

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

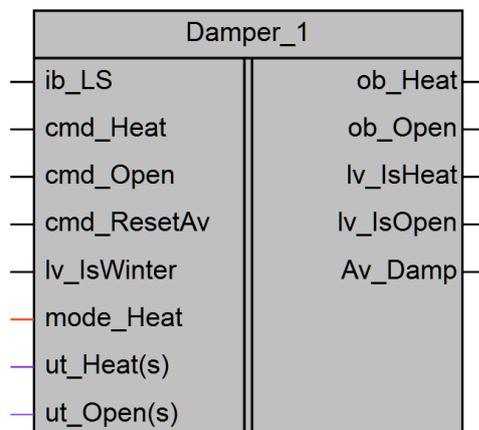


Рисунок 1 – Условное обозначение

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

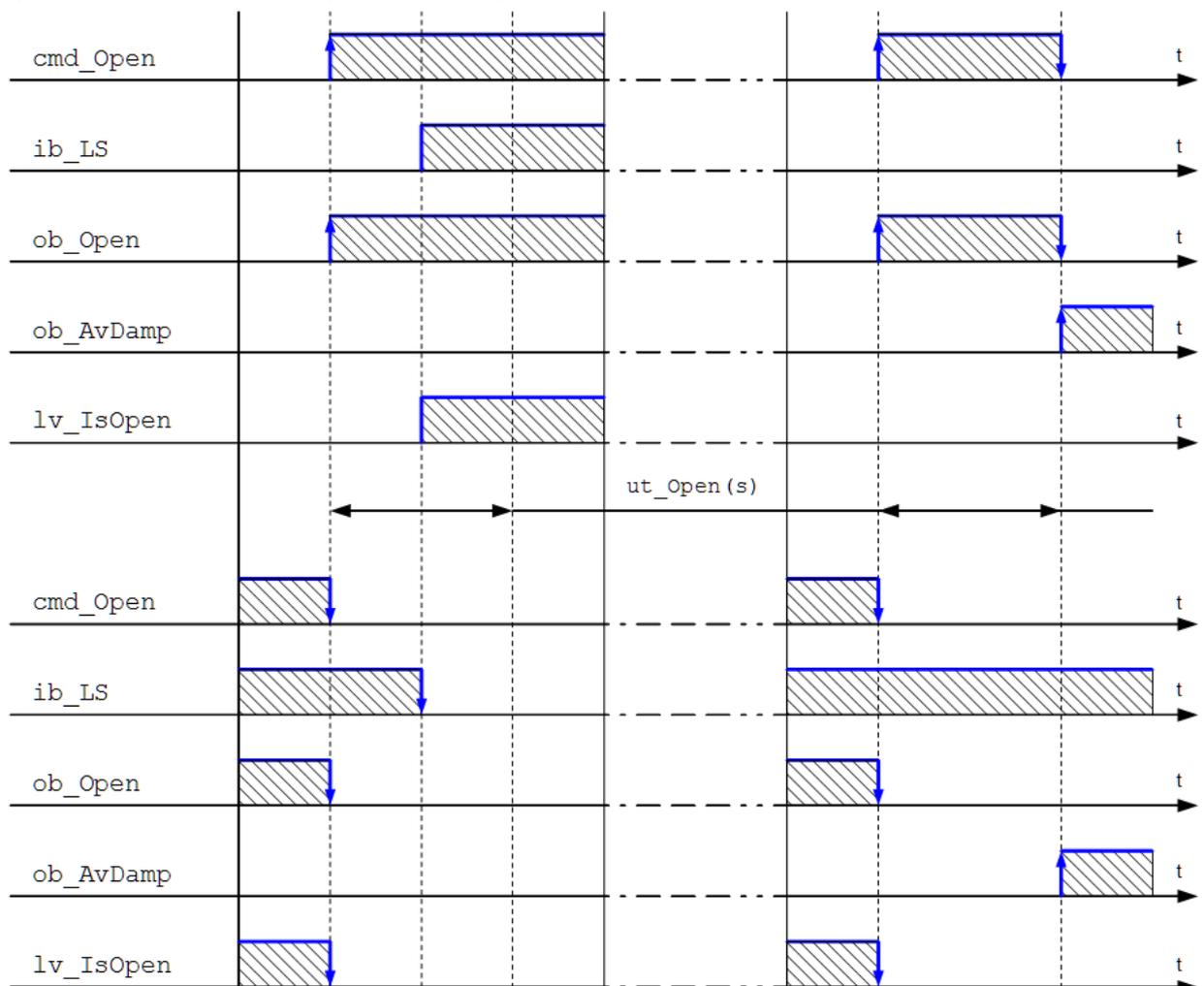


Рисунок 2 – Временная диаграмма

