



XC645D

(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.	ПРЕЖДЕ, ЧЕМ НАЧАТЬ РАБОТУ С ИНСТРУКЦИЕЙ	5
1.1	ПРОВЕРЬТЕ ВЕРСИЮ ПО КОНТРОЛЛЕРА XC645D	5
2.	ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	5
2.1	 Перед прочтением изучите, пожалуйста, это руководство	5
2.2	 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
3.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	5
4.	АКСЕССУАРЫ ДЛЯ XC645D	6
4.1	Датчики давления	6
4.2	NP4-67: НАКЛАДНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ	7
4.3	NS6S: ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	7
5.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	7
5.1	ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	7
5.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	7
5.3	Подключение выносной клавиатуры – только для моделей XC645D -7x0xx- или XC645D -7x2xx-	8
5.4	Подключение датчиков	9
5.5	Подключение нагрузок	9
5.6	Цифровые входы защиты и конфигурируемые – без напряжения	10
5.7	Подключение реле высокого (HP) и низкого (LP) давления	11
5.8	Подключение аналоговых выходов	12
5.9	Подключение к системе мониторинга – RS485	12
6.	МОНТАЖ И УСТАВКА	12
6.1	VC660 – МОНТАЖ КЛАВИАТУРЫ	12
7.	ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	13
7.1	ВЫБОР ТИПА ХЛАДАГЕНТА	13
7.2	ЗАДАНИЕ РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ	13
8.	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	14
8.1	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ	14
8.2	КНОПКИ КЛАВИАТУРЫ	14
8.3	ИКОНКИ	15
9.	КАК ПРОСМОТРЕТЬ И ИЗМЕНИТЬ УСТАВКИ	16
9.1	КАК ПРОСМОТРЕТЬ УСТАВКУ КОМПРЕССОРОВ И/ИЛИ ВЕНТИЛЯТОРОВ	16
9.2	КАК ИЗМЕНИТЬ УСТАВКУ КОМПРЕССОРОВ И/ИЛИ ВЕНТИЛЯТОРОВ	16
10.	ИНФОРМАЦИОННОЕ МЕНЮ (INFO)	16
11.	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИБОРА	17

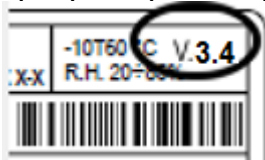
11.1	ВХОД В СПИСОК ПАРАМЕТРОВ “PR1”	17
11.2	ВХОД В СПИСОК ПАРАМЕТРОВ “PR2”	17
11.3	КАК ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ	18
12.	КАК ОТКЛЮЧИТЬ ВЫХОД ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	18
12.1	КАК ОТКЛЮЧИТЬ ВЫХОД ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	18
12.2	СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКЛЮЧЕННОГО ВЫХОДА	18
12.3	РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИ НЕСКОЛЬКИХ ОТКЛЮЧЕННЫХ ВЫХОДАХ	19
13.	ЧАСЫ НАРАБОТКИ НАГРУЗОК	19
13.1	ПРОСМОТР ЧАСОВ НАРАБОТКИ НАГРУЗКИ	19
13.2	СБРОС ЧАСОВ НАРАБОТКИ НАГРУЗКИ	19
14.	МЕНЮ АВАРИЙ	19
14.1	ПРОСМОТР АВАРИЙ	19
15.	БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ	20
15.1	КАК ЗАБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ	20
15.2	КАК РАЗБЛОКИРОВАТЬ КЛАВИАТУРУ	20
16.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЮЧА ПРОГРАММИРОВАНИЯ “HOT KEY”	20
16.1	КАК ЗАПРОГРАММИРОВАТЬ HOT KEY С КОНТРОЛЛЕРА	20
16.2	КАК ЗАПРОГРАММИРОВАТЬ КОНТРОЛЛЕР, ИСПОЛЬЗУЯ HOT KEY	20
17.	СПИСОК ПАРАМЕТРОВ	21
17.1	КОНФИГУРАЦИЯ УСТАНОВКИ И ТИП РЕГУЛИРОВАНИЯ	21
17.2	КОНФИГУРАЦИЯ ДАТЧИКОВ	23
17.3	КОНФИГУРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ВХОДОВ	24
17.4	ИНДИКАЦИЯ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	26
17.5	УПРАВЛЕНИЕ КОМПРЕССОРАМИ	27
17.6	ТЕРМОСТАТ ВПРЫСКА ЖИДКОСТИ	28
17.7	УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ	28
17.8	АВАРИИ – СЕКЦИЯ КОМПРЕССОРОВ	29
17.9	АВАРИИ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАГРЕТАНИЯ (DLT)	29
17.10	АВАРИИ – СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ	29
17.11	ПЕРЕГРЕВ НА ВСАСЫВАНИИ	30
17.12	ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТАВКА ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ	31
17.13	АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	31
17.14	ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ	32
18.	АЛГОРИТМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	33
18.1	РЕГУЛИРОВАНИЕ КОМПРЕССОРА DIGITAL	33
18.2	ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ – ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯТОРЫ	36
18.3	КОНДЕНСАТОР С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ ИЛИ ЕС-ВЕНТИЛЯТОРАМИ – НАСТРОЙКА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА	36
18.4	“СВОБОДНЫЙ” АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД	38
19.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	39
19.1	ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЗАПУСКА КОМПРЕССОРА	39
19.2	ЗАЩИТА ОТ ЗАЛИВА	40
19.3	ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПЕРЕГРЕВА НА ВСАСЫВАНИИ	40

19.4	ВПРЫСК ГОРЯЧЕГО ГАЗА	41
20.	СПИСОК АВАРИЙ	42
20.1	ТИПЫ АВАРИЙ И УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ	42
20.2	ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗУММЕРА	45
20.3	УСЛОВИЯ АВАРИЙ – СВОДНАЯ	45
21.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	49
22.	ПАРАМЕТРЫ – ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ	49

1. ПРЕЖДЕ, ЧЕМ НАЧАТЬ РАБОТУ С ИНСТРУКЦИЕЙ

1.1 Проверьте версию ПО контроллера XC645D

1. Проверьте версию ПО прибора на шильдике контроллера.



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

2. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

2.1 Перед прочтением изучите, пожалуйста, это руководство

- Это руководство является частью данного изделия и должно находиться рядом с ним, чтобы можно было 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 S.r.l. 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 XC645D 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 HOT KEY.

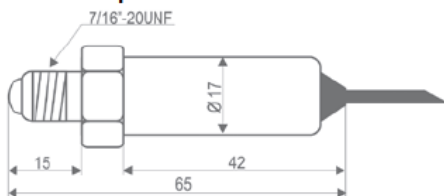
Контроллер также можно подключить к системе управления и мониторинга семейства XWEB благодаря последовательному TTL-выходу, используя стандартный протокол ModBus RTU.

4. АКССУАРЫ ДЛЯ XC645D

Название	Описание	Код заказа
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÷156ap)	BE079302 00
0,5-4,5В ратиометрический датчик давления конденсации, внутренняя резьба, кабель 2м	PPR30 (0÷356ap)	BE079302 02
Накладной датчик температуры NP4-67	NP4-67	BN609001 52

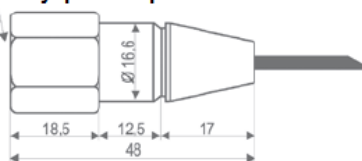
4.1 Датчики давления

Внешняя резьба

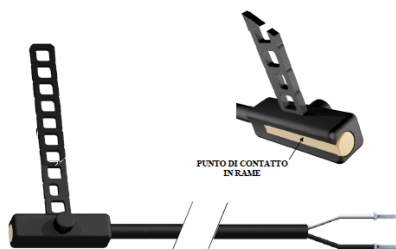


7/16\"-20UNE

Внутренняя резьба



4.2 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

4.3 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

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

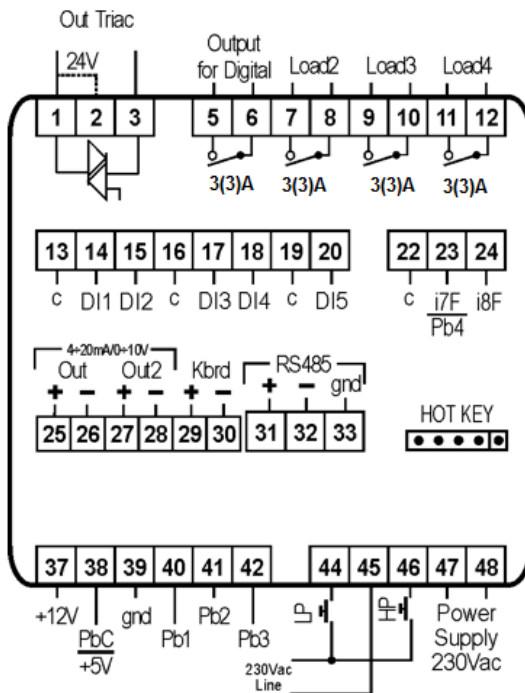
5.1 Общие предостережения

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 (3А, резистивная нагрузка), при больших нагрузках используйте подходящее внешнее реле.

5.2 Электрические подключения



ПРИМЕЧАНИЕ

Версия 120В: питание подается на контакты 47-48. Разъемы 44-45-46 работают с напряжением 120В.

