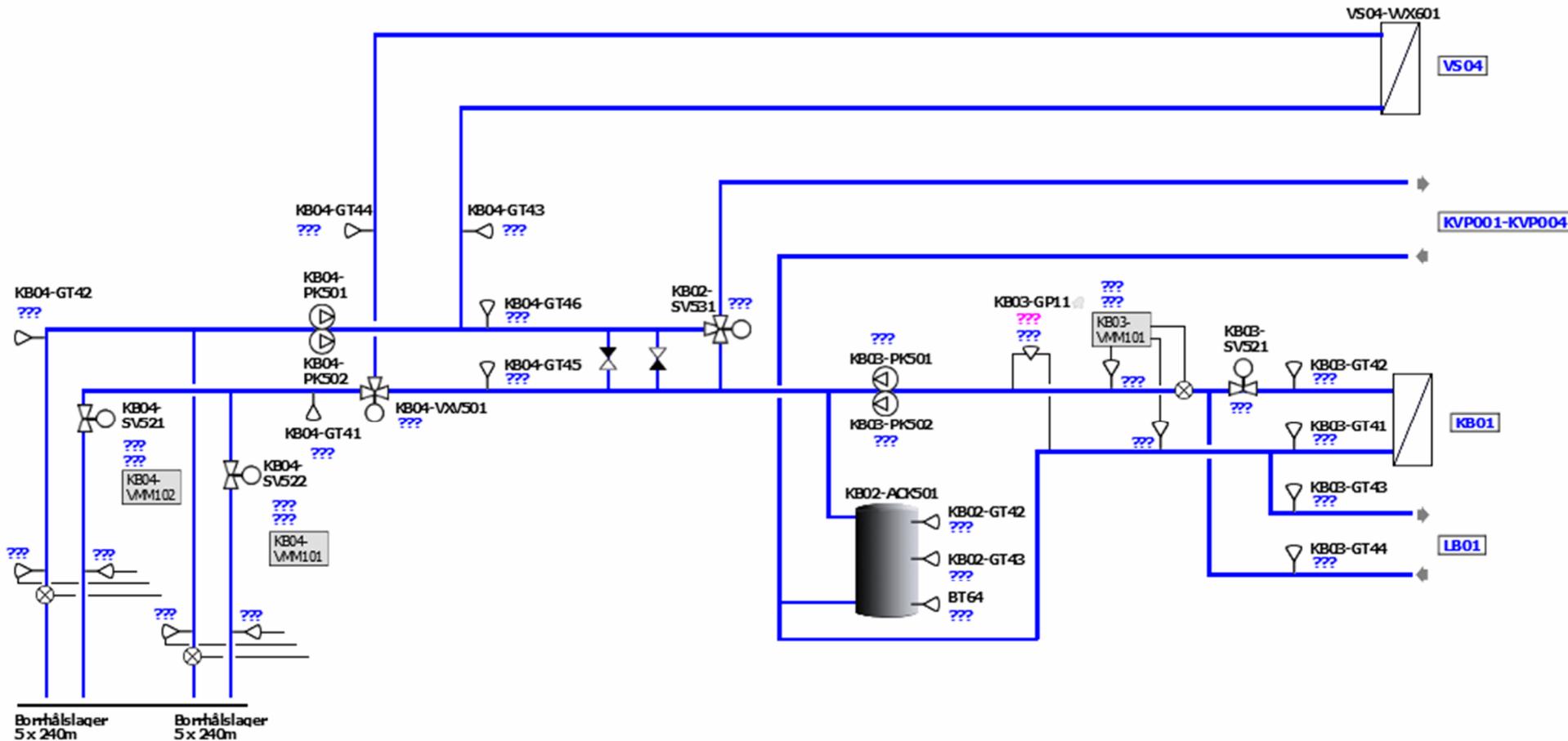
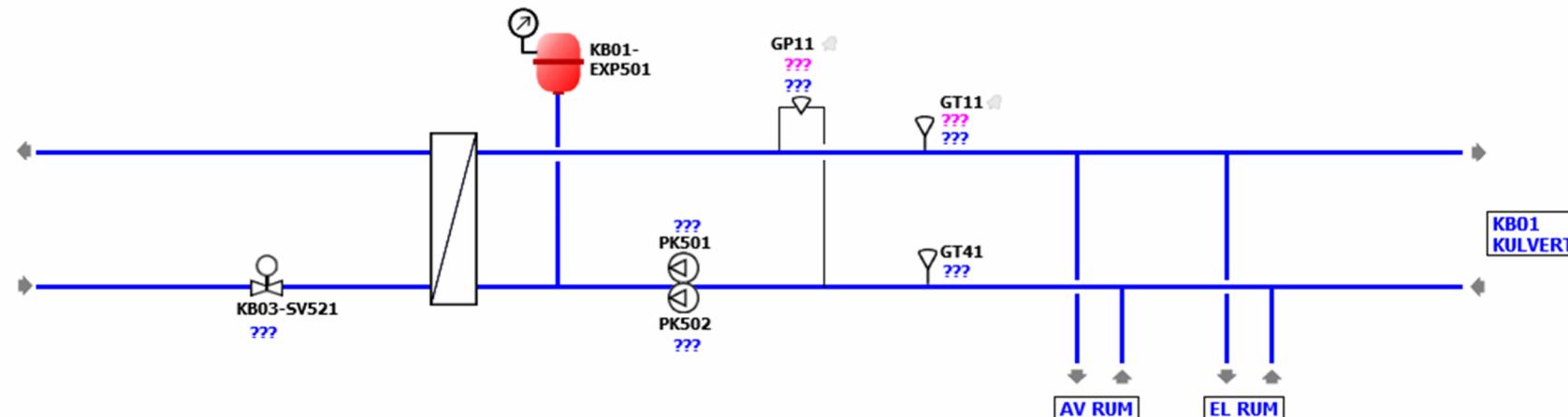


