

Rubrik:

Tekn. Information - Fjärrvärme

Datum:

1.12.1972

Nummer:

436

Blad:

1

Ärende:

CTC Fjärrvärme-Abonentcentral typ FV-29
för villor.

Förf.:

G.S.

Godk.:

Vid.:

Referens:

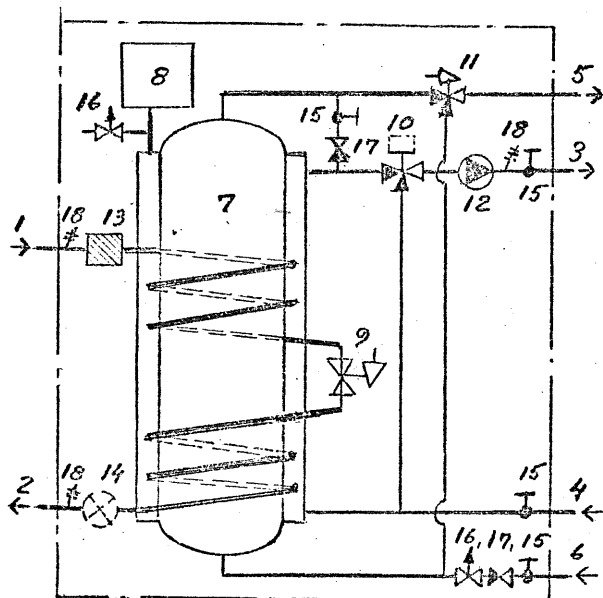
Distribution:

FV-29 är en komplett abonnentcentral för fjärrvärmeanslutna villor med ett värmebehov upp till 29 kW (25 000 kcal/h).

FV-29 är en kombination av värmeväxlare och vattenvärmare av förrådstyp, där båda systemens bästa egenskaper ingår.

FV-29 består av ett inre, långt smalt kärl, där varmvattnet beredes. Innerkärllet omslutes av en yttermantel som passerar av radiatorvattnet. I yttermanteln är lindat ett kopparrör av Trufin-typ genom vilket fjärrvärmevattnet passerar.

Fig. 1 visar principkoppling av centralen.



1. Fjärrvärme framl.
2. Fjärrvärme återledning
3. Radiator framledn.
4. Radiator återledning
5. Varmvatten
6. Kallvatten
7. Kopparfodrat innerkärl omslutet av värmeväxlare
8. Slutet expansionskärl
9. Temperaturbegränsningsventil typ Samson 1 a.
10. Shuntventil kan förses med automatik
11. Blandningsventil för varmvatten.
12. Cirkulationspump för radiatorkrets
13. Filter
14. Kan förses med vattenmätare
15. Avstängningsventil
16. Säkerhetsventil
17. Backventil
18. Termometer

Fig. 1. Principkoppling av FV-29. Alla komponenter innanför streckprickad linje ingår i centralen.

FV-29 ger hög varmvattenkomfort under hela året. Med 75°C fjärrvärmevatten kan 3 normala badkarsfyllningar göras under 80 minuter oberoende av radiatorbelastning.

FV-29 ger snabb indikering på ett eventuellt läckage på fjärrvärme- eller varmvattensidan, eftersom radiatorvattnet finns mellan dessa båda system. Om ett läckage skulle uppstå, upptäcktes detta lätt vid expansionskärlet. Detta kan inspara mycket arbete om en central läcker i ett område med många villor.

CTC:s långa erfarenhet av produktion och driftsfunktion medför att läckage normalt

inte skall uppstå.

FV-29 regleras på fjärrvärmesidan med en mekanisk temperaturbegränsningsventil typ Samson 1 a. Fjärrvärmeväxlaren är uppdelad i två delar mellan vilka ventilen är placerad. Då fjärrvärmevattnet passerat ventilen kyls detta vatten efter effektuttaget och ej efter det på ventilen inställda värdet. Husägaren behöver därför normalt ej ställa om ventilen för att få god ekonomi vid varierande väderlek.

Med denna patentsökta koppling och enkla reglerutrustning erhålles en högklassig reglering av fjärrvärmevattnet.

Regleringens placering medför också att inga övertemperaturer uppstår i yttermanteln, vilket medför att FV-29 är lämplig även i områden med kalkhaltigt vatten.