Версия 90-260В: питание подается на контакты 47-48. Разъемы 44-45-46 работают соответствующим напряжением

Версия 24В: питание подается на контакты 47-48; необходимо поставить перемычку между клеммами 1-2.

5.3 Подключение выносной клавиатуры – только для моделей XC645D -7x0xx- или XC645D -7x2xx-



***** ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С НАПРЯЖЕНИЕМ ПИТАНИЯ 90-260В ПЕР. ТОКА С СООТВЕТСТВУЮЩИМ РАСШИРЕНИЕМ: XC645D -7x0xx- или XC645D -7x2xx-*****

Клавиатуру VC660 для контроллеров серии XC600D можно подключить только к моделям, указанным выше.

Используйте двухжильный экранированный кабель AWG 20, максимальная длина кабеля должна составлять не более 30 метров. Соблюдайте полярность согласно таблицы ниже

XC645D -7x0xx- or XC645D -7x2xx-	VC660
Клемма: 29 (+)	Клемма: 1 (+)
Клемма:30 (-)	Клемма: 3 (-)

5.4 Подключение датчиков

5.4.1 Общие предупреждения

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.

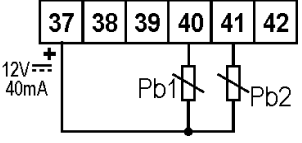
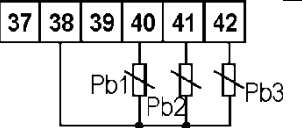
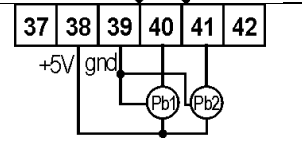
Датчики температуры: рекомендуется размещать датчик температуры вдали от прямых воздушных потоков, чтобы правильно измерять температуру.

5.4.2 Подключение датчиков

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

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Клемма 38 общий провод для датчиков температуры и питание 5В пост. тока для ратиометрических датчиков

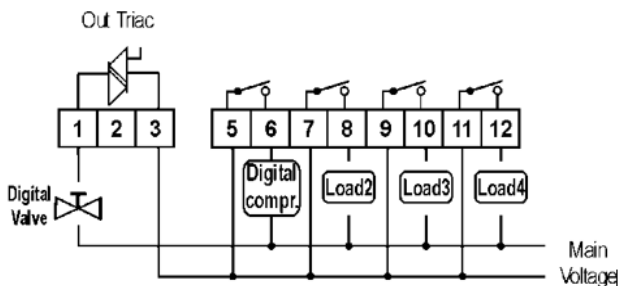
ПРИМЕЧАНИЕ 2: Клемма 37 питание 12В пост. тока для датчиков давления 4-20мА

<p>Датчики давления PP07 PP11, PP30, PP50 4÷20мА при подключении соблюдайте полярность.</p> <p>Всасывание 1 (P1C = Cur) Коричневый (+) на разъем 37; белый (-) на разъем 40</p> <p>Конденсация (P2C = Cur) Коричневый (+) на разъем 37; белый (-) на разъем 41</p>	
<p>Датчики температуры (NTC 10К) Всасывание: 38-40 (P1C = NTC) Конденсация: 38-41 (P2C = NTC) Pb3 (P3C = NTC): 38-42 Pb4 (P4C = NTC): 22-23</p>	
<p>Ратиометрические датчики давления (0.5÷4.5В пост. тока) Всасывание (P1C = 0-5) 40 (In); 38(+); 39 (gnd) Конденсация (P2C = 0-5) 41 (In); 38(+); 39 (gnd)</p>	

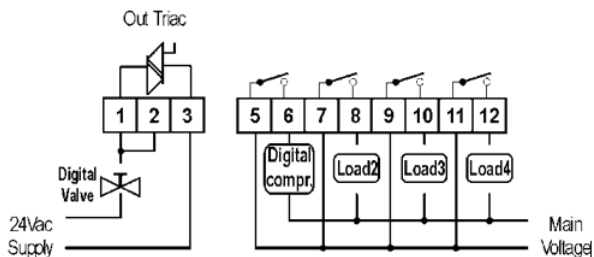
5.5 Подключение нагрузок

!!!ВНИМАНИЕ: Катушка клапана Digital Scroll **ДОЛЖНА** работать при сетевом напряжении (230 или 115В пер. тока) или 24В пер. тока. В случае использования катушки 24В пер. тока, необходимо поставить перемычку между клеммами 1-2.

5.5.1 Подключения моделей на 230В или 115В и катушки клапана Digital на 230В или 115В.



5.5.2 Подключение моделей 230В или 115В или 24В и катушки клапана Digital на 24В.



5.6 Цифровые входы защиты и конфигурируемые – без напряжения

5.6.1 Входы защиты нагрузок

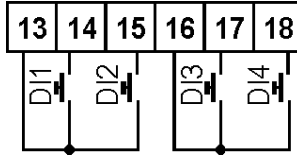
Контроллер имеет 7 конфигурируемых цифровых входов, **без напряжения**.

Каждый цифровой вход может быть сконфигурирован соответствующим параметром iF01...iF07.

Первые 4 цифровых входа имеют заводскую преднастройку и сконфигурированы как вход защиты нагрузок.

Каждый вход цифровой вход отслеживает статус средств защиты соответствующего компрессора такие как термисторы, реле давления и т.п. При срабатывании цифрового входа соответствующее реле выключается и не учитывается при регулировании.

Соответствие между входами и выходами приведено в таблице ниже.



НАГРУЗКА	РАЗЪЕМ	ВХОД	РАЗЪЕМ	НАСТРОЙКА
Реле 1	5-6	Di1	13-14	iF01 = oA1
Реле 2	7-8	Di2	13-15	iF02 = oA2
Реле 3	9-10	Di3	16-17	iF03 = oA3
Реле 4	11-12	Di4	16-18	iF04 = oA4

5.6.2 Дополнительные конфигурируемые цифровые входы

Контроллер XC645D снабжен 3 дополнительными конфигурируемыми цифровыми входами, один из которых может быть настроен как датчик. Настройка цифровых входов осуществляется параметрами iF05, iF07, iF08.

Они могут быть настроены на контроль уровня жидкости в ресивере, включение режима энергосбережения или тихого режима от внешнего устройства.

Подключение цифровых входов приведено в таблице ниже.

Цифровой вход	Разъемы	Соотв. параметр	Подключение
Цифровой вход 5	19-20	iF05: функция iP05: полярность	
Первый конфиг. вход / датчик 4	22-23 (i1F/Pb4)	iF07: функция iP07: полярность	
Второй конфиг. вход	22-24 (i2F)	iF08: функция iP08: полярность	

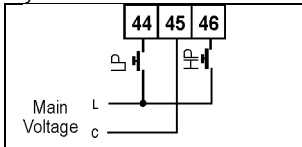
5.7 Подключение реле высокого (HP) и низкого (LP) давления

!!!ВНИМАНИЕ: контроллер имеет как входы без напряжения, так и входы с напряжением питания!!!

ПРИМЕЧАНИЕ: Напряжение питания подается **только** на входы HP и LP

Реле низкого давления подключается к клеммам 45 (общая) и 44.

Реле высокого давления подключается к клеммам 45 (общая) и 46 как показано на рисунке ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ: напряжение цифрового входа соответствует напряжению питания.

Модели 115В или 230В – входы работают на 115В или 230В.

Модели 24В – входы работают на 24В.

5.8 Подключение аналоговых выходов

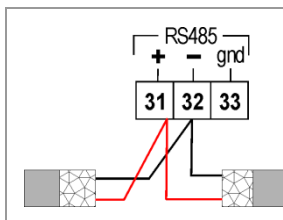
Контроллер имеет 2 аналоговых выхода, данные о которых приведены в таблице ниже.

	Контакты	Соответствующие параметры
Аналоговый выход 1	25[+] – 26[-].	АОС: Тип сигнала (4-20мА/0-10В) АOF: функция
Аналоговый выход 2	27[+] – 28[-].	2АОС: Тип сигнала (4-20мА/0-10В) 2АOF: функция

5.9 Подключение к системе мониторинга – RS485

XC645D может быть подключен к системе мониторинга Modbus RS485 (например Dixell XWEB). Контроллер имеет встроенный RS485.

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



- 1) Разъемы [31] [+] и [32] [-].
- 2) Используйте экранированную витую пару. Например Belden® 8762 / 8772.
- 3) Максимальная длина линии – 1 км.
- 4) Не заземляйте экран и не подключайте его к клеммам GND приборов, во избежание случайных замыканий изолируйте концы изолянтной.

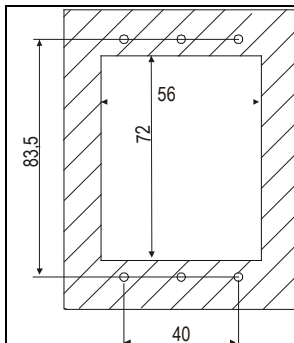
6. МОНТАЖ И УСТАВКА

Данные приборы предназначены только для использования в помещении. Контроллеры должны монтироваться на DIN-рейку.

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.

