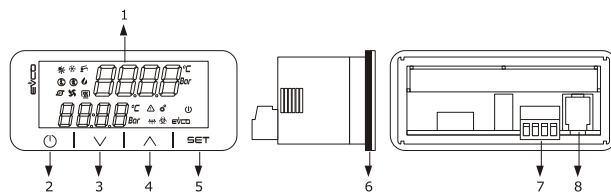
Все части контроллера EVD CHIL описаны в таблице ниже.

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Штекерный разъем Micro-Fit для подключения кабелей к аналоговым входам, цифровым входам, аналоговым выходам и к цифровому выходу с открытым коллектором (в будущем этот выход будет обозначаться как цифровой выход OC1).
2	Микрореле для шунтирующего резистора порта подчиненного устройства с интерфейсом RS-485 MODBUS.
3	Если используется, съемный блок клемм на винтах, только штекер, для подключения к порту подчиненного устройства с интерфейсом RS-485 MODBUS.
4	Если используется, съемный блок клемм на винтах, только штекер, для подключения к порту INTRABUS с пианием.
5	Съемный блок клемм на винтах, только штекер, для подключения кабелей к цифровым выходам на электромеханическое реле (для будущего использования, цифровые выходы DO1 and DO2).
6	Съемный блок клемм на винтах, только штекер, для подключения кабелей электропитания, на электромеханическое реле (для будущего использования, цифровые выходы DO3 and DO4).

Дальнейшую информацию см. в следующих разделах.

2.3 Описание контроллера EV3K01

Компоновочный чертеж контроллера EV3K01 см. на рисунке ниже.



Все части контроллера EV3K01 описаны в таблице ниже.

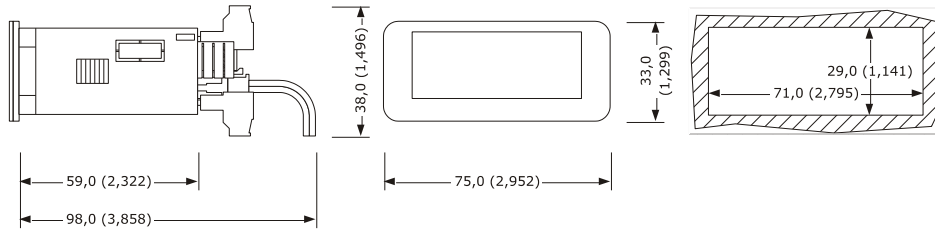
ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Два настраиваемых цифровых дисплея с отображением знаков после запятой и значков функций.
2	Кнопка включения/выключения, в данном руководстве называемая также кнопкой "ON/STAND-BY" (ВКЛЮЧЕНИЕ/РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ)
3	Кнопка уменьшения значений (или кнопка "вниз").
4	Кнопка увеличения значений (или кнопка "вверх").
5	Кнопка установки значений (или кнопка "установить").
6	Уплотнение
7	Съемный блок клемм на винтах (штекер + гнездо) для подключения кабелей электропитания и кабелей порта INTRABUS (с питанием).
8	Не используется.

Дальнейшую информацию см. в следующих разделах.

3 РАЗМЕРЫ И УСТАНОВКА

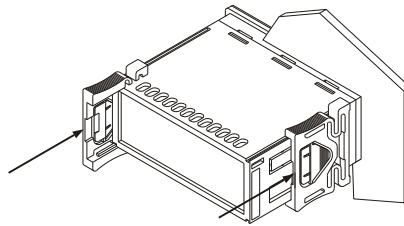
3.1 Размеры и установка EV3 CHIL

Размеры контроллера EV3 CHIL приведены на рисунках ниже; размеры даны в мм (дюймах).



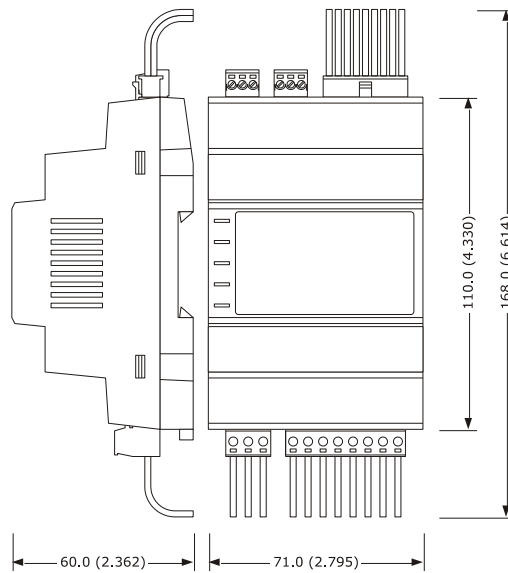
При установке в панель используются скобы с защелками.

Толщина панели, на которой устанавливается контроллер, должна составлять от 0,8 до 2,0 мм (от 0,031 до 0,078 дюйма).



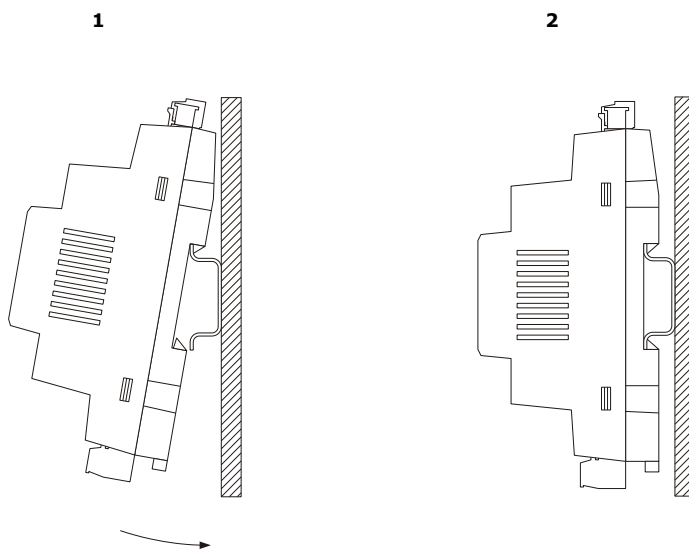
3.2 Размеры и установка EVD CHIL

Размеры контроллера EVD CHIL (4 модуля DIN) приведены на рисунках ниже; размеры даны в мм (дюймах).

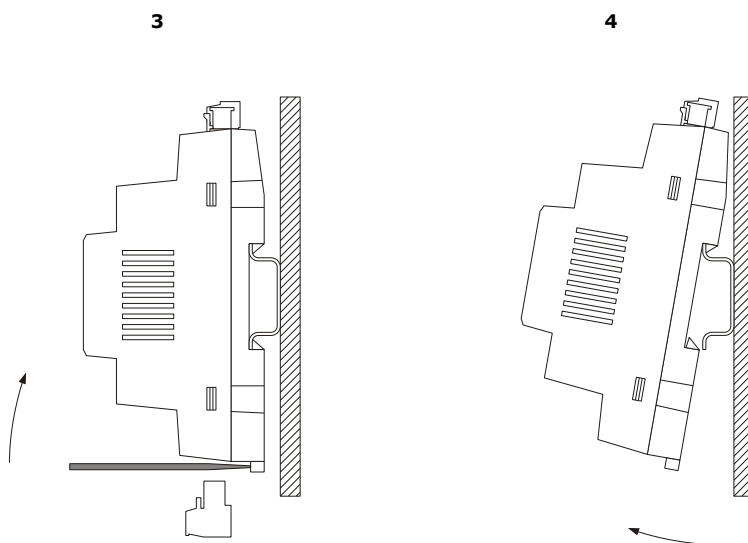


При установке на DIN-рейке: 35,0 x 7,5 мм (1,377 x 0,295 дюйма); при установки на панели: 35,0 x 15,0 мм (1,377 x 0,590 дюйма).

Компоновочный чертеж контроллера EVD CHIL см. на рисунке ниже.



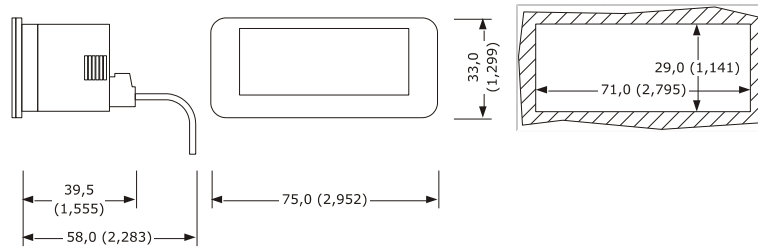
Чтобы извлечь EVD CHIL, сначала снимите все съемные блоки клемм на винтах, находящиеся в нижней части корпуса; затем с помощью отвертки освободите контроллер от скоб с защелками, крепящих контроллер к DIN-рейке (см. рисунок ниже).



Чтобы снова установить EVD CHIL, сначала нажмите на защелку DIN-рейки, чтобы полностью ввести ее.

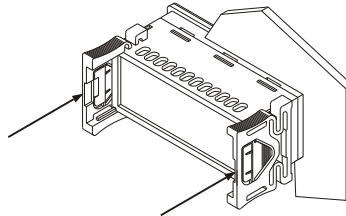
3.3 Размеры и установка EV3K01

Размеры контроллера EV3K01 приведены на рисунках ниже; размеры даны в мм (дюймах).



При установке в панель используются скобы с защелками.

