



RD22
**Shuntregulator med ledvärde beroende av
ute-temperatur**

Operatörsmanual



Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	3
1.1	SÄKERHET	3
1.2	MANUALENS INDELNING	3
2	SYSTEMÖVERSIKT.....	4
2.1	ALLMÄNT	4
2.2	INSTALLATION.....	4
3	FUNKTIONELL BESKRIVNING.....	7
3.1	ALLMÄN FUNKTION.....	7
3.2	BERÄKNING AV FRAMLEDNINGSVÄRDE	7
3.3	REGLERFUNKTIONER	8
3.4	PRODUKTBEKRIVNING	8
4	HANDHAVANDE	9
4.1	ALLMÄNT	9
4.2	MENYLISTA	9
5	TEKNISK SPECIFIKATION.....	11
5.1	SPÄNNINGSFÖRSÖRJNING.....	11
5.2	INGÅNGAR.....	11
5.3	UTGÅNGAR	11
5.4	MILJÖKRAV	11
5.5	DIMENSIONER	11
6	FELMEDELANDEN	11
6.1	ALLMÄNT	11
7	RESERVDELSLISTA.....	12
8	REVISIONSTATUS PÅ DOKUMENT.....	13



1 Inledning.

Välkommen som användare av JEFF Electronics regulator RD22. Nedanstående dokument kommer att leda dig genom installation och handhavande av regulatorn. Men först det viktigaste:

1.1 SÄKERHET

Användning utan för specificerat område kan medföra allmän fara.

RD22 är en klass 2 produkt som ej skall skyddsjordas. Den uppfyller följande standarder

EN 60 335-1 för lågspänningsdirektivet gällande elektroniska regulatorer

EN 55 081-1:1992 för EMC utstrålning

EN 55 082-1:1997 för EMC störtålighet

RD22 har inga interna servicepunkter.

Vid misstänkt felfunktion skall hela enheten returneras för service till fabriken.

1.2 Manualens indelning

Denna manual är främst avsedd för servicetekniker som skall starta och underhålla en anläggning med reglerdator RD22 som styrande funktion.

Manualen tar upp installation av RD22 hos slutkund samt hur man använder reglerdatorn och dess inställningsmöjligheter.

Kapitel två behandlar systemets ingående komponenter och installation av systemet.

Kapitel tre beskriver funktionen hos RD22 och de inställningsmöjligheter som finns.

Kapitel fyra beskriver menylista och handhavande i normal drift och vid service.

Kapitel fem innehåller tekniska data

Kapitel sex innehåller felsökningsinformation.



2 Systemöversikt.

2.1 Allmänt

RD22 som system består av ett antal komponenter.

RD22 reglerdator (förkortning: RD)

Framledningsgivare

Utegivare

Rumsgivare

Dessa komponenter skall installeras av behörig personal. En felaktigt utförd installation kan leda till felfunktion hos reglerdatorn eller i värsta fall att reglerdatorn går sönder.

2.2 Installation.

RD22 är avsedd att monteras i normkapsling på DIN TS-35 skena.

Hjälpmedel vid installation:

Normala handverktyg.

Kabel EKK för starkströmsanslutning

Kabel LiYY 2x0,25 eller likvärdig till utegivaren och eventuell rumsgivare samt för att vid behov förlänga kabeln till framledningsgivaren

2.2.1 Inkoppling

Plintnr

1	Används ej
2	Används ej
3	Framledningsgivare
4	Framledningsgivare
5	Utegivare
6	Utegivare
7	Rumsgivare
8	Rumsgivare
10	230VAC
11	230VAC
20	Relä 1
21	Relä 1
30	Relä 2
31	Relä 2

2.2.2 Installation av givare

Givarplinten har åtta poler. Udda nummer är ingångar och jämna nummer är en gemensam nolla. Ingång 1 och 2 används då RD22 skall matas med 24Vac (option)

Alla givare ansluts till denna plint (P1)

Samtliga givare är resistiva av typen NTC 22k/25°C

Följande tabell ger förhållandet mellan temperatur och resistans:

Temp	Res.	Temp	Res.	Temp	Res.	Temp	Res.	Temp	Res.	Temp	Res.
[°C]	[kΩ]	[°C]	[kΩ]	[°C]	[kΩ]	[°C]	[kΩ]	[°C]	[kΩ]	[°C]	[kΩ]



-25	238	-4	80,6	8	46,0	20	27,1	40	12,2	52	7,9
-20	181	-2	73,4	10	41,8	22	25,0	42	11,4	54	7,4
-15	139	0	66,2	12	38,5	24	23,0	44	10,5	56	6,9
-10	108	2	60,7	14	35,2	26	21,2	46	9,8	58	6,4
-8	98,3	4	55,2	16	32,2	30	18,0	48	9,1	60	6,0
-6	88,9	6	50,3	18	29,7	35	14,8	50	8,4	65	5,0

Utegivare

Utegivaren monteras på husets norra eller östra sida på sådant sätt att solen ej kan påverka den. Dra kabel LiYY in till reglercentralen. Anslut till ingång 5 och 6 på P1

Framledningsgivare

Givaren monteras i dyrkrör eller som anliggningsgivare på utgående radiatorvatten ca 50-100 cm efter shuntventilen. Om givaren monteras utanpåliggande så skall man se till att få god termisk kontakt med röret och fixera givaren med t ex buntband. Isolera ovanpå givaren så att den inte påverkas av omgivningen.

