

INSTRUCTIONS

Type ERZ



Strandvejen 42 • Saksild • 8300 Odder
86 62 63 64 • www.automatikcentret.dk
info@automatikcentret.dk

Dansk

PRODUKTANVENDELSE

ERZ er en serie af regulatorer for regulering af små og mellemstore varme/ventilationsanlæg. I forbindelse med elvarme/elvarmeplader kan ERZ anvendes som ekstern regulator for OJ's effektcontrollere type EFS og EFM.

Ved rumtemperaturregulering kan der tilsluttes en kanalføler (limitføler) således at der kan sikres en min. eller max. temperatur - se under de enkelte typer.

PRODUKTPROGRAM

Produkt	Type
Varmeregulator med min. begrænsning	ERZ-3951
Varmeregulator med min. begrænsning	ERZ-3952
Varmeregulator med max. begrænsning	ERZ-3953
Kølerregulator med min. begrænsning	ERZ-3954
Køle/varmeregulator med min. begrænsning	ERZ-3955

Tilbehør

Rumføler for vægmontage med indbygget potentiometer for parallelforskydning af setpunkt $\pm 5^{\circ}\text{C}$	ERZF-95
Rumføler for vægmontage	ETF-995
Gulvføler	ETF-195
Kanalføler	ETF-1195

FUNKTION

Regulatoren er en proportional regulator, men med en indbygget adaptiv funktion, som tilpasser regulatoren til belastningen og som eliminerer P-afvigelsen. Regulatoren sikrer en stabil regulering i små og mellemstore anlæg.

Regulatoren afgiver et 0-10V DC styresignal. Regulatoren har 2 udgangstrin og kan således anvendes til sekvensstyring af 2 varmetrin, 2 køletrin eller et varme- og køletrin. For typerne ERZ-3951, 52, 53 og 54 er der ingen neutralzone mellem trinene, men type ERZ 3955 for køle/varme har indstillelig neutralzone. Hvis der er tilsluttet en begrænserføler kan min. eller max. temperatur indstilles på fronten af regulatoren (se de enkelte typer). På regulatoren kan der endvidere indstilles en ønsket sparetemperatur som aktiveres via eksternt ur. Regulatorerne har tilslutningsklemmer for en on/off frosttermostat. Ønskes en modulerende frostfunktion kan OJ's type EFST tilsluttes ERZ-regulatoren udgangsklemmer.

CE-MÆRKNING

OJ Elektronik A/S erklærer under ansvar, at dette produkt opfylder Rådets Direktiv 89/336 og efterfølgende ændringer om elektromagnetisk kompatibilitet.

Anvendte standarder

EN 50081-2, EN 50 082-2.

Produktet må kun tages i brug, når hele installationen opfylder gældende direktivkrav.

Når produktet er installeret i henhold til denne vejledning og gældende installationsforskrifter, er den omfattet af fabriksgaranti.

Hvis produktet har været udsat for beskadigelse, f.eks. under transport, skal det efterses og kontrolleres af kvalificeret personale før produktet tilsluttes forsyningsnettet.

MANUEL OVERSTYRING AF UDGANGE

Signaludgangene Y_1 og Y_2 kan manuelt overstyres ved at dreje temperaturindstillingsknappen på laveste eller højste skalaværdi:

Laveste skalaværdi:

Type ERZ-3951/3952/3953/3954 vil give 0V ud på Y_1 og Y_2 .
Type ERZ-3955 vil give 0V ud på Y_1 (varmeudgang) og 10V ud på Y_2 (køleudgang).

Højeste skalaværdi:

Type ERZ-3951, 3952, 3953, 3954 vil give 10V ud på Y_1 og Y_2 .
Type ERZ-3955 vil give 10V ud på Y_1 (varmeudgang) og 0V ud på Y_2 (køleudgang)

FROSTSIKRING

Frostsikring af varmeplade kan ske ved at fjerne lus mellem klemme 12 og 13 og i stedet tilslutte en frosttermostat med brydefunktion til klemmerne. Varmeudgang overstyres til 10V.