Толщина панели, на которой устанавливается контроллер EV3K01, должна составлять от 0,8 до 2,0 мм (от 0,031 до 0,078 дюйма).



3.4 Меры техники безопасности при установке контроллеров

- Условия работы контроллеров должны быть допустимыми (рабочие температуры, влажность и т. д. должны быть в пределах допустимых значений). См. раздел ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
- Не устанавливайте контроллеры вблизи источников тепла (рядом с нагревательными приборами, потоками горячего воздуха и т. д.); в местах, где присутствуют сильные электромагнитные поля (около больших вентиляторов и т.п.), в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, дождя, влаги, пыли, механических вибраций и ударов;
- Контроллеры должны быть установлены в соответствии с требованиями стандартов безопасности, гарантирующих адекватную защиту от контакта с электротехническими деталями. Все защищаемые детали должны быть закреплены таким образом, чтобы к ним нельзя было получить доступ без использования инструмента.

4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1 Входы и выходы

Назначение входов и выходов приведено в таблице ниже.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ		EV3904LM2	EV3906LM2GF	EVD904BM9
IN1	Температура конденсации или давление (NTC/4-20 мА)	•	•	•
IN2	Температура воды на входе (NTC)	•	•	•
IN3	Температура воды на выходе (NTC)	•	•	•
IN4	Температура подачи компрессора (NTC)	•	•	•
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ		EV3904LM2	EV3906LM2GF	EVD904BM9
IN5	Выключатель потока системы	•	•	•
IN10	Вкл/Выкл	•	•	•
IN9	Тепловая защита вентилятора	•	•	•
IN8	Тепловая защита компрессора 1	•	•	•
IN7	Выключатель по максимальному давлению	•	•	•
IN6	Выключатель по минимальному давлению	•	•	•
АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ		EV3904LM2	EV3906LM2GF	EVD904BM9
AO1	Компрессор 1 (0-10 В/ отключение фазы/ШИМ)	•	•	•
AO2	Вентилятор (0-10 В / отключение фазы / ШИМ)	•	•	•
ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ		EV3904LM2	EV3906LM2GF	EVD904BM9
DO1	Тревога	•	•	•
DO2	Включить вентилятор	•	•	•
DO3	Циркуляционный насос	•	•	•
DO4	Включить компрессор 1	•	•	•
TK1	Компрессор 2		•	
TK2	Вентилятор		•	

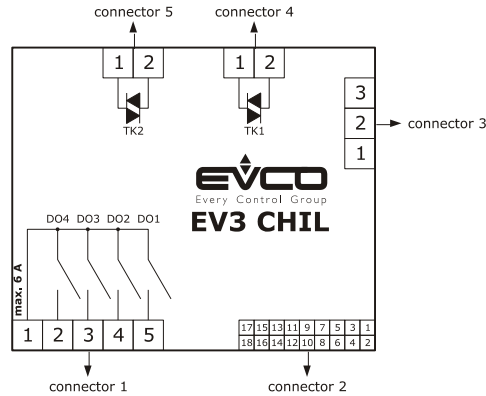
OC1

Компрессор 2

4.2 Описание разъемов

4.2.1 Описание разъемов контроллера EV3 CHIL

Компоновочный чертеж контроллера EV3 CHIL см. на рисунке ниже.



Connector	Разъем
-----------	--------

Разъемы контроллера EV3 CHIL описаны в таблицах ниже.

Разъем 1

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Цифровые выходы на электромеханические реле DO1... DO4 (макс. 6A): общий провод
2	Цифровой выход на электромеханическое реле DO4 (2A SPST): нормально разомкнутые контакты.
3	Цифровой выход на электромеханическое реле DO3 (2A SPST): нормально разомкнутые контакты.
4	Цифровой выход на электромеханическое реле DO2 (2A SPST): нормально разомкнутые контакты.
5	Цифровой выход на электромеханическое реле DO1 (2A SPST): нормально разомкнутые контакты.

Разъем 2

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Цифровой вход IN10: сухой контакт
2	Аналоговый вход IN1 (NTC/4-20 мА)
3	Цифровой вход IN9: сухой контакт
4	Аналоговый вход IN2 (NTC)
5	Цифровой вход IN8: сухой контакт
6	Аналоговый вход IN3 (NTC)

7	Цифровой вход IN7: сухой контакт
8	Аналоговый вход IN4 (NTC)
9	Цифровой вход IN6: контакт, на котором отсутствует напряжение
10	Цифровой вход IN5
11	Аналоговый выход AO1 (0-10 В/ отключение фазы/ШИМ)
12	Земля (GND) аналогового входа, земля цифрового входа, земля аналогового выхода и земля для порта INTRABUS с питанием.
13	Аналоговый выход AO2 (0-10 В/ отключение фазы/ШИМ)
14	Порт INTRABUS, сигнал "питание подано"
15	Электропитание датчиков аналоговых входов 4-20 мА (12 В пост. тока, макс. 40 мА)
16	Земля (GND) аналогового входа, земля цифрового входа, земля аналогового выхода и земля для порта INTRABUS с питанием.
17	Электропитание контроллера EV3 CHIL (12 В перем. тока, не изолированное)
18	Электропитание контроллера EV3 CHIL (12 В перем. тока, не изолированное)

Разъем 3 (если установлен)

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: +
2	Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: -
3	Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: экран

Разъем 4 (если установлен)

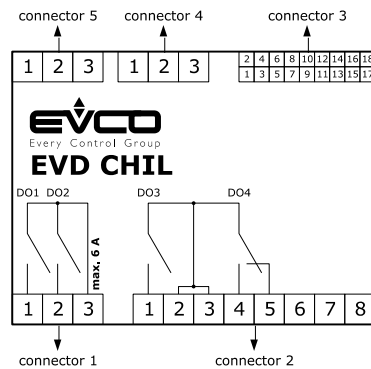
ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Выход ТК1 (симисторный): GND (ЗЕМЛЯ)
2	Выход ТК1, симисторный, 200 мА: OUT

Разъем 5 (если установлен)

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Выход ТК2 (симисторный): GND (ЗЕМЛЯ)
2	Выход ТК2, симисторный, 2А: OUT

4.2.2 Описание разъемов контроллера EVD CHIL

Компоновочный чертеж контроллера EVD CHIL см. на рисунке ниже.



Connector	Разъем
-----------	--------

Разъемы контроллера EVD CHIL описаны в таблицах ниже.

Разъем 1

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Цифровой выход на электромеханическое реле DO1 (3A SPST): нормально разомкнутые контакты.
2	Цифровой выход на электромеханическое реле DO2 (3A SPST): нормально разомкнутые контакты.
3	Цифровые выходы на электромеханические реле DO1 и DO2 (макс. 6A): общий провод

Разъем 2

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Цифровой выход на электромеханическое реле DO3 (12A SPST): нормально разомкнутые контакты.
2	Цифровые выходы на электромеханические реле DO3 и DO4 (макс. 6A): общий провод
3	Цифровые выходы на электромеханические реле DO3 и DO4 (макс. 6A): общий провод
4	Цифровой выход на электромеханическое реле DO4 (8A SPST): нормально разомкнутые контакты.
5	Цифровой выход на электромеханическое реле DO4 (8A SPST): нормально замкнутые контакты.
6	Не используется.
7	Электропитание контроллера EVD CHIL (115... 230 В перем. тока, изолированное)
8	Электропитание контроллера EVD CHIL (115... 230 В перем. тока, изолированное)

Разъем 3

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Аналоговый выход AO2 (0-10 В/ отключение фазы/ШИМ)
2	Аналоговый выход AO1 (0-10 В/ отключение фазы/ШИМ)
3	Земля (GND) электропитания EV3K01, земля аналогового входа, земля цифрового входа, земля аналогового выхода и земля для порта INTRABUS с питанием.
4	Аналоговый вход IN1 (NTC/4-20 мА)
5	Цифровой вход IN10: сухой контакт
6	Аналоговый вход IN2 (NTC)
7	Цифровой вход IN9: сухой контакт
8	Аналоговый вход IN3 (NTC)
9	Цифровой вход IN8: сухой контакт
10	Аналоговый вход IN4 (NTC)
11	Цифровой вход IN7: сухой контакт
12	Цифровой вход IN5
13	Земля (GND) электропитания EV3K01, земля аналогового входа, земля цифрового входа, земля аналогового выхода и земля для порта INTRABUS с питанием.
14	Цифровой вход IN6: сухой контакт
15	Не используется.
16	Электропитание контроллера EV3K01 и электропитание датчиков аналоговых входов 4-20 мА (12 В пост. тока, макс. 120 мА)
17	Цифровой выход с открытым коллектором OC1 (12 В, макс. 40 мА)
18	Земля (GND) электропитания EV3K01, земля аналогового входа, земля цифрового входа, земля аналогового выхода и земля для порта INTRABUS с питанием.

Разъем 4 (если установлен)

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: экран
2	Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: -
3	Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: +

Разъем 5

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Земля GND электропитания контроллера EV3K01 и земля порта INTRABUS с питанием.
2	Порт INTRABUS, сигнал "питание подано"
3	Электропитание контроллера EV3K01

4.2.3 Описание разъемов EV3K01

Расположение разъемов контроллера EV3K01 см. на рисунке ниже.



