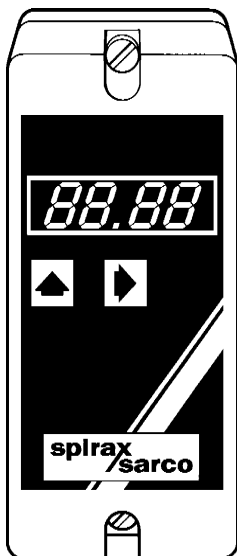

Таймер продувки котла ВТ1000
Инструкция по монтажу и эксплуатации



- 1. Техника безопасности*
- 2. Описание*
- 3. Монтаж*
- 4. Установки таймера*
- 5. Электрическая схема*
- 6. Ввод в эксплуатацию*
- 7. Эксплуатация*
- 8. Поиск неисправностей*

1. Техника безопасности

Обратите внимание на информацию по технике безопасности, изложенную в Листовке IM-GCM-10, а также в Национальных нормативах по продукве котлов. В Великобритании такая информация изложена в Руководящей записке HSE PM60.

В частности, следует обратить внимание на опасность работы с выключенным котлом в то время, как другие котлы работают.

ВНИМАНИЕ

Данное изделие соответствует требованиям Директивы по электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС и отвечает стандартам BS EN 50081-1 (Выделения) и BS EN 50082-2 (Промышленный иммунитет).

Данное изделие может подвергаться воздействию помех в большей степени, чем это предусмотрено BS EN 50082-2, если:-

- Изделие и его проводка расположены вблизи радиопередатчика.
- В сети питания возникают чрезмерные электрические помехи.

Сотовые и мобильные радиотелефоны могут вызывать помехи, если ими пользоваться на расстоянии одного метра от изделия или от его проводки. Реальное расстояние будет зависеть от окружающей обстановки и мощности передатчика.

Защитные устройства переменной питающей сети должны устанавливаться, если вероятны сетевые помехи. Защитные устройства могут объединять фильтрацию, подавление, ограничение всплесков и подъемов.

ВНИМАНИЕ

Отключайте питание, прежде чем отключать контроллер, так как основание контроллера может подвергаться воздействию опасного напряжения. Если изделие используется не так, как это определено в данной инструкции (IM), тогда предусмотренная защита может быть недостаточной.

2. Описание

Таймер продувки Spirax Sarco VT1000 является специальным циклическим таймером для управления интервалами продувки и их продолжительностью на паровых котлах. Прибор имеет возможность питания от сети с напряжением 110 В или 220 В.

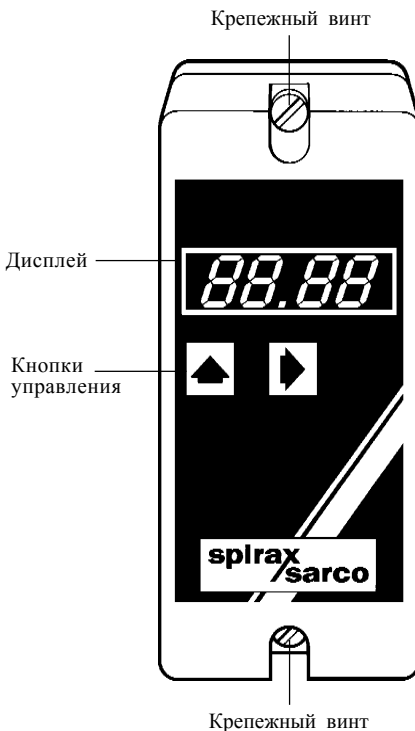
Для установок с несколькими котлами можно соединять в линию до девяти таймеров, предпринимая меры предосторожности, чтобы одновременно не продувалось более одного котла. Время задержки может программироваться с целью предотвращения слишком быстрой последовательности продувки разных котлов. Эта особенность исключает возможность переполнения продувочного сосуда или камеры, которое может привести к сливанию воды со слишком высокой температурой.

Таймер может быть подключен к переключателю положения клапана, установленному на приводе продувочного клапана, чтобы наблюдать за работой клапана и размыкать реле сигнала тревоги в том случае, если продувочный клапан не смог полностью закрыться в заданный период времени.

Примечание: Таймер продувки VT1000 использует только один коммутатор для индикации положения “клапан полностью закрыт” и нет индикации того, что клапан полностью открылся.

VT1000 можно использовать также для открытия клапана с небольшим проходным сечением, например, электромагнитного клапана, для контроля за концентрацией растворенных веществ (TDS) для таких ситуаций, когда проводимость воды низкая. Передняя панель таймера имеет дисплей с четырьмя цифровыми светодиодами и две кнопки для выбора функций и установки параметров.

