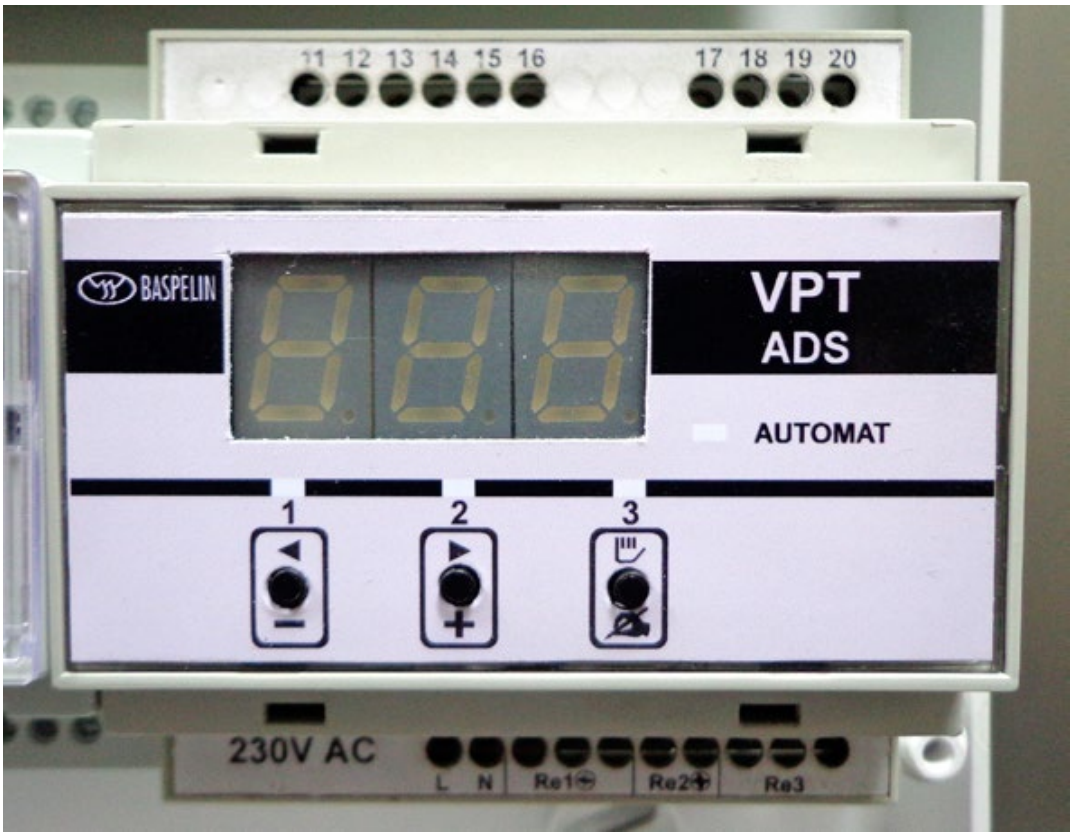
Библиотека СОК

Thermona®

www.thermona.cz/ru

все что производим греет



Регулятор отопления VPT
Модуль автоматического долива воды VPTADS

описание

v.04.2015

Предназначение модуля

Модуль автоматического долива воды VPTADS предназначен для автоматического долива воды в отопительную систему, а также для мониторинга и передачи сигналов значения рабочего давления в отопительной системе.

Входы

1x аналоговый вход от 4 до 20 мА с вспомогательным напряжением токовой петли 24 В постоянного тока ±10 %.

1x двоичный вход 230 В переменного тока (потребление 2 мА) для подключения внешней кнопки подтверждения сбоя долива.

Выходы

1x переключающий контакт реле для сигнала рабочего давления.

1x включающий контакт реле для управления электромагнитным клапаном долива воды.

1x переключающий контакт реле для сигнализации сбоя, а также возможной блокировки клапана долива.

Нагрузка на контакты – 230 В переменного тока 5 А или 24 В постоянного тока 5 А.

Действие модуля

Модуль измеряет давление в отопительной системе при помощи датчика давления с выходом от 4 до 20 мА. Он оценивает два предела:

- минимальное рабочее давление,
- максимальное рабочее давление.

Если фактическое давление ниже, чем установленное значение минимального рабочего давления, то размыкается реле Re1. Его контакт может быть подключен к цепи блокировки работы котла / каскада. В процессе оценки минимального рабочего давления учитывается разница между включающим и отключающим значением (гистерезис). Реле Re1 размыкается при падении давления ниже установленного предела. Оно снова замыкается при возрастании давления выше установленного минимума на значение, превышающее разницу. Разница, как и отключающее минимальное значение, – регулируемый параметр.

