

Электронный Контроллер для Компрессорных Установок

XC706M

Инструкция по Эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	4
1.1 ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЧИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, ЭТО РУКОВОДСТВО	4
1.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	4
3. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	5
3.1 КАК НАСТРОИТЬ ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	5
3.2 КАК ЗАДАТЬ ТИП ХЛАДАГЕНТА	5
3.3 КАК ЗАДАТЬ РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ	6
3.4 КАК ЗАДАТЬ ТИП ВИЗУАЛИЗАЦИИ: ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ИЛИ АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ	6
4. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	7
4.1 СЕКЦИЯ КОМПРЕССОРОВ	7
4.2 ОТОБРАЖЕНИЕ, НАСТРОЙКА И ИЗМЕНЕНИЕ НОРМАЛЬНОЙ И ПОНИЖЕННОЙ УСТАВКИ	8
4.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ	9
4.4 КАК ОТОБРАЗИТЬ СОСТОЯНИЕ ВЫХОДОВ	9
4.5 КАК ОТКЛЮЧИТЬ ВЫХОД ВО ВРЕМЯ ЦИКЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ	9
4.6 ОТОБРАЖЕНИЕ ЧАСОВ НАРАБОТКИ НАГРУЗОК	10
4.7 РАЗДЕЛ АВАРИЙ	10
5. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ	11
5.1 ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ - СЕКЦИЯ КОМПРЕССОРОВ	11
5.2 РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ - СЕКЦИЯ КОМПРЕССОРОВ	13
5.3 ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ	16
6. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КЛЮЧОМ “HOT KEY”	16
6.1 КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ HOT KEY С КОНТРОЛЛЕРА (ЗАГРУЗКА)	16
6.2 КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ КОНТРОЛЛЕР, ИСПОЛЬЗУЯ HOT KEY (ВЫГРУЗКА)	16
7. ТИП РЕГУЛИРОВАНИЯ	17
7.1 МЕРТВАЯ ЗОНА	17
7.2 ЗОНА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ	18
8. ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ	19
8.1 ИЗМЕНЕНИЕ МОЩНОСТИ	19
9. МОНТАЖ И УСТАНОВКА	20
10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	20
10.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ	20

11. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ШИНА RS485	20
12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	20
13. СПИСОК АВАРИЙ	21
13.1 ТИПЫ АВАРИИ И УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ	21
13.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ АВАРИИ	22
13.3 УСЛОВИЯ АВАРИЙ – СВОДНАЯ ТАБЛИЦА	23
14. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	24
14.1 ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	24
15. ПАРАМЕТРЫ – НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ	25

1. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

1.1 Перед применением прочтите, пожалуйста, это руководство

- Это руководство является частью данного изделия и должно находиться рядом с прибором, чтобы легко и быстро получить справку.
- Данный прибор не должен использоваться для других целей, не описанных ниже. Его нельзя использовать в качестве защитного устройства.
- Перед продолжением работы проверьте границы применения.

1.2 Меры Безопасности

- Перед подключением прибора проверьте правильность напряжения питания.
- Не подвергать 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.
- Контроллер нельзя вскрывать.
- 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, который можно применить к каждому реле (см. Технические Данные).
- Убедитесь, что провода датчиков, нагрузки и электропитания разделены и проложены достаточно далеко друг от друга, без пересечения или переплетения.
- Установите датчик в месте, недоступном для конечного пользователя.
- При применении в промышленном оборудовании может быть полезно использование сетевых фильтров (наша модель FT1) параллельно с индуктивной нагрузкой.

2. Общее описание

Контроллер XC706M разработан для управления компрессорами в составе агрегата. Компрессоры могут быть простыми, многоступенчатыми или разной мощности.

Управление осуществляется по типу с «нейтральной зоной» или с «зоной пропорциональности» и основано на считывании величины давления или температуры в контурах всасывания LP (низкое давление - компрессоры). Специальный алгоритм выравнивает часы наработки компрессоров, чтобы равномерно распределять рабочую нагрузку.

Данный контроллер может конвертировать сигнал низкого давления и показывать его на дисплее в виде температуры.

Полная информация о состоянии системы предоставляется на передней панели путем показа давления (температуры) всасывания, состояния нагрузок, возможных аварий или условий обслуживания.

Каждая нагрузка имеет свой аварийный вход, который способен остановить ее при активации. Для обеспечения общей безопасности системы также имеется вход реле низкого давления: при его 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.

3. Первый запуск

При первом запуске необходимо выполнить следующее:

1. **Настройте внутренние Часы Реального Времени (RTC)**
2. **Выберите тип хладагента.**
3. **Задайте диапазон датчиков давления.**

В следующем параграфе коротко описаны вышеупомянутые операции. В Главе 5 эти операции будут показаны подробно.

3.1 Как настроить Часы Реального Времени

При подаче питания, если резервная батарея истощена, на дисплей будет выведено сообщение **A11L**. Это означает, что необходимо настроить внутренние часы.

Порядок действий:

1. Нажмите один раз кнопку "**PRG**" секции компрессоров. Появится сообщение "**oPr**".
2. Нажмите кнопку **ВВЕРХ**. Будет показан параметр **Pri=** **минуты**.
3. Нажмите кнопку **SET** и введите значение с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**.
4. Нажмите **SET** для подтверждения значения. Будет показан следующий параметр.
5. Повторите действия, описанные в пунктах 3 и 4 для следующих параметров:
 - **HoUr:** час (0÷23)
 - **dAu:** день месяца (0÷31)
 - **ndAu:** день недели (**Sun**=Воскресенье, **Mon**= Понедельник, **tuE** = Вторник, **UEd** = Среда, **tHu** = Четверг, **Frd** = Пятница, **SAt** = Суббота).
 - **Mnth:** месяц (1÷12)
 - **yAr:** год (2000÷2099)

3.2 Как задать тип хладагента

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

Предустановленными хладагентами являются:

- **r22** – для США,
- **r404** – для других стран.

Если используется другой хладагент, то действуйте следующим образом:

1. Дважды нажмите кнопку **PRG** секции компрессоров. Появится сообщение "**CnF**".
2. Нажмите кнопку **ВВЕРХ**. Будет показан параметр **CPnu**.
3. Выберите параметр **FtyP**, **тип хладагента**.
4. Нажмите кнопку **SET**, чтобы увидеть значение. Выберите хладагент из следующих: **r22**= R22; **r404**=R404A; **507**=R507; **134**= R134; **r717**= аммиак.
5. Нажмите **SET** для подтверждения значения. Будет показан следующий параметр.

ПРИМЕЧАНИЕ: после того, как параметр был изменен, когда контроллер выходит из фазы программирования, он автоматически выключается и включается.

3.3 Как задать рабочий диапазон датчиков давления

Меню конфигурации секции всасывания содержит 2 параметра для настройки диапазона датчика давления:

PA04: Корректировка показания, соответствующего сигналу 4мА

PA20: Корректировка показания, соответствующего сигналу 20мА

Практически эти параметры должны задавать начало и конец шкалы диапазона датчика.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: задайте значение, соответствующее **абсолютному давлению**.

Если датчик измеряет относительное давление, то увеличьте диапазон на 1 бар.

Например: **PP07** преобразователь относительного давления, диапазон: $-0.5 \div 7.0$ бар.

PA04=0.50; PA20=8.00.

PP30 преобразователь относительного давления, диапазон: $0 \div 30$ бар.

P04=1.00; P20=31.00.