На панели котла может быть смонтирован и подключен внешний клавишный переключатель для закрытия или открытия продувочного клапана “вручную”.



3. Монтаж

ВНИМАНИЕ

Отключайте питание, прежде чем отключать контроллер, так как основание контроллера может подвергаться воздействию опасного напряжения.

Чтобы отключить контроллер от его основания, отвинтите два крепежных винта и потяните контроллер прямо вперед. Покачивая контроллер в вертикальной плоскости, вы его легко снимите.

Контроллер должен устанавливаться в корпус или панель управления, чтобы обеспечить его защиту от окружающей среды. Фирма Spirax Sarco может поставить подходящие металлические или пластмассовые корпуса. Таймер может монтироваться на "цилиндрический" DIN рельс с помощью имеющегося монтажного хомута, или хомут может сниматься, а основание таймера может привинчиваться непосредственно к плоскости шасси.

Внимание: между соседними контроллерами, установленными с шкаф управления нужно обеспечить расстояние 15 мм для циркуляции воздуха.

Контроллер относится к монтажу категории II (Категория с бросками напряжения) и должен устанавливаться в соответствии с нормами IEC 364 или аналогичными.

Контроллер и все соединительные цепи должны иметь общую изоляционную систему, которая удовлетворяет соответствующим требованиям IEC947-1 и IEC947-3 или аналогичным. Она должна быть установлена близко к контроллеру и ясно обозначена как отключающее устройство. На всех фазах должны быть установлены быстро перегорающие внешние предохранители на 3 ампера и реле питания. Реле должны быть рассчитаны на ~250 В, 3 А и должны находиться на той же фазе, что и питание контроллера. **Примечание:** Электрические схемы (Параграф 5) показывают реле в отключенном положении.

Макс. длина зондового кабеля	100 м
------------------------------	-------

Макс. температура окружающей среды	55°C
------------------------------------	------

Мин. температура окружающей среды	0°C
-----------------------------------	-----

Исполнение корпуса	IP40
--------------------	------

ВНИМАНИЕ

Если данное изделие используется не так, как это определено в настоящей инструкции (IMI), такой защиты может быть недостаточно.

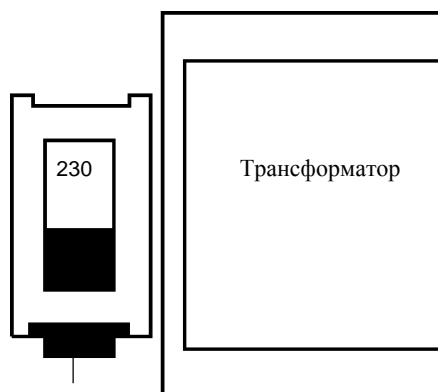
4. Установки таймера

Таймер поставляется для работы с напряжением 230 В.

Таймер сформирован для 'клапана без переключателя положения'.

Реле сигнала тревоги отключено от питания для всех обнаруженных поломок.

Выключатель безопасности выключен (OFF).



Для переключения на сетевое питание 115 В передвиньте выключатель вверх

1. Для замены сетевого напряжения питания

- Отключите таймер от основания.
- Снимите заднюю крышку.
- Выньте печатную плату.
- Передвиньте переключатель выбора напряжения в нужное положение.
- Установите на место печатную плату.
- Установите заднюю крышку.
- Подключите таймер к основанию.

Таймер может работать при следующих напряжениях (50-60 Гц).

Установка 230 В	198 В - 264 В
-----------------	---------------

Установка 115 В	99 В - 121 В
-----------------	--------------

Тип предохранителя:-	Плавкая вставка 20 мм 100 мА
----------------------	---------------------------------

Макс. энергопотребление	6 ВА
-------------------------	------

2. Для замены установок коммутатора

- Отключите таймер от основания.
- Снимите заднюю крышку.
- Выньте печатную плату.
- Блок с 8-ю переключателями на печатной плате определяет функции таймера.
- Установите переключатели в положения, указанные на диаграмме для выбранных режимов.
- Установите на место печатную плату.
- Установите заднюю крышку.

Примечание:- Используются только переключатели 6, 7 и 8.

3. Интерфейс переключателя положения клапана - переключатель 6

Таймер поставляется с включенным (ON) переключателем 6.