Connector	Разъем
-----------	--------

Разъемы контроллера EVD CHIL описаны в таблице ниже.

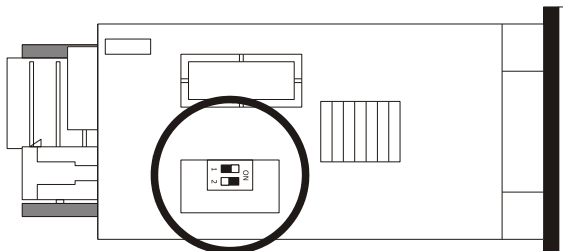
Разъем 1

ЧАСТЬ	ОПИСАНИЕ
1	Электропитание EV3K01 (12 В переменного или постоянного тока); если для электропитания EV3K01 используется постоянный ток, подключите положительный полюс
2	Не используется.
3	Порт INTRABUS, сигнал "питание подано"
4	Земля GND электропитания контроллера EV3K01 и земля порта INTRABUS с питанием.

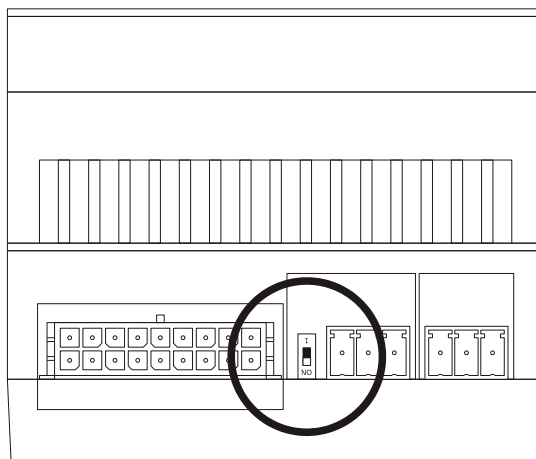
4.3 Подключение шунтирующего резистора к порту подчиненного устройства с интерфейсом RS-485 MODBUS

Чтобы уменьшить отражения сигнала, передаваемого по кабелям, которыми устройство подключено к сети RS-485, необходимо установить резисторы нагрузки на первом и последнем элементах сети.

Чтобы подключить шунтирующий резистор к контроллеру EV3 CHIL, установите микропереключатель 1 в положение ON. Не касайтесь микропереключателя 2.



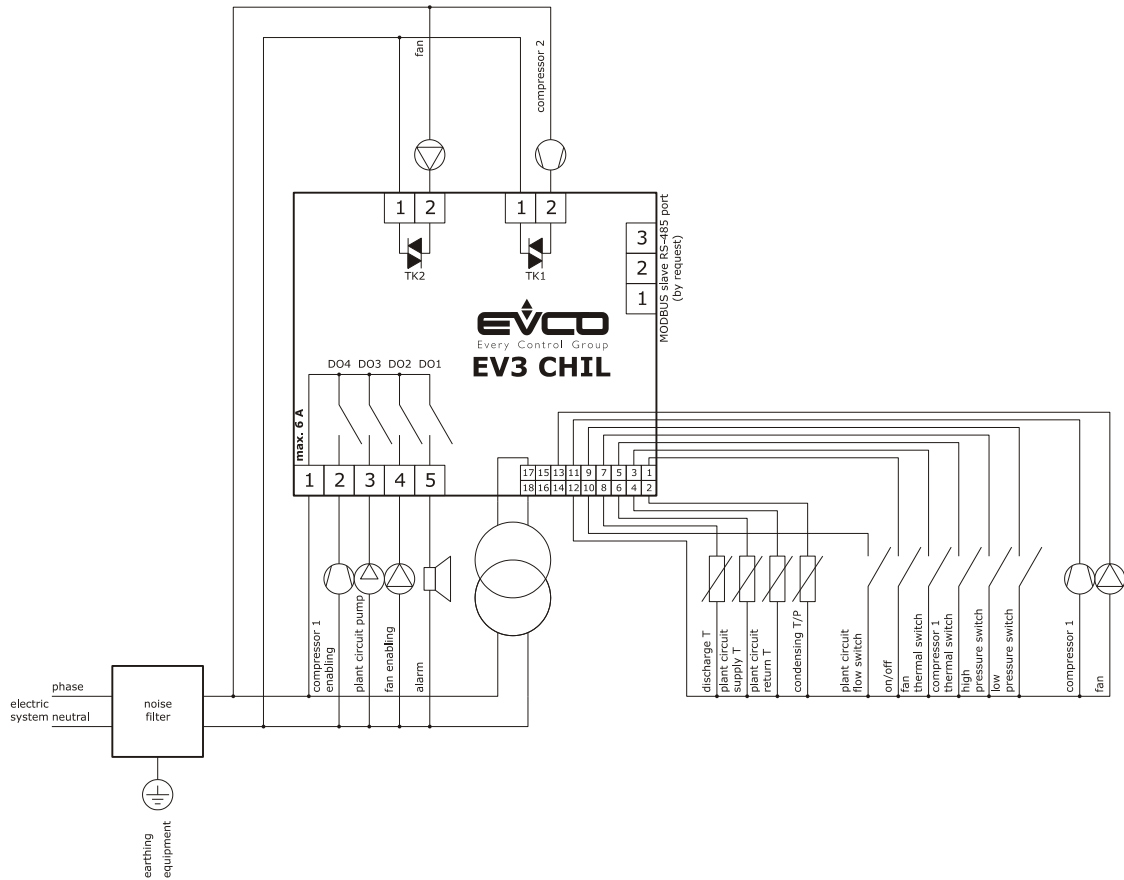
Чтобы подключить шунтирующий резистор к контроллеру EVD CHIL, установите микропереключатель 1 в положение ON.



4.4 Пример электроподключения

4.4.1 Пример электроподключения контроллера EV3 CHIL

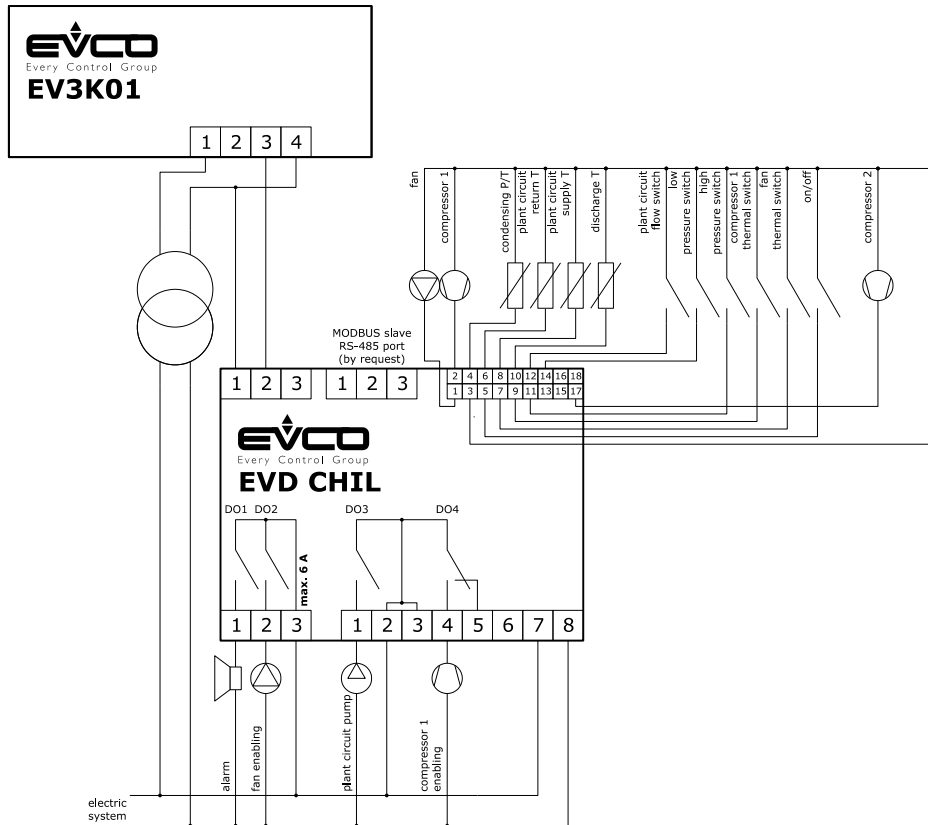
Примерная схема электроподключения контроллера EV3 CHIL приведена на рисунке ниже.



electric system	Система электропитания
phase	фаза
neutral	нейтраль
noise filter	фильтр защиты от шумов
earthing equipment	оборудование заземления
compressor 1 enabling	включение компрессора 1
plant circuit pump	насос контура производственной установки
fan enabling	включение вентилятора
fan	вентилятор
compressor	компрессор
alarm	сигнал тревоги
MODBUS slave RS-485 port (by request)	порт ведомого устройства интерфейса RS-485 шины MODBUS
discharge T	T подачи
plant circuit supply T	T подачи контура производственной установки
plant circuit return T	T обратной линии контура производственной установки
plant circuit flow switch	Выключатель потока контура производственной устан
on/off fan thermal switch	Тепловой выключатель вентилятора с управлением ВКЛ/ВЫКЛ
condensing T/P	T/P конденсации
compressor 1 thermal switch	Тепловой выключатель компрессора 1
high pressure switch	Выключатель по высокому давлению
low pressure switch	Выключатель по низкому давлению

