

 **EURONOM**[®] **XL**[®]

Serie GV

FASTIGHETSVÄRMEPUMP FÖR GRUNDVATTEN



- Grundvattensystem
- Värmeeffekt 6 - 220 kW
- Kyleffekt 5 - 170 kW
- Elektronisk expansionsventil
- Styrssystem som styr flera värmepumpar lokalt eller via nätverk
- Köldmedier: R407C, R404A eller R134A

Euronom XL serie GV är avsedda att användas i grundvattenvärmesystem eller i andra köldbärarsystem där frysskyddsmedel inte används.



GV-SERIEN

EURONOM GV-SERIE är avsedda att klara hela årsenergibehovet av värme och varmvatten s.k. monovalent drift eller att kombineras med tillsatsvärme s.k. bivalent drift. Bivalent drift kan i många fall vara att föredra eftersom man genom att installera en värmepump som ger halva fastighetens effektbehov (50 %), kan täcka över 80 % av årsenergibehovet.

GRUNDVATTEN-SYSTEM

EURONOM XL GV värmepump är avsedd att användas i grundvattenvärmesystem eller i andra köldbärarsystem där frysskyddsmedel inte används.

EURONOM XL GV värmepump är avsedd att klara hela årsenergibehovet eller delar därav (bivalent). Monovalent drift innebär att 100 % av en fastighets värmebehov produceras av värmepumpen. Vid bivalent drift kombineras värmepumpen med en annan energikälla av konventionell typ, till exempel en oljepanna, gaspanna eller el-panna/kassett.

Med en värmepump kan uppvärmningskostnaderna sänkas betydligt. Även i bivalenta system kan driftkostnadsinbesparingen bli betydande eftersom värmepumpen normalt dimensioneras för att täcka 85 - 95 % av årsenergibehovet.

EURONOM XL GV värmepump kan använda grundvatten som värmekälla (köldbärare). Grundvattnet har en nästan konstant temperatur hela året. Normalt har grundvattnet en temperatur på mellan 7 till 11 °C och det är därför mycket gynnsamt att använda till en värmepump. En förutsättning är dock att grundvattnet finns i tillräcklig mängd och kvalitet.

Mängden grundvatten som värmepumpen behöver beror på grundvattnets temperatur. Om grundvattnet håller en låg temperatur erfordras ett större flöde och om grundvattnet håller en hög temperatur kan värmepumpen klara sig med ett mindre flöde. I de fall två borrhål används skall dessa förses med tätslutande lock för att förhindra lufttillträde.

Lägsta tillåtna utgående vattentemperatur för EURONOM XL GV värmepump efter det att vattnet har passerat värmepumpen och kylts är +3 °C. Högsta tillåtna utgående vattentemperatur är +15 °C. Om det finns möjlighet att vattentemperaturen kan bli 15 °C eller högre måste en trevägsventil kopplas in på vattenkretsen så att temperaturen begränsas. Flödesreglering av vattenflödet får ej ske utan fullt vattenflöde skall alltid upprätthållas. Kvaliteten på vattnet måste kontrolleras så att inga

frätskador eller andra problem uppstår i värmepumpen eller övrigt i installationen.

EURONOM XL GV har utrustats med en förångare som är konstruerad för att passa även i samband besvärligt vatten. Förångaren är tillverkad av koppar eller av koppar-nickel legering (extra pristillägg) och klarar även att användas tillsammans med vatten som innehåller lösa partiklar i rimliga nivåer. För grundvatten, kylvatten, etc. kan vanligtvis koppar förångare användas. Om däremot grundvattnet är mycket aggressivt eller havsvatten etc. utnyttjas som köldbärare, erfordras en förångare av koppar-nickel legering.

Vi rekommenderar att EURONOM XL GV-serie installeras om vatten med inkommande temperatur lägre än 10 °C används som köldbärare.

Ett vattenprov på vattnet bör alltid lämnas för analys innan en vattenvärmepump EURONOM XL GV-serie installeras.

ELEKTRONISK EXPANSIONSVENTIL

Värmepumparna är försedda med elektronisk expansionsventil. Expansionsventilen har en egen elektronisk styrenhet med display som bl.a. visar förångningstryck, temperatur, överhettning etc. Via MODBUS kan dessa variabler överföras till ett överordnat styrsystem.