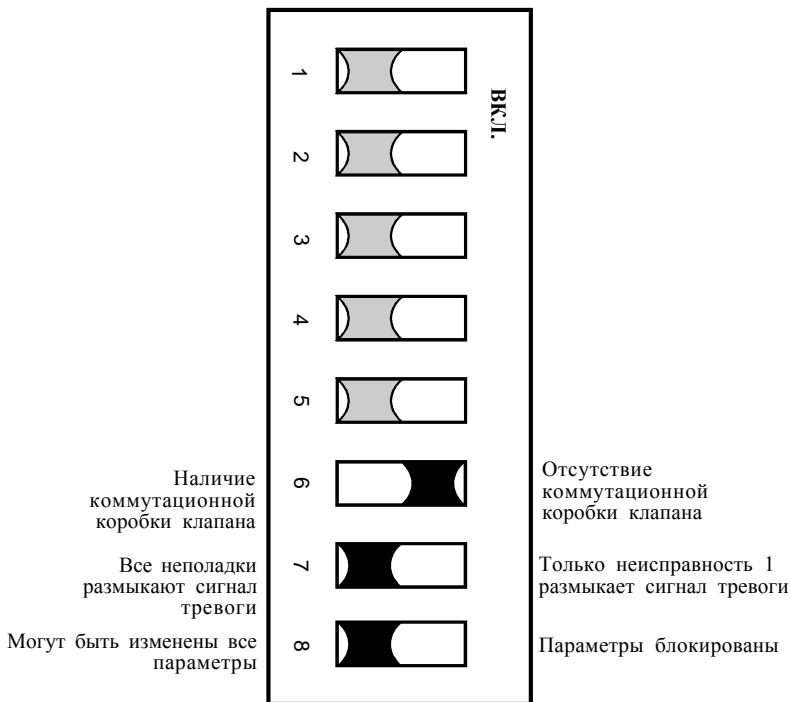
Если на приводе клапана имеется переключатель положения клапана, установите коммутатор 6 в положение OFF (выключено), чтобы таймер был чувствителен к тому, полностью закрыт клапан или нет.

4. Сигнал тревоги - переключатель 7

Таймер поставляется с выключенным (OFF) переключателем 7, вызывая отключение питания реле сигнала тревоги для всех возникающих поломок. В положении ON (включено) реле сигнала тревоги обесточено только в том случае, если клапан не закрывается полностью. Это исключает подачу ложного сигнала тревоги в том случае, если выключается воздух, управляющий клапаном. Между продувками клапан может открываться и закрываться вручную, не вызывая сигнала тревоги.

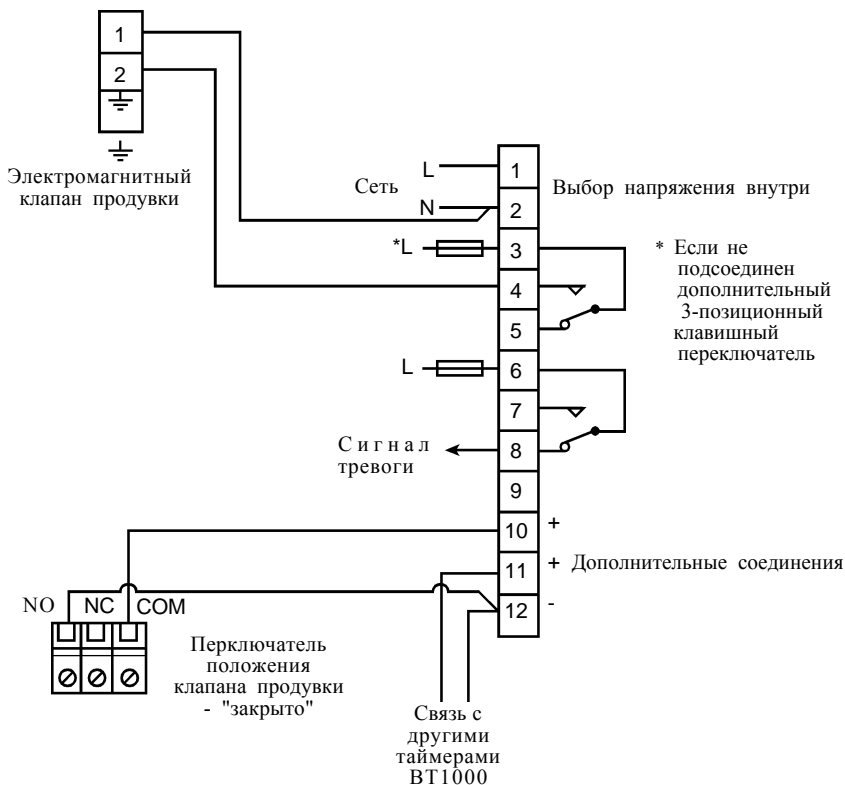
5. Защитные функции - переключатель 8

Таймер поставляется с выключенным (OFF) переключателем 8, и дает возможность устанавливать или менять любые параметры. Для предотвращения нежелательных или случайных изменений в установках, переведите переключатель 8 в положение ON (включено). Тогда таймер позволит только менять режимы работы (run, OFF и OPEN) и переустановку времени.



