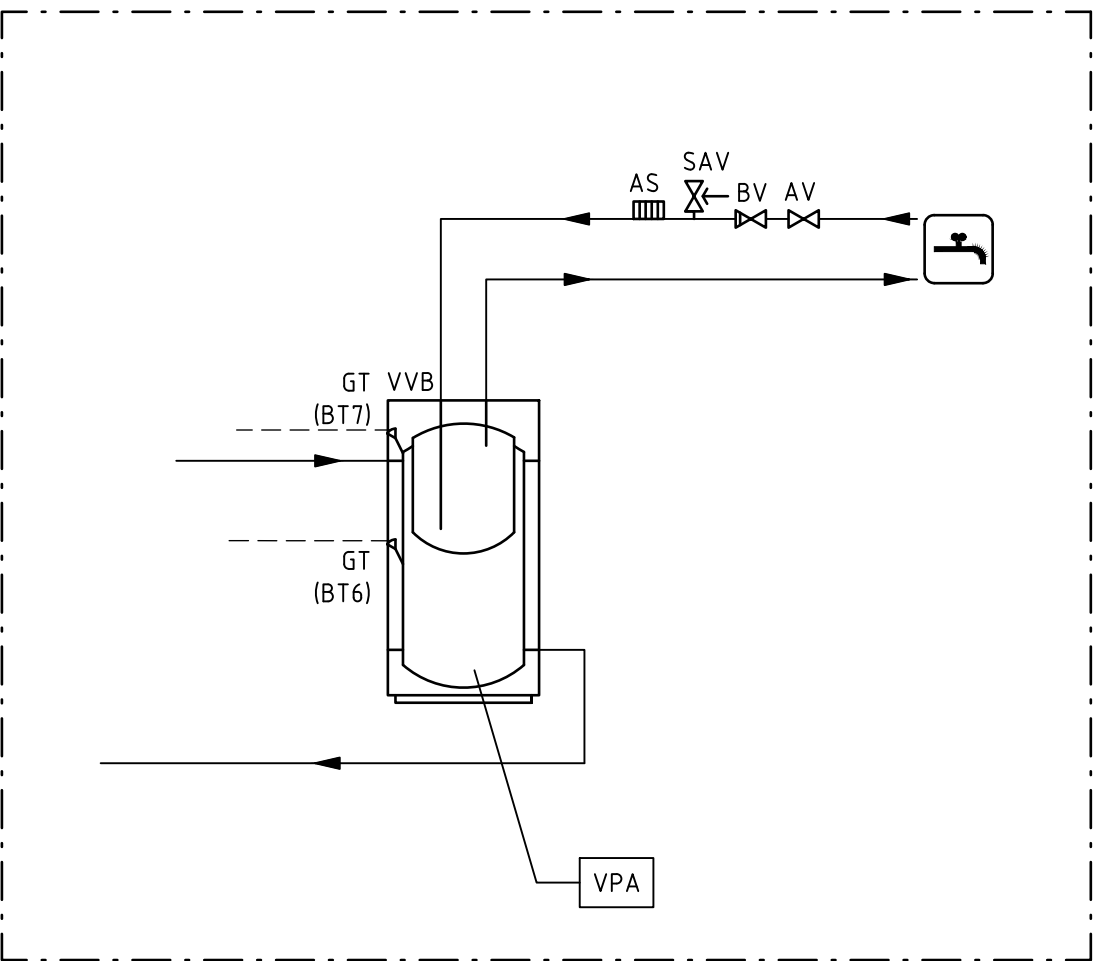


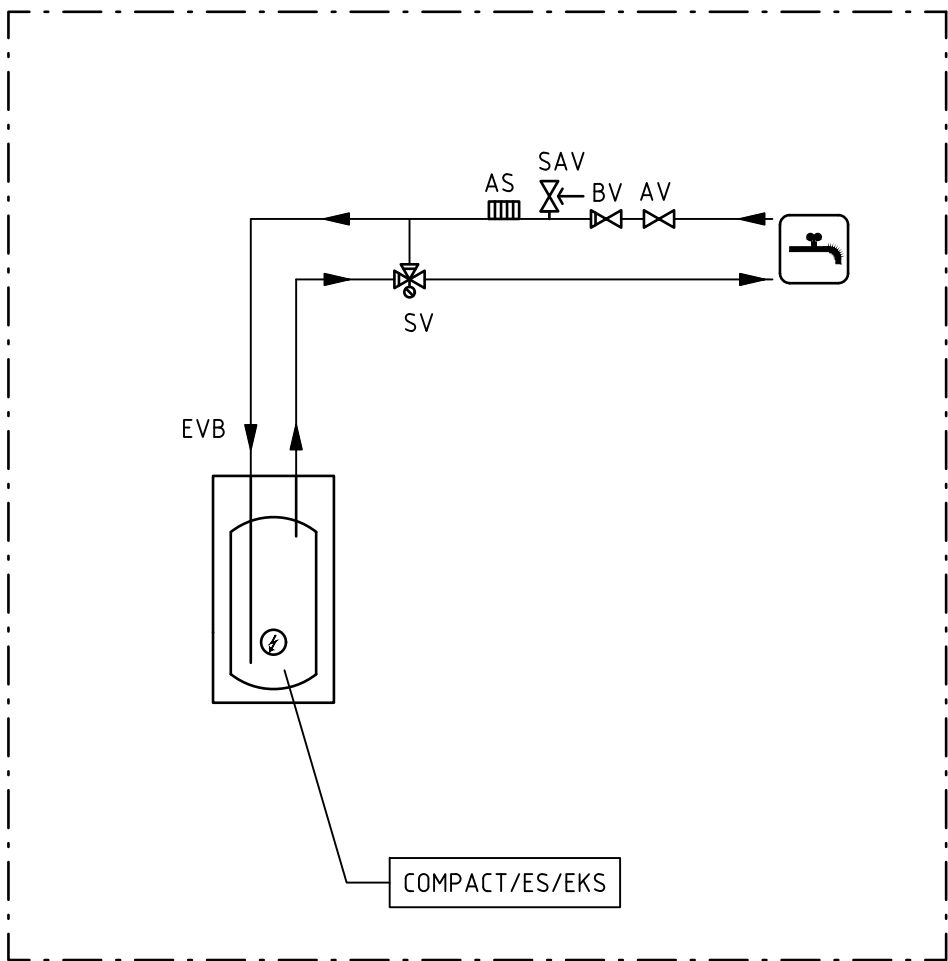
FÖRKLARINGAR

SYMBOLER	
	VÄRMESYSTEM
	GOLVVÄRMESYSTEM
	KOLLEKTORSYSTEM BERG
	KOLLEKTORSYSTEM MARK
	TAPPVATTENSYSTEM
	VARMVATTEN-CIRKULATIONSSYSTEM
KOMPONENTER	
-AA25	TILLBEHÖRSKORT
-QZ1	VVC-SYSTEM
-AA35	STYRENHET (HUVUDENHET)
ACK	AKKUMULATORTÄNK
AS	VAKUUMVENTIL, ÅTERSUGNINGSSKYDD
AV	AVSTÄNGNINGSVENTIL
AVF	AVSTÄNGNINGSVENTIL MED FILTER
BV	BACKVENTIL
EP	ELPANNAN ELLER ELKASSETT
EVB	ELVARMVATTENBEREDARE
EXP	EXPANSIONSKÄRL
GT	TEMPERATURGIVARE
	INGÅR I SMO S40, 5 st I F1355, 2 st I AXC 50
-BT1	UTEGIVARE
-BT6	VARMVATTEN START
-BT7	VARMVATTEN TOPP
-BT25	FRÄMLEDNING
-BT70	FRÄMLEDNING TAPPV
-BT71	RETUR VÄRMEBÄRARE
-BT82	RETUR VVC
KVP	VÄRMEPUMP
-EB10x	ENHETSAGGREGAT x
-EP14	KYLMODUL
-EP15	KYLMODUL
MAN	MANOMETER
P	CIRKULATIONSPUMP
RV	INJUSTERINGSVENTIL
SAV	SÄKERHETSVENTIL
SIL	FILTER, SMUTSAVSKILJARE
SV	STYRVENTIL
	-FQ3 - BLANDNINGSVENTIL VVC
	-QN10 - VÄRMEVATTENLADDNING VST (ON/OFF)
TRV	REDUCERVENTIL
VVB	VARMVATTENBEREDARE
	VPA/VPB/VPC
FÖR INFORMATION OM BIPACKADE GIVARE, SILAR, BACK- OCH SÄKERHETSVENTILER, SE RESPEKTIVE INSTALLÄTÖRSHANDBOK ELLER PRODUKTBLAD	

