

SYSTEM 0123-UC01\_VPU01

OBS!  
Om VPU01 styrs ON/OFF via DUC/PLC ska drifttiden maximeras samt radiatorkrets förses med shuntgrupp med SABO-koppling. Radiatorkrets förses med shuntgrupp med SABO-koppling även där endast ett underliggande system finns.

Projektören ska redovisa föreslagen lösning för SISABs teknikspecialister innan projekteringen påbörjas.

Placering: UC01 Axxx Undercentral, plan 900 hus A.  
VPU01 Axxx Undercentral, plan 900 hus A.

Betjäna: Värmesystem för hela skolan.  
VP01: Inkommande fjärrvärme.  
VS01: Ventilationskrets.  
VPU01: VS02 mellan värmepump och ack.tank  
VS02: Radiatorkrets.  
VV01: Tappvarmvatten.  
KV01: Kallvatten.  
KB01: Köldbärarkrets

Apparatskåp: 0123-AS\_Axxx  
DUC/PLC: 0123AxxxDxxx

VÄRMEKRETS VS01

STYRNING

Pumpstyrning  
Cirkulationspump VS01-P1 är i drift då någon av undershuntarnas pumpar är i drift. Motionskörning sker via tidsschema i DUC/PLC. Efter motionskörning av pump motioneras även styrventil VS01-SV11.  
Vid fel på utomhusgivare ska pumpen starta.

REGLERING

Temperatur  
Temperaturgivare VS01-GT11, placerad i framledningen, reglerar via DUC/PLC ställdon för ventil VS01-SV11 och VS01-SV12 så att beräknat börvärde enligt kurva erhålls. Kurvan har 4st brytpunkter och planar ut vid övre resp. nedre brytpunkt.

Vid ökande värmebehov sker reglering i följande sekvens:

- 1. Ställdon för ventil VS01-SV11 öppnar för reglering.
- 2. Då VS01-SV11 är fullt öppen tillåts VS01-SV12 öppna för reglering.

Framledningsbörvärdet beräknas av:

- Kurva mot utomhustemperatur
- Parallellförskjutning

Utetemperaturkompensering sker via temperaturgivaren AS\_Axxx-GT3U som påverkar reglerkurvan.

Tryckreglering  
Tryckgivare styr via intern regulator varvtalet på cirkulationspumpen VS01-P1 så att inställt konstanttryck erhålls.

SKYDD

Avvikelselarm  
Larm utlöses om mätvärde för reglerande givare avviker från börvärdet. Avvikelsens storlek och tidsfördröjning är individuellt inställbar i DUC/PLC för reglerande givare. Avvikelselarm blockeras vid pumpstopp.

MÄTNING

Energiberäkning VS01-MQ41  
Värmemängdsmätare VS01-MQ41 för tillförd värme från VS01-VVX1 till ventilation är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effekt i kW, energiförbrukningen i kWh samt temperaturer på fram- resp. returledninga

Energiberäkning VS01-MQ42  
Värmemängdsmätare VS01-MQ42 för tillförd värme från värmepump till ventilation är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effekt i kW, energiförbrukningen i kWh samt temperaturer på fram- resp. returledninga

VÄRMEKRETS VS02

STYRNING

Pumpstyrning  
Cirkulationspump VS02-P1 är i drift när någon av undershuntarnas pumpar är i drift. Motionskörning sker via tidsschema i DUC/PLC. Efter motionskörning av pump motioneras även styrventil VS02-SV11.  
Vid fel på utomhusgivare ska pump starta.

(Saknas shuntgrupp på VS02 ska pumpstart ske via utetemperatur)

REGLERING

Temperatur  
Temperaturgivare VS02-GT11, placerad i framledningen, reglerar via DUC/PLC ställdon för ventil VS02-SV11 och VS02-SV12 så att beräknat börvärde erhålls.

Vid ökande värmebehov sker reglering i följande sekvens:

- 1. Ställdon för ventil VS02-SV11 öppnar för reglering.
- 2. Då VS02-SV11 är fullt öppen tillåts VS02-SV12 öppna för reglering.