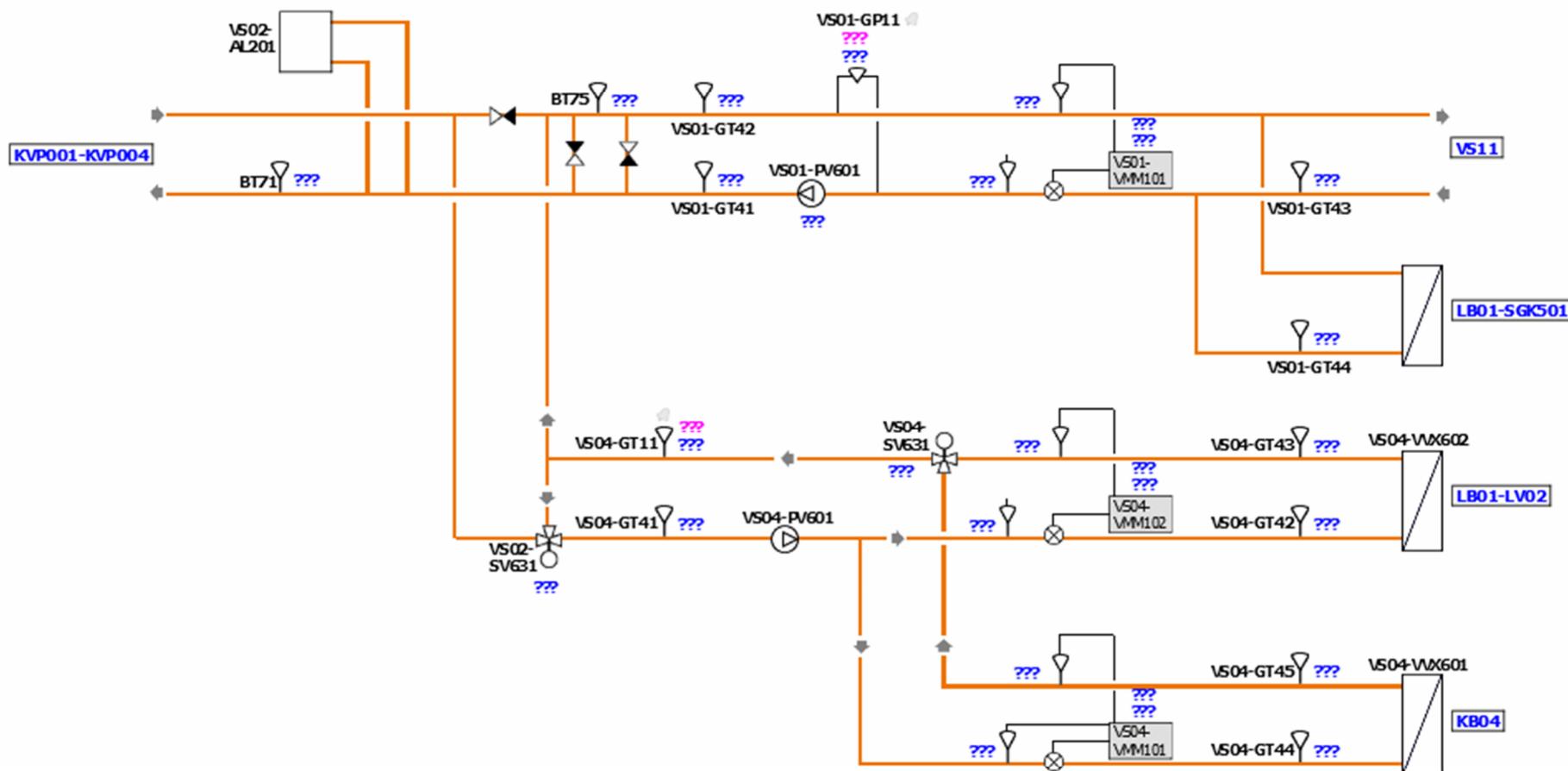
Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 1 (38)



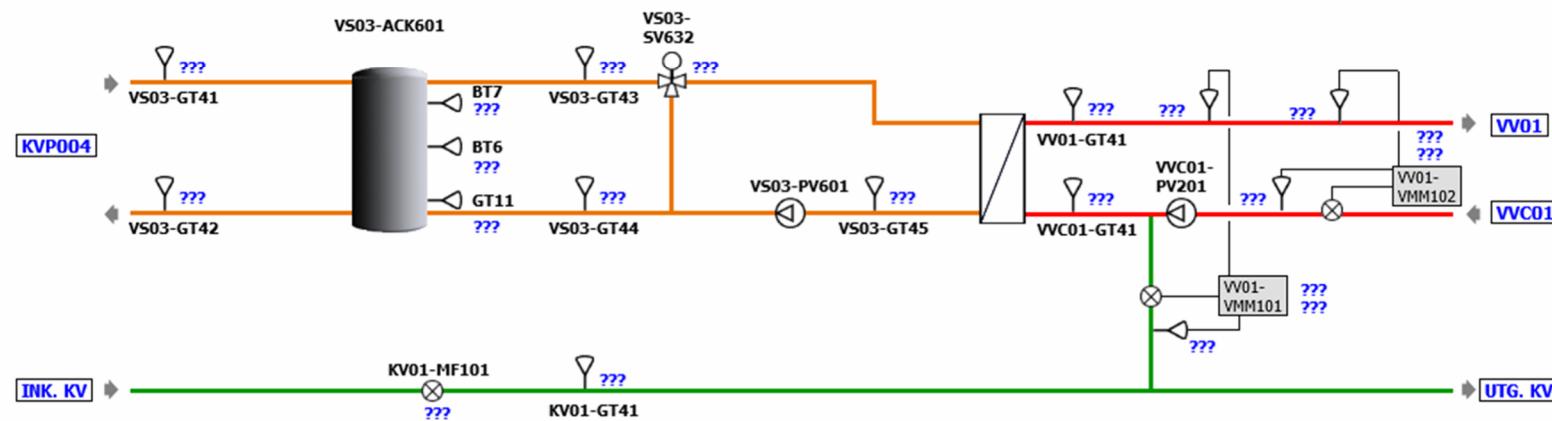
Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral <b>nordomatic</b>	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 2 (38)



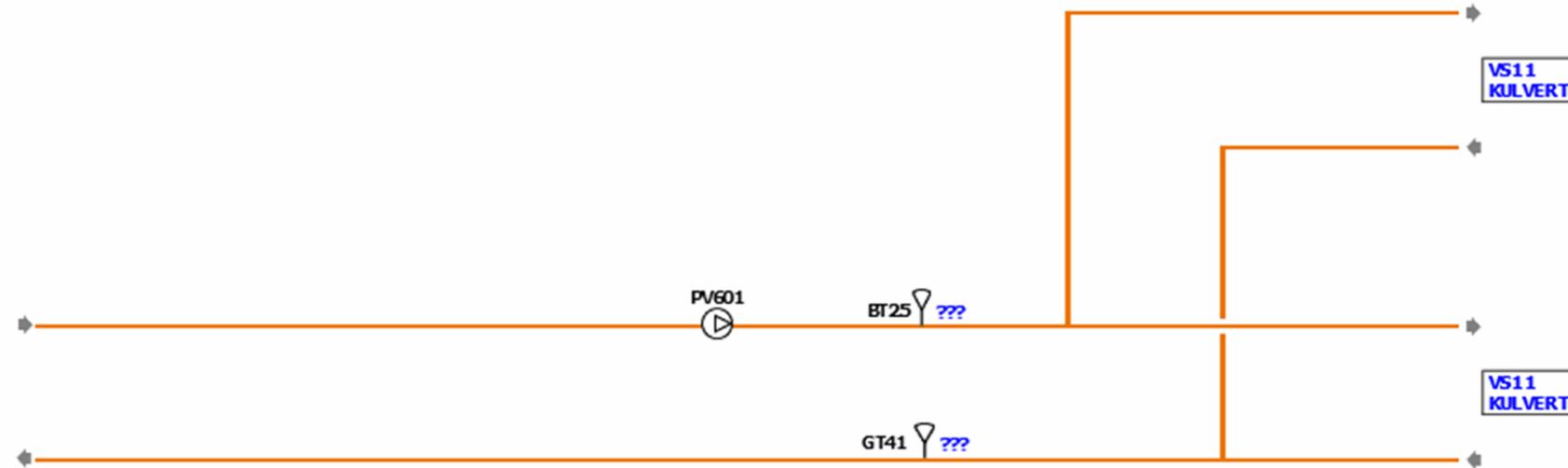
Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral <b>nordomatic</b>	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 3 (38)



Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral <b>nordomatic</b>	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 4 (38)



Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral 	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 5 (38)



Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral <b>nordomatic</b>	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 6 (38)

## STYRNING:

### **KB03**

Pump KB03-PK501 resp. PK502 kan manövreras via omkopplare på OP-panel med lägena "HAND-0-AUTO".

I läge "AUTO" styrs någon av cirkulationspumpar PK501/PK502 att vara i drift när kylventil KB03-SV521 eller kylventil LB01-C.QN1 öppnar. Stopp av cirkulationspumpar är frånslagsfördjörd.

Cirkulationspumparna alterneras en gång per vecka och stillastående cirkulationspump startar vid driftfel på första vald pump.

Motionsdrift av stoppade pumpar sker en gång per vecka.

### **KB01**

Pump KB01-PK501 resp. PK502 kan manövreras via omkopplare på OP-panel med lägena "HAND-0-AUTO".

I läge "AUTO" styrs någon av cirkulationspumpar PK501/PK502 att vara i kontinuerlig drift.

Cirkulationspumparna alterneras en gång per vecka och stillastående cirkulationspump startar vid driftfel på första vald pump.

Motionsdrift av stoppade pumpar sker en gång per vecka.

### **VS01**

Pump VS01-PV601 kan manövreras via omkopplare på OP-panel med lägena "HAND-0-AUTO".

I läge "AUTO" styrs cirkulationspump PV601 att vara i nära utetemperaturen vid AS01-GT31 understiger inställt värde.

Cirkulationspump stoppar när utetemperatur utetemperaturen vid AS01-GT31 överstiger inställt värde.

Motionsdrift av stoppad pump sker en gång per vecka.

## REGLERING:

### **Tryckreglering KB03**

Differenstrycket vid KB03-GP11 regleras via PLC, varvtalet för KB03-PK501/PK502 så att inställt driftenstryck erhålls.

Vid sjunkande differenstryck ökar varvtalet.

### **Tryckreglering KB01**

Differenstrycket vid KB01-GP11 regleras via PLC, varvtalet för KB01-PK501/PK502 så att inställt driftenstryck erhålls.

Vid sjunkande differenstryck ökar varvtalet.

### **Temperaturreglering KB01**

Framledningstemperaturen vid KB01-GT11 regleras via PLC, öppningsgraden för KB03-SV521 så att inställt temperatur erhålls.

Vid ökat kylbehov öppnar ventilställdon KB03-SV521 kylventilen.

### **Tryckreglering VS01**

Differenstrycket vid VS01-GP11 regleras via PLC, varvtalet för VS01-PV601 så att inställt driftenstryck erhålls.

Vid sjunkande differenstryck ökar varvtalet.

### **Temperaturreglering VS04 (värmehämtning)**

Framledningstemperaturen vid VS04-GT11 regleras via PLC, öppningsgraden för VS04-SV631 så att inställt temperatur erhålls.

Vid ökat värmehämtning öppnar ventilställdon VS04-SV631 värmehämtningen.

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskäp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum	 <b>nordomatic</b>		Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>7 (38)</b>

När ventil VS04-SV631 öppnat mot värmeväxlare VS04-VVX601 öppnar växelventil KB04-VVX501 mot VS04-VVX601.

### **VÄRMEPUMP:**

#### **Funktioner ingående i värmepump:**

Utöver de i KVP 01 (master enhet) ingående funktioner (värme och varmvatten) styrs kyla och värmemedump via tillbehörs funktion ACS45 såväl som styrning av slavenheter KVP 02-04.

### **Funktion värme**

Värme styrs genom utetemperatur kompensering via BT1 (VS11 GT? Finns ej med på ritning) på en värme kurva och beräknad framlednings temperatur. Styrande givare är framledning BT25 placerad på gemensam framledning värmesystem efter cirkulationspump VS11-SGV601. Behovet beräknas med minutintervall i sk. gradminuter, dvs ackumulerad värmeunderskott /minut. Start värmeproduktion kan justeras i NIBE styrenhet såväl som steg mellan kompressorer. Driftläge kan väljas antingen manuellt alternativt som autofunktion från uteluftstemperatur.

Interna cirkulationspumpar i VS02-PV601-608 styrs intermittent av NIBE enheten och är enbart i drift parallellt med kompressorerna. VS01-SGV601 är i kontinuerlig drift vid värmebehov för löpande temperaturmätning på BT25.

Vid värmeöverskott pga. av aktiv kyldrift med kompressor (övervakas av givare BT75) startas värmemedump mot primärt ventilation, sekundärt mot borrhåls kollektör. Växling styrs av överordnad styr och ej av värmepump. För NIBE funktion värmemedump se nedan beskrivning av funktion ACS45.

### **Funktion varmvatten**

Varmvatten produceras vid behov av inverter kompressor modulen i EB100- EP14 (KVP 01). När behov uppstår växlar växelventil QN10 (VS03-SV631) mot ackumulatortank VS03-ACK601. Varmvattenbehov övervakas och styrs av funktionsgivare BT6 (ej namngiven med egen standardbeteckning) placerad i ackumulator tank. BT7 (ej namngiven med egen standardbeteckning) har ingen funktion och visar enbart topptemperatur i ackumulatortanken.

Varmvatten distribution mot tappställe sker med varmvattenstation VV01-VVM201 som har en egen styrenhet.