Порядок действий:

1. Дважды нажмите кнопку "**PRG**" секции компрессоров. Появится сообщение "**CnF**".
2. Нажмите кнопку **ВВЕРХ**. Будет показан параметр **CPnu**.
3. Выберите параметр **PA04, корректировка показания, соответствующего 4мА**.
4. Нажмите кнопку **SET**, чтобы увидеть значение. Задайте нижнее значение диапазона датчика (нижнее значение + 1, если датчик измеряет относительное давление).
5. Нажмите кнопку **SET**, чтобы подтвердить значение. На дисплее появится параметр **PA20: корректировка показания, соответствующего 20мА**.
6. Задайте верхнее значение диапазона датчика (верхнее значение + 1, если датчик измеряет относительное давление).
7. Нажмите кнопку **SET**, чтобы подтвердить значение. На дисплее будет выведен следующий параметр.

3.4 Как задать тип визуализации: относительное или абсолютное давление

После установки диапазона датчиков с помощью параметров PA04 и PA20 можно выбрать, будет ли отображаться абсолютное или относительное давление.

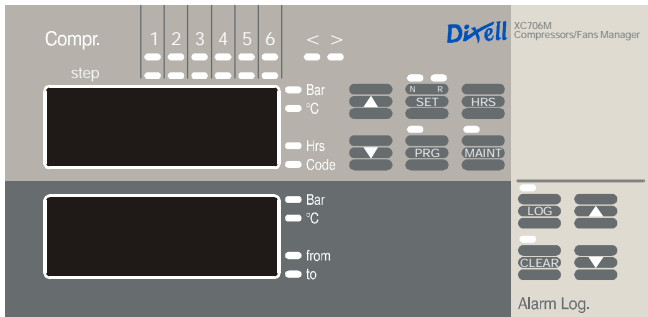
Контроллер предварительно настроен на показ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.

Если необходимо вывести на дисплей **абсолютное давление**, действуйте следующим образом:

1. Нажмите один раз кнопку "**PRG**" секции компрессоров. Появится сообщение "**oPr**".
2. Нажмите кнопку **ВВЕРХ**. Будет показан параметр **PrI=** минуты.
3. Выберите параметр **rELP**, нажав кнопку **ВВЕРХ**.
4. Нажмите кнопку **SET**, чтобы увидеть значение.
5. Задайте значение **AbS** и нажмите кнопку **SET** для его подтверждения.

ВЫХОД: Нажмите кнопку **PRG** или ждите 30с.

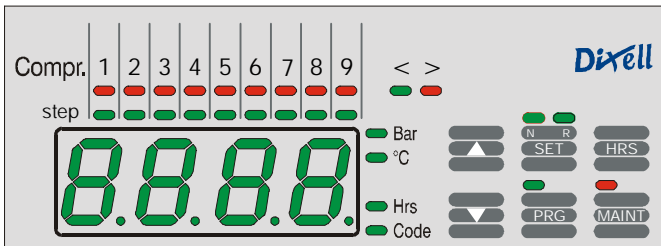
4. Пользовательский интерфейс





Передняя панель контроллеров разделена на 2 части с помощью разных цветов. Каждая часть управляет своей собственной функцией. Следующий рисунок показывает эти функции:

КОМПРЕССОРЫ	
	АВАРИИ

4.1 Секция компрессоров



Кнопки

- 
Вверх
 Позволяет пролистывать коды параметров или увеличивать значение отображаемой переменной. Удерживание ее нажатой увеличит скорость.
- 
Вниз
 Позволяет пролистывать коды параметров или уменьшать значение отображаемой переменной. Удерживание ее нажатой увеличит скорость.

N R
SET

3. Set

Позволяет отображать и изменять уставку секции всасывания. Отображает нормальную и пониженную уставку в °С и барах.

Для изменения значения используйте кнопки Вверх и Вниз.

Если мигают светодиоды **N** или **R**, это означает, что отображаемая уставка не активна.

PRG

4. Prog

Дает доступ к режиму программирования. При однократном нажатии осуществляется вход в рабочие параметры (oPr), двукратное нажатие позволяет войти в параметры конфигурации (cnF). Для выхода из режима программирования снова нажмите кнопку **Prog**.

MAINT

5. MAINT

Используется для отображения состояния нагрузок: “available/доступна” или “in maintenance/в обслуживании”.

HRS

6. HRS

Используется для отображения времени работы нагрузок.

4.2 Отображение, настройка и изменение нормальной и пониженной уставки

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

ПРОЦЕДУРА

1. Задайте тип хладагента (FtyP - пар. конфигурации)
2. Задайте единицы измерения (dEU - рабочие пар.).
3. Проверьте и, при необходимости, измените границы уставки (пар. LSE и HSE).

ПРИМЕЧАНИЕ: пониженная уставка активируется с помощью внутренних часов или цифрового входа.



1. Нажмите кнопку “**SET**”.
2. Будет отображаться нормальная уставка в единице измерения, на которую указывает светодиод (°С или бары).
3. Если работает нормальная уставка, то светится светодиод “**N**”, в противном случае светодиод “**N**” мигает.
4. Чтобы изменить значение используйте кнопки “ВВЕРХ” и “ВНИЗ”.
5. Чтобы изменить единицу измерения снова нажмите кнопку “**SET**”.
6. Чтобы выбрать пониженную уставку, снова нажмите кнопку “**SET**” (если она работает, то светится светодиод “**R**”, в противном случае светодиод “**R**” мигает).

Чтобы выйти: нажимайте кнопку “**SET**”, пока светодиоды “**N**” и “**R**” не выключатся или ожидайте Выход по истечении времени (30с).

4.3 Программирование



1. Нажмите кнопку “**PRG**” один раз, чтобы выбрать рабочие параметры (oPr); дважды - чтобы выбрать параметры конфигурации (CnF).
2. Нажмите кнопку “**ВВЕРХ**” и будет показан первый параметр.
3. Нажмите кнопку “**SET**”, чтобы увидеть значение, используйте кнопки “**ВВЕРХ**” и “**ВНИЗ**” для изменения значения.
4. При нажатии кнопки “**SET**” снова, будет записано новое значение и будет показан значок следующего параметра.

Чтобы выйти: нажмите кнопку “**PRG**” или ожидайте выход по истечении времени (30с).

4.3.1 Ввод кода безопасности

Код безопасности предотвращает изменение параметров неквалифицированным персоналом.

Эта функция активирована, если параметр PSo (рабочие параметры) или PSc (параметры конфигурации) отличаются от нуля.

1. Нажмите кнопку “**PRG**” один раз, чтобы выбрать рабочие параметры (oPr); дважды - чтобы выбрать параметры конфигурации (CnF).
2. Нажмите кнопку “**ВВЕРХ**”: будет показано сообщение “PASS/ПАРОЛЬ”.
3. Нажмите кнопку “**SET**”: число “0” будет выведено на дисплей.
4. Введите код безопасности, используя кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**.
5. Подтвердите его, нажав кнопку **SET**.
6. Если код безопасности правильный, то будут отображены первые параметры, в противном случае будет отображаться только уставка. Нажмите кнопку **ВВЕРХ** снова, чтобы возобновить процедуру.

4.4 Как отобразить состояние выходов

1. Нажмите кнопку “**MAINT**”
2. Светодиоды первого выхода начинают мигать и на дисплей компрессора будут выведены следующие сообщения:
 - onLn = выход активирован
 - oFLn = выход отключендля компрессоров с большим количеством ступеней светодиода, связанные с компрессором (красные) и клапанами (зеленые), мигают вместе.
3. Чтобы увидеть состояние следующего выхода, нажмите кнопку **ВВЕРХ**.
4. **Чтобы выйти:** нажмите кнопку **MAINT** или ожидайте в течение 30 сек.

4.5 Как отключить выход во время цикла обслуживания

1. Нажмите кнопку “**MAINT**”
2. Светодиоды первого выхода начинают мигать и на дисплей компрессора будут выведены следующие сообщения:
 - onLn = выход активирован
 - oFLn = выход отключендля компрессоров с большим количеством ступеней светодиода, связанные с компрессором (красные) и клапанами (зеленые), мигают вместе.
3. Выберите выход, нажав кнопку **ВВЕРХ**.