Framledningsbörvärdet beräknas av:

- Max börvärde av undershuntars framledningsgivare.
- Parallellförskjutning


(Saknas shuntgrupp på VS02 ska temperaturreglering ske enligt 0123-DK-VS11-13)

Tryckreglering  
Tryckgivare styr via intern regulator varvtalet på cirkulationspumpen VS02-P1 så att inställt konstanttryck erhålls.

SKYDD

Lågtemperaturvakt  
Larm utlöses om temperaturen vid temperaturgivare VS02-GT11, placerad i framledning, understiger börvärdet med mer än inställt värde i DUC/PLC. Larmet blockeras vid somardrift.

Avvikelselarm  
Larm utlöses om mätvärde för reglerande givare avviker från börvärdet. Avvikelsens storlek och tidsfördröjning är individuellt inställbar i DUC/PLC för reglerande givare. Avvikelselarm blockeras vid pumpstopp.

			 Skolfastigheter i Stockholm AB		SKOLNAMN/FÖRSKOLEADDRESS NR. 0123 DRIFTKORT FJÄRRVÄRMC. UC01 OCH VÄRMEP. VPU02
			DATUM	HANDLÄGGARE	DRIFTKORTSNAMN
REGISTRERING AVSER	SIGN	DATUM	2023-05-08	RS	0123-DK-UC01_VPU02 2(5)

MÄTNING

Energiberäkning VS02-MQ41  
Värmemängdsmätare VS02-MQ41 för tillförd värme från VS02-VVX1 till radiatorer är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effekt i kW, energiförbrukningen i kWh samt temperaturer på fram- resp. returledningar.

Energiberäkning VS02-MQ42  
Värmemängdsmätare VS02-MQ42 för tillförd värme från värmepump till radiatorer är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effekt i kW, energiförbrukningen i kWh samt temperaturer på fram- resp. returledningar.

VÄRMEKRETS VPU01

STYRNING  
Pumpstyrning  
Vid start av VPU01 startar inbyggda cirkulationspumpar automatiskt.  
Indikering för pump i drift hämtas från intern styrenhet.

Pump VPU01-P1 tillåts starta om någon av värmeventil VS01-SV11 eller VS02-SV11 är öppen mer än 3 %. Motionskörning sker via tidsschema i DUC/PLC.  
Efter motionskörning av pump motioneras även styrventil.

Värmepump  
Värmepump VPU01 startar vid värmebehov i ACK1. Värmepump VPU01 förreglas via värmepumpens styr att producera värme vid utetemperatur över 16°C.  
Indikering för kompressor(er) i drift hämtas från intern styrenhet.

REGLERING

Värmepump/ACK1  
Framledningsgivare VPU01-GT11 reglerar värmepump VPU01 till högsta beräknade börvärde av temperaturgivana VS01-GT11 eller VS02-GT11, börvärde ska även kunna parallelförskjutas.

KÖLDBÄRARE KB01

STYRNING  
  
Pumpstyrning  
Cirkulationspump KB01-P2 är i drift då någon av LB11-SV22, LB12-SV22 är öppen mer än 3%.  
Pumpen stoppas när utomhustemperaturen sjunker under inställt värde.

Pumpstyrning  
Cirkulationspump KB01-P3 och KB01-P4 Styrs via AS-KYLA.

KB01-BLK51  
Ansluts med stickpropp, drift vid behov av påfyllning för KB-system.

SKYDD

Avgasningsanläggning  
Larm från avgasningsanläggning KB01-AVG1 enligt larmlista.

REGLERING

Tryckreglering  
Tryckgivare styr via intern regulator varvtalet på cirkulationspumpen KB01-P2 så att inställt konstanttryck erhålls.

TAPPVARMVATTEN VV01

STYRNING  
  
Pumpstyrning  
Cirkulationspump VV01-P1 är i kontinuerlig drift.

REGLERING

Temperatur  
Temperaturgivare VV01-GT11, placerad i framledning efter fjärrvärmeväxlaren, reglerar via DUC/PLC styrventil VV01-SV11 så att inställd framledningstemperatur erhålls.

Tryckreglering  
Tryckgivare styr via intern regulator varvtalet på cirkulationspumpen VV01-P1 så att inställt konstanttryck erhålls.