4.4.2 Пример электроподключения контроллера EVD CHIL

Примерная схема электроподключения контроллера EVD CHIL приведена на рисунке ниже.



electric system	Система электропитания
compressor 1 enabling	включение компрессора 1
plant circuit pump	насос контура производственной установки
fan enabling	включение вентилятора
fan	вентилятор
compressor	компрессор
alarm	сигнал тревоги
MODBUS slave RS-485 port (by request)	порт ведомого устройства интерфейса RS-485 шины MODBUS
discharge T	T подачи
plant circuit supply T	T подачи контура производственной установки
plant circuit return T	T обратной линии контура производственной установки
plant circuit flow switch	Выключатель потока контура производственной устан
on/off fan thermal switch	Тепловой выключатель вентилятора с управлением ВКЛ/ВЫКЛ
condensing T/P	T/P конденсации
compressor 1 thermal switch	Тепловой выключатель компрессора 1
high pressure switch	Выключатель по высокому давлению
low pressure switch	Выключатель по низкому давлению



4.5 Меры техники безопасности при работе с электрооборудованием

- при работе с блоками клемм контроллеров запрещается использовать электрические или пневматические отвертки;
- если контроллеры были перенесены из холодного помещения в теплое, внутри них может сконденсироваться влага. Дайте контроллерам побыть в тепле хотя бы 1 час, только после этого на них можно подавать питание.
- Убедитесь, что напряжение питания, частота электросети и мощность, потребляемая контроллерами соответствуют параметрам местной электросети. См. раздел ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
- Перед выполнением какого-либо обслуживания, отсоедините контроллеры от источника питания.
- Питание контроллеров должно осуществляться от той же фазы, от которой питаются и модули с сигналом команды отключения фазы.
- Если используются симисторные цифровые выходы, рекомендуется включить шумовой фильтр. Теплоотвод может нагреваться до высоких температур, не касайтесь его.
- Подключать контроллеры к сети RS-485 необходимо экранированной витой парой. Рекомендуется использовать кабель BELDEN 3106A.
- Прокладывайте кабели электропитания как можно дальше от сигнальных кабелей;
- Не используйте контроллеры в качестве устройств безопасности.
- Для ремонта и информации о контроллерах, пожалуйста, свяжитесь с отделом продаж EVCO.

5 ОПИСАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

5.1 Функции кнопок

Функции кнопок контроллеров описаны в таблице ниже.

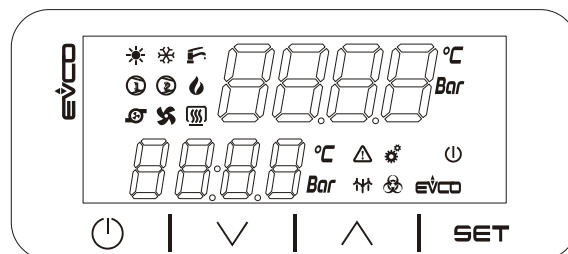
ЗНАК	ИМЯ	ФУНКЦИЯ
	On/stand-by (Вкл/режим ожидания)	<ul style="list-style-type: none"> - При длительном нажатии будут сброшены активированные вручную сигналы тревоги и все почасовые счетчики событий тревоги. - В режиме установки параметров, эта кнопка используется для возврата назад ("Back"). - Примечание: эта кнопка не включает/выключает контроллер.
	Set (Установить)	<ul style="list-style-type: none"> - При длительном нажатии: вход в меню установки или выход из него (меню SEtP). - Одно краткое нажатие: изменение рабочей установки и ее подтверждение. - При навигации по меню действует, как кнопка "Enter" (Ввод).
	Up (Вверх)	<p>В режиме установки параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Переход в верхнее меню; - Увеличение значения параметра;
	Down (Вниз)	<p>В режиме установки параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Переход в нижнее меню; - Уменьшение значения параметра; - При длительном нажатии: просмотр измерений, сделанных датчиками.

5.2 Дисплей

В интерфейсе с пользователем участвуют два дисплея.



- При первоначальном просмотре на верхнем дисплее отображается температура воды на входе, на нижнем дисплее отображается температура воды на выходе или поданные сигналы тревоги.
- В режиме "Menu" (Меню) показания дисплея зависят от уровня меню, которое в данный момент отображается; используется дерево каталога системы, при этом на нижнем дисплее отображается подкатегория того, что отображено в верхнем окне. Чтобы помочь пользователю понять, что именно отображается, используются коды и метки, см. параграф 5.4.2.

Поддерживается удаленное включение / выключение. Когда контроллер выключен, на экране дисплея отображается метка "rEMo"



5.3 Сигналы

Описание показаний светодиодных индикаторов контроллера EV3 CHIL (сигналов) см. в таблице ниже.

СИГНАЛ	ЦВЕТ	ОПИСАНИЕ
	ЗЕЛЕНый	Значок контроллера - Если значок горит, контроллер включен; - Если значок не горит, то контроллер выключен.
	ЗЕЛЕНый	Значок компрессора 1 - Если значок Горит , компрессор включен; - Если значок не горит, то компрессор выключен. - Если значок мигает - идет процесс синхронизации.
	ЗЕЛЕНый	Значок компрессора 2 - Если значок Горит , компрессор включен; - Если значок не горит, то компрессор выключен. - Если значок мигает - идет процесс синхронизации.
	ЗЕЛЕНый	Значок гидравлического насоса - Если значок Горит , насос включен; - Если значок не горит, то насос выключен.
	ЗЕЛЕНый	Значок вентилятора конденсатора - Горит, если вентилятор включен - Не горит, если вентилятор выключен
	ОРАНЖЕВый	Значок единиц измерения для значения, отображаемого на нижнем дисплее, когда датчик сконфигурирован для температуры.
	ОРАНЖЕВый	Значок единиц измерения для значения, отображаемого на нижнем дисплее, когда датчик сконфигурирован для давления.
	ОРАНЖЕВый	Значок логотипа
	КРАСНый	Значок сигнала тревоги - Если значок горит, сигнал тревоги подан; - Если значок не горит, сигнала тревоги нет;
	КРАСНый	Значок установки параметров. - Если значок горит, устройство отображает не первоначальные показания - Если значок не горит, контроллер работает нормально.
	КРАСНый	Значок включения/режима ожидания - Если значок горит (а дисплей при этом показывает "rEMo"), то контроллер выключеню - Если значок не горит, то контроллер включен.
	КРАСНый	Значок единиц измерения для значения, отображаемого на верхнем дисплее, когда датчик сконфигурирован для температуры.

СИГНАЛ	ЦВЕТ	ОПИСАНИЕ
Bar	КРАСНЫЙ	Значок единиц измерения для значения, отображаемого на верхнем дисплее, когда датчик сконфигурирован для давления.

Описание показаний светодиодных индикаторов контроллера EVD CHIL (сигналов) см. в таблице ниже.

СИГНАЛ	ЦВЕТ	ОПИСАНИЕ
ON	ЗЕЛЕНЫЙ	Индикатор электропитания: <ul style="list-style-type: none"> - Если значок горит, на контроллер подано питание; - Если значок не горит, то питание на контроллер не подано.
RUN	ЗЕЛЕНЫЙ	Индикатор работы: <ul style="list-style-type: none"> - Если значок горит, контроллер включен; - Если значок не горит, то контроллер выключен.
Δ	КРАСНЫЙ	Значок сигнала тревоги <ul style="list-style-type: none"> - Если значок горит, сигнал тревоги подан; - Если значок не горит, сигнала тревоги нет;
INB	ОРАНЖЕВЫЙ	Индикатор INTRABUS <ul style="list-style-type: none"> - Если значок мигает, связь по INTRABUS установлена; - Если значок не горит, связь отсутствует.
RS485	ОРАНЖЕВЫЙ	Индикатор RS-485 <ul style="list-style-type: none"> - Если значок мигает, связь по RS-485 установлена; - Если значок не горит, связь отсутствует.

5.4 Меню

5.4.1 Уровни доступа

При навигации по меню используется три уровня доступа; для двух уровней требуется ввод пароля:

- U** User (Пользователь): меню отображается при любом уровне доступа;
- S** Servicer (Обслуживание): меню отображается, только если введен пароль обслуживания (параметр CF09) или пароль изготовителя (параметр CF10).
- M** Manufacturer (Изготовитель): меню отображается, только если введен пароль изготовителя (параметр CF10).

5.4.2 Список меню

Список доступных меню:

- SEtP** Для быстрого доступа к регулировке рабочих установок;
- Prob** Отображаются значения температуры и давления для входов, сконфигурированных, как датчики;
- ALAr** Отображается список действующих сигналов тревоги;
- di** Отображается состояние входов, сконфигурированных, как датчики;
- PAr** Отображаются все параметры, разрешено редактирование значений параметров. Параметры сгруппированы по функциям; значки функций отображаются на экране дисплея. Каждый параметр имеет код (буквенный идентификатор), после которого следуют одна или более цифр (см. ниже).

ГРУППА	ЗНАЧОК ГРУППЫ	КОД ПАРАМЕТРА
Конфигурация	ConF	CF
Компрессор	CoMP	CP
Вентилятор	FAn	Fn
Сигналы тревоги	ALAr	AL
Регулировка	rEGL	rL
Насос	PUMP	PM
Сдвиг	OFF	oF

PASS Пароль, вводимый для доступа к желаемому уровню: обслуживание (параметр Cf09), изготовитель (параметр Cf10).