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum	 <b>nordomatic</b>		Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>8 (38)</b>

	Från (A)	Vänteläge passiv kyla (B)	Passiv kyla (C)	Aktiv kyla (D)	Vänteläge akti- v kyla (E)	Passiv kylkon- troll (F)
-QN36: Värme- dumpshunt	Stängd	Stängd	Stängd	Styrs av ber- äknad framledning	Stängd	Stängd
-QN18: Kyl- dumpshunt	Öppen mot borrhäl	Öppen mot borrhäl	Öppen mot borrhäl eller strys av tem- peraturen på "Köldbärare in" vid andra behov	Stängd mot borrhäl eller strys av tem- peraturen på BT57 vid an- dra samtidiga behov som kräver högre kom- pressorfrek- vens.	Stängd mot borrhäl eller strys av tem- peraturen på BT57 vid an- dra samtidiga behov som kräver högre kom- pressorfrek- vens.	Öppnar mot borrhäl för kontroll av passiv kyla.
Köld- bärapump	Av, eller går enligt annat behov	Vänteläge- shastighet, från meny	Hastighet för passiv kyla, från meny	Hastighet för aktiv kyla, från meny	Vänteläge- shastighet, från meny	
Kompressor <sup>1</sup>	Av	Av	Av	På, och stegas in efter behov i multisystem	Av	Status quo
Intern värme- bärapump <sup>2</sup>	Av	Av	Av	På, går när kompressorn går för värme- dumpa eller tillgodose värmebehov (men behövs inte för kylans skull)		
-GP20: Pump för värme- dumpshunt	Av	Av	Av	Styrs av framledning och GM		

Kyla distribueras från köldbärare oberoende från behov på värmesystemet, både passivt via borrhåls kollektor och aktivt producerat med kompressor. Kylnsystemet inkluderar en utjämningstank KB02-ACK 501.

#### Förutsättning

- Kyldistributionen (d.v.s. eventuell shunting och pump till kylklimatsystem) styrs externt, och inte av funktionen för passiv/aktiv kyla.
- Kyla styrs med en beräknad kylframledning av kylgivare BT64 , vilken bestäms enligt grundfunktionen kyla med fast kylframledning alternativt flytande kylframledning via en kylkurva som ställs i NIBE styrenhet. Separata gradminuter kyla beräknas parallellt med värmegradminuter enligt inverterad algoritm.
- Kyla kan blockeras eller tillåtas (Start kyla) enligt grundfunktionen för kyla.
- Behov (gradminuter) kan beräknas både på värme- och kylnsystemet samtidigt beroende på tillåtet/tillåtna driftläge.
- Max bör värde på värmesystemet skall inte dimensioneras så att maxframledning överstiger 60C.

#### Funktion

- Är kyla tillåtet men inget system behov finns – ladda ackumulator tank enligt beräknad börvärde kyla fram, och ingen kyla shuntas ut.
- Är kyla tillåten och behov finns – Kyla shuntas (externt styrt). Behov täcks primärt med passiv kyla (ingen kompressor i drift för kylbehov)
- Är kyla tillåten och stort behov finns (gradminuts övervakning kylbehov) – Aktiv kyla krävs. I multikompressorsystem stegar kompressorerna in/ut efter behov.
- Om värme behövs men kylåterkoppling ger för kall köldbärare för värmepump (kb temperatur tillbaka till värmepump via BT57) – Kyla dumpas i borrhålet.

#### Beskrivning

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral 	Apparatskäp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum			Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>9 (38)</b>

- Om värmeöverskott uppstår som resultat av stort aktivt kylbehov – Värme dumpas via ventilation alternativt via kollektor.
- Om värme och kyla körs samtidigt med samma kompressor – Kör kompressorn på frekvens ( om inverter maskin) för det behov som kräver den högre frekvensen.
- Om varmvatten och kyla körs samtidigt med samma kompressor – Kör kompressorn på frekvensen för varmvattenladdning
- Om mer kyla produceras än vad som behövs (kompressorn tillgodosser ett annat värme behov och går på en högre frekvens än den som krävs för kyla) – Kyldump shunten QN18 används för att hålla temperaturen på BT57 på en önskvärd nivå.

\*Förtydligande – GM förkortat GradMinuter används i styrenheten för start/stopp samt in och urstegning av kompressorer i kyl och värmefördrift. Gradminuter är en löpande beräkning av ackumulerat kyla /värme, över/underskott som funktion på bör och är värde på respektive givare BT64 eller BT25. Så fort värme eller kyla är tillåtet kontrolleras är mot bör varje minut och ackumuleras uppåt eller neråt beroende på över/under temperatur för respektive behov. Positiva GM används för kylfunktioner, negativa GM för värmefunktioner.

#### A . Från

- Styrningen hamnar i detta drifttillstånd om kyla är "blockerat" (exempelvis på grund av för låg utomhustemperatur).

#### B. Vänteläge (passiv)

- kylGM\* räknas kontinuerligt. • När kylGM\* > " GM\*\_Start\_passiv\_kyla" och passiv kyla tillåten: – Växla till

#### C. Passiv kyla

- Om passiv kyla blockeras i läge B: – Om aktiv kyla tillåts, växla till läge E – Annars, växla till läge A Utgångar:
- Varje köldbärapump går med sin inställda väntelägeshastighet enligt meny 5.1.9.
- QN18: Om någon kompressor är igång för att köra VV/värme/pool så regleras temperaturen hos kyldump givaren BT57 mot "beräknad kylframledning" med kyldump shunten. Annars är kyldump shunten helt öppen eller öppnas så att den blir helt öppen mot borrhål.
- Värmedump signal/Värmedump pump från(spänningsslös)
- QN36: Värmedump shunt stängd. C. Passiv kyla Avsluta tillståndet enligt följande:
- Om GM\*\_Start\_passiv\_kyla < 0, ELLER passiv kyla Blockerad – Växla till läge B. Vänteläge • Om kylGM\* > GM\*\_Start\_aktiv\_kyla och BT57 > beräknad kylframledning – Växla till läge D. Aktiv kyla

#### Utgångar:

- Varje köldbärapump går med sin inställda passiv kyla hastighet enligt meny 5.1.9
- QN18: Om någon kompressor är igång för att köra VV/värme/pool så styrs kyldump shunten mot "beräknad kylframledning + kylGM\*\_offset"(definierat av grundfunktionen kyla) med kyldump givaren BT57. Annars är kyldump shunten helt öppen mot borrhål.
- Värmedump signal /pump från(spänningsslös)
- QN36: Värmedump shunt stängd.

