

Steuerung des Luftventils mit Heizung.

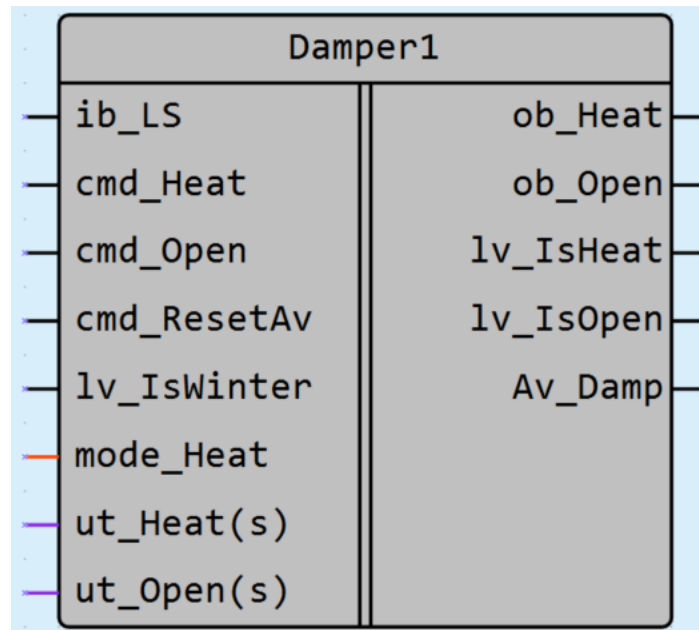


Abbildung 1 – Symbol

Eingänge	Datentyp	Beschreibung	Bereich
ib_LS	Bool	Status des Endschalters	0 – Geschlossen 1 – Offen
cmd_Heat	Bool	Befehl zum Starten der Heizung	0 – Heizung AUS 1 - Heizung EIN
cmd_Open	Bool	Befehl zum Öffnen des Luftventils	0 – Geschlossen 1 – Offen
cmd_ResetAv	Bool	Alarm-Reset	1 – Zurücksetzen
lv_IsWinter	Bool	Aktuelle Jahreszeit	0 – Sommer 1 – Winter
mode_Heat	Int	Ventil-Heizmodus	0 – Heizelement (TEN) 1 – Perimeter
ut_Heat(s)	Float	Ventil-Heizzeit in Sekunden	≥0
ut_Open(s)	Float	Ventil-Öffnungszeit in Sekunden	0 – Steuerung deaktiviert ≥0
Ausgänge	Datentyp	Beschreibung	Bereich
ob_Heat	Bool	Heizung einschalten	0 – AUS 1 – EIN
ob_Open	Bool	Luftventil öffnen	0 – Normal 1 – Fehler
lv_IsHeat	Bool	Luftventil beheizt	0 – Nicht beheizt 1 – Beheizt
lv_IsOpen	Bool	Luftventil öffnen	0 – Geschlossen 1 – Offen
ob_AvDamp	Bool	Luftventil defekt	0 – Normal 1 – Fehler

Erläuterung der Funktionsweise des Makros

Das Makro dient zur Steuerung des Luftventils mit einem Endschalter (Position – offen) und Heizung.

Positionssteuerung.

Das Öffnen des Luftventils ($ob_Open=1$) erfolgt, wenn der Befehl zum Öffnen gegeben wird ($cmd_Open=1$). Nach vollständiger Öffnung erscheint ein Signal vom Endschalter ($ib_LS=1$) und das Open-Flag wird gesetzt ($lv_IsOpen=1$). Wenn nach der Ventil-Öffnungszeit ($ut_Open(s)$) kein Signal erscheint, wird ein Ventilfehler registriert ($ob_AvDamp=1$).

Das Schließen des Ventils ($ob_open=0$) erfolgt, wenn der Öffnungsbefehl verschwindet ($cmd_Open=0$). Gleichzeitig wird das Öffnungsflag gelöscht ($lv_IsOpen=0$). Nach dem vollständigen Schließen verschwindet das Signal vom Endschalter ($ib_LS=0$). Wenn das Signal nach der Ventil-Öffnungszeit ($ut_Open(s)$) nicht verschwunden ist, wird ein Ventilfehler registriert ($ob_AvDamp=1$).

Wenn die Öffnungszeit nicht eingestellt ist ($ut_Open(s)=0$), wird das Endschaltersignal nicht überprüft. Das Zeitverlaufdiagramm ist in Abbildung 2 dargestellt.