5. Электронные схемы

Основная коммутационная схема



Примечания к электрической схеме

Показано положение, когда клапан закрыт, и реле выключено.

Для таймеров, установленных на нескольких котлах, соедините клемму 11 и клемму 12 на всех таймерах.

Идеально, чтобы две клеммы на каждом таймере были бы соединены как для замкнутой электрической сети.

Реле рассчитаны на ~250В, 3 А. По причинам безопасности каждое сигнальное реле должно быть защищено быстро перегорающим предохранителем на 3 А или ниже. Если разные напряжения сети используются для питания таймера, реле обеспечивают, что все подводы осуществляются от одной и той же фазы.

Проводка - ручной приоритетный переключатель (по заказу)

Можно вмонтировать в панели переключатели для каждого котла, как это показано ниже, чтобы обеспечить приоритет простого ручного управления. Для того, чтобы предотвратить несанкционированную работу, рекомендуется использовать переключатели, включаемые ключом. Переключатель обеспечивает следующие функции:

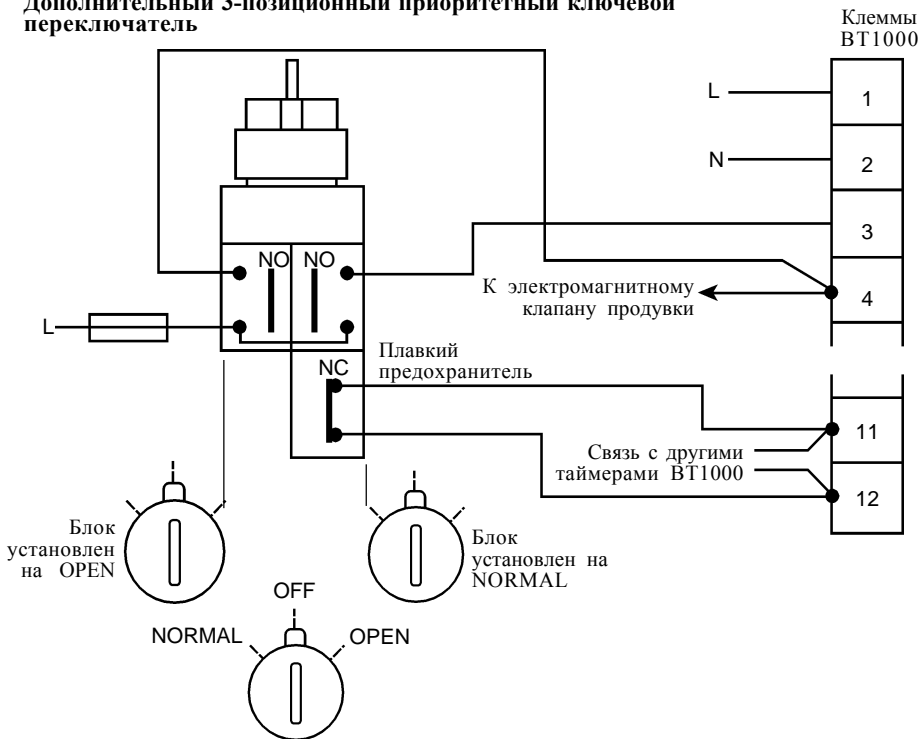
Normal - Таймер постоянно работает нормально.

Off - Продувка данного котла не возможна. Продувка, начатая сигналом от ВТ1000, также предотвращается на всех других котлах, если осуществлена связь со всеми таймерами (соединены клеммы 11 и 12). Подсоединение переключателя, таким образом, предупреждает возможность поломки в том случае, если таймер показывает, что клапан не открывается.

Open - Клапан продувки на данном котле остается открытым, например, для слива холодного котла. Продувка, начатая сигналом ВТ1000, на всех других котлах не возможна, если осуществлена связь со всеми другими таймерами. Проводка предупреждает сигналы тревоги или поломки, говорящие о том, что клапан не может закрыться.

Показанный переключатель – это промышленный ключевой коммутатор с двумя обычно разомкнутыми блоками рубильника (NO) и одним обычно замкнутым (NC) блоком рубильника. Ключ передвигается в любое положение. Узел переключателя с надписями Normal-Off-Open можно заказать в фирме Spirax Sarco как деталь под номером 4058190.