6.1 VC660 – Монтаж клавиатуры



Клавиатура **VC660** должна монтироваться в вертикальную панель в вырез размерами 72x56 мм и фиксироваться винтами $\varnothing 3 \times 2\text{мм}$. Для достижения степени защиты IP65 используйте резиновую прокладку, например RGW-V.

ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С НАПРЯЖЕНИЕМ ПИТАНИЯ 90-260В ПЕР. ТОКА С СООТВЕТСТВУЮЩИМ РАСШИРЕНИЕМ: XC645D -7x0xx- или XC645D -7x2xx-****

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 параграфе 11 «Изменение параметров прибора» и в параграфе 17 «Список параметров».

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**
Нажмите кнопку **"SET"** чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.

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

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

7.2 Задание рабочего диапазона датчиков давления

Если используется контроллер со следующим номером заказа: XC645D – 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:

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

РА04: Показания, соответствующие сигналу 4mA (0.5V)

РА20: 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 3 сек кнопки **Set** и **ВНИЗ**.
2. Выберите 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	- Работающие 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.

▲ (ВВЕРХ)

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.

▼ (ВНИЗ)

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 безопасности.



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 по Цельсию
°F	ВКЛ	Градусы по Фаренгейту
bar	ВКЛ	Показ давления в Бар
PSI	ВКЛ	Показ давления в PSI
kPa	ВКЛ	Показ давления в кПа
1	ВКЛ	Включен компрессор Digital Scroll (DGS)
1	Мигает	DGS ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. DGS (2Гц),или DGS в состоянии обслуживания (2Гц).
2	ВКЛ	Нагрузка 2 вкл.
2	Мигает	Нагрузка 2 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 2 (2Гц), или Нагрузка 2 в состоянии обслуживания (2Гц).
3	ВКЛ	Нагрузка 3 вкл
3	Мигает	Нагрузка 3 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 3 (2Гц), или Нагрузка 3 в состоянии обслуживания (2Гц).
4	ВКЛ	Нагрузка 4 вкл.
4	Мигает	Нагрузка 4 ожидает запуска (1Гц) или авария Цифр. Вх. Нагрузки 4 (2Гц), или Нагрузка 4 в состоянии обслуживания (2Гц).
	ВКЛ	Клапан Digital Scroll включен
	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	Новая активная авария
	ВКЛ	Все сохраненные аварии были просмотрены.
	Мигает	Появилась новая авария
	ВКЛ	Включен режим Энергосбережения

9. КАК ПРОСМОТРЕТЬ И ИЗМЕНИТЬ УСТАВКИ

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 “**StC1**” – 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 изменения (пар. dEU) для компрессоров и вентиляторов *******

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

1. **Задайте тип хладагента с помощью параметра FtyP (смотрите параграф 7.1 Выбор типа 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 “**StC1**”, 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 значение используйте кнопки **▲** или **▼**

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 oA2 +oA4 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 давление 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
- **SSC2:** уставка CRO для компрессоров контура 2, 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

Для входа в список параметров “Pr2”:

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”.
5. 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” + ▼. Когда параметр присутствует в “Pr1”, то десятичная точка в нижней строке включена

11.3 Как изменить значение параметров

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

Войдите в режим Программирования.

1. Выберите требуемый параметр с помощью кнопки ▲ или ▼.
2. Нажмите кнопку “SET”, значение начинает мигать.
3. Пользуйтесь кнопками ▲ или ▼, чтобы изменить его значение.
4. 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 [параграфе 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.

Как стереть аварию.

1. Войдите в Меню Аварий.

2. Чтобы стереть отображаемую аварию, нажмите кнопку “**SET**” пока в Нижней Строке не покажется значок “rSt”
ПРИМЕЧАНИЕ: активную аварию нельзя стереть.
3. 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 ▲; 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 ▲, 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. After 10 seconds the instrument will restart working with the new parameters.
5. Remove the “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 XC645D предварительно настроен на работу с компрессорами **Digital Scroll**.

Реле **oA1** (конт. 5-6), настроено на управление компрессорами Digital Scroll, при этом выход **TRIAC** (конт. 1-3) управляет соленоидом компрессора.

oA2 (конт. 7-8), **oA3** (конт. 9-10), **oA4** (конт. 11-12), **конфигурация 2, 3, 4**: этими параметрами задается число и тип компрессоров и/или вентиляторов и число ступеней для них

Каждое реле в зависимости от настройки параметра **oA(i)** может работать как:

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

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

В зависимости от конфигурации oA1, oA2, oA3, oA4 можно выделить 2 типа систем:

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

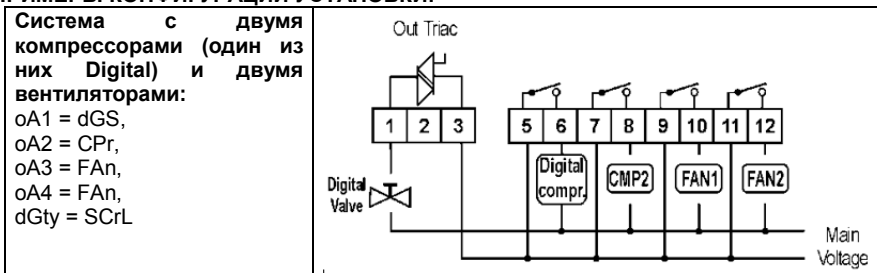
Системы с компрессорами и вентиляторами: в oA(i) есть как Fan/InF, так и CPr.

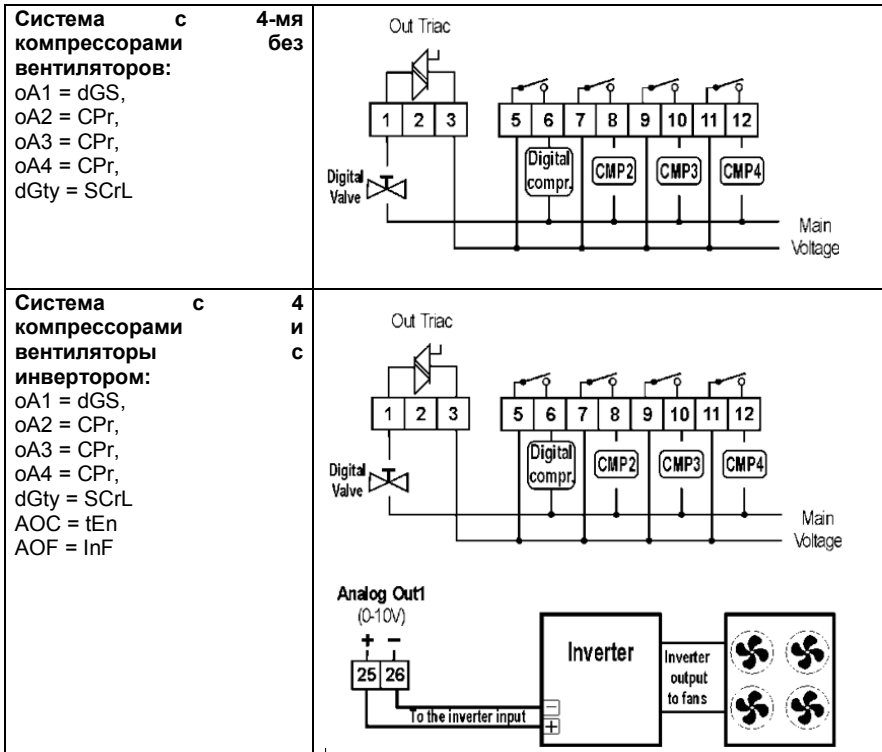
КОМПРЕССОР СО СТУПЕНЯМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ: реле компрессора должно быть задано перед реле ступени.

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:





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 37(+), 40 (in); 39 (gnd) – при наличии

tEn = ратиометрический датчик давления 0.5÷4.5В; используйте клеммы. 38(+), 40 (in); 39 (gnd)

ntc = датчик NTC 10К (10кОм); используйте клеммы 38-40

PA04: Нижний предел Датчика 1 (только если P1c=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **4мА** или **0.5В**, датчик всасывания (-1.0+PA20бар; -15+PA20PSI; -100+PA20KPA)

PA20: Верхний предел Датчика 1 (только если P1c=Cur или tEn). Соответствует входному сигналу **20мА** или **4.5В**, датчик всасывания (PA04+61.0бар; PA04+885PSI; PA04+6100KPA).

т.е. для **PP11** с диапазоном 0.5÷11.0 бар: PA04=-0.5; PA20=11.0
для **PP30** с диапазоном 0.0÷30.0 бар. PA04= 0.0; PA20=30.0.