SKYDD

Högtemperaturvakt  
Om framledningstemperaturen vid VV01-GT31 överskrider inställt värde reglerar blandningsventilen VV01-SV81 att öppna mot kallvatten för att förhindra höga temperaturer på tappvarmvattnet. Temperaturvakten förreglas vid legionellafunktion.

Avvikelselarm  
Larm utlöses om mätvärde för reglerande givare avviker från börvärdet. Avvikelsens storlek och tidsfördröjning är individuellt inställbar i DUC/PLC för reglerande givare. Avvikelselarm blockeras vid pumpstopp.

Legionellafunktion  
För att motverka legionellatillväxt i tappvarmvattenssystemet ska börvärdet för regleringen höjas under korta tidsperioder nattetid via tidkanal i DUC/PLC.

MÄTNING


Energiberäkning  
Värmemängdsmätare för varmvatten VV01-MQ41 är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effekt i kW, energiförbrukning i kWh, temperaturer på varm- resp. kallvatten samt aktuell mätarställning för flödesgivare.

VÄRME PRIMÄR VP01

MÄTNING

Energiberäkning  
Värmemängdsmätare för fjärrvärmewärme VP01-MQ41 är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effektförbrukning i kW, energiförbrukningen i kWh samt temperaturer på fram- resp. returledningar.

Elinstallation VP01-MQ41  
"Kabeldragning och montage samt inkoppling av mätutrustning (Integreringsverk, givare, kommunikationsutrustning) utförs av fjärrvärmeverantör eller av denne utsedd personal. Utsedd EE i projekt ska dra fram separat avsäkrad 1-fas 230V, 10A till mätplats och avsluta med plomberbar manöverbrytare som bryter både fas och nolla. Denna 230V – matning får ej brytas även om fjärrvärmecentralen görs spänningslös. För elinstallation i fjärrvärmecentraler gäller kapslingsklass IP54 eller bättre. Överlämningspunkt för plomberbar manöverbrytare skall vara på vägg direkt i anslutning till flödesgivare."

			 Skolfastigheter i Stockholm AB		SKOLNAMN/FÖRSKOLEADDRESS NR. 0123 DRIFTKORT FJÄRRVÄRMC. UC01 OCH VÄRMEP. VPU02
			DATUM	HANDLÄGGARE	DRIFTKORTSNAMN
REGISTRERING AVSER	SIGN	DATUM	2023-05-08	RS	0123-DK-UC01_VPU02 3(5)

KALLVATTEN KV01

STYRNING

Tryckstegringspump (Vid behov)  
Tryckstegringspump KV01-P1 styrs via interna tryckgivare.

Inkommande kallvatten (Funktion gäller Förskola)  
När en signal erhålls från inbrottslarmet att byggnaden är larmad och efter en i DUC/PLC inställbar fördröjningstid stängs ventilen KV01-SV91 för inkommande kallvatten. Fördröjningstiden inställs så att ev. diskmaskiner etc. hinner köra sitt program. Ventilställdon KV01-SV91 skall inte stänga automatiskt vid strömbortfall utan kvarstå i aktuellt läge. Vid behov kan styrventil KV01-SV91 öppnas/stängas manuellt.

SKYDD

Brand  
Vid brandlarm från brandlarmscentral öppnar ventil KV01-SV91 omedelbart.

MÄTNING

Flödesberäkning  
Flödesmätare för kallvatten KV01-MF4(X) är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är aktuell mätarställning.

((X) Antal flödesmätare anpassas till aktuellt objekt vid projektering)

ÖVRIGT

MÄTNING

Energi och effekt VPU01-ME41  
Elenergimätare VPU01-ME41 för värmepumpens energi- och effektförbrukning är ansluten till SISABOnline via kommunikationsbuss för överföring av mätvärden, alltså ej via DUC. Avläsbara värden är momentan effekt i kW samt energiförbrukningen i kWh.

KONFIGURERING BACnet

Se Ramverk Programmering och Systemintegration BACnet, utgåva x daterad x.  
Kom ihåg att lägga med ramverket vid utskick av förfrågningsunderlag. X byts mot aktuell version.