PARALLELFORSKYDNING AF SET-PUNKT ERZF-95

Ved tilslutning af rumføleren ERZF-95 kan regulatorens indstillede temperatur parallelforskydes $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (se fig. 6). Den indbyggede rumføler kan tilsluttes klemme 8 og 9 på ERZ, hvis der ikke ønskes en separat rumføler.

FØLERTILSLUTNING (FIG. 5)

Referanceføler (reguleringsføleren) tilsluttes klemmerne 8 og 9 (se fig. 5a). Ved tilslutning af en føler (limitføler) til klemme 10 og 11 (se fig. 5b) kan der indstilles en max. eller min. temperatur på regulatorens frontpanel (se afsnit min./max. begrænsning).

Følerkabel kan forlænges indtil 50 m med separat kabel. Undgå at følerkabel lægges parallelt med kabler, som kan inducere støj på følerkablet og dermed forstyrre regulatorens funktion.

PLACERING AF RUMFØLER

Rumføler placeres på væggen således, at der er fri luftcirkulation hen over den. Endvidere placeres den på et sted, hvor den ikke er påvirket af fremmed varme (f.eks. solen), træk fra døre eller vinduer, eller af udetemperaturen (ydervæg).

TEKNISKE DATA

Driftsspænding 24V AC/DC $\pm 10\%$
Eget forbrug 3 VA
Temperaturområde se skema
DC-udgang 2 x 0-10V DC (max. 5 mA)
Reguleringsform Adaptiv regulator
Omgivelsestemperatur -10/-40°C
Kapslingsgrad IP20

ERZ	Main Set $^{\circ}\text{C}$	Max Limit $^{\circ}\text{C}$	Min Limit $^{\circ}\text{C}$	Nat Set $^{\circ}\text{C}$	Død Bånd	Reg
3951	5..40	55	0..30	0-20.	Ingen	V/V
3952	35..105	105	25..55	30..70	Ingen	V/V
3953	5..40	25..65	10	0..20	Ingen	V/V
3954	-10..35	Ingen	-5..20	-5..20	Ingen	K/K
3955	-10..35	55	0..30	-6	0,1..5°C	K/V

INDSTILLINGER / LYSDIODEINDIKERINGER

(fig. 1)

- Ønsket temperatur (a)
- Sparetemperatur (b)
- Min. begrænsning (c)
- Max. begrænsning (b)
- Grøn lysdiode for indikering af drift samt følerfejl (d)
- Rød lysdiode for indikering af udgangssignal samt status (Y_1 , Y_2)

TEMPERATUR INDSTILLING

Indstillingen foretages på frontpanel (se fig. 1 pos. a).

Sparetemperatur

Indstillingen foretages på frontpanel - se fig. 1 pos. c. Den indstillede værdi er den referancetemperatur der ønskes, når klemme 13 og 14 kortsluttes via ekstern switch/ur. Denne indstilling findes dog ikke på ERZ-3955. Her vil referancetemperaturen (Main-Set) blive reduceret med 6°C , når klemme 13 og 14 kortsluttes.

Min. begrænsning (min. limit)

Indstillingen foretages på frontpanel - se fig. 1 pos. b. Funktionen er kun aktiv, hvis der er tilsluttet en begrænserføler (limitføler). Indstillet værdi er den temperatur der min. skal opretholdes, der hvor begrænserføleren er anbragt. Denne indstilling findes dog ikke på ERZ 3953, men denne type har indprogrammeret en fast min. værdi på 10°C .

Max. begrænsning

Gælder kun for ERZ 3953. Indstillingen foretages på frontpanel - se fig. 1 pos b.

LYSDIODEINDIKERING

Konstant grønt: Driftsspænding ON.
Korte blink: Føler kortslettet eller afbrudt.
Blinker
(2 sek. interval): Intern fejl i regulator.

Røde lysdioder

Konstant rød: Indikerer hvilke trin der er aktive. Lysstyrken varierer 0-100% ved 0-10V DC udgangssignal.

