

Управление воздушным клапаном (ВК) с обогревом (Damper\_v1.00)

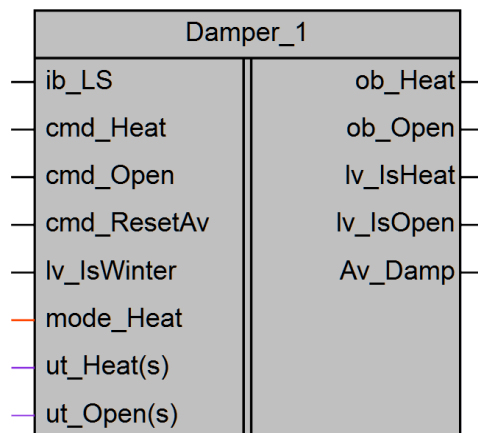


Рисунок 1 – Условное обозначение

| Применение на контроллерах |            | ПР114-xxx, ПР114-xxx-Ч, ПР200-xxx      |                                       |
|----------------------------|------------|--|---------------------------------------|
| Входы                      | Тип данных | Пояснения                              | Диапазон                              |
| ib_LS                      | Bool       | Состояние концевого выключателя        | 0- Закрыт<br>1- Открыт                |
| cmd_Heat                   | Bool       | Команда на запуск обогрева             | 0- Выкл. подогрев<br>1- Вкл. подогрев |
| cmd_Open                   | Bool       | Команда на открытие воздушного клапана | 0- Закрыть<br>1- Открыть              |
| cmd_ResetAv                | Bool       | Сброс аварий                           | 1- Сбросить                           |
| lv_IsWinter                | Bool       | Текущий сезон                          | 0- Лето<br>1- Зима                    |
| mode_Heat                  | Int        | Режим обогрева клапана                 | 0- ТЭН<br>1- Периметральный           |
| ut_Heat(s)                 | Float      | Время прогрева клапана, в секундах     | ≥0                                    |
| ut_Open(s)                 | Float      | Время открытия клапана, в секундах     | 0- Контроль отключен<br>≥0            |
| Выходы                     | Тип данных | Пояснения                              | Диапазон                              |
| ob_Heat                    | Bool       | Включить нагреватель                   | 0- Выкл<br>1- Вкл                     |
| ob_Open                    | Bool       | Открыть воздушный клапан               | 0- Норма<br>1- Авария                 |
| lv_IsHeat                  | Bool       | Воздушный клапан прогрет               | 0- Не прогрет<br>1- Прогрет           |
| lv_IsOpen                  | Bool       | Воздушный клапан открыт                | 0- Закрыт<br>1- Открыт                |
| ob_AvDamp                  | Bool       | Воздушный клапан неисправен            | 0- Норма<br>1- Авария                 |

## Описание работы макроса

Макрос предназначен для управление воздушным клапаном с одним концевым выключателем (положение – открыто) и подогревом.

### Контроль положения.

Открытие воздушного клапана ( $ob\_Open=1$ ) произойдет при условии, что подается команда на открытие ( $cmd\_Open=1$ ). После полного открытия появится сигнал от концевого выключателя ( $ib\_LS=1$ ) и выставится флаг об открытии ( $lv\_IsOpen=1$ ). Если по истечении времени открытия клапана ( $ut\_Open(s)$ ) сигнал не появился, то фиксируется неисправность ВК ( $ob\_AvDamp=1$ ).

Закрытие ВК ( $ob\_Open=0$ ) произойдет при пропадании команда на открытие ( $cmd\_Open=0$ ). Одновременно снимается флаг об открытии ВК ( $lv\_IsOpen=0$ ). После полного закрытия пропадет сигнал от концевого выключателя ( $ib\_LS=0$ ). Если по истечении времени открытия клапана ( $ut\_Open(s)$ ) сигнал не пропал, то фиксируется неисправность ВК ( $ob\_AvDamp=1$ ).

Если время открытия не задано ( $ut\_Open(s)=0$ ), то нет контроля сигнала от концевого выключателя.

Временная диаграмма приведена на рисунке 2.