Если фактическое давление выше, чем установленное значение рабочего давления, то размыкается реле Re2. Его контакт может управлять электромагнитным клапанам для долива воды в отопительную систему. Если фактическое давление падает ниже этого установленного параметра на значение, превышающее установленную разницу рабочего давления, то реле Re2 замыкается. Оно снова размыкается при

возрастании давления выше установленного значения рабочего давления. Рабочее давление и его разница – регулируемые параметры.

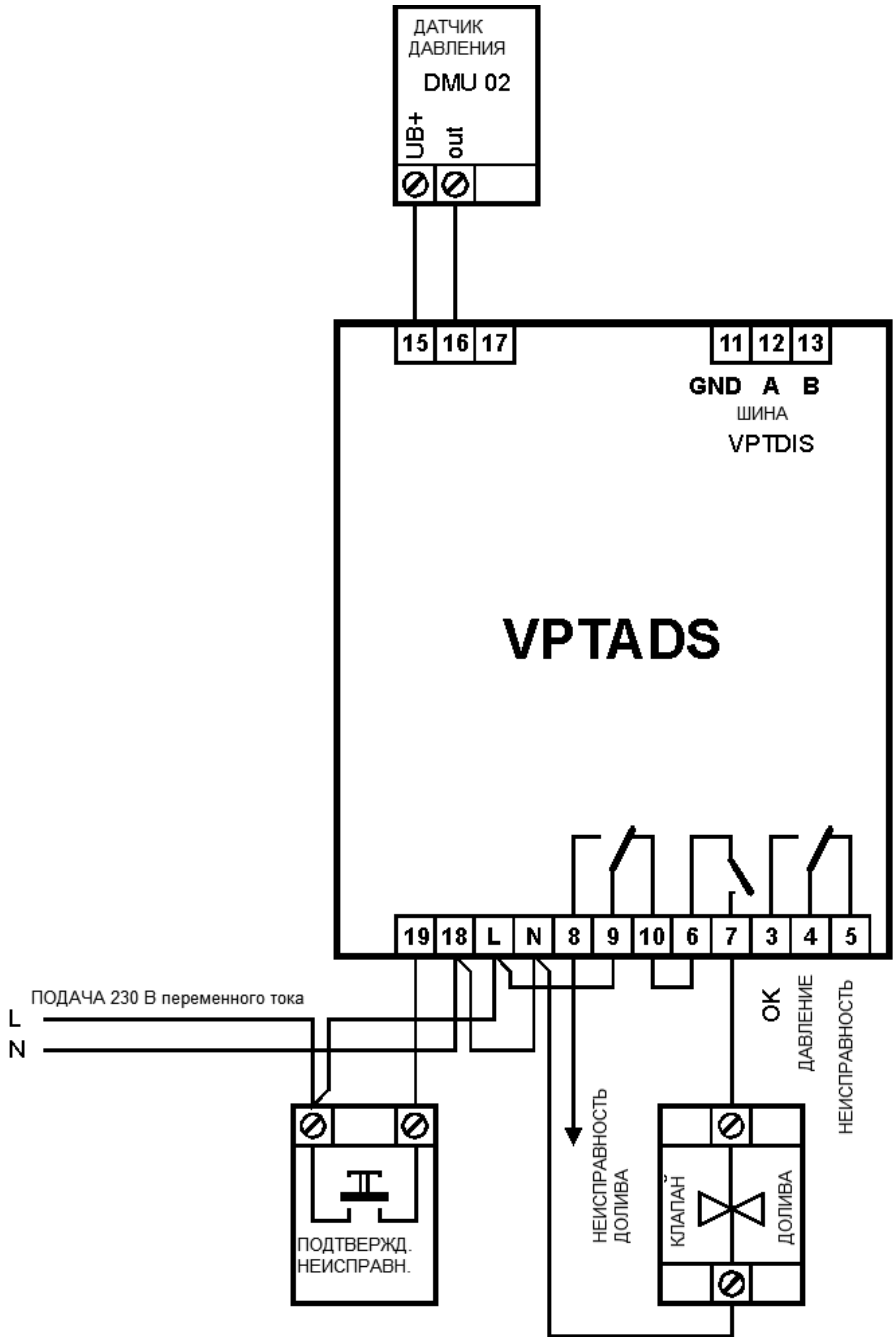
Время замыкания реле Re2 (время долива) ограничено следующим регулируемым параметром – максимальным временем долива. Если реле Re2 замыкается на время, превышающее значение максимального времени долива, то после истечения этого времени происходит размыкание Re2 и замыкания (переключения) Re3. Это реле своим замыкающим контактом может сообщать о сбое долива, а своим размыкающим контактом – блокировать подачу напряжения на соленоид (спаривание контактов – вместе с Re2).