FV-29 fordrar för varmvattenberedning inte större värmevattenmängd än vad som dimensioneras för rumsuppvärmningen i en normalvilla. De stora effekter som uppkommer vid badkarstappningar utjämnas av varmvattenförrådet. Under återladdningen lånas värme från radiatorkretsen samtidigt som effektiv nedkylning av värmevattnet erhålles i värmeväxlaren. Ett villaområde med många installerade FV-29 kommer därför reglertekniskt att arbeta mycket lugnt under en badperiod.

Varmvattnet som tappas direkt från förrådet påverkas inte av snabba ändringar av differenstrycket i fjärrvärmenätet.

Varmvattenkretsen har som extra säkerhet försetts med blandningsventil.

FV-29 har alla komponenter lätt åtkomliga omedelbart innanför dörren. Servicearbete kan därför snabbt och enkelt utföras, vilket medför lägre kostnader.

FV-29 har som värmeväxlare kopparrör med på radiatorsidan ytförstorande kammar av Trufintyp. Rörets insida har en vågform som ökar värmeöverföringen och genom en extra turbulens håller ytan ren från beläggningar. Rörets ytteryta är ca 4.5 gånger större än innerytan. Denna stora yta är därför mindre känslig för inverkan av beläggningar om detta skulle uppstå efter mångårig drift.

FV-29 kan för radiatorkretsen förses med CTC-Matic värmeregleringssystem.

Mått enligt bifogad måttskiss E-551843.

Max driftstryck.

Hetvatten	1600 k Pa	(16 atö)
Förbr.vatten	1000 k Pa	(10 atö)
Värmeledning	200 k Pa	(2 atö)

Volym

Inv. kärl	168 l
Utv. kärl	80 l
Hetv.slinga	2,5 l

Vikt 205 kg

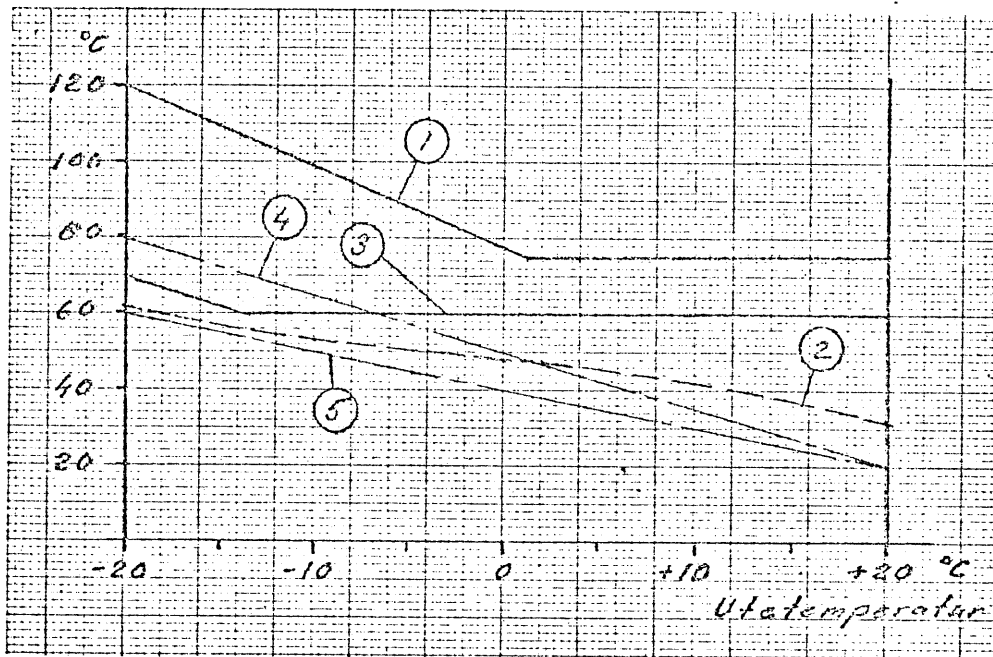


Fig. 2. Dimensionerande temperaturer för FV-29 ansluten till kraftvärmeverk. Kurva 1 och 2 betecknar fjärrvärmemetemperaturen i fram- och återledning med temperaturbegränsaren inställd enl. kurva 3. Kurva 4 och 5 avser radiatortemperaturen i fram- och återledning.