4. Удерживайте нажатой кнопку “CLEAR” более 2 сек: сообщение на дисплее изменится: onLn à oFLn или oFLn à onLn. **Чтобы выйти:** нажмите кнопку MAINT или ожидайте в течение 30 сек.

4.5.1 Сигнализация отключенного выхода

Если выход отключен, то его светодиоды (красный и зеленый) мигают.

4.5.2 Регулирование с некоторыми отключенными выходами

Если некоторые выходы отключены, они не участвуют в регулировании, так что регулирование продолжается с другими выходами.

4.6 Отображение часов наработки нагрузок

Контроллер запоминает часы наработки каждой нагрузки.

Чтобы увидеть, как долго работала нагрузка, следуйте этой процедуре:

1. Нажмите кнопку “HRS”
2. Светодиод HRS на дисплее компрессора начинает мигать вместе со светодиодом первого выхода. Дисплей компрессоров показывает часы наработки первого компрессора.
3. Для компрессоров с большим количеством ступеней светодиоды, связанные с компрессором (красные) и клапанами (зеленые), мигают вместе.
4. Чтобы увидеть часы наработки следующей нагрузки, нажмите кнопку ВВЕРХ.
5. **Чтобы выйти:** нажмите кнопку HRS или ожидайте в течение 30 сек.

4.6.1 Как сбросить часы наработки нагрузки

1. Нажмите кнопку HRS.
2. Выберите нагрузку, нажав кнопку ВВЕРХ.
3. Удерживайте нажатой кнопку CLEAR (раздел аварий) пока на дисплее не появится 0.
4. Повторите операцию для других нагрузок.
5. **ЧТОБЫ ВЫЙТИ:** нажмите кнопку HRS или ждите 30 сек, не нажимая никакие кнопки.

4.7 Раздел аварий

4.7.1 Пользовательский интерфейс





- **Log**

Нажатие этой кнопки позволяет войти в меню аварий. Нажимайте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы увидеть произошедшие аварии.



- **Up**

Позволяет пролистывать список аварий.



- **Down**

Позволяет пролистывать список аварий.



- **Clear**

Эта кнопка имеет несколько свойств, связанных с временем, в течение которого она удерживается нажатой, и с меню контроллера:

Стандартный режим работы

1. Выключает звук зуммера при наличии условий аварии.
2. При удерживании нажатой более 2 секунд выключает реле аварий при наличии условий аварии.
3. **В меню аварий:**
 - a. Удерживайте нажатой более 2 секунд, чтобы стереть отображаемую аварию.
 - b. Удерживайте нажатой более 10 секунд, чтобы стереть весь список аварий.
4. **В меню “часов наработки”:**
 - a. Удерживайте нажатой более 2 секунд, чтобы стереть отображаемые часы наработки.
5. **В меню “состояние выходов”:**
 - a. Удерживайте нажатой более 2 секунд, чтобы изменить состояние показываемого выхода с Выкл на Вкл и наоборот.

5. Список параметров

5.1 Параметры конфигурации - секция компрессоров

ВНИМАНИЕ: после изменения одного из этих параметров контроллер автоматически выключается и включается, чтобы загрузить новые параметры.

5.1.1 Настройка установки и тип регулирования

С помощью этих параметров установка может быть настроена в соответствии с числом и типом компрессоров, а также числом ступеней для каждого из них.

CPnU: Число компрессоров: количество компрессоров, имеющихся в установке (1-6).

СтуP: Тип компрессора: задает, у компрессора та же мощность (одинаковая) или нет.

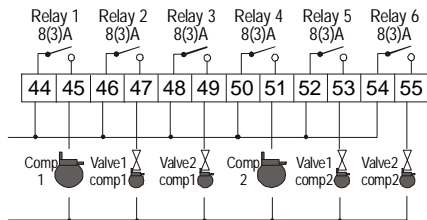
0 = компрессоры с разными мощностями: в этом случае регулирование – нейтральная зона.

1 = одинаковые: регулирование может быть с нейтральной зоной или зоной пропорциональности.

2 = винтовые компрессоры: регулирование может быть с нейтральной зоной или зоной пропорциональности.

CPst: Ступени компрессора: присутствует, только если СтуP=1: одинаковые компрессоры (1-6).

Он равен числу клапанов компрессора плюс один. ПРИМЕЧАНИЕ: С 2 компрессорами (CPnU=2), каждый с 3 ступенями (CPst=3), реле должны подключаться следующим образом:



PC1 ..PC6 Мощность компрессора 1...6: задает мощность отдельных компрессоров.

Применимо, только если СтуP=0. Мощность идентифицируется по значению (диапазон 1÷255), пропорциональному мощности отдельного компрессора.

НАПРИМЕР: 3 компрессора со следующими мощностями: 10, 20, 40л.с. Параметры должны быть заданы таким образом: PC1=10, PC2=20, PC3=40.

rTy: Тип регулирования

db = нейтральная зона,

Pb = зона пропорциональности.

nPCPC Активация Мастер-компрессора (по/нет, уES/дA) Когда эта функция активирована, первый компрессор всегда запускается перед другими и выключается последним. Другие нагрузки работают согласно параметру Sty. При Sty=F - фиксированная очередность, при Sty = rot - согласно часам наработки. Эта функция может использоваться и с одинаковыми, и с разными по мощности компрессорами.

SEtS Функция перехода (чувствительности) уставки (по/нет, уES/дA) Когда эта функция активирована, алгоритм регулирования включает нагрузку, когда давление, идущее от “нижней внешней зоны”, достигает уставки или выключает нагрузку, когда давление, идущее от “верхней внешней зоны”, достигает уставки. Если функция отключена, регулирование начинается только когда давление (температура) находятся вне мертвой зоны.

Sty: Активация: тип очередности

rt = ротация: этот алгоритм распределяет рабочее время между различными нагрузками, чтобы обеспечить одинаковое время работы.

F = фиксированная очередность: компрессоры включаются и выключаются в определенной последовательности: первый, второй и т.д.

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

r22 = R22; **r40A**= R40A; **507**= R507; **134**= R134; **r717**=r717 (аммиак)

5.1.2 Конфигурация датчика всасывания

Pbc: Выбор датчика: **Cur** = датчик 4 ÷ 20мА; **ntc** = NTC-датчик.

PA04: Корректировка показаний (только если Pbc=Cur), соответствующая входному сигналу **4мА** от датчика всасывания (0÷31бар или 0÷450PSI или 0÷310кПа)

Предупреждение: задайте значение, соответствующее абсолютному давлению. Если датчик измеряет относительное давление, то увеличьте диапазон на 1 бар.

См. также пар. **3.3 Как задать рабочий диапазон датчиков давления**

Например: **PP07**, преобразователь относительного давления, диапазон -0.5÷7.0 бар. PA04=0.5 (-0.5+1); PA20=8.0 (7+1).

PP30, преобразователь относительного давления, диапазон: 0÷30бар. PA04=1; PA20=31.

PA20: Корректировка показаний, соответствующая входному сигналу **20мА** от датчика всасывания (0÷31.0бар или 0÷450PSI или 0÷3100кПа) **СМ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДЛЯ PA04.**

CAL: Калибровка датчика всасывания (-1.00÷1.00бар; -10.0÷10.0°C или -20÷20PSI/°F или -100÷100кПа)

5.1.3 Конфигурация других входов

SEP: Полярность аварии реле Низкого давления (контакты 5-6)

0= авария при отсутствии напряжения;

1= авария при наличии напряжения.

rSIP: Полярность входа пониженной уставки (контакты 13-14)

0= пониженная уставка активируется при размыкании контактов

1= пониженная уставка активируется при замыкании контактов.

LLI: Полярность входа уровня жидкости (контакты 6-8)

0= авария при отсутствии напряжения;

1= авария при наличии напряжения.