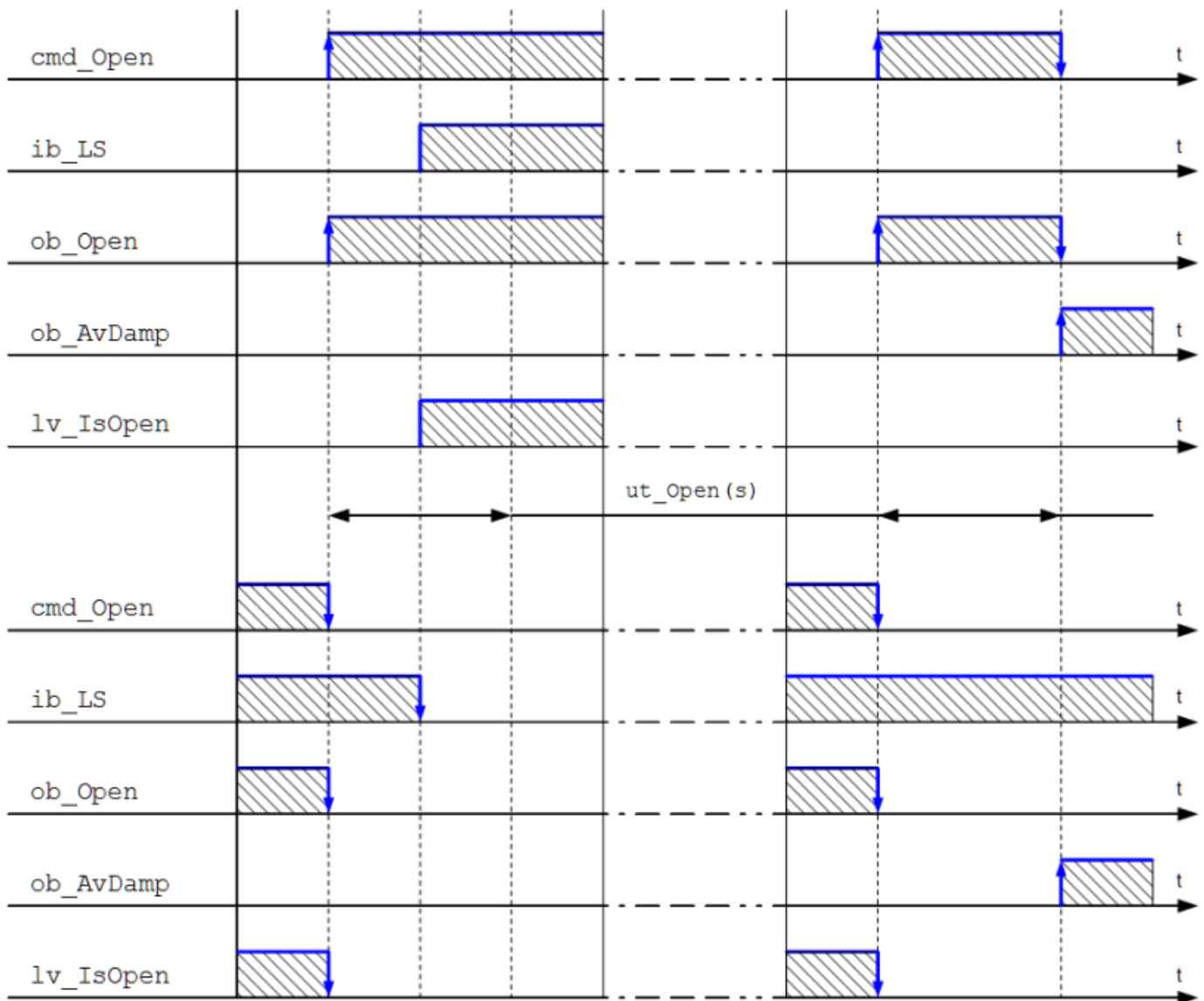


Abbildung 2. Zeitverlaufdiagramm

Heizung.

Die Beheizung des Luftventils erfolgt nur in der Wintersaison (lv_IsWinter=1).

Heizmodus – „TEN“ (mode_Heat=0). Wenn ein Heizbefehl erscheint (cmd_Heat=1), schaltet sich die Heizung für die Heizdauer (ut_Heat(s)) ein (ob_Heat=1). Danach schaltet sich die Heizung aus (ob_Heat=0) und das Flag „Luftventil beheizt“ wird gesetzt (lv_IsHeat=1). Wenn der Befehl aufgehoben wird, schaltet sich die Heizung aus und das Flag wird gelöscht.

Heizmodus – „Perimeter“ (mode_Heat=1). Beim Wechsel in die Wintersaison (lv_IsWinter=1) schaltet sich die Heizung ein (ob_Heat=1). Wenn die Heizung länger als die Heizzeit (ut_Heat(s)) in Betrieb ist, erscheint bei Erhalt des Heizbefehls (cmd_Heat=1) gleichzeitig das Flag (lv_IsHeat=1).

