



XC645CX

(v. 3.4)





ланта-климат

*Оборудование для автоматизации и диспетчеризации инженерных систем
Оборудование для кондиционирования, вентиляции, отопления*

sale@lantavent.ru
(495) 369-15-50

Широкий ассортимент продукции | Выгодные цены | Доставка транспортными компаниями по России

СОДЕРЖАНИЕ

1.	<u>ПРЕЖДЕ, ЧЕМ НАЧАТЬ ЧТЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ</u>	5
1.1	ПРОВЕРЬТЕ ВЕРСИЮ ПО КОНТРОЛЛЕРА XC645CX	5
2.	<u>ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ</u>	5
2.1	 ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЧИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТО РУКОВОДСТВО	5
2.2	 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
3.	<u>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</u>	6
4.	<u>АКСЕССУАРЫ ДЛЯ XC645CX</u>	6
4.1	CWC15KIT и CWC30KIT: КОМПЛЕКТЫ КАБЕЛЕЙ	7
4.2	SABCJ15 и SABCJ30: 2-Х КОНТАКТНЫЕ РАЗЪЕМЫ С КАБЕЛЕМ	7
4.3	ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ	7
4.4	NP4-67: НАКЛАДНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ	8
4.5	NS6S: ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	8
4.6	XJ485CX: ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ TTL / RS485	8
5.	<u>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</u>	9
5.1	ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	9
5.2	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ	9
5.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ	10
5.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗОК	11
5.5	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ ЗАЩИТЫ И КОНФИГУРИРУЕМЫЕ – БЕЗ НАПРЯЖЕНИЯ	11
5.6	ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ	12
5.7	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА - RS485	12
6.	<u>МОНТАЖ И УСТАНОВКА</u>	13
7.	<u>ПЕРВЫЙ ЗАПУСК</u>	14
7.1	ВЫБОР ТИПА ХЛАДАГЕНТА	14
7.2	ЗАДАНИЕ РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ	14
8.	<u>ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС</u>	15
8.1	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ	15
8.2	КНОПКИ КЛАВИАТУРЫ	15
8.3	ИКОНКИ	16
9.	<u>ПРОСМОТР И ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВОК</u>	17
9.1	КАК ПРОСМОТРЕТЬ УСТАВКУ КОМПРЕССОРОВ И/ИЛИ ВЕНТИЛЯТОРОВ	17
9.2	КАК ИЗМЕНИТЬ УСТАВКУ КОМПРЕССОРОВ И/ИЛИ ВЕНТИЛЯТОРОВ	17
10.	<u>ИНФОРМАЦИОННОЕ МЕНЮ (INFO)</u>	17
11.	<u>ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИБОРА</u>	18

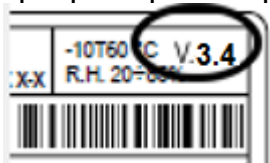
11.1	ВХОД В СПИСОК ПАРАМЕТРОВ “PR1”	18
11.2	ВХОД В СПИСОК ПАРАМЕТРОВ “PR2”	18
11.3	КАК ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ	19
12.	КАК ОТКЛЮЧИТЬ ВЫХОД ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	19
12.1	КАК ОТКЛЮЧИТЬ ВЫХОД ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	19
12.2	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКЛЮЧЕННОГО ВЫХОДА	19
12.3	РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИ НЕСКОЛЬКИХ ОТКЛЮЧЕННЫХ ВЫХОДАХ	19
13.	ЧАСЫ НАРАБОТКИ НАГРУЗОК	20
13.1	ПРОСМОТР ЧАСОВ НАРАБОТКИ НАГРУЗКИ	20
13.2	СБРОС ЧАСОВ НАРАБОТКИ НАГРУЗКИ	20
14.	МЕНЮ АВАРИЙ	20
14.1	ПРОСМОТР АВАРИЙ	20
15.	БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ	21
15.1	КАК ЗАБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ	21
15.2	КАК РАЗБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ	21
16.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЮЧА ПРОГРАММИРОВАНИЯ “HOT KEY”	22
16.1	КАК ЗАПРОГРАММИРОВАТЬ HОT KEY С КОНТРОЛЛЕРА	22
16.2	КАК ЗАПРОГРАММИРОВАТЬ КОНТРОЛЛЕР, ИСПОЛЬЗУЯ HОT KEY	22
17.	СПИСОК ПАРАМЕТРОВ	22
17.1	КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВКИ И ТИП РЕГУЛИРОВАНИЯ	22
17.2	КОНФИГУРАЦИЯ ДАТЧИКОВ	24
17.3	КОНФИГУРАЦИИ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ	26
17.4	ИНДИКАЦИЯ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	27
17.5	УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ	28
17.6	ТЕРМОСТАТ ВПРЫСКА ЖИДКОСТИ	29
17.7	УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ	29
17.8	АВАРИИ – СЕКЦИЯ КОМПРЕССОРОВ	30
17.9	АВАРИИ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАГНЕТАНИЯ (DLT)	30
17.10	АВАРИИ – СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ	31
17.11	ПЕРЕГРЕВ НА ВСАСЫВАНИИ	31
17.12	ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТАВКА ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ	32
17.13	АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	32
17.14	ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ	34
18.	АЛГОРИТМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	35
18.1	РЕГУЛИРОВАНИЕ КОМПРЕССОРА DIGITAL	35
18.2	ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ – ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯТОРЫ	39
18.3	КОНДЕНСАТОР С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ ИЛИ ЕС-ВЕНТИЛЯТОРАМИ – НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА	40
18.4	“СВОБОДНЫЙ” АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	41
19.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	42
19.1	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЗАПУСКА КОМПРЕССОРА	42
19.2	ЗАЩИТА ОТ ЗАЛИВА	44
19.3	ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПЕРЕГРЕВА НА ВСАСЫВАНИИ	45

19.4	ВПРЫСК ГОРЯЧЕГО ГАЗА	46
20.	СПИСОК АВАРИЙ	46
20.1	ТИПЫ АВАРИЙ И УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ	46
20.2	ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗУММЕРА	50
20.3	УСЛОВИЯ АВАРИЙ – СВОДНАЯ ТАБЛИЦА	50
21.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	53
22.	ПАРАМЕТРЫ – ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ	54

1. ПРЕЖДЕ, ЧЕМ НАЧАТЬ ЧТЕНИЕ ИНСТРУКЦИИ

1.1 Проверьте версию ПО контроллера XC645CX

1. Проверьте версию ПО прибора на шильдике контроллера.



2. Если версия не 3.4, запросите необходимую инструкцию в представительстве Dixell.

2. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

2.1 Перед применением прочтите, пожалуйста, это руководство

- Это руководство является частью данного изделия и должно находиться рядом с ним, чтобы легко и быстро получить справку.
- Данный прибор не должен использоваться для целей, не описанных ниже. Его нельзя использовать в качестве защитного устройства. Обязательно предусматривайте защиты, отключающие компрессоры/вентиляторы в обход контроллера.
- Перед началом работы проверьте границы применения.
- Компания Dixell Srl оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без уведомления, обеспечивая неизменные функциональные возможности.

2.2 Меры Безопасности

- Перед подключением прибора проверьте правильность напряжения питания.
- Не подвергать прибор воздействию воды или влаги: используйте данный контроллер только в рабочих пределах, избегая резких изменений температуры при высокой влажности воздуха, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Предупреждение: перед любым обслуживанием отключите все электрические соединения.
- Запрещается вскрывать контроллер.
- В случае отказа или неправильной работы, верните прибор фирме-продавцу или в "Dixell S.r.l." (см. адрес) с детальным описанием неисправности.
- Учитывайте максимальный ток, коммутируемый реле (см. Технические Данные).
- Убедитесь, что провода датчиков, нагрузки и электропитания разделены и проложены достаточно далеко друг от друга, без пересечения или переплетения.
- Установите датчики в месте, недоступном для конечного пользователя.
- При применении в промышленном оборудовании может быть полезно использование сетевых фильтров параллельно с индуктивной нагрузкой.

3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Контроллер XC645CX разработан для управления компрессорами и вентиляторами конденсатора, работающими в составе агрегата.

В составе агрегата один компрессор всегда – Digital (спиральный или поршневой), остальные могут быть как спиральными, так и поршневыми с регулировкой производительности или без неё.

Управление компрессорами осуществляется по алгоритму с «нейтральной зоной» и основано на считывании величины давления или температуры в контурах всасывания (низкое давление - компрессоры) и нагнетания (высокое давление - конденсатор). Специальный алгоритм выравнивает часы наработки нагрузок. Управление вентиляторами – пропорциональное.

Данный контроллер может конвертировать сигналы датчиков как низкого, так и высокого давления и показывать их на дисплее в виде температуры.

Полная информация о состоянии системы отображается на передней панели путем отображения давления (температур) всасывания и конденсации, состояния нагрузок, возможных аварий.

Каждая нагрузка имеет свой аварийный вход, который останавливает ее при активации. Для защиты системы имеются два входа для реле низкого и высокого давления: при их срабатывании система останавливается.

Контроллер можно легко запрограммировать при подаче на него питания с помощью ключа NOT KEY.

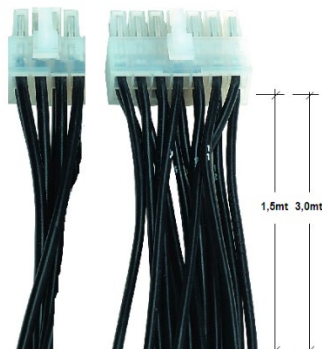
Контроллер также можно подключить к системе управления и мониторинга семейства XWEB благодаря последовательному TTL-выходу, используя стандартный протокол ModBus RTU.

4. АКСЕССУАРЫ ДЛЯ XC645CX

Название	Модель	Код заказа
Трансформатор	TF5 230V/12Vac	CD050010 00
Комплект кабелей 1.5м и 3.0м	CWC15-Kit (1,5m) CWC30-Kit (3,0m)	DD500101 50 DD500103 00
Разъем с кабелем для подключения ц. входов и аналоговых выходов (до 4шт)	CABCJ15 (1,5m) CABCJ30 (3,0m)	DD200101 50 DD200103 00
TTL /RS485 преобразователь интерфейса TTL/RS-485	XJ485CX+CABRS02	J7MAZZZ9AA
4-20mA датчик давления всасывания, внутренняя резьба, кабель 2м	PP11 (-0.5÷11bar)	BE009302 07
4-20mA датчик давления конденсации, внутренняя резьба, кабель 2м	PP30 (0÷30bar)	BE009302 04
4-20mA датчик давления всасывания, внешняя резьба, кабель 2м	PP11 (-0.5÷11bar)	BE009002 05
4-20mA датчик давления конденсации, внешняя резьба, кабель 2м	PP30 (0÷30bar)	BE009002 04
0,5-4,5В ратиометрический датчик давления всасывания, внутренняя резьба, кабель 2м	PPR15 (0÷15бар)	BE079302 00
0,5-4,5В ратиометрический датчик давления конденсации, внутренняя резьба, кабель 2м	PPR30 (0÷35бар)	BE079302 02
Накладной датчик температуры NP4-67	NP4-67	BN609001 52

Название	Модель	Код заказа
Датчик температуры наружного воздуха NS6S	NS6S	BN110001 50
Ключ программирования	HOT KEY 4K	DK00000100

4.1 CWC15KIT и CWC30KIT: комплекты кабелей



XC645CX имеет 2 разъема на 14 и 6 контактов.

Для подключения к ним необходимо использовать комплекты разъемов с кабелями **CWC15KIT** (1.5м) или **CWC30KIT** (3.0м)

4.2 САВСJ15 и САВСJ30: 2-х контактные разъемы с кабелем



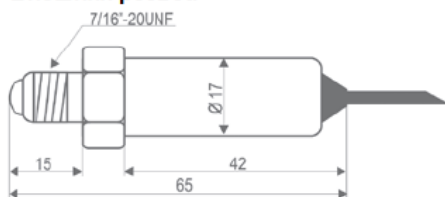
ПРИМЕЧАНИЕ:

Кабели **САВСJ15** (1.5м) или **САВСJ30** (3.0м) используются для:

- Ц. Входа ВД (25-26),
- D.I.7 - Ц.Вх. 7 (27-28),
- Ан. выход 0-10В или 4-20мА (23-24)
- оА6, ц. выход открытого коллектора 12В/40мА (21-22)

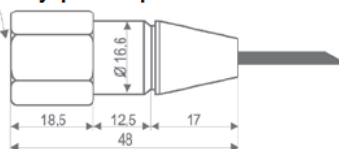
4.3 Датчики давления

Внешняя резьба

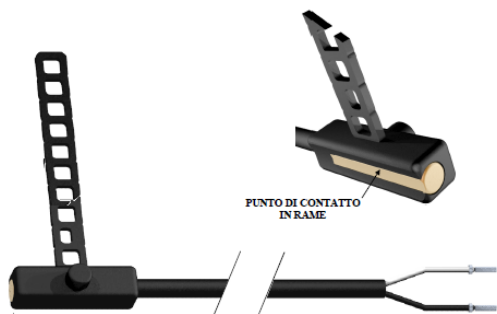


7/16"-20UNE

Внутренняя резьба



4.4 NP4-67: накладной датчик температуры



Датчик температуры **NP4-67** может устанавливаться на линии нагнетания для отслеживания температуры нагнетания Цифрового компрессора (Digital Scroll). Или на линии всасывания для отслеживания перегрева на всасывании.

NP4-67: NTC-датчик, 1.5м
Диапазон измерения: -40+110°C,
Кабель 1,5м

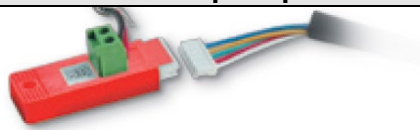
4.5 NS6S: датчик температуры наружного воздуха



Датчик температуры **NS6S** может устанавливаться улице в тени и использоваться для измерения температуры воздуха в функции оптимизации давления конденсации.

NS6S: NTC-датчик, 1.5м
Диапазон измерения: -40+110°C,
Кабель 1,5м

4.6 XJ485CX: преобразователь интерфейсов TTL / RS485



XJ485CX – внешний преобразователь интерфейсов TTL/RS485. Подключается к разъему TTL и используется для преобразования TTL выхода в RS485 для систем мониторинга на базе MODBUS_RTU. (XWEB).

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

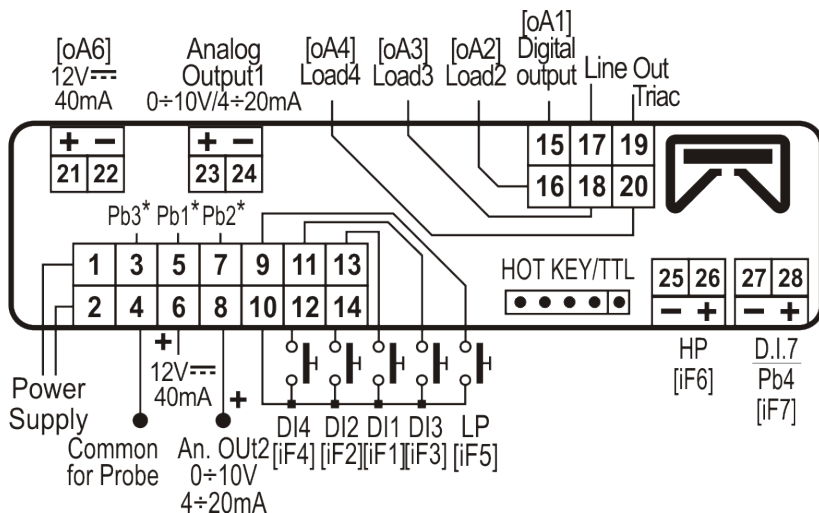
5.1 Общие предостережения

До подключения кабелей убедитесь, что электропитание соответствует характеристикам прибора.

Прокладывайте кабели датчиков отдельно от кабелей электропитания, а также отдельно от силовых кабелей.

Не превышайте максимальные токи, допустимые для каждого реле (5А при резистивной нагрузке), при больших нагрузках используйте подходящее промежуточное реле.

5.2 Схема подключений



Версия 12В: питание подается на контакты 1-2

Версия 24В: питание подается на контакты 1-2

Используйте трансформаторы с мощностью не менее 5ВА.

Клеммы [21-22], [23-24], [25-26], [27-28] снабжены 2-х контактными разъемами JST, для которых необходимы кабели CABСJ15 (1,5м) или CABСJ30 (3м).

5.3 Подключение датчиков

5.3.1 Общие предостережения

Датчики давления (4 - 20мА или ратиометрические): соблюдайте полярность. При использовании кабельных наконечников убедитесь, что нет оголенных частей, которые могут вызвать короткое замыкание или привести к высокочастотным помехам. Для сведения к минимуму наведенных помех используйте экранированные провода с экраном, подключенным к земле.