#### D. Aktiv kyla

Avsluta tillståndet enligt följande:

- Om kylGM\* <= 0, ELLER aktiv kyla Blockerad
  - Växla till läge E. vänteläge (AC) Kontrollera om passiv kyla finns tillgänglig:

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral 	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 10 (38)		

- Växla till tillstånd F. passiv kylkontroll
    - Om passiv kyla tillåten
    - OCH Beräknad kylframledning är 2K över beräknad kylframledning när vi gick över till D. aktiv kyla
    - ELLER Aktiv kyla har kört längre än  $t - 6h \leq t \leq 168h$  t beräknas enligt  $t = 6 * nny$ , där  $1 \leq n \leq 128$
  - vid första testet är  $n=1$
  - vid varje misslyckat försök att gå över till passiv kyla C. beräknas: – ( $nny = ngammal + 1$ ) till nästa försök.
  - Vid varje lyckat försök att övergå till passiv kyla C. minskas n ( $nny = ngammal - 1$ ) till nästa försök att övergå från aktiv kyla D. till passiv kyla C.
  - n sparas undan för kommande beräkning efter varje användning.
- Utgångar:
- QN18: Om någon kompressor kör för att tillgodose ett annat behov än kyla (VV/värme/pool) som kräver en högre kompressorfrekvens än den för kyl drift, så reglerar kyldump shunten mot högsta värdet av:
    - "beräknad kylframledning + kylGM\*\_offset"(definierat av grundfunktionen kyla) på kyldump givaren BT57
    - "min framledning +2K" på kyldump givaren BT57
  - Annars är kyldump shunten helt stäng mot borrhål, och stängs enligt: – Om Stängningstid\_kyldump shunt inte är från: Vid start stänger Kyldump shunten sakta d.v.s. shunten stänger bort borrhålet mot "Stängningstid kyldump shunt" sekunder per period på "Period kyldump" sekunder. (När shunten till slut är helt stängd passerar köldbäraren bara genom tanken)
  - Kompressorer stegas in med kylGM\*:
    - Första/enda kompressorn startar vid  $kylGM^* = GM^*_start\_aktiv\_kyla$ .
    - Om flera kompressorer tillgängliga för kyla: – Då stegas kompressor "n" in vid  $GM^* = GM^*_start\_aktiv\_kyla + Diff\_GM^*_aktiv\_kyla * (n-1)$ . Gäller för  $n: 1 < n < Max\_kpr\_AC + 1$ .
    - Kompressor n stegas ur vid  $GM^* = GM^*_start\_aktiv\_kyla + Diff\_GM^*_aktiv\_kyla * (n-2)$ . Gäller för  $n: 1 < n < Max\_kpr\_AC + 1$ .
  - Varje köldbärarpump går med sin inställda aktiv kyla hastighet enligt meny 5.1.9
- E. Vänteläge (AC)
- kylGM\* räknas kontinuerligt.
  - När  $kylGM^* > "GM^*_Start\ passiv\ kyla"$  och passiv kyla tillåten: Växla till F. Passiv kylkontroll
  - När  $kylGM^* > "GM^*_Start\ aktiv\ kyla"$  och passiv kyla blockerad: Växla till D. Aktiv kyla
- Utgångar:
- Varje köldbärarpump går med sin inställda väntelägeshastighet enligt meny 5.1.9.
  - QN18: Om någon kompressor är igång för att köra VV/värme/pool så regleras temperaturen hos kyldump givaren BT57 mot "min framledning +2K" med kyldump shunten. Annars är kyldump shunten helt stängd eller stängs så att den blir helt stängd mot borrhål.
  - Värmedump signal/Värmedump pump från(spänningsslös)
  - QN36: Värmedump shunt stängd.
- F. Passiv kylkontroll
- Växla QN12, till läge stäng. (Växla bort kyla)
  - Köldbärarpumpar startas (om de inte redan kör) och körs på hastighet för passiv kyla.

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 11 (38)

- Om någon kompressor kör, fortsätter den att köra • Mät temperaturen på BT57 efter pumparna kört i 3 minuter

– OM BT57 < Beräknad fram – 2K mellan minut 3 till 5

– Växla till läge C.

– Annars

– Växla till läge D. när  $kylGM^* >$  GM\*\_Start aktiv kyla"

– Om kontroll gjordes ifrån aktiv kyla, läge D. återgå till D.

• Efter kontrollen (5min) växlar QN12 till läge öppen. (Växla till kyl tank)

• Om  $GM^* \leq 0$  växla till läge E.

– Temperatur enl. Fryskydd.

När Värmedumpning körs:

- GP10:"cirkulationspump värmedump kör
- QN36 : värmedump shunten reglerar temperaturen på värmedump givaren(-BT75)
  - Vid värmebehov: mot "beräknad framledningstemp"(för värme).

– Annars, högst av:

- min\_framledning värme
- Temperatur för frys skydd
- Envelope (i system med flera kompressorer används värdet för det högsta envelopet)

## Värmedumpning

### Värmedump startar:

• Om värme är tillåten och  $GM^* >= 40$  OCH antingen "Hög dags värme" eller "Hög framledning" behov är mötta, där:

– "Dygnsbehov"

– Om "värmedump vid dygnsbehov" = "Ja": Värmedumps givare (-BT75) > max framl. + 2K, 24 h från senaste tidpunkt då det fanns ett värmebehov ( $DM < -60$ ).

– "Hög framledning"

– Värmedumps givare (-BT75) > Beräknad framl. + 2K

• Annars, om värme ej tillåten: Värmedumps givare (-BT75) > 2 K + högst värde av:

– Inställt min beräknad framledning.

Värmedump avslutas när något av följande villkor är uppfyllt:

- $GM^* < 30$  ELLER
- Givaren för värmedump(-BT75) visar en lägre temperatur än den shunten QN36 reglerar för att hålla (enligt villkor ovan) ELLER
  - "Värmedump\_vid\_dygnsbehov" = "Ja" gäller att för värmedump (-BT75) visar en lägre temperatur än max framledning, 24 timmar från den tidpunkt då det funnits värmebehov ( $GM^* < -60$ ) funnits
  - När Köldbärare-ut-extern(-BT64) + 1K < "Min. beräknad kyl framledning": $kylGM^*$  minskar med inställt värde på "GM\* per kompressor steg vid kyla" varje minut (default 30 gäller som ett fast värde för F1145/1245). När givaren(-BT64) är 3 grader kallare än "Min. beräknad kylframledning" stoppas alla kompressorer.

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 12 (38)

Menu no	Setting	Selection	Default	Description id	Other
1.9.5	Difference step up	10 - 150	30	DM_diff_cooling	Available only in F1355.
1.9.5	Degree minutes cooling	-100 -°3000	Current value	Cooling_DM	Only 4-pipe system, i.e. only if BT64 is available.
1.9.5	Time between cooling and heat	0°-°48°h	2°h	Time_heat_cooling	Only 2-pipe system, i.e., no BT64 is available.
1.9.5	Delta at +20°C	2°-°10°C	3°C	cooling-DT_20	Target delta at outdoor temperature 40°C for flow control <sup>1</sup> .
1.9.5	Delta at +40°C	2°-°20°C	6°C	cooling-DT_40	Target delta at outdoor temperature 40°C for flow control <sup>2</sup> .
1.9.5	Operation mode -°EQ1- °GP12 in cooling	Auto/intermittent	Auto	Charge_operation-mode_C	Operation mode charge pump GP12.
1.9.5	Max. compressor in active cooling	1-max. number	18	Max_compressor_ac	Max. compressors that are allowed to make cooling.