KÖLDBÄRARVÄTSKA

Köldbärarvätskan skall bestå av en vatten och frysskyddsmedelsblandning. Vanliga frysskyddsmedel är etylenglykol, propylenglykol, etanol och salter. Alla frysskyddsmedel ger negativa effekter. Det gäller att finna det bästa alternativet för varje enskild anläggning. Man bör sträva efter tillräckligt låg fryspunkt, goda värmetekniska egenskaper, lätt att pumpa, korrosionsbeständig, giffri, miljövänlig, ej brandfarligt. En ökad inblandning av frysskyddsmedel försämrar som regel vätskans egenskaper. Därför är det viktigt att inte överdosera. Salterna natriumklorid, kalciumklorid och kaliumkarbonat kan orsaka mycket kraftiga korrosionsskador. Med en köldbärarvätska bestående av 65 % vatten och 35 % etylenglykol kan värmepumpen arbeta med en inkommande köldbärartemperatur på mellan -14 °C och + 25 °C. Om det finns risk att köldbärartemperaturen kan bli lägre än -14 °C måste värmepumpens drift brytas via frysskyddsfunktionen. Om det finns risk för att köldbärartemperaturen kan bli högre än +25 °C måste en trevägsventil kopplas in på köldbärarledningen så att temperaturen begränsas. Flödesreglering av köldbärarflödet genom värmepumpens förångare får ej ske utan fullt köldbärarflöde skall alltid upprätthållas.

EURONOM CCV STYRSYSTEM

EURONOM SERIE GV är i standardutförande försedd med Euronom CCV styrsystem. Detta system, se separat beskrivning, möjliggör att värmepumpen kan anpassas till den systemlösning som har valts. Euronom CCV styrsystem anpassas genom att olika

system makro väljs. Aggregatet kan användas i system med s.k. "flytande kondensering" eller system enligt EURONOM SYSTEMTANK koncept med fast/ halvfast kondensering. Styrsystemet kan även styra tillsats värme on/off eller via shuntventil (0-10 V). EURONOM CCV styrsystem är självinstruerande. Systemet handhas via en 5" pekskärm. För att få instruktion finns det i alla bilder möjlighet att peka på "?" för att få handledning direkt via skärmen. Det innehåller erforderliga drift-, skydds- och larmfunktioner. Aggregatet kan även användas tillsammans med EURONOM "PARASIT" värmepump för varmvattenberedning. EURONOM CCV styrsystem har MOD-BUS kommunikation vilket ger möjlighet till kommunikation med överordnat system eller med fler Euronom värmepumpar med CCV styrsystem. Det går också att kommunicera med överordnat system enligt följande:

- 1) yttreförregling (extern pot.fri kontakt), fjärrstyrd start eller stopp av aggregat
- 2) driftindikering (intern pot.fri kontakt), sluter vid drift
- 3) summalarm(intern pot.fri kontakt), sluter vid larm

EURONOM CCV-MODBUS

Euronom CCV stöder både RS232- och RS485-protokoll, vilket som skall användas väljs i menyn. Det går även att ställa hastigheten, 9600 eller 19200 och likaså slav-adressen, 1-127. Kommunikationsformatet som används är 8N2 eller 8N1 alltså 8 bitar, ingen paritet och 1 eller 2 stoppbitar. Euronom CCV använder MODBUS funktioner 3, 4 och 6:

- Analoga är värden såsom temperaturer m.m. läses med MODBUS funktion 4 "Read Input Register"
- Ställbara parametrar läses med MODBUS funktion 3 "Read Holding Registers"
- Ställbara parametrar skrivs med MODBUS funktion 6 "Write Single Register"

Temperaturer som via MODBUS är läsbara:

- 3 Radiatorkrets framledning
- 4 Värmepump Värmebärare in
- 5 Utomhusgivare
- 6 Systemtank/Varmvattenberedare
- 7 (används ej i våra system)
- 8 Värmepump Köldbärare in
- 9 Värmepump Köldbärare ut
- 10 Avfrostningstank
- 11 Värmepump hetgas temp.
- 12 Värmepump suggas temp.
- 13 Värmepump Värmebärare ut
- 14 (Internt värde för avfrostningsfunktion)
- 15 Radiatorkrets retur

UTRUSTNING

Kompressor:

Helhermetisk Scroll kompressor
GV12 – GV48 - en kompressor
GV65 – GV96 - två kompressorer
GV106 – GV206 - en kompressor

Förångare:

GV12–GV96: koaxialförångare, Cu/Cu eller Cu/Ni (tillval), armaflexisolerad

GV106–GV206: hellödd plattvärmeväxlare, rostfritt stål, med insprutningsdysa, isolerad med Armaflex

Kondensor:

