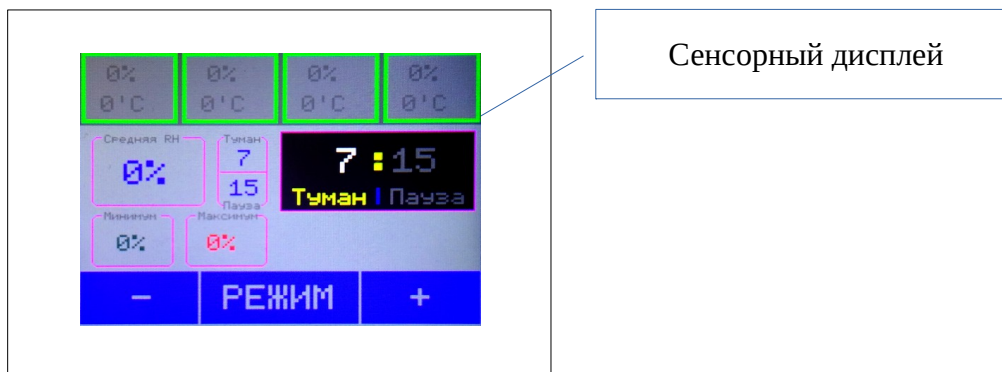


Микропроцессорный прибор управления сенсорный Версия программного обеспечения 1.1.2

Инструкция по настройке



Описание органов сенсорного управления и индикации

Дисплей прибора управления распределен на области, отвечающие за отображение информации и области ввода команд:

- Индикатор (условно): область на дисплее, отвечающая за вывод определенной информации);
- Кнопка (условно): чувствительная к нажатию область на дисплее, отвечающие за выполнение той или иной команды);
- Индикатор-кнопка (условно): индикатор, имеющий возможность совершать какие либо действия или команды путем нажатия на область отображения этого индикатора.

Дисплей прибора управления содержит следующие индикаторы и кнопки:

Индикаторы-кнопки «Датчики»: четыре индикатора с показаниями подключенных датчиков температуры и влажности (в верхней части дисплея).

Индикатор «Средняя RH»: индикатор с усредненными показаниями датчиков (в центре слева первый ряд).

Индикатор «Туман. Пауза»: показывает значения времени работы и паузы (в центре, первый ряд).

Индикатор-кнопка «Режим работы»: индикатор отображающий текущий режим работы и обратный отсчет времени (в центре справа).

Индикатор «Минимум»: отображает минимальное значение показаний датчиков влажности за все время работы (в центре слева второй ряд).

Индикатор «Максимум»: отображает максимальное значение показаний датчиков влажности за все время работы (в центре слева второй ряд).

Кнопка «-»: уменьшает значение добавленного времени работы в режиме «Туман» (нижняя часть дисплея).

Кнопка «РЕЖИМ»: вызов меню настроек режимов работы (нижняя часть дисплея).

Кнопка «+»: увеличивает значение добавленного времени работы в режиме «Туман»(нижняя часть дисплея).

Подробное описание индикаторов и кнопок

Индикаторы-кнопки «Датчики».

Отображают информацию с подключенных датчиков температуры и влажности. Датчики подключаются по интерфейсу RS-485 и опрашиваются последовательно с интервалом равным **1 сек * количество датчиков**. В верхней части индикатора отображается текущая относительная влажность в % (Relative Humidity), в нижней — текущая температура в °С.

Если в процессе получения данных с датчика произойдет ошибка (большая протяженность линии, сильные электромагнитные помехи и т. п.) либо датчик не прислал никаких данных (например в следствии его отключения) индикатор становится неактивным — цвет отображаемых значений меняется на серый. Также датчик можно отключить из системы нажатием на индикатор.

Отключенный датчик исключается из логики обработки данных в системе управления работой таймера интервалов. При отключении всех датчиков система управления работой таймера интервалов отключается и управление передается непосредственно таймеру.

Максимальное количество подключенных датчиков для данного программного обеспечения прибора — 4 датчика. Датчиков может быть подключено меньше, а также предусмотрена работа вообще без датчиков, только по таймеру интервалов.

Индикатор «Средняя RH»

Отображает информацию о текущей средней относительной влажности, полученной от всех датчиков подключенных в систему управления таймера интервалов. Является основным значением, на основании которого принимается решение о запуске и остановке таймера интервалов. Данное значение получается путем суммирования значений всех включенных в логику обработки датчиков и деления полученного значения на количество этих датчиков.

Индикатор «Минимум» и «Максимум»

Отображает информацию о минимальном и максимальном значении абсолютной влажности, полученному за весь период работы прибора управления со всех датчиков. Данные усредняются по всем подключенным и активным датчикам.

Индикатор «Туман. Пауза»

Отображает информацию о настройках периодов работы таймера интервалов в секундах. Поле индикатора «Туман» отображает сумму основного и добавленного времени работы.