Замыкание Re2 блокируется еще одним регулируемым параметром – это минимальное время задержки между доливами. Если с момента последнего замыкания Re2 прошло меньше времени, чем минимальное время задержки между доливами, а давление падает ниже предела, в результате чего должно произойти новое замыкание реде Re2, то это реле не замыкается, а вместо этого замыкается (переключается) реле Re3, тем самым давая сигнал о сбое долива.

Пока замкнуто реле Re3 (сбой долива), автоматический долив не происходит. Чтобы отменить сообщение о сбое долива и возобновить функционирование автоматического долива, можно подтвердить сбой долива либо внешней кнопкой (подачей напряжения на двоичный вход), либо кнопкой на панели управления модуля, либо выключением и включением модуля.

Модуль также допускает режим ручного управления. В этом режиме кнопками, расположенными на модуле, можно включать и выключать реле Re1 (моделировать рабочее давление или его падение) и Re2 (долив воды вручную). Управлять реле Re3 в ручном режиме нельзя.

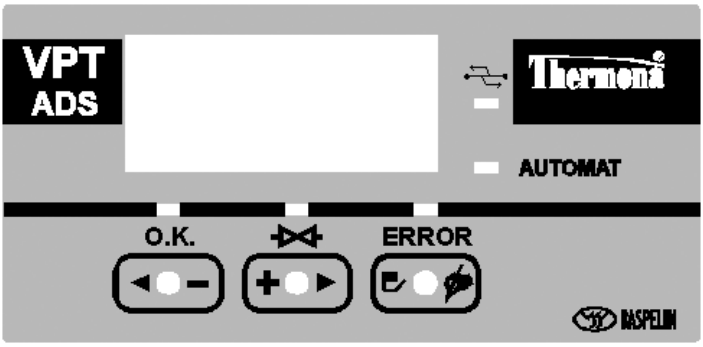
Блок-схема


ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ
DMU 02
UB+
out
15 16 17
11 12 13
GND A B
ШИНА
VPTDIS
VPTADS
19 18 L N 8 9 10 6 7 3 4 5
ПОДАЧА 230 В переменного тока
L
N
ПОДТВЕРЖД. НЕИСПРАВН.
НЕИСПРАВНОСТЬ ДОЛИВА
КЛАПАН
ДОЛИВА
OK
ДАВЛЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЬ

Эксплуатация модуля

Передняя панель

На передней панели модуля расположен дисплей для демонстрации значения давления и отображения устанавливаемых параметров. Там также находятся индикаторы замыкания отдельных выходных реле и индикатор автоматической работы. Кроме того, там находится три кнопки, используемые для настройки, подтверждения, переключения и ручного управления.



Индикатор 1 светится, если замкнуто реле Re1 (давление в системе превышает минимальное значение).

Индикатор 2 светится, если замкнуто реле Re2 (управление электромагнитным клапаном).

Индикатор 3 светится, если замкнуто реле Re3 (сбой долива).

Индикатор связи мерцает, если модуль соединен шиной с регулятором VPT и происходит передача данных.

Индикатор «АВТОМАТ» светится, если модуль находится в автоматическом режиме. В ручном режиме индикатор «АВТОМАТ» не светится.

После включения модуль всегда находится в автоматическом режиме.

Стандартный вид – автоматический режим

На дисплее отображается текущее значение давления, измеренное датчиком.

Индикатор «АВТОМАТ» светится непрерывно.

Индикаторы 1, 2 и 3 светятся в зависимости от замкнутого состояния отдельных реле, если реле замкнуто = индикатор светится:

- индикатор 1 светится = фактическое давление превышает установленное минимальное рабочее давление,
- индикатор 2 светится = происходит долив воды,
- индикатор 3 светится = сбой долива воды.

Ручной режим

В ручном режиме кнопками, расположенными на модуле, можно включать и выключать реле Re1 (моделировать рабочее давление или его падение) и Re2 (долив воды вручную). Управлять реле Re3 в ручном режиме нельзя.

Перейти в ручной режим из стандартного изображения можно долгим нажатием правой кнопки. О работе в ручном режиме сообщает погасший индикатор «АВТОМАТ».

В ручном режиме каждое нажатие левой кнопки вызывает переключение реле Re1 (включено – выключено – включено ...).