Датчики температуры: рекомендуется размещать датчик температуры вдали от прямых воздушных потоков, чтобы правильно измерять температуру.

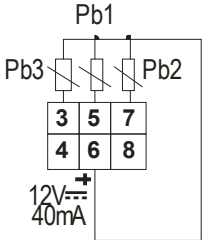
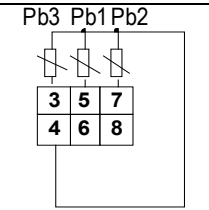
При подключении датчиков убедитесь, что на концах проводов отсутствует возможность возникновения короткого замыкания. Рекомендуется использовать экранированный кабель с заземлением экрана.

5.3.2 Подключение датчиков

Прокладывайте эти кабели отдельно от силовых. Для удлинения этих кабелей используйте экранированный кабель.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Клемма 4 - общий провод для датчиков температуры и питание 5В пост тока для ратиометрических датчиков

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Клемма 6 - питание 12В пост. тока для датчиков давления 4-20мА

<p>Датчики давления PP07, PP11, PP30, PP50 4÷20мА - при подключении соблюдайте полярность.</p> <p>Всасывание 1 (P1C = Cur) Коричневый (+) на разъем 6; белый (-) на разъем 5</p> <p>Конденсация (P2C = Cur) Коричневый (+) на разъем 6; белый (-) на разъем 7</p>	 <p>Diagram showing the connection of three pressure sensors (Pb3, Pb1, Pb2) to a 12V 40mA power source. The sensors are connected to terminals 3, 5, and 7 of a terminal block. Terminal 6 is connected to the positive terminal of the power source, and terminal 7 is connected to the negative terminal.</p>
<p>Датчики температуры</p> <p>Всасывание: 4-5 (P1C = NTC)</p> <p>Конденсация: 4-7 (P2C = NTC)</p> <p>Pb3: 4-3 (P3C = NT10 или NT86)</p> <p>Pb4: 27-28 (P4C = NT10 или NT86)</p>	 <p>Diagram showing the connection of three temperature sensors (Pb3, Pb1, Pb2) to terminals 3, 5, and 7 of a terminal block.</p>

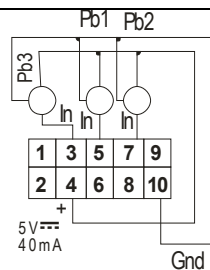
Ратиометрические датчики (0.5±4.5В пост.тока)

Всасывание 1 (P1C = 0-5)

5 белый (In); коричневый 4(+); зеленый 10 (gnd)

Конденсация (P2C =0-5)

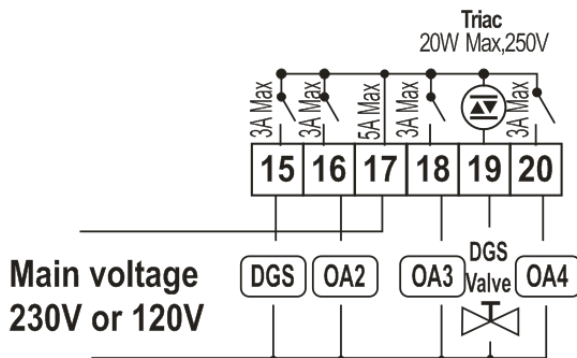
7 белый (In); коричневый 4(+); зеленый 10 (gnd)



5.4 Подключение нагрузок

!!!ВНИМАНИЕ: Катушка клапана компрессора Digital Scroll **ДОЛЖНА** работать при сетевом напряжении 230В пер.тока, не подключать катушку 24В пер.тока!!!!

ПРИМЕЧАНИЕ: Сторона высокого напряжения (разъем с 6 ВЫВОДАМИ): ВЫВОД 17 – это общий провод для всех релейных выходов и для тиристора (TRIAC).



5.5 Цифровые входы защиты и конфигурируемые – без напряжения

5.5.1 Входы защиты нагрузок

ВНИМАНИЕ! Входы защиты без напряжения!!!

Контроллер снабжен семью конфигурируемыми цифровыми входами, **свободными от напряжения**. Они настраиваются параметрами iF01... iF07. Два входа предварительно настроены как общая защита по низкому (LP) и высокому (HP) давлению.

Каждая нагрузка имеет свой вход защиты, **свободный от напряжения**. На этот вход последовательно подключаются все защиты компрессоров – термисторы, реле давления и т.п.

При срабатывании входа соответствующее реле выключается и не учитывается при регулировании.

Соответствие между входами и выходами приведено в таблице ниже:

НАГРУЗКА	РАЗЪЕМЫ	ВХОД	РАЗЪЕМЫ	НАСТРОЙКА
Реле 1	15-17	Di1	10-13	iF01 = oA1
Реле 2	16-17	Di2	10-14	iF02 = oA2
Реле 3	18-17	Di3	10-11	iF03 = oA3
Реле 4	20-17	Di4	10-12	iF04 = oA4
Реле 6	21-22	Di7	27-28	iF07 = oA6

5.5.2 Подключение реле высокого (HP) и низкого (LP) давления

Контроллер преднастроен на отслеживание статуса **общего реле низкого давления** и **общего реле высокого давления**. Оба входа **свободные от напряжения**.

Подключение описано в таблице ниже:

РЕЛЕ	ВХОД	КЛЕММЫ	НАСТРОЙКА
LP	Di5	10-9	iF05 = LP1
HP*	Di6	25-26	iF06 = HP

* Цифровой вход 6 (25-26) требует подключения кабелями САВСJ15 или САВСJ30.

5.5.3 Использование цифрового входа 7 как входа датчика (27-28)

Конфигурируемый цифровой вход 7 может использоваться для подключения датчика температуры.

Для этого настройте P4C как NTC.

5.6 Подключение аналоговых выходов

Контроллер имеет 2 аналоговых выхода, данные которых приведены в таблице ниже.

	Клеммы	Соответствующие параметры
Аналоговый выход 1	21[+] – 22[-].	АОС: Тип сигнала (4-20мА/0-10В) АOF: функция
Аналоговый выход 2	8[+] – 10[-].	2АОС: Тип сигнала (4-20мА/0-10В) 2АOF: функция

5.7 Подключение к системе мониторинга - RS485

XC645CX может быть подключен к системе мониторинга Modbus RS485 (например Dixell XWEB) с использованием внешнего конвертера TTL-RS485 типа XJ485CX.

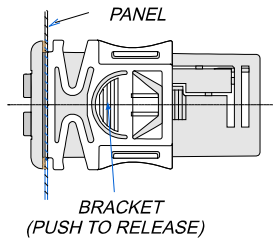
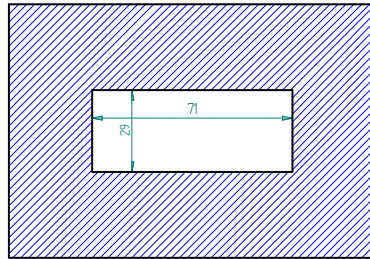
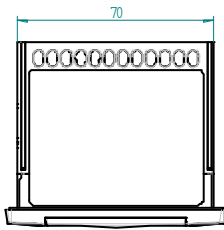
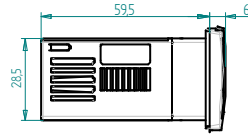
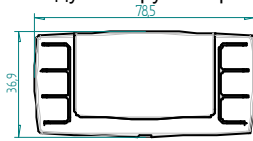
Параметр **Adr** определяет адрес прибора в сети ModBUS. **Дублирование адресов не допускается.**

6. Монтаж и установка

Данные приборы предназначены только для использования в помещении. Контроллеры монтируются в панель шкафа управления в проем 29x71мм и крепятся специальными клипсами.

Диапазон окружающей рабочей температуры $-10\pm 60^{\circ}\text{C}$.

Избегайте мест, подверженных сильной вибрации, с присутствием агрессивных газов, чрезмерной запыленностью. Те же рекомендации применяйте и к датчикам. Обеспечьте циркуляцию воздуха вокруг контроллера.



7. Первый запуск

При первом запуске необходимо выполнить следующее:

1. **Выбрать тип хладагента.**
2. **Выбрать диапазон датчиков давления.**

Более детальную информацию по этим процедурам можно получить в п. 11 Программирование параметров и п. 17.

7.1 Выбор типа хладагента

Тип хладагента задается параметром FtyP.

В памяти контроллера хранятся соотношения между температурой и давлением для некоторых хладагентов.

Предустановленным хладагентом является: r404. (FtyP=404)

Если используется другой хладагент, то действуйте следующим образом:

1. Войдите в режим программирования, нажав в течение 3сек кнопки **Set** и **ВНИЗ**.
2. Выберете параметр **"Pr2"**. Затем введите пароль **3 2 1 0**.
3. Выберете параметр **FtyP, тип хладагента**.
4. Нажмите кнопку **"SET"**: значение параметра начнет мигать.
5. Используйте кнопки **"ВВЕРХ"** или **"ВНИЗ"** для выбора одного из следующих хладагентов: **r22= R22; r134=134, r404=R404A; - 407A = r407A; 407C= r407C; 407F= r407F; 410= r410; 507=R507; CO2= CO2; r32 = r32; r290 = r290; r448 = r448A; r449 = r449A, r450 = r450A, r513= r513; 1234 = r1234ze**.
6. Нажмите **"SET"** чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.

Для выхода: Нажмите **SET + ВВЕРХ** или подождите 30сек, не нажимая кнопок.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заданное значение сохраняется, даже когда выход из процедуры был по окончании времени ожидания

7.2 Задание рабочего диапазона датчиков давления

Если используется контроллер следующей модификации: XC650CX – xxxxF, то он предварительно настроен для работы со следующими датчиками давления:

Датчик 1: -0.5 ÷11.0 бар (относительное давление) 4-20мА;

Датчик 2: 0÷30.0 бар (относительное давление) 4-20мА.

Если датчик, используемый вами, имеет другой диапазон, то действуйте следующим образом:

Чтобы установить диапазон давления **Датчика 1 (всасывания)**, используйте параметры:

PA04: Показания, соответствующие сигналу 4mA (0.5V)

PA20: Показания, соответствующие сигналу 20mA (4.5V)

Чтобы установить диапазон давления **Датчика 2 (нагнетания)**, используйте параметры:

FA04: Показания, соответствующие сигналу 4mA (0.5V)

FA20: Показания, соответствующие сигналу 20mA (4.5V)

Данные параметры должны соответствовать диапазону измерения датчиков.

Порядок действий:

1. Войдите в режим программирования, нажав в течение 3сек кнопки **SET** и **ВНИЗ**.
2. Выберете параметр **"Pr2"**. Затем введите пароль **3 2 1 0**.

3. Выберите параметр **PA04 показания, соответствующие сигналу 4мА (0.5В)**.
4. Нажмите кнопку **"SET"**: значение параметра начнет мигать.
5. Задайте нижнее значение диапазона датчика.
6. Нажмите кнопку **SET**, чтобы подтвердить значение. На дисплее появится параметр **PA20 - показания, соответствующие сигналу 20мА (4.5В)**.
7. Задайте верхнее значение диапазона датчика.
8. Нажмите кнопку **SET**, чтобы подтвердить значение. На дисплей будет выведен следующий параметр.

Выполните те же действия для Датчика 2, параметры **FA04, FA20**.

8. Пользовательский интерфейс



8.1 Визуализация

ВЕРХНЯЯ СТРОКА	НИЖНЯЯ СТРОКА	ИКОНКИ
Температура или давление всасывания	Температура или давление нагнетания (или информация с другого датчика – выбирается параметром)	- Работают нагрузки - Единицы измерения - Иконки аварии или состояния

8.2 Кнопки клавиатуры

SET (SET)

Стандартная визуализация: для просмотра или изменения уставки. В режиме программирования – выбирает параметр или подтверждает операцию.

Меню Аварий: При нажатии и удержании в течение **3с**, текущая авария стирается.

▲ (UP).

В режиме программирования: позволяет пролистывать коды параметров или увеличивать отображаемое значение.

Если вставлен Hot key: запускает процедуру программирования ключа Hot key.

Доступ в меню INFO: чтобы попасть в меню INFO, нажмите и отпустите ее.

▼ (DOWN)

В режиме программирования: позволяет пролистывать коды параметров или уменьшать отображаемое значение.



Ручной перезапуск нагрузок: При нажатии и удержании в течение **3с**, снова включает нагрузки, заблокированные до этого по аварии Цифрового Входа цепи защиты.



ОБСЛУЖИВАНИЕ/ЧАСЫ: Для вывода на дисплей часов наработки нагрузок Вход в **меню Обслуживания**, при нажатии и удержании кнопки в течение 3с



Вход в меню Аварий

КОМБИНАЦИИ КНОПОК

▲ + ▼ Блокирует и разблокирует клавиатуру.

SET + ▼ Вход в режим программирования.

SET + ▲ Выход из режима программирования.

8.3 Иконки

LED	РЕЖИМ	ЗНАЧЕНИЕ
°C	ВКЛ	Градусы Цельсия
°F	ВКЛ	Градусы Фаренгейта
bar	ВКЛ	Отображение давления в Барах
PSI	ВКЛ	Отображение давления в PSI
kPa	ВКЛ	Отображение давления в кПа
	ВКЛ	Компрессор 1 (Digital) включен
	Мигает	Нагрузка 1 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 1 (2Гц), или Нагрузка 1 в состоянии обслуживания (2Гц).
	ВКЛ	Нагрузка 2 вкл.
	Мигает	Нагрузка 2 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 2 (2Гц), или Нагрузка 2 в состоянии обслуживания (2Гц).
	ВКЛ	Нагрузка 3 вкл.
	Мигает	Нагрузка 3 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 3 (2Гц), или Нагрузка 3 в состоянии обслуживания (2Гц).
	ВКЛ	Нагрузка 4 вкл.
	Мигает	Нагрузка 4 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 4 (2Гц), или Нагрузка 4 в состоянии обслуживания (2Гц).
	ВКЛ	Нагрузка 6 вкл.
	Мигает	Нагрузка 6 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 6 (2Гц), или Нагрузка 6 в состоянии обслуживания (2Гц).
	ВКЛ	Включен клапан компрессора Digital
	ВКЛ	Осуществлен вход в меню Обслуживания
	Мигает	Одна или более нагрузок были переключены в состояние обслуживания
LP	ВКЛ	Авария реле Низкого давления
HP	ВКЛ	Авария реле Высокого давления
	ВКЛ	Активная авария
	ВКЛ	Все сохраненные аварии были просмотрены.
	Мигает	Появилась новая авария

9. Просмотр и изменение уставок

9.1 Как просмотреть уставку компрессоров и/или вентиляторов

Если контроллер управляет и компрессорами, и вентиляторами, то последовательно показываются обе уставки, в противном случае будет показана уставка только активной секции.

- 1) Нажмите и отпустите кнопку **SET**;
- 2) В Нижней строке будет показан значок “**SetC**” – уставка компрессоров первого контура, в то время как в Верхней строке будет показано его значение.
- 3) Для просмотра уставки вентиляторов, снова нажмите кнопку **SET**.
- 4) В Нижней строке будет показан значок “**SetF**”, в то время как в Верхней строке будет показано значение уставки вентиляторов.

Для выхода: Нажмите кнопку **SET** или подождите 30сек, не нажимая никакие кнопки.

9.2 Как изменить уставку компрессоров и/или вентиляторов

******* ВНИМАНИЕ:** перед тем, как задать желаемую уставку в первый раз, проверьте и, при необходимости, измените тип хладагента (пар. FtyP) и заданные по умолчанию единицы измерения (пар. dEU) для компрессоров и вентиляторов *********

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. **Задайте тип хладагента с помощью параметра FtyP (см. п. 7.1 Выбор хладагента)**
2. **Задайте единицы измерения (пар. dEU).**
3. **Проверьте и, при необходимости, измените границы уставок (пар. LSE и HSE).**

ПРОЦЕДУРА

1. Нажмите кнопку **SET** более чем на 2 секунды;
2. В Нижней строке будет показан значок “**SetC**”, в то время как в Верхней строке будет показано его мигающее значение.
3. Чтобы изменить значение уставки, нажмите кнопку **▲** или **▼** в течение 30с.
4. Чтобы запомнить новое значение и перейти к уставке вентиляторов, нажмите **SET**.
5. В Нижней строке будет показан значок “**SetF**”, в то время как в Верхней строке будет показано мигающее значение уставки вентиляторов.
6. Чтобы изменить ее значение, нажмите кнопку **▲** или **▼** в течение 30с.
7. **Для выхода:** Нажмите кнопку **SET** или подождите 30сек, не нажимая никакие кнопки.

10. Информационное меню (INFO)

Контроллер может показывать некоторую информацию прямо из главного меню.

В меню INFO можно попасть, нажав и отпустив кнопку **ВВЕРХ**:

Ниже приведен перечень информации, который может выводиться на дисплей:

ПРИМЕЧАНИЕ: эта информация будет показана, только если активирована соответствующая функция.