Kort On lang Off: Indikerer at regulatoren manuelt er overstyret til 0V DC.

Lang On kort Off: Indikerer at regulatoren er overstyret til 10V DC.

FIGURER

- Fig. 1. Indstillinger/lysdioder
- Fig. 2 Funktionsdiagram
- Fig. 3. ERZ tilslutning
- Fig. 4 Tilslutning motor/spjæld
- Fig. 5 Følertilslutning
- Fig. 6. Tilslutning potentiometer
- Fig. 7. Frostsikring
- Fig. 8. Sparetemperatur
- Fig. 9. Måltegning ERZ

Fig. 10. Måltegning ERZF-95

Svenska

ANVÄNDNING

ERZ är en serie regulatorer för reglering av små värme/ventilationsanläggningar. I elvärme-sammanhang kan ERZ användas som extern regulator för t.ex. OJs effektregulatorer EFM och EFS. Vid rumstemperaturreglering kan det anslutas en kanalgivare (begränsningsgivare) för att säkra en min. eller max. inblåsningstemperatur - se vidare i produktprogrammet.

PRODUKTPROGRAMM

Produkt		Typ
Värmeregulator med min. begränsning	5-40°C	ERZ-3951
Värmeregulator med min. begränsning	35-105°C	ERZ-3952
Värmeregulator med max. begränsning	5-40°C	ERZ-3953
Kylregulator med min. begränsning	-10-35°C	ERZ-3954
Kyl / värmeregulator med min. begränsning	-10-35°C	ERZ-3955

Tillbehör

Rumsgivare för väggmontage med inbyggd potentiometer för parallell-förskjutning av börvärde ± 5°C.	ERZF-95
Rumsgivare för väggmontage	ETF-995
Golvgivare	ETF-195
Kanalgivare	ETF-1195

FUNKTION

ERZ är en proportionell regulator men med en inbyggd adaptiv funktion som anpassar regleringen till belastningen och som eliminerar P-avvikelsen. Regulatorn säkrar en stabil reglering i små och mellanstora anläggningar.

ERZ avger 0-10V DC styrsignal. Regulatorn har 2 utgångssteg och kan således användas till sekvensstyrning av 2 värmesteg, 2 kylsteg eller 1 värme- och ett kylsteg. För typerna ERZ-3951, 52, 53, 54 finns det ingen neutralzon mellan stegen, men typ ERZ-3955 för kyla och värme har inställbar neutralzon. Om en begränsningsgivare är ansluten kan min- eller maxtemperatur inställas på fronten av regulatorn, se tabell nedan. På regulatorn kan också en nattinställning aktiveras av ett externt kopplingsur. Regulatorerna har anslutning för en ON/OFF frosttermostat. Önskas en modulerande frostfunktion kan OJ's frysskyddstermostat EFST-6 anslutas efter ERZ.

CE-MÄRKNING

OJ Elektronik A/S förklarar under ansvar att produkten uppfyller Rådets Direktiv 89/336 och efterföljande ändringar om elektromekanisk kompatibilitet.

Använda standarder

EN 500 81-2 och EN 500 82-2.

Produkten för endast tas i bruk när hela installationen uppfyller gällande direktivkrav.

När produkten är installerad i enlighet med denna vägledning samt gällande installationsföreskrifter omfattas den av fabriksgaranti.

Om produkten har varit utsatt för åverkan, t.ex. under transport, ska den kontrolleras av kvalificerad personal innan den ansluts till strömförsörjningsnätet.

MANUELL ÖVERSTYRNING AV UTGÅNG

Signalutgångarna Y₁ och Y₂ kan manuellt överstyras genom att vrida temperaturinställningsknappen till lägsta eller högsta skalvärde:

Lägsta skalvärde:

Typ ERZ-3951, 3952, 3953, 3954 kommer att ge 0V ut på Y₁ och Y₂.
Typ ERZ-3955 kommer att ge 0V ut på Y₁ (värmeutgång) och 10V ut på Y₂ (kylutgång).

