XEV22D

ПРИВОД ДЛЯ ШАГОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РАСШИРИТЕЛЬНЫХ ВЕНТИЛЕЙ

... ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВЕРСИИ 0.8 ...

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ _____ 1
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ _____ 1
3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ _____ 1
4. ПОДКЛЮЧЕНИЯ И КОНФИГУРАЦИЯ ВЕНТИЛЕЙ _____ 1
5. МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ _____ 1
6. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ _____ 1
7. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС _____ 2
8. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ _____ 2
9. ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ _____ 3
10. ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ _____ 3
11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ _____ 3
12. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ШИНА RS485 _____ 3
13. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КЛЮЧОМ HOTKEY _____ 3
14. СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ _____ 4
15. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ _____ 4
16. СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ _____ 4

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

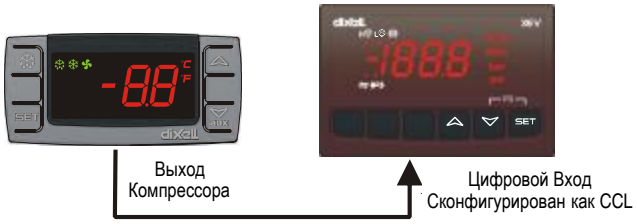
- Перед подключением прибора проверьте правильность напряжения питания.
- Не подвергать воздействию воды или влаги: используйте контроллер только в рабочих пределах, избегая резких изменений температуры при высокой влажности воздуха, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Предупреждение: перед любым обслуживанием отключите все электрические соединения.
- Установите датчик в месте, недоступном для конечного пользователя. Прибор 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 макс. 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.
- При применении в промышленном оборудовании может быть полезно использование сетевых фильтров (наша модель FT1) параллельно с индуктивной нагрузкой.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

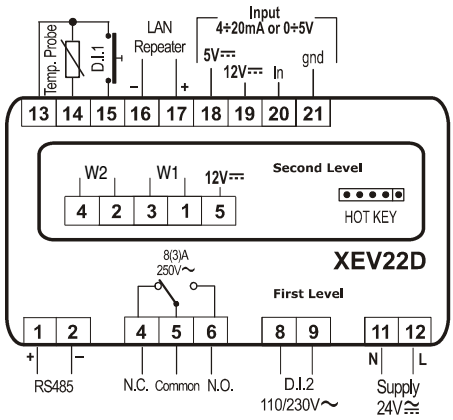
Модуль **XEV22D** способен управлять множеством **шаговых электронных расширительных вентилей**. XEV22D позволяет регулировать перегрев (SH) текучей среды, которая протекает в холодильной системе, с тем чтобы достичь оптимальной производительности и функционирования испарителя независимо от климатических условий или нагрузки. Модули **XEV22D** оборудованы двумя входами датчиков, один – для датчика давления с интерфейсом 4÷20mA или 0÷5В, а другой – для датчика температуры Pt1000 или NTC. Подключение в локальную сеть LAN позволяет передавать сигнал давления на другие модули XEV, чтобы использовать только один датчик давления в системах с составными шкафами. Имеется также два конфигурируемых цифровых входа, первый – свободный от напряжения, а другой – с высоким напряжением, чтобы упростить подключения с сигналом запроса охлаждения. С удобным дисплеем можно просмотреть значение перегрева (SH), степень открытия вентиля или значения датчиков, местная клавиатура позволяет программировать контроллер без каких-либо других устройств. Завершая комплектацию контроллера, последовательная сеть RS485 позволяет подключить контроллер XEV22D к системам мониторинга и диспетчерского контроля dixell.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Регулирование перегрева выполняется только, когда цифровой вход охлаждения активирован. На следующей схеме показано, как устройство получает запрос на охлаждение:



Чтобы правильно выполнить подключения, руководствуйтесь, пожалуйста, следующей схемой. "First Level / Первый Ярус" показывает подключения у основания модуля 4DIN и, конечно, "Second Level / Второй Ярус" - подключения 2го “этажа”: только для шагового мотора вентиля и для ключа HOTKEY.



4. ПОДКЛЮЧЕНИЯ И КОНФИГУРАЦИЯ ВЕНТИЛЕЙ

!!!!!!!!! ВНИМАНИЕ !!!!!!!!!!!!!

Чтобы избежать возможных проблем, перед подключением вентиля сконфигурируйте привод, выполнив правильные настройки параметров. Выберите тип мотора (**параметр tEU**) и проверьте, имеется ли данный вентиль в **таблице параметров tEP**, приведенной ниже:

tEP	Модель	LSt (шаги*10)	uSt (шаги*10)	CPP (мА*10)	CHd (мА*10)	Sr (шаг/с)
0	**Ручные настройки**	Par	Par	Par	Par	Par
1	Alco EX4-EX5-EX6	5	75	50	10	500
2	Alco EX7	10	160	75	25	500
3	Alco EX8 500 шагов/с	10	260	80	50	500
4	Danfoss ETS-25/50	7	262	10	10	300
5	Danfoss ETS-100	10	353	10	10	300
6	Danfoss ETS-250/400	11	381	10	10	300
7	Sporlan SEI 0.5-11	0	159	16	5	200
8	Sporlan SER 1.5-20	0	159	12	5	200
9	Sporlan SEI 30	0	319	16	5	200
10	Sporlan SER(I) G,J,K	0	250	12	5	200
11	Sporlan SEI 50	0	638	16	5	200
12	Sporlan SEH(I) 100	0	638	16	5	200
13	Sporlan SEH(I) 175	0	638	16	5	200

Если вы видите свой вентиль в таблице, то выберите, пожалуйста, его с помощью **параметра tEP.** В этом случае, вы можете быть уверены в правильности конфигурации.