- **P1t:** температурное значение датчика P1
- **P1P:** давление датчика P1
- **P2t:** температурное значение датчика P2
- **P2P:** давление датчика P2 (при наличии P2)
- **P3t:** температурное значение датчика P3 (при наличии P3)
- **P3P:** давление датчика P3 (при наличии P3)
- **P4t:** температурное значение датчика P4 (при наличии P4)

- **LinJ**: состояние выхода впрыска (“Он/Вкл” – “OFF/ВЫКЛ”) Эта информация доступна, если одно из реле oA1+oA6 задано как “Lin”.
- **SEtd**: значение **Динамической Уставки**. Эта информация доступна, только если активирована функция Динамической уставки (пар. dSEP ≠ nP)
- **dSto**: % сигнала на ШИМ-выходе управления клапаном Digital.
- **dSfR**: значение температуры или давления кипения при включенном фильтре давления (параметр dFE=YES). При включенном фильтре за значение давления кипения в ПИ регуляторе прибора используется среднее значение за ШИМ цикл. При выключенном фильтре в качестве давления кипения берется значение на момент расчета
- **AO1** Сигнал на аналоговом выходе AO1 (% от 4-20мА или 0-10В). Эта информация доступна всегда
- **AO2** Сигнал на аналоговом выходе AO2 (% от 4-20мА или 0-10В). Эта информация доступна всегда
- **SSC1**: уставка CRO для компрессоров контура 1, если используется оптимизация давления всасывания через систему мониторинга
- **SStF**: уставка вентиляторов переданная через систему мониторинга, если уставка задается системой мониторинга
- **SH**: перегрев на всасывании

ВЫХОД: нажмите одновременно кнопки **SET+ВВЕРХ**

11. Изменение параметров прибора

11.1 Вход в список параметров “Pr1”

Чтобы войти в список параметров “Pr1”, доступных для пользователя, действуйте следующим образом:

1. Удерживайте нажатыми кнопки **SET** и **ВНИЗ** в течение 3с.
2. В Нижней строке на дисплее контроллера будет показано имя параметра, а его значение – в Верхней строке.
3. Нажмите кнопку “**SET**”: значение параметра начнет мигать.
4. Используйте кнопки “**ВВЕРХ**” или “**ВНИЗ**”, чтобы изменить это значение.
5. Нажмите “**SET**”, чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.

Для выхода: Нажмите **SET + ВВЕРХ** или подождите 30сек, не нажимая кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ: заданное значение сохраняется, даже если выход из процедуры выполнен по истечении времени ожидания.

11.2 Вход в список параметров “Pr2”

Список параметров “Pr2” защищен паролем.

ПАРОЛЬ: 3210

1. Войдите на уровень “Pr1”.
2. Выберите параметр “Pr2” и нажмите на кнопку “**SET**”.
3. Будет отображаться мигающее значение “0 ---”.
4. Используйте ▲ или ▼, чтобы ввести цифру и подтвердите ввод, нажав кнопку “**SET**”. Повторите операции 2 и 3 для остальных цифр.

ПРИМЕЧАНИЕ: каждый параметр из “Pr2” можно удалить или переместить в список “Pr1” (уровень пользователя), нажав кнопки “**SET**” + \blacktriangledown . Когда параметр присутствует в “Pr1”, то десятичная точка в нижней строке включена.

11.3 Как изменить значения параметров

ПРИМЕЧАНИЕ: Буква “М” в кодах параметров на дисплее прибора отображается как русская “П”. В системе мониторинга отображается корректно.

1. Войдите в режим Программирования.
2. Выберите требуемый параметр с помощью кнопки \blacktriangle или \blacktriangledown .
3. Нажмите кнопку “**SET**”, значение начинает мигать.
4. Пользуйтесь кнопками \blacktriangle или \blacktriangledown , чтобы изменить его значение.
5. Нажмите “**SET**”, чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.



Для выхода: Нажмите **SET + ВВЕРХ** или подождите 15с, не нажимая кнопки.

ПРИМЕЧАНИЕ: новое запрограммированное значение сохраняется, даже если выход из процедуры выполнен по истечении времени ожидания.

12. Как отключить выход для обслуживания

Отключение выхода при его обслуживании означает исключение этого выхода из регулирования.

12.1 Как отключить выход для обслуживания

1. Удерживайте кнопку **ОБСЛУЖИВАНИЕ/ЧАСЫ** ( ) в течение 3с.
2. Включится светодиод первого выхода, Нижняя строка покажет значок “**StA**”, в то время как Верхняя строка покажет значок “**On**”, если первый выход активирован, или значок “**oFF**”, если выход отключен для обслуживания.
В случае компрессора с несколькими ступенями включаются все светодиоды, связанные с этим компрессором и вентилями.
3. Выберите выход, нажимая кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**.
4. **Чтобы изменить состояние выхода:** нажмите кнопку **SET**, светодиод состояния выхода начинает мигать, затем нажмите кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**, чтобы перейти из “**ON**” в “**OFF**” и наоборот.
5. Нажмите кнопку **SET**, чтобы подтвердить состояние и перейти к следующему выходу.

Для выхода: Нажмите кнопку **ЧАСЫ** или ждите 30 секунд

12.2 Сигнализация отключенного выхода

Если выход отключен, то его светодиод мигает (2Гц)

12.3 Регулирование при нескольких отключенных выходах


Отключенные выходы не участвуют в работе, регулирование осуществляется другими выходами.


13. Часы наработки нагрузок

13.1 Просмотр часов наработки нагрузки

Контроллер запоминает часы наработки каждой нагрузки.


Чтобы их увидеть, выполните следующую процедуру:

1. Нажмите и отпустите кнопку “ **ОБСЛУЖИВАНИЕ/ЧАСЫ** ” .
2. Включается светодиод первого выхода, **Верхняя Строка** показывает значок “**HU**”, в то время как **Нижняя Строка** показывает часы наработки первого выхода.
3. Чтобы увидеть часы наработки следующей нагрузки, нажмите кнопку **ВВЕРХ**.

Для выхода: Нажмите кнопку  или ждите 30 секунд

13.2 Сброс часов наработки нагрузки

1. Зайдите в просмотр часов наработки согласно вышеприведенной процедуре.
2. Выберите нагрузку, нажав кнопку **ВВЕРХ**.
3. Нажмите кнопку **SET** (сразу же в нижней строке появится значок **rSt**).
4. Удерживайте кнопку нажатой в течение нескольких секунд, пока значок “**rSt**” не начнет мигать, а нижняя строка не покажет ноль.


Для выхода: Нажмите кнопку **ЧАСЫ**  или ждите 30 секунд

ПРИМЕЧАНИЕ: если кнопка **SET** отпущена в течение 2с, то контроллер возвращается к отображению часов наработки выбранных нагрузок.

14. Меню Аварий

Контроллер запоминает последние 20 произошедших аварий вместе с их длительностью. Коды аварий смотрите в **п 20**.

14.1 Просмотр аварий

1. Нажмите кнопку  **Аварий**.
2. В Верхней строке появится последний произошедший сигнал аварии, в то время как нижняя строка покажет его номер.
3. Снова нажмите кнопку **▲** и будет показана следующая авария, начиная с самой последней.
4. Чтобы увидеть **длительность** аварии, нажмите кнопку **SET**.
5. Снова нажав кнопку **▲** или **SET**, перейдите к следующей аварии.

Стирание аварий.

6. Войдите в Меню Аварий.
7. Чтобы стереть отображаемую аварию, нажмите кнопку “**SET**” пока в Нижней Строке не покажется значок “**rSt**”.

ПРИМЕЧАНИЕ: активную аварию нельзя стереть.

8. Чтобы очистить целиком Меню Аварий, удерживайте кнопку **“SET”** нажатой в течение 10с.

15. Блокировка клавиатуры

15.1 Как заблокировать клавиатуру

1. Удерживайте кнопки ▼ и ▲ нажатыми вместе в течение более чем 3сек.
2. На дисплей будет выведено сообщение **“POF”**, а клавиатура будет заблокирована. С этого момента можно будет только просмотреть уставку

15.2 Как разблокировать клавиатуру

Удерживайте кнопки ▲ и ▼ нажатыми вместе в течение более 3сек, пока на дисплее не появится мигающее сообщение **“POn”**.

16. Использование ключа программирования “HOT KEY”

16.1 Как запрограммировать Hot Key с контроллера

1. Запрограммируйте один контроллер с клавиатуры.
2. Когда контроллер **ВКЛЮЧЕН**, вставьте ключ “Hot key” и нажмите кнопку \blacktriangle ; появится сообщение “uPL”, сопровождаемое мигающей надписью “End”.
3. Нажмите кнопку “SET” и надпись End перестанет мигать.
4. **ВЫКЛЮЧИТЕ** контроллер, извлеките ключ “Hot Key”, затем снова **ВКЛЮЧИТЕ** его.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбое программирования появится сообщение “Err”. В этом случае снова нажмите кнопку \blacktriangle , если вы хотите возобновить загрузку, или извлеките ключ “Hot key”, чтобы прервать операцию.

16.2 Как запрограммировать контроллер, используя Hot Key

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** контроллер.
2. Вставьте **запрограммированный** ключ “Hot Key” в 5-штырьковый разъем и затем **ВКЛЮЧИТЕ** контроллер.
3. Список параметров из ключа “Hot Key” автоматически выгружается в память контроллера, появится мигающее сообщение “doL”, сопровождаемое мигающей надписью “End”.
4. Через 10 секунд контроллер возобновит свою работу уже с новыми параметрами.
5. Извлеките ключ “Hot Key”.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбое программирования появится сообщение “Err”. В этом случае выключите, а затем включите блок, если вы снова хотите возобновить выгрузку или извлеките ключ “Hot key”, чтобы прервать операцию.

17. Список параметров

17.1 Конфигурация установки и тип регулирования

Контроллер XC645CX предварительно настроен на работу с компрессором Digital Scroll. Контакты реле 15-17 используются для управления компрессором Digital Scroll, а тиристорный (TRIAC) выход 17-19 управляет его соленоидным клапаном.

oA2 (конт. 16-17), oA3 (конт. 17-18), oA4 (конт. 17-20), oA6 (конт. 21-22): параметры конфигурации выходов 2 3 4 6: этими параметрами задаются функции соответствующих реле.

Каждое реле в зависимости от настройки параметра oA(i), где i=1, 2, 3, 4, 5, 6 можно настроить как:

- **Не используется:** oA(i) = nu
- **Компрессор контура 1:** oA(i) = cPr1,
- **Компрессор Digital:** oA1 = dGS,
- **Степень регулировки 6-ти цил. Digital Stream:** 6dG
- **Степень компрессора:** oA(i) = StP
- **Вентилятор:** oA(i) = FAn
- **Вентилятор с частотником / EC:** oA(i) = lnF
- **Впрыск жидкости:** oA(i) = Lin
- **Авария:** oA(i) = ALr
- **Защита от залива** oA(i) = Liq
- **Впрыск горячего газа при низком перегреве на всасывании** oA(i) = HG1

Примечание: в меню также видны значения “CPr2”, “inC1”, “inC2”. Их **не выбирать**. dGS нужно выбрать только для oA1.

В зависимости от конфигурации oA2, oA3, oA4, oA6, можно выделить 2 типа систем:

Системы только с компрессорами: все oA(i) отличаются от Fan/InF.

Системы с компрессорами и вентиляторами: в oA(i) есть как Fan/InF, так и CPr

ПРИМЕЧАНИЕ:

КОМПРЕССОР СО СТУПЕНЯМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ: реле компрессора должно быть задано перед реле ступени.

НАПРИМЕР: Компрессор с 1 ступенью: oA2 = cPr, oA3= StP.

Если задать oA(i) как ступень, не задав предыдущий выход oA(i) как cPr, то будет выдана авария конфигурации “CStP”.

ПРИМЕРЫ КОНФИГУРАЦИИ УСТАНОВКИ:

<p>Система с 2-мя компрессорами и 2 вентиляторами: oA1 = dgS oA2 = CPr1, oA3 = FAn, oA4 = FAn, oA6 = nu</p>	
<p>Система с 4-мя компрессорами без вентиляторов: oA1 = dgS oA2 = CPr1, oA3 = CPr1, oA4 = CPr1, oA6 = nu</p>	
<p>Система с 1 компрессором и 3 вентиляторами: oA1 = dgS oA2 = FAn oA3 = FAn, oA4 = FAn, oA6 = nu</p>	

dGty Тип компрессора **digital**

SCrL = Digital Scroll: диапазон изменения производительности от 10% до 100%

StrM = Digital Stream: диапазон изменения производительности от 0% до 100%

StP Полярность выходов клапана: полярность выходов клапанов производительности. Он определяет состояние реле, связанных с клапанами производительности (только для компрессоров со ступенчатым регулированием):
oP= клапан активирован по разомкнутому контакту;
cL= клапан активирован по замкнутому контакту.

FtyP: Тип хладагента: задайте тип хладагента, который используется в установке:

КОД	ХЛАДАГЕНТ	РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН
R22	r22	-50-60°C/-58+120°F
r134	r134A	-70-60°C/-94+120°F
r404A	r404A	-50-60°C/-58+120°F
r407A	r407A	-50-60°C/-58+120°F
r407C	r407C	-50-60°C/-58+120°F
r407F	r407F	-50-60°C/-58+120°F
r410	r410	-50-60°C/-58+120°F
r507	r507	-70-60°C/-94+120°F
CO2	r744 - Co2	-50-30°C/-58+86°F
r32	r32	-70-60°C/-94+120°F
r290	r290 – Propane	-50-60°C/-58+120°F
r448	r448A	-45-60°C/-69+120°F
r449	r449A	-45-60°C/-69+120°F
r450	r450A	-45-60°C/-69+120°F
r513	r513	-45-60°C/-69+120°F
1234	r1234ze	-18+50°C/0+122°F

Sty Ротация компрессоров

YES / ДА = ротация: алгоритм выравнивает наработку, чтобы обеспечить ее равенство у разных компрессоров.

NO / НЕТ = фиксированная очередность: компрессоры включаются и выключаются с заданной очередностью: первый, второй и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ: компрессор Digital всегда первым включается и последним выключается. В случае, если этот компрессор не может быть запущен по защите, допускается запуск любого другого компрессора (настраивается параметром **dGSP**).

rot Ротация вентиляторов:

YES / ДА = ротация: алгоритм выравнивает наработку, чтобы обеспечить ее равенство у разных вентиляторов.

NO / НЕТ = фиксированная очередность: вентиляторы включаются и выключаются с заданной очередностью: первый, второй и т.д.

17.2 Конфигурация датчиков

В зависимости от конфигурации установки, входы датчиков могут настраиваться следующим образом:

17.2.1 Конфигурация датчика всасывания

P1c: Тип датчика всасывания (датчик 1):

nP = не используется - не выбирайте его;

Cur = датчик давления 4+20мА; используйте клеммы 6(+), 5 (in); 10 (gnd).

tEn = ратиометрический датчик давл. 0.5÷4.5В; используйте клеммы 4(+), 5 (in); 10(gnd)

ntc = датчик NTC 10K (10кОм); используйте клеммы 4-5

РА04: **Нижний предел Датчика 1** (только если P1с=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **4мА** или **0,5В** (-1.0 ÷ РА20 бар; -15÷РА20 PSI; -100 ÷ РА20 кПа)

Т.Е. для РР11 с диапазоном -0.5÷11.0 бар настройки: РА04=-0.5; РА20=11.0

Для РР30 с диапазоном: 0÷30 бар. РА04=0.0; РА20=30.0.

РА20: **Верхний предел Датчика 1** (только если P1с=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **20мА** или **4,5В** (РА04 ÷ 61.0 бар; РА04 ÷ 885 PSI; РА04 ÷ 6100 кПа).