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

dEU=bar или °C: -12.0+12.0;

dEU=PSI или °F: -200+200;

dEU=kPA: -999+999;

17.2.2 Конфигурация датчика конденсации

P2c: Тип датчика конденсации (датчик 2):

nP = не используется:

Cur = датчик давления 4÷20мА; используйте клеммы 37(+), 41 (in); 39 (gnd) – при наличии

tEn = ратиометрический датчик давления 0.5÷4.5В; используйте клеммы 38(+), 41 (in); 39 (gnd)

ntc = датчик NTC 10K (10кОм); используйте клеммы 38-41

FA04: **Нижний предел Датчика 2** (только если P2c=Cиг или tEn). Соответствует входному сигналу **4мА** или **0,5В** (-1.0÷FA20бар; -15÷FA20PSI; -100÷FA20KPA)

FA20: **Верхний предел Датчика 2** (только если P2c=Cиг или tEn). Соответствует входному сигналу **20мА** или **4,5В**, датчик конденсации (FA04 ÷ 61.0BAR; FA04 ÷ 885PSI; FA04 ÷ 6100KPA)

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=kPA: -999÷999;

17.2.3 Конфигурация датчика 3

P3c: **Тип датчика (датчик 3):**

nP = не используется

Cиг = датчик давления 4÷20мА; используйте клеммы 37(+), 42 (in); 39 (gnd) – если присутствует

tEn = ратиометрический датчик давления 0.5÷4.5В; используйте клеммы 38(+), 42 (in); 39 (gnd)

nt10 = датчик NTC 10K (10кОм); используйте клеммы 38-42

nt86 = датчик NTC 86K (86кОм); используйте клеммы 38-42

3P04: **Нижний предел Датчика 3** (только если P2c=Cиг или tEn). Соответствует входному сигналу **4мА** или **0.5В**

(-1.0 ÷ 3P20bar; -15÷3P20PSI; -100÷3P20KPA)

3P20: **Верхний предел Датчика 3** (только если P2c=Cиг или tEn). Соответствует входному сигналу **20мА** или **4.5В** (3P04 ÷ 61.0BAR; 3P04 ÷ 885PSI; 3P04 ÷ 6100KPA)

O3: **Калибровка Датчика 3:** этот диапазон зависит от параметра dEU

dEU=бар или °C: -12.0÷12.0;

dEU=PSI или °F: -200÷200;

dEU=kPA: -999÷999;

17.2.4 Конфигурация датчика 4

P4c: **Тип датчика 4 (клеммы 22-23):**

nP = не используется

nt10 = NTC 10K 38-42

nt86 = NTC 86K 38-42

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 = датчик 1

P2 = датчик 2

P3 = датчик 3

17.3 Конфигурация цифровых входов

iF01 **Функция цифрового входа 1 (13-14)**

ni = Не используется, цифровой вход отключен

oA1 = Вход защиты для реле 1, клеммы 5-6 (заводская настройка);

oA2 = Вход защиты для реле 2, клеммы 7-8

oA3 = Вход защиты для реле 3, клеммы 9-10

oA4 = Вход защиты для реле 4, клеммы 11-12

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

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

oFF = выключение прибора;

LL = авария по уровню хладагента

SIL = включение тихого режима вентиляторов

EAL = внешняя авария, не влияет на регулирование

Co1 = подтверждение запуска нагрузки 1, клеммы 5-6

Co2 = подтверждение запуска нагрузки 2, клеммы 7-8

Co3 = подтверждение запуска нагрузки 3, клеммы 9-10

Co4 = подтверждение запуска нагрузки 4, клеммы 11-12

ПРИМЕЧАНИЕ: также отображаются значения **oA5, oA6, LP1, LP2, HP, Co5, Co6**.
Эти значения не выбирать!!!

- iF02** **Функция цифрового входа 2 (13-15)** значения аналогичны iF01, заводская настройка oA2.
- iF03** **Функция цифрового входа 3 (16-17)** значения аналогичны iF01, заводская настройка oA3.
- iF04** **Функция цифрового входа 4 (16-18)** значения аналогичны iF01, заводская настройка oA4.
- iF05** **Функция цифрового входа 5 (19-20)** значения аналогичны iF01, заводская настройка pu
- iF07** **Функция цифрового входа 7 (22-23):** значения аналогичны iF01, заводская настройка ES.

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

- iF08** **Конфигурация цифрового входа 8** (клеммы 22-24): значения аналогичны iF01; заводская настройка LL
- iP01** **Полярность цифрового входа 1 (13-14):**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP02** **Полярность цифрового входа 2 (13-15):**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP03** **Полярность цифрового входа 3 (16-17):**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP04** **Полярность цифрового входа 4 (16-18):**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP05** **Полярность цифрового входа 5 (19-20):**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP07** **Полярность цифрового входа 7 (22-23):**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP08** **Полярность цифрового входа 8 (22-24)**
oP: цифровой вход активируется по размыканию контакта;
CL: цифровой вход активируется по замыканию контакта.
- iP09:** **Полярность реле по высокому давлению** (клеммы 44-46)
oP = авария HP сигнализируется при отсутствии напряжения
CL = авария HP сигнализируется при наличии напряжения
- iP10:** **Полярность реле по низкому давлению** (terminals 44-45)
oP = авария HP сигнализируется при отсутствии напряжения

- cL = авария HP сигнализируется при наличии напряжения
- d1d** **Задержка срабатывания защиты oA1 или Co1** (0÷255с), задержка срабатывания входа i1F / i2F / i3F / i4F / i5F / i7F / i8F при oA1 или Co1
- d2d** **Задержка срабатывания защиты oA2 или Co2** (0÷255с), задержка срабатывания входа i1F / i2F / i3F / i4F / i5F / i7F / i8F при oA2 или Co2
- d3d** **Задержка срабатывания защиты oA3 или Co3** (0÷255с), задержка срабатывания входа i1F / i2F / i3F / i4F / i5F / i7F / i8F при oA3 или Co3
- d4d** **Задержка срабатывания защиты oA4 или Co4** (0÷255с), задержка срабатывания входа i1F / i2F / i3F / i4F / i5F / i7F / i8F при oA4 или Co4
- did** **Задержка аварии по реле уровня жидкости:** активно, только если хотя бы один вход настроен как LL (0÷255мин)
- didA** **Задержка срабатывания внешней аварии:** активно, только если хотя бы один вход настроен как EAL (0÷255мин)
- ALMr** **Ручной сброс аварий компрессоров и вентиляторов.**
no = автоматический сброс, регулирование возобновляется после деактивации цифрового входа; **yES** = ручной сброс при срабатывании цифрового входа manual recover for the alarms of compressors and fans See also par.20.1.2

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 проверьте 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.
bar = бар
PSI = PSI
PA = кПа
- rES** **Разрешение для °C и бар** (in = целое; dE = десятичная точка)
- dFE** **Фильтр давления:** **YES** = включен; **no** = выключен; фильтр учитывает среднее значение давления в течение последнего цикла (значение tdS) регулирования.
- dEU1** **Визуализация верхней строки:** **PrS** = давление; **tPr** = температура
- dSP2** **Выбор датчика для нижней строки:** **nu** = не используется, дисплей выключен; **P1** = датчик 1; **P2** = датчик 2; **P3** = датчик 3; **P4** = датчик 4; **StC1** = уставка компрессоров; **StC2** = не выбирать; **SetF** = уставка вентиляторов
- dEU2** **Визуализация нижней строки:** **tPr** = температура, **PrS** = давление

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: $StC1-Pbd/2 \div StC1+Pbd/2$. 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 $StC1-Pbd/2 \div StC1+Pbd/2$;
- 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.
- onop** **Минимальное время между 2 последовательными включениями одного компрессора** (0+255мин).
- oFon** **Минимальное время между выключением компрессора и последующим его включением.** (0+255мин).
Примечание: обычно onop больше, чем oFon.
- dop** **Задержка между включениями двух разных компрессоров** (0+99.5мин; разреш. 10с).
- doF** **Задержка между выключениями двух разных компрессоров** (0+99.5мин; разреш. 10с)

- donF** Минимальное время работы нагрузки (0÷99.5мин; разреш. 10с)
- MAon** Максимальное время работы нагрузки (0 ÷ 24ч; при 0 эта функция отключена). Если компрессор становится включенным непрерывно в течение времени MAon, то он выключается и сможет запуститься снова через стандартное время oFon.
- 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)
- odo:** Задержка регулирования при запуске: (0÷255с) при ВКЛЮЧЕНИИ контроллер начинает работу после времени задержки, установленного в этом параметре.
- LSE:** Минимальная уставка: Задает минимальное значение уставки, чтобы предотвратить настройку неправильного значения конечным пользователем. Единицы измерения зависят от параметра dEU.
- HSE:** Максимальная уставка: Задает 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 38-42)
 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÷255 мин) Интервал, связанный с параметром PEn, для подсчета срабатываний реле низкого давления.
- SPr:** **Число ступеней, включенных при неисправном датчике.** (0÷кол-во ступеней).