ALIP: Полярность входа аварии компрессоров

0= авария при отсутствии напряжения;

1= авария при наличии напряжения.

StPP: Полярность выходов клапанов: полярность выходов клапанов мощности. Определяет, будет ли состояние реле ассоциироваться с клапанами мощности (только для одинаковых и многоступенчатых компрессоров)

0= клапан активируется при разомкнутых контактах;

1= клапан активируется при замкнутых контактах.

oFF Активация функции Выкл (по/нет / уES/дА) Задав oFF=yES, контроллер будет НЕМЕДЛЕННО выключен. Будет отображаться мигающее сообщение OFF.

Чтобы снова **ВКЛЮЧИТЬ** контроллер, удерживайте нажатой кнопку SET секции компрессоров в течение нескольких секунд.

5.1.4 Код безопасности

PSc: Код безопасности для доступа к параметрам конфигурации (0÷255). При "0" код безопасности выключен

5.2 Рабочие параметры - секция компрессоров

5.2.1 Дата и время

Pri: Минуты: установка минут (0÷59)

HoUr Час: установка часа (0÷23)

dAY: День: установка дня (0÷31)

ndAy День недели: (**Su**n=Воскресенье; **Mon**=Понедельник; **tu**E=Вторник; **Ued**=Среда; **thu**=Четверг; **Frd**=Пятница; **SA**t=Суббота);

Mont Месяц (0÷12)

YAr Год (2000 ÷ 2099)

5.2.2 Единицы измерения и тип регулирования

dEU: Единица измерения для индикации по умолчанию (bar=бар; °C=°C или КРА=кПа; °C=°C или PSI=PSI; °F=°F согласно версии)

ПРИМЕЧАНИЕ: Параметр dEU также задает единицу измерения и для этих параметров: Pbd, LSE, HSE, LAL, HAL. После изменения этого параметра проверьте уставку и параметры Pbd, LSE, HSE, LAL, HAL.

Pbd: Ширина зоны пропорциональности или нейтральной зоны (0.10÷5.00бар / 0.5÷30°C или 1÷80PSI/1÷50°F или 10÷500кПа/0.5÷30°C)

Эта зона является симметричной по отношению к желаемой уставке, с границами: set+Pbd/2 ... set-Pbd/2. Единица измерения зависят от пар. dEU.

опон: Минимальное время между 2 последовательными включениями одного компрессора (0÷255мин).

оFоп: Минимальное время между выключением компрессора и последующим его включением. (0÷255мин).

Примечание: обычно опон больше, чем оFоп.

Cdn: don и doF одинаковы для всех компрессоров.

YES/ДА: don и doF одинаковы для всех компрессоров:

no/нет: don и doF разные для каждого компрессора. В этом случае имеются don1, don2... и doF1, doF2..., соответствующие имеющимся компрессорам.

don1: Время задержки между включениями первого компрессора и последующего. (Возможна только если Cdn=no/нет) (0÷255 сек)

...

don6: Время задержки между включениями шестого компрессора и последующего. (Возможна только если Cdn=no/нет) (0÷255 сек)

doF1: Время задержки между выключением первого компрессора и последующего. (Возможна только если Cdn=no/нет) (0÷255 сек)

...

doF6: Время задержки между выключением шестого компрессора и последующего. (Возможна только если Cdn=no/нет) (0÷255 сек)

don: Время задержки между включениями двух разных компрессоров. (Возможна только если Cdn=yES/ДА) (0÷255 сек)

doF: Время задержки между выключением двух разных компрессоров. (Возможна только если Cdn=yES/ДА) (0÷255 сек)

donF: Минимальное время, когда ступень остается Включенной (0÷255 с)

FdLy: Задержка "don" разрешена также и для первого включения. Если активирована, то срабатывание ступени отложено на время "don" по отношению к запросу. (no = задержка "don" не активирована; yES= задержка "don" активирована)

FdLF: Задержка "doF" разрешена также и для первого выключения. Активирует задержку "doF" между 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.

5.2.3 Рабочая и пониженная уставка

LSE: Минимальная уставка: Единица измерения зависит от параметра dEU. Задает минимальное значение, которое может быть использовано для уставки, чтобы предотвратить введение неправильных значений конечным пользователем.

HSE: Максимальная уставка: Единица измерения зависит от параметра dEU. Задаёт максимально допустимое значение уставки.

StrS: Время запуска пониженной уставки. (0÷23ч) Время запуска интервала рабочего времени пониженной уставки.

SPrS: Время остановки пониженной уставки. (0÷23ч) Время остановки интервала рабочего времени пониженной уставки.

RSd1 Активация пониженной уставки в Воскресение (по/нет= пониженная уставка отключена; **yES/дА=** пониженная уставка активирована)

....

RSd7 Активация пониженной уставки в Субботу (по/нет= пониженная уставка отключена; **yES/дА=** пониженная уставка активирована)

ПРИМЕЧАНИЕ: RSd1=Воскресение, RSd2=Понедельник ... Rsd7=Суббота.

5.2.4 Аварии

Uaro: Единица измерения для параметра Aro

(min = минуты; Hour = часы)

Aro: Блокировка аварии: это период, который следует за отключением звука аварии, в течение которого сигнал аварии отключен. После этого времени, если условия аварии сохраняются, реле и зуммер активируются вновь. (0÷255м/ч 0=всегда включен; 255=всегда выключен)

PAo: Исключение аварии датчика при подаче питания: это период, начиная с включения контроллера, до момента выдачи сигнала аварии датчика (0÷255 мин). В это время, если давление вне диапазона, все компрессоры включены.

LAL: Авария по Низкому давлению (температуре): Единица измерения зависит от параметра dEU. Это значение всегда вычитается из уставки. Когда достигается значение SET-LAL, активируется авария A03C (возможно после времени задержки tAo).

HAL: Авария по Высокому давлению (температуре): Единица измерения зависит от параметра dEU. Это значение всегда добавляется к уставке. Когда достигается значение SET+HAL, активируется авария A04C (возможно после времени задержки tAo).

tAo: Задержка аварии по Низкому и Высокому давлению (температуре): (0÷255 мин) интервал времени между обнаружением условий аварии по давлению (температуре) и выдачей сигнала аварии.

Ser: Запрос обслуживания: (1÷9990 часов) количество часов наработки, после которого генерируется запрос на обслуживание "A14".

PEp: Число срабатываний реле Низкого давления: (0÷15, при 0 ручная разблокировка отключена). Если реле низкого давления срабатывает PEp раз за интервал PEI, то контроллер блокируется. Возможна только ручная разблокировка. См. также таблицу аварий в параграфе 12. Каждый раз при срабатывании реле давления, все компрессоры выключаются.

PEI: Время срабатываний реле давления (0÷15мин) Интервал, связанный с параметром PEp, для подсчета срабатываний реле низкого давления.

CPP: Управление компрессорами с неисправным датчиком (A01C)

0 = поддержание ресурсов, включенных на момент неисправности

1 = включение ресурсов, заданных с помощью параметров SPp или PoPr.

SPp: Число ступеней, связанных с неисправным датчиком. (0÷CpнU) Используется только если CtyP=1.

PoPr: Мощность, связанная с неисправным датчиком (0÷255) Используется только если CtyP=0.

5.2.5 Пользовательский интерфейс

rELP Отображение давления всасывания:

AbS = абсолютное давление;

rEL = относительное давление, в этом случае абсолютное значение уменьшается в зависимости от версии на 1.02бар или 14 PSI

Loc: Блокировка клавиатуры: **no** = клавиатура активирована;

yES = клавиатура заблокирована

Adr: Адрес контроллера (1 –247) Используется в системе мониторинга.

PSo: Код безопасности для рабочих параметров (0+255; при 0 код безопасности отключен)

Ptb Таблица кодов параметров: только для чтения.

rEL Версия программного обеспечения: для внутреннего использования.