По вопросам подключения обратитесь к следующей таблице, чтобы быстро получить справочную информацию по типу подключения вентилей от разных производителей. В любом случае, **необходимо учитывать уникальную и действительную информацию, имеющуюся в техническом описании от производителя вентиля**:

4-ПРОВОДНЫЕ ВЕНТИЛИ (БИПОЛЯРНЫЕ)

Номер клеммы	ALCO EX	SPORLAN SEI-SEH	DANFOSS ETS
4	СИНИЙ	БЕЛЫЙ	ЧЕРНЫЙ
2	КОРИЧНЕВЫЙ	ЧЕРНЫЙ	БЕЛЫЙ
3	ЧЕРНЫЙ	КРАСНЫЙ	КРАСНЫЙ
1	БЕЛЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ

5-6-ПРОВОДНЫЕ ВЕНТИЛИ (ОДНОПОЛЯРНЫЕ)

Номер клеммы	SPORLAN	SAGINOMIYA
4	ОРАНЖЕВЫЙ	ОРАНЖЕВЫЙ
2	КРАСНЫЙ	КРАСНЫЙ
3	ЖЕЛТЫЙ	ЖЕЛТЫЙ
1	ЧЕРНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
5 – Общий	СЕРЫЙ	СЕРЫЙ

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ВЫКЛЮЧИТЕ, ПОЖАЛУЙСТА, И СНОВА ВКЛЮЧИТЕ XEV-КОНТРОЛЛЕР, ЧТОБЫ БЫТЬ УВЕРЕННЫМ В ПРАВИЛЬНОМ ПОЗИЦИОНИРОВАНИИ ВЕНТИЛЯ.

5. МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

XEV22D способен управлять широким диапазоном шаговых вентилей, в приведенной ниже таблице указаны максимальные значения тока, которым привод может запитывать обмотки шагового мотора. Для питания необходимо использовать dixell **TF20D**.

ПРИМЕЧАНИЕ: электроэнергия, потребляемая вентилем, может отличаться от холодильной мощности, которая соответствует данному вентилю. Перед использованием привода изучите, пожалуйста, техническое описание на вентиль, поставляемый производителем, и проверьте максимальный ток, необходимый для управления вентилем, чтобы убедиться, что он ниже значений, указанных ниже.

ТИП ВЕНТИЛЯ		
	БИПОЛЯРНЫЕ ВЕНТИЛИ (4-проводные)	**Максимальный Ток 0.9A**
	ОДНОПОЛЯРНЫЕ ВЕНТИЛИ (5-6-проводные)	**Максимальный Ток 0.33A**

6. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



SET	Отображает и изменяет уставку; в режиме программирования – выбирает параметр или подтверждает операцию.
▲	Нажав и отпустив эту кнопку, можно увидеть значения датчиков. В режиме программирования пролистывает коды параметров или увеличивает их значения.
▼	В режиме программирования пролистывает коды параметров или уменьшает их значения.

КОМБИНАЦИИ КНОПОК

▼ + ▲ Блокирует и разблокирует клавиатуру

SET + ▼ Вход в режим программирования.

6.1 СВЕТОДИОДЫ XEV22D

На дисплее имеются некоторые светящиеся точки. Их значение описано в следующей таблице:

LED	РЕЖИМ	ФУНКЦИЯ
L	ВКЛ	Авария по низкому давлению
H	ВКЛ	Авария по Максимальному Рабочему Давлению
	ВЫКЛ	Вентиль полностью закрыт
	МИГАЕТ	Вентиль в процессе регулирования
	ВКЛ	Вентиль полностью открыт
	МИГАЕТ	Связь по последовательной шине имеется
	ВЫКЛ	Связь по последовательной шине отсутствует
	ВКЛ	Авария перегрева

7. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

7.1 КАК ПРОСМОТРЕТЬ ЗНАЧЕНИЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ

1) Нажмите и отпустите кнопку ▲;
2) На экране появится первый значок параметра только для чтения;
3) Пролистывайте значки с помощью кнопки ▲ или ▼;
4) Нажмите **SET**, чтобы увидеть значение только для чтения. Чтобы сменить параметр, который вы хотели увидеть, нажмите **SET**
5) Чтобы покинуть меню быстрого доступа, нажмите и отпустите **SET**+ ▲ или ждите истечения времени около 3 минут.

