**SYSTEM Värme och Varmvatten**

**Betjänar:** Värme, Ventilation och Varmvatten

**Placerin g:** Värme Undercentral

**Apparatskåp:** AS1

****

**VÄRME VS1**

**Betjänar:** Värme Radiatorer

 **STYRNING VS1**

**Drifttider**

Via mjukvaruomkopplare (auto/från) så startar och stoppar man reglering samt pump tillhörande VS1.

Dag- och nattdrift styrs av tidsschema.

**Nattsänkning**

Sänkningens storlek beräknas av utetemperaturen via kurva. (Inställbar via kurva)

Om rumskompensering är invald i programmet så stoppas kompenseringen under den tid nattsänkning är aktiv.

**Pumpstyrning**

Pumpen stoppas och styrventilen stänger med fördröjning om utetemperaturen överstiger inställt värde.

**Pumpmotion**

Motionering vid pumpstopp via tidsschema.

**REGLERING VS1**

**Temperaturreglering**

Framledningstemperaturen vid VS1-GT1 regleras till beräknat börvärde via styrventil VS1-SV1.

Framledningsbörvärdet beräknas av:

 -Utekompenserad styrkurva

 -Nattsänkning

 -Parallellförskjutning

Vid ökande värmebehov öppnar styrventil VS1-SV1 för värme. Omvänd funktion vid minskande värmebehov.

 **ENERGIBESPARING & EFFEKTIVISERING VS1**

**Rumskompensering**

Vid aktivering av rumskompensering förskjuts framledningstemperaturen vid VS1-GT1 m.h.t. kaskad-PID för att upprätthålla inställd rumstemperatur. Kompensering är min- och maxbegränsad.

**Effektbegränsning**

Vid aktivering av effektbegränsning förskjuts framledningstemperaturen vid VS1-GT1 m.h.t. returbegr. PID för att sänka returtemperaturen vid VS1-GT2 under inställd max. temperatur. Kompenseringen är min- och maxbegränsad.

**SCADA-Funktion**

Möjlighet att skriva en utetemperatur från ett överordnat system. Utetemperaturen tar över och gäller som aktuell utetemperatur så länge man skriver igen inom giltighetsperioden. Genom att påverka den aktuell utetemperaturen förskjuts framledningstemperaturen vid VS1-GT1 via sin styrkurva vilket gör att man kan erhålla rätt komfort för fastigheten.

 **SKYDD VS1**

**Frysskydd**

Understiger temperaturen vid returgivaren VS1-GT2 2°C blir frysskyddslarmet aktivt och startar VS1-P1, ifall den inte redan är i drift, för att förhindra frysning i värmesystemet.

**Driftläge**

Mjukvaruomkopplare ger larm när man manuellt stänger av regleringen.

**Givarfel**

Vid givarfelslarm på utetemperaturgivaren GTU reglerar värmekretsen utifrån en utetemperatur på 0°C tills att felet är avhjälpt.

**KONFIGURERING AV VS1**

**Objekt Förklaring Lev.inst.**

Pump: Välj typ av återkoppling för pump Indikering med konfliktlarm

 - Indikering med konfliktlarm

 - Larmsignal

Expansionskärl: Välj typ av indikering för systemtryck Tryckvakt

 - Tryckgivare

 - Tryckvakt

Rumskompensering: Kräver en inomhusgivare. Känner av Avaktiverad

 inomhustemperaturen och sänker eller

 höjer framledningstemperaturen för att

 hålla inställd rumstemperatur.

 - GT31 Bv, börvärde rumstemperatur 21°C

Kaskad PID Regulator Inställning vid rumskomp.
P-band 0.8
Ti-tid 180 s
Td-tid 0 s
Min Styrsignal Min. rumskompensering -4°C
Max Styrsignal Max. rumskompensering 4°C

Effektbegränsning: Max tillåten returtemperatur. Används Avaktiverad

 när man vill begränsa sitt effektuttag.

 - Max. returtemperatur vid VS1-GT2 60°C

 - Min. förskjutning -4°C

 - Styrs via tidsschema

SCADA-funktion: Skriv en utetemperatur och/eller en signal Se mer i modbus-register

 från ett SCADA-system. Den tar över och

 gäller som utomhustemperatur/signal så

 länge man skriver igen inom giltighetstiden.