Anslut till ingång 3 och 4 på P1.

Rumsgivare (option)

Dra kabel LiYY 2x0.25 till givarens plats och montera givaren. Rumsgivaren måste aktiveras i datorprogrammet. Detta görs på menyrad ett (1) i inställningsdelen av menysystemet. Se vidare under rubriken "handhavande"

2.2.3 Installation av starkströmskomponenter

De två utgående reläerna har potentialfri slutning. Observera att dessa reläer ligger på starkströmssidan av RD22 och att därför ansluten utrustning skall hanteras enligt starkströmsföreskrifterna.

Reglerdatorn själv ansluts till valfri fas och nolla. Fas ansluts till P2:10 och nolla till P2:11. RD22 är en klass 2 produkt och skall ej anslutas till skyddsjord. RD22 avsäkras externt med en 1 A säkring.

Efter installation av starkströmskablar på RD22 skall ett beröringsskydd monteras som skyddar mot oavsiktlig beröring av spänningsförande delar. Skyddet skall uppfylla IP20 vid beröring rakt framifrån och från sidan.

2.2.4 Igångkörning och initiering av systemet

Spänningssätt RD22. Displayen visar "— — —" under några sekunder och växlar sedan till att visa ÅR värde för rum

Betjäningen är nu mycket enkel. Endast fyra knappar är aktiva:

↑ för att bläddra bakåt i menylistan

↓ för att bläddra framåt

+ för att öka en parameters värde

– för att minska ett värde

Kontrollera att inte lysdiod 3 skiftar till röd. Detta indikerar givarfel. Kontrollera inkopplingen av givare genom att bläddra framåt i menylistan. På rad 2 visas rumbör, rad 3 visar fram lednings temperatur, rad 4 visar fram lednings bör värde och rad 5, visar ute temperatur.



Stega framåt i menylistan med "↓". Kontrollera att givarna visar rimliga värden. Se även avsnittet med menylistan i kapitel 4 för ytterligare information om enskilda menyradar.



3 Funktionell beskrivning

3.1 Allmän funktion

Shuntregulator RD22 reglerar temperaturen till ett radiatorsystem genom att mäta utetemperatur och framledningstemperatur.

Utifrån Utetemperatur och inställda värden på Rum Börvärde samt Kurva räknar sedan programmet ut ett lämpligt börvärde för framledningen.

Regulatorn styr en 3 punkts ventilmotor med öka- och minska-signaler eller termisk shunt (2 punkts reglering) så att framräknat börvärde hålls. Ansluten ventilmotor kan ha valfri matningsspänning upp till 250VAC.

Avläsningar och inställningar sköts av 4 inbyggda knappar, 3 teckens display och fyra indikatorioder.

3.2 Beräkning av framledningvärde

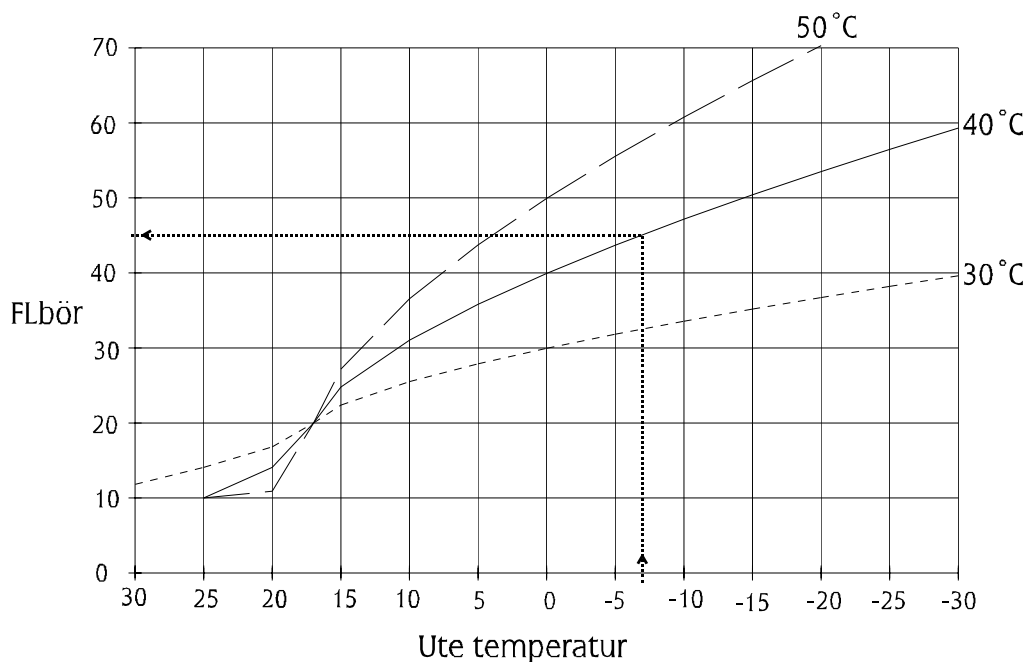
Framledningstemperaturen är beroende av utetemperaturen. Utifrån inställd värmekurva räknar regulatorn själv ut vilken temperatur värmesystemet behöver. En gång per minut uppdateras framledningstemperaturens börvärde (FLbör). Denna ändras endast 1°C upp eller ned vid varje tillfälle, tills den når det börvärde som gäller vid aktuella förhållandet.