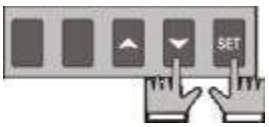
7.2 КАК ПРОСМОТРЕТЬ УСТАВКУ

1) Нажимайте кнопку **SET** до тех пор, пока не появится значение Уставки;
2) Чтобы вернуться к просмотру температуры, ждите около 5с или снова нажмите кнопку **SET**.

7.3 КАК ИЗМЕНИТЬ УСТАВКУ

Чтобы изменить уставку, действуйте следующим образом:
1) Нажимайте кнопку **SET**, пока не появится Уставка;
2) Пользуйтесь кнопками ▲ или ▼, чтобы изменить ее значение.
3) Чтобы запомнить новое значение уставки, нажмите кнопку "**SET**".

7.4 КАК ВОЙТИ В СПИСОК ПАРАМЕТРОВ "PR1"



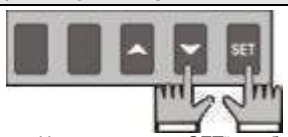
Чтобы войти в меню на уровень "Pr1":
1) Нажмите кнопки **SET**+**n** в течение около 3с.
2) Контролер покажет первый параметр в меню Pr1.

7.5 КАК ВОЙТИ В СПИСОК ПАРАМЕТРОВ "PR2"



Для входа в список параметров "Pr2":
1. Войдите на уровень "Pr1"
2. Выберите параметр "Pr2" и нажмите кнопку SET
3. Будет показан значок "PAS", затем "0 - - " с мигающим 0.
4. Введите пароль "321" с помощью кнопок ▲ и ▼, затем для подтверждения нажмите SET.

7.6 КАК ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА



Чтобы изменить значение параметра, действуйте следующим образом:

1. Войдите в режим программирования, нажав кнопки Set и ▼ в течение 3с.
2. Выберите требуемый параметр.
3. Нажмите кнопку "**SET**", чтобы отобразить его значение.
4. Пользуйтесь кнопкой ▲ или ▼, чтобы изменить его значение.
5. Нажмите "**SET**", чтобы сохранить новое значение и перейти к следующему параметру.

Чтобы выйти: Нажмите **SET** + ▲ или ждите 30с, не нажимая никакие кнопки.
ПРИМЕЧАНИЕ: заданное значение сохраняется, даже если выход из процедуры выполнен по истечении времени ожидания.

8. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

ПРИМЕЧАНИЕ: Все параметры давления являются относительными или абсолютными в зависимости от параметра PrM.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

FtY **Тип хладагента (**R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): Тип хладагента, используемого в установке. **Основной параметр для правильной работы всей системы**.

PEO **Процент открытия вентиля при ошибке датчика:** (0÷100%) если возникает временная ошибка датчика, то процент открытия вентиля равен **PEo**, пока не истечет время **PEd**. Если PEO отличается от 0, то это обеспечивает охлаждение также и при ошибке датчика, т.к. даже если прибор не может вычислять перегрев, вентиль может работать с процентом PEO.

PEd **Задержка по ошибке датчика перед остановкой регулирования:** (0÷239сек – 240=On=без ограничения) если длительность ошибки датчика больше, чем **PEd**, тогда вентиль закрыт полностью. Будет показано сообщение **Pf**. Если **PEd=On**, то открытие вентиля равно **PEo** до окончания ошибки датчика;

tEU **Тип шагового вентиля:** (uP- bP) позволяет выбрать тип вентиля. **uP=** 5-6-проводный однополярный вентиль; **bP=** 4-проводный биполярный вентиль; **!!!!! ВНИМАНИЕ !!!!! при изменении этого параметра вентиль необходимо заново привести в исходное положение.**

tEP **Предварительно назначенный выбор вентиля:** (0÷13) если **tEP=0**, то пользователь должен изменить все параметры конфигурации, чтобы использовать данный вентиль. Если **tEP отличен от 0**, то прибор выполняет быстрое конфигурирование следующих параметров: **LSt, uSt, Sr, CPP, CHd**. Для выбора правильного номера руководствуйтесь, пожалуйста, следующей таблицей:

tEP	Модель	LSt (шаги*10)	uSt (шаги*10)	CPP (мА*10)	CHd (мА*10)	Sr (шаг/с)
0	**Ручные настройки**	Par	Par	Par	Par	Par
1	**Alco EX4-EX5-EX6**	5	75	50	10	500
2	**Alco EX7**	10	160	75	25	500
3	**Alco EX8 500 шагов/с**	10	260	80	50	500
4	**Danfoss ETS-25/50**	7	262	10	10	300
5	**Danfoss ETS-100**	10	353	10	10	300
6	**Danfoss ETS-250/400**	11	381	10	10	300
7	**Sporlan SEI 0.5-11**	0	159	16	5	200
8	**Sporlan SER 1.5-20**	0	159	12	5	200
9	**Sporlan SEI 30**	0	319	16	5	200
10	**Sporlan SER(I) G,J,K**	0	250	12	5	200
11	**Sporlan SEI 50**	0	638	16	5	200
12	**Sporlan SEH(I) 100**	0	638	16	5	200
13	**Sporlan SEH(I) 175**	0	638	16	5	200