Högsta skalvärde:

Typ ERZ-3951, 3952, 3953, 3954 kommer att ge 10V ut på Y₁ och Y₂.
Typ ERZ-3955 kommer att ge 10V ut på Y₁ (värmeutgång) och 0V ut på Y₂ (kylutgång).

FRYSSKYDD

Frysskydd av värmebatteri erhålls genom att avlägsna bygeln mellan plint 12 och 13 och istället ansluta en frysskyddstermostat med brytande funktion. Vid brytning överstyras värmeutgång till 10V.

GIVARANSLUTNING (fig.5)

Referensgivare (regleringsgivare) ansluts till plintarna 8 och 9 (fig. 5a). Vid anslutning av en begränsningsgivare till plintarna 10 och 11 (fig. 5b) kan det inställas en max- eller mintemperatur på regulatorns frontpanel, se avsnitt om min./max. begränsning)

Givarkablarna kan förlängas till 50 m med separat kabel. Undvik att lägga givarkablarna parallellt med kablar som kan inducera störningar på givarkablarna och därmed förstöra regulatorns funktion.

PLACERING AV RUMSGIVARE

Rumsgivaren placeras på vägg så att fri luftcirkulation runt givaren medges. Den ska placeras där den inte påverkas av t.ex. solljus, drag från dörrar eller fönster samt utetemperatur (yttervägg).

TEKNISKA DATA

Matningsspänning24V AC/DC ±10%
Egenförbrukning3VA
Temperaturområdese tabell nedan
DC-utgång2 x 0-10V (max. 5mA)
RegleringsformAdaptiv
Omgivningstemperatur-10 till + 40°C
KapslingsklassIP20

ERZ	Skala Omr. °C	Max begr. °C	Min begr. °C	Nat inst. °C	Död Bånd	Reg lerar
3951	5..40	55	0..30	0-20.	Ingen	V/V
3952	35..105	105	25..55	30..70	Ingen	V/V
3953	5..40	25..65	10	0..20.	Ingen	V/V
3954	-10..35	Ingen	-5..20	-5..20	Ingen	K/K
3955	-10..35	55	0..30	main-6	0,1..5°C	K/V

INSTÄLLNINGAR/LYSDIODSINDIKERINGAR

- (fig.1)
- Önskad temperatur (a)
 - Spartemperatur, nattinställning (c)
 - Min. begränsning (b)
 - Max. begränsning (b)
 - Grön lysdiod för indikering av drift samt givarfel (d)
 - Röd lysdiod för indikering av utgångssignal samt status (Y₁ & Y₂)

TEMPERATURINSTÄLLNING

Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. a)

Spartemperatur / nattsänkning

Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. c). Det inställda värdet är den temperatur som önskas då plintarna 13 och 14 kortsluts via ett externt kopplingsur. Denna inställning finns inte på ERZ-3955. Här kommer börvärdet sänkas med 6°C (fast

inställning) när plintarna 13 och 14 kortsluts.

Min. begränsning

Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. b). Funktionen är endast aktiv om en begränsningsgivare är ansluten. Inställt värde är den temperatur som minst ska upprätthållas vid begränsningsgivarens placering. Denna inställning finns inte på ERZ-3953 som har en fast min. begränsning på 10°C.

Max. begränsning

Gäller endast ERZ-3953. Inställning görs på frontpanelen, (se fig.1 pos. b).

LYSDIODSINDIKERING

Konstant grön: Matningsspänning på
Kort blink: Givare kortsluten eller avbruten
Blink (2 sek. intervall): Internt fel i regulatorn

Röda lysdioder

Konstant röd: Indikerar vilket steg som är aktivt. Ljusstyrkan varierar 0-100% vid 0-10V utsignal
Kort "ON" lång "OFF" Indikerar att regulatorn manuellt är överstyrd till 0V utsignal
Lång "ON" kort "OFF" Indikerar att regulatorn är överstyrd till 10V utsignal.