			 Skolfastigheter i Stockholm AB		SKOLNAMN/FÖRSKOLEADDRESS NR. 0123 DRIFTKORT FJÄRRVÄRMC. UC01 OCH VÄRMEP. VPU02
			DATUM	HANDLÄGGARE	DRIFTKORTSNAMN
REGISTRERING AVSER	SIGN	DATUM	2023-05-08	RS	0123-DK-UC01_VPU02 4(5)



LARM

Objekt	Larmklass	Prio	Fördröjning	Larmtext
VPU01-SL	B	25	1 min.	Summalarm värmepump
VPU01-P1_DS	B	22	3 min.	Driftstopp pump
VPU01-P1_HM	C	38	30 min.	Handmanöver pump
VPU02-GP61_LL	A	18	10 min.	Lågt systemtryck
VS01-P1_DS	B	22	3 min.	Driftstopp pump
VS01-P1_HM	C	38	30 min.	Handmanöver pump
VS01-GT11_TL	C	32	10 min.	Avvikande framledningstemperatur
VS01-GT11_GF	B	22	5 min.	Givarfel framledningsgivare
VS01-GT43_GF	C	32	5 min.	Givarfel returledningsgivare
VS01-GP61_LL	A	18	10 min.	Lågt systemtryck
VS01- AVG1_L	C	32	5 min.	Larm avgasare VS01
VS02-P1_DS (vinterdriftsfall)	A	12	3 min.	Driftstopp pump
VS02-P1_HM	C	38	30 min.	Handmanöver pump
VS02-GT11_TL	C	32	10 min.	Avvikande framledningstemperatur
VS02-GT11_LL (vinterdriftsfall)	A	16	30 min.	Låg framledningstemperatur
VS02-GT11_GF	A	12	1 min.	Givarfel framledningsgivare
VS02-GT43_GF	C	32	5 min.	Givarfel returledningsgivare
VS02-GP61_LL	A	18	10 min.	Lågt systemtryck
VS02- AVG1_L	C	32	5 min.	Larm avgasare VS02
VV01-P1_DS	B	22	3 min.	Driftstopp pump
VV01-P1_HM	C	38	30 min.	Handmanöver pump
VV01-GT11_TL	B	22	15 min.	Avvikande tappvarmvattentemperatur
VV01-GT31_HL	B	22	1 min.	Hög tappvarmvattentemperatur
VV01-GT61_LL	B	22	1 min.	Låg VVC-temperatur
VV01-GT11_GF	B	22	5 min.	Givarfel framledningsgivare
VV01-GT31_GF	B	22	5 min.	Givarfel tappvarmvattengivare
VV01-GT61_GF	C	32	5 min.	Givarfel VVC-givare
VP01-GT41/42_LD	B	54	60 min.	Låg differenstemperatur fjärrvärme
VP01-GT41_LL (vinterdriftsfall)	B	22	60 min.	Låg temperatur fjärrvärme
VP01-GT43_GF	C	32	5 min.	Givarfel returtemperatur vent.växlare
VP01-GT44_GF	C	32	5 min.	Givarfel returtemperatur rad.växlare
KV01-P1_L	B	22	3 min.	Larm tryckstegringspump
ACK1-GT41_GF	C	32	5 min.	Givarfel givare
KB01-GT41_GF	C	22	5 min.	Givarfel framledningsgivare
KB01-GT42_GF	C	22	5 min.	Givarfel returledningsgivare
KB01-P2_DS	B	22	3 min.	Driftstopp pump
KB01-P2_HM	C	38	30 min.	Handmanöver pump
KB01-GP61_LL	A	18	10 min.	Lågt systemtryck
KB01-AVG1_L	B	22	1 min.	Summalarm avgasare

			 Skolfastigheter i Stockholm AB		SKOLNAMN/FÖRSKOLEADDRESS NR. 0123 DRIFTKORT FJÄRRVÄRMC. UC01 OCH VÄRMEP. VPU02
REGISTRERING AVSER			DATUM	HANDLÄGGARE	DRIFTKORTSNAMN
			2023-05-08	RS	0123-DK-UC01_VPU02 5(5)