Hellödd plattvärmeväxlare, rostfritt stål

Köldmediekrets:

1 krets: GV12 – GV48
2 kretsar: GV65 – GV206

Utrustning per kylkrets GV12–GV96:

- torkfilter
- synglas med fuktindikering
- termostatisk expansionsventil med yttre tryckutjämning
- hög- och lågtryckspressostat, manuell reset serviceventiler för tryckmätning
- rotalockventiler på kompressor
- tryckavsäkringsutrustning, hög- och lågtryck

Utrustning per kylkrets GV106–GV206:

- torkfilter med utbyttbar insats
- synglas med fuktindikering
- elektronisk expansionsventil, trycktransmitter, styrutrustning med display
- hög- och lågtryckspressostat, manuell reset
- oljetrycksvakt, manuell reset
- serviceventiler för tryckmätning av köldmedie- och oljetryck (totalt 5 st)
- rotalockventiler på kompressor
- tryckavsäkringsutrustning, säkerhetsventiler på hög- och lågtrycksida
- vibrationsdämpare på sugledning kompressor
- avstängningsventil på vätskeledning
- hetgasledning i rostfritt stål eller koppar beroende på dimension och applikation

Elsystem:

Elsystem "Euronom CCV" med 5" touch skärm för styrning. Aggregatet kan styras enligt valbara makron för att passa in i aktuell systemlösning. Larm och skyddsfunktioner. Som alternativ kan aggregaten levereras med Bastec XE16 Duc. (kräver överordnat styrsystem)

Extrautrustning:

Hetgasvärmeväxlare, underkylare, frysskyddsvakt, elektronisk eller mekanisk flödesvakt, elektronisk flödesvakt, smutsfilter, kompressor för lågtemp.förångning, kondensor i Cu/Ni (pool), gummikompen-satorer

Provning:

Aggregaten provkors och justeras in på fabrik under dimensionerande förhållande.

KONSTRUKTION

Aggregatet är uppbyggt på ett stativ av fyrkantrör och täckt med ljuddämpande hölje bestående av 6 st (GV106-GV154) eller 8 st (GV187-GV206) pulverlack-erade plåtar med ljuddämpande material på insidan. Topplåten är gjord i mönstrad aluminium. Även topp och botten är täckta med ljuddämpande material. Stativet står på justerbara maskinskor av gummi. Elanslutningar i elskåp placerat på aggregatets högra sida. Ev. utblåsningsledning är placerade på ovasi-dan och riktad uppåt. Köldbäraranslutning och värme bärar anslutning på baksida riktade bakåt eller ovan-sida riktade uppåt (tillval).

SYSTEM 1 & 2

Euronoms systemlösning 1 och 2 innebär att värme-pumpen styrs med s.k. flytande kondenserings-temperatur beroende på utetemperatur samt har växelventil (tillbehör) för tappvarmvattenberedning. Om en Euronom värmepump kombineras med en varmvattenberedare och Euronom utjämningstank erhålles en anläggning som kan tillgodose hela års-energiebehovet av värme och varmvatten. Euronom styr-system är så konstruerad att värmepumpen utnyttjas maximalt. Tillskottsvärmen kan antingen monteras före växelventilen, systemlösning 1, eller efter växel-ventilen, systemlösning 2. I systemlösning 1 styrs tillskottsvärmen via en pot.fri slutande kontakt, i sys-temlösning 2 styrs tillskottsvärmen både via en pot. slutande kontakt, men också med en analog 0-10 V signal som t.ex. kan styra en shuntventil. Euronom CCV kan styra en eller två kompressorer on/off eller en analog/frekvensstyrd kompressor (Serie VV-V, GV-V eller LV-V).

SYSTEM 3 MED SYSTEMTANK

Euronom CCV systemtank systemlösning 3 styr värme-pumpen enligt principen med fast kondenserings-temperatur eller halvfast kondenseringstemperatur. Värmepumpen ansluts till en Euronom Systemtank och värmen styrs enligt en utetemperaturkompense-rad kurva ut till radiatorsystemet via en shuntventil. Temperaturen i systemtanken hålls antingen vid en fast temperatur eller om halvfast kondensering valts, inställt antal grader över framledningens börvärde eller, vid varmare väderlek, den inställda minimitem-peraturen i tanken. I systemtank konceptets högtem-peratur tank skall tillskottsvärmen tillse att en tempe-ratur på över 60 °C alltid hålls. Tillskottsvärmen skall således, även då det ej förligger behov av tillskotts-värme för uppvärmning, vara i drift för att tillgodose att spetsvärmning av tappvarmvattnet sker. Värme till värmesystemet shuntas fram via en shuntventil för värmepumpvärme och en shuntventil för tillskottsvär-me. Alternativt kan en bivalentshuntventil användas. Om bivalentshunt används finns fördröjningsfunktion så att den bivalenta shuntventilen inte öppnar för till-skottsvärme förrän efter inställd fördröjning. Euronom CCV systemtank kan användas i system med en eller två on/off kompressorer.