Центральная кнопка управляет реле Re2. Когда центральная кнопка нажата – реле Re2 замкнуто. Когда кнопка отпущена – реле Re2 разомкнуто.

Нажатие правой кнопки завершает ручной режим, и модуль переходит в стандартное изображение с автоматическим режимом.

Отображения типа сбоя долива

В режиме стандартного изображения нажатие левой или центральной кнопки вызывает отображение типа сбой долива:

- если реле Re3 не замкнуто, то отображается ноль (0),
- если реле Re3 замкнуто, а причиной сбоя долива было превышение лимита времени долива, то отображается 1,
- если реле Re3 замкнуто, а причиной сбоя долива была необходимость нового долива до истечения минимального интервала между доливами, то отображается 2.

Нажатие (краткое) любой кнопки завершает режим отображения типа сбоя долива, и модуль снова переходит в стандартное изображение с автоматическим режимом.

Настройки параметров автоматической работы

Рабочие параметры можно настроить в меню. Войти в меню можно из состояния изображения типа сбоя долива долгим нажатием правой кнопки или одновременным нажатием всех кнопок, начиная с правой. Меню отображается в виде списка параметров от P01 до P09 и пункта --- (три дефиса). Этот пункт предназначен для выхода из меню и возврата в состояние стандартного изображения с автоматическим режимом.

Переходить от пункта к пункту можно левой и центральной кнопкой, а переключиться на настройку избранного параметра – нажатием правой кнопки. Затем значение можно менять левой и центральной кнопками, а подтвердить – записать в память – нажатием правой кнопки. После подтверждения заданного значения правой кнопкой происходит возврат к списку параметров (от P01 до P09). Если вы не хотите подтверждать измененное значение, то можно просто

возвратиться в список параметров, одновременно нажав все кнопки, начиная с правой.

Список устанавливаемых параметров

В модуле VPTADS используется первые шесть параметров, от P01 до P06.

(--- возврат к состоянию стандартного изображения с автоматическим режимом)

P01 минимальное рабочее давление

P02 разница минимального рабочего давления для повторного включения Re1 (насколько для этого должен быть превышен параметр P01)

P03 номинальное рабочее давление

P04 разница рабочего давления для начала автоматического долива воды (падение ниже уровня P03)

P05 максимальное время одного долива воды в секундах (от 0 до 999)

P06 минимальное время между отдельными доливами воды в часах (от 0 до 240)

от P07 до P09 – резервные параметры

Потайное меню

Модуль также располагает другими регулируемыми параметрами, которые доступны только в потайном меню. Потайное меню представляет собой расширенное стандартное меню настройки параметров автоматической работы. Расширенное меню возникает при включении модуля в сеть с нажатой правой кнопкой.

Пункты расширенного меню

ALO конфигурация аналогового входа, варианты: 0 – сигнал от 0 до 20 мА, 1 – сигнал от 4 до 20 мА

AhI конфигурация аналогового входа, параметр для сигнала 20 мА, диапазон от 100 до 999

nuL обнуление счетчика общего времени долива

bHI резервное значение

pdp позиция десятичной точки при отображении измеренных значений и настраиваемых параметров

Пункты ALO, AhI и nuL скрытого меню после изменения необходимо подтвердить долгим нажатием правой кнопки.

Подтверждение сбоя долива

Подтверждение сбоя долива размыкает реле Re3 и позволяет осуществлять дальнейший долив в автоматическом режиме. Одновременно оно обнуляет счетчик

минимального интервала между отдельными доливами, так что выполнение долива возможно сразу же, независимо от того, сколько времени прошло с момента предыдущего долива.

Подтверждение сбоя можно выполнить только при замкнутом реле Re3 – либо нажатием внешней кнопки (подачей напряжение на двоичный вход - клемма 11), либо нажатием правой кнопки на передней панели в режиме стандартного изображения.

Подтверждение также можно выполнить, выключив и включив модуль.

Счетчик общего времени долива

Модуль оснащен счетчиком общего времени долива. Счетчик ведет отсчет в секундах, а его резерв составляет более 4500 часов. Состояние счетчика можно вывести на экран только на регуляторе VPT, если модуль соединен с ним линией связи, см. руководство по эксплуатации регулятора VPT. Счетчик можно обнулить при помощи параметра nuL в потайном меню модуля.

Механические характеристики модуля

Модуль автоматического долива воды VPTADS предназначен для установки на планку DIN, его ширина составляет 6 стандартных модулей.

THERMONA, spol. s r.o. • Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna • Tel.: +420 544 500 511 • thermona@thermona.cz