Funktionen hos FV-29 kan belysas genom en jämförelse med en konventionell abonnentcentral med temperaturbegränsaren placerad i fjärrvärmevattnets återledning, där temperaturen aldrig understiger inställt värde.

Exempel. Villa i Stockholms-området med källare och 110 m² bostadsyta med normal isolering. Värmebehov under ett normalår: Rumsuppvärmning 31 300 kWh för 239 dagar. Varmvatten 5000 kWh. Dimensionerad anslutningseffekt: 13 kW.

FV-29 körs temperaturmässigt efter fig. 2. Den konventionella centralen, som i fortsättningen betecknas med B körs också efter fig. 2 med undantag av returtemperaturen kurva 3, som då aldrig understiger 55°C vid motsvarande värmebehov. Understiger utetemperaturen - 15°C ökas temperaturbegränsaren 5°C för FV-29 och 10°C för typ B.

Utetemp. °C	Antal dagar x)	Tot.värmebehov kWh/dygn	Erforderlig fjärrvärme-vattenmängd			
			FV-29		Central typ B	
			lit/h	m ³ /dygn	Lit/h	m ³ /dygn
-20 - -15	2	286	187	4,5	187	4,5
-15,1 - -10	6	247	180	4,22	180	4,22
-10,1 - -5	16	210	178	4,18	192	4,6
-5,1 - 0	51	177	181	4,34	218	5,22
0,1 - +5	95	141	174	4,18	240	5,76
+5,1 - +10	49	107	123	2,95	191	4,58
+10,1 - +13	20	73,5	77	1,85	131	3,32
> +13 varmvatten	91	15	21,5	0,52	26	0,63
> +13 Förluster	121	5	6,9	0,16	9	0,22

x) Enligt varaktighetskurva över utetemperaturen för normalår.

Tabellen visar att primärvattenmängderna för FV-29 och typ B endast är lika 8 dagar under ett normalår. För årets övriga dagar förbrukar typ B större vattenmängder än FV-29. Under 95 dagar vid 0 till + 5°C utetemperatur förbrukar typ B 38 procent mera vatten än FV-29. Typ B har dessutom sitt största vattenbehov vid dessa utetemperaturer. I ett område med många fjärrvärme-anlutna villor kan detta förorsaka stora problem om inte kulvertar är överdimensionerade. Typ B kan endast förbättras om villaägaren mot minskad varmvattenkomfort ändrar temperaturbegränsaren efter utetemperaturen, vilket är praktiskt ogenomförbart. CTC har genom FV-29 visat att en förnämlig reglering kan erhållas med en enkel regulator.