Serie GV R407C		8	12	15	17	21	25	32	41	48	65	81	96	106	126	154	187	206
Värmeeffekt	kW	9,5	10,3	12,6	15,5	18,5	25,5	33,7	45,1	50,1	69,4	85,3	100,5	109,8	125,3	156,8	192,2	219,4
VB _{föde} Δt=7 °C (4,2)	l/s	0,32	0,35	0,43	0,53	0,63	0,87	1,15	1,53	1,73	2,36	2,90	3,42	3,73	4,26	5,33	6,54	7,46
ΔP _{kondensator} (VB)	kPa	20	19	19	20	23	22	25	29	30	25	31	32	17	17	27	30	38
Max temp VB	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Kyleffekt	kW	6,8	7,3	9,0	11,0	13,4	19,4	25,8	34,7	38,9	53,0	65,3	75,5	85,3	97,4	121,8	149,4	170,5
KB _{föde} Δt=3 °C (4,2)	l/s	0,54	0,58	0,71	0,88	1,06	1,54	2,05	2,75	3,09	4,00	5,19	5,99	4,48	5,13	6,41	7,86	8,97
ΔP _{förlingare} (KB)	kPa	41	43	42	46	70	43	70	80	85	70	80	85	32	35	48	57	62
Eleffekt	kW	2,7	3,0	3,7	4,4	5,2	6,1	7,9	10,4	12,0	16,3	20,0	25,1	25,8	29,4	36,8	45,1	51,5

Angivna data i driftpunkt KB_{IN} = +10 °C vatten, VB_{UT} = +45 °C vatten

Serie GV R134a högtemp		8	12	15	17	21	25	32	41	48	65	81	96	106	126	154	187	206
Värmeeffekt	kW	5,8	7,2	8,5	10,5	12,6	16,6	21,8	28,3	32,2	43,8	53,8	65,6	70,8	80,8	100,9	123,9	141,3
VB _{föde} Δt=7 °C (4,2)	l/s	0,20	0,25	0,29	0,36	0,43	0,57	0,74	0,96	1,09	1,49	1,83	2,16	2,41	2,75	3,43	4,21	4,81
ΔP _{kondensator} (VB)	kPa	7	6	7	7	8	8	8	12	13	13	13	14	12	12	15	20	25
Max temp VB	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	70	70	70	70	70
Kyleffekt	kW	4,5	5,5	6,5	8,0	9,5	12,6	16,6	21,5	24,3	33,1	40,8	47,1	55,0	62,8	78,5	96,3	109,9
KB _{föde} Δt=3 °C (4,2)	l/s	0,35	0,44	0,52	0,63	0,75	1,00	1,31	1,70	1,93	2,63	3,24	3,74	2,89	3,31	4,13	5,07	5,78
ΔP _{förlingare} (KB)	kPa	23	22	30	26	32	25	32	35	37	32	35	37	15	15	30	38	41
Eleffekt	kW	1,4	1,7	2,0	2,5	3,1	4,1	5,3	6,8	7,9	10,7	13,0	16,4	16,6	18,9	23,6	29,0	33,1

Angivna data i driftpunkt KB_{IN} = +10 °C vatten, VB_{UT} = +45 °C vatten

Serie GV R404A		8	12	15	17	21	25	32	41	48	65	81	96
Värmeeffekt	kW	9,6	11,9	13,7	17,1	20,1	26,5	34,7	44,9	51,6	70,3	86,5	102,0
VB _{föde} Δt=7 °C (4,2)	l/s	0,33	0,40	0,47	0,58	0,69	0,90	1,18	1,53	1,76	2,39	2,94	3,47
ΔP _{kondensator} (VB)	kPa	20	21	20	22	23	22	25	29	30	25	31	32
Max temp VB	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Kyleffekt	kW	7,0	8,6	10,3	12,6	15,1	19,8	25,7	33,5	38,5	52,5	64,7	74,7
KB _{föde} Δt=3 °C (4,2)	l/s	0,56	0,69	0,81	1,00	1,20	1,57	2,04	2,65	3,06	4,17	5,13	5,93
ΔP _{förlingare} (KB)	kPa	41	46	47	50	75	43	70	82	85	74	80	85
Eleffekt	kW	2,6	3,1	3,5	4,5	5,0	6,7	8,9	11,4	13,0	17,8	21,7	27,2