1.9.5	Use as cooling-/heating sensor <sup>3</sup>	None, BM1, EQ1-BM1, BT50, EQ1-BT50, RMU-BT50, EQ1-RMU-BT50	None	V_K_sensore-selection	Drop-down menu with listed sensors <sup>4</sup> .
1.9.5	Set point cooling/heating sensor	5°-40°C	21°C	Set-point_DL_sensor	Basic value for Room-heat_start_dT and Room_cooling_start_dt.
1.9.5	Heat at below room temperature	0,5 - 10,0°C	1,0°C	Room-heat_start_dT	Shown only if indoor sensor is installed.
1.9.5	Cooling at above room temperature active	0,5 - 10,0°C	3,0°C	Room-cooling_start_dT	Only shown if indoor sensor is installed.
1.9.5	Cooling at above room temperature passive	0,5 - 10,0°C	1,0°C	Room-cooling_start_dT	Only shown if indoor sensor is installed.
1.9.5	Heat dump 24h-function	Yes/No	No	Heat-dump_at_day-demand	Selection of heating dump that will dump heat <sup>5</sup> .
1.9.5	Close time for cooling dump QN18	0°-°100	0°z	Close-time_cooling-dumpshunt	Number of seconds per period of time that cooling dump shall close when intend up in start mode of active cooling.
1.9.5	Shunt amplification QN18	1°-°10	1	First_cooling-dumpshunt	Amplification of cooling dump shunt.
1.9.5	Shunt wait time QN18	10°-°500°s	30°s	Shuntwait-time_cooling-dumpshunt	Control of shunt.

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	 nordomatic		Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 13 (38)

1.9.5	Period of time Cooling dump shunt QN18	10 - 500 s	30 s	Period_coolingdump	
1.9.5	Close time for heat dump QN36	0°-°100	0°s	Close-time_heat-dumpshunt	Number of seconds per period of time that the cooling dump shall close when end up in start mode of active cooling.
1.9.5	Shunt amplification QN36	1°-°10	1	First_heating-dumpshunt	Amplification heat dump shunt.
1.9.5	Shunt wait time QN36	10 - 500 s	30 s	Shuntwait-time_heat-dumpshunt	Unclear description id.
1.9.5	Period time Heat dump shunt QN36	10 - 500 s	30 s	Period_heat-dump	

LARM:

Objekt	Larmtext	Fördräjning	Klass
KB03-GP11	Avvikande differentryck	20 min	B
KB01-GP11	Avvikande differentryck	20 min	B
KB01-GT11	Avvikande temperatur	20 min	B
VS04-GT11	Avvikande temperatur	20 min	B
VS02-EXP601	Lågt systemtryck	30 s	B
KB02-EXP501	Lågt systemtryck	30 s	B
KB02-AL201	Summalarm avgasare	30 s	B
VS01-GP11	Avvikande differentryck	20 min	B
VV01-GT41	Låg temperatur	20 min	B
VV01-GT41	Hög temperatur	20 min	B
VVC01-GT41	Låg temperatur	20 min	B
VS04-GT11	Avvikande temperatur	20 min	B

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskäp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum			Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	<b>nordomatic</b>		Sidnummer <b>14 (38)</b>

**INSTÄLLNINGSVÄRDEN:**

Objekt	Värde	Anmärkning
KB03-GP11	+xxkPa	Börvärde differenstryck
KB03-GP11	± 5kPa	Gränsvärde avvikande differentryck
KB01-GP11	+xxkPa	Börvärde differenstryck
KB01-GP11	± 5kPa	Gränsvärde avvikande differentryck
KB01-GT11	+10°C	Börvärde temperatur
KB01-GT11	±3°C	Gränsvärde avvikande temperatur
VS01-PV601	+14°C	Gränsvärde start via utetemperatur
VS01-PV601	+16°C	Gränsvärde stopp via utetemperatur
VS01-GP11	± 5kPa	Gränsvärde avvikande differentryck
VV01-GT41	+50°C	Gränsvärde låg temperatur
VV01-GT41	+60°C	Gränsvärde hög temperatur
VVC01-GT41	+50°C	Gränsvärde låg temperatur
VS04-GT11	+23°C	Börvärde

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum			Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>15 (38)</b>

**IO-LISTA:**

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KVP01		Värmepump								1	
KVP01	EP14-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP14-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP14-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP14-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP15-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP15-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP15-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP01	EP15-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02		Värmepump								1	
KVP02	EP14-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02	EP14-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02	EP14-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02	EP14-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02	EP15-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund <b>Oljibe</b>	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum			Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>16 (38)</b>

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KVP02	EP15-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02	EP15-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP02	EP15-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03		Värmepump								1	
KVP03	EP14-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP14-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP14-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP14-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP15-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP15-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP15-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP03	EP15-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04		Värmepump								1	
KVP04	EP14-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04	EP14-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04	EP14-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04	EP14-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04	EP15-BT3	Temperaturgivare									Intern i värmepump

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 17 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KVP04	EP15-BT12	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04	EP15-BT10	Temperaturgivare									Intern i värmepump
KVP04	EP15-BT11	Temperaturgivare									Intern i värmepump
VS02	PV601	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV602	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV603	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV604	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV605	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV606	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV607	Cirkulationspump									Intern i värmepump
VS02	PV608	Cirkulationspump									Intern i värmepump
KB02	PK501	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
KB02	PK502	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
KB02	PK503	Cirkulationspump									Intern i värmepump
KB02	PK504	Cirkulationspump									Intern i värmepump
KB02	PK505	Cirkulationspump									Intern i värmepump
KB02	PK506	Cirkulationspump									Intern i värmepump

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 18 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KB02	AL201	Avgasare	1								230VAC
KB02	GT41	Temperaturgivare			1						
-	BT57	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
VS02	VMM101	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM101
VS02	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM101
VS02	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM101
VS02	VMM102	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM102-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM102
VS02	VMM102-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM102
VS02	VMM102-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM102
VS02	VMM103	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM103-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM103
VS02	VMM103-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM103
VS02	VMM103-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM103
VS02	VMM104	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM104-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM104

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 19 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
VS02	VMM104-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM104
VS02	VMM104-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM104
VS02	VMM105	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM105-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM105
VS02	VMM105-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM105
VS02	VMM105-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM105
VS02	VMM106	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM106-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM106
VS02	VMM106-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM106
VS02	VMM106-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM106
VS02	VMM107	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM107-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM107
VS02	VMM107-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM107
VS02	VMM107-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM107
VS02	VMM108	Energimätare							1		24VAC
VS02	VMM108-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM108
VS02	VMM108-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM108