Дополнительный 3-позиционный приоритетный ключевой переключатель



6. Ввод в эксплуатацию

Ознакомление

Этот параграф описывает, как пользоваться кнопками, и что означают надписи на дисплее. Таймер запускается, в основном, также как и цифровые часы, с помощью двух кнопок на передней панели, обозначенных '▲' и '▶'. Кнопка '▲' используется для перебора различных имеющихся опций и, кроме того, для изменения установок. Кнопка '▶' используется для выбора установок, которые требуют изменения.

Таймер имеет простое "меню" для установки различных функций. Позиции организованы, как это показано на диаграмме, и высвечиваются при нажатии кнопки '▲'.

- Включите таймер.

На дисплее появится четыре цифры и мигающая точка, разделяющая десятые. Это время до следующей продувки. Установка описывается в следующем параграфе.

- В соответствии с диаграммой на странице 8 нажимайте кнопку '▲', чтобы пройти позицию меню.

rES

при этой опции таймер можно установить на программируемый интервал продувки (время между продувками), независимо от прошедшего времени. Например, если таймер был установлен на проведение продувки через каждые 12 часов, и время до следующей продувки, показываемое дисплеем, - 7 часов 30 минут, выбирая опцию 'rES' вы начнете продувку через 12 часов.

Вы увидите, что показания дисплея меняются через 20 секунд. Если это происходит во время ознакомления,

- нажмите кнопку '▲', когда появляется требуемая опция.

Когда таймер вводится в эксплуатацию, это изменение показывает, что в постоянную (долговременную) память была введена какая-то новая установка.