OHr Время наработки компрессоров (OH1 и OH2) и насоса (OHP).

HiSt В устройствах, оснащенных часами, во внутренней памяти может быть сохранено до 20 событий подачи сигналов тревоги. Хронология и подробная информация сигналов тревоги отображается на нижнем дисплее в последовательности, указанной ниже:

y xx год
M xx месяц
d xx день
hh:mm часы:минуты

rtC В устройствах, оснащенных часами **ПОЗВОЛЯЕТ УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ.**

6 Список параметров

6.1 Предварительная информация

В первом столбце таблицы указан уровень доступа к параметрам:

U	Пользователь
S	Обслуживание
M	Изготовитель

Дополнительную информацию см. в предыдущем параграфе 5.4.1.

МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	РАБОЧАЯ УСТАНОВКА
U	Cool	7,0	CF04	CF03	°C	Рабочая установка температуры
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	КОНФИГУРАЦИЯ
S	CF03	20,0	Cool	90,0	°C	Значение рабочей установки максимальной температуры
S	CF04	4,0	-50,0	90,0	°C	Значение рабочей установки минимальной температуры
S	CF08	1	1	200	----	Адрес последовательного интерфейса MODBUS
S	CF09	1	-127	127	----	Пароль обслуживания
M	CF10	2	-127	127	----	Пароль изготовителя
M	CF11	0	0	1	----	Номер, назначенный компрессору
M	CF12	1	1	2	----	Число компрессоров
M	CF17	0	0	1	----	Тип конфигурации выхода IN1 0= Температура [°C] 1= 4-20мА [Бар] Выбор значения CF17 определяет единицы измерения для конденсации (°C или Бар)
M	CF31	0,0	-50,0	80,0	°C-Бар	Начало шкалы давления конденсации
M	CF32	50,0	-50,0	80,0	°C-Бар	Нижняя часть шкалы давления конденсации
M	CF35	2	0	4	----	Тип конфигурации выхода AO1 0 = деактивирован 1= Отсечка фазы [%] 2= 0-10 В [%] 3= ШИМ [%] 4= Частота [Гц] Выбор значения CF35 определяет единицы измерения для регулировки компрессора (Гц или %)

M	CF36	1	0	4	----	<p>Тип конфигурации выхода AO2</p> <p>0 = деактивирован</p> <p>1= Отсечка фазы [%]</p> <p>2= 0-10 В [%]</p> <p>3= ШИМ [%]</p> <p>4= Частота [Гц]</p> <p>Выбор значения CF36 определяет единицы измерения для регулировки вентилятора (Гц или %)</p>
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ
S	AL01	3	0	255	----	Число сигналов тревоги в час при низком или высоком давлении после того, как выключатели сигналов тревоги будут переведены из автоматического режима в режим ручной переустановки.
S	AL02	40	0	255	Сек.	Время обхода сигнала тревоги по низкому давлению
S	AL05	40,0	-50,0	80,0	°С-Бар	Рабочая установка сигнала тревоги по высокому давлению
M	AL06	5,0	-12,7	12,7	°С-Бар	Гистерезис сигнала тревоги по высокому давлению
S	AL07	2	0	255	----	Число сигналов тревоги в час по выключателю потока после того, как выключатели сигналов тревоги будут переведены из автоматического режима в режим ручной переустановки.
S	AL08	15	0	255	Сек.	Время обхода сигнала тревоги по выключателю потока с момента активации насоса.
S	AL09	3	0	255	Сек.	Задержка сигнала тревоги по выключателю потока с момента активации входа выключателя потока.
S	AL10	5	0	255	Сек.	Задержка переустановки сигнала тревоги по выключателю потока с момента деактивации входа выключателя потока.
S	AL12	3,0	-12,7	12,7	°С	Рабочая установка сигнала тревоги по антифризу
S	AL13	2,0	0,0	25,5	°С	Гистерезис сигнала тревоги по антифризу
M	AI14	0	0	1	----	<p>Остановка вентилятора при сигнале тревоги по антифризу</p> <p>0 = деактивирован</p> <p>1= Включен</p>
M	AI17	105,0	0,0	255,0	°С	Рабочая установка сигнала тревоги по высокой температуре подачи
M	AL18	15,0	0,0	25,5	°С	Гистерезис сигнала тревоги по высокой температуре подачи
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	КОМПРЕССОР
M	CP01	1	0	255	сек.*10	задержка ВКЛ-ВЫКЛ
M	CP02	1	0	4	сек.*10	задержка ВКЛ-ВКЛ

M	CP05	30	10	255	Гц - %	Значение минимальной модуляции компрессора
M	CP06	120	10	255	Гц - %	Значение максимальной модуляции компрессора
M	CP08	0,0	0,0	25,5	°C	Гистерезис отключения при регулировке компрессора ("Cool"). Для регулировки ВКЛ-ВЫКЛ установить на 0
M	CP09	0	0	255	Гц - %	Рабочая установка для обновления модуляции масла компрессора
M	CP10	0	0	255	Мин.	Задержка для обновления модуляции масла компрессора
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	РЕГУЛИРОВКА КОМПРЕССОРА
S	rL01	5,0	0,0	25,5	°C	Полоса пропорционального регулирования компрессора
S	rL04	0	0	255	сек.*10	Постоянная времени интегрирования при регулировании компрессора
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	ВЕНТИЛЯЦИЯ
M	Fn01	20	0	255	s/10	Время запуска вентилятора
M	Fn02	1	0	10	%	Сдвиг фазы вентилятора
M	Fn03	0	0	1	----	Запрос включения вентилятора 0 = деактивирован 1 = Включен
M	Fn04	2,0	0,0	25,5	°C-Бар	Регулировка задержки отключения вентилятора
M	Fn05	1,0	0,0	25,5	°C-Бар	Гистерезис отключения вентилятора
M	Fn06	20	0	255	Сек.	Время обхода отключения вентилятора
M	Fn07	30	0	100	%	Минимальная скорость вентилятора
M	Fn08	100	0	100	%	Максимальная скорость работы вентилятора в бесшумном режиме.
M	Fn09	28,0	-50,0	80,0	°C-Бар	Рабочая установка минимальной скорости вентилятора
M	Fn10	4,0	0,0	25,5	°C-Бар	Полоса пропорционального регулирования вентилятора
M	Fn11	100	0	100	%	Максимальная скорость работы вентилятора.
M	Fn12	35,0	-50,0	80,0	°C-Бар	Рабочая установка максимальной скорости работы вентилятора
M	Fn13	30	0	255	Сек.	Время предварительной вентиляции
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	НАСОС

M	PM01	20	0	255	Сек.	Задержка включения компрессора с момента включения насоса
M	PM02	10	0	255	Сек.	Задержка включения насоса с момента выключения компрессора
M	PM03	1	0	1	- - - -	Режим включения (ON) насоса по запросу 0= деактивирован (насос постоянно включен) 1= включен
S	PM04	4,0	-12,7	12,7	°C	Рабочая установка антифриза для активации насоса
S	PM05	2,0	0,0	25,5	°C	Гистерезис антифриза для активации насоса
МЕНЮ	ОБОЗН.	УМОЛЧ.	МИН.	МАКС.	ЕД.ИЗМ	СДВИГ ДАТЧИКА
S	oF01	0,0	-12,7	12,7	°C	Сдвиг аналогового входа 1 (IN1)
S	oF02	0,0	-12,7	12,7	°C	Сдвиг аналогового входа 2 (IN2)
S	oF03	0,0	-12,7	12,7	°C	Сдвиг аналогового входа 3 (IN3)
S	oF04	0,0	-12,7	12,7	°C	Сдвиг аналогового входа 4 (IN4)

7 РЕГУЛЯТОРЫ

7.1 Компрессоры

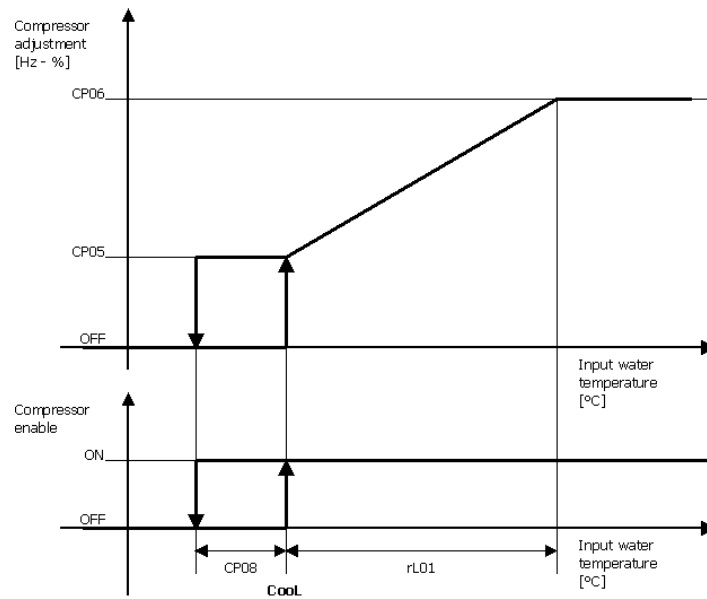
Регулирование выполняется по значениям, получаемым от входа датчика воды. Работа компрессора определяется температурой и рабочей установкой.