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 20 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
VS02	VMM108-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM108
VS02	EXP601	Expansionskärl	1								230VAC
KB02	VMM101	Energimätare							1		24VAC
KB02	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till KB02-VMM101
KB02	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till KB02-VMM101
KB02	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till KB02-VMM101
VS03	SV631	Ventilställdon									Ansluts till KVP004
	BT75	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
VS02	AL201	Avgasare	1								230VAC?
VS02	SV631	Ventilställdon									Ansluts till värmepump
VS01	GT41	Temperaturgivare			1						
VS01	GT42	Temperaturgivare			1						
VS01	GT43	Temperaturgivare			1						
VS01	GT44	Temperaturgivare			1						
VS01	PV601	Cirkulationspump	1	1				1			
VS01	GP11	Tryckgivare				1					
VS01	VMM101	Energimätare							1		24VAC

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 21 (38)
						

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
VS01	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS02-VMM101
VS01	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM101
VS01	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS02-VMM101
VS04	SV631	Ventilställdon						1			
VS04	GT41	Temperaturgivare			1						
VS04	GT42	Temperaturgivare			1						
VS04	GT43	Temperaturgivare			1						
VS04	GT44	Temperaturgivare			1						
VS04	GT45	Temperaturgivare			1						
VS04	GT11	Temperaturgivare			1						
VS04	PV601	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
VS04	VMM101	Energimätare							1		24VAC
VS04	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS04-VMM101
VS04	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS04-VMM101
VS04	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS04-VMM101
VS04	VMM102	Energimätare							1		24VAC
VS04	VMM102-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VS04-VMM102

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 22 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
VS04	VMM102-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VS04-VMM102
VS04	VMM102-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VS04-VMM102
-	BT25	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
VS11	GT41	Temperaturgivare			1						
VS11	PV601	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
-	BT6	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
-	BT7	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
VS03	GT11	Temperaturgivare			1						
VS03	GT41	Temperaturgivare			1						
VS03	GT42	Temperaturgivare			1						
VS03	GT43	Temperaturgivare			1						
VS03	GT44	Temperaturgivare			1						
VS03	GT45	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
VS03	PV601	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
VS03	SV632	Ventilställdon									Ansluts till värmepump
VV01	GT41	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 23 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
VVC01	GT41	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
VVC01	PV201	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
VV01	VMM101	Energimätare							1		24VAC
VV01	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VV01-VMM101
VV01	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VV01-VMM101
VV01	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VV01-VMM101
VV01	VMM102	Energimätare							1		24VAC
VV01	VMM102-MF41	Flödesmätare									Ansluts till VV01-VMM102
VV01	VMM102-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till VV01-VMM102
VV01	VMM102-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till VV01-VMM102
KV01	GT41	Temperaturgivare			1						
KV01	MF101	Flödesmätare							1		

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 24 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KB04	VMM101	Energimätare							1		24VAC
KB04	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till KB04-VMM101
KB04	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till KB04-VMM101
KB04	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till KB04-VMM101
KB04	VMM102	Energimätare							1		24VAC
KB04	VMM102-MF41	Flödesmätare									Ansluts till KB04-VMM102
KB04	VMM102-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till KB04-VMM102
KB04	VMM102-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till KB04-VMM102
KB04	PK501	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
KB04	PK502	Cirkulationspump									Ansluts till värmepump
KB04	GT41	Temperaturgivare			1						
KB04	GT42	Temperaturgivare			1						
KB04	GT43	Temperaturgivare			1						
KB04	GT44	Temperaturgivare			1						
KB04	GT45	Temperaturgivare			1						
KB04	GT46	Temperaturgivare			1						

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 25 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KB04	VXV501	Ventilställdon		1							
KB02	SV531	Ventilställdon									Ansluts till värmepump
KB02	GT42	Temperaturgivare			1						
KB02	GT43	Temperaturgivare			1						
-	BT64	Temperaturgivare									Ansluts till värmepump
KB02	EXP501	Expansionskärl	1								
KB02	BLK501	Blandningskärl									230VAC
KB03	PK501	Cirkulationspump	1	1				1			
KB03	PK502	Cirkulationspump	1	1				1			
KB03	GP11	Differenstrycksgivare				1					
KB03	SV521	Ventilställdon						1			
KB03	GT41	Temperaturgivare			1						
KB03	GT42	Temperaturgivare			1						
KB03	GT43	Temperaturgivare			1						
KB03	GT44	Temperaturgivare			1						
KB03	VMM101	Energimätare							1		24VAC
KB03	VMM101-MF41	Flödesmätare									Ansluts till KB03-VMM101
KB03	VMM101-GT4A	Temperaturgivare									Ansluts till KB03-VMM101
KB03	VMM101-GT4B	Temperaturgivare									Ansluts till KB03-VMM101

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 26 (38)

System	Beteckning	Beskrivning	DI	DU	Analog passiv	AI 0...10V	AI 4...20mA	AO 0...10V	M-bus adress	Modbus Register	Anmärkning
KB01	PK501	Cirkulationspump	1	1				1			
KB01	PK502	Cirkulationspump	1	1				1			
KB01	GP11	Differensstrycksgivare				1					
KB01	GT11	Temperaturgivare			1						
KB01	GT41	Temperaturgivare			1						
KB01	EXP501	Expansionskärl	1								
KB04	SV521	Styrventil		1							230VAC
KB04	SV522	Styrventil		1							230VAC

Revidering		Uppdragsnummer <b>10-1018404</b>	Datum <b>2023-01-31</b>	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp <b>AS01</b>
		Projektnummer <b>10-1018404</b>	Revideringsdatum			Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>27 (38)</b>

**KOMPONENTLISTA:**

System	Beteckning	Beskrivning	Artikelnummer	Fabrikat	Leverantör	Levererar	Monterar	Installerar	Spänning	Effekt	Ström	Anmärkning
KVP01		Värmepump				RE	RE	RE				
KVP01	EP14-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP14-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP14-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP14-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP15-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP15-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP15-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP01	EP15-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02		Värmepump				RE	RE	RE				
KVP02	EP14-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP14-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP14-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP14-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP15-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP15-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP15-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP02	EP15-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03		Värmepump				RE	RE	RE				
KVP03	EP14-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP14-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP14-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP14-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP15-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP15-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP15-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP03	EP15-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04		Värmepump				RE	RE	RE				
KVP04	EP14-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 28 (38)

KVP04	EP14-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04	EP14-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04	EP14-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04	EP15-BT3	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04	EP15-BT12	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04	EP15-BT10	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
KVP04	EP15-BT11	Temperaturgivare				RE	RE	RE				
VS02	PV601	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV602	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV603	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV604	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV605	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV606	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV607	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
VS02	PV608	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	PK501	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	PK502	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	PK503	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	PK504	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	PK505	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	PK506	Cirkulationspump				RE	RE	RE				
KB02	AL201	Avgasare				RE	RE	SÖE	230VAC			