5.3 Отношения между параметрами

Параметр	СтуР	
Значение	Отображенный	Скрытый
СтуР = 0	Ср1, ..., СРх, PoPr	СРSt, rty и sty, SPR.
СтуР = 1	СРSt, rty и sty, SPR	Ср1, ..., СРх, PoPr

где х это значение СРnu

Параметр	Cdn	
Значение	Отображенный	Скрытый
Cdn = 0	don, doF	don1....donx, doF1...doFx
Cdn = 1	don1....donx, doF1...doFx	don, doF

где х это значение Срnu

6. Как пользоваться ключом HOT KEY

6.1 Как запрограммировать HOT KEY с контроллера (загрузка)

1. Запрограммируйте один контроллер с помощью его клавиатуры.
2. Когда контроллер **ВКЛ**, вставьте ключ **"Hot key"** и нажмите кнопку **ВВЕРХ** компрессорной секции; появится сообщение **"uPL"**, сопровождаемое мигающей надписью **"End"**
3. Нажмите кнопку **"SET"** и надпись **End** перестанет мигать.
4. Извлеките ключ **"Hot Key"**.

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.

6.2 Как запрограммировать контроллер, используя hot key (выгрузка)

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 the **"doL"**, сопровождаемое мигающей надписью **"End"**.
4. Через 10 секунд контроллер возобновит свою работу уже с новыми параметрами.
5. Извлеките ключ **"Hot Key"**.

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

7. Тип регулирования

7.1 Мертвая зона

Этот тип регулирования доступен для всех типов нагрузок. Нейтральная зона (Pbd) является симметричной по отношению к желаемой уставке, с крайними значениями: $set+Pbd/2$... $set-Pbd/2$. Если давление (температура) находятся внутри этой зоны, то контроллер поддерживает то же самое число включенных и выключенных нагрузок, ничего не меняя.

Регулирование начинается, когда давление (температура) выходит из этой зоны. Если давление выше, чем $SET+Pbd/2$, то нагрузки включаются с таймингами, заданными в параметрах: don и doF. ($don1+don6$, $doF1+doF6$, если $Cdn=no/нет$).

Нагрузка включается, только если истекли времена безопасности **onon**, **oFon**, **donF**.

Регулирование останавливается, когда давление (температура) возвращается в нейтральную зону.

Ниже приведен упрощенный пример, объясняющий регулирование в нейтральной зоне для одинаковых компрессоров с 1 степенью у каждого. Времена безопасности onon, oFon и donF не учитываются. В реальных условиях регулирования нагрузка добавляется или выключается, только если эти времена истекли.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Алгоритм регулирования включает нагрузку, когда давление, меняющееся от “нижней внешней границы зоны”, достигнет уставки.
2. Алгоритм регулирования выключает нагрузку, когда давление, меняющееся от “верхней внешней границы зоны”, достигнет уставки.

Пр.: Управление с Мертвой зоной, компрессоры одинаковой мощности, каждый компрессор с 1 степенью.

В этом примере:

CPnu = 3 число компрессоров

StyP = 1 одинаковые компрессоры;

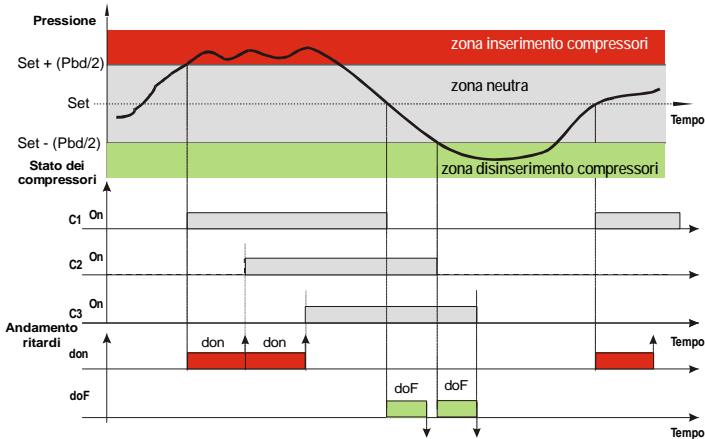
CPSt = 1 одна ступень на каждый компрессор;

rtv = db регулирование с мертвой зоной

Sty = rot ротация

FdLy = no задержка “don” не активируется при первом запросе после равновесного состояния.

dLF = no задержка “doF” не активируется при первом запросе после равновесного состояния.



7.2 Зона пропорциональности

Зона регулирования (Pbd) делится на столько частей, сколько имеется ступеней в соответствии со следующей формулой:

Число ступеней = $CP_{nu} \times CP_{St}$. (число компр. x число ступеней).

Число ВКЛЮЧЕННЫХ ступеней пропорционально значению входного сигнала: когда он отклоняется от желаемой уставки и входит в разные зоны, компрессоры ВКЛЮЧАЮТСЯ, затем они ВЫКЛЮЧАЮТСЯ, когда сигнал приближается к уставке.

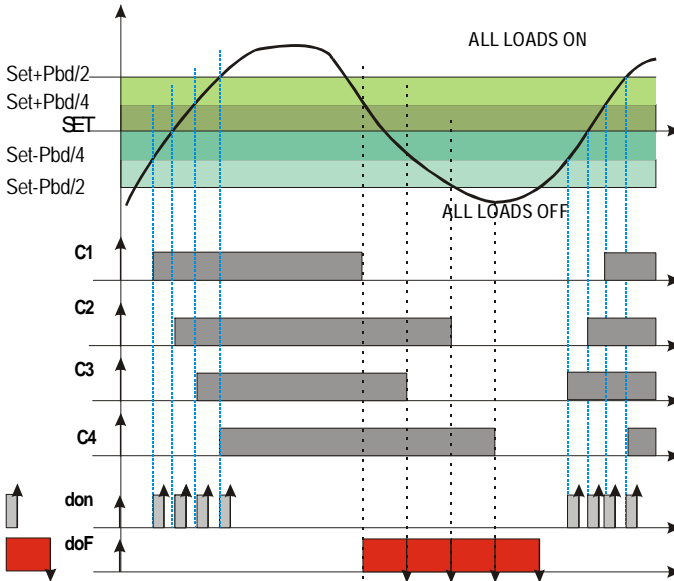
Таким образом, если давление выше зоны регулирования, все компрессоры включены, если давление (температура) ниже зоны регулирования, все компрессоры выключены. Естественно, также и для этого регулирования все задержки (don и doF) и времена безопасности (onop, oFon и donF) принимаются во внимание.

Регулирование в соответствии с часами наработки

Этот алгоритм включает и выключает нагрузки в соответствии с часами наработки каждой нагрузки. Таким образом, часы наработки выравниваются.

Пример:

$CP_{nu} = 4$	число компрессоров
$CtyP = 1$	одинаковые компрессоры
$CP_{St} = 1$	одна ступень на каждый компрессор
$rtv = Pb$	регулирование с пропорциональной зоной
$Sty = rot$	фиксированная очередность
$FdLy = 0$	задержка "don" не активируется при первом запросе
$dLF = 0$	задержка "doF" не активируется при первом запросе.



На этом рисунке выделено время doF: фактически нагрузки выключаются только, когда время doF истекло.

8. Винтовые компрессоры

Винтовые компрессоры имеют свой собственный алгоритм для изменения задействованной мощности.

8.1 Изменение мощности

Как для ступенчатых компрессоров, открытие клапана изменяет мощность компрессоров. Разница – в числе задействованных клапанов. У винтовых компрессоров всегда задействован 1 клапан или ни одного.

Следующая ниже таблица показывает как изменяются мощности в зависимости от открытия или закрытия клапанов винтовых компрессоров с 4 ступенями; при StPP=0 клапаны работают при подаче напряжения или StPP=1: клапаны работают без напряжения.