FIGURER

1. Inställningar/lysdioder
2. Funktionsdiagram
3. ERZ anslutningar
4. Anslutning motor/spjæld
5. Givaranslutning
6. Anslutning potentiometer
7. Frysskydd
8. Spartemperatur
9. Måttskiss ERZ
10. Måttskiss ERZF-95

English

APPLICATION

ERZ is a range of regulators for control of small and medium sized heating/ventilation units . In connection with electrical heating / electrical heating surfaces the ERZ can be used as remote controller for OJ's output controllers type EFS and EFM.

For control of room temperature a duct sensor (limit sensor) can be connected in order to ensure a min. or max. temperature - see the different types.

PRODUCT PROGRAMME

Product		Type
Heating controller with min. limitation	5-40°C	ERZ-3951
Heating controller with min. limitation	35-105°C	ERZ-3952
Heating controller with max. limitation	5-40°C	ERZ-3953
Cooling controller with min. limitation	-10-35°C	ERZ-3954
Cooling/heating controller-10-35°C with min. limitation		ERZ-3955

Accessories

Room sensor for wall mounting with built-in potentiometer for parallel displacement of setpoint ±5°C	ERZF-95
Room sensor for wall mounting	ETF-995
Floor sensor	ETF-195

FUNCTION

The ERZ regulator is designed to operate motorised valves or damper actuators, thyristors, or step controllers. The ERZ is a proportional regulator with a self adaptive integral function to eliminate any deviation from the setpoint, thus saving the time consuming adjustment needed with conventional proportional controllers. It will ensure very stable regulation in small or medium sized systems. The regulator provides a 0-10V DC signal on each of two steps, and can be connected for a single step application, or to operate two steps in sequence. The steps can be 2 x heating or 2 x cooling, or heating and cooling with an adjustable dead zone. A choice of sensors is available for all control applications, and if a second "limitation" sensor is connected minimum or maximum temperature can be set on the unit.

To assist at start up, the setpoint knob can be turned to the maximum position, when a 10V signal will be supplied from the regulator. Similarly, at minimum setpoint, a 0V signal will be supplied. This enables the controlled device to be activated fully for test purposes. The ERZ has provision for a night setback facility, the reduced temperature being set on the front of the unit. The setback is activated by a remote time switch or contact. It is also possible to connect a remote frost thermostat to the unit to provide a controlled override at low temperature conditions.

CE MARKING

OJ declare under their own responsibility that this product meets the requirements of the European Council's directive 89/336 and successive modifications as to electro-magnetic compatibility and the Council directive 73/23 as to electrical equipment to be applied within certain voltage ranges.

Standards applied

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

The product may only be energised when the entire installation meets the current directive requirements.

When the product is installed according to this instructions guide and the current installation guidelines, it is covered by factory guarantee.

If the product has been exposed to damage e.g. in transport, it must be checked and overhauled by qualified staff before the product is connected to the power.

MANUAL OVERRIDING OF OUTPUTS

The signal outputs Y₁ and Y₂ can manually be overridden by turning the temperature setting knob to the lowest or highest scale value.

Lowest scale value:

Type ERZ-3951/3952/3953/3954 will give 0V out on Y₁ and Y₂.
Type ERZ-3955 will give 0V out on Y₁ (heating output) and 10V out on Y₂ (cooling output).

Highest scale value:

Type ERZ-3951, 3952, 3953, 3954 will give 10V out on Y₁ and Y₂.
Type ERZ-3955 will give 10V out on Y₁ (heating output) and 0V out on Y₂ (cooling output)

FROST PROTECTION

Frost protection of the heating surface can be provided by removing the jumper between terminals 12 and 13 and connecting a mechanical frost thermostat with a contact action which breaks on detection of a frost condition (or via relay/switches). *The heat outputs are then increased to 10V whilst the*

frost condition exists.

PARALLEL DISPLACEMENT OF SET-POINT ERZF-95

By connecting the ERZF-95 the set temperature of the regulator can be parallelly displaced ±5°C. The built-in room sensor can be connected to terminal 8 and 9 on the ERZ, if a separate room sensor is not required.

SENSOR CONNECTION (FIG. 5)

The control sensor is connected to terminals 8 & 9. By connecting a second (limit) sensor to terminals 10 and 11, a maximum or minimum temperature can be set on the front panel. (see section max/min limitation).