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 29 (38)		



KB02	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE			
-	BT57	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			
VS02	VMM101	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC		
VS02	VMM101-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM101
VS02	VMM101-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM101
VS02	VMM101-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM101
VS02	VMM102	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC		
VS02	VMM102-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM102
VS02	VMM102-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM102
VS02	VMM102-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM102
VS02	VMM103	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC		
VS02	VMM103-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM103
VS02	VMM103-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM103
VS02	VMM103-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE			Ansluts till VS02-VMM103

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 30 (38)

VS02	VMM104	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
VS02	VMM104-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM104
VS02	VMM104-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM104
VS02	VMM104-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM104
VS02	VMM105	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
VS02	VMM105-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM105
VS02	VMM105-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM105
VS02	VMM105-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM105
VS02	VMM106	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
VS02	VMM106-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM106
VS02	VMM106-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM106
VS02	VMM106-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM106
VS02	VMM107	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 31 (38)		



VS02	VMM107-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM107
VS02	VMM107-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM107
VS02	VMM107-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM107
VS02	VMM108	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
VS02	VMM108-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM108
VS02	VMM108-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM108
VS02	VMM108-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS02-VMM108
VS02	EXP601	Expansionskärl				RE	RE	SÖE	230VAC			
KB02	VMM101	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
KB02	VMM101-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB02-VMM101
KB02	VMM101-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB02-VMM101
KB02	VMM101-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB02-VMM101
VS03	SV631	Ventilställdon				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
	BT75	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral 	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 32 (38)		

VS02	AL201	Avgasare				RE	RE	SÖE	230VAC			
VS02	SV631	Ventilställdon				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
VS01	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS01	GT42	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS01	GT43	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS01	GT44	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS01	PV601	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE	230VAC	136W	1.19A	
VS01	GP11	Tryckgivare	VPEL 1.0/2.5	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS01	VMM101	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
VS01	VMM101-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS01-VMM101
VS01	VMM101-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS01-VMM101
VS01	VMM101-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS01-VMM101
VS04	SV631	Ventilställdon				RE	RE	SÖE				
VS04	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS04	GT42	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS04	GT43	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS04	GT44	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 33 (38)		



VS04	GT45	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE					
VS04	GT46	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE					
VS04	PV601	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump	
VS04	VMM101	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC				
VS04	VMM101-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS04-VMM101	
VS04	VMM101-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS04-VMM101	
VS04	VMM101-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS04-VMM101	
VS04	VMM102	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC				
VS04	VMM102-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS04-VMM102	
VS04	VMM102-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS04-VMM102	
VS04	VMM102-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VS04-VMM102	
-	BT25	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump	
VS11	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE					
VS11	PV601	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump	
-	BT6	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump	

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	<b>Tekniska museet</b> Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp <b>AS01</b>
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer <b>56-01</b>
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer <b>34 (38)</b>

-	BT7	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
VS03	GT11	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS03	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS03	GT42	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS03	GT43	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS03	GT44	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
VS03	GT45	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
VS03	PV601	Cirkulationspump					RE	RE	SÖE			Ansluts till värmepump
VS03	SV632	Ventilställdon					RE	RE	SÖE			Ansluts till värmepump
VV01	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
VVC01	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
VVC01	PV201	Cirkulationspump					RE	RE	SÖE			Ansluts till värmepump
VV01	VMM101	Energimätare					RE	RE	SÖE	24VAC		
VV01	VMM101-MF41	Flödesmätare					RE	RE	SÖE			Ansluts till VV01-VMM101
VV01	VMM101-GT4A	Temperaturgivare					RE	RE	SÖE			Ansluts till VV01-VMM101
VV01	VMM101-GT4B	Temperaturgivare					RE	RE	SÖE			Ansluts till VV01-VMM101
VV01	VMM102	Energimätare					RE	RE	SÖE	24VAC		

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum			Ritningsnummer 56-01
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling			Sidnummer 35 (38)

VV01	VMM102-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VV01- VMM102
VV01	VMM102-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VV01- VMM102
VV01	VMM102-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till VV01- VMM102
KV01	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KV01	MF101	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				
KB04	VMM101	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
KB04	VMM101-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB04- VMM101
KB04	VMM101-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB04- VMM101
KB04	VMM101-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB04- VMM101
KB04	VMM102	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
KB04	VMM102-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB04- VMM102
KB04	VMM102-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB04- VMM102
KB04	VMM102-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB04- VMM102

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral 	Apparatskäp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 36 (38)		

KB04	PK501	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Matas av EE
KB04	PK502	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Matas av EE
KB04	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB04	GT42	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB04	GT43	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB04	GT44	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB04	GT45	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB04	GT46	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB04	VXV501	Ventilställdon				RE	RE	SÖE				
KB02	SV531	Ventilställdon				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
KB02	GT42	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB02	GT43	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
-	BT64	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till värmepump
KB02	EXP501	Expansionskärl				RE	RE	SÖE				
KB02	BLK501	Blandningskärl				RE	RE	SÖE	230VAC			
KB03	PK501	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Matas av EE
KB03	PK502	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Matas av EE
KB03	GP11	Differenstrycksgivare	VPEL 1.0/2.5	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB03	SV521	Ventilställdon				RE	RE	SÖE				

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral 	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 37 (38)		

KB03	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB03	GT42	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB03	GT43	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB03	GT44	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB03	VMM101	Energimätare				RE	RE	SÖE	24VAC			
KB03	VMM101-MF41	Flödesmätare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB03-VMM101
KB03	VMM101-GT4A	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB03-VMM101
KB03	VMM101-GT4B	Temperaturgivare				RE	RE	SÖE				Ansluts till KB03-VMM101
KB01	PK501	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Matas AV EE
KB01	PK502	Cirkulationspump				RE	RE	SÖE				Matas AV EE
KB01	GP11	Differenstrycksgivare	VPEL 1.0/2.5	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB01	GT11	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB01	GT41	Temperaturgivare	TEAT PT1000	Produal	Automationsbutiken	SÖE	RE	SÖE				
KB01	EXP501	Expansionskärl				RE	RE	SÖE				
KB04	SV521	Styrventil	LR24A	Belimo	Automationsbutiken	SÖE	SÖE	SÖE	24VAC			
KB04	SV522	Styrventil	LR24A	Belimo	Automationsbutiken	SÖE	SÖE	SÖE	24VAC			

Revidering		Uppdragsnummer 10-1018404	Datum 2023-01-31	Kund Oljibe	 Tekniska museet Wisdome DRIFTKORT Värmeundercentral	Apparatskåp AS01
		Projektnummer 10-1018404	Revideringsdatum	Ritningsnummer 56-01		
		Handläggare Robin Lindberg	Status Bygghandling	Sidnummer 38 (38)		