 - Giltighetstid

 - SCADA-lösenord

 **INSTÄLLNINGSVÄRDEN VS1**

**Objekt Förklaring Lev.inst.**

GT1 BBv Börvärde framledning m.h.t. kurva

GTU X Kurva aktuell utetemperatur: -20 -5 3 20 °C

GT1 Y Kompenserat börvärde: 65 52 45 20 °C

Nattsänkning BBv Börvärde Nattsänkning m.h.t. kurva

GTU X Kurva aktuell utetemperatur: -10 -5 0 5 10 °C

GT1 Y Kompenserat börvärde, nattsänkning 0 0 0 0 0 °C

GT1 Max Bv Max. framledningstemperatur 80 °C

GT1 Min Bv Min. framledningstemperatur 10 °C

Parallellförskjut. Parallellförskjutning av värmekurva 0°C

Pumpstopp Börvärde pumpstopp 15 °C

Huvud PID Regulator Inställning
P-band 0.8
Ti-tid 180 s
Td-tid 0 s
Min Styrsignal Låggräns styrsignal 0 %
Max Styrsignal Höggräns styrsignal 100 %

 **DRIFTTIDER VS1**

**Objekt Förklaring Drifttid**

Dagkalender Tidsschema för dag- och nattdrift 00:00:00-23:59:59 mån-sön

Effektbegränsning Tidsschema för att begränsa effekt. Ej inställd

Effektbegr. Tillsl.Fd Tillslagsfördröjning 300 Sek

Effektbegr. Frånsl.Fd Frånslagsfördröjning 300 Sek

P1 Drift Kontinuerligt beroende utetemp

P1 FrånslagsFd Frånslagsfördröjning 60 Sek

P1 Pumpmotion Motionskörning 10:00-10:03 måndagar

P1 Drifttid Kontinuerlig drifttidsmätning av P1,

 kan nollställas manuellt eller via

 tidsschema.

 **LARMER VS1**

**Objekt Förklaring Larmklass**

GT1 Givarfel B

GT1 Avvikande Temperaturlarm B (hög/låg framledningstemp.)
GT2 Givarfel B

GT2 Frysskydd A

GTU Givarfel B

GT31 Givarfel B (Vid aktivering av rumskompensering)

P1 Driftfel B

GP6 Högt systemtryck A

GP6 Lågt systemtryck B

EXP1 Utlöst tryckvakt B

Driftläge Reglering manuellt avstängd B

**VÄRME VS2**

**Betjänar:** Värme Ventilation

 **STYRNING VS2**

**Drifttider**

Via mjukvaruomkopplare (auto/från) så startat och stoppar man reglering samt pump tillhörande VS2.

**Pumpstyrning**

Pumpen stoppas och styrventilen stänger med fördröjning om utetemperaturen överstiger inställt värde.

Drifttid för pump mäts kontinuerligt och kan nollställas manuellt eller via tidsschema.

**Pumpmotion**

Motionering vid pumpstopp via tidsschema.

**REGLERING VS2**

**Temperaturreglering**

Framledningstemperaturen vid VS2-GT1 regleras till beräknat börvärde via styrventil VS2-SV1.

Framledningsbörvärdet beräknas av:

 -Utekompenserad styrkurva

 -Parallellförskjutning

Vid ökande värmebehov öppnar styrventil VS2-SV1 för värme. Omvänd funktion vid minskande värmebehov.

 **SKYDD VS2**

**Givarfel**

Vid givarfelslarm på utetemperaturgivaren GTU reglerar värmekretsen utifrån en utetemperatur på 0°C tills att felet är avhjälpt.

**KONFIGURERING AV VS2**

**Objekt Förklaring Lev.inst.**

Pump: Typ av återkoppling Indikering med konfliktlarm

 -Indikering med konfliktlarm

 -Larmsignal

Expansionskärl: Typ av indikering för systemtryck Tryckvakt

 -Tryckgivare

 -Tryckvakt

 **INSTÄLLNINGSVÄRDEN VS2**

**Objekt Förklaring Lev.inst.**

GT1 BBv Börvärde framledning m.h.t. kurva

GTU X Kurva aktuell utetemperatur: -20 -5 3 20 °C

GT1 Y Kompenserat börvärde: 65 52 45 20 °C

GT1 Max Bv Max. framledningstemperatur 80 °C

GT1 Min Bv Min. framledningstemperatur 10 °C

Parallellförskjut. Parallellförskjutning av värmekurva 0°C

Pumpstopp Börvärde pumpstopp 15 °C

Huvud PID Regulator Inställning
P-band 0.8
Ti-tid 180 s
Td-tid 0 s
Min Styrsignal Låggräns styrsignal 0 %
Max Styrsignal Höggräns styrsignal 100 %

 **DRIFTTIDER VS2**

**Objekt Förklaring Lev. Inst.**

P1 Drift Kontinuerligt beroende utetemp

P1 FrånslagsFd Frånslagsfördröjning 60 Sek

P1 Pumpmotion Motionskörning 10:00-10:03 måndagar
P1 Drifttid Kontinuerlig drifttidsmätning av P1,

 kan nollställas manuellt eller via

 tidsschema.

