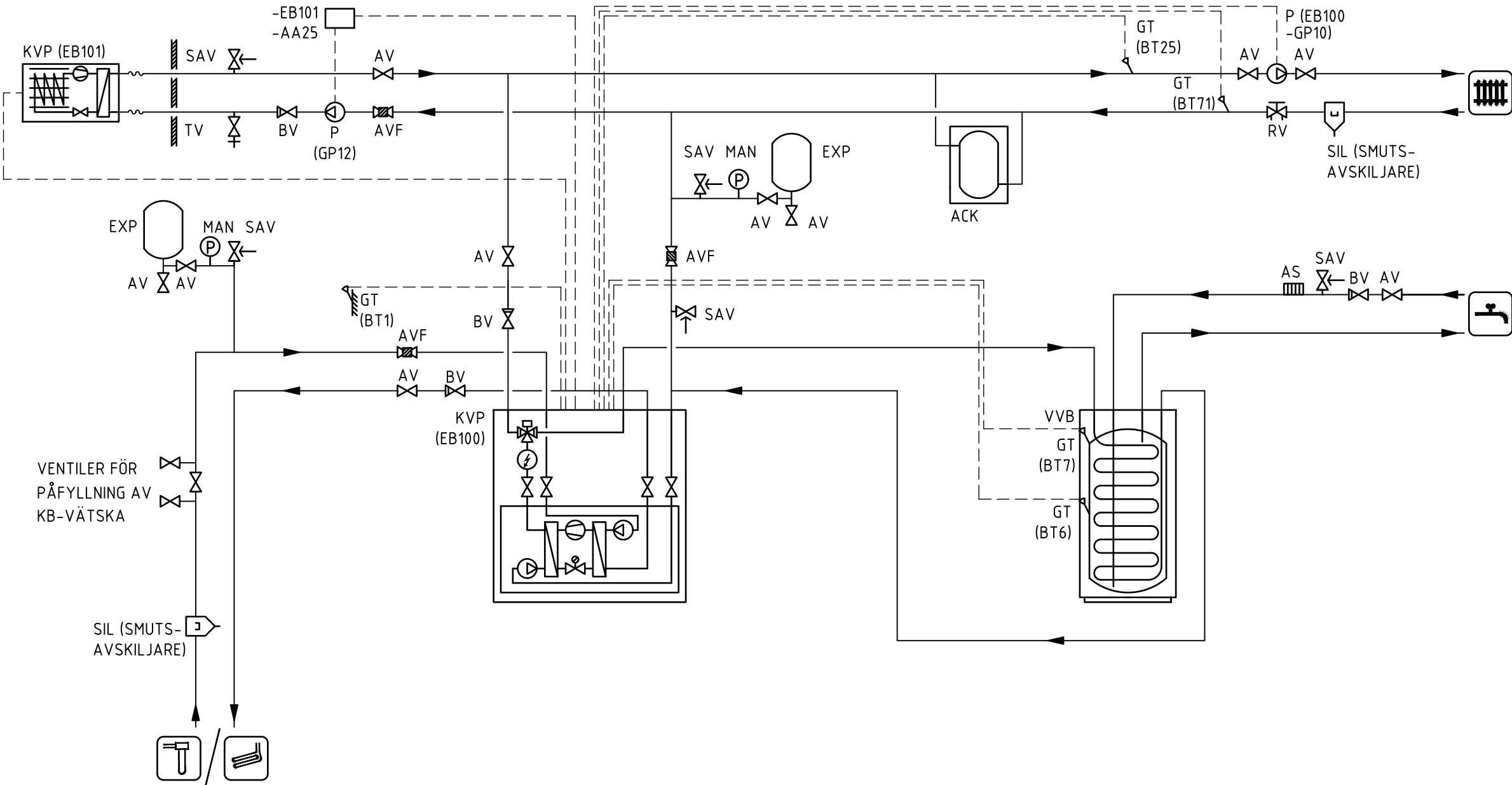


FÖRKLARINGAR

SYMBOLER			
	VÄRMESYSTEM		
	GOLVVÄRMESYSTEM		
	KOLLEKTORSYSTEM BERG		
	KOLLEKTORSYSTEM MARK		
	TAPPVATTENSYSTEM		
KOMPONENTER			
-AA25	TILLBEHÖRSKORT	INGÅR I	AXC
-EB101	LADDPUMPSTYR		
ACK	ACKUMULATORTANK	UKV/AT-TS	
AS	VAKUUMVENTIL, ÅTERSUGNINGSSKYDD		
AV	AVSTÄNGNINGSVENTIL		
AVF	AVSTÄNGNINGSVENTIL MED FILTER		
BV	BACKVENTIL		
EXP	EXPANSIONSKÄRL		
GT	TEMPERATURGIVARE		
	INGÅR 3 st I S115X, 2 st I AXC		
-BT1	UTEGIVARE		
-BT6	VÄRMVATTEN START		
-BT7	VÄRMVATTEN TOPP		
-BT25	FRAMLEDNING		
-BT71	RETUR VÄRMEBÄRARE		
KVP	VÄRMEPUMP		
-EB100	ENHETSAGGREGAT (HUVUDENHET S1155/S1156)		
-EB10x	ENHETSAGGREGAT	S2125	
MAN	MANOMETER		
P	CIRKULATIONPUMP		
RV	INJUSTERINGSVENTIL		
SAV	SÄKERHETSVENTIL		
SIL	FILTER, SMUTSAVSKILJARE		
VVB	VÄRMVATTENBEREDARE	VPA/VPB/VPC	

FÖR INFORMATION OM BIPACKADE GIVARE, SILAR, BACK- OCH SÄKERHETSVENTILER, SE RESPEKTIVE INSTALLATÖRSHANDBOK ELLER PRODUKTBLAD



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

SKYDDS- OCH SÄKERHETSUTRUSTNING SAMT KOMPONENTER SOM UNDERLÄTTAR VID DRIFT OCH SERVICE (T.E.X. 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	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
DATUM		RITAD/KONSTR AV	HANDLAGGARE	
SKALA		NUMMER	BET	

STYRNING

Allmänt

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

Huvudenhet och underlydande enheter

Vätskevattenvärmepump, KVP (EB100), utgör huvudenhet.

Luft/vattenvärmepumpar, KVP (EB101) utgör underlydande enhet.

Manövrering sker via operatörspanel (HMI) i huvudenhet.

Huvudenhet kommunicerar med ansluten utrustning via olika kommunikationssystem.

För kommunikation med KVP (EB101) 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. franslag 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.

För kompressorstyrning av tappvarmvatten, se avsnittet reglering.

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 BVP, 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 VVB 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-pump, P (EB100-GP1),
KB-pump, P (EB100-GP2) och
Laddpump, P (EB101-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.

Stoppade pumpar motionkörs via tidkanal.

REGLERING

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.

Tappvarmvatten

Tappvarmvattenladdning av VVB manövreras Deltatemp.

Vid laddning konstanthålls differensen mellan KVP framledning GT (BT12) och KVP retur GT (BT3) till inställt gränsvärde via pumpstyrning.

Periodisk höjning i VVB startas och stoppas via KVP (EB100).
Periodtiden är ställbar.

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 GT (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). Filtringstiden är ställbar.

KOMMUNIKATION

myUplink Pro och ÖS

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

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

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

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