Если **tEP отличается от 0**, то предыдущая конфигурация параметров **LSt, uSt, Sr, CPP и CHd перезаписывается.**

HFS **Тип перемещений мотора:** (HAF, FUL)
- **HAF** = половинный шаг. Используйте эту настройку для однополярных вентилей;
- **FUL** = полный шаг. Используйте эту настройку для биполярных вентилей

LSt **Минимальное число шагов:** (0 ÷ USt(*10)) позволяет выбрать минимальное число шагов. С этим числом шагов вентиль должен быть закрыт. Таким образом, необходимо изучить техописание производителя вентиля, чтобы правильно задать этот параметр. Это минимальное число шагов для нахождения в рекомендуемом диапазоне работы. **!!!!!ВНИМАНИЕ!!!!! при изменении этого параметра вентиль необходимо заново привести в исходное положение. Прибор выполняет эту процедуру автоматически и возобновит свою нормальную работу по окончании режима программирования;**

USt **Максимальное число шагов:** (LSt÷800(*10)) позволяет выбрать максимальное число шагов. С этим числом шагов вентиль должен быть полностью открыт. Чтобы правильно задать этот параметр, читайте техописание, предоставляемое производителем вентиля. Это максимальное число шагов для нахождения в рекомендуемом диапазоне работы; **!!!!!ВНИМАНИЕ!!!!! при изменении этого параметра вентиль необходимо заново привести в исходное положение. Прибор выполняет эту процедуру автоматически и возобновит свою нормальную работу по окончании режима программирования;**

ESt **Дополнительные шаги в фазе закрытия** (0÷255(*10)) задает число дополнительных шагов, которые выполняет контроллер, когда вентиль закрывается в начале работы, чтобы обеспечить принудительное закрытие вентиля.

Sr **Скорость шагов** (10÷600шагов/сек) это максимальная скорость следования шагов без потери точности (= без потери шагов). Рекомендуется не превышать максимальную скорость;

CPP **Ток на фазу (только биполярные вентили):** (0÷100(*10мА)) это максимальный ток, приходящийся на фазу, необходимый для работы вентиля. Используется **только с биполярными вентилями**.

CHd **Ток удержания на фазу (только биполярные вентили):** (0÷100(*10мА)) это ток, приходящийся на фазу, когда вентиль останавливается более чем на 4 минуты. Используется **только с биполярными вентилями**.

oPE **Процент открытия при пуске:** (0÷100%) Процент открытия вентиля, когда активна функция запуска, а также в течение фазы после оттайки. Длительность этой фазы равна **времени SFd**;

SFd **Длительность функции запуска:** (0.0÷42.0мин: десятки секунд) Задает длительность функции запуска и длительность после оттайки. **Во время этой фазы аварии игнорируются**.

Sti **Интервал остановки регулирования:** (0.0÷24.0ч: десятки минут) После непрерывного регулирования в течение времени **Sti** вентиль закрывается на время **Std**, чтобы предотвратить обмерзание.

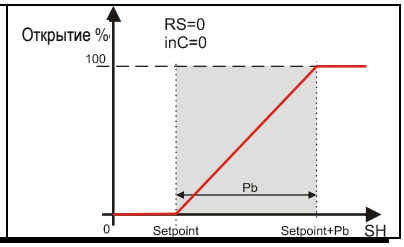
Std **Длительность остановки:** (0÷60мин) Задает время остановки регулирования после **Sti.** Во время этой остановки дисплей показывает сообщение **StP**.

MnF **Процент максимального открытия при нормальной работе:** (0÷100%) При регулировании задает процент максимального открытия вентиля.

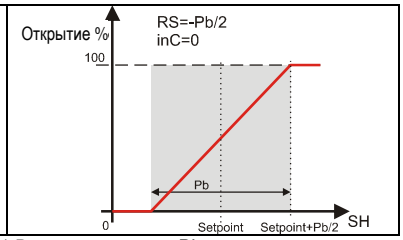
FoP **Процент принудительного открытия**: **(0÷100 - nu)** если **FoP=nu**, вентиль работает согласно алгоритму регулирования. Если **Fop отлично от nu**, то вентиль остается на Fop процентов. Эта функция может быть полезна во время запуска оборудования или при обслуживании.

ПАРАМЕТРЫ PI-РЕГУЛИРОВАНИЯ (обученный персонал)

Pb **Зона пропорциональности:** (0.1÷50.0°C / 1÷90°F) Зона пропорциональности PI-регулирования. Рекомендуется значение больше, чем 5°C;



rS **Смещение Зоны:** (-12.0 ÷ 12.0°C / -21÷21°F) Смещение зоны PI-регулирования. Позволяет сдвинуть зону пропорциональности PI-регулирования. При **rS=0** зона находится между Set÷Set+Pb;



inC **Время интеграции:** (0 ÷ 255c) Время интеграции PI-регулирования

ПАРАМЕТРЫ ДАТЧИКОВ

tPP **Тип датчика давления: (420; 5V; LAn)** задает тип используемого датчика давления: **420=** датчик давления 4÷20мА; **5V=** ратиометрический датчик 0÷5В, **LAn=** сигнал давления поступает от другого модуля XEV.