Das Zeitverlaufdiagramm ist in Abbildung 3 dargestellt.

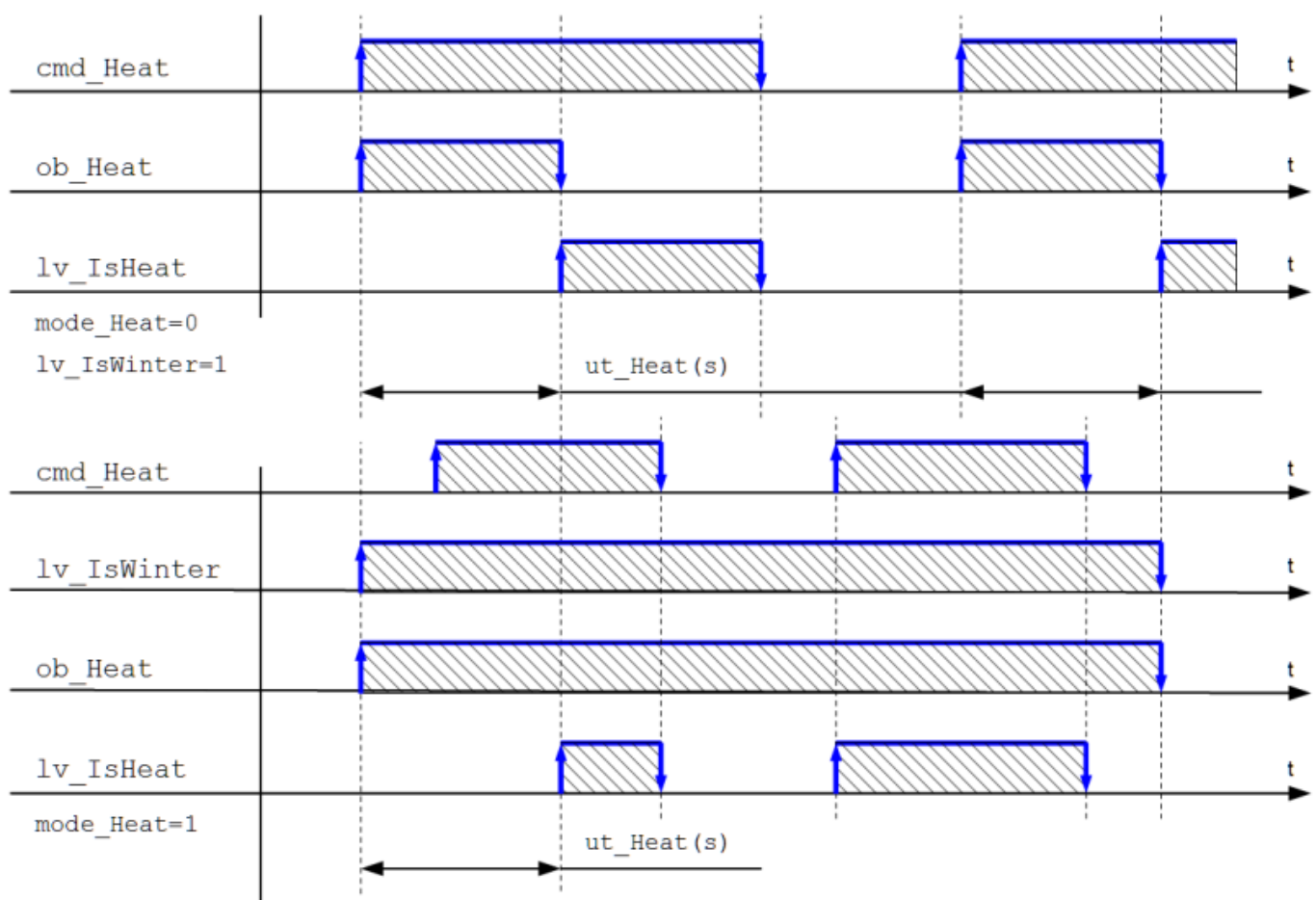


Abbildung 3 – Zeitverlaufdiagramm des Heizbetriebs

In der Sommersaison (lv_IsWinter=0) wird unabhängig vom Modus bei Erhalt eines Heizbefehls (cmd_Heat=1) das Flag sofort und ohne Verzögerung gesetzt (lv_IsHeat=1), während die Heizung selbst nicht eingeschaltet wird (ob_Heat=0).

Version	1.0
Letzte Änderung	22.04.2025