Börvärdeskurvan väljs i inställnings menyrad **2 KURVA**., där framledningstemperaturens börvärde anges vid 0°C utetemperatur. Kurvan kan parallellförskjutas upp eller ner genom att ändra temperaturen i normal menyrad **1 RUMBör**..

En eventuell kurvjustering kommer att adderas till det framräknade börvärdet. Denna kurvjustering utförs i menyraderna 5 ... 10 **KURVA kompensering**.

Om rumsgivare (extra tillbehör) är inkopplad och **Vikt Rumsgivare** har en inställning över 0, dvs. värde mellan 1 och 6, kommer också avvikelse mellan rummets börvärde och ärvärde att beräknas. Detta medför att kurvan justeras upp eller ned.

Nedan visas FLbör beroende av utetemperaturen vid olika inställningar av **KURVA**. Exemplet visar vilken bör-temperatur framledningen strävar efter när det är -7°C ute och **KURVA: 40** °C är vald (= Kurva 40 betyder ca 45°C när det är - 7°C ute)



3.3 Reglerfunktioner

RD22 har fyra olika reglerfunktioner:

1. Trepunkts shuntreglering. Motorshunt.
2. Tvåpunkts (termisk) shuntreglering med relä 1 och 2 parallellt arbetande. (Relä 1 och 2 NO)
3. Tvåpunkts (termisk) shuntreglering med relä 1 och 2 motsatt arbetande. (Relä 1 NO relä 2 NC)
4. Pulsbredd modulerad signal på Relä 1. Relä2 används ej.

3.4 Produktbeskrivning

3.4.1 Funktionstangenter

RD22 styrs av fyra tangenter: Pil upp resp ned bläddrar i menylistan och plus resp minus ändrar den visade parametern.

3.4.2 Display och Indikeringslampor

Displayen visar tre siffror, standardrad är rum börvärde och lyser fast. Detta värde kan förändras. Övriga rader blinkar med omväxlande menyrad nummer i vänstra delen av teckenfönstret och aktuellt värde till höger.

Indikeringslampa 1 och 2 (gula) visar reläernas läge. Lampa 3 löser röd vid givarfel och lampa 4 (röd) blinkar då regulatorn befinner sig i programmeringsläge

3.4.3 Märkning

RD22 har en etikett på höger sida som visar produktversion, serienummer och testdatum.



4 Handhavande

4.1 Allmänt

Alla inställningar görs via knappsatsen. Man bläddrar framåt i listan genom att trycka nedåtpil (↓) och bakåt med (↑). Ändring av inställt värde görs med plus resp minustangenten. **OBSERVERA** Inställt värde gäller omedelbart.

Det finns två nivåer av menyer: Normalmeny och Inställningsmeny. Växling sker genom att SAMTIDIGT trycka in ↑↓ tills lampa 4 börja blinka. Detta kan ta upp till 10 sekunder. Om ingen tangent tryckts in på 30 sekunder återgår RD22 till normalmeny, rad 1.

4.2 Menylista

4.2.1 Normalmeny

Rad	Innehåll	Kan ändras	Område	Normalvärde
1	Börvärde rum	Ja	5...30°C	20
2	Temperatur framledning (GT1)	Nej	1...99°C	
3	Börvärde framledning	Nej	fl.min...fl.max	
4	Temperatur ute (GT2)	Nej	-50...50°C	
5 *)	Temperatur rum (GT3)	Nej	-50...50°C	

*) Visas endast om rumsgivaren är aktiverad (värde större än 0) på rad 1 i Inställningsmenyn.