CAL: **Калибровка Датчика 1:** этот диапазон зависит от параметра dEU:

dEU=бар или °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI или °F: -200÷200;

dEU=кПа: -999÷999;

17.2.2 Конфигурация датчика конденсации

Р2с: **Тип датчика конденсатора (датчик 2):**

nP = не используется

Cur = датчик давления 4÷20мА; используйте конт. 6(+), 7 (in); 10 (gnd)

tEn = ратиометрический датчик давл. 0.5÷4.5В; используйте конт. 4(+), 7(in); 10(gnd)

ntc = датчик NTC 10K (10кОм); используйте конт. 4-7

FA04: **Нижний предел Датчика 2** (только если P2с=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **4мА** или **0,5В**

(-1.0 ÷ FA20бар; -15÷FA20PSI; -100 ÷ FA20КПА)

FA20: **Верхний предел Датчика 2** (только если P2с=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **20мА** или **4,5В** (РА04 ÷ 61.0 бар; РА04 ÷ 885 PSI; РА04 ÷ 6100 кПа). (FA04 ÷ 51.0БАР; FA04 ÷ 750PSI; FA04 ÷ 5100КПА)

FCAL: **Калибровка Датчика 2:** этот диапазон зависит от параметра dEU:

dEU=бар или °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI или °F: -200÷200;

dEU=кПа: -999÷999;

17.2.3 Конфигурация датчика 3

Р3с: **Тип датчика 3:**

nP = не используется

Cur = датчик давления 4÷20мА; используйте конт. 6(+), 3(in); 10(gnd)

tEn = ратиометрический датчик давл. 0.5÷4.5В; используйте конт. 4(+), 3(in); 10(gnd)

nt10 = датчик NTC 10K (10кОм); используйте конт. 3 - 4

nt86 = датчик NTC 86K (86кОм); используйте конт. 3 - 4

ЗР04: **Нижний предел Датчика 3** (только если Р3с=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **4мА** или **0,5В**

(-1.0 ÷ ЗР20бар; -15÷ЗР20PSI; -100 ÷ ЗР20КПА)

ЗР20: **Верхний предел Датчика 3** (только если Р3с=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **20мА** или **4,5В** (ЗР04÷61.0БАР; ЗР04÷885PSI; ЗР04 ÷ 6100КПА)

О3: **Калибровка Датчика 3:** этот диапазон зависит от параметра dEU:

dEU=бар или °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI или °F: -200÷200;

dEU=кПа: -999÷999;

17.2.4 Конфигурация датчика 4

Р4с: **Тип датчика 4 (клеммы 33-34):**

nP = не используется;

nt10 = датчик NTC 10K (10кОм);

- nt86** = датчик NTC 86K (86кОм);
O4: **Калибровка Датчика 4:** этот диапазон зависит от параметра dEU:
dEU= °C: -12.0÷12.0;
dEU= °F: -200÷200;

17.2.5 **Выбор датчика для вентиляторов**

FPb: **Выбор датчика для вентиляторов конденсатора**

np = не используется;

P1 = Probe 1

P2 = Probe 2

P3 = Probe 3

17.3 **Конфигурации цифровых входов**

iF01 **Функция цифрового входа 1 (10-13)**

ni = **Не используется** – цифровой выход отключен.

oA1 = Вход защиты для реле 1 (клеммы 15-17) (*заводская настройка*)

oA2 = Вход защиты для реле 2 (клеммы 16-17)

oA3 = Вход защиты для реле 3 (клеммы 17-18)

oA4 = Вход защиты для реле 4 (клеммы 17-20)

oA6 = Вход защиты для реле 6 (клеммы 21-22)

inF = Цифровой вход защиты преобразователя частоты вентиляторов. Используется, когда нет реле настроенного для управления ПЧ, но есть аналоговый выход.

LP1 = реле низкого давления

HP = реле высокого давления

ES = Режим энергосбережения (уставка компрессоров смещается на величину ESC)

oFF = выключение прибора;

LL = авария уровня хладагента

SIL = включение тихого режима вентиляторов

EAL = внешняя авария, не влияет на регулирование

Co1 = подтверждение запуска нагрузки 1, клеммы 15-17

Co2 = подтверждение запуска нагрузки 2, клеммы 16-17

Co3 = подтверждение запуска нагрузки 3, клеммы 17-18

Co4 = подтверждение запуска нагрузки 4, клеммы 17-20

Co6 = подтверждение запуска нагрузки 6, клеммы 21-22

ПРИМЕЧАНИЕ: также отображаются значения **oA5, LP2, Co5**. Их не выбирать.

iF02 **Функция цифрового входа 2** (клеммы 10-14): - значения аналогичны iF01, заводская настройка oA2.

iF03 **Функция цифрового входа 3** (клеммы 10-11): - значения аналогичны iF01, заводская настройка oA3.

iF04 **Функция цифрового входа 4** (клеммы 10-12): - значения аналогичны iF01, заводская настройка oA4.

iF05 **Функция цифрового входа 5** (клеммы 9-10): - значения аналогичны iF01, заводская настройка LP1.

iF06 **Функция цифрового входа 6** (клеммы 25-26): - значения аналогичны iF01, заводская настройка HP.

iF07 **Функция цифрового входа 7** (клеммы 33-34): - значения аналогичны iF01, заводская настройка LL.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цифровой вход 7 используется только при P4C=NP, в ином случае он используется для датчика температуры

iP01 **Полярность цифрового входа 1 (10-13):**

- oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP02 Полярность цифрового входа 2 (10-14):**
 oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP03 Полярность цифрового входа 3 (10-11):**
 oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP04 Полярность цифрового входа 4 (10-12):**
 oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP05 Полярность цифрового входа 5 (9-10):**
 oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP06 Полярность цифрового входа 6 (25-26):**
 oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP07 Полярность цифрового входа 7 (27-28):**
 oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
 CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- d1d Задержка срабатывания защиты oA1 или Co1 (0÷255с),** Задержка срабатывания входа при i1F/i2F/i3F/i4F/i5F/i6F/i7F = oA1 или Co1
- d2d Задержка срабатывания защиты oA2 или Co2 (0÷255с),** Задержка срабатывания входа при i1F/i2F/i3F/i4F/i5F/i6F/i7F = oA2 или Co2
- d3d Задержка срабатывания защиты oA3 или Co3 (0÷255с),** Задержка срабатывания входа при i1F/i2F/i3F/i4F/i5F/i6F/i7F = oA3 или Co3
- d4d Задержка срабатывания защиты oA4 или Co4 (0÷255с),** Задержка срабатывания входа при i1F/i2F/i3F/i4F/i5F/i6F/i7F = oA4 или Co4
- d5d Задержка срабатывания защиты oA5 или Co5 (0÷255с),** Задержка срабатывания входа при i1F/i2F/i3F/i4F/i5F/i6F/i7F = oA5 или Co5
- d6d Задержка срабатывания защиты oA6 или Co6 (0÷255с),** Задержка срабатывания входа при i1F/i2F/i3F/i4F/i5F/i6F/i7F = oA6 или Co6
- did Задержка аварии по реле уровня жидкости:** (только если хотя бы один вход=LL) 0÷255мин
- didA Задержка срабатывания внешней аварии:** (только если хотя бы один вход=EAL) 0÷255мин
- ALMr Ручной сброс аварий компрессоров и вентиляторов**
 no = автоматический сброс: регулирование возобновляется после снятия сигнала с цифрового входа; yES = ручной сброс аварий.

17.4 Индикация и единицы измерения

Единицы измерения параметров, относящихся к температуре или давлению, настраиваются параметрами dEU, CF и PMu.

ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер автоматически конвертирует значения уставок и параметров, относящихся к давлению/температуре, когда изменяется параметр dEU. В любом случае после изменения dEU проверяйте значения параметров температуры и давления.

dEU: Выбор типа единиц измерения: давление или температура
dEU = tMP: параметры, относящиеся к давлению/температуре, будут выражены в единицах температуры согласно значению параметра CF (°C или °F)
dEU = PrS: параметры, относящиеся к давлению/температуре, будут выражены в единицах давления согласно значению параметра PMU (бар, PSI или кПа)

- CF** **Единицы измерения температуры:** используется только при dEU = tMP и задает единицы измерения для параметров, имеющих отношение к давлению/температуре.
°C = градусы Цельсия
°F = градусы Фаренгейта
- PMU** **Единицы измерения давления:** используется только при dEU = PrS и задает единицы измерения для параметров, имеющих отношение к давлению/температуре.
бар = бар
PSI = PSI
PA = кПа
- rES** **Разрешение для °C и бар (in = целое; dE= десятичная точка)**
- dEU1** **Визуализация верхней строки: PrS = давление; tPr= температура**
- dSP2** **Выбор датчика для нижней строки дисплея: nu = не используется, дисплей выключен; P1 = Датчик1; P2 = Датчик 2; P3 = Датчик 3; P4 = Датчик 4; StC1 = Уставка KM контура 1; StC2 = Не выбирать; SetF = Уставка вентиляторов**
- dEU2** **Визуализация нижней строки по умолчанию: PrS= давление; tPr= температура;**

17.5 Управление компрессорами

- Pbd:** **Ширина зоны регулирования** (0.1+5.0бар / 0.5+30°C или 1+150PSI/1+50°F). Эта зона является симметричной по отношению к желаемой уставке, с границами: StC1-Pbd/2 ÷ StC1+Pbd/2. Используется как зона пропорциональности для PI-алгоритма. Единицы измерения зависят от параметров dEU, CF, PMU.
- rS** **Смещение зоны регулирования:** Смещение PI-зоны. Позволяет сдвигать зону пропорциональности PI-алгоритма. При **rS=0** зона находится между StC1-Pbd/2 ÷ StC1+Pbd/2
- inC** **Время интегрирования:** (0 ÷ 999с) Время интегрирования PI-алгоритма
- dGSP** **Компрессор Digital всегда включается первым:**
no: при этом варианте разрешается запуск других компрессоров, если компрессор Digital выжидает задержку по таймеру защиты.
В этом случае обеспечивается работа системы холодоснабжения при остановленном по защите компрессоре Digital.
yES: компрессор Digital всегда запускается первым. Если он остановлен и отсчитывается защитная задержка на перезапуск, контроллер дожидается окончания данной задержки, не включая другие компрессоры
- SUt** **Пусковой период:** Клапан компрессора Digital Scroll включается на время SUt при пуске (0÷3с) для разгрузки.
- tdS** **Время цикла компрессора Digital:** (10÷40с) задает длительность ШИМ цикла клапана Digital
- PM** **Минимальная производительность клапана DGS, %** (10+PMA при dGty=ScrL; 0÷PMA при dGty=StrM); задает минимально допустимую производительность для клапана Digital при регулировании.
Для компрессоров Digital SCROLL при dGt = SCrL допустимый диапазон 10÷PMA
Для компрессоров Digital STREAM при dGt = StrM допустимый диапазон 0÷PMA
- PMA** **Максимальная производительность клапана DGS (PM÷100)** задает максимальную производительность для клапана Digital при регулировании.
- ton** **Время работы DGS на макс. производительности PMA перед включением следующего компрессора** (0÷255с)
- toF** **Время работы DGS на мин. производительности PM перед выключением нагрузки** (0÷255с)
- MinP** **Нижний предел производительности DGS для включения алгоритма защиты от недостатка масла** (0÷100%; при 0 функция отключена) Если компрессор DGS работает в течение времени tMin с производительностью (в %) меньшей или равной

MinP, он принудительно включается на макс. Производительность PMA в течение времени tMAS для обеспечения корректной смазки.

- tMin** Максимальное время работы компрессора DGS с производительностью ниже MinP, перед включением на макс. производительность (PMA) (1÷255мин)
- tMAS** Время работы компрессора DGS при максимальной производительности (PMA) для обеспечения корректной смазки (1÷255мин)
- ESC** Смещение уставки в режиме энергосбережения для компрессоров: (-20÷20бар; -50÷50°C) это значение добавляется к уставке компрессора.
- опоп** Минимальное время между 2 последовательными включениями одного компрессора (0÷255мин).
- оFоп** Минимальное время между выключением компрессора и последующим его включением. (0÷255мин). *Примечание: обычно опоп больше, чем оFоп.*
- дон** Задержка между включениями двух разных компрессоров (0÷99.5мин; разреш. 10с).
- доF** Задержка между выключениями двух разных компрессоров (0÷99.5мин; разреш. 10с)
- донF** Минимальное время работы нагрузки (0÷99.5мин; разреш. 10с)
- Маоп** Максимальное время работы нагрузки (0 ÷ 24ч; при 0 эта функция отключена). Если компрессор остается включенным непрерывно в течение времени Маоп, то он выключается и сможет запуститься снова через стандартное время оFоп.
- FdLy** Задержка “don” разрешена и для первого включения. Если активировано, то срабатывание ступени отложено на время “don” по отношению к первому запросу. (no = задержка “don” не активирована; yES= задержка “don” активирована)
- FdLF** Задержка “doF” разрешена также и для первого выключения. Активирует задержку “doF” между первым запросом отключения и реальным выключением. (no = задержка “doF” не активирована; yES = задержка “doF” активирована)
- одо** Задержка регулирования при запуске: (0÷255с) при ВКЛЮЧЕНИИ контроллер начинает работу после времени задержки, установленного в этом параметре.
- LSE** Минимальная уставка: Задаёт минимальное значение уставки, чтобы предотвратить настройку неправильного значения конечным пользователем. Единицы измерения зависят от параметра dEU.
- HSE** Максимальная уставка: Задаёт максимальное значение уставки, чтобы предотвратить настройку неправильного значения конечным пользователем. Единицы измерения зависят от параметра dEU

17.6 Термостат впрыска жидкости

- Lit:** Уставка (°C) термостата впрыска жидкости (0 ÷ 150°C). Опорный датчик выбирается параметром LiPr, реле термостата назначается настройкой oA(i) = Lin.
- Lid:** Дифференциал термостата впрыска охлаждающей жидкости (0.1 ÷ 10.0) Опорный датчик выбирается параметром LiPr.
- LiPr** Датчик термостата впрыска жидкости:
nP: функция отключена
P3: датчик P3 (клеммы 3-4)
P4: датчик P4 (клеммы 22-23)

17.7 Управление вентиляторами

- Pb** Ширина зоны пропорциональности (0.10÷5.00бар/0.5÷30°C или 1÷80PSI/1÷50°F). Задайте пар. dEU и желаемую уставку вентиляторов до настройки этого параметра. Эта зона является симметричной по отношению к желаемой уставке, с границами: SETF+Pb/2 ÷ SETF -Pb/2. Единицы измерения зависят от пар. dEU.
- ESF** Смещение уставки в режиме энергосбережения для вентиляторов: (-20÷20бар; -50÷50°C) это значение прибавляется к уставке вентиляторов.

- PbES** Смещение диапазона пропорциональности для вентиляторов в режиме энергосбережения. (-50.0÷50.0°C; -90÷90°F; -20.0÷20.0бар; -300÷300PSI; -2000÷2000КПА).
- Fon** Задержка между включениями двух разных вентиляторов (0÷255сек).
- FoF** Задержка между выключениями двух разных вентиляторов (0÷255сек).
- LSF** Минимальная уставка вентиляторов: Единицы измерения зависят от пар. dEU. Задаёт минимальное значение уставки, которое может задать пользователь, чтобы предотвратить установку неправильного значения.
- HSF** Максимальная уставка вентиляторов: Единицы измерения зависят от пар. dEU. Задаёт максимальное значение уставки, которое может задать пользователь, чтобы предотвратить установку неправильного значения.

17.8 Аварии – секция компрессоров

- PAo** Запрет аварии датчика при подаче питания (0÷255 мин): время от включения контроллера до выдачи сигнала аварии датчика. В это время, если давление вне диапазона датчика, все компрессоры включены.
- LAL** Авария по Низкому давлению (температуре) – секция компрессоров контура1: Единицы измерения зависят от параметра dEU: (PA04 ÷ HAL бар; -50.0÷HAL °C; PA04÷HAL PSI; -58÷HAL °F). Она не зависит от уставки. Когда достигается значение LAL, выдается авария A03C (после задержки tAo). Авария не останавливает компрессоры – только сигнализация.
- HAL** Авария по Высокому давлению (температуре) – секция компрессоров контура 1: Единицы измерения зависят от параметра dEU: (LAL ÷ PA20 бар; LAL÷150.0 °C; LAL÷PA20 PSI; LAL÷302 °F). Она не зависит от уставки. Когда достигается значение HAL, выдается авария A04C (после задержки tAo). Авария не останавливает компрессоры – только сигнализация.
- tAo** Задержка аварии по Низкому и Высокому давлению (температуре) – секция компрессоров: (0÷255 мин) интервал времени между обнаружением условий аварии по давлению (температуре) и выдачей сигнала аварии.
- ELP** Порог электронного реле давления: (-50°C÷STC1; -58°F÷STC1; PA04÷STC1); Значение Давления / Температуры всасывания, при котором все компрессоры выключаются. Оно должно задаваться на несколько градусов выше порога срабатывания механического реле низкого давления, чтобы избежать его срабатывания.
- SEr** Запрос обслуживания: (1÷9990 часов, разр. 10ч, 0 – авария не выдается) наработка, после которой генерируется запрос на сервисное обслуживание “A14”.
- PEn** Число срабатываний реле Низкого давления контура 1: (0÷15). Если реле низкого давления срабатывает PEn раз за интервал PEI, то работа системы блокируется. Возможна только ручная разблокировка. См. также таблицу аварий в разделе 20. Каждый раз при срабатывании реле давления, все компрессоры выключаются.
- PEI** Время срабатываний реле давления контура 1 (0÷255мин) Интервал, связанный с параметром PEn, для подсчета срабатываний реле низкого давления.
- SPr** Число ступеней, включенных при неисправном датчике. (0÷кол-во компр.).