 **LARMER VS2**

**Objekt Förklaring Larmklass**

GT1 Givarfel B

GT1 Avvikande Temperaturlarm B (hög/låg

GTU Givarfel B

P1 Driftfel B

GP6 Högt systemtryck A

GP6 Lågt systemtryck B

EXP1 Utlöst tryckvakt B

Driftläge Reglering manuellt avstängd B

**VARMVATTEN VV1**

**Betjänar:** Tappvarmvatten

 **STYRNING VV1**

**Pumpstyrning**

Via mjukvaruomkopplare (auto/från) så startar och stoppar man reglering samt pump tillhörande VV1

**Legionellafunktion**

Varmvattentemperaturen höjs till inställt börvärdevärde enligt tidsschema.

 **REGLERING VV1**

**Temperaturreglering**

Tappvarmvattentemperaturen vid VV1-GT1 regleras till inställt börvärde

utan begränsning via styrventil VV1-SV1.

Varmvattentemperaturen beräknas av:

 - Legionellafunktion via tidsschema

**KONFIGUERING AV VV1**

**Objekt Förklaring Lev. Inst.**

VVC-Pump: Välj ifall pump har driftindikering Aktiverad

 eller ej.

 - Aktivera (Indikering med konfliktlarm)

 - Avaktivera

**INSTÄLLNINGSVÄRDEN VV1**

**Objekt Förklaring Lev.inst.**

GT1 Bv Börvärde tappvarmvatten 55 °C

GT1 Max Bv Max. tillåtna tappvarmvattentemperatur 65 °C

GT1 Min Bv Min. tillåtna tappvarmvattentemperatur 50 °C

Legionella Bv Börvärde vid legionellafunktion 65 °C

Huvud PID Regulator Inställning
P-band 3.0
Ti-tid 60 s
Td-tid 0 s
Min Styrsignal Låggräns styrsignal 0 %
Max Styrsignal Höggräns styrsignal 100 %

 **DRIFTTIDER VV1**

**Objekt Förklaring Lev. Inst.**

P1 Drift Kontinuerligt vid driftläge Auto

Legionella kalender Enligt tidsschema Ej inställd

 **LARMER VV1**

**Objekt Förklaring Larmklass**

GT1 Givarfel B

GT1 Avvikande tilloppstemperatur B (hög/låg tilloppstemp)

VVC-P1 Driftfel B

Driftläge Reglering manuellt avstängd B

**I/O-LISTA**

**Betjänar:** Värme Central

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Temperatur 1 | AS-GTU | Utegivare | PT1000 |
| Temperatur 2 | VS1-GT1 | Tilloppsgivare | PT1000 |
| Temperatur 3 | VS1-GT2 | Returgivare | PT1000 |
| Temperatur 4 | VV1-GT1 | Tilloppsgivare | PT1000 |
| Temperatur 5 | VS1-GT31  | Rumsgivare | PT1000 |
| Temperatur 6 | VS2-GT1  | Tilloppsgivare  | PT1000  |
| Analog In 1 | VS1-GP6 | Tryckgivare | 0-10V |
| Analog In 1 | VS2-GP6 | Tryckgivare | 0-10V |
| Digital In 1® | VS1-P1 Dind./Larm  | Driftind/Larmsignal  | 24VDC  |
| Digital In 2® | VVC-P1 Dind.  | Driftindikering  | 24VDC  |
| Digital In 3® | VS2-P1 Dind./Larm  | Driftind/Larmsignal   | 24VDC  |
| Digital In 4® | VS1-EXP1 | Tryckvakt | 24VDC  |
| Digital In 5® | VS2-EXP1  | Tryckvakt  | 24VDC  |
| Analog Ut 1 | VS1-SV1 | Ställdon, Värme  | 0-10 |
| Analog Ut 2 | VV1-SV1 | Ställdon, Varmvatten  | 0-10 |
| Analog Ut 3 | VS2-SV1  | Ställdon, Värme  | 0-10 |
| Analog Ut 4 |   |   |   |
| Digital Ut 1 | VS1-P1 Start | Manöver | GND  |
| Digital Ut 2 | VVC-P1 Start | Manöver | GND  |
| Digital Ut 3 | VS2-P1 Start  | Manöver  | GND  |
| Eth 1 |   | Local pc  | Service port |
| Eth 2 |   | Lan port |   |
| Mod |   | Display | Operatörspanel |
| EX out |   | AeA com | Till I/O moduler |
| M-Bus |   | Mini master |   |
| RS 485 |   | Modbus slav |   |