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; 1÷50°F)
- dtLi** **Выбор датчика для контроля температуры нагнетания:**
nP: функция отключена
P3: датчик P3 (контакты 38-42)
P4: датчик P4 (контакты 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: (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
- HFdP** **Производительность компрессора Digital при аварии по высокому давлению нагнетания (температуры нагнетания)** (0÷80%; при 0 компрессор останавливается)
- dHF** **Интервал между выключением компрессоров по аварии высокого давления (температуры)** (0 ÷ 255 сек)
- 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. также таблицу аварий в разделе 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 PEп, для подсчета срабатываний реле высокого давления.
- FPr** **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 / 1÷60°F). 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÷255сек)
 Если перегрев опустился ниже ASH2+ASH0 в течение времени ASH1 выдается предупреждение PrSH.
- ASH2** **Предел аварии по низкому перегреву** (0.1÷15.0°C/ 1÷30°F). Если перегрев SH < ASH2 после задержки ASH3 выдается авария
- ASH3** **Задержка аварии по перегреву** (0÷255sec)
 Если значение перегрева ниже ASH2 в течение времени ASH3 выдается авария ALSH.
- ASH4** **Отключение компрессоров по низкому перегреву** (No / Нет, Yes / Да)
 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/ 1÷30°F). 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/ 1÷30°F)
 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/ 1+60°F)

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

ASH9 = nP перегрев не измеряется

ASH9 = P3 для измерения перегрева используется датчик P3 (контакты 38-42)

ASH9 = P4 для измерения перегрева используется датчик P4 (контакты 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

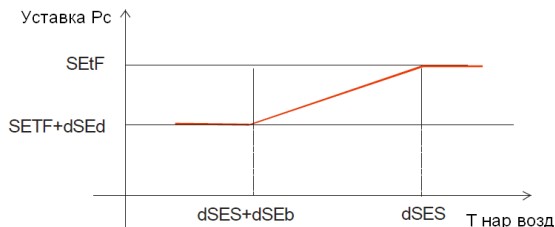
P3: датчик P3 (term. 38-42)

P4: датчик P4 (term. 22-23)

dSES Температура наружного воздуха для запуска оптимизации (-50+150°C; -58+302°F)

dSEb Диапазон наружных температур для оптимизации (-50.0 ÷ 50.0°C; -90 ÷ 90°F)

dSEd Диапазон изменения уставки при оптимизации: (-20.0+20.0°C; -50.0+50.0PSI; -300+300°F)



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

pu = аналоговый выход не используется;

Inc1 = не выбирать;

Inc2 = не выбирать

inF = управление ПЧ вентилятора / ЕС вентилятором

FrE = выход пропорционален сигналу на опорном датчике.

АОР Опорный датчик АО1 при АОФ=FrE

nP = не используется

P3 = датчик P3

P4 = датчик P4

LAO Температура опорного датчика, соответствующая минимальному выходному сигналу (АОМ) (-50.0÷150.0°C, -58÷302°F).

UAO Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20мА или 10В (-50.0÷150.0°C, -58÷302°F).

АОМ 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:** (пi; 1÷100)
 пi = 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%)
- АОН** **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.
- 2АОС** **Тип аналогового выхода 2**
 tEn = выход 0÷10В
 cUr = выход 4-20мА
- 2АОF** **Назначение аналогового выхода 2**
 пi = аналоговый выход не используется;
 Inc1 = не выбирать;
 Inc2 = не выбирать
 inF = управление ПЧ вентилятора / ЕС вентилятором
 FrE = выход пропорционален сигналу на опорном датчике
- 2АОP** **Опорный датчик АО2 при 2АОF=FrE**
 пP = не используется
 P3 = датчик P3
 P4 = датчик P4
- 2LАО** **Температура опорного датчика, соответствующая минимальному выходному сигналу (2АОМ)** (-50.0÷150.0°C).
- 2UАО** **Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20мА или 10В** (-50.0÷150.0°C).
- 2АОМ** **Минимальное значение аналогового выхода 2** (4 ÷ 20mA, 0 ÷ 10В)
- 2АОt** **Время работы аналогового выхода 2 на максимуме после запуска** (0÷15с)
- 2MPM** **Максимальный % изменения сигнала аналогового выхода 2 в минуту:** (пi; 1÷100)
 пi = 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%)
- 2АОН** **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.
- ОАР** **Полярность релейного выхода аварий:** **cL**= замкнуто 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

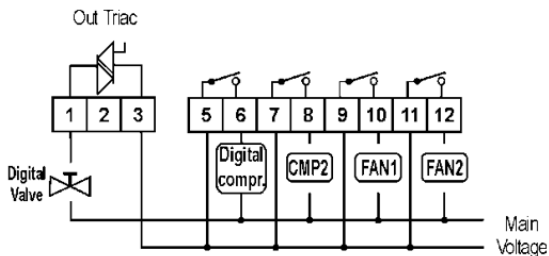
18. АЛГОРИТМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

18.1 Регулирование компрессора DIGITAL

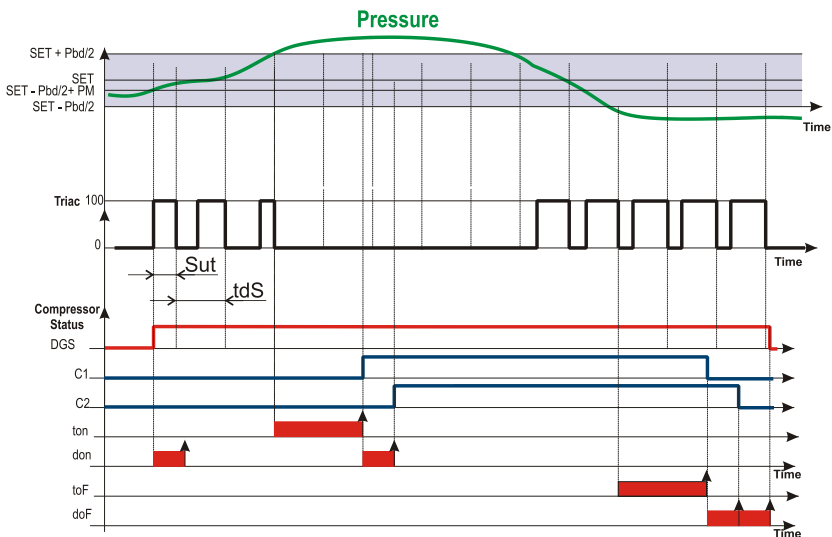
18.1.1 *Digital scroll: настройка основных параметров*

ПРИМЕР: Агрегат с двумя компрессорами (один из них Digital) и 2 вентилятора, стандартная конфигурация с датчиками PP11 и PP30:

oA1 = dGS	oA2 = CPr,	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 растет 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 "ton".
- d. Затем, если требуется дополнительная производительность (давление выше, чем $[\text{StC1+Pbd/2}]$), запускается следующий компрессор после времени "don".

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

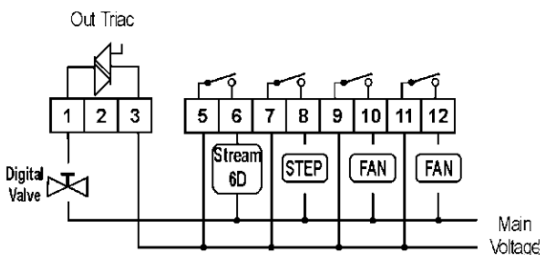
18.1.3 Снижение производительности и остановка регулирования

- 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.

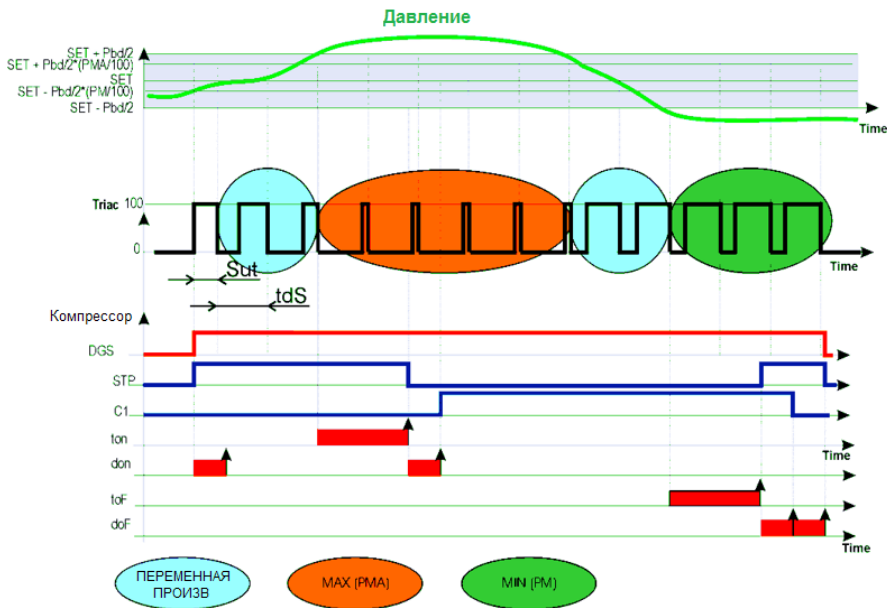
18.1.4 Digital Stream: настройка основных параметров

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

$\text{oA1} = \text{dGS}$	$\text{oA2} = 6\text{dG}$	$\text{oA3} = \text{FAn}$,	$\text{oA4} = \text{FAn}$,	$\text{dGty} = \text{StrM}$
---------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------



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 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).