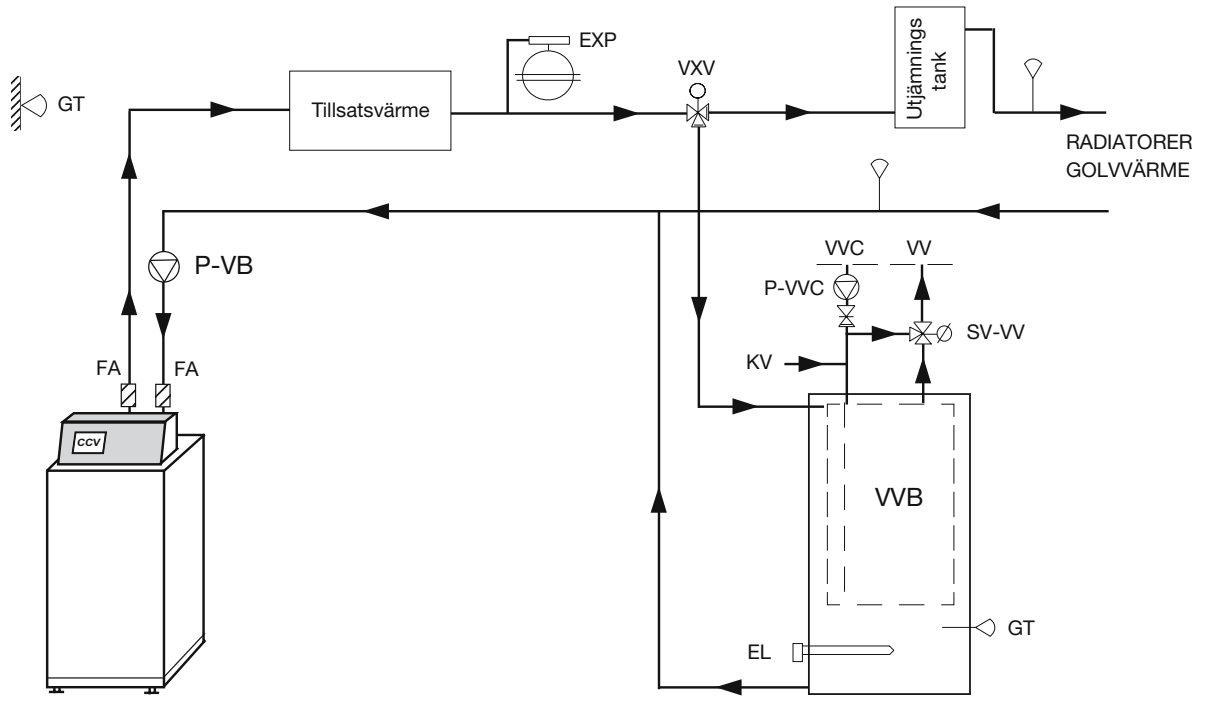
Angivna data i driftpunkt KB_{IN} = +10 °C vatten, VB_{UT} = +45 °C vatten

Serie GV Gemensamma data		8	12	15	17	21	25	32	41	48	65	81	96	106	126	154	187	206
Anslutn. KB, Cu	mm	28	28	28	28	35	35	35	35	42	42	54	54	50 FL	50 FL	50 FL	65 CFL	65 CFL
Anslutn. VB, Cu	mm	28	28	28	28	35	35	35	35	42	42	54	54	50 FL	50 FL	50 FL	65 CFL	65 CFL
404C approx.	kg	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	2,3	2,8	3,3	3,8	5,7	6,7	7,7	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
Kompressorer	st	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
Spänning / fas	v/f	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3	400/3
Rek. säkring *	A	10	16	16	16	20	20	25	35	35	50	63	80	80	80	125	125	160
Max strömförbrukning *	A	5,4	6,1	7,6	9,3	10,6	13,9	19,0	22,9	27,1	38,0	45,8	54,2	60,4	65,6	95,0	103,0	117,2
Bredd	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1200	1200	1200	1200*	1200*	1200*	1800*	1800*
Djup	mm	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640
Höjd	mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1410	1410	1410	1430	1430
Vikt	kg	110	125	127	131	137	166	172	180	205	372	386	405	650	670	690	830	900