LPP **Отправка сигнала с датчика давления в сеть LAN:** (n; Y) если **LPP=Y**, то значение с датчика давления отправляется в сеть LAN. **Только один прибор в сети LAN может быть с настройкой LPP=Y**

PA4 **Значение датчика при 4мА или 0В:** (-1.0 ÷ P20бар / -14 ÷ PSI) значение давления, измеренное датчиком при 4мА или 0В (зависит от **PrM**)

P20 **Значение датчика при 20мА или 5В:** (PA4 ÷ 50.0бар / 725 psi) значение давления, измеренное датчиком при 20мА или 5В (зависит от **PrM**)

oPr **Калибровка датчика давления:** (-12.0 ÷ 12.0 бар / -174÷174 psi)

ttE **Тип датчика температуры:** (PtM ÷ Ntc) позволяет задать тип датчика, используемого контроллером: **PtM** = Pt1000, **ntC =** NTC-датчик.

otE **Калибровка датчика температуры:** (-12.0 ÷ 12.0°C / -21÷21 °F)

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

i1P **Полярность Цифрового Входа 1 (свободный от напряжения):** (cL, OP) **CL**= активируется по замыканию; **OP**= активируется по размыканию

i1F **Функции Цифрового Входа 1 (свободный от напряжения):** (CCL, rL) **CCL=** запрос охлаждения; **rL=** цифровой вход активирует реле;

d1d **Задержка активации Цифрового Входа 1 (свободный от напряжения):** (0÷255мин) эта задержка активации используется только, если цифровой вход сконфигурирован как rL.

i2P **Полярность Цифрового Входа 2 (Высокое напряжение):** (CL, OP) **CL**= активируется по замыканию; **OP**= активируется по размыканию

i2F **Функции Цифрового Входа 2 (Высокое напряжение):** (CCL, rL) **CCL=** запрос охлаждения; **rL=** цифровой вход активирует реле;

d2d **Задержка активации Цифрового Входа 2 (Высокое напряжение):** (0÷255мин) эта задержка активации используется только, если цифровой вход сконфигурирован как **rL**

АВАРИИ

dAO **Задержка аварии после возобновления регулирования:** (0.0÷42мин 00с: разр. 10с) Время между активацией цифрового входа (сконфигурированного как **CCL**) и сигналом аварии. Сигнал аварии **LSH** активируется всегда, также и в это время;

tdA **Тип аварии, о которой сигнализирует реле:** (ALL, SH, PrE, di) **ALL=** все аварии; **SH=** авария перегрева; **PrE=** авария давления; **di=** активация только по срабатыванию цифрового входа, сконфигурированного как **rL**;

LPL **Нижний предел давления для регулирования перегрева:** (PA4 ÷ P20 бар / psi) когда давление всасывания падает ниже **LPL**, регулирование перегрева выполняется с фиксированным значением давления **LPL**, когда давление возвращается к **LPL**, используется нормальное значение давления (зависит от параметра **PrM**).

MOP **Порог максимального рабочего давления:** (PA4 ÷ P20 бар / psi) если давление всасывания превысит значение максимального рабочего давления, контроллер сигнализирует о ситуации с помощью аварийного светодиода H (зависит от параметра **PrM**).

LOP **Минимальное рабочее давление:** (PA4 ÷ P20 бар / psi) если давление всасывания падает до этого значения, то будет выдана авария по низкому давлению с помощью аварийного светодиода L (зависит от параметра **PrM**).

PHy **Гистерезис аварии по давлению:** (0.1 ÷ 5.0 бар / 1÷ 72 PSI) гистерезис аварии для сброса сигнала аварии.

dML **Дельта MOP-LOP:** (0 ÷ 100%) когда возникает авария **MOP**, вентиль закрывается на **dML** процентов каждую секунду пока активна авария **MOP**. Когда возникает авария **LOP**, вентиль открывается на **dML** процентов каждую секунду, пока активна авария **LOP**.

MSH **Авария по максимальному перегреву:** (LSH÷32,0°C / LSH÷176°F) если перегрев превысит это значение, то, по истечении времени **SHd**, будет выдан сигнал аварии по высокому перегреву.

LSH **Авария по минимальному перегреву:** (0.0÷MSH °C / 32÷MSH °F) если перегрев падает до этого значения, то, по истечении времени **SHd**, будет выдан сигнал аварии по низкому перегреву.

SHy **Гистерезис аварии по перегреву:** (0.0÷25.5°C / 1÷77°F) гистерезис сброса аварии по перегреву.

SHd **Задержка активации аварии по перегреву:** (0÷255c) когда возникает авария по перегреву, перед сигналом аварии должно истечь время SHd.

