

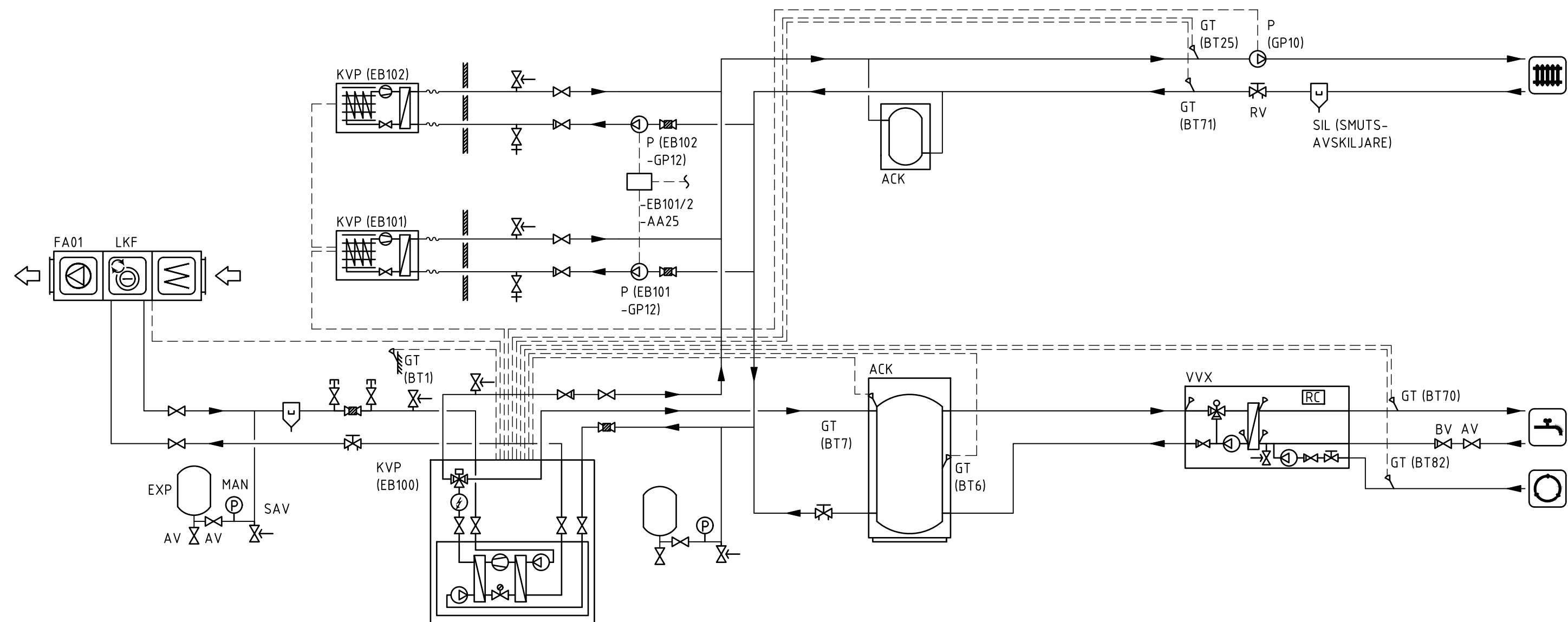
FÖRKLARINGAR

SYMBOLER

	VÄRMESYSTEM		FLÄKT
	TAPPVATTENSYSTEM		FILTER
	VÄRMVATTEN- CIRKULATIONSSYSTEM		VÄRMEÅTERVINNING

KOMPONENTER

ACK	AKKUMULATORTANK	AT-TS/UKV
FA	FRÄNLUFTSAGGREGAT	NIBE FLOW
GT	TEMPERATURGIVARE	
	-BT1 UTTEMPERATURGIVARE	INGÅR I S1155/56
	-BT6 VÄRMVATTENGIVARE START	INGÅR I S1155/56
	-BT7 VÄRMVATTENGIVARE TOPP	INGÅR I S1155/56
	-BT25 FRÄMLEDNINGSSIVARE	INGÅR I S1155/56
	-BT70 FRÄMLEDNINGSSIVARE TAPPVY	INGÅR I AXC 40
	-BT71 RETURGIVARE VÄRMEBÄRARE	INGÅR I AXC 40
	-BT82 RETURGIVARE VVC	INGÅR I AXC 40
KVP	VÄRMEPUMP	
	-EB100 VÄRMEPUMP HUVUDENHET	S1155/S1156
	-EB101 LUFT/VATTENVÄRMEPUMP	S2125
	-EB102 LUFT/VATTENVÄRMEPUMP	S2125
KLF	BATTERIVÄRMEVÄXLARE (KYLARE, FRÄNLUFT)	
	CIRKULATIONS-PUMP	
	-GP12 LADDPUMP	CPD 11
VVX	TAPPVÄRMVATTENMODUL	QAUEFFICIENCY NEO



NOTERA
 DETTA PRINCIPSCHEMA SKA PROJEKTERAS, KONTROLLERAS OCH EVENTUELLT
 KORRIGERAS SÅ ATT ÖNSKAD SAMMANSATT FUNKTION KAN UPPNÅS.
 NIBE LEVERERAR INTE ALLA KOMPONENTER I DETTA PRINCIPSCHEMA.