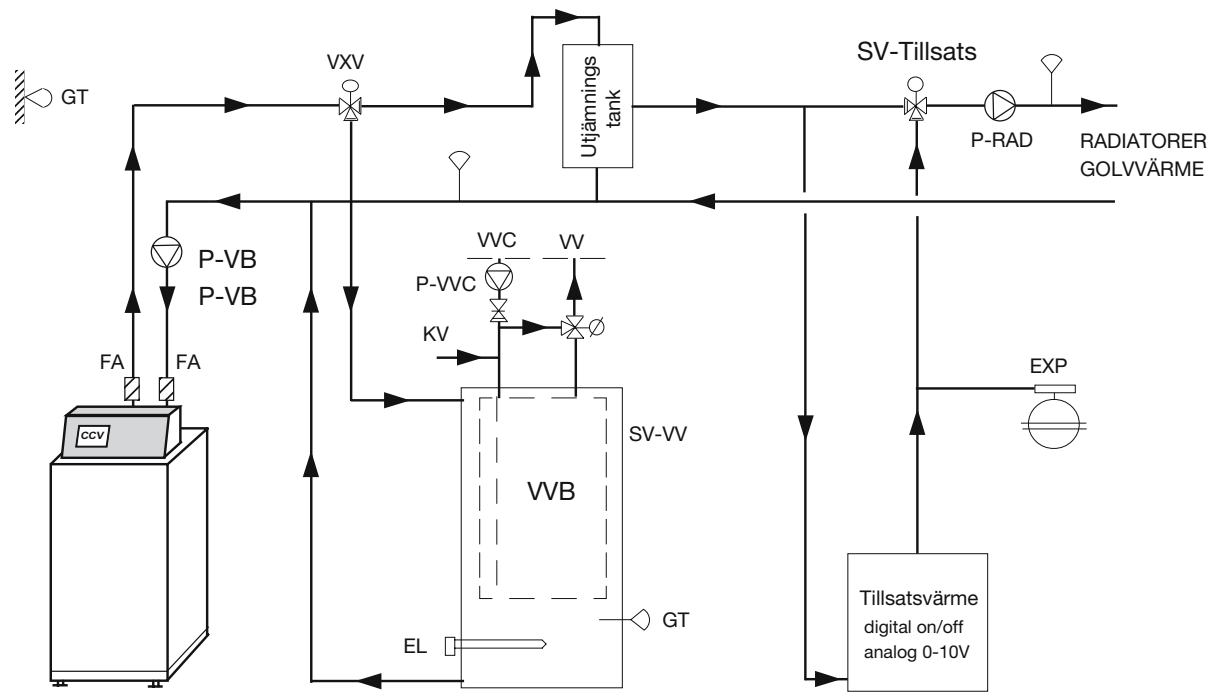
* Exklusive sidomonterat elskåp

► Grundvattenvärmepumpar kan endast installeras i klimatzoner där man har en lägsta medeltemperatur om min. +5,5 °C, (Mälardalen är det nordligaste området som fungerar i Sverige). Detta för att systemet vid lägre medeltemperatur blir alltför känsligt och driftstörningar med igenfrysning etc. kan bli aktuella.

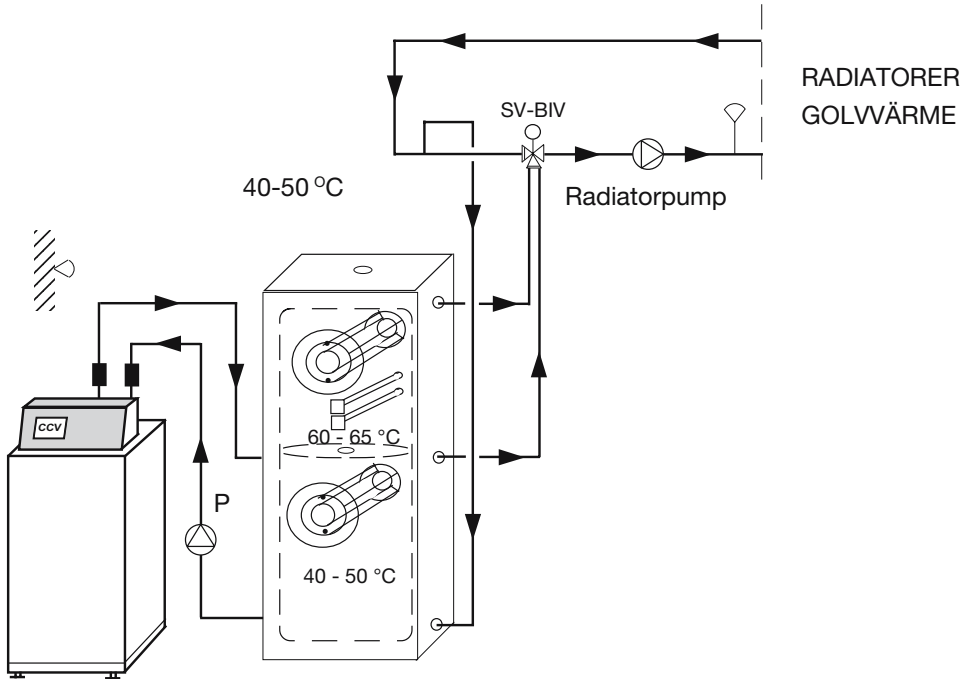
SYSTEMLÖSNING 1 *Styrd kondensering, tillsatsvärme före växelventil*