Индикатор-кнопка «Режим работы»

Отображает информацию о текущем режиме работы интервального таймера и времени до смены режима на противоположный. Включение таймера интервалов отображается подсвечиванием индикатора малиновым цветом, при этом текущий режим «Туман» или «Пауза» отображается изменением цвета названия режима и значения обратного отсчета. Нажатие на кнопку принудительно включает или выключает таймер интервалов и сбрасывает счетчики таймера в начальные значения согласно настройкам режимов, кроме случая, когда включение таймера интервалов заблокировано системой управления работой таймера по причине превышения максимальной влажности. В случае, если таймер интервалов включался вручную нажатием на эту кнопку, и при включении таймера средняя влажность была меньше максимально допустимой,

таймер интервалов запустится и будет работать до достижения значения максимальной влажности, после чего отключится системой управления таймером.

Кнопка «-» и «+»

Позволяет оперативно добавить или убрать добавленное время работы в режиме «Туман» в случае, если в данный момент, времени основной работы в режиме «Туман» недостаточно, например, при первом включении или при потребности быстро поднять влажность в помещении. Добавленное время добавляется к основному времени работы в режиме «Туман», указанному в настройках.

Кнопка «РЕЖИМ»

Приводит к вызову меню настроек. Меню состоит из четырех значений, изменять которые можно нажатием на кнопки «+» и «-», а также значения «Автостарт», которое меняется нажатием на значение на противоположное.

Значение «Время работы» - задает время работы таймера интервалов в режиме «Туман», в интервале 0-59 секунд.

Значение «Время паузы» - задает время работы таймера интервалов в режиме «Пауза», в интервале 0-59 секунд.

Значение «Максимум RH %» - задает верхний предел системы управления таймером интервалов в % относительной влажности, при котором работа таймера отключается.

Значение «Минимум RH %» - задает нижний предел системы управления таймером интервалов в % относительной влажности, при котором таймер интервалов автоматически включается.

Значение «Автостарт» - задает режим автоматического включения системы управления таймером интервалов либо самого таймера интервалов при подаче питания на прибор управления.

Для выхода из режима настроек нужно нажать на области с названиями значений, с левой стороны дисплея. Значения сохраняются в энергонезависимой памяти прибора и меню настроек закрывается.



Описание и алгоритм работы

Основой прибора управления является два узла: интервальный таймер, который периодически подает сигнал включения и выключения станции высокого давления по заданным интервалам времени, и система автоматического управления таймером интервалов, запускающая и останавливающая таймер интервалов в соответствии с данными датчиков температуры и влажности и заданным пороговым настройкам системы.

Интервальный таймер может работать в двух режимах — непосредственный режим и автоматический режим.

В непосредственном режиме работы показания датчиков относительной влажности не учитываются и интервальный таймер работает постоянно после его запуска кнопкой «Пуск/Пауза», либо находится в режиме ожидания после его остановки кнопкой «Пуск/Пауза».

В автоматическом режиме интервальный таймер запускается и останавливается автоматически, системой автоматического управления по значениями минимальной и максимальной влажности, заданной в настройках. Этот режим работает только при условии подключенного датчика/датчиков относительной влажности и активности хотя-бы одного датчика. Для отключения автоматического режима при подключенных датчиках температуры и влажности необходимо отключить все датчики из системы управления таймером путем нажатия на соответствующую датчику индикатор-кнопку.

При включенном автоматическом режиме система управления постоянно опрашивает датчики, вычисляет текущую среднюю влажность и сравнивает их со значениями минимальной и максимальной влажности. При достижении средней влажности до значения «Максимум RH%» таймер интервалов блокируется, о чем свидетельствует индикатор **ДВ** под индикатором-кнопкой «Режим работы». Работа насоса высокого давления прекращается. При снижении относительной влажности ниже значения «Минимум RH%», работа таймера интервалов возобновляется, отсчет начинается с интервалами заданными в настройках + добавленное время работы, если изменялось, индикация блокировки таймера по достижении влажности **ДВ** убирается.

Включение прибора.

При подаче питания на прибор управления, прибор сканирует шину RS-485 на наличие подключенных датчиков относительной влажности (не более четырех) в диапазоне из 32 адресов (от 0 до 31). При этом на дисплее внизу отображается номер текущего сканируемого датчика, и при его обнаружении отображается индикатор-кнопка «Датчик» в верхней части дисплея.

После сканирования всего диапазона прибор управления переходит в рабочий режим работы. Если в настройках была включена команда «Автостарт», таймер интервалов начинает работать сразу, если нет блокировки от системы управления. Если команда «Автостарт» не включена, прибор находится в ожидании ручного включения таймера путем нажатия на индикатор-кнопку «Режим работы», либо, если датчики температуры и влажности подключены и активны, таймер включится при снижении средней влажности ниже значения «Минимум RH%».

В любой момент времени может быть вызвано меню настройки режимов и изменено любое значение. При этом не нужно отключать таймер интервалов или датчики. Новые значения применяются только после закрытия меню, а для таймера интервалов при смене следующего режима таймера по завершению текущего отсчета.