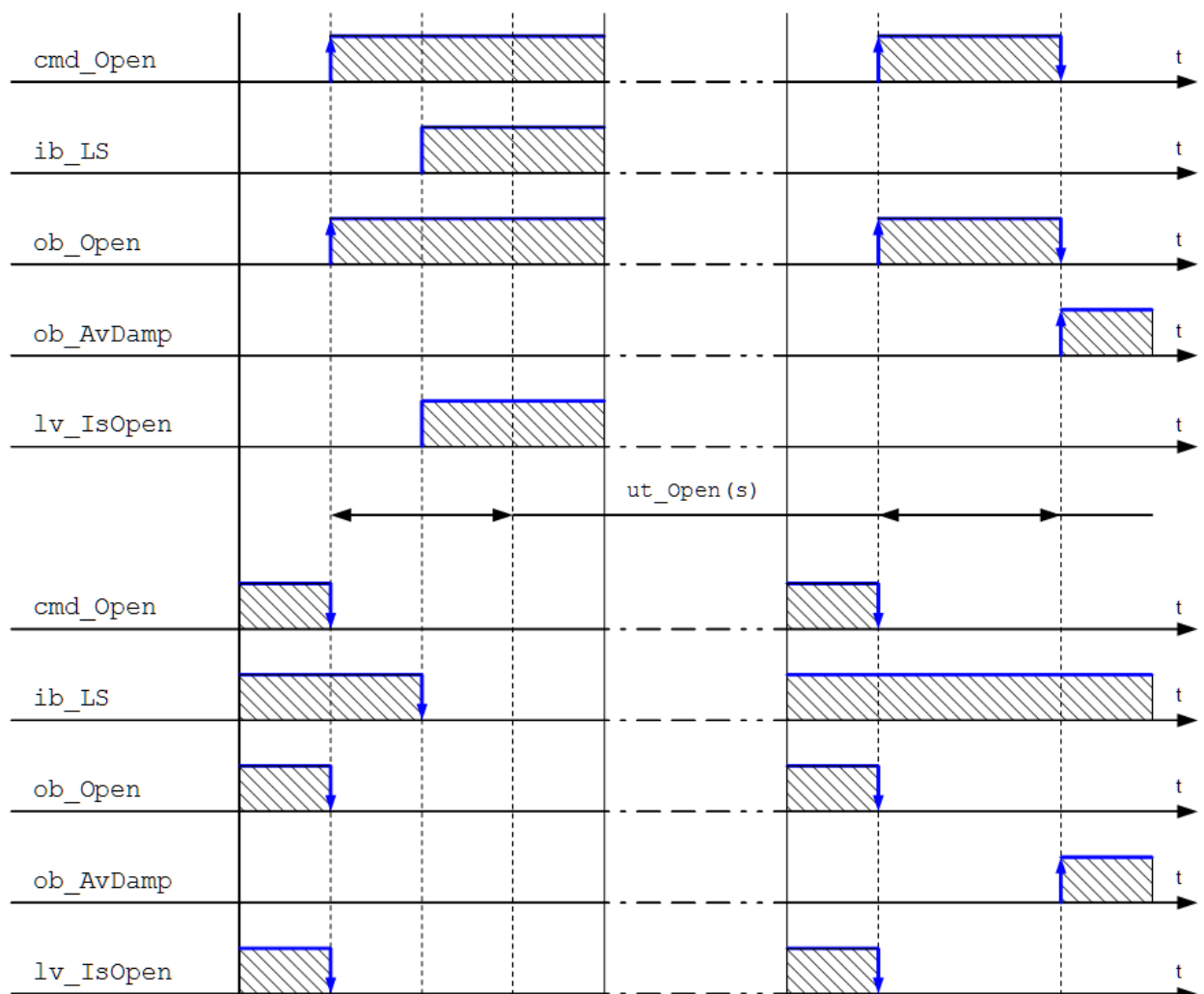


Рисунок 2 – Временная диаграмма

## Подогрев.

Обогрев воздушного клапана осуществляется только в зимний сезон ( $lv\_IsWinter=1$ ).

Режим обогрева - «ТЭН» ( $mode\_Heat=0$ ). При появлении команды на обогрев ( $cmd\_Heat=1$ ) включается нагреватель ( $ob\_Heat=1$ ) на время прогрева ( $ut\_Heat(s)$ ), после нагреватель выключается ( $ob\_Heat=0$ ), выставляется флаг «Воздушный клапан прогрет» ( $lv\_IsHeat=1$ ). При снятии команды нагреватель выключается, флаг снимается.