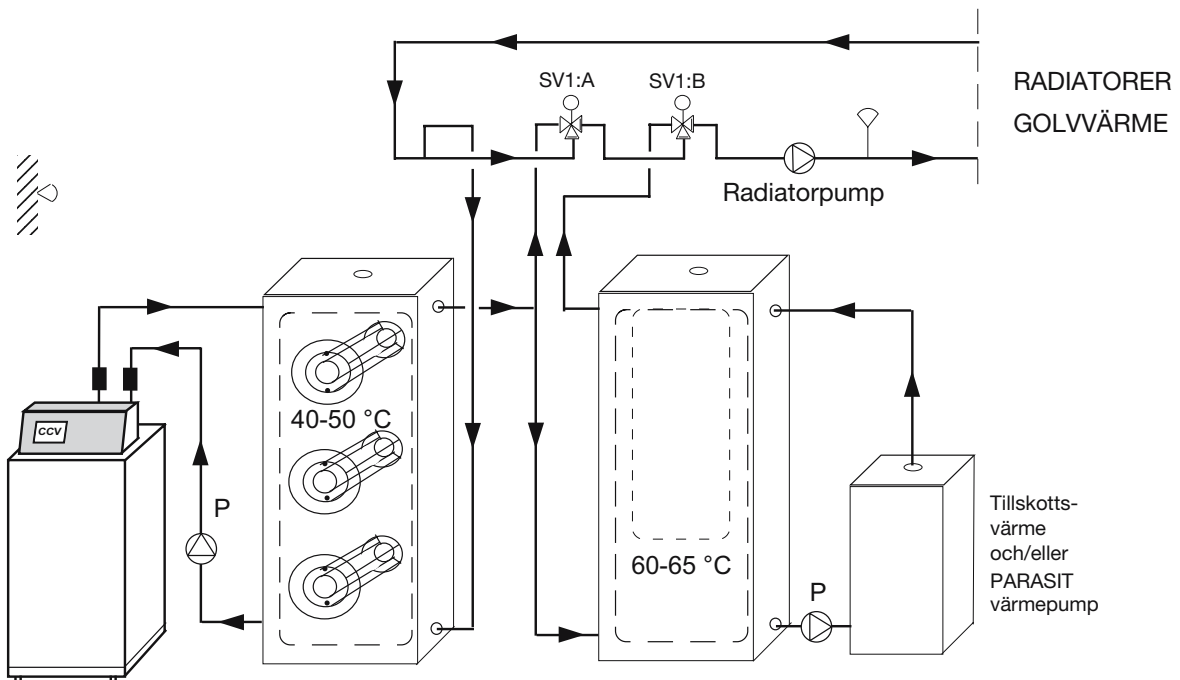
SYSTEMLÖSNING 2 *Styrd kondensering, tillsatsvärme efter växelventil*