FrC **Константа быстрого восстановления:** (0÷100c) позволяет увеличить время интеграции, когда перегрев SH ниже уставки. Если **FrC=0**, то функция быстрого восстановления отключена.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Lod **Индикация контроллера:**(SH, PEr, P1, P2) **SH=** перегрев; **PEr =** процент открытия вентиля; **P1=** измеренное значение температуры; **P2=** давление, измеренное датчиком P2;

CF **Единицы измерения температуры:** (°C÷°F) **°C=** гр. Цельсия; **°F=** гр. Фаренгейта; **ВНИМАНИЕ:** при изменении единицы измерения, необходимо корректно изменить параметры регулирования.

PMu **Единицы измерения давления:** (bAr, PSI) **bAr=** бар; **PSI=** psi; **ВНИМАНИЕ:** при изменении единицы измерения, необходимо корректно изменить параметры регулирования.

rES **Разрешение (только °C):** (dE÷in) **dE**= с десятич. точкой; **in**= целое число

PrM **Режим показа давления:** (rEL÷AbS) **rEL=** относительное давление; **AbS=** абсолютное давление; **Все параметры давления зависят от этого параметра.**

CLP **Процент охлаждения (только чтение):** Показывает процент времени, в течение которого был активен запрос на охлаждение.

tP1 **Значение датчика температуры (только чтение):** показывает значение температуры с датчика P1

PPr **Значение датчика давления (только чтение**): показывает значение датчика давления. Это значение зависит от **PrM**.

tP2 **Температура с P2 (только чтение**): показывает температуру, полученную в результате пересчета значения давления.

OPP **Процент открытия вентиля (только чтение):** показывает текущий процент открытия вентиля;

d1S **Состояние цифрового входа без напряжения (только чтение):** показывает состояние цифрового входа без напряжения;

d2S **Состояние цифрового входа с высоким напряжением (только чтение):** показывает состояние цифрового входа с высоким напряжением;

Adr **Последовательный адрес сети RS485:** (1÷247) Идентифицирует адрес контроллера при подключении к системе мониторинга, совместимой с сетью ModBUS.

Mod **ModBus:** (AdU; StD) **AdU=** (только для систем XWEB) в этом случае XEV и контроллер термостата рассматриваются как один контроллер (требуется специальная библиотека для XWEB); **StD=** использование XEV в автономном режиме, в этом случае используется обычный протокол Modbus-RTU;

Ptb **Карта параметров: (только чтение)** идентифицирует карту параметров, записанную заводом

rEL **Версия П/О: (только чтение)** версия программы микропроцессора

Pr2 **Меню второго уровня**

9. ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Прибор снабжен двумя цифровыми входами. Один – свободен от напряжения, второй – с высоким напряжением и оба могут конфигурироваться для запроса охлаждения. Таким образом, сигнал охлаждения может поступить от контроллеров с выходами прямой нагрузки или от контроллеров с выходом без напряжения. **Один из этих входов должен быть задан как запрос охлаждения.**

10. ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ

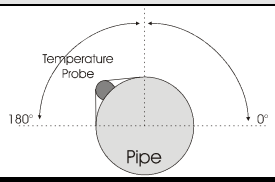
Если необходимо, изменяя параметр **FoP**, можно принудительно открыть вентиль. Например, задав **FoP=50**, вентиль будет открыт наполовину от полной шкалы. **Чтобы отключить эту функцию, необходимо задать FoP=nu** (значение по умолчанию). Открытие вентиля разрешено только, когда активирован цифровой вход CCL.

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Контроллер снабжен съемной клеммной колодкой под винт для подключения кабелей с сечением проводов до 2,5мм². Необходимо использовать термостойкие кабели. Перед подключением кабелей убедитесь, что напряжение питания соответствует характеристикам контроллера. Кабели датчиков размещайте отдельно от кабелей питания, от выходных и силовых соединений. Не превышайте максимально допустимый ток для каждого реле, при более мощных нагрузках используйте подходящее внешнее реле.

11.1 ДАТЧИКИ

Рекомендованное размещение датчика температуры показано на рисунке справа: между 0 и 180 градусами по отношению к горизонтальной оси трубы. Для датчика давления всасывания нет каких-либо особых указаний.



12. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ШИНА RS485

Все модели данного контроллера можно подключить к системе мониторинга или диспетчерского контроля XWEB. Если **Mod=Std**, то используется стандартный протокол ModBUS-RTU, если **Mod=AdU**, **то требуется специальная библиотека XWEB**. Эта последняя конфигурация делает возможным использование того же последовательного адреса термостата, который отправляет запрос охлаждения на XEV. Таким образом, можно уменьшить количество используемых адресов.

13. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КЛЮЧОМ "HOT KEY"

13.1 КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ HOT KEY С КОНТРОЛЛЕРА (ЗАГРУЗКА)

1) Запрограммируйте один контроллер с помощью его клавиатуры.
2) Когда контроллер ВКЛ, вставьте ключ "**Hot key**" и нажмите кнопку ▲; появится сообщение **"uPL"**, сопровождаемое мигающей надписью "**End**"
3) Нажмите кнопку "**SET**" и надпись **End** перестанет мигать.
4) ВЫКЛ контроллер, извлеките ключ **"Hot Key",** затем снова ВКЛючите его.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбое программирования появится сообщение "**Err**". Снова нажмите ▲, если вы хотите возобновить загрузку, или извлеките ключ "**Hot key**", чтобы прервать операцию.