Тем не менее, тип регулирования зависит от параметра CtyP, в то время как число ступеней зависит от параметра CPSt.

StPP = 0: клапан работает, когда подано питание

Мощность %	Реле компрессора (44-45)	Клапан 1 (25%) Реле (46-47)	Клапан 2 (50%) Реле (48-49)	Клапан 3 (75%) Реле (50-51)
25%	ЗАМКНУТО	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ	ОТКРЫТ
50%	ЗАМКНУТО	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ
75%	ЗАМКНУТО	ОТКРЫТ	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ
100%	ЗАМКНУТО	ОТКРЫТ	ОТКРЫТ	ОТКРЫТ

StPP = 1: клапан работает, когда питания нет

Мощность %	Реле компрессора (44-45)	Клапан 1 (25%) Реле (46-47)	Клапан 2 (50%) Реле (48-49)	Клапан 3 (75%) Реле (50-51)
25%	ЗАМКНУТО	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ
50%	ЗАМКНУТО	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ
75%	ЗАМКНУТО	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ
100%	ЗАМКНУТО	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ

9. Монтаж и установка

Данные приборы предназначены только для использования в помещении. Контроллеры должны монтироваться на панель в вырез 135x69мм и закрепляться, используя поставляемые специальные держатели.

Диапазон окружающей рабочей температуры - 0+55°C.

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

10. Электрические подключения

Этот контроллер снабжен съемными клеммными колодками для подключения проводов сечением до 2,5мм².

До подключения кабелей убедитесь, что электропитание соответствует требованиям на прибор. Прокладывайте кабели подключения входов отдельно от кабелей электропитания, а также отдельно от выходных и силовых подключений. **Не превышайте максимальные токи, допустимые для каждого реле**, при больших нагрузках используйте подходящее внешнее реле.

10.1 Подключение датчиков

Датчики давления (4 - 20 мА): 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.

11. Последовательная шина RS485

Все модели могут быть включены в систему мониторинга и аварийной сигнализации XWEB, используя последовательный порт RS485. Они используют стандартный протокол ModBus RTU, благодаря которому данные приборы можно интегрировать в любую систему диспетчерского контроля.

12. Технические характеристики

Корпус: самозатухающий пластик V0.

Размер: 144x72мм; глубина 100мм.

Монтаж: на панель в вырез размером 135x69мм

Число конфигурируемых выходов: 6 реле 8А 250В пер. тока

Тип компрессоров: простые, многоступенчатые, разной мощности

Входы для Регулирования: 1 x Датчик Давления 4-20мА или Датчик NTC

Тип хладагента: R22, R134а, R404а, R507

Вход пониженной уставки: 1, без напряжения

Входы аварий компрессоров: 6 с линейным напряжением, подключенных к нагрузкам

Входы безопасности для реле давления: 1 с линейным напряжением, контур низкого давления

Выход Общей Аварии: 1 реле 8А 250В пер. тока

Вход аварии по уровню жидкости: 1 с линейным напряжением

Журнал аварий: последние 10 сигналов аварий сохраняются и отображаются

Легкое программирование: с помощью ключа hot key

Протокол связи: Стандартный ModBus RTU, полностью документирован

Рабочая температура: 0÷55°C

Температура хранения: -30÷85°C

Разрешение: 1/100Бар – для всасывания

Точность: лучше чем 1% от полной шкалы

Резервная батарея для часов RTC: до 48ч

13. Список аварий

Об аварийных условиях обычно сигнализируется посредством:

1. Срабатывания аварийного выхода (контакты 1-2 замкнуты)
2. Активации зуммера
3. Сообщения на соответствующем экране дисплея
4. Журнал аварий, час, дата и продолжительность.

Таблица в параграфе 13.3

13.1 Типы аварий и управление сигнализацией

13.1.1 Авария по реле давления, секция всасывания

Контакты

Вход реле низкого давления: 5-6.

Параметры

SEP: Устанавливает, будет ли вход активироваться по замыканию (SEP=1) или по размыканию (SEP=0) контактов.

Действие

Каждый раз, когда активируются входы, все компрессоры выключаются. Контроллер возобновляет стандартный режим работы, когда вход отключен. Если имеется PEп срабатываний за время PEi, то разрешен только ручной перезапуск путем нажатия кнопки CLEAR на 3с или путем выключения/включения контроллера.

13.1.2 Аварии компрессоров и цепей безопасности

Контакты

Контакты (от 22 до 33), которые используются реально, зависят от числа нагрузок. Цепи защиты компрессоров подключаются к этим входам. Если срабатывает одна из этих цепей защиты (например, защита по недостатку масла, перегреву и т.д.), то соответствующая нагрузка отключается.

Параметры

ALIP: Устанавливает, будет ли вход активироваться по замыканию (ALIP=1) или по размыканию (ALIP=0) контактов.

Действие

Каждый раз, когда активируется какой-либо вход, соответствующий выход отключается. Контроллер возобновляет стандартный режим работы, когда вход отключен.

13.1.3 Авария при поломке датчика

Генерируется при неисправности датчика всасывания.

Параметры датчика**СРР: управление компрессорами с неисправным датчиком (A01C)**

0 = поддержание ресурсов, работающих к моменту поломки

1 = подключение ресурсов устанавливается параметрами SPg или PoPr.

SPg: число ступеней, связанных с неисправным датчиком. (0+СрпU) Используется только, если CtyP=1.

PoPr: мощность, связанная с неисправным датчиком (0+255) Используется только, если CtyP=0.

13.1.4 Аварии по высокому и низкому давлению (температуре) (в зависимости от параметров)

Эта авария сигнализирует, что давление (температура) находится вне пределов, заданных параметрами LAL и HAL.

Параметр **tAo** задает задержку между возникновением условия аварии и сигналом аварии.

Действие

Об аварии сигнализируется стандартными действиями. Выходы - без изменения.

13.1.5 Потеря данных часов

Это происходит, когда контроллер включается в первый раз или остается выключенным более чем продолжительность резервной батареи.

Действие

Restore the clock data by means of the Pri, Hour; dAy, ndAy, Mont, YAr parameters.

13.2 Выключение аварии

Нажмите кнопку "CLEAR", чтобы заглушить зуммер при сохранении условий аварии.

Аварийное реле отключается при сохранении условий аварии при удержании кнопки нажатой более 2 секунд.

13.3 Условия аварий – сводная таблица

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
Eg0L	Авария по реле низкого давления	Сработал вход реле низкого давления (контакты 5-6)	– Все компрессоры выключаются.	Автоматически (если количество срабатываний меньше, чем PEп за время PEi), когда вход отключен. – Компрессоры возобновляют работу согласно рабочему алгоритму. Вручную (если PEп срабатываний произошло за время PEi) Когда вход отключен: a. удерживайте нажатой кнопку Clear в течение 3с или b. выключите и включите контроллер. – Компрессоры возобновляют работу согласно рабочему алгоритму.
A01C	Авария по поломке датчика всасывания	Поломка датчика или вне диапазона	– Компрессоры активируются согласно параметрам CPP, SPг или PoPr.	Автоматически : как только датчик возобновит работу.
A02C	Авария цепи безопасности компрессора	Активация входов безопасности компрессоров. ПРИМЕЧАНИЕ: со ступенчатыми компрессорами для каждого компрессора должен использоваться 1 вход.	– соответствующий компрессор выключается. (со ступенчатыми компрессорами все реле, соответствующие этому входу выключаются).	Автоматически : как только вход отключится.
A03C	Авария по Мин. давлению (температуре) секции компрессоров	Давление всасывания или температура ниже, чем значение SET-LAL	– только сигнализация	Автоматически : как только давление или температура достигнет значения (Set-LAL+ дифференциал). (дифференциал = 0.3бар или 1°C)
A04C	Авария по Макс. давлению (температуре) секции компрессоров	Давление всасывания или температура выше, чем значение SET+HAL	– только сигнализация	Автоматически : как только давление или температура достигнет значения (Set + HAL - дифференциал). (дифференциал = 0.3бар или 1°C)
A05	Авария по уровню жидкости	Сработал цифровой вход (6-8)	– только сигнализация	Автоматически : как только вход отключится
A11F	Авария по поломке часов	Проблема с платой часов реального времени RTC	– только сигнализация. При этой аварии активация пониженной уставки и запись аварий по часам RTC отсутствует.	Вручную : необходимо заменить плату часов RTC.