## 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.

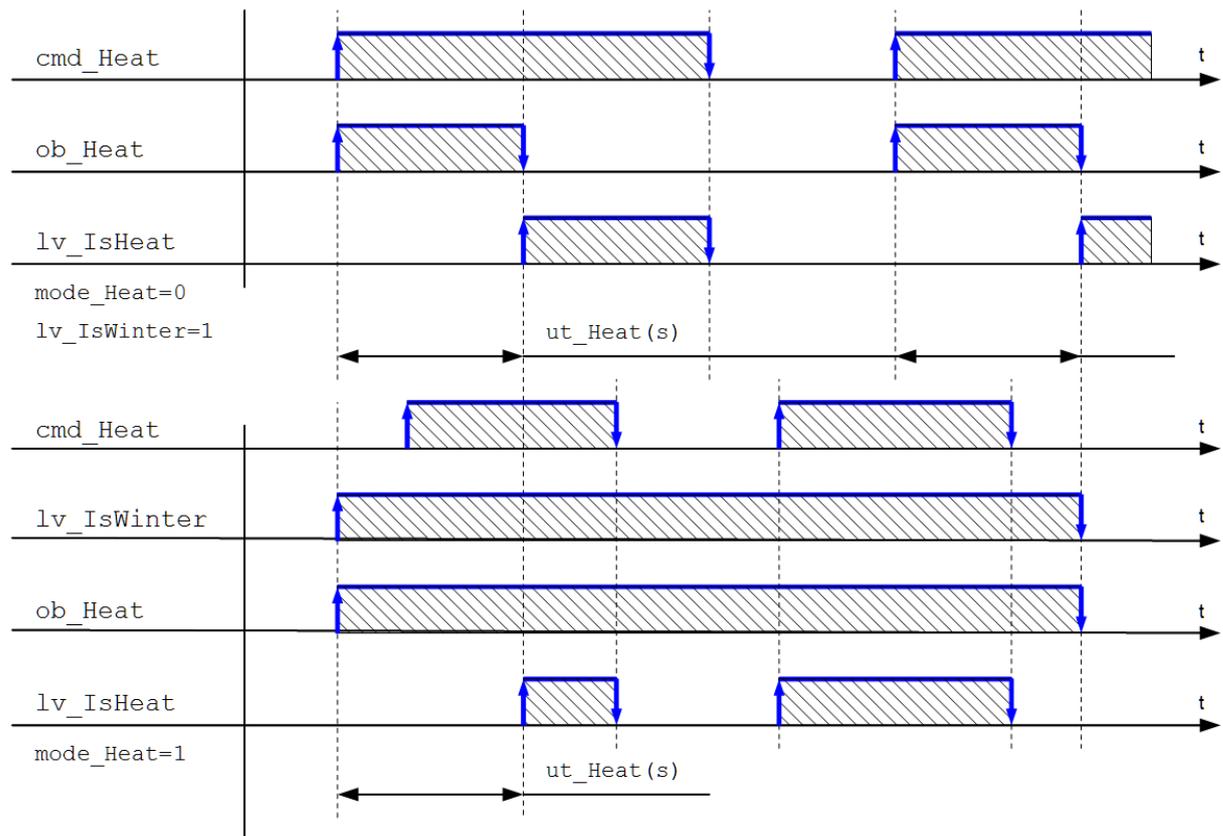


Рисунок 3 – Временная диаграмма работы подогрева

В летний сезон ( $lv\_IsWinter=0$ ) независимо 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	1.0	24.05.18