The sensor cable can be extended up to 50 m with separate cable. Avoid that sensor cable is placed parallel to cables which may induce noise on the sensor cable and in this way disturb the function of the controller.

PLACING OF ROOM SENSOR

The room sensor is placed on the wall in such a way that there is free air circulation around it. Furthermore it must be placed in a position where it is not influenced by heating from other sources (e.g. the sun), draught from doors or windows or by the outdoor temperature (exterior wall).

TECHNICAL DATA

Supply voltage24V AC/DC ±10%
Consumption3 VA
Temperature rangesee diagram
DC-output2 x 0-10V DC (max. 5 mA)
Way of regulationAdaptive regulator
Ambient temperature-10/+40°C
Outputs:
First stepY₁
Second stepY₂
HousingIP20

ERZ	Outputs	Setpoint Range °C	Limit.		Setback range °C
			Max. °C	Min. °C	
3951	Htg/Htg	+5 to 40	Fixed 55	Adj. 0/30	0/20
3952	Htg/Htg	+35 to 105	Fixed 105	Adj 25/55	30/70
3953	Htg/Htg	+ 5 to 40	Adj 25/65	Fixed 10	0/20
3954	Clg/Clg	-10 to +35	None	Adj -5/20	-5/20
3955	Htg/DZ /Clg	-10 to +35	Fixed 55	Adj 0/30	SP -6

ADJUSTMENTS (fig 1)

- Required temperature (setpoint) (a)
- Setback temperature (c)
- Minimum (maximum) limitation (depending on mode) (b)
- *Green LED on (d):*
Power ON
- *Red LED on (Y₁, Y₂):*
Indicates output voltage by degree of intensity.
- *Red LED flashing (Y₁, Y₂):*
Short ON, long OFF = ERZ at minimum load (output, will be 0V)
Long ON, short OFF = ERZ at maximum load (output will be 10V)

TEMPERATURE SETTING

Setting is made on front panel (see figure 1).

SETBACK TEMPERATURE

The setting is made on the front panel. The set value is the reduced temperature setpoint which is obtained when terminals 13 and 14 are short-circuited via an external switch/control. On the ERZ-3955, this setting is not adjustable. On this type the normal setpoint temperature is reduced by 6°C when terminals 13 and 14 are short-circuited.

Min. limitation

Setting is made on the front panel, see fig. 1.

This function is only active if a limit sensor has been connected. The set value should be the minimum that is ever required where the limit sensor is positioned. This adjustment is not possible on ERZ 3953, which has a fixed 10°C setting.

Max. limitation

This adjustment is only available on the ERZ 3953 model, and when the limit sensor is connected. Setting is made on the front panel - see fig. 1.

INDICATION OF LIGHT DIODE

Constant green:

Supply voltage OK.

Short flashing:

Sensor short circuited or interrupted.

Flashing (2 sec. interval):

Internal failure of controller.

Red light diodes:

Constant red:

Indicates which steps are active. Light power varies from 0-100% at 0-10V DC output signal.

Short ON long OFF:

Indicates that the regulator is overridden to 0V DC.

Long ON short OFF:

Indicates that the regulator is overridden to 10V DC.

FIGURES

- Fig. 1. Adjustments/light diodes
- Fig. 2. Function diagramme
- Fig. 3. ERZ connection
- Fig. 4. Connection motor/damper
- Fig. 5. Sensor connection
- Fig. 6. Connection potentiometer
- Fig. 7. Frost protection
- Fig. 8. Setback temperature
- Fig. 9. Dimensions ERZ
- Fig. 10. Dimensions ERZF-95