13.2 КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ 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 "**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 прибор, затем включите, если вы хотите возобновить выгрузку, или извлеките ключ "**Hot key**", чтобы прервать операцию.

14. СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ

Сообщ.	Причина	Выходы
"nA"	Нет активированных цифровых входов, сконфигурированных как CCL	Вентиль закрыт
"Pf"	Время PEd вышло и регулирование остановлено	Вентиль закрыт после времени PEd. Имеется ошибка датчика.
"P1"	Поломка датчика температуры	согласно пар. **PEo** и **PEd**
"P2"	Поломка датчика давления	согласно пар. **PEo** и **PEd**
"HSH"	Авария по высокому перегреву	Согласно PI-регулированию
"LSH"	Авария по низкому перегреву	Вентиль закрыт
"LPL"	Нижний предел давления	См. параметр **LPL**
"MOP"	Максимальное рабочее давление	См. параметр **dML**
"LOP"	Минимальное рабочее давление	См. параметр **dML**
"StF"	Функция Запуска активирована	См. параметр **SFd**
"StP"	Остановка регулирования, вызванная по Std и Sti	Вентиль закрыт
"EE"	Ошибка памяти	---

14.1 СБРОС АВАРИИ

Аварии датчиков "**P1**", "**P2**" возникают через несколько секунд после поломки датчика; они автоматически сбрасываются после того, как нормальная работа датчиков возобновлена. Перед заменой датчика проверьте его подключения. Макс. и миним. аварии "**HSH**" "**LSH**" "**MOP**" "**LOP**" автоматически сбрасываются, как только переменная вернется к нормальным значениям.

Данный контроллер снабжен внутренней проверкой целостности данных. Авария **"EE"** мигает, когда происходит сбой данных в памяти. В таком случае вызывайте сервисный персонал.

15. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Корпус: самозатухающий пластик ABS.
Размер: модуль 4 DIN, 70x135мм с разъемами "папа" и "мама"; глубина 60мм;
Монтаж: на DIN-рейку omega (3)
Защита: IP20.
Соединения: Съемная клеммная колодка под винт, сечение проводов ≤ 2,5мм^2
Электропитание: 24В пер./пост.тока ±10%;
Энергопотребление: в зависимости от подключенного вентиля макс 20ВА
Дисплей: 3 цифры с иконками, красные светодиоды высотой 14,2 мм.
Входы: 1 датчик температуры:
датчик Pt1000: от -50 до 110°C (от -58 до 230°F).
датчик NTC: от -40 до 110°C (от -40 до 230°F).
1 датчик давления 4÷20мА или 0÷5В;
Цифровые входы: 1 свободный от напряжения
1 с высоким напряжением
Выходы для вентиля: биполярные или однополярные вентили
Сохранение данных: в энергонезависимой памяти (EEPROM).
Класс применения: 1В;
Степень загрязнения окр. среды: норма;
Класс ПО:А
Рабочая температура: 0 ÷ 55°C (32 ÷ 131°F).;
Температура хранения: -25 ÷ 60°C (-13 ÷140°F).
Относительная влажность: 20÷85% (без конденсации)
Разрешение: 0,1°C или 1°F;
Точность при 25°C (77°F): ±0,7 °C ±1 цифра

16. СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Значок	Наименование	Диапазон	Значение	Уровень
FtY	Тип хладагента	R22 , 134 , 404, 407, 410, 507, CO2	404	Pr2
PEo	Процент открытия вентиля при ошибке датчика	0 ÷ 100 %	50	Pr2
PEd	Задержка по ошибке датчика перед остановкой регулирования	0 ÷ 239 сек - On	On	Pr2
tEU	Тип шагового вентиля	uP – bP	bP	Pr2
tEP	Автоматическая конфигурация вентиля	0÷13	1	Pr2
HFS	Тип перемещений мотора	HAF, FUL	FUL	Pr2
LSt	Минимальное число шагов	0 – Ust*10	See tEP	Pr2
USt	Максимальное число шагов	LSt – 800*10	See tEP	Pr2
ESt	Дополнительные шаги в фазе закрытия	0 – 255*10	0	Pr2
Sr	Скорость шагов	10 ÷ 600 шагов/с	See tEP	Pr2
CPP	Ток на фазу (только биполярные вентили)	0 ÷ 100 *10мА	See tEP	Pr2
CHd	Ток удержания на фазу (только биполярные вентили)	0 ÷ 100 *10мА	See tEP	Pr2
OPE	Процент открытия при пуске	0 ÷ 100 %	85	Pr2
SFd	Длительность функции запуска	0.0÷42 мин 00с, разр.10с	1.3	Pr2
Sti	Интервал остановки регулирования	0.0÷24ч 00мин, разр.10мин	0	Pr2
Std	Длительность остановки	0 ÷ 60 мин	0	Pr2
MnF	Процент максимального открытия	0 ÷ 100 %	100	Pr2
FOP	Процент принудительного открытия	0 ÷ 100 % - nu	nu	Pr2
ПАРАМЕТРЫ PI-РЕГУЛИРОВАНИЯ (обученный персонал)				
Pb	Зона пропорциональности	0.1 ÷ 50.0°C / 1÷90°F	[10.0°C] [50°F]	Pr2
rS	Смещение Зоны	-12.0÷12.0°C / -21÷21°F	[0.0°C] [0°F]	Pr2
inC	Время интеграции	0 ÷ 255 сек	120	Pr2
ПАРАМЕТРЫ ДАТЧИКОВ				
tPP	Тип датчика давления	420; 5V; LAn	420	Pr2
LPP	Отправка сигнала с датчика давления в сеть LAN	N; Y	n	Pr2
PA4	Значение датчика при 4мА или 0В (зависит от параметра PrM)	[-1.0 до P20 bar] [-14 до P20 psi]	[-0.5 bar] [-7 psi]	Pr2
P20	Значение датчика при 20мА или 5В (зависит от параметра PrM)	[PA4 до 50.0 bar] [PA4 до 725 psi]	[11.0 bar] [159 psi]	Pr2
oPr	Калибровка датчика давления	[-12.0 до 12.0 bar] [-174 до 174 psi]	[0.0 bar] [0 psi]	Pr2
ttE	Тип датчика температуры	Pt1000 ÷ ntc	ntc	Pr2
otE	Калибровка датчика температуры	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21 °F	0	Pr2
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ				
i1P	Полярность Цифрового Входа, свободного от напряжения	cL – OP	CL	Pr2
i1F	Функции Цифрового Входа, свободного от напряжения	CCL , rL	CCL	Pr2
d1d	Задержка активации Цифрового Входа 1 (свободный от напряжения)	0 ÷ 255мин	0	Pr2
i2P	Полярность Цифрового Входа с Высоким напряжением	cL – OP	CL	Pr2
i2F	Функции Цифрового Входа с Высоким напряжением	CCL , rL	CCL	Pr2
d2d	Задержка активации Цифрового Входа 2 (Высокое напряжение)	0 ÷ 255мин	0	Pr2
АВАРИИ				
dAO	Задержка аварии после возобновления регулирования	0.0÷42 мин 00с, разр.10с	10.0	Pr2
tdA	Тип аварии, о которой сигнализирует реле	ALL, SH, PrE, DI	ALL	Pr2
LPL	Нижний предел давления для регулирования перегрева (зависит от PrM)	[PA4 до P20 bar] [PA4 до P20 psi]	[-0.5 bar] [-7 psi]	Pr2
MOP	Порог максимального рабочего давления (зависит от параметра PrM)	[LoP до P20 bar] [LoP до P20 psi]	[11.0 bar] [159 psi]	Pr2
LOP	Минимальная граница давления всасывания (зависит от параметра PrM)	[PA4 до MoP bar] [PA4 до MoP psi]	[-0.5 bar] [-7 psi]	Pr2
PHy	Гистерезис аварии по давлению	[0.1 до 5.0 bar] [1 до 72 psi]	[0.1 bar] [1 psi]	Pr2
dML	Дельта MOP-LOP	0 ÷ 100%	30	Pr2
MSH	Авария по максимальному перегреву	[LSH до 80.0°C] [LSH до 176°F]	[80.0°C] [144°F]	Pr1
LSH	Авария по минимальному перегреву	[0.0 до MSH°C] [0 до MSH°F]	[2.5°C] [2°F]	Pr1
SHy	Гистерезис аварии по перегреву	[0.1 до 25.5°C] [1 до 77°F]	[0.1°C] [1°F]	Pr2
SHd	Задержка активации аварии по перегреву	0 ÷ 255 сек	120	Pr1
FrC	Константа быстрого восстановления	0÷100 сек	50	Pr2
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ				
Lod	Индикация контроллера	SH; Per; P1; P2	SH	Pr1
CF	Единицы измерения температуры	°C; °F	°C	Pr2
PMu	Единицы измерения давления	bAr; PSI	bAr	Pr2
rES	Разрешение (только °C)	dE; in	dE	Pr2
PrM	Режим показа давления (Абсол./ относ.)	rEL; AbS	rEL	Pr2
CLP	Процент запроса охлаждения	Только чтение	- - -	Pr2
tP1	Значение датчика температуры	Только чтение	- --	Pr1
PPr	Значение датчика давления	Только чтение	- - -	Pr1
tP2	Температура, пересчитанная по датчику давления	Только чтение	- - -	Pr1
OPP	Процент открытия вентиля	Только чтение	- - -	Pr1
d1S	Состояние цифрового входа без напряжения	Только чтение	- - -	Pr1
d2S	Состояние цифрового входа с высоким напряжением	Только чтение	- - -	Pr1
Adr	Последовательный адрес	1÷247	1	Pr2
Mod	Тип Modbus	Std; AdU	Std	Pr2
Ptb	Карта параметров	- - -	- - -	Pr2
rEL	Версия П/О	- - -	- - -	Pr2
Pr2	Меню второго уровня	- - -	- - -	Pr1