SKYDD- OCH SÄKERHETSUTRUSTNING SAMT KOMPONENTER SOM UNDERLÄTTAR VID DRIFT OCH SERVICE (T.EX. BACKVENTILER, SÄKERHETSVENTILER, ÖVERSTRÖMNINGSVENTILER, AVSTÄNGNINGSVENTILER ELLER INJUSTERINGSVENTILER) SKA MONTERAS ENLIGT NATIONELLA REGLER OCH NORMER.

PLACERINGEN AV VISSA KOMPONENTER I DETTA PRINCIPSCHEMA ÄR ENDAST FÖRSLAG. OM FULLGOD FUNKTION KAN SÄKERSTÄLLAS AV PROJEKTÖR KAN EXEMPELVIS FILTER, BACKVENTILER, M.M. INSTALLERAS PÅ ANNAT SÄTT.

OM FLERA TILLBEHÖRSKORT (-AA25) SKA ANSLUTAS, ANSLUTS DESSA I SERIE I EN BUS-SLINGA.

DOCKNINGSPRINCIP

NIBE

REV	ANT	ANDRINGEN AV/SEER	SIGN	DATUM
DATUM		RITAD/KONSTR AV	HANDLAGGARE	
SKALA		NUMMER	SET	

STYRNING

Allmänt

Hybridsystem med vätskevatten- och luft/vattenvärmepumpar, KVP, betjänar värmesystem och tappvarmvattensystem.

Huvudenhet och underlydande enheter

Vätskevattenvärmepump, KVP (EB100), utgör huvudenhet.

Luft/vattenvärmepumpar, KVP (EB101-EB102) utgör underlydande enheter.

Manövrering sker via operatörspanel (HMI) i huvudenhet. Kommunikation via myUplink Pro, API eller Modbus TCP/IP finns tillgängligt.

Huvudenhet kommunicerar med ansluten utrustning via olika kommunikationssystem.

För kommunikation med KVP (EB101-EB102) och tillbehörskort AXC (AA25) används Modbus-RTU.

Två slingor används. En slinga betjänar värmepumpar och en slinga betjänar tillbehörskort.

Vid relevanta driftfel på värme- eller kylsystem erhålls larm och respektive system blockeras.

Driftläge

Starttillstånd för värme, tillsats och kompressorer manövreras Auto.

Starttillstånd för värme (värmeläge) och tillsats ges när GT (BT1) understiger inställda värden under inställd tid och stoppas när GT (BT1) överstiger inställda värden under inställd tid.

Värmebehovsberäkning, gradminuter (GM) startar i värmeläge. GM beräknas genom att varje minut addera skillnaden mellan ärvärde och börvärde för GT (BT25) till föregående GM-värde. Då starttillstånd för värme inte finns är GM låst till 0. GM kan anges manuellt.

Kompressorstyrning

Skyddande funktioner under drift styrs av integrerad styrutrustning i respektive KVP.

KVP kompressorers starttillstånd, till- resp. frånslag och sekvensföljd styrs av huvudenhet.

KVP kompressorer startar i sekvens då GM underskrider inställt gränsvärde "Start kompressor". Omvänd funktion vid minskande värmebehov. In- och urkoppling sker med fördröjning.

Stoppad kompressor får 5 min återstartsfördröjning. Från start till start av kompressor är återstartsfördröjningen 20 min.

Prio-ordning kompressor

Prioritering av sekvensföljd för KVP kompressorer kan manövreras Auto-BT1 temperatur-Datum. Endast ett val kan vara aktivt.

I läge Auto prioriteras vanligtvis vätskevattenvärmepumpar. Prioriterad sekvensföljd beror av ett antal förkonfigurerade parametrar, exempelvis effektstorlek och estimerade COP-värden vid driftförhållanden.

I läge BT1 temperatur, om filtrerat medelvärde för utetemperatur GT (BT1) är över inställt gränsvärde, startar luft/vattenvärmepump och sedan vätskevattenvärmepumpar i sekvens. Annars startar vätskevattenvärmepumpar och sedan luft/vattenvärmepumpar i sekvens.

I läge Datum, om start av KVP sker inom inställd period, startar luft/vattenvärmepump och sedan vätskevattenvärmepumpar i sekvens. Annars startar vätskevattenvärmepumpar och sedan luft/vattenvärmepumpar i sekvens.

Tillsatsstyrning

Intern tillsats, EP (EB1) styrs via KVP (EB100) att starta då GM underskrider inställt värde. Starttillstånd enligt driftläge.

	NIBE Fastighet Funktionsbeskrivning	Projektnamn: System med FVP, LVP och tappVV	Ordernr	Ritningsnr	
			Konstruerad av HJ	Datum 2025-08-15	Sida 1 (3)

Effektvakt på inkommande kraftmatning påverkar EP (EB1) via KVP (EB100) som reducerar effektuttaget till att underskrida inställt värde.

Tappvarmvatten

Intern styrventil (QN10) styrs via KVP (EB100) att växla flöde mot prioriterat behov. Prioritering mellan samtidiga behov (såsom laddning av ACK för tappvarmvatten och värme) styrs av prioritetstimer.

Laddning startar när GT (BT6) understiger inställt värde och behov är prioriterat. Laddning stoppar när GT (BT6) överstiger inställt värde eller om prioritetstimern nått sin inställda tid.

Pumpstyrning

VB-pumpar, P (EB100-GP1),
KB-pump, P (EB100-GP16) samt
laddpumpar, P (EB101-GP12) och P (EB102-GP12)
startar via KVP (EB100) 20 s före respektive KVP-kompressor. Vid
stopp gäller omvänd sekvens.

VS-pump P (EB100-GP10) styrs via KVP (EB100) att starta i
värmeläge.

Primärpump i VVX (EZ2) styrs TILL-FRÅN via behov i
tappvarmvattensystem.

Cirkulationspump för VVC startar och stoppas av
tappvarmvattenmodulens VVX-RC via tidkanal. Normalt är pumpen i
kontinuerlig drift.

Stoppade pumpar motionkörs via tidkanal i respektive RC.

REGLERING

Värme

Temperaturgivare GT (BT25) styr via KVP (EB100) värmepumparnas
start i sekvens och kapacitetsreglering så att beräknat
temperaturbörvärde erhålls.

Utekompensering enligt kurva av börvärde GT (BT25) via GT (BT1).
Kurvan kan manövreras.

Primärtank tappvarmvatten

Primärvattenladdning manövreras Måltemperatur.

Vid laddning konstanthålls framledningsgivare GT (BT12) till inställt
börvärde GT (BT6) + 2 K via pumpstyrning.

Tappvarmvattenmodul

Tappvarmvattentemperaturen i VVX (EZ2) regleras till inställt
börvärde i VVX-RC via styrventilen i VVX.

Kapacitetsreglering värme

Kompressorreglering manövreras Grupperad.

I Grupperad reglering startar första kompressorn när GM
underskrider inställt värde. De övriga värmepumparnas start, stopp,
börvärdesförskjutning, sekvens vid start styrs av förkonfigurerade
villkor som beror av kompressorstorlek, tidigare sekvens, börvärde
för GT (BT25), ärvärde för GT (BT25), ärvärde för GT (BT71) samt
temperaturgivare på värmepumpens framledning (BT12).

Tillsats EP (EB1) regleras stegvis enligt inställda värden. In- och
urkoppling sker med 60 s resp. 2 s fördröjning.

Pumpreglering köldbärare

KB-pump P (EB100-GP2) regleras Auto.

I läge Auto konstanthålls temperaturdifferensen mellan köldbärare in
och köldbärare ut, GT (BT10) - GT (BT11), genom att reglera P (EB100-
GP2) enligt följande villkor: GT (BT10) - GT (BT11) = 3 + 0,15 x BT10 °C.

Filtrering av utetemperatur

Utetemperatur uppdateras kontinuerligt till ett filtrerat medelvärde
(lågpassfilter). Filtreringstiden är ställbar.

	NIBE Fastighet Funktionsbeskrivning	Projektnamn: System med FVP, LVP och tappVV	Ordernr	Ritningsnr	
			Konstruerad av HJ	Datum 2025-08-15	Sida 2 (3)

KOMMUNIKATION

myUplink Pro och ÖS

Kommunikation via myUplink Pro, API och Modbus TCP/IP finns tillgängligt.

Extern kontaktfunktion (potentialfri kontakt till AUX-ingång) är tillgänglig. Vid aktivering/blockering via AUX är Auto överstyrt.

	NIBE Fastighet Funktionsbeskrivning	Projektnamn: System med FVP, LVP och tappVV	Ordernr	Ritningsnr	
			Konstruerad av HJ	Datum 2025-08-15	Sida 3 (3)