Fig. 1

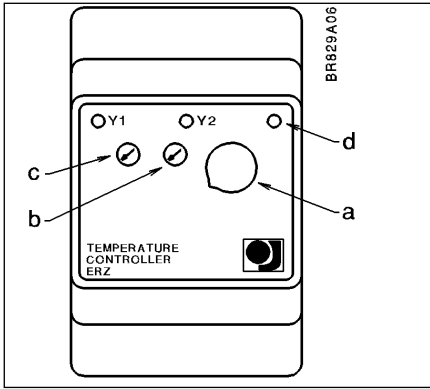


Fig. 2a

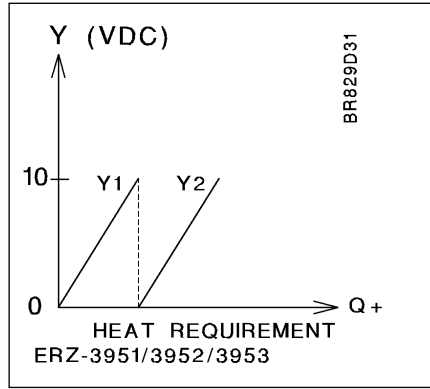


Fig. 2b

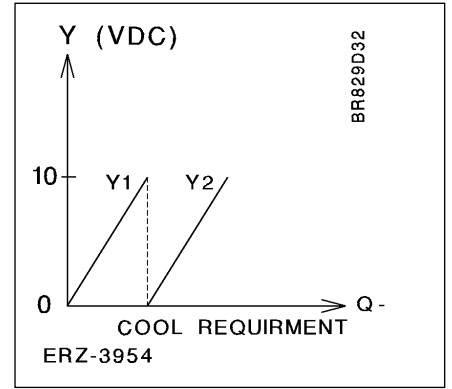


Fig. 2c

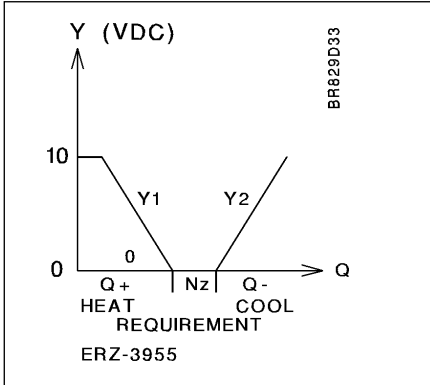


Fig. 3

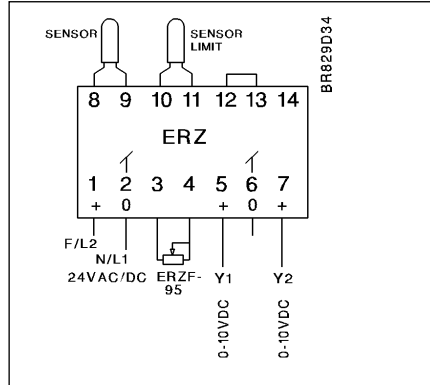


Fig. 4a

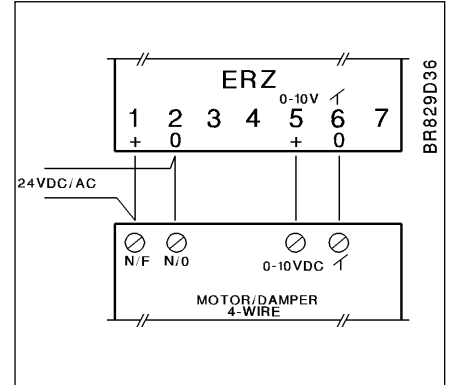


Fig. 4b

