



FunktionSÖversikt UNDERCENTRAL

Betjänar: Exempelskolan, värme & varmvatten

Placering: Värmecentral ASxx

**STYRNING**

**Värmepumpar**

VS01 VÄRME

VS01-GT11 regleras till ett utetemperaturkompenserat börvärde.

**Sekvens reglering VP01-VP02 via gradminuter**

En beräkning sker en gång i minuten där skillnaden mellan är-värdet och börvärdet på VS01-GT11 jämförs. Skillnaden sparas som ett värde (gradminuter). Värmepumpsekvensen startas när värdet överskrider programmerat gränsvärde (10 gradminuter) och ökar i takt efter värmebehov. Värmepumpsekvensen stoppas när värdet går under programmerat gränsvärde (10 gradminuter). När utsignalen från regulatorn VS01-GT11 blir 0% återställda gradminuter till 0.

**Sekvensen är uppdelad i följande fyra steg:**

Första steget: (8 gradminuter)

När gradminuter överstiger inställt gränsvärde 8 gradminuter startar första steget i värmepumpen VP01 eller VP02 (beroende pumpskiftning). När gradminuter stiger under inställt gränsvärdevärde minus 5 gradminuter stoppas första steget.

Andra steget: (12 gradminuter)

När gradminuter överstiger inställt gränsvärde 12 gradminuter startar andra steget i värmepumpen VP01 eller VP02 (beroende pumpskiftning). När gradminuter stiger under inställt gränsvärdevärde minus 5 gradminuter stoppas andra steget.

Tredje steget: (16 gradminuter)

När gradminuter överstiger inställt gränsvärde 16 gradminuter startar första steget för resterande värmepump VP01 eller VP02 (beroende pumpskiftning). När gradminuter stiger under inställt gränsvärdevärde minus 5 gradminuter stoppas tredje steget.

Fjärde steget: (20 gradminuter)

När gradminuter överstiger inställt gränsvärde 20 gradminuter startar andra steget för resterande värmepump VP01 eller VP02 (beroende pumpskiftning). När gradminuter stiger under inställt gränsvärdevärde minus 5 gradminuter stoppas fjärde steget.

**Reglering El-Panna.**

Om VS01-GT11 understiger inställt avvikande gränsvärde (8°C) för start under beräknat börvärde så ges en signal till EL-Panna för start. El-Panna stoppas när VS01-GT111 överstiger inställt avvikande gränsvärde (8°C) för stopp över beräknat börvärde.

**BLOCKERING VÄRMEPMP**

Respektive värmepump stoppas om VS01-P1A/B ej är i drift eller VPx-P2 eller VPx-P1 ej är i drift,

**SOLPANELER**

Solpanelerna är uppdelade i 2st. kretsar

KB:

När SOL-GTx på respektive krets överstiger KB-GT6 startar SOL-P3

SOL-P2 startar om SOL-EM1-GT11 har varit större än KB-GT6 i (3) min

SOL-P2 stoppas om KB-GT6 överstiger (8) °C eller om KB-GT5

överstiger (18) °C

SOL-P2 går bara om SOL-P3 har startat

När SOL-P2 går tvångkörs VP01 köldbärarpump

**VS:**

När KB laddning är uppfyllt växlar växelventilen över till värmesystem.

SOL-P1 startar när SOL-EM1-GT11 är varmare än VS-GT7

SOL-P1 stoppas om SOL-EM-GT11 är lika med VS-GT7 eller när

VS-GT7 överstiger (42) °C och växelventil återgår mot KB

SOL-P1 går bara om SOL-P3 har startat

Sommartid ligger prioritet på VS laddning för att värma bassängen.

Växelventilen motioneras därför över till VS (15) min varje timme mellan

(08.00) -(19.00) för att övervaka väderstatus.

Om SOL-x-GT11 överstiger (80) °C återgår växelventil mot KB för dumpning

samt utsignal KB-P2 sätts till 100%

När SOL-x-GT11 understiger (70) °C återgår växelventil mot VS och normal

reglering fortgår.

**Varmvatten**

**Varmvattenregleringen sker i två steg**

Steg 1

När VV01-GT41 understiger inställt avvikande gränsvärde (5°C) för start under börvärdet för VV01-GT41 så startar steg 1. Utsignalen för VP01 forceras till 100% och växlingsventilen VP01-VXV1 öppnar mot varmvatten. Om VP01 är blockerad via larm tar VP02 över (beroende pumpskiftning) samt öppnas växlingsventilen VXV1 för respektive värmepump. Steg 1 stoppas när VV01-GT41 överstiger inställt avvikande gränsvärde (2°C) för stopp över börvärdet för VV01-GT41.

Steg 2

När VV01-GT11 understiger inställt gränsvärde (40°C) för start så startar steg 2. VP01 eller VP02 (beroende pumpskiftning) startar samt så öppnar växlingsventilen VXV1 mot varmvatten för respektive värmepump. Steg 2 stoppas när VV01-GT11 överstiger inställt gränsvärde (48°C ) över mätvärdet för VV1-GT11.

**VVC**

VVC-P1 går i kontinuerlig drift.

**VS01-Pumpar**

VS01-P1A/B går i kontinuerlig drift. VS01-P1A respektive VS01-P1B styrs att vara i drift i växelvis enlig tidkanal. Vid driftfel växlas pumparna automatisk till respektive pump och larm ges.

**VS02.**

VÄRME

VS02-SV01 reglerar enligt utekompenserad kurva via VS02-GT11.