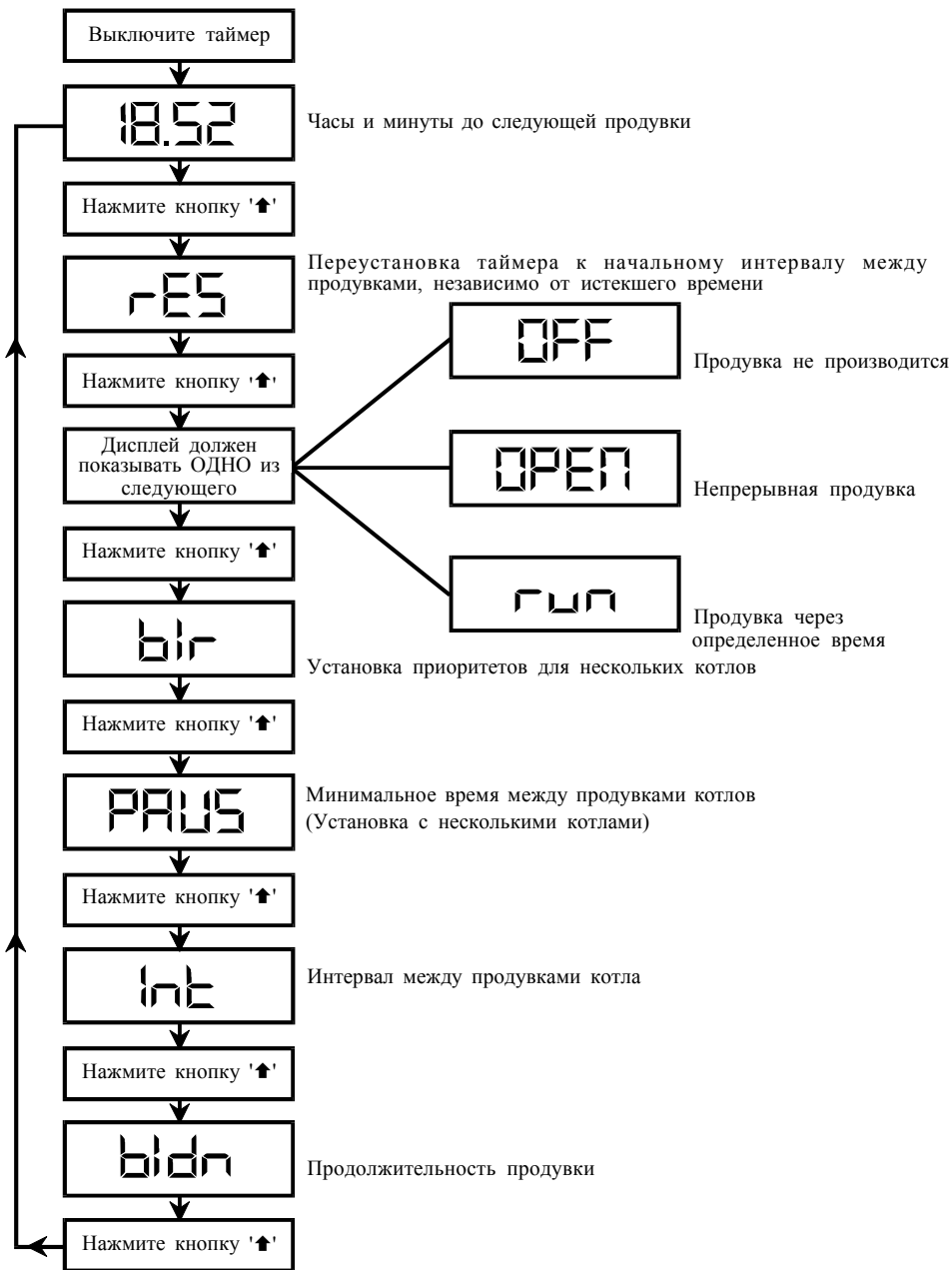
Примечание

Дисплей должен показывать только один из трех режимов, приведенных ниже. Выбор описывается в следующем параграфе.

OFF	В этом режиме таймер не будет включать продувку.
OPEN	Таймер будет включать непрерывную продувку, сохраняя клапан в открытом положении, например, когда котел сливается.
run	Этот режим обеспечивает продувку через определенное время, и обычно выбирается именно этот режим.
blr	Данная опция используется на установках с несколькими котлами, чтобы предотвратить ситуацию одновременной продувки более одного котла. Она определяет приоритеты таймеров. Таймер самым большим номером имеет самый высокий приоритет.
PAUS	Эта опция также используется на установках с несколькими котлами, где она обеспечивает минимальное время между продувками разных котлов, чтобы дать возможность, например, отсудить продувочный сосуд.
Int	Эта опция устанавливает интервал между продувками для каждого котла.
bldn	С помощью этой опции устанавливается действительная продолжительность каждой продувки.

- Нажмите кнопку '▲' опять, чтобы вернуться к началу цикла.

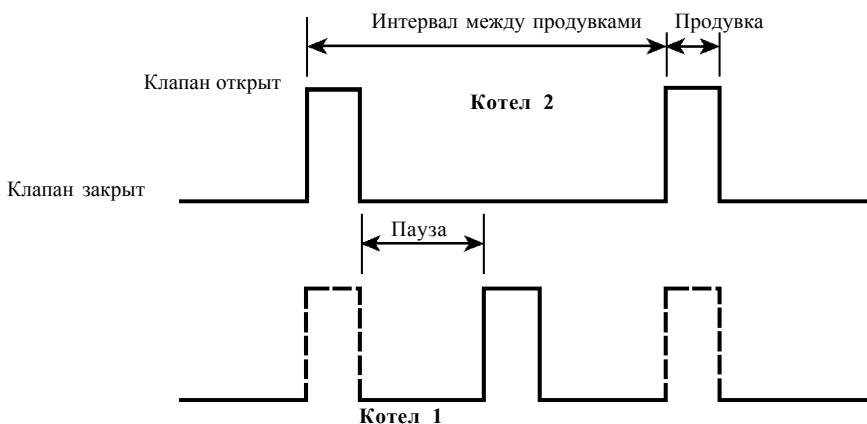
Вы можете просматривать меню сколь угодно часто, нажимая кнопку '▲'.



Диаграмма, приведенная ниже, объясняет соотношение между “Int” и “PAUS” для установки с несколькими котлами. Для ясности рассматривается система с двумя котлами.

- Таймеры котлов 1 и 2 первоначально пытаются продувать котлы в одно и то же время, но их попытки предупреждаются программой.

Таймер котла 1, имеющий самый низкий приоритет, должен ждать, пока не закончится время, определенное опцией “PAUS”, и не будет разрешена продувка, ко времени которой продувочный сосуд достаточно остынет.



Введение таймера в эксплуатацию

Ознакомившись с функциями таймера, нужно произвести его запуск следующим образом:

Включите таймер.

Отмените начальное показание времени, которое должно быть установлено во время процедуры запуска.

- Нажмите на кнопку '▲' пока дисплей не покажет "OFF", "OPEN" или "run".

- Нажмите на кнопку '▶'. Дисплей начнет мигать.

- С помощью кнопки '▲' выберите 'OFF', 'OPEN', или 'run', а затем нажмите кнопку '▶'.

(Для обычной продувки, через определенные промежутки времени, выберите "run").

Если выбран режим "run", через 20 секунд дисплей вернется к изображению четырех цифр с мигающей десятичной точкой (показывая время до следующей продувки). Это означает, что выбранная функция заведена в память.

Если выбран режим 'OFF' или 'OPEN', дисплей через 20 секунд будет переустановлен и будет показывать 'OFF' или 'OPEN'.