Режим обогрева - «Периметральный» ( $mode\_Heat=1$ ). При переходе в зимний сезон ( $lv\_IsWinter=1$ ) включается нагреватель ( $ob\_Heat=1$ ). Если нагреватель работает более времени прогрева ( $ut\_Heat(s)$ ), то при появлении команды на обогрев ( $cmd\_Heat=1$ ) флаг появляется одновременно с ней ( $lv\_IsHeat=1$ ).

Временная диаграмма приведена на рисунке 3.

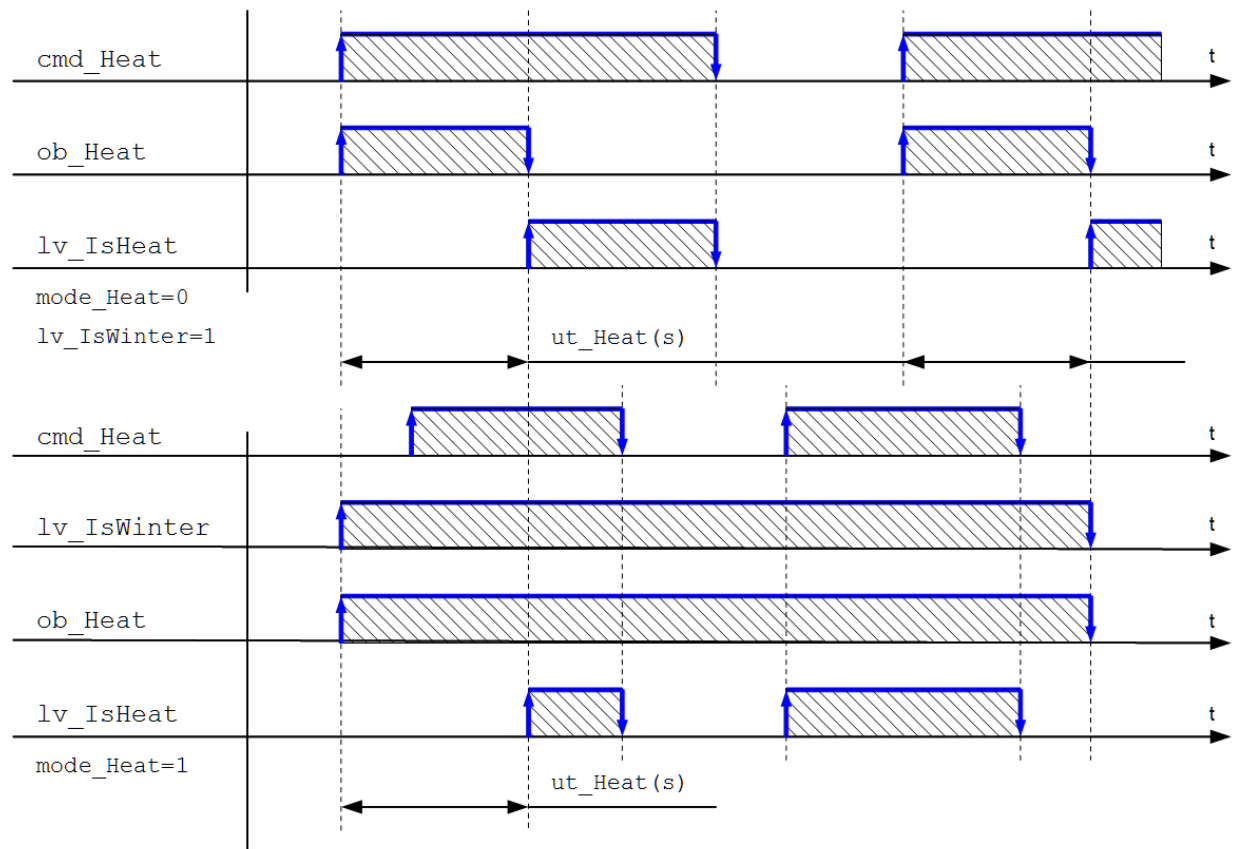


Рисунок 3 – Временная диаграмма работы подогрева

В летний сезон ( $lv\_IsWinter=0$ ) не зависимо от режима при появлении команды на прогрев ( $cmd\_Heat=1$ ) флаг выставляется сразу без задержек ( $lv\_IsHeat=1$ ), сам подогрев не включается ( $ob\_Heat=0$ ).

| Разработчик | Версия | Дата изменения |
|-------------|--------|----------------|
| ОВЕН        | 1.00   | 24.05.18       |