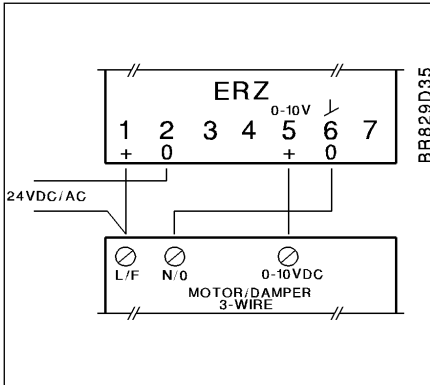


Fig. 5a

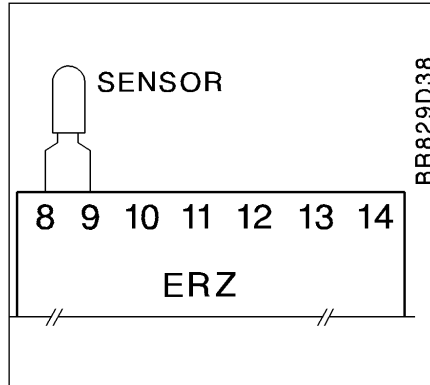


Fig. 5b

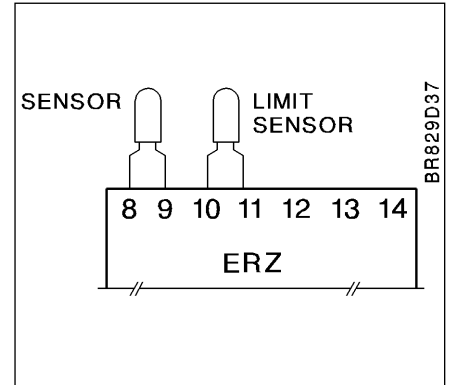


Fig. 6

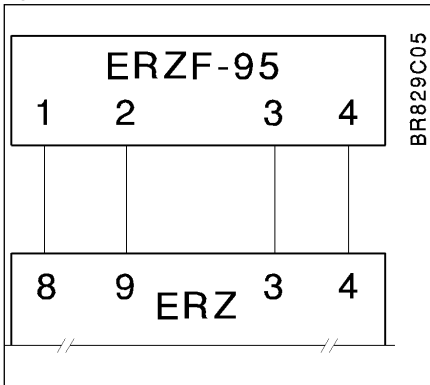


Fig. 7

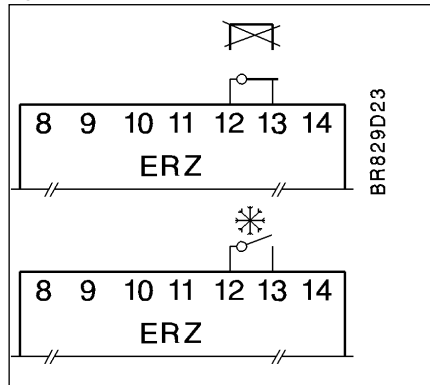


Fig. 8

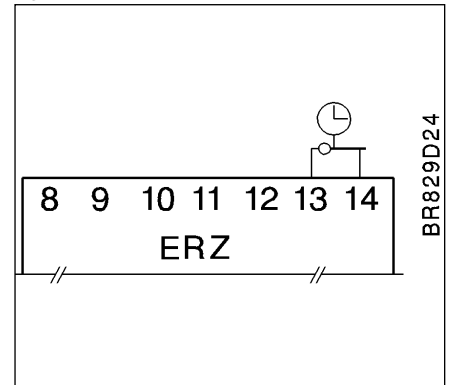


Fig. 9

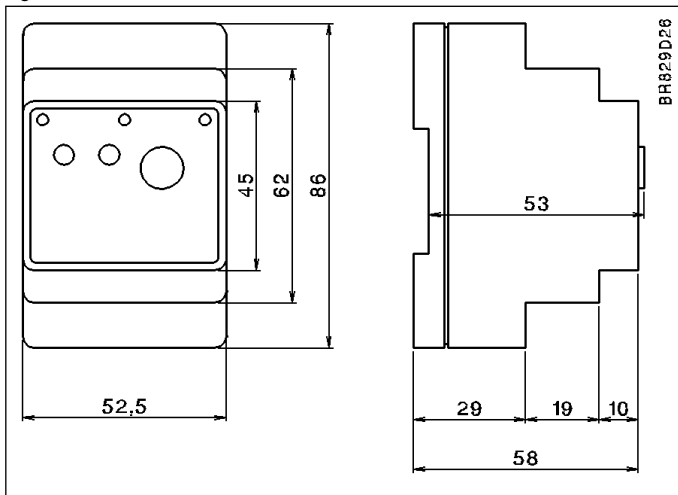


Fig. 10