17.9 Аварии по температуре нагнетания (DLT)

- dtL** Температура аварии линии нагнетания DGS (авария выдается по датчику, заданному в пар. dtLi) (0÷180°C). Если температура на выбранном датчике превышает заданный порог, то производительность компрессора снижается до уровня, указанного в параметре dtLP.
- dLd** Задержка аварии по температуре линии нагнетания DGS (0÷15мин)
- dLH** Дифференциал сброса аварии линии нагнетания DGS (0.1÷25.5°C)

- dtLi** Выбор датчика для контроля температуры нагнетания:
nP: функция отключена
P3: датчик P3 (конт. 3-4)
P4: датчик P4 (конт. 22-23)
- dtLP** Производительность компрессора Digital при аварии по температуре нагнетания (0÷80%; при 0 компрессор останавливается).

17.10 Аварии – секция вентиляторов

- LAF:** Авария по низкому давлению – секция вентиляторов: Единицы измерения зависят от параметра dEU: (FA04÷HAF бар; -50.0÷HAF °C; FA04÷HAF PSI; -58÷HAF °F). Она **не зависит** от уставки. Когда достигается значение **LAF**, выдается авария LA2 (после задержки **AFd**).
- HAF:** Авария по высокому давлению – секция вентиляторов: Единицы измерения зависят от параметра dEU: (LAF÷FA20 бар; LAF÷150.0 °C; LAF÷FA20 PSI; LAF÷302 °F). Она **не зависит** от уставки. Когда достигается значение **HAF**, выдается авария HA2 (после задержки **AFd**).
- AFd:** Задержка аварии по низкому и высокому давлению – секция вентиляторов: (0÷255мин) интервал времени между обнаружением условий аварии по давлению секции вентиляторов и выдачей сигнала аварии.
- HFC** Выключение компрессоров по аварии высокого давления (температуры) для вентиляторов
no = эта авария не влияет на работу компрессоров
yes = компрессоры выключаются по аварии высокого давления (температуры) для вентиляторов
- dHF** Интервал между выключением компрессоров по аварии высокого давления (температуры) (0 ÷ 255 сек)
- HFdP** Производительность компрессора Digital при аварии по высокому давлению нагнетания (0÷80%; при 0 компрессор останавливается)
- PnF:** Число срабатываний реле Высокого давления – секция вентиляторов: (0÷15, при 0 – автоматический сброс). Если реле высокого давления срабатывает PnF раз за интервал PiF, то регулирование блокируется. **Возможна только ручная разблокировка.** См. раздел 20. Каждый раз при срабатывании реле давления, все компрессоры выключаются, а все вентиляторы включаются.
- PiF:** Время срабатываний реле Высокого давления – секция вентиляторов (0÷255 мин). Интервал, связанный с параметром PEn, для подсчета срабатываний реле высокого давления.
FPg Число вентиляторов, включенных при неисправном датчике. (0÷ число вентиляторов).

17.11 Перегрев на всасывании

- ASH0** Дифференциал предупреждения о низком перегреве. (0.1 ÷ 30.0°C).
 Предупреждение о низком перегреве выдается, когда измеренный перегрев на всасывании (SH) ниже, чем ASH2 (авария по низкому перегреву) + ASH0 после задержки ASH1.
- ASH1** Задержка выдачи предупреждения по перегреву (0÷255с)
 Если перегрев опустился ниже ASH2+ASH0 в течение времени ASH1 выдается предупреждение PrSH.
- ASH2** Предел аварии по низкому перегреву (0.1÷15.0°C). Если перегрев SH < ASH2 после задержки ASH3 выдается авария.
- ASH3** Задержка аварии по перегреву (0÷255с)
 Если значение перегрева ниже ASH2 в течение времени ASH3 выдается авария ALSH.
- ASH4** Отключение компрессоров по низкому перегреву (No, Yes)

ASH4 = no: компрессоры продолжают работать при аварии по низкому перегреву.
ASH4 = yES: компрессоры отключаются.

ASH5 Дифференциал перезапуска компрессоров после аварии по перегреву (0.1+15.0°C). Если компрессоры останавливаются по низкому перегреву (ASH4= yES), их перезапуск происходит при $SH > ASH2+ASH5$

ASH6 Задержка перезапуска после аварии по перегреву > ASH2+ASH5 (0+255 мин). После остановки компрессоров по перегреву регулирование будет возобновлено после выполнения условия $SH > ASH2+ASH5$ в течение времени ASH6.

ASH7 Перегрев, при котором выключается впрыск горячего газа (0.1 ÷ 15.0°C)
Если одно из реле настроено на впрыск горячего газа для увеличения перегрева, (oA(i) = HGi), реле включится при $SH < ASH7-ASH8$ и выключится при $SH > ASH7$.

ASH8 Дифференциал для ASH7 (0.1 ÷ 30.0°C)

ASH9 Датчик для измерения перегрева (nP, P3, P4)

ASH9 = nP перегрев не измеряется

ASH9 = P3 для измерения перегрева используется датчик P3 (клеммы 3-4)

ASH9 = P4 для измерения перегрева используется датчик P4 (клеммы 22-23). В этом случае параметр **P4C** должен быть настроен как **nt10** или **nt86**.

17.12 Динамическая уставка для вентиляторов

dSEP Датчик температуры наружного воздуха

nP: не используется, функция отключена

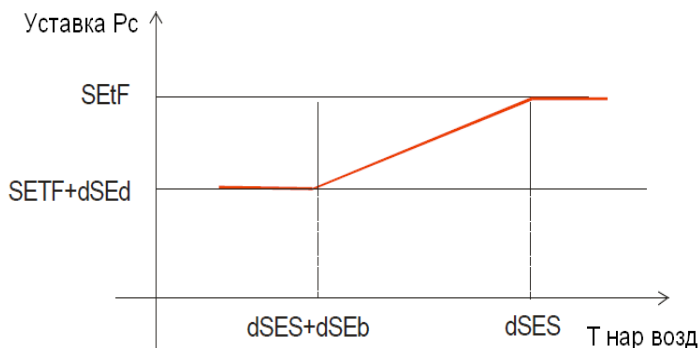
P3: датчик P3 (клеммы 3-4)

P4: датчик P4 (клеммы 22-23)

dSES Температура наружного воздуха для запуска оптимизации (-50÷150°C)

dSEb Диапазон наружных температур для оптимизации (-50.0 ÷ 50.0°C)

dSEd Диапазон изменения уставки при оптимизации: (-20.0÷20.0°C)



При температуре на улице => dSES уставка конденсации = SEtF. При снижении уличной температуры на величину dSEb, уставка понижается на величину dSEd и ниже не опускается.

ПРИМЕР: P3C=10; dSEP=P3; SEtF=44, dSES=38, dSEb = -19, dSEd = -19. При Tнар=38°C и более уставка = 44°C. Потом снижается на 1°C при понижении наружной температуры на 1°C. При Tнар=19°C и ниже, уставка будет 25°C.

17.13 Аналоговый выход

АОС Тип аналогового выхода 1

tEn = выход 0÷10В

cUr = выход 4-20мА

АОФ Назначение аналогового выхода 1

ni = аналоговый выход не используется;
InC1= не выбирать;
InC2 = не выбирать
inF= управление ПЧ вентилятора / ЕС вентилятором
FrE = выход пропорционален сигналу на опорном датчике

AOP Опорный датчик AO1 при AOF=FrE

nP = не используется
P3 = датчик P3
P4 = датчик P4

LAO Температура опорного датчика, соответствующая минимальному выходному сигналу (AOM) (-50.0÷150.0°C).

UAO Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20mA или 10V (-50.0÷150.0°C).

AOM Минимальное значение аналогового выхода 1 (0÷100%)

AOt Время работы аналогового выхода 1 на максимуме после запуска (0÷15с)

MPM Максимальный % изменения сигнала аналогового выхода 1 в минуту: (ni; 1÷100)

ni = не используется,

1÷100 = задает максимальную скорость изменения сигнала на аналоговом выходе (% в минуту).

SAO Сигнал на аналоговом выходе 1 при ошибке датчика: (0 ÷ 100%)

AOH Максимальный сигнал на аналоговом выходе 1 в тихом режиме (0÷100%). При работе в тихом режиме сигнал на аналоговом выходе не будет превышать указанной в параметре величины.

2AOC Тип аналогового выхода 2

tEn = выход 0÷10V

cUr = выход 4-20mA

2AOF Назначение аналогового выхода 2

ni = аналоговый выход не используется;

InC1 = не выбирать;

InC2 = не выбирать

inF = управление ПЧ вентилятора / ЕС вентилятором

FrE = выход пропорционален сигналу на опорном датчике

2AOP Опорный датчик AO2 при 2AOF=FrE

nP = не используется

P3 = датчик P3

P4 = датчик P4

2LAO Температура опорного датчика, соответствующая минимальному выходному сигналу (2AOM) (-50.0÷150.0°C).

2UAO Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20mA или 10V (-50.0÷150.0°C).

2AOM Минимальное значение аналогового выхода 2 (4 ÷ 20mA, 0 ÷ 10V)

2AOt Время работы аналогового выхода 2 на максимуме после запуска (0÷15с)

2MPM Максимальный % изменения сигнала аналогового выхода 2 в минуту: (ni; 1÷100)

ni = не используется,

1÷100 = задает максимальную скорость изменения сигнала на аналоговом выходе (% в минуту).

2SAO Сигнал на аналоговом выходе 2 при ошибке датчика: (0 ÷ 100%)

2AOH Максимальный сигнал на аналоговом выходе 2 в тихом режиме (0÷100%). При работе в тихом режиме сигнал на аналоговом выходе не будет превышать указанной в параметре величины.

17.14 Другие параметры

- tbA** Отключение реле аварий путем нажатием кнопок клавиатуры. **no**= реле аварий остается вкл.; **yES**= реле аварий выключается нажатием любой кнопки.
- OAP** Полярность релейного выхода аварий: **cL**= замкнута при срабатывании; **oP**= разомкнута при срабатывании.
- oFF** **ВКЛ/ВЫКЛ с клавиатуры разрешено:** (**no** = отключено; **yES**= включено).
Позволяет ВКЛЮЧАТЬ/ВЫКЛЮЧАТЬ контроллер нажатием кнопки SET в течение более чем 4с.
- bUr** **Работа зуммера**
no = при аварии зуммер не срабатывает
yES = при аварии зуммер срабатывает
- Adr:** **Сетевой адрес** (1 –247) Используется в системе мониторинга.
- rEL** **Версия программного обеспечения:** для внутреннего использования.
- Ptb** **Код таблицы параметров:** только чтение.
- Pr2** **Доступ к параметрам уровня Pr2**

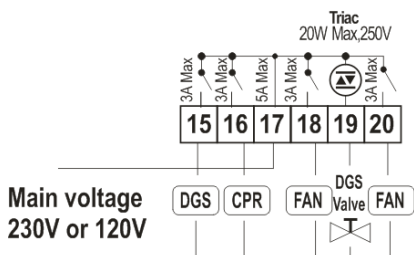
18. Алгоритмы регулирования

18.1 РЕГУЛИРОВАНИЕ КОМПРЕССОРА DIGITAL

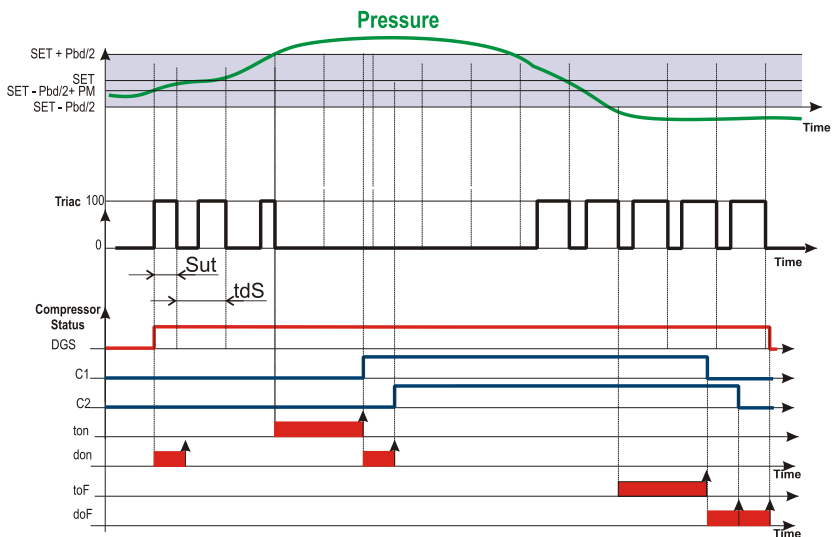
18.1.1 *Digital Scroll: настройка основных параметров*

ПРИМЕР: Агрегат с 2-мя компрессорами (один из них digital) и 2 вентиляторами, стандартная конфигурация с датчиками PP11 и PP30:

oA1 = dGS	oA2 = CPr1,	oA3 = FAn,	oA4 = FAn,	dGty = SCrL
-----------	-------------	------------	------------	-------------



Давление всасывания регулируется по PI (пропорционально-интегральному) алгоритму.



18.1.2 Начало регулирования: увеличение производительности

- a. Регулирование начинается, когда давление (температура) всасывания растёт и достигает значения $\text{StC1-Pbd}/2 + (\text{Pbd} \cdot \text{PM})/100$. Первым запитывается цифровой компрессор, если доступен, и он регулируется в ШИМ (PWM) режиме.
ПРИМЕЧАНИЕ: При запуске клапан запитывается на время SUt секунд.
- b. В пределах диапазона регулирования $(\text{StC1-Pbd}/2 \div \text{StC1+Pbd}/2)$ компрессор Digital работает в ШИМ (PWM) режиме.
ПРИМЕЧАНИЕ: Когда тиристор (Triac) включен, компрессор разгружен; когда тиристор (Triac) выключен, компрессор работает.
- c. Когда давление выше, чем $[\text{StC1+Pbd}/2]$ и выход TRIAC уже на максимуме, запускается следующий компрессор после времени задержки "top".
- d. Затем, если требуется дополнительная производительность (давление выше, чем $[\text{StC1+Pbd}/2]$), запускается следующий компрессор после времени "don".

ПРИМЕЧАНИЕ: Если давление превысит значение $\text{StC1+Pbd}/2$, а компрессор DGS не может быть запущен: заблокирован по параметрам onop , oFon , цифровому входу защиты, то может быть запущен другой компрессор (если имеется). (См. параметр **DGSP**)

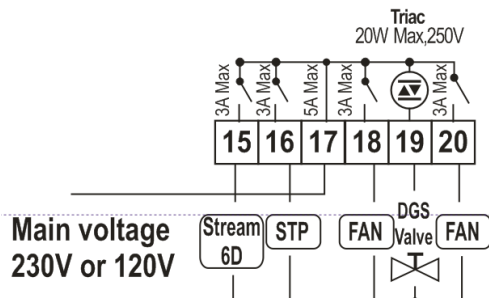
18.1.3 Снижение производительности и остановка регулирования

- a. Когда давление ниже, чем $[\text{StC1-Pbd}/2]$, компрессор DGS работает на минимальной производительности в течение времени toF .
- b. По окончании времени toF нагрузка с большими часами наработки выключается. Если эта нагрузка должна оставаться включенной из-за того, что время donF еще не истекло, то рассматривается следующая нагрузка и т.д., пока не будет найдена или не станет доступной нагрузка, которую можно выключить.
- c. Эта процедура продолжается для всех включенных нагрузок с задержками doF .
- d. Когда остается включенным только компрессор DGS, по окончании времени doF он также выключается.

18.1.4 Digital Stream: настройка основных параметров

ПРИМЕР: Агрегат с 6-ти цилиндровым компрессором Stream и 2 вентиляторами

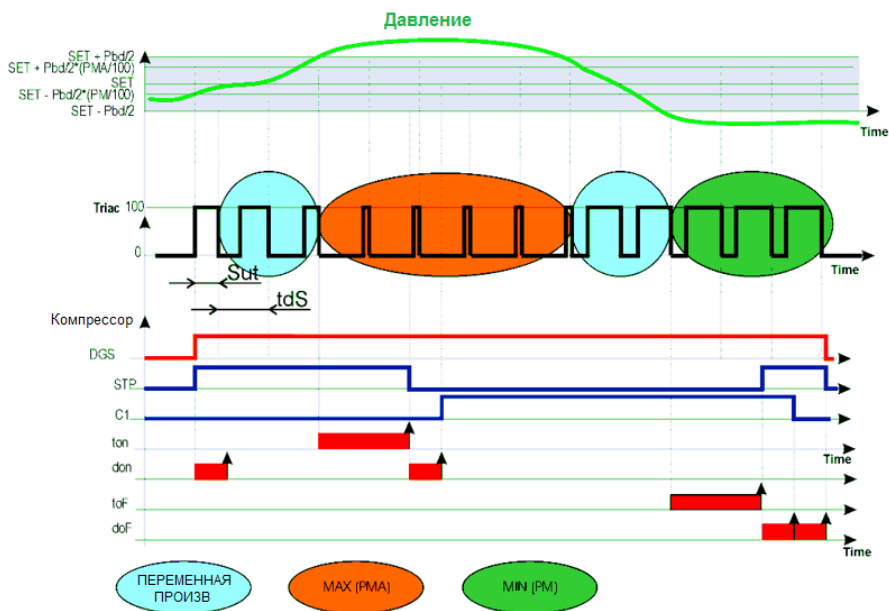
oA1 = dGS	oA2 = 6dG	oA3 = FAn,	oA4 = FAn,	dGty = StrM
-----------	-----------	------------	------------	-------------



Давление регулируется по PI (пропорционально-интегральному) алгоритму в соответствии с логикой описанной в предыдущих пунктах: 18.1.2 и 18.1.3.