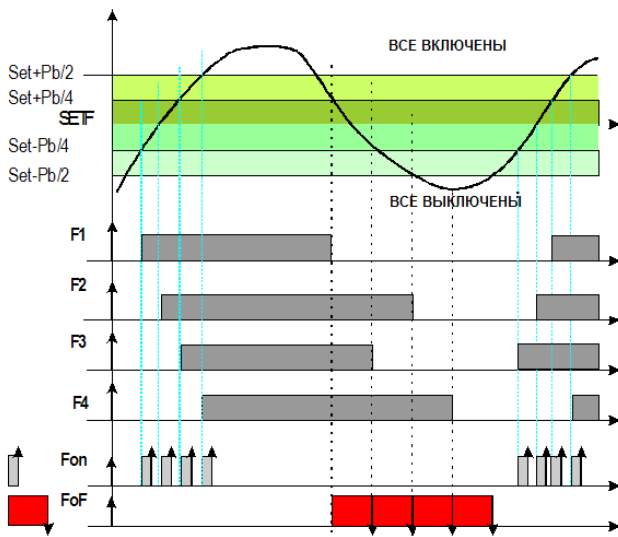
Управление с выравниванием наработки

Можно настроить управление вентиляторами с выравниванием наработки между ступенями.

Пример

4 Вентилятора: oA2 = FAn; oA3 = FAn; oA4 = FAn; oA6 = 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 ($SETF-Pb/2 \div SETF+Pb/2$).

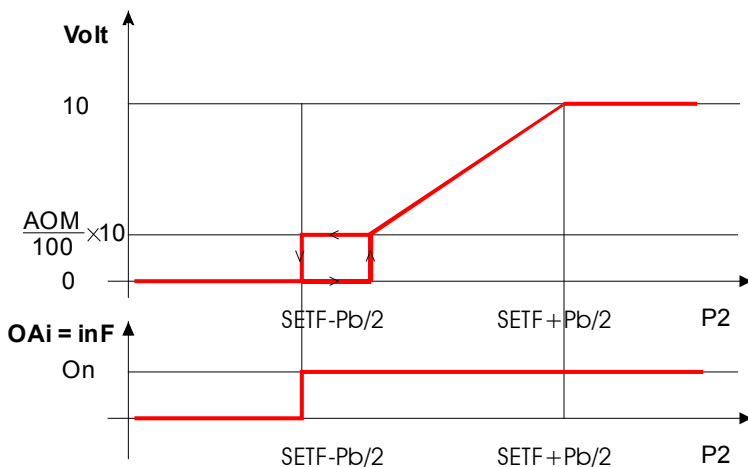
18.3.1 Конфигурация параметров управления конденсатором

Параметр	Описание	Комментарий
----------	----------	-------------

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**



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

18.4 “Свободный” аналоговый выход

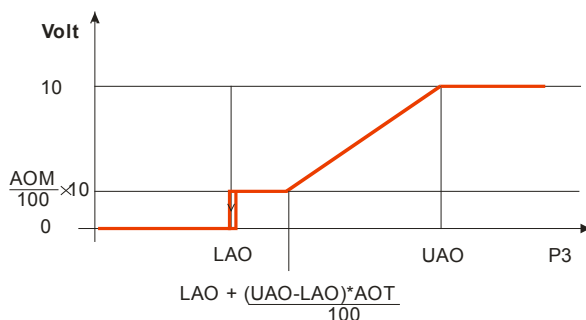
Данный функционал позволяет привязать сигнал на аналоговом выходе 1 к показаниям датчика температуры P3 или P4.

18.4.1 Пример настройки «свободного» аналогового выхода

Параметр	Описание	Комментарий
АоС = tEn	Настройка выходного сигнала	Настраивает выход как 0-10В (пример)
АоF = FrE	Функция аналогового выхода	Настраиваем выход как «свободный», например для маслоохладителя
АОР = P3	Опорный датчик для АО1 (только при АОР=FrE)	Можно выбрать только датчики P3 или P4. P3 должен быть настроен как датчик температуры: P3С = nt10 (NTC 10K) или nt86 (NTC 86K)
LAO = 20	Температура, соответствующая минимальному сигналу на выходе АОМ.	Начало шкалы аналогового выхода
UАО = 40	Температура, соответствующая максимальному значению на выходе (10В)	Конец шкалы аналогового выхода
АОМ = 0	Минимальное значение на аналоговом выходе	Минимальное напряжение на выходе 0В. ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте, что ПЧ или регулятор скорости совместимы с этим типом выходных сигналов.
АОt = 5	Время работы аналогового выхода на максимуме после запуска	При АОt = 5 контроллер выдает 10В в течение 5с после пуска
МРМ = 100	Максимальная скорость изменения % на выходе	Скорость изменения сигнала на аналоговом выходе в % за 1 минуту

18.4.2 Алгоритм работы на примере

Параметры: АоС = tEn, АоF = FrE, АОР = P3: LAO = 20; UАО = 80; АОt = 0, АОМ = 30, МРМ = 100



- a. Настройте тип сигнала (4-20мА) или напряжение (0-10В) параметром **“AoC”**: **tEn = 0÷10В**; **cUr = 4-20мА**
- b. Настройте функцию аналогового выхода: **AoF = FrE**
- c. Настройте время работы аналогового выхода на максимуме после запуска: **Aot = 3s**
- d. Настройте нижний предел регулирования параметром **LAO**, которому соответствует выходное значение **AOM**
- e. Настройте верхний предел регулирования параметром **UAO**, которому соответствует максимальный выходной сигнал
- f. Задайте максимальную скорость изменения сигнала в минуту (**MPM**)
- g. 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, iF07, iF08**: конфигурация цифр. входов 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8

с соответствующей полярностью:

- **iP01, iP02, iP03, iP04, iP05, iP07, iP08**: полярность цифр. входов 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8

и соответствующими задержками:

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

19.1.2 Аварии, привязанные к данной функции

Код	Значение	Причина	Действие	Сброс
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

19.1.3 Пример

Централь с двумя компрессорами:

Компрессор 1 на реле 1: **oA1 = dGS**

Компрессор 2 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**

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

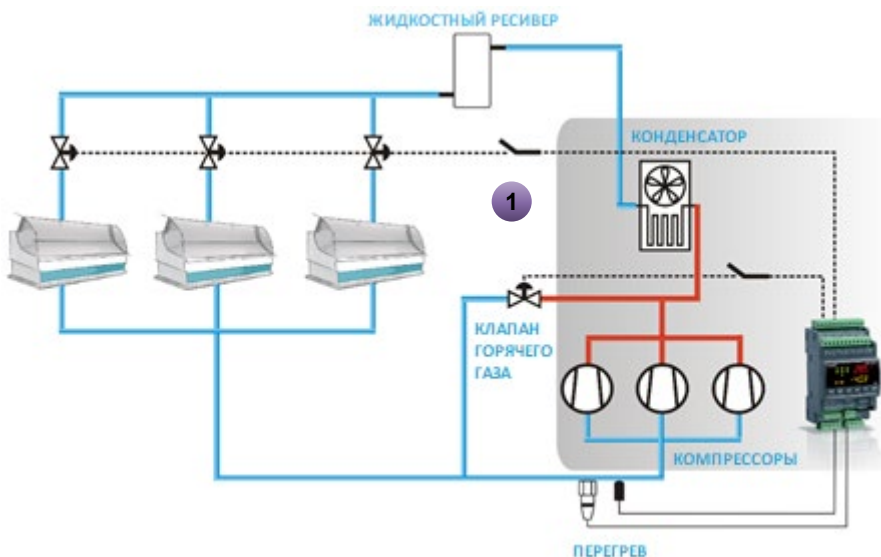
Авария сбрасывается после отсчета защитных задержек компрессора (**onon, ofon**).

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).



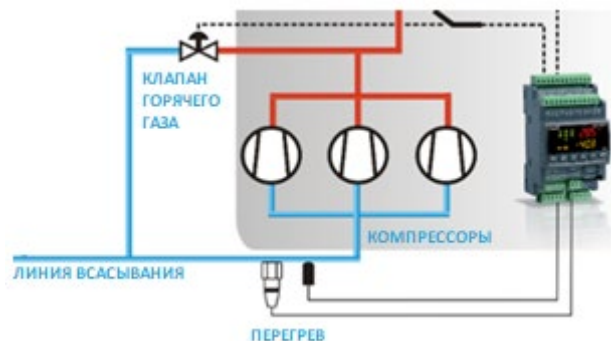
Для включения этой функции настройте реле параметром **oA2 / oA3 / oA4**, как защита от залива, например, **oA4 = Liq**, после чего включите его в цепь блокирования подачи жидкости.

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 38-42) или P4 (клеммы 22-23) 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.

The alarm messages and the regulation are described in the following table

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 (2°F)
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

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

19.4.1 Параметры

Необходимо настроить реле для управления клапаном: oA2 или oA3 или oA4 = HGi и дополнительный датчик P3 (клеммы 38-42) или P4 (клеммы 22-23), который необходимо сконфигурировать как датчик перегрева **ASH9 = P3 или P4**.

Затем настраиваются следующие параметры:

ASH7 Значение перегрева, при котором включается впрыск (0.1 до 15.0°C / 1 до 30°F)

ASH8 Дифференциал для ASH7 (0.1 to 30.0°C / 1 to 60°F)

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

Где SH = значение перегрева SH

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, то 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 2- 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)	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте параметры oA(i) и настройте их отлично от dGS.
Too Many dGSt output	Один из oA(i) был задан как dGst (triac для Digital)	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте параметры oA(i) и настройте их отлично от dGSt.
Too Many 6dG output	Более одного из oA(i) было задано как 6dG	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте параметры oA(i) и настройте их отлично от 6dG.
6dG bEForE dGS ConFig Error	oA(i) сконфигурирован как 6dG перед dGS	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте параметры oA(i) и настройте 6dG после dGS.

Сообщение	Ошибка	Действия
dGSt OutPut Error	Одно из реле oA(i) было настроено как dGst (тиристор для digital scroll)	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметры oA(i) и настройте их отличными от dGSt.
dGS not PrESEnt	Одно из реле oA(i) было настроено как dGst (тиристор для digital scroll), но нет выхода, настроенного как dGS	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметры oA(i) и настройте один из них как dGS.
StEP ConFiG Error	Неправильная настройка ступеней производительности	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметр P3C
no LoAdS For rEGuLAtion	Ни одно реле oA(i) не настроено для управления компрессорами или вентиляторами	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте настройки параметров oA(i)
AOP2	P2 не может быть использован для управления аналоговым выходом	<ul style="list-style-type: none"> Датчик P2 не настроен P2P =no. Активируйте датчик: P2P =yES Датчик P2 используется для контроля температуры двигателя винтового компрессора. Настройте CtyP отличным от Scr.
no FAn Probe	Датчик P2 не настроен для управления вентиляторами	<ul style="list-style-type: none"> Датчик P2 не настроен P2P =no. Активируйте датчик: P2P =yES Датчик P2 используется для контроля температуры двигателя винтового компрессора. Настройте CtyP отличным от Scr.
too MAnY InC1	Более одного реле было настроено как inC1	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметры oA(i) и настройте их отличными от InC1
No AnALoGuE out For InC1	Ни одного аналогового выхода не настроено как "inC1"	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметры AoF и 2AoF и настройте их
too MAnY InF	Более одного реле было настроено как inF (ПЧ вентиляторов)	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметры oA(i) и оставьте только 1 реле "inF".
No AnALoGuE out For InF	Ни одного аналогового выхода не настроено как "inF"	<ul style="list-style-type: none"> Check AoF and 2AoF and set one of them as "inF"
CPr Circuit conFiG Error	Тип выходов не доступен при 2-х контурах	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте параметры oA(i), CtyP и настройте CtyP отличающимся Scr.
AO1 And AO2 SAME Function	AoF и 2AoF настроены одинаково	<ul style="list-style-type: none"> Правильно настройте AoF и 2AoF.
no Probe For SH	Есть реле, настроенное на управление	<ul style="list-style-type: none"> Настройте датчик для измерения перегрева ASH9 = P3 или P4.

Сообщение	Ошибка	Действия
	клапаном впрыска oA(i)=HG1, но не настроен датчик на измерение перегрева: ASH9 = nP	<ul style="list-style-type: none"> Если клапана нет, настройте oA(i) отличным от HG1.

20.1.2 E01L, 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

ВНИМАНИЕ: ЭТИ КЛЕММЫ ТРЕБУЮТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОСНОВНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРИБОРА

Вход реле низкого давления: [44-45], вход реле высокого давления: [45-46].

Параметры

iP10: Полярность реле низкого давления: Устанавливает, будет ли вход активировать по замыканию (iP10=cL) или размыканию (iP10=oP) входа.

iP09: Полярность реле высокого давления Устанавливает, будет ли вход активировать по замыканию (iP09=cL) или размыканию (iP09=oP) входа.

Алгоритм

Низкое давление: каждый раз при срабатывании входа все компрессоры выключаются. Контроллер возобновляет работу, когда вход не активен. Если происходит PEп срабатываний за время PEи, 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÷EA4: Аварии защит нагрузок

Контакты

ВНИМАНИЕ: ЭТИ КОНТАКТЫ СВОБОДНЫЕ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ.

В зависимости от числа сконфигурированных нагрузок используется необходимое число контактов (с 13 до 18). К ним подключаются контуры защиты компрессоров и вентиляторов. Если один из этих выходов активен (например, защита первого реле), то соответствующая нагрузка выключается.

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

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
E11L	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

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
E0L1	Авария по реле низкого давления	Сработал вход реле низкого давления	Все компрессоры выключаются. Вентиляторы без изменения.	Автоматически (если количество срабатываний меньше, чем PEп за время PEi), когда вход отключен. - Компрессоры возобновляют работу. Вручную (если PEп срабатываний произошло за время PEi), Когда вход отключен: a. Удерживайте нажатой кнопку Restart (ВНИЗ) в течение 3с или b. Выключите и включите контроллер. - The compressors restarts working according to the working algorithm.
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.
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.

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
EA1 EA2 EA3 EA4	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.
C1-LA	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)
F-LA	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)
C1-NA	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)
F-NA	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)
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 SEr	только сигнализация	Вручную: сбросьте часы наработки нагрузки (см. п. 13. Часы наработки нагрузок)

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
dtL	Авария по температуре нагнетания	Температура Pв3 или Pв4 выше порога dtL в течение времени dLd	Компрессор Digital отключается	Автоматически: как только температура упадет ниже dtL-dLH.
EA	Внешняя авария	Сработал цифровой вход, сконфигурированный как EA.	только сигнализация	Автоматически: как только вход отключится
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(2°F)
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: Формат 4 DIN модуля 70x135мм со съемными клеммами; глубина 60мм.

Монтаж: На рейку DIN.

Класс защиты: IP20.

Клеммы: штекерные разъемы для проводов сечением $\leq 2.5 \text{ мм}^2$.

Напряжение питания: 230В пер. тока $\pm 10\%$. 50-60Гц, или 115В пер. тока $\pm 10\%$. 50-60 Гц или 24В пер. тока $\pm 10\%$. 50-60Гц или 90+260В пер. тока 50-60Гц,

Энергопотребление: макс. 6ВА

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

Входы датчиков: 4 NTC датчика, или 4 PTC датчика или 2 x 4+20мА или 0.5+4.5В пост. тока датчика давления.

Цифровые входы: до 8 без напряжения. Макс дистанция 10м, 2 входа с напряжением питания

Релейные выходы: 4 реле SPST

3А при резистивной нагрузке, 240В пер. тока, 50К циклов

3А при индуктивной нагрузке (G.P.), 240В пер. тока 30К циклов

Мотор 240В пер. тока, 1/8 л.с. (1.9FLA/11.4LRA), 30К циклов

на выход 180ВА, 240В пер. тока 30К циклов

Тиристорный выход: на выход 9+20Вт, 24В пер. тока и 830мА макс.

на выход 9+20Вт, 230В пер. тока и 87мА макс.

Аналоговые выходы: 2 x 4+20мА или 0+10В, контур с ограниченным питанием <15Вт

Сетевая карта: RS485 встроенная **Протокол связи:** ModBus – RTU

Сохранение данных: в энергонезависимой памяти (EEPROM).

Класс применения: 1В; **Степень загрязнения окружающей среды:** нормальное; **Класс ПО:** А.

Рабочая температура: -10+60 °С.; **Температура хранения:** -25+80 °С.

Относительная влажность: 20-85% (без конденсации)

Диапазон измерения: **NTC датчик:** -40+110°С.

Разрешение: 0,1 °С; 1°F; 0.1бар; 1 PSI;

Точность (при темп. 25°С): $\pm 0,7 \text{ °С} \pm 1 \text{ знак}$

Клавиатура VC660

Корпус: самозатухающий корпус ABS

Размеры: спереди 64x164 мм; глубина 23мм

Монтаж: монтаж в панель в вырез 56x72 мм с помощью двух винтов $\varnothing 3 \times 2 \text{ мм}$. Расстояние между отверстиями 40мм

Степень защиты: IP20; **Фронтальная степень защиты:** IP65

Питание: от контроллера **XC645D**, 12В, 100мА макс., контур с ограниченным питанием <15Вт

Дисплей: 4 цифры, светодиоды красного цвета

4 цифры, светодиоды оранжевого цвета

Оptionальный выход: зуммер

22. ПАРАМЕТРЫ – ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

Код	Значение	Уровень	Описание	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 - dGSt - lnC1 - lnC2 - FAn - lnF - lln - ALr - Liq - HGi