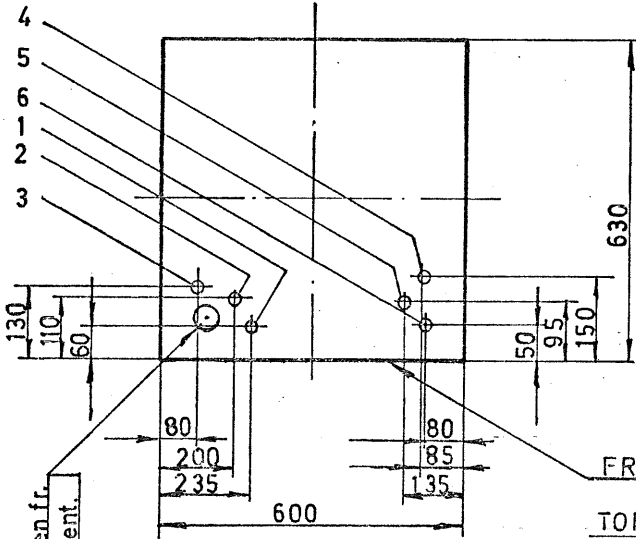
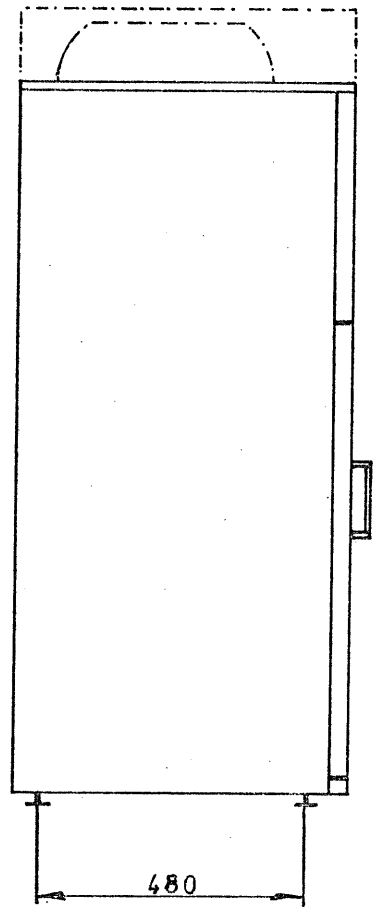
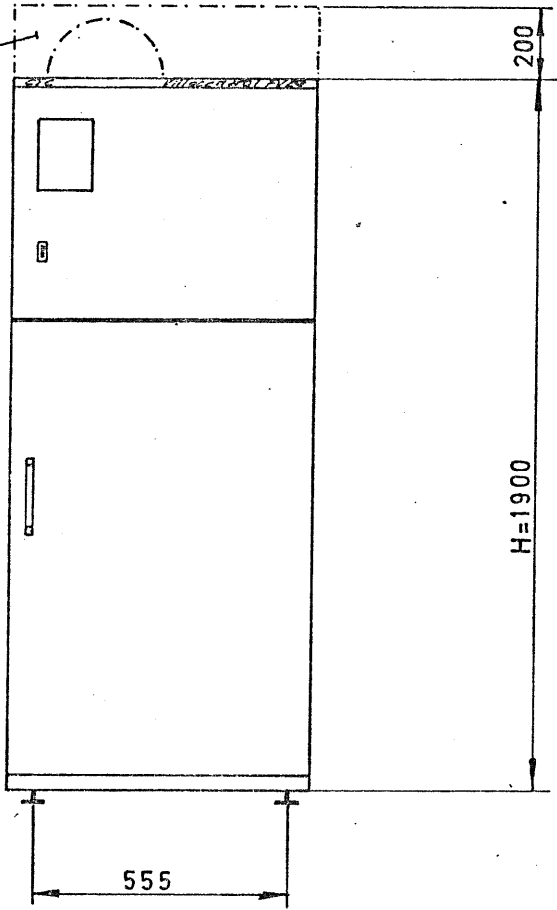
Ändr. meddel.	Datum	Nr	Ändrad från	Ändr. av	Kontr. av
	72-11-15	1	ÄNDR. UTGÅNSL. PLAC.	N. A.	
		2			

Denna ritning är AB ctc:s egendom. Den får ej användas till skada för företagets intressen.

This drawing is the property of AB ctc and is not to be used against the interest of this company.

Diese Zeichnung ist das Eigentum der AB ctc und darf nicht zum Schaden dieser Gesellschaft verwendet werden.

TILLKOMMER VID SLUTET SYSTEM



ANSLUTNINGAR

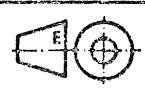
1. HETV. INLOPP SVETSÄND. Ø 26,9 X 2,3
2. VÄRMELEDNING STIGARE R1"
3. VÄRMELEDNING RETUR R1"
4. FÖRBR. VARMV. SECUREX 130-22/20
5. KALLVATTEN SECUREX 130-22/20
6. HETV. RETUR SVETSÄND. Ø 26,9 X 2,3

ARBETSTRYCK: PRIMÄRT 16,0 ATÖ
SEKUNDÄRT 2,0 ATÖ

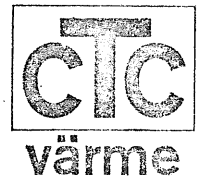
DÖRREN PLAC. HÖGER ALT. VÄNSTERHÄNGD

TOPPVY
ANSL. PLAC. MOT GOLV

Ytjämnhet Ra µm		Tol. system enl. ISO		Ersätter art. nr	
Skala		Dim. tol. klass		Ersättes av art. nr	
Om ej annat anges gäller ovanstående				Benämning	
Material				Grupp	
				Produkt	
				VILLACENTRAL FV 29	



Amnes nr



Sign.	Ritad N. A.	Kontr.	Normgr.	Godk. prod.	Reg. nr	E-551843	Utgåva 2
Datum	72-10-0						