- Нажимайте кнопку '▲' до тех пор, пока на дисплее не появится надпись 'blr', затем нажмите кнопку '▶'.

Должна появиться мигающая цифра, от 1 до 9.

Для установок с несколькими котлами таймеру каждого котла должен быть присвоен номер по

порядку для того, чтобы установить приоритет котлов, предупреждающий одновременную продувку более одного котла. Установите первый таймер на '1', нажав кнопку '▲', затем кнопку '▶', чтобы остановить мигание дисплея.

Следующие таймеры должны быть пронумерованы '2', '3', '4' и т.д., с условием, что самый большой номер имеет самый высокий приоритет.

Когда используется один котел, установите таймер на '1'.

- Нажмите кнопку '▲', пока на дисплее не появится сообщение 'PAUS'.

- Нажмите кнопку '▶'. Появится число между 0.0 и 9.9, и первая цифра будет мигать.

Несколько котлов

Используйте кнопку '▲', чтобы выбрать подходящий промежуток времени, позволяющий остыть воде, полученной при продувке другого котла. Это время может зависеть от многих факторов, таких как действующие нормативы, размеры котла, продолжительность продувки и от того, используется сосуд или яма.

- Нажмите на кнопку '▶', чтобы выбрать вторую цифру, затем еще раз, чтобы вернуться к дисплею 'PAUS'.

Единичные котлы

- Пользуйтесь кнопкой '▲', чтобы устанавить время 0.0 Н.

- Нажмите кнопку '▶', чтобы вернуться к дисплею 'PAUS'.

- Нажмите кнопку '▲', чтобы появилось сообщение 'Int', затем нажмите кнопку '▶'. Появится число от 00 Н до 99 Н, и оно будет определять время между продувками. Опять же, оно будет зависеть от типа котлов, рекомендаций изготовителя котлов, состояния воды и действующих нормативов.

- С помощью кнопок '▲' и '▶' выберите нужный интервал.

Многие котлы устанавливаются на продувку через каждые 24 часа, но нужно следовать рекомендациям изготовителей или советам компетентных организаций по обработке воды.

- Нажмите кнопку '▶', чтобы вернуться к дисплею 'Int'.

- Нажмите кнопку '▲', чтобы появилось сообщение 'bldn', затем нажмите кнопку '▶'.

Появляется две цифры от 00 до 99, первая цифра будет мигать, и за цифрами будет стоять суффикс 'S' или 'H'. Это продолжительность (в секундах или часах) действительного времени продувки. Многие котлы устанавливаются на продувку, продолжительностью около пяти секунд в день, но нужно следовать рекомендациям изготовителей, так как это время может варьироваться для разных применений и условий.

ВНИМАНИЕ

Слишком долгое время продувки может привести к тому, что уровень воды станет опасно низким.

Дисплей может быть настроен как .00 to .99 Н (доли часа) или 00 - 99 секунд. Установка 'в часах' должна, как правило, выбираться только, если таймер должен использоваться с клапанами малых диаметров для контроля TDS.

- Нажимайте кнопки '▲' и '▶', чтобы выбрать соответствующую продолжительность и изменить единицы (секунды или часы).

- Нажмите кнопку '▶', чтобы вернуться к дисплею 'bldn'.

Предосторожность

Таймер нельзя выключать через 20 секунд после того, как сделаны какие-либо изменения в установках. В противном случае память не будет обновлена.

По истечении этого времени таймер запомнит все свои установки на определенный период (долговременная память), даже если его выключить.

Всякий раз, когда отключается питание, VT1000 будет также записывать время до следующей продувки, и будет перезапускаться в этой точке при подключении питания.

Пример: - Дисплей показывает, что осталось 2 часа 30 минут до следующей продувки. Таймер установлен на включение продувки через каждые 12 часов.

Если таймер по какой-либо причине выключается, то он включит продувку через 2 часа 30 минут после того, как питание будет опять включено.

Можно вручную переустановить таймер на выбор интервала между продувками, если:

- нажать кнопку '▲' и выбрать режим 'rES', и затем нажать кнопку '▶'.

Пользование таймером

Компания Spirax Sarco чтобы переключатель безопасности (8) устанавливался на ON (включен), чтобы предотвращать изменения, которые могут быть нежелательными или сделаны по невнимательности. Изменения могут быть сделаны в части режима работы ('run', 'OFF', 'OPEN', ') и таймер может быть переустановлен. Другие же параметры можно просмотреть, но изменить их нельзя. Обычно таймер VT1000 оставляют работать в режиме 'run', чтобы обеспечить периодическую продувку. Дисплей будет показывать время в часах и минутах, оставшееся до следующей продувки.