4.2.2 Inställningsmeny

Rad	Innehåll	Kan ändras	Område	Normalvärde
1	Vikt Rumsgivare	Ja	0 ... 6	0
2	Kurva ledvärde	Ja	22 ... 60	40
3	Framledning Börvärde MIN	Ja	10 ... 70°C	10
4	Framledning Börvärde MAX	Ja	10 ... 70°C	70
5	Kurva kompensering -30°C	Ja	-10 ... 10°C	0
6	Kurva kompensering -20°C	Ja	-10 ... 10°C	0
7	Kurva kompensering -10°C	Ja	-10 ... 10°C	0
8	Kurva kompensering 0°C	Ja	-10 ... 10°C	0
9	Kurva kompensering 6°C	Ja	-10 ... 10°C	0
10	Kurva kompensering 12°C	Ja	-10 ... 10°C	0
11	Utetemperatur spärr	Ja	0 ... 40°C	17
12	Reglerfunktion	Ja	Se nedan	1
13	Reglerparameter 1	Ja	Se nedan	
14	Reglerparameter 2	Ja	Se nedan	

Rad 12: Reglerfunktion:

- 1 Trepunkts shuntreglering. Motorshunt.
- 2 Tvåpunkts (termisk) shuntreglering med relä 1 och 2 parallellt arbetande. (Relä 1 och 2 NO)
- 3 Tvåpunkts (termisk) shuntreglering med relä 1 och 2 motsatt arbetande. (Relä 1 NO Relä 2 NC)
- 4 Pulsbredd modulerad signal på Relä 1. Relä 2 används ej.



Beroende på vald inställning kommer menyrad 13 och 14 att ha olika betydelse

Rad 13: Regler parameter 1 Område: 1 ... 99
om meny 12= 1 = shunt gångtid, dvs shuntmotorns gångtid i minuter mellan ändlägen.
om meny 12= 2 = hysteres
om meny 12= 3 = hysteres
om meny 12= 4 = pulsperiodpåverkan %

Rad 14: Regler parameter 2 Område: 10 ... 99
om meny 12= 1 = shunt förstärkning
om meny 12= 2 = Ingen funktion
om meny 12= 3 = Ingen funktion
om meny 12= 4 = Periodtid



5 Teknisk specifikation

5.1 Spänningsförsörjning

RD22 strömförsörjs av 24VAC alt. 230 VAC, 50/60Hz.
Yttre avsäkring skall ske med 1 A säkring

5.2 Ingångar

RD22 har tre temperaturingångar för NTC givare typ 22k/25°C.
Utetemperatur mäts inom intervallet -50 .. +50°C.
Framledning mäts mellan 1..99°C och rumsgivarens intervall är 0 .. 50°C.
Upplösning i visat värde är 1°C och noggrannhet ±2°C.

5.3 Utgångar

Utgångsreläerna har kapaciteten 250VAC, 2A (skruvplint) eller 250VAC, 7A (max 16A) (flatstift).

5.4 Miljökrav

Omgivningstemperatur under drift: +5C till +40C.
Fuktighet: max 90% RH, ej kondenserande.
Kapslingsklass (RD22 monterad i normkapsling): IP20.

5.5 Dimensioner

Fysiska mått: (LxBxH) 54x90x60 mm
Installationsmått: 54x120x60

6 Felmedelanden

6.1 Allmänt

Vid misstänkt felfunktion, kontrollera och försök använda föreslagen åtgärd nedan **innan** kontakt med återförsäljare görs.

Vid retur till återförsäljare: Bifoga anteckningar på felfunktionen, dvs hur uppför sig systemet. Skriv inte bara fel, konstig eller något annat ord som inte säger något om vad som är fel.

- Givarfel lyser: Kontrollera rad 2, 4 resp 5 i normalmenyn. Om värdet verkar orimligt eller visar — — — så kontrollera motsvarande givare. Koppla loss givaren och mät dess resistans med en ohmmeter. Kontrollera mot tabellen ovan i avsnittet om installation av givare.
- RD22 reglerar ej: Kontrollera inställningarna i inställningsmenyn, är de korrekta? Notera samtliga inställningar samt aktuella temperaturvärden innan ni ringer till service. Detta underlättar felsökningen och kanske kan felet avhjälpas per telefon.



7 Reservdelslista

RD22 regulator 6A: JEFF Art.nr: 122 003

Framledningsgivare:

1,0 m dykgivare: JEFF Art.nr: 190 002

4,0 m dykgivare: JEFF Art.nr: 190 004

Utegivare: JEFF Art.nr: 190 010

Rumsgivare: JEFF Art.nr: 190 012



8 Revisionstatus på dokument

Revision	Datum	Beskrivning
1	991123	Första utgåvan
2	2000-04-26	Andra utgåvan
3	2000-12-13	3 utg. Gäller SW 103
3.1	2006-06-12	3, ändrat art.nr