VS02 PUMPAR

VS02-PV01 stoppas om ute temperaturen överskrider (18) °C

och startas om ute temperaturen underskrider (16) °C i

(10) min.

INSTÄLLNINGSVÄRDEN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objekt** | **Förklaring** | **Inställningsvärden** | **Anm.** |
| VS02 | Start | < 16 °C |  |
| VS02 | Stopp | > 18 °C |  |

MÄTNINGAR

| **Objekt** | **Funktion** | **Enhet** | **Anm.** |
| --- | --- | --- | --- |
| VP02-GT11 | Temperatur VP02 | °C |  |
| VP02-GT2 | Temperatur VP02 | °C |  |
| VP01-GT11 | Temperatur VP01 | °C |  |
| VP01-GT2 | Temperatur VP01 | °C |  |
| VV01-GT11 | Temperatur VV01 | °C |  |
| VV01-GT2 | Temperatur VV01 | °C |  |
| HV-GT11 | Temperatur Oljepanna | °C |  |
| VS02-GT11 | Temperatur VS02 | °C |  |
| Sol-GT11 | Temperatur Sol | °C |  |
| Sol-GT2 | Temperatur Sol | °C |  |
| Sol-GT3 | Temperatur Sol | °C |  |
| Sol-GT4 | Temperatur Sol | °C |  |
| Sol-KB-GT5 | Temperatur KB | °C |  |
| Sol-KB-GT6 | Temperatur KB | °C |  |
| Sol VS GT7 | Temperatur VS | °C |  |
| VS01-GT11 | Temperatur VS01 | °C |  |
| Ute-GT11 | Temperatur Ute | °C |  |
| KB-GT11 | Temperatur KB | °C |  |
| KB-GT2 | Temperatur KB | °C |  |
| VV01-GT3 | Temperatur VV01 | °C |  |
| VV01-GT4 | Temperatur VV01 | °C |  |

**VS01-GT11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Brytpunkt** | **AS8-GT31** | **Börvärde** | **Anm.** |
| 1 | 20 °C | 38° C |  |
| 2 | 10 °C | 49° C |  |
| 3 | 0 °C | 55°C |  |
| 4 | -10 °C | 65 °C |  |
| Min |  | 42 °C | Minsta Börvärdet |
| Max |  | 35 °C | Högsta Börvärdet |

**VS02-GT11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Brytpunkt** | **AS8-GT31** | **Börvärde** | **Anm.** |
| 1 | 20 °C | 20° C |  |
| 2 | 10 °C | 46° C |  |
| 3 | 0 °C | 50°C |  |
| 4 | -10 °C | 60 °C |  |
| Min |  | 20 °C | Minsta Börvärdet |
| Max |  | 60 °C | Högsta Börvärdet |

INDIKERING

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objekt** | **Funktion** | **Anm.** |
| VP01-Steg 1 | Värmepump | Till/Från. |
| VP01-Steg 2 | Värmepump | Till/Från. |
| VP02-Steg 1 | Värmepump | Till/Från. |
| VP02-Steg 2 | Värmepump | Till/Från. |
| VS01-P1A | Cirkulationspump | Till/Från. |
| VS01-P1B | Cirkulationspump | Till/Från. |
| VS02-P1 | Cirkulationspump | Till/Från. |
| EP1 | El-Panna | Till/Från. |
| SOL-VS-P1 | Cirkulationspump | Till/Från. |
| SOL-KB-P1 | Cirkulationspump | Till/Från. |
| SOL-P1 | Cirkulationspump | Till/Från. |
| VP3 | Värmepump | Till/Från. |
| VP3-P3 | Cirkulationspump | Till/Från. |
| VP3-P2 | Cirkulationspump | Till/Från. |
| KB01-P7 | Cirkulationspump | Till/Från. |

larm

| **Objekt** | **Förklaring** | **Inst.** | **Fördr.** | **Klass** | **Anm.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VS02-P1 | Driftfel |  |  | B |  |
| OP | Driftfel |  |  | B |  |
| VS01-P1A | Driftfel |  |  | B |  |
| VS01-P1B | Driftfel |  |  | B |  |
| Sol-VS-P1 | Driftfel |  |  | B |  |
| Sol-KB-P1 | Driftfel |  |  | B |  |
| Sol-P1 | Driftfel |  |  | B |  |
| Sol-EXP | Summalarm |  |  | B |  |
| VP01- GT2 | Höglarm | 65°C | 5 min | B |  |
| VP01--GT2 | Låglarm | -5 °C | 5 min | B |  |
| VP01-VP3-GT11 | Höglarm | 65°C | 5 min | B |  |
| VP01-VP3-GT11 | Låglarm | -5°C | 5 min | B |  |
| VS01-GP1 | Höglarm | 4,0 Bar | 5 min | B |  |
| VS01-GP1 | Låglarm | 1,0 Bar | 5 min | B |  |
| KB01-GP1 | Höglarm | 0,40 Bar | 5 min | B |  |
| KB01-GP1 | Låglarm | 0,01 | 5 min | B |  |
| Sol-GP1 | Höglarm | 40 Bar | 5 min | B |  |
| Sol-GP1 | Låglarm | 10 Bar | 5 min | B |  |
| VS01-GT11 | Avvikelselarm | 5 °C | 5 min | B |  |
| VS02-GT11 | Avvikelselarm | 5 °C | 5 min | B |  |
| VV-GT4 | Höglarm | 65 °C | 5 min | B |  |
| VV-GT4 | Låglarm | 38 °C |  | B |  |
| AS8-Givare | Givarfel |  |  | B |  |