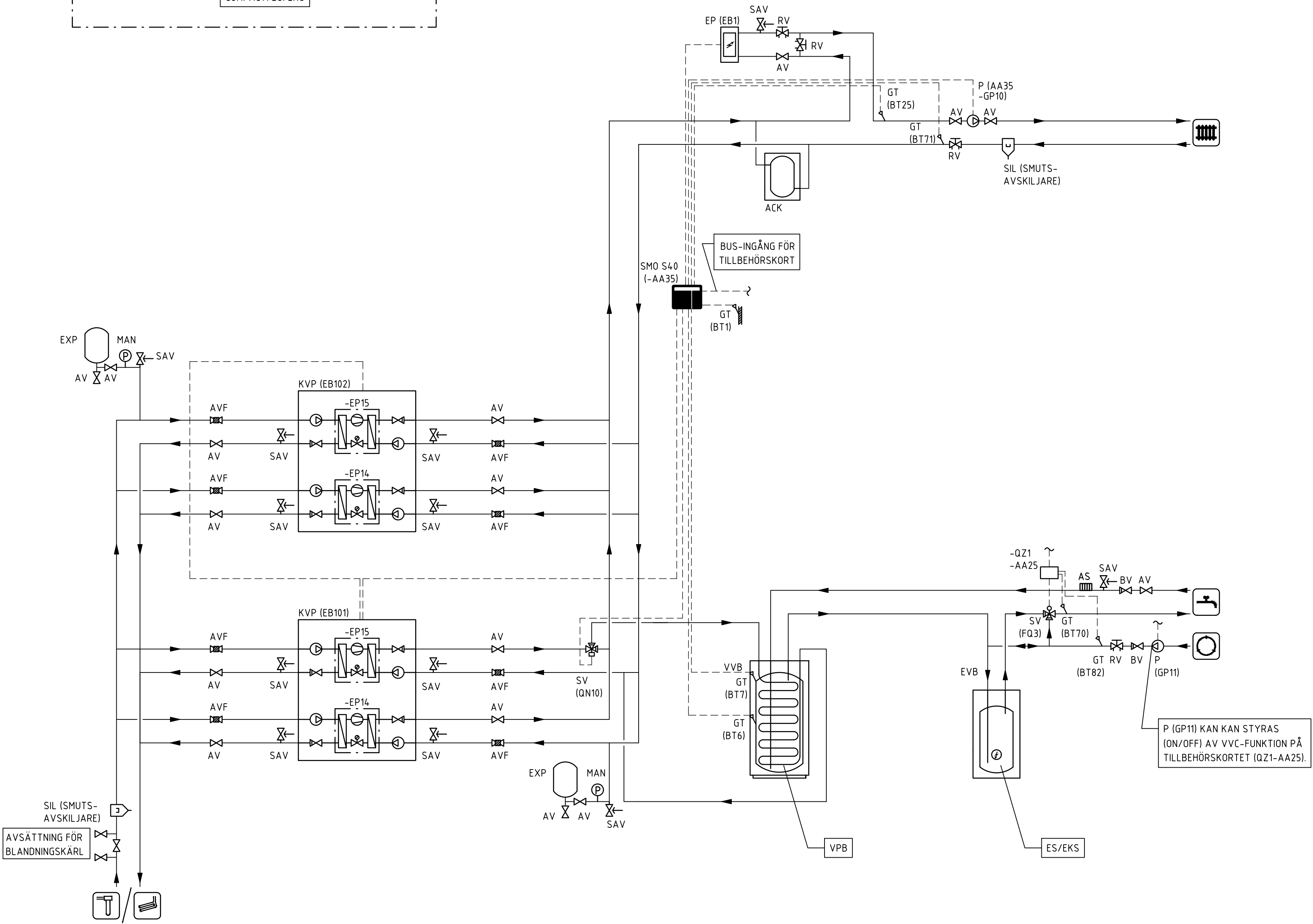
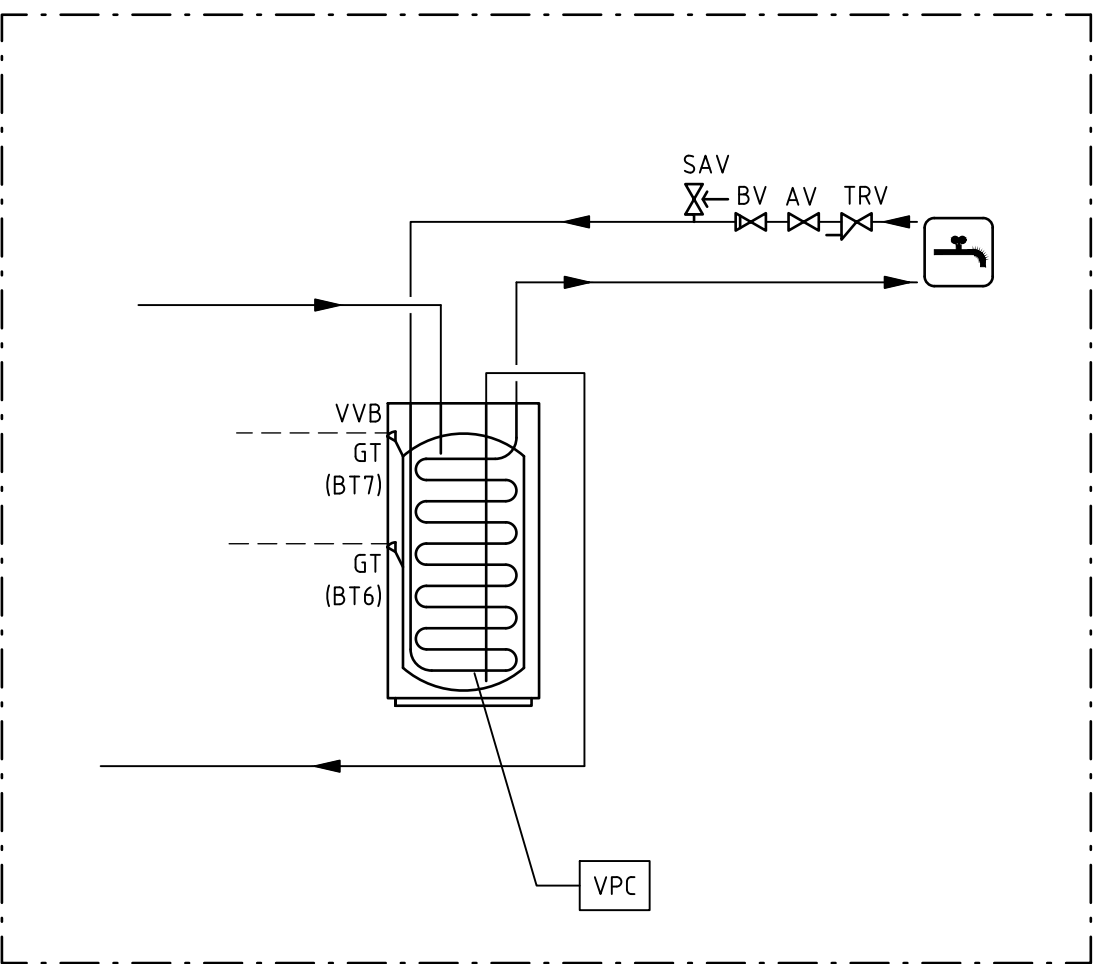
ALTERNATIV MED VPA



ALTERNATIV MED EXTERN BEREDARE



ALTERNATIV MED VPC



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

SKYDDS- 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	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
DATUM		RITAD/KONSTR AV	HANDLAGGARE	
SKALA		NUMMER	BET	

STYRNING

Allmänt

Vätskevattenvärmepumpar, KVP, betjänar värmesystem och tappvarmvattensystem.

Huvudenhet och underlydande enheter

Styrenhet SMO S40, RC (AA35), utgör huvudenhet.

Vätskevattenvärmepumpar, KVP (EB101-EB102) utgör underlydande enheter.

Manövrering sker via operatörspanel (HMI) i huvudenhet.

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.

Kompressorer

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.

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

Tillsats

EP1 (EB1) styrs via RC (AA35) att starta då GM underskrider inställt värde. Starttillstånd enligt driftläge.

Effektvakt på inkommande kraftmatning påverkar EP (EB1) via RC (AA35) som reducerar effektuttaget stegvis till att underskrida inställt värde.

Tappvarmvatten

Prioritering mellan samtidiga behov (såsom laddning av ACK för tappvarmvatten och värme) styrs av prioritetstimer.

När GT (BT6) understiger inställt värde och behov är prioriterat växlar SV (QN10) mot behov och startar KVP kompressorer dockade mot tappvarmvatten simultant. Laddning stoppar när GT (BT6) överstiger inställt värde eller om prioritetstimern nått sin inställda tid.

Pumpar

VB-pump P (EB101-GP1) och P (EB102-GP1)
KB-pump P (EB101-GP16) och P (EB102-GP16)
startar via RC (AA35) 20 s före respektive KVP-kompressor. Vid stopp gäller omvänd sekvens.

VS-pump P (AA35-GP10) styrs via RC (AA35) att starta i värmeläge.

	NIBE Fastighet Funktionsbeskrivning	Projektnamn: System med SMO, BVP och AquaEfficiency	Ordernr	Ritningsnr	
			Konstruerad av HJ	Datum 2025-08-11	Sida 1 (2)

Cirkulationspump för VVC, P (GP11) startar och stoppas via tidkanal i RC (AA35). Normalt är pumpen i kontinuerlig drift.

Stoppade pumpar motionkörs via tidkanal.

REGLERING

Värme

Temperaturgivare GT (BT25) styr via RC (AA35) 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 KVPs framledning GT (BT12) och KVPs retur GT (BT3) till inställt gränsvärde via pumpstyrning.

Periodisk höjning i VVB startas och stoppas via RC (AA35). Periodtiden är ställbar.

EVB, är en elberedare som alltid håller högtempererat vatten med elpatron. Handställd termostats börvärde ≥ 60 °C.

Tappvarmvattentemperaturen GT (BT70) regleras till inställt börvärde via styrventilen SV (FQ3).

Kapacitetsreglering värme

Kompressorreglering manövreras Grupperad.

I Grupperad reglering startar första kompressorn när GM underskider 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 (EB101-GP16) och P (EB102-GP16) regleras Auto.

I läge Auto konstanthålls temperaturdifferensen mellan köldbärare in och köldbärare ut, GT (BT10) - GT (BT11), genom att reglera P (EB104-GP16) 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.

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

	NIBE Fastighet Funktionsbeskrivning	Projektnamn: System med SMO, BVP och AquaEfficiency	Ordernr	Ritningsnr	
			Konstruerad av HJ	Datum 2025-08-11	Sida 2 (2)