Код	Описание	Причина	Действие	Сброс
A11L	Потеря данных часов	Резервная батарея часов истощена	– только сигнализация – При этой аварии активация пониженной уставки и запись аварий по часам RTC отсутствует.	Вручную: настройте дату и час с помощью следующих параметров: Pri, Hour, dAy, ndAy, Mont, YAr
A13L	Данные EEPROM не достоверны	Данные EEPROM вне пределов	– только сигнализация	Автоматически: значения установлены внутри пределов
A13F	Авария по отказу EEPROM	Проблемы EEPROM	Контроллер заблокирован	Вручную: замените EEPROM
A14C	Авария по обслуживанию компрессоров	Компрессор отработал время, заданное в параметре SEr	– только сигнализация	Вручную: сбросьте часы наработки компрессора (см. пар. 4.5)

14. Электрические подключения

14.1 Входные и выходные соединения

1 - 2: РЕЛЕ АВАРИЙ: нормально разомкнуты, замыкаются, когда происходит авария или контроллер ВЫКЛЮЧЕН.

3 - 4: Реле безопасности: нормально разомкнуты, замыкаются, когда контроллер теряет управление или ВЫКЛЮЧЕН.

5 - 6 Вход реле низкого давления: вход с тем же напряжением, что и для нагрузок. Вход активируется по замыканию (SEP=1) или по размыканию (SEP=0) контактов.

6 - 8 Вход по уровню жидкости: вход с тем же напряжением, что и для нагрузок. Вход активируется по замыканию контактов.

9 - 10 Контакты питания.

13 - 14 Пониженная уставка: вход свободный от напряжения. Этот вход активируется по замыканию (rSIP=1) или по размыканию (rSIP =0) контактов.

14- 15: Вход NTC-датчика всасывания (PbC=ntc)

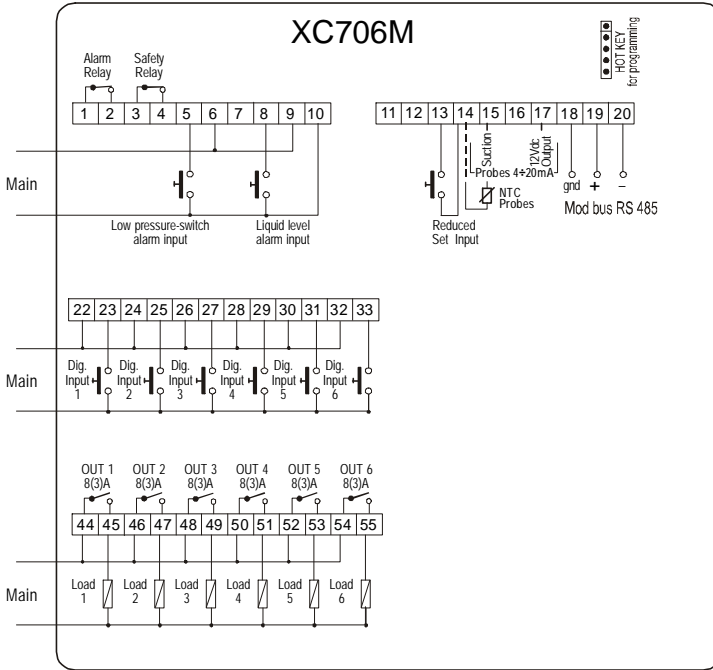
15 - 17: Вход датчика всасывания 4±20мА (PbC=Cur)

18-19-20: Выходы последовательной шины RS485.

22 – 33 Цифровые входы цепей безопасности компрессоров. Когда Ц. вх. активирован, соответствующий выход ВЫКЛЮЧАЕТСЯ.

44 – 55 Конфигурируемые релейные выходы компрессоров. Компрессоры всегда распределяются, начиная с левого до правого.

Пр. Српн=4 Контакты 44-45 соответствуют первому компрессору; 46-47 – второму компрессору; 48-49 - третьему компрессору; 50 - 51 - четвертому компрессору.



15. Параметры – настройки по умолчанию

Значок	Значение °C (°F)	Наименование	Диапазон (°C/бар)	Диапазон (°F/PSI)	Диапазон (°C/кПа)
Set_N	-18,0 (0)	Нормальная Уставка; секция всасывания	LSE+HSE	LSE+HSE	LSE+HSE
Set_R	-18,0 (0)	Пониженная Уставка; секция всасывания	LSE+HSE	LSE+HSE	LSE+HSE

Параметры конфигурации – секция компрессоров

CPnU	6	Число компрессоров	0+6	0+6	0+6
CtyP	1	Тип компрессоров	0+2	0+2	0+2
CPSt	1	Ступени компрессора	1+6	1+6	1+6
PC1 ¹	0	Мощность компрессора 1	0+255	0+255	0+255
PC2 ¹	0	Мощность компрессора 2	0+255	0+255	0+255
PC3 ¹	0	Мощность компрессора 3	0+255	0+255	0+255
PC4 ¹	0	Мощность компрессора 4	0+255	0+255	0+255
PC5 ¹	0	Мощность компрессора 5	0+255	0+255	0+255
PC6 ¹	0	Мощность компрессора 6	0+255	0+255	0+255
gty	db	Тип регулирования: нейтральная зона или зона пропорциональности	db= нейтрал. зона; Pb= зона пропорц.	db= нейтрал. зона; Pb= зона пропорц.	db= нейтрал. зона; Pb= зона пропорц.
Nsrc	по	Активация Мастер-компрессора	No/нет, yES/дА	No/нет, yES/дА	No/нет, yES/дА
SEIS	по	Функция перехода (чувствит.-ти) уставки	No/нет, yES/дА	No/нет, yES/дА	No/нет, yES/дА

Значок	Значение °C (°F)	Наименование	Диапазон (°C/бар)	Диапазон (°F/PSI)	Диапазон (°C/кПа)
Sty	rt	Тип очередности	rt= ротация; F= фикс. очередность	rt= ротация; F= фикс. очередность	rt= ротация; F= фикс. очередность
FtyP	r404 (r22)	Тип хладагента	r22 = R22; r404= R404a; 507= R507; 134=134, r717	r22 = R22; r404= R404a; 507= R507; 134=134, r717	r22 = R22; r404= R404a; 507= R507; 134=134, r717
PbC	cur	Тип датчика (NTC - Токовый)	Cur= 0+20мА; nTC=NTC	Cur= 0+20мА; nTC=NTC	Cur= 0+20мА; nTC=NTC
PA04 ²	0,5bar/ 7PSI/50k PA	Показания 4мА (компрессоры)	0.00+31.00бар	0+450 PSI	0+3100 кПа
PA20 ²	8,0bar/ 116PSI/ 800кПа	Показания 20мА (компрессоры)	0.00+31.00 бар	0+450 PSI	0+3100 кПа
CAL	0	Калибровка Датчика (компрессоры)	-1.00+1.00бар; -10.0+10.0°C	-20+20 PSI*°F	-100+100кПа -10.0+10.0°C
SEP	1	Полярность реле Низкого давления	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.
rSIP	1	Полярность входа пониженной уставки	0 = активируется по размыканию; 1 = активируется по замыканию	0 = активируется по размыканию; 1 = активируется по замыканию	0 = активируется по размыканию; 1 = активируется по замыканию
LLI	1	Полярность входа уровня жидкости	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.
ALIP	1	Полярность входа аварии компрессоров	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.	0 =активируется без напряжения; 1= активируется по напряжению.
StPP	1	Полярность выходов клапанов	0 = активируется по размыканию реле; 1= активируется по замыканию реле	0 = активируется по размыканию реле; 1= активируется по замыканию реле	0 = активируется по размыканию реле; 1= активируется по замыканию реле
OFF	по	Активация функции Выкл	No/нет, yES/dA	No/нет, yES/dA	No/нет, yES/dA
PSc	0	Код безопасности для доступа к параметрам конфигурации (компрессоры)	0+255 (0=нет кода безопасности)	0+255 (0= нет кода безопасности)	0+255 (0= нет кода безопасности)