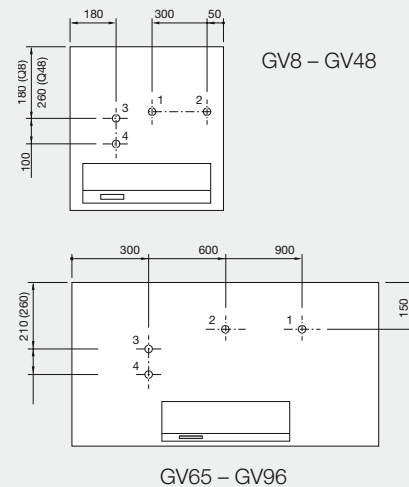
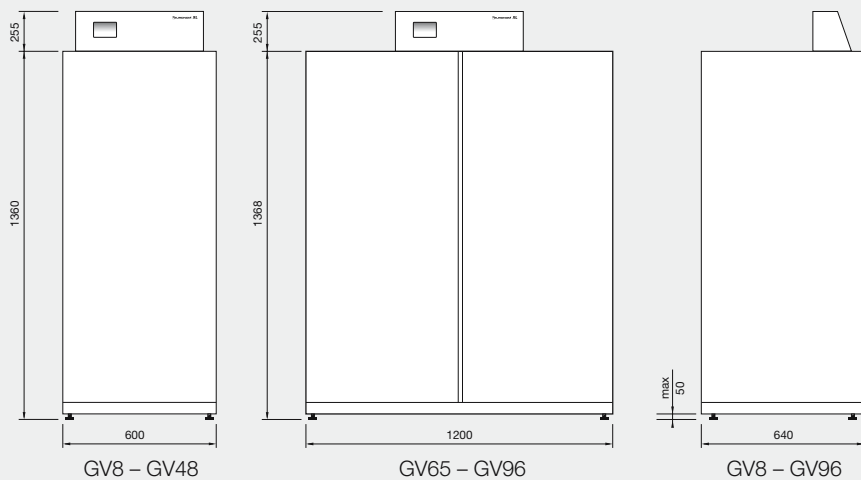
SYSTEMLÖSNING 3 Fast eller halvfast kondensering, Systemtank, Bivalentshunt



SYSTEMLÖSNING 4 Fast eller halvfast kondensering - Tandemsystemtank, 2 shuntar i sekvens



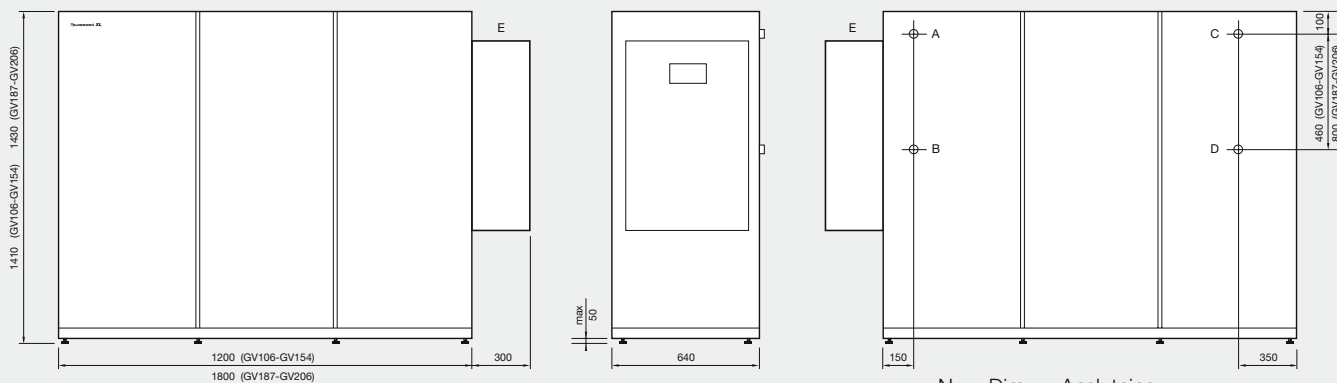
Serie GV8 – GV96



Nr	Dim	Anslutning
1	-	Köldbärare in
2	-	Köldbärare ut
3	-	Värmebärare ut
4	-	Värmebärare in

Alla storlekar har justerbara fötter och anslutningar uppåt för köld-/värmebärare in resp. ut.

Serie GV106 – GV206



Nr	Dim	Anslutning
A	-	Värmebärare ut
B	-	Värmebärare in
C	-	Köldbärare in
D	-	Köldbärare ut
E	-	Elanslutning

Alla storlekar har justerbara fötter och anslutningar bakåt för köld-/värmebärare in resp. ut.



Läs mer om framtidens värme produkter på www.euronom.se

EURONOM[®]

Box 700 391 27 Kalmar
 Telefon 0480 - 221 20 Telefax 0480 - 870 17
www.euronom.se info@euronom.se

SVENSK SOLENERGI

SVEP
 SVENSKA VÄRMEPÅREN
 FÖRENINGEN

SUSTAINABLE
 Sweden Southeast AS

SBBA Swedish Heating
 Boilers and Burners
 Association

ÅTERFÖRSÄLJARE: