

 **EURONOM**[®] **XL**[®]

Serie LV

FASTIGHETSVÄRMEPUMP
INDIREKT UTELUFTSVÄRMEPUMP MED FÖRLUSTFRI AVFROSTNING



- Luft/vatten-värmepump med förlustfri avfrostning
- Elektronisk expansionsventil
- Värmeeffekt 30 - 165 kW
- Styrsystem som styr flera värmepumpar lokalt eller via nätverk
- Köldmedie R404A

**Värmepumpar
Euronom XL serie LV
är avsedda att användas
i grundvatten-
värmesystem eller i
andra köldbärarsys-
tem där frysskydds-
medel inte används.**

EURONOM SERIE LV är avsedda att användas i värmeanläggningar eller kylanläggningar som utnyttjar ett köldbärarsystem med avfrostningsbehov. En vanlig tillämpning är att utnyttja aggregatet som uteluft värmepump men det kan även utnyttjas till andra kollektorsystem som har avfrostningsbehov t.ex. vissa sjövärmekollektorer. Aggregaten kan också användas i kylanläggningar med värmeåtervinning etc. Aggregatet kan levereras utan luftbatteri.

EURONOM SERIE LV, uteluftvärmepump, är avsedd att användas tillsammans med ett konventionellt vattenburet uppvärmningssystem, till exempel tillsammans med en oljepanna, gaspanna eller en el-panna/kassett. Med EURONOM SERIE LV kan uppvärmningskostnaderna sänkas betydligt.



Euronom XL LV126

Våra större modeller är mycket kompakta och har en bredd på endast 1200 mm

FUNKTION

EURONOM SERIE LV kan dimensioneras så att aggregatet kan klara uppvärmningsbehovet även om utetemperaturen är låg. I de flesta fall väljs en värmepumpe så att den ensam klarar uppvärmningen ner till en utetemperatur mellan +5 till -5 °C. Vid denna temperatur och lägre tillåts tillsatsvärmen att gå in och stötta. För att undvika för hög belastning på kompressorn bör värmepumpdriften avbrytas vid riktigt låga utetemperaturer. Om framledningstemperaturen är 50 °C eller lägre, kan värmepumpen användas ner till en utetemperatur på cirka -15 °C. Vid denna temperatur och lägre måste tillsatsvärmen ensam klara uppvärmningen.

FUNKTIONSSÄTT

EURONOM SERIE LV, uteluftvärmepump, hämtar värme ur uteluften via ett utomhusplacerat luftbatteri, den så kallade utedelen. Via köldbärarvätskan ledningar överförs värmen från utedelen till inledelen vilken i sin tur överför värmen till radiatorvattnet (värmebäraren).

PLACERING

Utedelen kan, så gott som fritt, placeras där det är mest lämpligt. Värmeväxlarbatteriet är väl tilltaget och mycket uppmärksamhet har ägnats åt att minimera ljudnivån. Köldbärarsystemet är dimensionerat för en total ledningsdragnings på 2x25 m mellan inne och utedel. Om längre avstånd önskas mellan inne och utedel kan köldbärarpumparnas kapacitet behövas ökas - kontakta Euronom. Värmepumpenheten, inledelen, är avsedd att placeras inomhus. Inomhusplacering ger fördelar ur livslängdssynpunkt och ur servicesynpunkt samt eliminerar frysrisker och värmeläckaget jämfört med ett utomhusplacerat aggregat. Aggregatet består av en speciell värmepumpkonstruktion som dessutom är konstruerat med utrustning för varmpulsavfrostning. De mindre storlekarna har inbyggd avfrostningstank och köldbärarpumpar. Större aggregat har laddningssystem för avfrostningstanken är inbyggt i aggregatet däremot är övriga komponenter såsom avfrostningstank, köldbärarpumpar, laddningspump, värmebärarpump, expansionskärl m.m. avsedda att placeras utanför aggregatet.

AVFROSTNINGSSYSTEM

Varpulsavfrostningen medför att det i princip går att göra förlustfria avfrostningar. Via speciell teknik lagras värme "gratis" i avfrostningstanken. Vid avfrostning leds värmeinhållet i tanken ut till kylbatteriet som därvid avfrostas. (varmpuls) Vid avfrostningen kvarhålls, vid värmebehov, värmepumpen i drift. Luftbatteriets lamelldelning är 4-5 mm. Detta medför att långa intervall mellan avfrostningar kan tillåtas. För att säkerställa en effektiv avfrostning skall värmebärartemperaturen till aggregatet (VB-IN), vid utetemperaturer då avfrostning erfordras, inte understiga 35 °C.

ELEKTRONISK EXPANSIONSVENTIL

EURONOM SERIE LV värmepumpar 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.

EURONOM CCV STYRSYSTEM

EURONOM SERIE LV 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 sk."flytande kondensering" eller system enligt Euronom systemtank-princip 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 erfoderliga drift-, skydds- och larmfunktioner. Aggregatet kan även användas tillsammans med Euronom "PARASIT" värmepump för varmvattenberedning. EURONOM CCV styrsystem har MODBUS-kommunikation vilket ger möjlighet till kommunikation med överordnat system eller med fler Euronom värmepumpar med CCV styrsystem.

KONSTRUKTION

Aggregatet är uppbyggt på ett stativ av elförzinkade fyrkantrör och täckt med ljuddämpande hölje, bestående av pulverlackerade plåtar med ljuddämpande material på insidan. Topplåten är gjord i mönstrad aluminium. Även topp och botten är täckt med ljuddämpande material. Stativet står på 4 stycken justerbara fötter av gummi. Samtliga rör och elanslutningar är placerade på ovansidan och riktade uppåt

UTRUSTNING

Kompressor:

Helhermetisk Scroll kompressor

Förångare:

Hellödd plattvärmeväxlare, rostfritt stål, armaflexisolerad

Kondensator:

Hellödd plattvärmeväxlare, rostfritt stål

Underkylare:

Hellödd plattvärmeväxlare, rostfritt stål, armaflexisolerad

Avfrostningstank:

Integrerad tank: rostfrittstål med underkylare, armaflexisolerad

Extern tank: volym beroende på aggregat, monteras separat och ansluts till underkylare och pump

Laddningspump:

Endast på aggregat med extern avfr.tank, armaflexisolerad, väljs beroende på värmepumpeffekt.

Köldbärarpump:

2 st externt monterade

Köldmediekrets:

1 krets: LV12 – LV48

2 kretsar: LV65

Utrustning per kylkrets:

- torkfilter
- synglas med fuktindikering
- elektronisk expansionsventil, trycktransmitter, styrutrustning med display
- hög- och lågtryckspressostat, manuell reset
- serviceventiler för tryckmätning av köldmedietryck (totalt 3 st)
- rotalockventiler på kompressor
- nödvändig tryckavsäkringsutrustning

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)

SYSTEM 1 & 2

Euronoms systemlösning 1 och 2 innebär att värmepumpen styrs med sk. flytande kondenserings-temperatur beroende på utetemperatur samt har växelventil(tillbehör) för tappvarmvattenberedning. Om en värmepump kombineras med en varmvattenberedare och Euronom utjämningsstank erhålles en anläggning som kan tillgodose hela årsenergi behovet av värme och varmvatten. Euronom styrsystem är så konstruerad att värmepumpen utnyttjas maximalt. Tillskottsvärmen kan antingen monteras före växelventilen, systemlösning 1, eller efter växelventilen, systemlösning 2. I systemlösning 1 styrs tillskottsvärmen via en pot.fri slutande kontakt, i systemlösning 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 värmepumpen enligt principen med fast kondenserings-temperatur eller halvfast kondenserings-temperatur. Värmepumpen ansluts till en Euronom Systemtank och värmen styrs enligt en utetemperaturkompenserad 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 minimitemperaturen i tanken. I systemtank konceptets högttemperatur tank skall tillskottsvärmen tillse att en temperatur på över 60 °C alltid hålls. Tillskottsvärmen skall således, även då det ej förligger behov av tillskottsvärme 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 tillskottsvärme förrän efter inställd fördröjning. Euronom CCV systemtank kan användas i system med en eller två on/off kompressorer.

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 mm 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"

Följande lista visar de temperaturer som via MODBUS är läsbara:

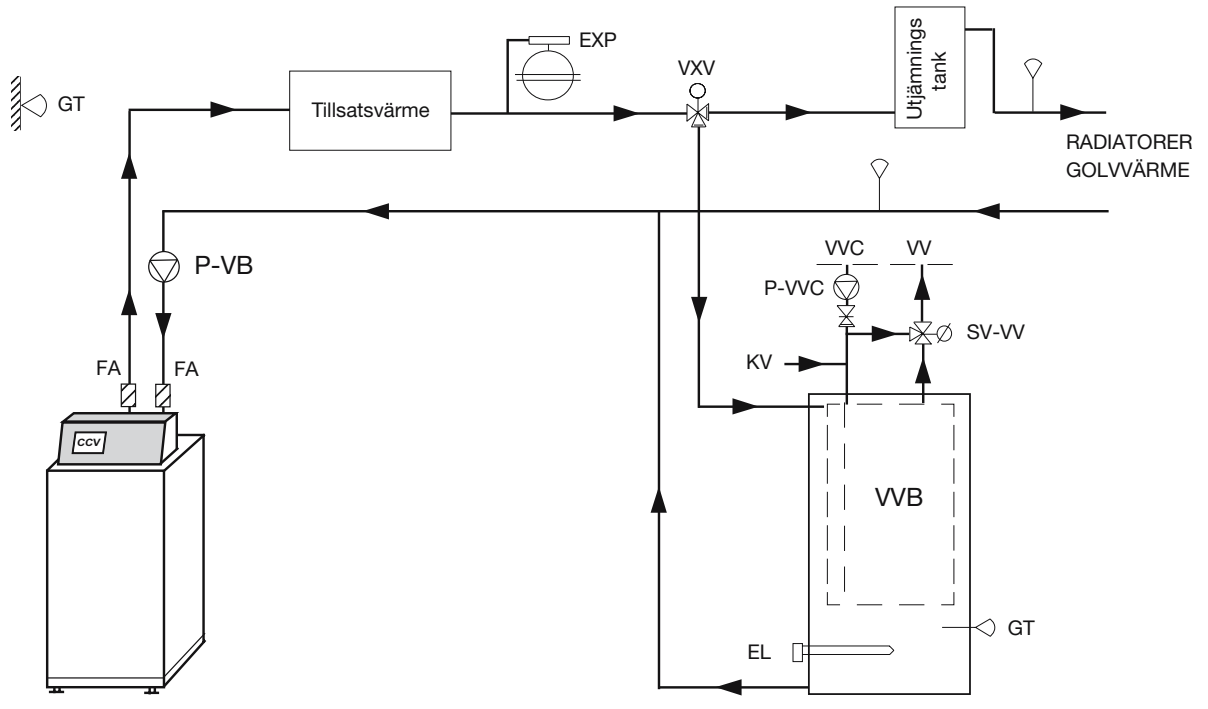
- 3: Radiatorkrets framledning.
- 4: Värmepump Värmebärare in.
- 5: Utomhusgivare
- 6: Systemtank/Varmvattenberedare.
- 7: (används ej i våra system)
- 8: Värmepump Köldbärare in
- 9: Värmepump Köldbärare ut
- 10: Avfrostningstank
- 11: Värmepump hetgas temp.
- 12: Värmepump suggas temp.
- 13: Värmepump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

Serie LV R404A		32	41	48	65 - 96	106	126	154	187	206
Värmeeffekt	kW	29,4	35,4	42,8	Kontakta Euronom för dimensionering	85,9	99,6	119,0	145,1	165,5
VBflöde $\Delta t=7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (4,2)	l/s	1,00	1,20	1,46		2,92	3,22	4,02	4,94	5,63
$\Delta P_{\text{kondensor}}$ (VB)	kPa	25	29	27		15	15	18	23	28
Max. temp VB	$^{\circ}\text{C}$	55	55	55		55	55	55	55	55
Min. temp VB	$^{\circ}\text{C}$	30	30	30		-	-	-	-	-
Kyleffekt	$^{\circ}\text{C}$	-	-	-		61,1	71,3	83,6	101,7	116,0
KBflöde max/min (3,7)	l/s	1,73/-	2,14/-	2,36/-		3,7/5,5	5,5/6,4	5,3/7,5	7,0/9,1	7,7/10,5
$\Delta P_{\text{prörångare}}$ (KB)	kPa					30	32	42	54	59
Min. utetemp. vid 45 $^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	-15	-15	-15						
Eleffekt	kW	9,0	10,3	13,3		24,8	28,3	35,4	43,4	49,5

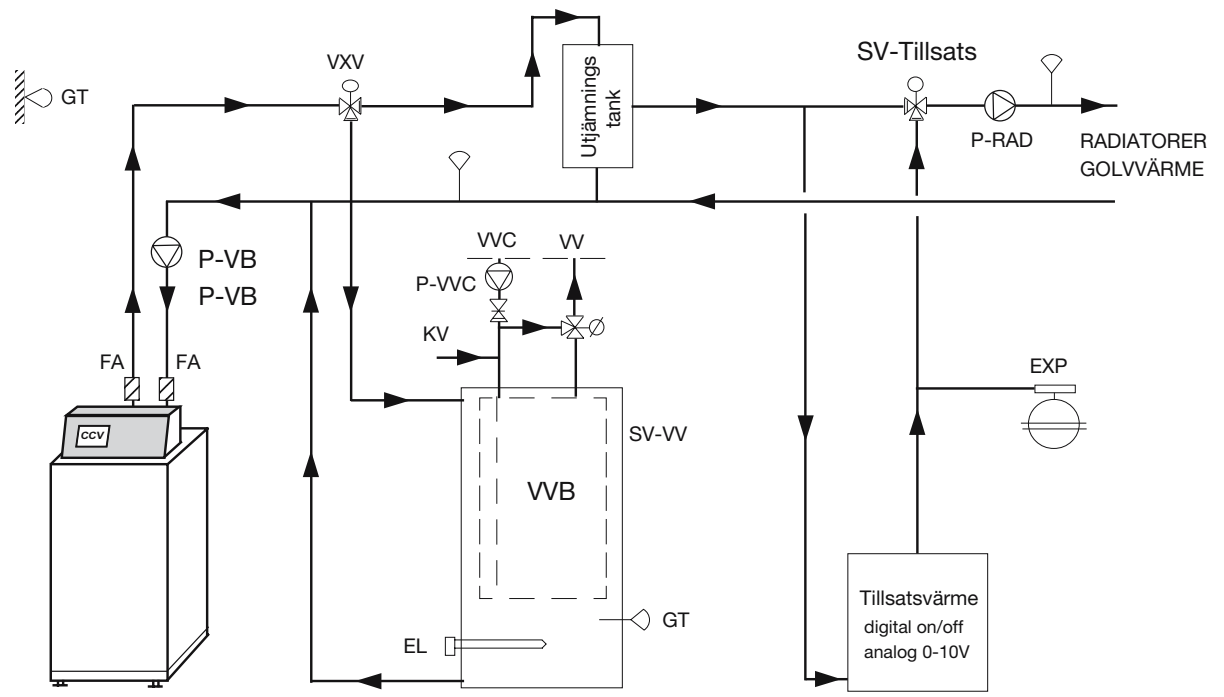
Angivna data i driftpunkt KB_{IN} = +10 $^{\circ}\text{C}$ vatten, VB_{UT} = +45 $^{\circ}\text{C}$ vatten

Serie LV		32	41	48	65 - 96	106	126	154	187	206
Gemensamma data										
Ansl. Köldbärare	mm	35 Cu	35 Cu	35 Cu	Kontakta Euronom för dimensionering	50 FL	50 FL	50 FL	50 CFL	65 CFL
Ansl. Värmebärare	mm	35 Cu	35 Cu	35 Cu		50 FL	50 FL	50 FL	50 CFL	65 CFL
404A mängd approx.	kg	3,2	4,0	4,6		9,0	10,0	13,0	15,0	18,0
Kompressor	st	1	1	1		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
Rek. säkring	A	25	35	50		100	125	150	160	200
Max strömförbrukning	A	20,5	24,9	31,6		78,3	90,0	110,0	130,0	158,0
Bredd	mm	600	600	600		1200	1200	1200	1800	1800
Djup	mm	640	640	640		640	640	640	640	640
Höjd	mm	1573	1573	1573		1410	1410	1410	1430	1430
Vikt	kg	194	203	242		670	690	710	850	930
Inbyggd avfr.tank	-	nej	nej	nej		nej	nej	nej	nej	nej
Luftbatteri Längd	mm	1940	3450	3450		3450	4950	4950	7950	7950
Djup	mm	1169	1169	1169		2265	2265	2265	2265	2265
Höjd	mm	1380	1380	1380		1580	1580	1580	1580	1580
Vikt	kg	207	343	369		553	697	753	1327	1487
Ljud fritt fält 10 m	dB (A)	30	33	33		36	37	37	31	31
Antal fläktar	st	1	2	2		4	6	6	10	10
Luftmängd	m ³ /s	2,7	5,3	5,3						
Märkström per fläkt	A/st				0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	

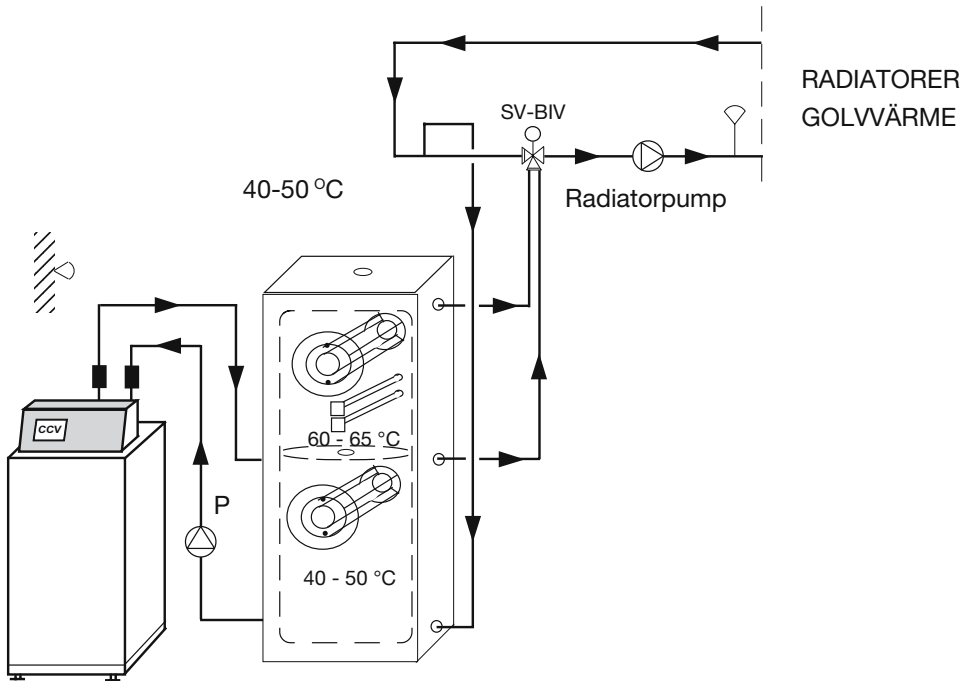
SYSTEMLÖSNING 1 *Styrd kondensering, tillsatsvärme före växelventil*



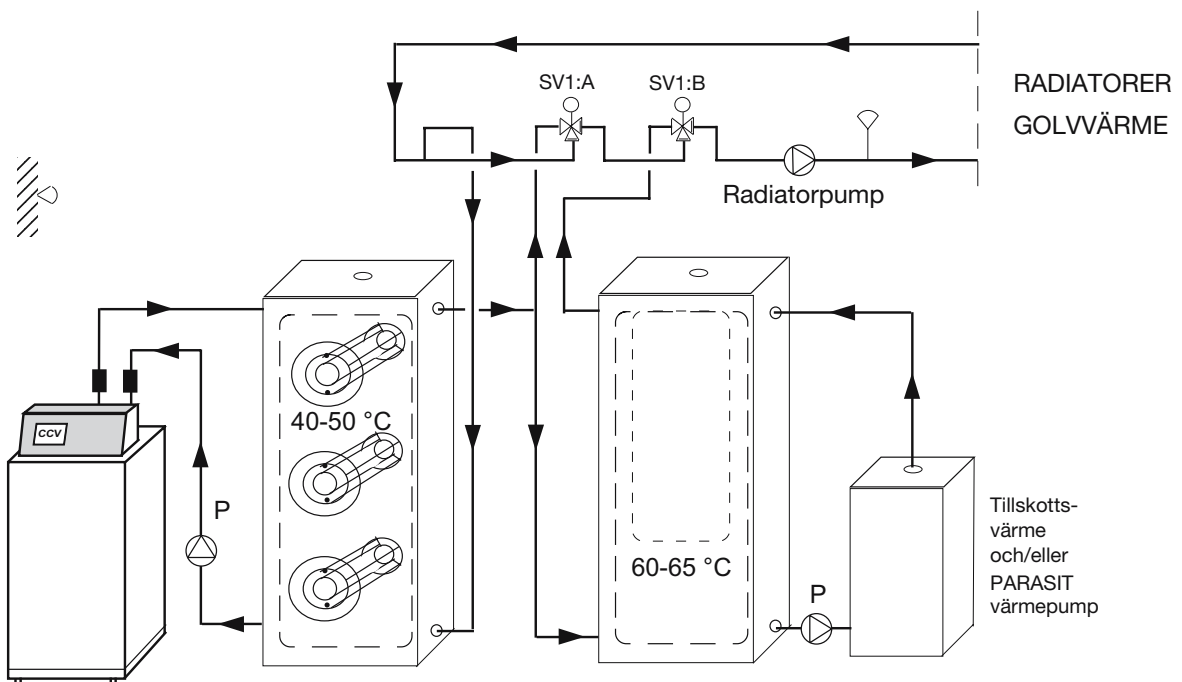
SYSTEMLÖSNING 2 *Styrd kondensering, tillsatsvärme efter växelventil*



SYSTEMLÖSNING 3 Fast eller halvfast kondensering, Systemtank, Bivalentshunt

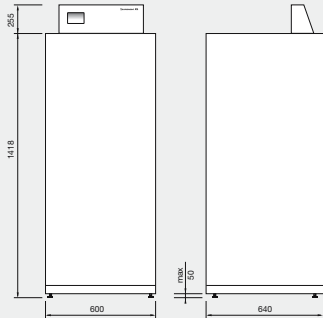


SYSTEMLÖSNING 4 Fast eller halvfast kondensering - Tandemsystemtank, 2 shuntar i sekvens

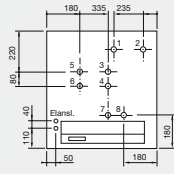


Eurotherm XL

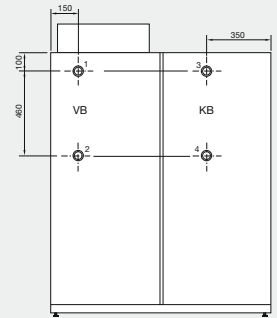
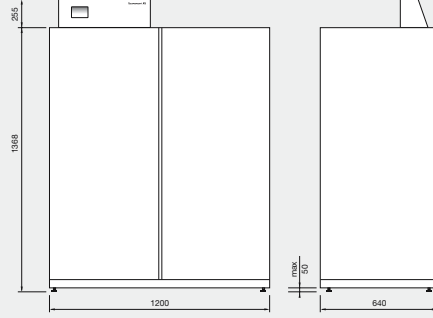
Serie LV32 – LV48



Nr	Dim	Anslutning
1	Se tekn.data	Köldbärare ut
2	Se tekn.data	Köldbärare in
3	Se tekn.data	Avfrostrn. tank in
4	Se tekn.data	Avfrostrn. tank ut
5	Se tekn.data	Värmebärare in
6	Se tekn.data	Värmebärare ut

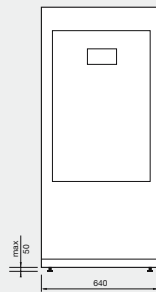
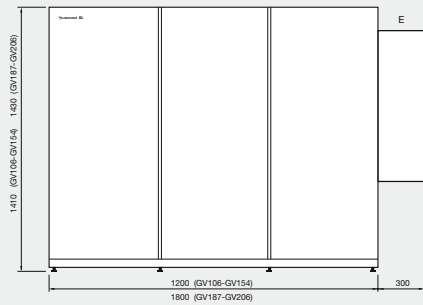


Serie LV106 – LV126



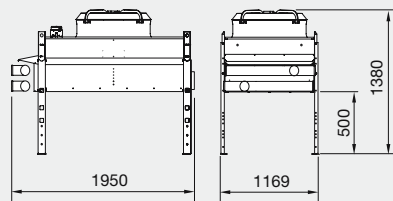
Nr	Dim	Anslutning	Nr	Dim	Anslutning
1	Se tekn.data	Värmebärare ut	3	Se tekn.data	Köldbärare in
2	Se tekn.data	Värmebärare in	4	Se tekn.data	Köldbärare ut

Serie LV154 – LV206

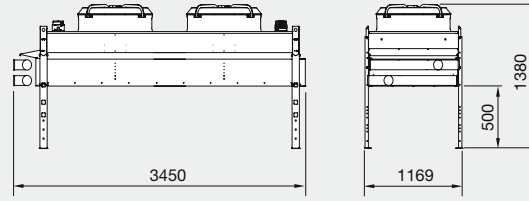


Nr	Dim	Anslutning
A	Se tekn.data	Värmebärare ut
B	Se tekn.data	Värmebärare in
C	Se tekn.data	Köldbärare in
D	Se tekn.data	Köldbärare ut
E	Se tekn.data	Elanslutning

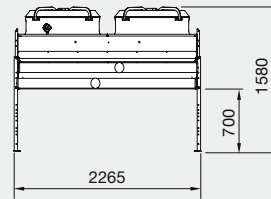
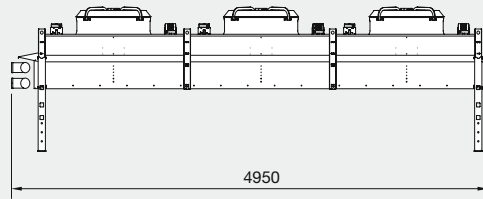
Luftbatteri - LV32



Luftbatteri - LV41 – LV48



Luftbatteri - LV106 – LV154



Luftbatteri - LV187 – LV206