18.1.5 Ограничение производительности компрессора Digital параметрами PM и PMA

Производительность компрессора DGS можно ограничить с помощью параметров PM и PMA, как показано на диаграмме ниже.



Производительность компрессора Digital ограничена параметрами **PM** и **PMA**, где

PM: в процентах, задает время включения клапана DGS за период tdS. Например, при tdS = 20с и PM = 20, минимальное время включения DGS будет 4с.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для **Digital Scroll** (dGty = SCrL) минимально допустимое значение **PM = 10**.

Для **Digital Stream** (dGty = StrM) минимально допустимое значение **PM = 0**

ПРИМЕЧАНИЕ: для обеспечения корректной работы компрессора следует обеспечить минимальное время включения клапана 2с. Минимальное время включения = tdS*PM.

Например, при минимальном цикле работы tdS=10с, параметр PM рекомендуется ставить 20%, а при tdS=40с можно поставить 5%

PMA: ограничивает максимальную производительность (в процентах) клапана DGS за период tdS по формуле: $((Pbd * PMA) / 100) * tdS$.

18.2 ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ – ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯТОРЫ

Число включенных ступеней пропорционально входному сигналу – чем больше текущее давление отличается от нижней границы диапазона, тем больше ступеней включается (после прохождения определенных порогов).

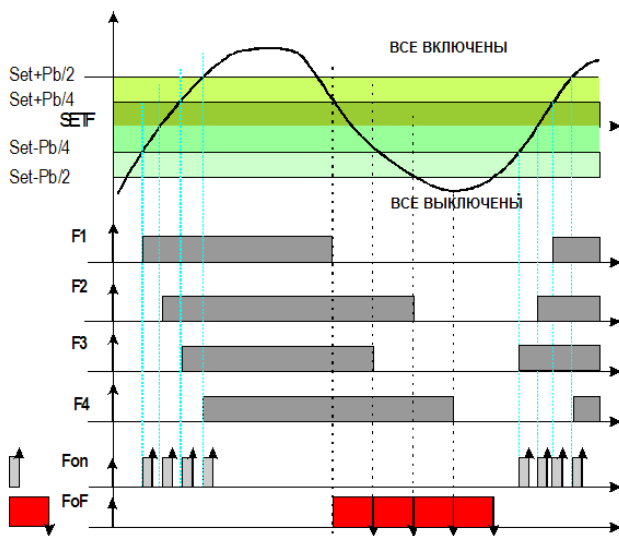
При подобном алгоритме регулирования, когда давление превышает значение $SetF+Pb/2$, включаются все вентиляторы. При снижении давления до $SetF-Pb/2$ все вентиляторы отключаются. Также при регулировании отслеживаются задержки (Fon и FoF).

Управление с выравниванием наработки

Можно настроить управление вентиляторами с выравниванием наработки между ступенями

Пример

4 Вентилятора: $\alpha A2 = FAn$; $\alpha A3 = FAn$; $\alpha A4 = FAn$; $\alpha A6 = FAn$;
 $rot = yES$ выравнивание наработки



18.3 Конденсатор с преобразователем частоты или ЕС-вентиляторами – настройка аналогового выхода

Данная конфигурация используется, когда все вентиляторы управляются преобразователями частоты, регуляторами скорости (фазорезками) или используются вентиляторы с ЕС управлением.

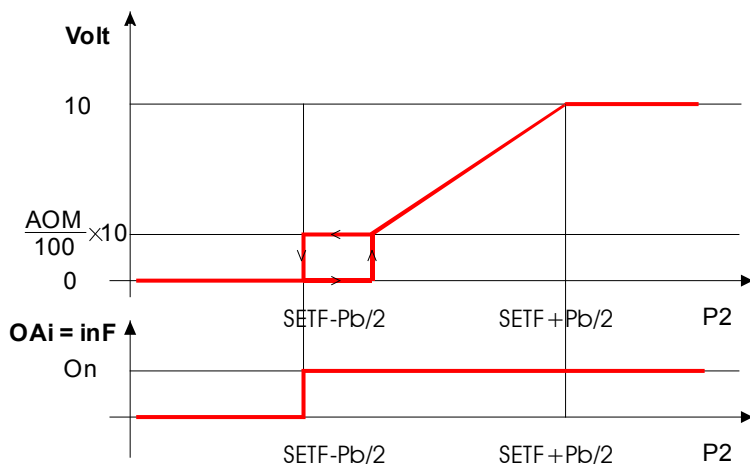
Сигнал на аналоговом выходе пропорционален давлению нагнетания в диапазоне регулирования ($SETF-Pb/2 \div SETF+Pb/2$).

18.3.1 Конфигурация параметров управления конденсатором

Параметр	Описание	Действие
$oA(i) = inF$	Выбор реле управления ПЧ	Реле для включения ПЧ
$AoC = tEn$	Настройка аналогового выхода	Настраивает выход на сигнал 0-10В (пример)
$AoF = InF$	Функция аналогового выхода	Выход управляет ПЧ вентиляторов или ЕС-вентиляторами
$AOM = 0$	Минимальный сигнал на аналоговом выходе	Минимальный сигнал 0В. Примечание: уточните в документации на ПЧ, регулятор скорости или ЕС-вентилятор, какое минимально допустимое значение для данного параметра.
$Aot = 5$	Время работы аналогового выхода с макс сигналом при старте	При запуске вентиляторов контроллер дает сигнал 10В в течение 5с, после чего переходит в режим нормального регулирования
$MPM = 100$	Максимальная скорость изменения сигнала	Скорость изменения сигнала на аналоговом выходе в % за 1 минуту

18.3.2 Алгоритм работы на примере

Параметры: $oA(i) = inF$; $AoC = tEn$, $AoF = InF$, $Aot = 0$, $AOM = 30$, $MPM = 100$



- a. При необходимости, задайте реле для управления ПЧ (сигнал на начало/остановку регулирования), задав: **oA(i) = inF** – ПЧ для вентиляторов.
- b. Выберите тип управляющего сигнала 4-20мА или 0-10В параметром “AoC”: **tEn =** выход 0÷10В; **cUr =** выход 4÷20мА
- c. Задайте функцию аналогового выхода: **AoF = InF**
- d. Задайте время работы вентиляторов на макс. скорости после запуска: **Aot = 3с**
- e. Задайте макс. скорость изменения сигнала (**MPM**)
- f. Задайте сигнал на выходе при ошибке датчика: (0 ÷ 100%)**SAO**

18.4 “Свободный” аналоговый выход

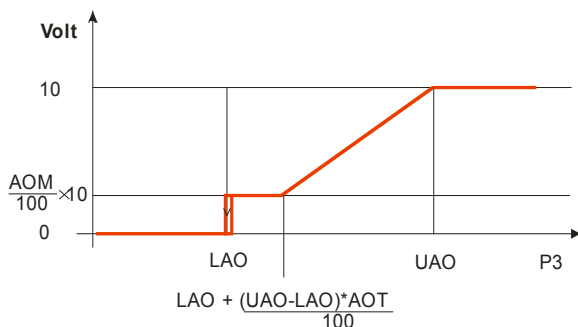
Данный функционал позволяет привязать сигнал на аналоговом выходе 1 к показаниям датчика температуры P3 или P4.

18.4.1 Пример настройки «свободного» аналогового выхода

Параметр	Описание	Комментарий
UoC = tEn	Настройка выходного сигнала	Настраивает выход как 0-10В (пример)
AoF = FrE	Функция аналогового выхода	Настраиваем выход как «свободный», например для маслоохладителя
AOP = P3	Опорный датчик для AO1 (только при AOP=FrE)	Можно выбрать только датчики P3 или P4. P3 должен быть настроен как датчик температуры: P3C = nt10 (NTC 10K) или nt86 (NTC 86K)
LAO = 60	Температура, соответствующая минимальному сигналу на выходе AOM.	Начало шкалы аналогового выхода
UAO = 80	Температура, соответствующая максимальному значению на выходе (10В)	Конец шкалы аналогового выхода
AOM = 0	Минимальное значение на аналоговом выходе	Минимальное напряжение на выходе 0В. ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте, что ПЧ или регулятор скорости совместимы с этим типом выходных сигналов.
AOt = 5	Время работы аналогового выхода на максимуме после запуска	При AOt = 5 контроллер выдает 10В в течение 5с после пуска
MPM = 100	Максимальная скорость изменения % на выходе	Скорость изменения сигнала на аналоговом выходе в % за 1 минуту

18.4.2 Алгоритм работы на примере

Параметры: AoC = tEn, AoF = FrE, AOP = P3: LAO = 20; UAO = 80; Aot = 0, AOM = 30, MPM = 100



- Настройте тип сигнала (4-20мА) или напряжение (0-10В) параметром "**AoC**": tEn = 0÷10В; cUr = 4-20мА
- Настройте функцию аналогового выхода: **AoF = FrE**
- Настройте время работы аналогового выхода на максимуме после запуска: **Aot = 3s**
- Настройте нижний предел регулирования параметром **LAO**, которому соответствует выходное значение **AOM**
- Настройте верхний предел регулирования параметром **UAO**, которому соответствует максимальный выходной сигнал
- Задайте максимальную скорость изменения сигнала в минуту (**MPM**)
- В конце настройте сигнал на аналоговом выходе при ошибке датчика: (0 ÷ 100%)**SAO**

19. Дополнительные функции

19.1 Подтверждение запуска компрессора

Обычно цифровые входы используются для отслеживания срабатывания защиты компрессоров или вентиляторов.

В данной версии прибора также возможно настроить цифровой вход на подтверждение запуска компрессора. Как правило, сигнал подтверждающий пуск компрессора берется с дополнительных контактов магнитного пускателя. Если в течение заданного параметром времени контроллер не получит сигнал подтверждения, он считает, что компрессор не запустился.

19.1.1 Параметры и настройки

Параметры:

- **iF01, iF02, iF03, iF04, iF05, iF06, iF07**: конфигурация цифр. входов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

с соответствующей полярностью:

- **iP01, iP02, iP03, iP04, iP05, iP06, iP07**: полярность цифр. входов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

и соответствующими задержками:

- **d1d, d2d, d3d, d4d, d6d**: задержка перед выдачей аварийного сигнала для входов настроенных как **oA1 / Co1, oA2 / Co2, oA3 / Co3, oA4 / Co4, oA6 / Co6**.

19.1.2 Аварии, привязанные к данной функции

Код	Значение	Причина	Действие	Сброс
FC01... FC06	Авария подтверждения пуска с автоматическим сбросом	Цифровой вход настроенный как Co1.. Co6 не сработал в течение времени d1d, ... d6d	Компрессор 1..6 выключается и перезапускается защитный таймер	Автоматический после истечения защитных таймеров
LC01... LC06	Авария подтверждения пуска с ручным сбросом	Произошло 5 аварий подтверждения пуска за час	Компрессор 1..6 выключается	Ручной, посредством: - выключения прибора - сброса через меню - сброса через мониторинг

19.1.3 Пример

Централь с двумя компрессорами:

Компрессор 1 на реле 1: **oA1 = dGS**

Компрессор 1 на реле 2: **oA2 = CPr1**

Защита компрессора 1 на цифровом входе 1: **iF01 = oA1**

Защита компрессора 2 на цифровом входе 2: **iF02 = oA2**

Подтверждение пуска компрессора 1 на цифровом входе 3: **iF03 = Co1**

Подтверждение пуска компрессора 2 на цифровом входе 4: **iF04 = Co2**

Задержка 2 секунды перед выдачей аварии и остановкой компрессора 1: **d1d = 2**

Задержка 2 секунды перед выдачей аварии и остановкой компрессора 2: **d2d = 2**

При пуске компрессора 1 (или 2), если в течение 2с цифровой вход 3 (4) не сработал (нет подтверждения пуска), выдается авария **FC01 (AC02)** и реле компрессора выключается.

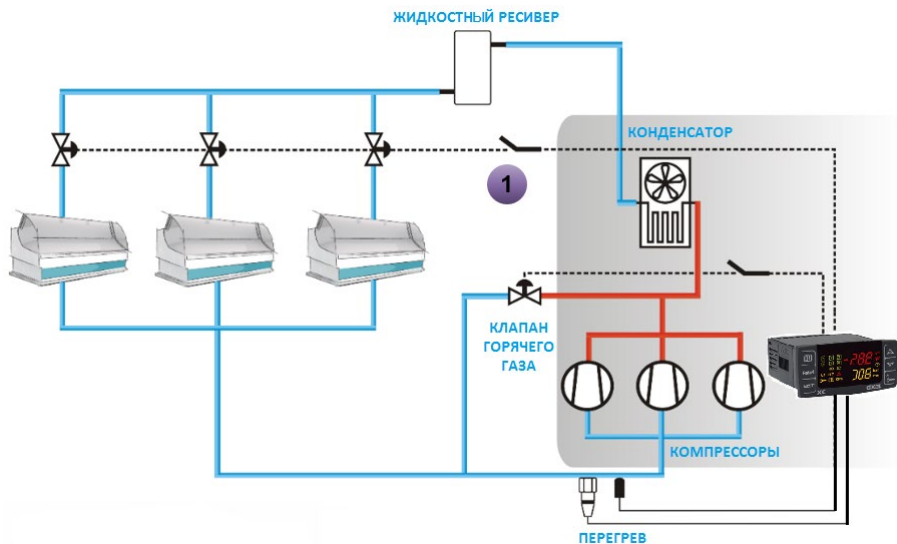
Авария сбрасывается после отсчета защитных задержек компрессора (**onon, ofon**).

После 5 подобных аварий в течение часа, сброс аварии возможен только в ручном режиме через меню, сбросом питания или через систему мониторинга.

19.2 Защита от залива

С целью предотвращения возможного залива компрессоров контроллер может включить реле, блокирующее подачу жидкости в испарители в случае если все компрессоры стоят по аварии / задержке между пусками / в режиме обслуживания.

Реле отключается, как только хотя бы один компрессор может запуститься. (См. точку 1 на рисунке).



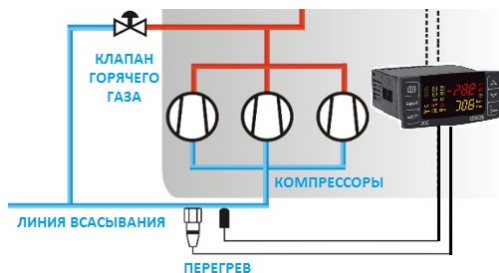
Для включения этой функции настройте реле параметром **oA2 / oA3 / oA4 / oA6**, как защита от залива, например, **oA4 = Liq**, после чего включите его в цепь блокирования подачи жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ: реле также срабатывает если контроллер программно выключен.

19.3 Отслеживание перегрева на всасывании

Контроллер позволяет отслеживать перегрев на линии всасывания и выдавать предупреждение и аварийное сообщение в случае низкого перегрева. В зависимости от настроек, компрессоры могут продолжать работу или останавливаться при этой аварии.

19.3.1 Измерение перегрева на всасывании



Для расчета перегрева на линии всасывания используется дополнительный датчик температуры P3 (клеммы 3-4) или P4 (клеммы 27-28), которые настраиваются как датчики измерения перегрева.

Датчик выбирается параметром ASH9 = P3 или P4.

Контроллер автоматически рассчитывает перегрев по показаниям датчика всасывания P1 и

датчика, выбранного параметром ASH9.

Значение перегрева начинает рассчитываться через 1 минуту после запуска первого компрессора

19.3.2 Аварии по низкому перегреву

Контроллер может выдавать предупреждение о низком перегреве и аварийное сообщение, с возможностью остановки регулирования. Настраивается параметром ASH4.

Код	Значение	Причина	Действие	Сброс
PrSH	Предупреждение о низком перегреве	Перегрев SH < ASH2 + ASH0 в течение времени ASH1	Только предупреждение	Автоматически: Когда перегрев: SH > ASH0 + ASH2 + 1°C
ALSH	Авария по низкому перегреву	Перегрев SH < ASH2 в течение времени ASH3	В зависимости от ASH4: ASH4 = no: работа продолжается ASH4 = yes: компрессоры отключаются	Автоматически: Когда перегрев: SH > ASH5 + ASH2

19.4 Впрыск горячего газа

Контролер может управлять клапаном впрыска горячего газа для увеличения перегрева на всасывании.

19.4.1 Параметры

Необходимо настроить **реле** для управления клапаном: **oA2 / oA3 / oA4 / oA6**= HGі, и **дополнительный датчик** P3 (клеммы 3-4) или P4 (клеммы 27-28) должен быть настроен как датчик перегрева **ASH9 = P3 or P4**.

Затем настраиваются следующие параметры:

ASH7 Значение перегрева, при котором включается впрыск (0.1 ÷ 15.0°C)

ASH8 Дифференциал для ASH7 (0.1 ÷ 30.0°C)

19.4.2 Работа:

Алгоритм работает следующим образом:

Перегрев SH < ASH7 – ASH8	→	Реле HGі ВКЛ
Перегрев SH > ASH7	→	Реле HGі ВЫКЛ
ASH7 < Перегрев SH < ASH7 – ASH8	→	Сохраняет предыдущий статус

19.4.3 Специальные условия

- При **ASH9 = nP**: не выбран датчик измерения перегрева и есть реле, настроенное как HGі (клапан впрыска газа) выдается ошибка **“no Probe For SH”**, и реле, настроенное как HGі никогда не включается.
- Если датчик для расчета перегрева (P3 или P4) неисправен, реле настроенное как HGі не включается

20. Список аварий

Аварийная сигнализация осуществляется следующими способами:

1. Включением аварийного реле
2. Включением зуммера
3. Сообщением на дисплее
4. Запись в списке аварий – код и продолжительность

См. таблицу ниже.

20.1 Типы аварий и управление сигнализацией

20.1.1 A12: Авария конфигурации

После каждого изменения конфигурации проверяются следующие параметры:

OA2+ OA6	Конфигурация реле 1-6
PxP	Наличие датчика «х»
AOP	Датчик для аналогового выхода

Если данные параметры сконфигурированы некорректно, выдаются следующие сообщения:

На верхнем дисплее горит **A12**, а на нижнем горит один из нижеприведенных кодов

Сообщение	Ошибка	Действия
Too Many dGS output	Более одного из oA(i) был задан как dGs (Digital scroll)	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отлично от dGS.
Too Many dGS output	Один из oA(i) был задан как dGst (triac для Digital)	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отлично от dGS.
Too Many 6dG output	Более одного из oA(i) было задано как 6dG	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отлично от 6dG.
6dG bEForE dGS ConFig Error	oA(i) сконфигурирован как 6dG перед dGS	Проверьте параметры oA(i) и настройте 6dG после dGS.
dGS St OutPut Error	Одно из реле oA(i) было настроено как dGst (тиристор для digital scroll)	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отличными от dGS.
dGS St not PrESEnt	Одно из реле oA(i) было настроено как dGs (digital scroll), но нет выхода настроенного как dGst	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отличными от dGS.
dGS not PrESEnt	Одно из реле oA(i) было настроено как dGst (тиристор для digital scroll), но нет выхода настроенного как dGS	Проверьте параметры oA(i) и настройте один из них как dGS..
StEP ConFiG Error	Неправильная настройка ступеней производительности	Реле oA(i) было настроено как ступень, когда предыдущее реле oA(i-1) не настроено как компрессор. Например, oA1=StP
no P3 ProbE PrESEnt	Датчик P3 используется в какой-то функции, но не настроен в конфигурации	Проверьте параметр P3C
no LoAdS For rEGuLAtion	Ни одно реле oA(i) не настроено для управления компрессорами или вентиляторами	Проверьте настройки параметров oA(i)
AOP2	P2 не может быть использован для управления аналоговым выходом	Датчик P2 не настроен P2P =no. Активируйте датчик: P2P =yES Датчик P2 используется для контроля температуры двигателя винтового компрессора. Настройте StyP отличным от Scr.
no FAn ProbE	Датчик P2 не настроен для управления вентиляторами	Датчик P2 не настроен P2P =no. Активируйте датчик: P2P =yES Датчик P2 используется для контроля температуры двигателя винтового компрессора. Настройте StyP отличным от Scr.
too MANy InC1	Более одного реле было настроено как InC1	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отличными от InC1

Сообщение	Ошибка	Действия
No AnALoGuE out For InC1	Нет аналогового выхода, настроенного как "inC1"	Проверьте параметры oA(i) и настройте их отличными от InC1
too MAnY InF	Более одного реле было настроено как inF (ПЧ вентиляторов)	Проверьте параметры oA(i) и оставьте только 1 реле "inF".
No AnALoGuE out For InF	Ни одного аналогового выхода не настроено как "inF"	Проверьте AoF и 2AoF и настройте один из них как "inF"
CPr Circuit conFIG Error	Тип выходов не доступен при 2-х контурах	Проверьте параметры oA(i), CtyP и настройте CtyP отличающимся Scr.
AO1 And AO2 SAME Function	AoF и 2AoF настроены одинаково	Правильно настройте AoF и 2AoF
no Probe For SH	Есть реле, настроенное на управление клапаном впрыска oA(i)=HG _i , но не настроен датчик на измерение перегрева: ASH9 = nP	Настройте датчик для измерения перегрева ASH9 = P3 или P4. Если клапана нет, настройте oA(i) отличным от HG _i .

20.1.2 E11L Авария электронного реле давления

Параметры

ELP: Порог электронного реле давления: (-50°C+SETC; PA04+SETC); Значение Давления/Температуры всасывания, при котором все компрессоры выключаются. Оно должно задаваться на несколько градусов выше значения механического реле низкого давления, чтобы избежать активации механического реле низкого давления.

Действие

Электронное реле низкого давления: каждый раз, когда температура/давление всасывания опускается ниже, чем значение ELP, все компрессоры одновременно выключаются. Контроллер возобновляет работу, когда температура/давление повысится.

20.1.3 E0H1, E0L1 Авария по реле давления, контуры конденсации и всасывания

Контакты

Вход реле низкого давления контура 1 LP: 9-10, вход реле высокого давления HP: 25-26.
ВНИМАНИЕ: ЭТИ КЛЕММЫ ТРЕБУЮТ СИГНАЛА БЕЗ НАПРЯЖЕНИЯ (СУХОЙ КОНТАКТ)

Параметры

iP05: Полярность реле низкого давления контура 1: Устанавливает, будет ли вход активироваться по замыканию (iP05=cL) или размыканию (iP05=oP) входа.

iP06: Полярность реле высокого давления: Устанавливает, будет ли вход активироваться по замыканию (iP06=cL) или размыканию (iP06=oP) входа.

Алгоритм

Низкое давление: каждый раз при срабатывании входа все компрессоры выключаются. Контроллер возобновляет работу, когда вход не активен. Если происходит PE_n срабатываний за время PE_i, то разрешен только ручной перезапуск путем нажатия кнопки **ВНИЗ** на 3с или путем выключения/включения контроллера.

Высокое давление: каждый раз при срабатывании входа все компрессоры выключаются, а вентиляторы включаются. Контроллер возобновляет работу, когда вход не активен. Если происходит PnF срабатываний за время PiF, то разрешен только ручной перезапуск путем нажатия кнопки **ВНИЗ** на 3с или путем выключения/включения контроллера

20.1.4 EA1÷EA6: Аварии защит нагрузок

Контакты

ВНИМАНИЕ: ЭТИ КОНТАКТЫ СВОБОДНЫЕ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ

В зависимости от числа сконфигурированных нагрузок используется необходимое число контактов (клеммы с 10 по 14-ю + ID5). К ним подключаются контуры защиты компрессоров и вентиляторов. При срабатывании (замыкании/размыкании) цепи защиты, соответствующая нагрузка отключается.

Параметры

iP0(i) определяют алгоритм срабатывания входа – замыкание (cL) или размыкание (oP).

Действие

При срабатывании какого-либо входа соответствующий выход отключается.

Возврат в исходное состояние

Возврат в исходное состояние зависит от параметра **ALMr**:

При **ALMr = no / нет** контроллер возобновляет стандартный режим работы, когда вход деактивирован.

При **ALMr = yES / да** ручной сброс для аварий компрессоров и вентиляторов. Нажмите кнопку **ВНИЗ**, удерживая в течение 3с.

20.1.5 P1, P2; P3, P4: авария при неисправности датчика

Выдается при неисправности датчиков P1, P2, P3 или P4.

В случае ошибки датчика **P1** будет включено число компрессоров, заданное в параметре **SPr**.

В случае ошибки датчика **P2** будет включено число вентиляторов, заданное в параметре **FPr**

Если P3 или P4 используются для измерения наружной температуры в функции динамической уставки конденсации, то функция отключается и регулирование происходит со стандартной уставкой.

Если датчики используются для измерения перегрева, то перегрев не рассчитывается и авария не выдается.

Возврат в исходное состояние

Автоматический, как только датчик возобновит работу.

20.1.6 C1HA, C1LA, F-HA, F-LA Аварии компрессоров и вентиляторов по высокому и низкому давлению (температуре)

Эта авария сигнализирует, что давление (температура) находится вне пределов, заданных параметрами LAL и HAL - для компрессоров и LAF–HAF - для вентиляторов.

Параметры **tAo** и **AFd** устанавливают задержку между возникновением условия аварии и сигналом аварии.

Действие

Об аварии сигнализируется стандартными способами. Выходы - без изменения.

20.2 Выключение зуммера

Нажмите любую кнопку, чтобы заглушить зуммер при активной аварии.

Аварийное реле отключается при активной аварии в случае удержания кнопки нажатой более 3 секунд.

20.3 Условия аварий – сводная таблица

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
E1L	Авария по электрон. реле низкого давления	Давление / температура ниже, чем значение ELP	Все компрессоры выключаются. Вентиляторы без изменения.	Автоматически , когда давление/температура становится больше чем значение ELP
E0L1	Авария по реле низкого давления	Сработал вход реле низкого давления	Все компрессоры выключаются. Вентиляторы без изменения.	Автоматически (если количество срабатываний меньше, чем PEn за время PEi), Когда вход отключен: - Компрессоры возобновляют работу Вручную (если PEn срабатываний произошло за время PEi), Когда вход отключен: a. Удерживайте нажатой кнопку Restart (ВНИЗ) в течение 3с или b. Выключите и включите контроллер. - Компрессоры возобновляют работу
E0H	Авария по реле высокого давления	Сработал вход реле высокого давления	Все компрессоры выключаются. Все вентиляторы включаются.	Автоматически (если количество срабатываний меньше, чем PnF за время PiF), Когда вход отключен. - Компрессоры и вентиляторы возобновляют работу Вручную (если PnF срабатываний произошло за время PiF), Когда вход отключен: - Удерживайте нажатой кнопку Restart (ВНИЗ) в течение 3с или - Выключите и включите контроллер. Компрессоры и вентиляторы возобновляют работу
P1	Авария по неисправности датчика P1	Неисправность датчика или сигнал вне диапазона	Компрессоры включаются согласно параметрам SPr или PoPr . Компрессор Digital работает на 100%.	Автоматически : как только датчик возобновит работу.

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
P2	Авария по неисправности датчика P2	Неисправность датчика или сигнал вне диапазона	Вентиляторы включаются согласно параметру FPr.	Автоматически: как только датчик возобновит работу.
P3	Авария по неисправности датчика P3	Неисправность датчика или сигнал вне диапазона	Функции, связанные с третьим датчиком, отключаются.	Автоматически: как только датчик возобновит работу.
P4	Авария по неисправности датчика P4	Неисправность датчика или сигнал вне диапазона	Функции, связанные с четвертым датчиком, отключаются	Автоматически: как только датчик возобновит работу.
EA1 EA2 EA3 EA4 EA6	Авария цепи безопасности и нагрузки	Активация входов защиты компрессоров / вентиляторов. ПРИМЕЧАНИЕ: У компрессоров со степенями регулирования для каждого компрессора используется только 1 вход.	Соответствующая нагрузка выключается (со ступенчатыми компрессорами все реле, соответствующие этому входу выключаются).	Сброс зависит от значения параметра ALMr : При ALMr = no / нет контроллер возобновит стандартный режим работы, когда вход отключится. При ALMr = yES / да ручной сброс аварии компрессоров и вентиляторов. Нажимайте кнопку ВНИЗ в течение 3с.
C1LA	Авария по Мин. давлению (темп.) секции компрессоров	Давление всасывания или температура ниже, чем значение LAL	только сигнализация	Автоматически: как только давление или температура достигнет значения (LAL + дифференциал). (дифференциал = 0.3 бар или 1°C)
FLA	Авария по Мин. давлению (темп.) секции вентиляторов	Давление конденсации или температура ниже, чем значение LAF	только сигнализация	Автоматически: как только давление или температура достигнет значения (LAF + дифференциал). (дифференциал = 0.3бар или 1°C)
C1HA	Авария по Макс. давлению (темп.) секции компрессоров	Давление всасывания или температура выше, чем значение HAL	только сигнализация	Автоматически: как только давление или температура достигнет значения (HAL - дифференциал). (дифференциал = 0.3бар или 1°C)
FHA	Авария по Макс. давлению (темп.) секции вентиляторов	Давление конденсации или температура выше, чем значение HAF	Зависит от параметра HFC	Автоматически: как только давление или температура достигнет значения (HAF - дифференциал). (дифференциал = 0.3бар или 1°C)

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
A5	Авария по уровню жидкости	Сработал цифровой вход	только сигнализация	Автоматически: как только вход отключится
A12	Авария конфигурации	См. пар. 20.1	–	
A14	Авария по наработке нагрузки	Нагрузка отработала время, заданное в параметре SEg	только сигнализация	Вручную: сбросьте часы наработки нагрузки (см. п. 13. Часы наработки нагрузок)
dtL	Авария по температуре нагнетания	Температура Pb3 выше порога dtL в течение времени dLd	Компрессор Digital отключается	Автоматически: как только температура упадет ниже dtL-dLH.
InF	Ошибка ПЧ вентилятора	Сработал цифровой вход, сконфигурированный как InF	Аналоговый выход, сконфигурированный как INF выключается	Автоматически: как только вход отключится
FC01 ... FC04	Авария подтверждения пуска с автоматическим сбросом	Цифровой вход настроенный как Co1... Co4 не сработал в течение времени d1d, ... d4d	Компрессор 1...4 выключается и перезапускается защитный таймер	Автоматический после истечения защитных таймеров
LC01 ... LC04	Авария подтверждения пуска с ручным сбросом	Произошло 5 аварий подтверждения пуска за час	Компрессор 1...4 выключается	Ручной, посредством: - выключения прибора - сброса через меню - сброса через мониторинг
PrSH	Предупреждение о низком перегреве	Перегрев SH < ASH2 + ASH0 в течение времени ASH1	Только предупреждение	Автоматически: Когда перегрев SH>ASH0+ASH2+1°C
ALSH	Авария по низкому перегреву	Перегрев SH < ASH2 в течение времени ASH3	В зависимости от ASH4: ASH4 = no: работа продолжается ASH4=yes: компрессоры отключаются	Автоматически: Когда перегрев SH> ASH5 + ASH2

21. Технические характеристики

Корпус: самозатухающий пластик ABS.