Если требуется использовать модулирующий компрессор, необходимо подключить его к аналоговому выходу AN1; в этом случае компрессор будет регулироваться контроллером пропорционального интегрирования (PI).

С выхода DO4 подается сигнал включения на модулирующий компрессор DO4. Чтобы сигнал включения был синхронизирован с сигналом управления компрессором, параметр CP08 должен быть отличным от 0.

Параметры CP05 и CP06 имеют разные значения и единицы измерения в зависимости от типа аналогового выхода, выбираемого параметром CF35: если выходом является частота, они соответствуют максимальной и минимальной частотам; в остальных случаях они соответствуют максимальному и минимальному числу процентов времени наработки.

Принцип пропорционального регулирования показан на графике, представленном ниже. Для простоты, интегрирующий компонент не показан ($RI04 = 0$). Показан выход включения компрессора.

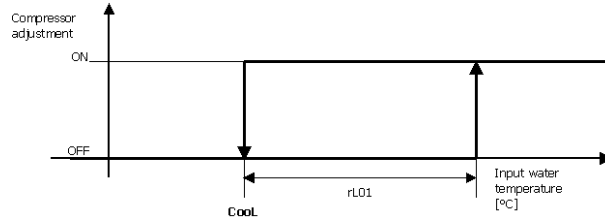


Compressor adjustment	Регулирование компрессора
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Compressor enable	Компрессор включен
Input water temperature	Температура входной воды
Cool	Охлаждение

Если используются компрессоры типа ВКЛ-ВЫКЛ, параметр CP08 должен быть равен 0.

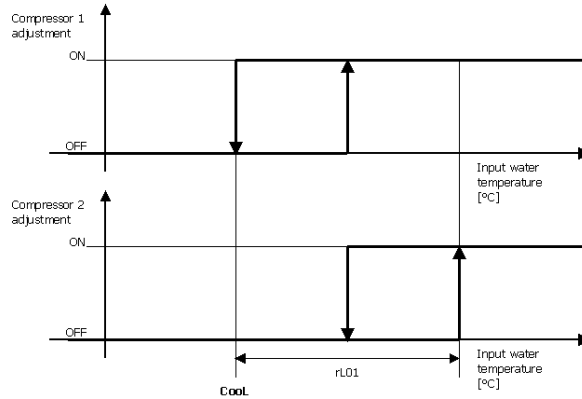
При регулировании ВКЛ-ВЫКЛ возможны следующие комбинации:

- 1 компрессор без назначенного номера (CF11 = 1; Cf12 = 0). Компрессор подключен к выходу DO4.



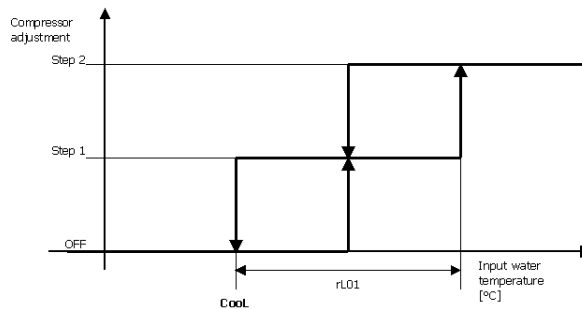
Compressor adjustment	Регулирование компрессора
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Input water temperature	Температура входной воды
Cool	Охлаждение

- 2 независимых компрессора без назначенных номеров (CF11 = 2; Cf12 = 0). Компрессор 1 подключен к выходу "Включить компрессор 1", а компрессор 2 - к выходу "Компрессор 2".



Compressor adjustment	Регулирование компрессора
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Input water temperature	Температура входной воды
Cool	Охлаждение

- 1 компрессор без назначенного номера (CF11 = 1; Cf12 = 1). Компрессор 1 ступени подключен к выходу "Включить компрессор 1", а компрессор 2 ступени - к выходу "Компрессор 2".



Compressor adjustment	Регулирование компрессора
step	шаг
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Input water temperature	Температура входной воды
Cool	Охлаждение

7.1.1 Замена масла

Если компрессор работает на частоте, меньшей, чем значение параметра CP09 в течение интервала времени, превышающего значение параметра CP10, он включается с максимальной мощностью до тех пор, пока не будет достигнута температура отключения.

7.2 Гидравлический насос

7.2.1 Предварительная информация

Режим работы гидравлического насоса может быть задан с помощью параметра Pm03: насос может быть всегда включен, либо работать по запросу, определяющемуся работой компрессора.

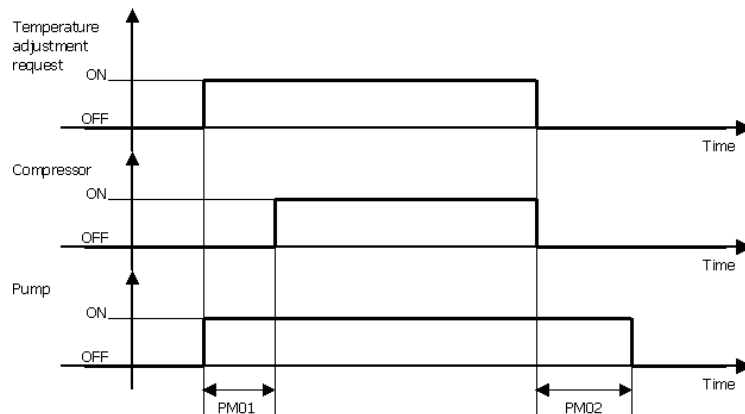
Во втором случае насос выключается по истечении задержки PM02, когда компрессор выключается всякий раз, когда он деактивируется регулятором или выключается (OFF) вручную с помощью контроллера удаленного управления. Насос будет выключен немедленно, если будет подан сигнал тревоги, требующий остановки насоса, а также, когда сигнал тревоги по выключателю потока переустанавливается вручную (когда сигнал тревоги по выключателю потока активен в режиме автоматической переустановки, насос остается постоянно включенным).

7.2.2 Режимы работы

Гидравлический насос можно настроить для работы в двух режимах.

Непрерывный режим Насос всегда включен (ON), если PM03 = 0.

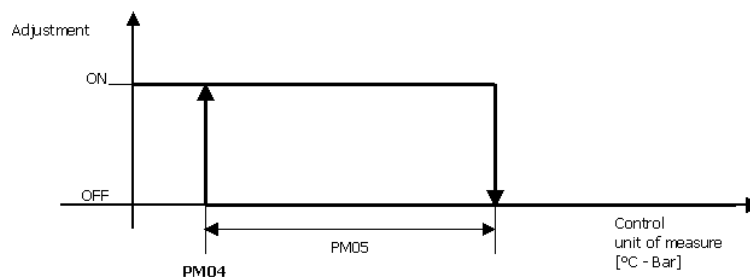
Режим работы по вызову Насос включается по запросу регулятора нагрева, если PM03 = 1. Компрессор включается с задержкой (PM01) от момента включения насоса и насос выключается с задержкой (PM02) от момента выключения компрессора, как показано ниже:



Temperature adjustment	Регулирование температуры
Compressor	Компрессор
Pump	Насос
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Time	Время

7.2.3 Функция "антифриз"

Когда температура входной или выходной воды ниже значения PM04, насос включается автоматически (если он был выключен). Насос выключается автоматически, когда температура возрастает выше значения рабочей установки антифриза (PM04), к которой должен быть добавлен гистерезис (PM05), см. ниже.



adjustment	регулирование
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Control unit of measure	Управление единицами измерения

7.3 Управление конденсацией

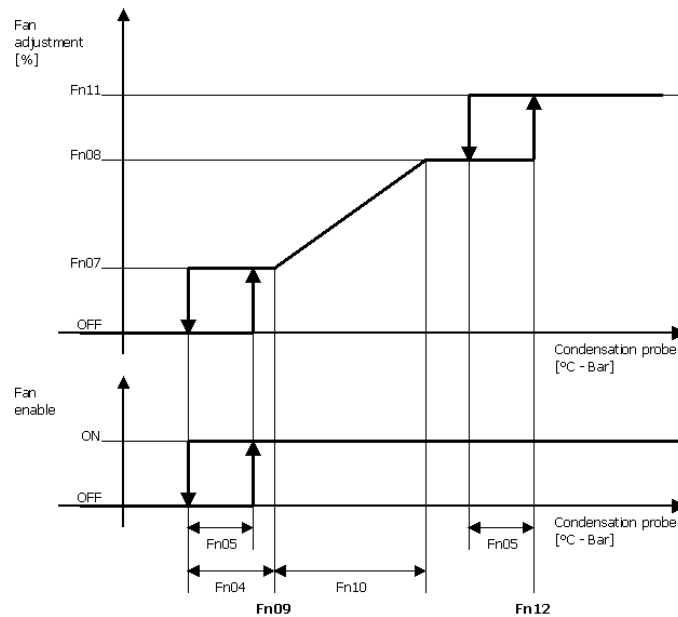
Давление конденсации управляется регулированием вентилятора, которое может быть либо пропорциональным, либо типа ВКЛ-ВЫКЛ.

Если используется вентилятор типа ВКЛ-ВЫКЛ, подключите его к цифровому выходу "Enable fan" (Включить вентилятор).