Рабочие параметры - секция компрессоров

Значок	Значение °C (°F)	Наименование	Диапазон (°C/бар)	Диапазон (°F/PSI)	Диапазон (°C/кПа)
Pri	-	Минуты	1+59	1+59	1+59
HoUr	-	Часы	0+23	0+23	0+23
dAy	-	День месяца	1+31	1+31	1+31
ndAY	-	День недели	Sun=Воскресенье; Mon=Понедельник; tuE=Вторник; Ued=Среда; thu=Четверг; Frd=Пятница; SAT=Суббота	Sun=Воскресенье; Mon=Понедельник; tuE=Вторник; Ued=Среда; thu=Четверг; Frd=Пятница; SAT=Суббота	Sun=Воскресенье; Mon=Понедельник; tuE=Вторник; Ued=Среда; thu=Четверг; Frd=Пятница; SAT=Суббота
Mnth	-	Месяц	0+12	0+12	0+12
YAr	-	Год	2000+2099	2000+2099	2000+2099
dEU	°C (°F)	Единица измерения для индикации	bar= бар, °C=градус Цельсия	PSI=PSI °F= гр. Фаренгейта	PAS=кПа °C= градус Цельсия
Pbd	4.0 (10)	Ширина зоны регулирования (компрессоры)	0.10+5.00бар; 0.1+30°C	1+80PSI 1+50°F	10+500кПа; 0.1+30°C

Значок	Значение °C (°F)	Наименование	Диапазон (°C/бар)	Диапазон (°F/PSI)	Диапазон (°C/кПа)
OnOn	5	Минимальное время между 2 включениями одного и того же компрессора	0+255м	0+255м	0+255м
OFOn	2	Задержка между выключением компрессора и последующим его включением	0+255м	0+255м	0+255м
Cdn	YES	doп и doF одинаковы для всех компрессоров	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
don1 ³	15	Время задержки между включениями 1го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
don2 ³	15	Время задержки между включениями 2го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
don3 ³	15	Время задержки между включениями 3го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
don4 ³	15	Время задержки между включениями 4го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
don5 ³	15	Время задержки между включениями 5го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
don6 ³	15	Время задержки между включениями 6го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
doF1 ³	5	Время задержки между выключениями 1го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
doF2 ³	5	Время задержки между выключениями 2го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
doF3 ³	5	Время задержки между выключениями 3го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
doF4 ³	5	Время задержки между выключениями 4го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
doF5 ³	5	Время задержки между выключениями 5го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
doF6 ³	5	Время задержки между выключениями 6го и последующего компрессора	0+255с	0+255с	0+255с
don	15	Время задержки между включениями двух разных компрессоров	0+255с	0+255с	0+255с
doF	5	Время задержки между выключениями двух разных компрессоров	0+255с	0+255с	0+255с
donF	15	Минимальное время, когда ступень остается Включенной	0+255с	0+255с	0+255с
FdLy	по	Задержка "don" разрешена также и для первого включения	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
FdLF	по	Задержка "doF" разрешена также и для первого включения	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
odo	20	Задержка регулирования при запуске	0+255с	0+255с	0+255с
LSE	-40.0 (-40)	Минимальная уставка (компрессоры)	PA04+HSE; -50°C+HSE	PA04+HSE; -58°F+HSE	PA04+HSE; -50°C+HSE
HSE	10,0 (50)	Максимальная уставка (компрессоры)	LSE+PA20; LSE+110 °C	LSE+PA20 LSE +232 °F	LSE+PA20; LSE+110 °C
StrS	0	Время запуска пониженной уставки	0+23ч	0+23ч	0+23ч
SPrS	0	Время остановки пониженной уставки	0+23ч	0+23ч	0+23ч
rSd1	по	Активация пониженной уставки в Воскресенье	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
rSd2	по	Активация пониженной уставки в Понедельник	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
rSd3	по	Активация пониженной уставки во Вторник	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
rSd4	по	Активация пониженной уставки в Среду	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
rSd5	по	Активация пониженной уставки в Четверг	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
rSd6	по	Активация пониженной уставки в Пятницу	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
rSd7	по	Активация пониженной уставки в Субботу	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
UArо	Hours	Единица измерения для параметра Arо	мин, часы	мин, часы	мин, часы
Arо	255	Временная блокировка аварии	0+255м/ч	0+255м/ч	0+255м/ч
PAo	30	Задержка аварии датчика при подаче питания	0+255м	0+255м	0+255м

Значок	Значение °C (°F)	Наименование	Диапазон (°C/бар)	Диапазон (°F/PSI)	Диапазон (°C/кПа)
LAL	15.0 (60)	Авария по минимальному давлению (температуре)	0.01+30.00бар 0.1+100°C	1+300 PSI / 1+200 °F	1+3000кПа 0.1+100°C
HAL	20.0 (60)	Авария по максимальному давлению (компрессоры)	0.01+30.00бар 0.1+100°C	1+300 PSI / 1+200 °F	1+3000кПа 0.1+100°C
tAo	20	Задержка аварии по Низкому и Высокому давлению (температуре)	0+255м	0+255м	0+255м
SEr	9999	Часы наработки для обслуживания	1+9999ч	1+9999ч	1+9999ч
PEp	5	Макс. число срабатываний реле давления	0+15	0+15	0+15
PEI	15	Время срабатываний реле давления	0+15м	0+15м	0+15м
CPP	1	Управление компрессорами с неисправным датчиком	0 = При аварии Выходы Вкл; 1 = Выходы согласно параметрам SPr или PoPr	0 = При аварии Выходы Вкл; 1 = Выходы согласно параметрам SPr или PoPr	0 = При аварии Выходы Вкл; 1 = Выходы согласно параметрам SPr или PoPr
SPr	2	Число вкл. компрессоров с неисправным датчиком	0+CPnU	0+CPnU	0+CPnU
PoPr ¹	0	Мощность, связанная с неисправным датчиком	0+255	0+255	0+255
rELP	rEL	Отображение давления всасывания: относительное или абсолютное	AbS= абсолютное давление; rEL=относительное давление	AbS= абсолютное давление; rEL=относительное давление	AbS= абсолютное давление; rEL=относительное давление
Loc	no	Блокировка клавиатуры	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА	по/нет, YES/ДА
Adr	1	Последовательный адрес	1+247	1+247	1+247
PSo	0	Код безопасности для рабочих параметров (компрессоры)	0+255 (0= код безопасности отключен)	0+255 (0= код безопасности отключен)	0+255 (0= код безопасности отключен)
Ptb	-	Таблица кодов параметров	-	-	-
rEL	1.4	Версия программного обеспечения	-	-	-

¹ Видимый, только если CtpP=0

² Видимый, только если PbC=Cur

³ Видимый, только если Cdn=no

dixell s.r.l.

Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

tel. +39 - 0437 - 98 33 - fax +39 - 0437 - 98 93 13

<http://www.dixell.com> E-mail: dixell@dixell.com

115114 Россия: г.Москва, ул.Летниковская, д.10, стр.2

Тел. +7 (495) 424 87 48 E-mail: Alexander.Gavrilyuk@Emerson.com