Когда продувка заканчивается, на дисплее будет мигать '00.00'.

В установках с несколькими котлами VT1000 может назначить продувку, которая может не разрешаться установкой параметра 'PAUS'. Если такая ситуация возникает, дисплей будет показывать стабильное (не мигающее) сообщение '00.00'.

При необходимости, продувка может быть остановлена изменением режима 'run' на 'OFF'. Чтобы слить котел, замените режим 'run' на 'OPEN'.

ВНИМАНИЕ

Перед сливом котла убедитесь в том, что горелка выключена, и вода остыла, или что нет условий, чтобы сосуд продувки или яма стали бы слишком горячими и, чтобы температура воды, которая сливается, не могла бы стать выше допустимой.

Опция 'rES' (сброс) полезна для того, чтобы скоординировать продувку с поределенным временем дня.

7. Эксплуатация

Таймер не требует никакой особой профилактики или обслуживания. Во многих странах, включая Великобританию, Относительно продувки котлов действуют правые нормативы. В частности особое внимание уделяется опасности работы с выключенным котлом, когда другие котлы

находятся в рабочем состоянии. Генеральное руководство для Великобритании – это Исполнительная руководящая записка относительно здоровья и безопасности РМ60. Запасные предохранители можно заказать компании Spirax Sarco, номер детали 4033380 (комплект из 3 штук).

8. Поиск неисправностей

Многие неполадки, которые возникают при вводе таймера в действие, связаны с неправильной проводкой или неправильно сделанными установками. Поэтому мы рекомендуем сначала проверить эти моменты, прежде чем считать, что у вас возникли проблемы.

Для установок с несколькими котлами между клеммами 11 и 12 должно быть приблизительно =14В, когда ни один из таймеров не участвует в продувке, то есть цепь разомкнута.

Диагностика

BT1000 имеет функцию самодиагностики, которая должна показать один из четырех кодов неисправностей при отказе. Код неисправности должен высвечиваться до тех пор, пока вы его не сбросите, нажав на кнопку '▲'.

'Flt 1' Клапан не закрывается полностью (Коммутатор 6 должен быть в положении OFF).

'Flt 2' Клапан не включается для открытия (Коммутатор 6 должен быть в положении OFF).

'Flt 3' Потерины установленные параметры — таймер следует заново ввести в действие.

'Flt 4' Предупреждение о поломке оборудования — В маловероятном случае, когда высвечивается этот код, нельзя продолжать пользоваться таймером, так как в этом случае одновременно может осуществляться продувка более одного котла.

Проверьте напряжение сети питания и температуру внутри панели управления на соответствие установленным ограничениям. Если установленные ограничения превышены, возможно, перегорел внутренний плавкий предохранитель трансформатора, и что трансформатор следует заменить.

Режим проверки

Кроме возможностей диагностики BT 1000 имеет режим проверки, который может подтвердить правильность работы клапана и привода, электрической проводки привода и электрической связи с другими таймерами (если она используется).

Чтобы запустить режим проверки:-

- Отключите питание таймера.
- При нажатой кнопке '▲' снова включите подачу питания.

Дисплей покажет '0.0.0.0'.

Клапан откроется, включится сигнал тревоги, и цепь связи с другими таймерами обесточится (будет на 0 В), как тогда, когда котел продувается.

- Отпустите кнопку '▲'.

Дисплей покажет '- - - -'.

Клапан закроется, сигнал тревоги прекратится, и цепь связи с другими таймерами (клеммы 11 и 12) будет иметь потенциал приблизительно = 14 В, как тогда, когда продувка не будет иметь место.

Проверка статуса

Эта функция дает возможность проверить статус электрической проводки к другим клапанам, положения клапана и установок DIL коммутаторов 7 и 8 без демонтажа таймера. Дисплей покажет '0' при 'разомкнутой цепи' (OFF) или 'S' для 'замкнутой цепи' (ON).

- Когда вы установили режим проверки, нажмите кнопку '►'.

Цифра1 показывает статус связи таймера, '0' означает 14 в (нет продувки) и 'S' означает 0 В, т.е., что цепь замкнута, как в том случае, когда продувка имеет место.

Цифра 2 показывает статус клапана, '0' показывает, что концевой выключатель клапана разомкнут, 'S', что концевой выключатель замкнут.

Цифра 3 показывает неисправность установки сигнала тревоги, (коммутатор 7), '0' показывает, что коммутатор выключен, а 'S', что коммутатор включен.

Цифра 4 показывает установку коммутатора безопасности, (коммутатор 8), '0' - выключен, 'S' - включен.

Чтобы выйти из режима проверки, выключите питание и включите его снова.