Если используется пропорциональное регулирование вентилятора, его следует подключить к аналоговому выходу "Fan" (Вентилятор). Если выход включения используется для работы с модулирующим вентилятором, то он может быть подключен только к цифровому выходу "Enable fan" (Включить вентилятор).

Вентилятор может регулироваться независимо от компрессора (Fn03=0) или по запросу от компрессоров (Fn03=1). Когда вентилятор выключен, будет выполняться обход в течение времени, равного Fn06 от момента включения компрессора. В течение этого периода времени вентилятор будет работать с минимальной скоростью, если регулятор запросил отключение.

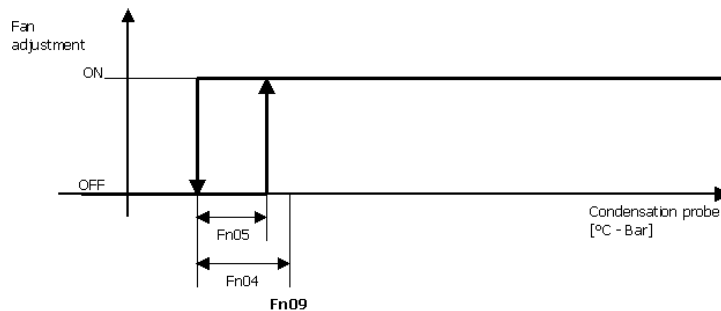
Принцип пропорционального регулирования показан на схеме, представленной ниже.



Fan adjustment	Регулирование вентилятора
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Fan enable	Включение вентилятора
Condensation probe	Датчик конденсации

В этом режиме, параметр Fn13 (время предварительной вентиляции внешнего вентилятора) также активирован во избежание запуска компрессора при слишком высокой температуре конденсации. В зависимости от этого параметра, перед тем, как включатся компрессоры, вентилятор будет включен в течение времени, равного Fn13; скорость вращения вентилятора будет пропорциональна температуре конденсации. В течение этого периода времени вентилятор будет работать с минимальной скоростью, если регулятор запросил отключение.

Принцип пропорционального регулирования показан на схеме, представленной ниже.



Fan adjustment	Регулирование вентилятора
ON	ВКЛ
OFF	ВЫКЛ
Condensation probe	Датчик конденсации

8 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

8.1 Предварительная информация

Все сигналы тревоги переустанавливаются автоматически, за исключением следующих случаев:

- **Сигнал тревоги по "антифризу":** переустановка вручную;
- **Сигнал тревоги по высокому давлению:** переустанавливается вручную, если в течение часа число событий больше, чем задано параметром AL01.
- **Сигнал тревоги по низкому давлению:** переустанавливается вручную, если в течение часа число событий больше, чем задано параметром AL01.
- **Сигнал тревоги по выключателю потока:** переустанавливается вручную, если в течение часа число событий больше, чем задано параметром AL07.

При длительном нажатии на кнопку Вкл/режим ожидания будут переустановлены все сигналы тревоги, сбрасываемые вручную.

8.2 Список сигналов тревоги

Описание кодов сигналов тревоги контроллеров см. в таблице ниже.

КОД	ОПИСАНИЕ
ANP1	<p>Сигнал тревоги по высокому давлению</p> <p>Сигнал тревоги включается и по выключателю максимального давления и когда значение, полученное от датчика конденсации превысило пороговое значение, заданное параметром AL05. Когда оба условия становятся нормальными, сигнал тревоги выключается.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессор будет выключен.
ALP1	<p>Сигнал тревоги по низкому давлению</p> <p>Этот сигнал тревоги подается, когда выключатель давления обнаруживает низкое давление (по истечении задержки AI102 от момента включения компрессора). Сигнал тревоги выключается после переустановки выключателя давления.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессоры и вентилятор будут выключены.
AtC1 AtC2	<p>Сигналы тревоги, обусловленные срабатыванием тепловой защиты компрессоров 1 и 2</p> <p>Сигнал тревоги подается, если активен вход, сконфигурированный, как вход тепловой защиты компрессора 1 или 2. Сигнал тревоги выключается, если вход становится не активным.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессор (к которому это относится) будет выключен.
AdS1	<p>Сигнал тревоги по подаче компрессора 1</p> <p>Сигнал тревоги активируется, когда температура подачи становится выше значения, заданного параметром AL17. Сигнал тревоги выключается, когда температура падает ниже значения, заданного параметрами AL17 – AL18.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессор будет выключен.
AtF1	<p>Сигнал тревоги, обусловленный срабатыванием тепловой защиты вентилятора</p> <p>Сигнал тревоги подается, если активен вход, сконфигурированный, как вход тепловой защиты вентилятора. Сигнал тревоги выключается, если вход становится не активным.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессоры и вентилятор будут выключены.

AFr1	<p>Сигнал тревоги по антифризу</p> <p>Сигнал тревоги вычисляется по минимальной температуре, считанной с входа и выхода датчиков воды: сигнал тревоги активируется, когда минимальная температура становится ниже AL12; сигнал тревоги выключается, когда температура становится выше значения суммы температур AL12+AL13.</p> <p>Сигнал тревоги задержан на период времени, равный AL11, считая от момента времени, когда он был включен в горячем режиме.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессор и вентилятор будут выключены.
AFLo	<p>Сигнал тревоги выключателя потока</p> <p>Данный сигнал тревоги активируется на период времени AL09 (с задержкой AL08 от включения насоса), когда активен вход сконфигурированный, как вход выключателя потока; сигнал тревоги выключается, когда вход не активен в течение времени, равного значению AL10.</p> <p>Сигнал тревоги переводится на ручную переустановку, если число событий тревоги в час превышает AL07.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Все функции будут выключены.
ANtr	<p>Сигнал тревоги по высокой температуре</p> <p>Этот сигнал тревоги активируется, когда температура входящей воды превышает A15 в течение интервала времени, превышающего A16. Сигнал тревоги выключается, когда температура становится ниже, чем A15-A13.</p> <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компрессоры будут выключены
EA01 EA02 EA03 EA04	<p>Сигналы тревоги датчика</p> <p>Сигналы тревоги активируются в следующих ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при коротком замыкании датчиков, либо при обрывах в их цепях; - при выходе за верхний или нижний пределы, заданные для датчика. <p>Основные последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Все функции будут выключены.

9 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

9.1 EVIF20SUXI -последовательный интерфейс RS-485/USB без оптронной развязки

9.1.1 Предварительная информация

Данный интерфейс позволяет подключить контроллер EV3 CHIL и EVD CHIL к программному обеспечению настройки Parameters Manage (Менеджер параметров).



9.2 0025100010 - лоток для сбора конденсата

9.2.1 Предварительная информация

Данный лоток для сбора конденсата защищает EV3 CHIL и EV3K01 от повышенной влажности.



9.3 CJAV - набор для подключения

9.3.1 Предварительная информация

Данные наборы обеспечивают подключение кабелей к контроллерам EV3 CHIL и EVD CHIL.

КОНТРОЛЛЕР	КОД ДЛЯ ЗАКАЗА
EV3 CHIL	CJAV37
EVD CHIL	CJAV38



10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

10.1 Технические характеристики

Назначение прибора управления	EV3 CHIL	Контроллер функций.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Конструкция прибора управления	EV3 CHIL	Встраиваемый электронный прибор.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Корпус	EV3 CHIL	Черного цвета, из самогасящегося материала.
	EVD CHIL	Серого цвета, из самогасящегося материала.
	EV3K01	Черного цвета, из самогасящегося материала.
Категории устойчивости к нагреванию, пожароопасность	EV3 CHIL	D.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Размеры	EV3 CHIL	75,0 x 33,0 x 59,0 мм (2,952 x 1,299 x 2,322 дюйма; Д x В x Г).
	EVD CHIL	71,0 x 110,0 x 60,0 мм (2,795 x 4,330 x 2,362 дюйма; Ш x В x Г); 4 DIN-модуля.
	EV3K01	75,0 x 33,0 x 39,5 мм (2,952 x 1,299 x 1,555 дюйма; Д x В x Г).
Способ монтажа прибора управления	EV3 CHIL	При установке в панель используются скобы с защелками (поставляются изготовителем).
	EVD CHIL	При установке на DIN-рейке: 35,0 x 7,5 мм (1,377 x 0,295 дюйма); при установки на панели: 35,0 x 15,0 мм (1,377 x 0,590 дюйма).
	EV3K01	При установке в панель используются скобы с защелками (поставляются изготовителем).
Класс фронтальной защиты:	EV3 CHIL	IP65.
	EVD CHIL	IP40.
	EV3K01	IP65.