Код	Значение	Уровень	Описание	Диапазон
OA2	CPPr1	Pr2	Конфигурация реле 2	nu - CPPr1 - CPPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
OA3	FAn	Pr2	Конфигурация реле 3	nu - CPPr1 - CPPr2 - StP - dGS - 6dG - dGS - InC1 - InC2 - FAn - InF - LIn - ALr - Liq - HGi
OA4	FAn	Pr2	Конфигурация реле 4	nu - CPPr1 - CPPr2 - 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 (4/20mA, 0-5B, 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; (PA04 ÷ 885)PSI; (PA04 ÷ 6100)KPA
CAL	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 1	-12.0±12.0(°C); -20±20 (°F); 12.0±12.0 (bar); -200±200 (PSI) -999±999 (kPA)
P2C	Cur	Pr2	Тип датчика P2 (4/20mA, 0-5B, ntc)	nP - Cur - tEn - ntc
FA04	0.0	Pr2	Нижний предел Датчика 2	(-1.0 ÷ FA20)BAR; (-15 ÷ FA20)PSI; (-100 ÷ FA20)KPA
FA20	30.0	Pr2	Верхний предел Датчика 2	(PA04 ÷ 61.0)BAR; (PA04 ÷ 885)PSI; (PA04 ÷ 6100)KPA
FCAL	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 2	-12.0±12.0(°C); -20±20 (°F); 12.0±12.0 (bar); -200±200 (PSI) -999±999 (kPA)
P3C	nP	Pr2	Тип датчика P3 (4/20mA, 0-5B, ntc)	nP - Cur - tEn - nt10 - nt86
3P04	-0.5	Pr2	Нижний предел Датчика 3	(-1.0 ÷ FA20)BAR; (-15 ÷ FA20)PSI; (-100 ÷ FA20)KPA
3P20	11.0	Pr2	Верхний предел Датчика 3	(PA04 ÷ 61.0)BAR; (PA04 ÷ 885)PSI; (PA04 ÷ 6100)KPA
O3	0.0	Pr2	Калибровка Датчика 3	-12.0±12.0(°C); -20±20 (°F); 12.0±12.0 (bar); -200±200 (PSI) -999±999 (kPA)
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); -20±20 (°F)
FPb	P2	Pr2	Выбор датчика управления вентиляторами конденсатора	nP - P1 - P2 - P3
iF01	oA1	Pr2	Конфигурация цифрового входа 1 (контакты 13-14)	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	Конфигурация цифрового входа 2 (контакты 13-15)	nu - OA1 - OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF03	oA3	Pr2	Конфигурация цифрового входа 3 (контакты 16-17)	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	Конфигурация цифрового входа 4 (контакты 16-18)	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	Описание	Диапазон
iF05	nu	Pr2	Конфигурация цифрового входа 5 (контакты 19-20)	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF07	ES	Pr2	Конфигурация цифрового входа 7 (контакты 22-23)	nu - OA1- OA2 - OA3 - OA4 - OA5 - OA6 - InF - LP1 - LP2 - HP - ES - OFF - LL - SIL - EAL - Co1 - Co2 - Co3 - Co4 - Co5 - Co6
iF08	LL	Pr2	Конфигурация цифрового входа 8 (контакты 22-24):	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 (13-14):	OP - CL
iP02	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 2 (13-15):	OP - CL
iP03	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 3 (16-17):	OP - CL
iP04	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 4 (16-18):	OP - CL
iP05	cL	Pr2	Полярность цифрового входа 5 (19-20):	OP - CL
iP07	cL	Pr2	Конфигурация цифрового входа i1F (22-23):	OP - CL
iP08	cL	Pr2	Конфигурация цифрового входа i2F (22-24)	OP - CL
iP09	cL	Pr2	Полярность реле высокого давления (контакты 45-46)	OP - CL
iP10	cL	Pr2	Полярность реле низкого давления (контакты 44-45)	OP - CL
d1d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA1 или Co1	0 ÷ 255 (сек)
d2d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA2 или Co2	0 ÷ 255 (сек)
d3d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA3 или Co3	0 ÷ 255 (сек)
d4d	0	Pr2	Задержка входа сконф. как oA4 или Co4	0 ÷ 255 (сек)
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	Фильтр давления	no - yES
dEU1	tPr	Pr2	Визуализация верхней строки по умолчанию – температура или давление	tMP - PrS
dSP2	P2	Pr2	Выбор датчика для нижней строки дисплея	nu - P1 - P2 - P3 - P4 - StC1 - StC2 - SetF
dEU2	tPr	Pr2	Визуализация нижней строки по умолчанию – температура или давление	tMP - PrS

Код	Значение	Уровень	Описание	Диапазон
Pbd	5.0	Pr2	Ширина зоны пропорциональности или нейтральной зоны контура 1	0.1÷30.0(°C); 1÷50 (°F); 0.1÷10.0(BAR); 1÷150(Psi) 10÷1000(KPA)
rS	0.0	Pr2	Ширина зоны пропорциональности или нейтральной зоны контура 1	-12.0÷12.0(°C) -20÷20(°F) -12.0÷12.0(BAR) -200÷200(Psi) -999÷999(KPA)
inC	500	Pr2	Время интегрирования контура 1	0 ÷ 999 сек
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)
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 MinP, 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) -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) -300÷300(Psi) -2000÷2000(KPA)
OnOn	5	Pr2	Минимальное время между 2 последовательными включениями одного компрессора	0 ÷ 255 (мин)
OFOn	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.10сек)
doF	00:30	Pr2	Задержка между выключениями двух разных компрессоров	0 ÷ 99.5 (мин.10сек)
donF	1:00	Pr2	Минимальное время работы нагрузки	0 ÷ 99.5 (мин.10сек)
MAon	0	Pr2	Максимальное время работы нагрузки	0 ÷ 24 (час)
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 (сек)

Код	Значение	Уровень	Описание	Диапазон
LSE	-40.0	Pr2	Минимальная уставка компрессоров	-50.0±HSE(°C) -58.0±HSE(°F) PA04±HSE(BAR,PSI,KPA)
HSE	10.0	Pr2	Максимальная уставка компрессоров	LSE±150.0(°C) LSE±302(°F) LSE±PA20(BAR , PSI , KPA)
Lit	90.0	Pr2	Уставка термостата впрыска жидкости	0.0 ÷ 180.0(°C) 32 ÷ 356(°F)
Lid	10.0	Pr2	Дифференциал термостата впрыска охлаждающей жидкости	0.1 ÷ 25.5° (°C) 1 ÷ 50° (°F)
LiPr	nP	Pr2	Датчик термостата впрыска жидкости	nP - P3 - P4
Pb	5.0	Pr2	Ширина зоны пропорциональности для вентиляторов	0.1÷30.0(°C) 1÷50 (°F) 0.1±10.0(BAR) 1±150(Psi) 10±1000(KPA)
ESF	0.0	Pr2	Смещение уставки в режиме энергосбережения для вентиляторов	-50.0±50.0(°C) -90±90(°F) -20.0±20.0(BAR) - 300±300(Psi) -2000±2000(KPA)
PbES	0.0	Pr2	Смещение диапазона пропорциональности для вентиляторов в режиме энергосбережения	-50.0±50.0(°C) -90±90(°F) -20.0±20.0(BAR) - 300±300(Psi) -2000±2000(KPA)
Fon	30	Pr2	Задержка между включениями двух разных вентиляторов	0 ÷ 255 (сек)
FoF	15	Pr2	Задержка между выключениями двух разных вентиляторов	0 ÷ 255 (сек)
LSF	10.0	Pr2	Минимальная уставка вентиляторов	-50.0±HSF(°C) -58.0±HSF(°F) FA04(FPb)±HSF(BAR , PSI , KPA)
HSF	50.0	Pr2	Максимальная уставка вентиляторов	LSF±150.0(°C) LSF±302(°F) 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); -58±HAL(°F); PA04±HAL(BAR , PSI , KPA)
HAL	10.0	Pr1	Авария по Высокому давлению (температуре) компрессоров	LAL±150.0(°C); LAL±302(°F); 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) -58±STC1(°F) PA04±STC1(BAR , PSI , KPA)
SEr	999	Pr2	Запрос обслуживания	1 ÷ 999 (0= disabled) (10 hour)
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 32±356°F
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 1±50°F
dtLi	nP	Pr2	Выбор датчика для контроля температуры нагнетания	nP - P3 - P4

Код	Значение	Уровень	Описание	Диапазон
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); -58÷HAF(°F); FA04÷HAF(BAR, PSI, KPA)
HAF	60.0	Pr1	Авария по высокому давлению – секция вентиляторов	LAF÷150.0(°C) LAF÷302(°F) 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 (сек)
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
ASH0	5	Pr2	Дифференциал предупреждения о низком перегреве	0.1 to 30.0°C/ 1 to 60°F
ASH1	240	Pr2	Задержка выдачи предупреждения по перегреву	0÷255 сек
ASH2	5	Pr2	Предел аварии по низкому перегреву	0.1÷15.0°C/ 1÷30°F
ASH3	120	Pr2	Задержка аварии по перегреву	0÷255 сек
ASH4	no	Pr2	Отключение компрессоров по низкому перегреву	No, Yes
ASH5	5	Pr2	Дифференциал перезапуска компрессоров после аварии по перегреву	0.1÷15.0°C/ 1÷30°F
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/ 1÷60°F
ASH8	2	Pr2	Дифференциал для ASH7	0.1÷15.0°C/ 1÷30°F
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) -58 ÷ 302 (°F)
dSEb	-20.0	Pr2	Ширина зоны наружной темп. для динамической уставки	-50.0 ÷ 50.0(°C) -90 ÷ 90 (°F)
dSEd	5.0	Pr2	Дифференциал для динамической уставки	-50.0÷50.0°C; -90÷90(°F) -20.0÷20.0(BAR) - 300÷300(Psi) -2000÷2000(KPA)
AOC	Cur	Pr2	Тип аналогового выхода 1	Cur – tEn

Код	Значение	Уровень	Описание	Диапазон
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) -58÷302(°F)
UAO	100	Pr2	Температура опорного датчика, соответствующая максимальному выходному сигналу 20мА или 10В	-50.0÷150.0(°C) -58÷302(°F)
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 (%)
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