Размеры: Передняя панель 32x74мм, глубина 70мм

Монтаж: в вырез на панели 29x71мм

Класс защиты: IP20; **Класс защиты лицевой панели:** IP65

Подключение: Разъемы типа Molex 6 и 14 контактов

Напряжение питания: пост/пер ток 12В $\pm 10\%$. 50-60Гц или 24В $\pm 10\%$. 50-60Гц

Энергопотребление: макс. 5ВА

Дисплей: 4-х разрядный с красными светодиодами и 4-х разрядный с оранжевыми светодиодами

Входы датчиков: до 4-х датчиков NTC, до 3-х входов 4+20мА или 0.5+4.5В

Цифровые входы: до 7 без напряжения

Релейные выходы: 4 реле SPST 3А при резистивной нагрузке, мотор - 1/8л.с 250В

Тиристорный выход: 24Vac и 830mA макс
230Vac и 87mA макс

Открытый коллектор: 12В, 40мА

Аналоговые выходы: 2 x 4+20мА или 0+10В (настраивается)

Сетевой выход: TTL **Протокол связи:** ModBus – RTU

Сохранение данных: в энергонезависимой памяти (EEPROM)

Рабочая температура: -10+60°C.; **Температура хранения:** -25+60°C

Относительная влажность: 20+85% (без конденсата)

Разрешение: 0,1°C; 1°F; 0.1бар; 1 PSI

Точность (при темп. 25°C): $\pm 0,7$ °C ± 1 разряд

22. Параметры – значения по умолчанию

Код	Значение	Уровень	Название	Диапазон
StC1	-10.0	Pr1	Уставка компрессоров	LSE+HSE
SEtF	30.0	Pr1	Уставка вентиляторов	LSF+HSF
OA1	dGS	Pr2	Конфигурация реле 1	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
OA2	CPr1	Pr2	Конфигурация реле 2	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
OA3	FAn	Pr2	Конфигурация реле 3	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
OA4	FAn	Pr2	Конфигурация реле 4	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
OA6	Alr	Pr2	Конфигурация реле 6	nu - CPr1 - CPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
dGty	SCrL	Pr2	Тип цифрового компрессора: Scroll или Stream	SCrL - StrM
StP	oP	Pr2	Полярность выходов клапанов разгрузки	OP - CL
FtyP	404	Pr2	Тип хладагента	r22= R22; r134=134, r404=R404A; - 407A = r407A; 407C= r407C; 407F= r407F; 410= r410; 507=R507; CO2= CO2; r32 = r32; r290 = r290; r448 = r448A; r449 = r449A, r450 = r450A, r513= r513; 1234 = r1234ze
Sty	yES	Pr2	Ротация компрессоров	no - yES
rot	yES	Pr2	Ротация вентиляторов	no - yES
P1C	Cur	Pr2	Тип датчика P1 (4/20мА, 0-5В, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc
PA04	-0.5	Pr2	Нижний предел Датчика 1	(-1.0 + PA20)BAR; (-15 + PA20)PSI; (-100 + PA20)KPA
PA20	11.0	Pr2	Верхний предел Датчика 1	(PA04 + 61.0)BAR
CAL	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 1	-12.0+12.0(°C); 12.0+12.0 (bar);
P2C	Cur	Pr2	Тип датчика P2 (4/20мА, 0-5В, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc
FA04	0.0	Pr2	Нижний предел Датчика 2	(-1.0 + FA20)BAR
FA20	30.0	Pr2	Верхний предел Датчика 2	(PA04 + 61.0)BAR
FCAL	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 2	-12.0+12.0(°C); 12.0+12.0 (bar);
P3C	nP	Pr2	Тип датчика P3 (4/20мА, 0-5В, ntc)	nP - Cur - tEn - nt10 - nt86
3P04	-0.5	Pr2	Нижний предел Датчика 3	(-1.0 + FA20)BAR;
3P20	11.0	Pr2	Верхний предел Датчика 3	(PA04 + 61.0)BAR;
O3	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 3	-12.0+12.0(°C); 12.0+12.0 (bar);
P4C	nP	Pr2	Тип датчика P4 (NTC 10K, NTC 86K)	nP - nt10 - nt86
O4	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 4	-12.0+12.0(°C);
FPb	P2	Pr2	Выбор датчика управления вентиляторами конденсатора	nP - P1 - P2 - P3
iF01	oA1	Pr2	Функция цифрового входа 1	nu - OA1 - OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF02	oA2	Pr2	Функция цифрового входа 2	nu - OA1 - OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6

Код	Значение	Уровень	Название	Диапазон
iF03	oA3	Pr2	Функция цифрового входа 3	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF04	oA4	Pr2	Функция цифрового входа 4	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF05	LP1	Pr2	Функция цифрового входа 5	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF06	HP	Pr2	Функция цифрового входа 6	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF07	LL	Pr2	Функция цифрового входа 7	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iP01	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 1	OP - CL
iP02	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 2	OP - CL
iP03	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 3	OP - CL
iP04	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 4	OP - CL
iP05	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 5	OP - CL
iP06	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 6	OP - CL
iP07	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 7	OP - CL
d1d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA1 или Co1	0 ÷ 255 с
d2d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA2 или Co2	0 ÷ 255 с
d3d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA3 или Co3	0 ÷ 255 с
d4d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA4 или Co4	0 ÷ 255 с
d5d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA5 или Co5	0 ÷ 255 с
did	20	Pr2	Задержка аварии по реле уровня жидкости	0 ÷ 255 мин
didA	20	Pr2	Задержка срабатывания внешней аварии	0 ÷ 255 мин
ALMr	no	Pr2	Ручной сброс аварий компрессоров и вентиляторов	no - yES
dEU	tPr	Pr2	Выбор типа единиц измерения: давление или температура	tMP - PrS
CF	°C	Pr2	Единицы измерения температуры	°C - °F
PMU	Bar	Pr2	Единицы измерения давления	BAr - PSI - PA
rES	dE	Pr2	Разрешение для °C и бар	in - dE
dFE	no	Pr2	Визуализация верхней строки по умолчанию – температура или давление	no - yES
dEU1	tPr	Pr2	Выбор датчика для нижней строки дисплея	tMP - PrS
dSP2	P2	Pr2	Ручной сброс аварий компрессоров и вентиляторов	nu - P1 - P2 - P3 - P4 - StC1 - StC2 - SEtF
dEU2	tPr	Pr2	Визуализация нижней строки по умолчанию – температура или давление	tMP - PrS
Pbd	5.0	Pr2	Ширина зоны пропорциональности или нейтральной зоны контура 1	0.1÷30.0(°C); 0.1÷10.0(BAR);
rS	0.0	Pr2	Смещение зоны пропорциональности контура 1	-12.0÷12.0(°C) ; -12.0÷12.0(BAR)
inC	500	Pr2	Время интегрирования контура 1	0 ÷ 999 с
dGSP	no	Pr2	Компрессор Digital всегда запускается первым	no - yES
SUt	2	Pr2	Пусковой период	0÷3с
tdS	15	Pr2	Время цикла компрессора Digital	10÷40с
PM	30	Pr2	Минимальная производительность клапана DGS	10÷PMA(dGty=ScrL) 0÷PMA(dGty=StrM)

Код	Значение	Уровень	Название	Диапазон
PMA	100	Pr2	Максимальная производительность клапана DGS	PM÷100
ton	60	Pr2	Время работы DGS на макс. производительности PMA перед включением следующего компрессора	0÷255с
toF	30	Pr2	Время работы DGS на мин. производительности PM перед выключением нагрузки	0÷255с
MinP	0	Pr2	Нижний предел производительности DGS для включения алгоритма защиты от недостатка масла	0÷100
tMin	180	Pr2	Максимальное время работы компрессора DGS с производительностью ниже МинP, перед включением на макс. производительность	1÷255мин
tMAS	3	Pr2	Время работы компрессора DGS при максимальной производительности (PMA) для обеспечения корректной смазки	1÷255мин
ESC	0.0	Pr1	Смещение уставки в режиме энергосбережения для компрессоров	-50.0÷50.0(°C) -20.0÷20.0(BAR)
OnOn	5	Pr2	Минимальное время между 2 последовательными включениями одного компрессора	0 ÷ 255 мин
OFOOn	1	Pr2	Минимальное время между выключением компрессора и последующим его включением	0 ÷ 255 мин
don	01:00	Pr2	Задержка между включениями двух разных компрессоров	0 ÷ 99.5 (мин 10с)
doF	00:30	Pr2	Задержка между выключениями двух разных компрессоров	0 ÷ 99.5 (мин10с)
donF	1:00	Pr2	Минимальное время работы нагрузки	0 ÷ 99.5 (мин 10с)
MAon	0	Pr2	Максимальное время работы нагрузки	0 ÷ 24 (ч)
FdLy	no	Pr2	Задержка "don" разрешена и для первого включения	no - yES
FdLF	no	Pr2	Задержка "doF" разрешена также и для первого выключения	no - yES
odo	20	Pr2	Задержка регулирования при запуске	0 ÷ 255 с
LSE	-40.0	Pr2	Минимальная уставка компрессоров	-50.0÷HSE(°C) PA04+HSE(BAR,PSI,KPA)
HSE	10.0	Pr2	Максимальная уставка компрессоров	LSE÷150.0(°C) LSE÷PA20(BAR , PSI , KPA)
Lit	90.0	Pr2	Уставка термостата впрыска жидкости	0.0 ÷ 180.0(°C)
Lid	10.0	Pr2	Дифференциал термостата впрыска охлаждающей жидкости	0.1 ÷ 25.5° (°C)
LiPr	nP	Pr2	Датчик термостата впрыска жидкости	nP - P3 - P4
Pb	5.0	Pr2	Ширина зоны пропорциональности для вентиляторов	0.1÷30.0(°C); 0.1÷10.0(BAR)
ESF	0.0	Pr2	Смещение уставки в режиме энергосбережения для вентиляторов	-50.0÷50.0(°C); -20.0÷20.0(BAR)
PbES	0.0	Pr2	Смещение диапазона пропорциональности для вентиляторов в режиме энергосбережения	-50.0÷50.0(°C); -20.0÷20.0(BAR)
Fon	30	Pr2	Задержка между включениями двух разных вентиляторов	0 ÷ 255 с

Код	Значение	Уровень	Название	Диапазон
FoF	15	Pr2	Задержка между выключениями двух разных вентиляторов	0 ÷ 255 с
LSF	10.0	Pr2	Минимальная уставка вентиляторов	-50.0÷HSF(°C) FA04(FPb)÷HSF(BAR , PSI , KPA)
HSF	50.0	Pr2	Максимальная уставка вентиляторов	LSF÷150.0(°C); LSF÷FA20 (BAR , PSI , KPA)
PAO	30	Pr2	Запрет аварии датчика при подаче питания	0 ÷ 255 мин
LAL	-40.0	Pr1	Авария по Низкому давлению (температуре компрессоров)	-50.0÷HAL(°C); PA04÷HAL(BAR , PSI , KPA)
HAL	10.0	Pr1	Авария по Высокому давлению (температуре) компрессоров	LAL÷150.0(°C); LAL÷PA20(BAR , PSI , KPA)
tAo	15	Pr1	Задержка аварии по Низкому и Высокому давлению (температуре) компрессоров	0 ÷ 255 мин
ELP	-45.0	Pr2	Порог электронного реле давления	-50.0÷STC1(°C) PA04÷STC1(BAR , PSI , KPA)
SEr	999	Pr2	Запрос обслуживания	1 ÷ 999 (0= отключен) (10 часов)
PEn	5	Pr2	Число срабатываний реле Низкого давления до блокировки	0 ÷ 15
PEI	60	Pr2	Время отслеживания срабатываний реле Низкого давления до блокировки	0 ÷ 255 мин
SPr	1	Pr2	Число ступеней компрессоров, включенных при неисправном датчике давления всасывания	0 ÷ 6
dtL	110.0	Pr2	Температура аварии линии нагнетания DGS	0÷180°C
dLd	5	Pr2	Задержка аварии по температуре линии нагнетания DGS	0÷15мин
dLH	15.0	Pr2	Дифференциал сброса аварии линии нагнетания DGS	0.1÷25.5°C
dtLi	nP	Pr2	Выбор датчика для контроля температуры нагнетания	nP - P3 - P4
dtLP	50	Pr2	Производительность компрессора Digital при аварии по температуре нагнетания	0÷80(%)
LAF	0.0	Pr1	Авария по низкому давлению – секция вентиляторов	-50.0÷HAF(°C); FA04÷HAF(BAR , PSI , KPA)
HAF	60.0	Pr1	Авария по высокому давлению – секция вентиляторов	LAF÷150.0(°C) LAF÷FA20(BAR , PSI , KPA)
AFd	5	Pr2	Задержка аварии по низкому и высокому давлению – секция вентиляторов	0 ÷ 255 мин
HFc	YES	Pr2	Выключение компрессоров по аварии высокого давления (температуры) для вентиляторов	no - yES
HFdP	50	Pr2	Производительность компрессора Digital при аварии по высокому давлению нагнетания	0÷80(%)
dHF	5	Pr2	Интервал между выключением компрессоров по аварии высокого давления (температуры) для вентиляторов	1÷24 с
PnF	5	Pr2	Число срабатываний реле Высокого давления до блокировки	0 ÷ 15
PiF	60	Pr2	Время отслеживания срабатываний реле Высокого давления до блокировки	0 ÷ 255 мин
FPr	1	Pr2	Число вентиляторов, включенных при неисправном датчике	0 ÷ 6

Код	Значение	Уровень	Название	Диапазон
ASH0	5	Pr2	Дифференциал предупреждения о низком перегреве	0.1 to 30.0°C
ASH1	240	Pr2	Задержка выдачи предупреждения по перегреву	0÷255 с
ASH2	5	Pr2	Предел аварии по низкому перегреву	0.1±15.0°C
ASH3	120	Pr2	Задержка аварии по перегреву	0÷255 с
ASH4	по	Pr2	Отключение компрессоров по низкому перегреву	No, Yes
ASH5	5	Pr2	Дифференциал перезапуска компрессоров после аварии по перегреву	0.1±15.0°C
ASH6	1	Pr2	Задержка перезапуска после аварии по перегреву, когда перегрев > ASH2+ASH5	0÷255 мин
ASH7	10	Pr2	Перегрев, при котором выключается впрыск горячего газа	0.1±30.0°C
ASH8	2	Pr2	Дифференциал для ASH7	0.1±15.0°C
ASH9	nP	Pr2	Датчик для измерения перегрева	nP(0) - P3(1) - P4(2)
dSEP	nP	Pr2	Датчик температуры наружного воздуха	nP - P3 - P4
dSES	35.0	Pr2	Значение наружной температуры для запуска динамического регулирования	-50.0 ÷ 150.0 (°C)
dSEb	-20.0	Pr2	Ширина зоны наружной темп. для динамической уставки	-50.0 ÷ 50.0(°C)
dSEd	5.0	Pr2	Дифференциал для динамической уставки	-50.0±50.0°C; -20.0±20.0(BAR)
AOC	Cur	Pr2	Тип аналогового выхода 1	Cur – tEn
AOF	nu	Pr2	Назначение аналогового выхода 1	nu - lnC1 – lnC2 – lnF
AOP	nP	Pr2	Опорный датчик AO1	nP(0) - P3(1) - P4(2)
LAO	0	Pr2	Температура опорного датчика, соответствующая минимальному выходному сигналу (AOM)	-50.0±150.0(°C)
UAO	100	Pr2	Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20mA или 10B	-50.0±150.0(°C)
AOM	40	Pr2	Минимальное значение аналогового выхода 1	0 ÷ 100 (%)
AOt	5	Pr2	Время работы аналогового выхода 1 на максимуме после запуска	0÷15с
MPM	100	Pr2	Максимальный % изменения сигнала аналогового выхода 1 в минуту	nu, 1 ÷ 100%
SAO	80	Pr2	Сигнал на аналоговом выходе 1 при ошибке датчика	0 ÷ 100 (%)
AOH	70	Pr2	Максимальный сигнал на аналоговом выходе 1 в тихом режиме	0 ÷ 100 (%)
2AOC	Cur	Pr2	Тип аналогового выхода 2	Cur – tEn
2AOF	nu	Pr2	Назначение аналогового выхода 2	nu - lnC1 – lnC2 – lnF
2AOP	nP	Pr2	Минимальное значение аналогового выхода 2	nP(0) - P3(1) - P4(2)
2LAO	0	Pr2	Опорный датчик AO1	-50.0±150.0(°C)
2UAO	100	Pr2	Температура опорного датчика, соответствующая минимальному выходному сигналу (AOM)	-50.0±150.0(°C)
2AOM	0	Pr2	Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20mA или 10B	0 ÷ 100 (%)
2AOt	0	Pr2	Время работы аналогового выхода 2 на максимуме после запуска	0÷15с

Код	Значение	Уровень	Название	Диапазон
2MPM	100	Pr2	Максимальный % изменения сигнала аналогового выхода 2 в минуту	ни, 1 ÷ 100%
2SAO	50	Pr2	Сигнал на аналоговом выходе 2 при ошибке датчика	0 ÷ 100 (%)
2АОН	70	Pr2	Максимальный сигнал на аналоговом выходе 2 в тихом режиме	0 ÷ 100 (%)
tbA	YES	Pr1	Отключение реле аварий	no – yES
OAP	cL	Pr2	Полярность релейного выхода аварий	OP – CL
oFF	no	Pr2	ВЫКЛ с клавиатуры разрешено	no – yES
bUr	YES	Pr2	Работа зуммера	no – yES
Adr	1	Pr2	Сетевой адрес	1 ÷ 247
rEL	3.4	Pr2	Версия программного обеспечения	Только чтение
Ptb	-	Pr2	Код таблицы параметров	Только чтение
Pr2	-	Pr1	Доступ к параметрам уровня Pr2	Только чтение

DIXELL™



Dixell S.r.l. - Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32016 Alpago (BL) ITALY
Tel. +39.0437.9833 r.a. - Fax +39.0437.989313 - EmersonClimate.com/Dixell - dixell@emerson.com

ООО «Эмерсон», Dixell
115054 Россия, г. Москва, ул. Дубининская, дом 53, стр. 5
тел. +7 (495) 995 95 59 - факс +7 (495) 424 88 50
EmersonClimate.com/Dixell - dixell.russia@emerson.com