	EV3 CHIL	<ul style="list-style-type: none"> - Разъем Micro-Fit (электропитание, аналоговые входы, цифровые входы, аналоговые выходы и порт INTRABUS с питанием); - Разъемы Edge (цифровые выходы) - Съёмный блок клемм на винтах (порт подчиненного устройства RS-485 MODBUS).
	EVD CHIL	<ul style="list-style-type: none"> Разъем Micro-Fit (аналоговые входы, цифровые входы, аналоговые выходы и цифровой выход с открытым коллектором); - Съёмные блоки клемм на винтах (электропитание, цифровые выходы на электромеханические реле, коммуникационные порты).
	EV3K01	<ul style="list-style-type: none"> - Съёмный блок клемм на винтах (электропитание и коммуникационный порт).
Подключение:	<p>Максимальная длина соединительных кабелей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электропитание: <ul style="list-style-type: none"> - для EV3 CHIL 10 м (32,8 футов) - для EVD CHIL 10 м (32,8 футов) - для EV3K01: <ul style="list-style-type: none"> - 10 м (32,8 футов) если электропитание осуществляется от EVD CHIL - 3 м (9,8 футов) для независимого блока питания. - Аналоговые входы: 10 м (32,8 фута); - Блок питания для датчиков аналоговых входов 4-20мА: 10 м (32,8 фута); - Цифровые входы: 10 м (32,8 фута); - Аналоговые выходы 0-10 В: 10 м (32,8 фута); - Аналоговые входы отключения фазы: 10 м (32,8 фута); - Аналоговые выходы ШИМ: 1 м (3,28 фута); - Цифровые выходы на электромеханическое реле: 10 м (32,8 фута); - Симисторные цифровые выходы: 10 м (32,8 фута); - Цифровые выходы с открытым коллектором: 10 м (32,8 фута); - Порты INTRABUS с питанием: 10 м (32,8 фута); <p>Порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS: 1000 м (3280 футов); см. также руководства по спецификациям и способам реализации шины MODBUS, доступные на сайте http://www.modbus.org/specs.php</p> <p>Сечение жил используемых кабелей должно соответствовать протекающим по ним токам.</p> <p>При подключении EV3 CHIL рекомендуется использовать кабели из набора CJAV37 (приобретается отдельно). При подключении EVD CHIL рекомендуется использовать кабели из набора CJAV38 (приобретается отдельно).</p>	
Температура окружающей среды при эксплуатации:	EV3 CHIL	от -10 до 55 °C (от 14 до 131 °F).
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Температура окружающей среды при хранении:	EV3 CHIL	от -25 до 70°C (от -13 до 158°F).
	EVD CHIL	
	EV3K01	

Относительная влажность при эксплуатации:	EV3 CHIL	от 10 до 90%, без конденсата;
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Уровень загрязнения окружающей среды прибором управления	EV3 CHIL	2.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Высота над уровнем моря при эксплуатации	EV3 CHIL	от 0 до 2 000 м (от 0 до 6591 футов).
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Высота над уровнем моря при транспортировке	EV3 CHIL	от 0 до 3048 м (от 0 до 10000 футов).
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Соответствие стандартам защиты окружающей среды	EV3 CHIL	<ul style="list-style-type: none"> - RoHS 2011/65/EC - WEEE 2012/19/EU - REACH (EC) Regulation 1907/2006.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Соответствие стандартам электромагнитной совместимости (ЭМС)	EV3 CHIL	<ul style="list-style-type: none"> - EN 60730-1 - IEC 60730-1.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Электропитание	EV3 CHIL	12 В перем. тока ($\pm 15\%$), 50/60 Гц (± 3 Гц), 6 ВА макс. не изолированное, обеспечивается схемой класса 2. Блок питания должен быть защищен плавким предохранителем с номиналом 1 А-Т 250 В.
	EVD CHIL	115... 230 В перем. тока (+10% -15%), 50/60 Гц (± 3 Гц), макс. 6 ВА, изолированное. Блок питания должен быть защищен плавким предохранителем с номиналом 2 А-Т 250 В.
	EV3K01	12 В перем. тока (+10 % -15 %), 50/60 Гц (± 3 Гц), макс. 7 ВА, не изолированное. - 12 В пост. тока ($\pm 15\%$), макс. 5 Вт, не изолированное, обеспечивается схемой класса 2. Блок питания должен быть защищен плавким предохранителем с номиналом 1

		A-T 250 В.
Номинальное напряжение импульса:	EV3 CHIL	4 кВ.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Категория перенапряжения:	EV3 CHIL	III.
	EVD CHIL	II.
	EV3K01	Не применяется.
Класс и структура программного обеспечения	EV3 CHIL	A.
	EVD CHIL	
	EV3K01	
Часы	EV3 CHIL	По заказу (с вторичным электропитанием от литиевой аккумуляторной батареи) Время автономной работы от батареи в отсутствие электропитания от сети: ≤ 6 месяцев при 25°C (77°F).
	EVD CHIL	Время зарядки аккумуляторной батареи: 24 ч. (аккумуляторная батарея заряжается от сетевого блока питания прибора). Дрейф: ≤ 60 сек./месяц при 25°C (77°F).
	EV3K01	Недоступны.
Аналоговые входы	EV3 CHIL	4 входа: - 3 для датчиков NTC - 1 может быть сконфигурирован с помощью параметра для подключения датчиков или преобразователей NTC 4-20 мА;
	EVD CHIL	
	EV3K01	Нет.
<p><u>Аналоговые входы NTC (10 К @ 25 °C, 77 °F)</u></p> <p>Тип датчика: В3435.</p> <p>Рабочий диапазон температур: от -50 до 120°C (от -58 до 248°F).</p> <p>Разрешающая способность: 0,1°C).</p> <p>Точность: 0,5°C от -20 до 40°C, 1°C от -40 до 120°C, 2°C от -50 до 150°C.</p> <p>Защита: нет.</p>		

	<p><u>Аналоговые входы 4-20 мА</u> Входное сопротивление: ≤ 200 . Разрешающая способность: 0,02 мА Защита: нет; максимальный допустимый ток на каждом входе 25 мА.</p>	
Цифровые входы:	EV3 CHIL	6 входов для контактов, на которых отсутствует напряжение.
	EVD CHIL	
	EV3K01	Нет.
	<p><u>Цифровые входы для контактов, на которых отсутствует напряжение (5 В пост. тока, 1,5 мА)</u> Электропитание: нет. Защита: нет.</p>	
Аналоговые выходы	EV3 CHIL	2 выхода, которые могут быть сконфигурированы параметром, как 0-10 В, с отключением фазы или ШИМ.
	EVD CHIL	
	EV3K01	нет.
	<p><u>Аналоговые выходы 0-10 В (макс. 10 мА)</u> Входное сопротивление: 1 К. Разрешающая способность: 0,01 В. Защита: нет.</p>	
	<p><u>Аналоговые выходы отключения фазы:</u> Выход: 10 В пост. тока, макс. 10 мА Частота: синхронна с частотой, используемой в блоке питания. Режим ожидания: 20... 90%. Защита: нет.</p>	
	<p><u>Аналоговые выходы ШИМ</u> Выход: 10 В пост. тока, макс. 10 мА Частота: 10... 2 кГц. Режим ожидания: 5... 95%. Защита: нет.</p>	
Цифровые выходы	EV3 CHIL	<p>До 6 выходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 выхода на электромеханические реле SPST на ток 2А при резистивной нагрузке @ 250 В перем. тока - 1 симисторный выход, ток 200mA при резистивной нагрузке @ 250 В перем. тока при 25°C (77°F) - 1 симисторный выход, ток 2А при резистивной нагрузке @ 250 В перем. тока при 25°C (77°F).
	EVD CHIL	<p>До 5 выходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 выхода на электромеханические реле SPST на ток 3А при резистивной нагрузке @ 250 В перем. тока - 1 выход на электромеханические реле SPST на ток 8А при резистивной нагрузке @ 250 В перем. тока - 1 выход на электромеханическое реле SPST на ток 12А при резистивной нагрузке @ 250 В перем. тока - 1 выход с открытым коллектором, 12 В пост. тока, макс. 40 мА.

	EV3K01	Нет.
Операции типа 1 или типа 2	EV3 CHIL	Тип 1.
	EVD CHIL	
	EV3K01	Не применяется.

Дополнительные функции операций типа 1 или типа 2:	EV3 CHIL	С.
	EVD CHIL	
	EV3K01	Не применяется.
Дисплеи	EV3 CHIL	Настраиваемый 4+4-значный дисплей.
	EVD CHIL	Светодиодные индикаторы.
	EV3K01	Настраиваемый 4+4-значный дисплей.
Коммуникационные порты	EV3 CHIL	До 2 портов: - 1 порт INTRABUS с питанием - 1 порт ведомого устройства RS-485 шины MODBUS
	EVD CHIL	
	EV3K01	- 1 порт INTRABUS с питанием.
Динамик для подачи сигналов тревоги	EV3 CHIL	Встроенный.
	EVD CHIL	Недоступен.
	EV3K01	Встроенный.

EV3 CHIL и EVD CHIL

Контроллеры для одноконтурных чиллеров

Руководство по установке, редакция 1.1

GA - 44/15

Код 1443DCHILE114

Эксклюзивным правообладателем данного документа является компания EVCO. EVCO не принимает никаких претензий по любым возможным ошибкам, которые могут содержаться в руководстве.

Всю ответственность за правильное конфигурирование прибора несет клиент (изготовитель, установщик или конечный пользователь).

EVCO не несет никакой ответственности за любые ущербы, обусловленные несоблюдением инструкций данного руководства.

Компания EVCO оставляет за собой право без уведомления вносить любые изменения, не ухудшающие базовый уровень безопасности и эксплуатационные функции изделия.



Компания EVCO S.p.A.

Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno, ИТАЛИЯ

Телефон: 0437/8422 | Факс: 0437/83648

