



## Effektregulator typ ERS-8 / ERS-31.

### Apparatskåp.

Apparatskåpet är i plug-in-utförande, för vägg eller panelmontage (stort rack).  
Det består av display, strömförsörjningsenhet, manöverreläer och lampor.  
Max omgivningstemperatur är 60 °C.

### Funktion.

Elektronisk effektregulator för reglering i 8 alt. 31 steg.

Kan begränsas till valfritt antal steg.

Effektstyrning ERS-31 är avsedd för i första hand för elektriska elementångpannor men kan även användas till effektreglering av elvärmepannor.

ERS-31 kombinerar fördelarna med en binär reglering och en linjär dito. Man får många regleringssteg med jämförelsevis få kontaktorer. Samtidigt erhålles fördelen att ej halva effekten kopplas in och ur samtidigt då pannan arbetar i sin övre del av effektområdet. Gäller inte ERS-8 som har raka effektsteg.

### Montering.

Gällande lagar, normer och föreskrifter skall följas.

Monterings- och skötselinstruktioner skall följas. (Överlämnas till personalen före igångkörning.)

ERS-31 är enkel att installera och justera. Den kräver minimal service och har visat sig mycket driftsäker. ERS-31 / 8:ans föregångare har monterats på ett flertal elångpannor, varför grundkonstruktionen är väl beprövad.

### Inkoppling.

Se anslutningsschema.

Den elektriska anslutningen utgöres av nio anslutningar för kontaktorspolarna på de olika effektstegen.

Det första binära steget skall effektmässigt vara 50 % mindre än det binära steget nr 2.

Det första linjära steget skall effektmässigt vara 50 % större än det binära steget nr 2.

Övriga linjära steg skall vara lika stora som det linjära steget nr 1.

Därefter anslutes fas 230 Vac samt N.

Till sist anslutes trycktransmittern 2 eller 3-tråds, 4 - 20 mA. Om ERS-31 skall användas till effektreglering av elvärmepanna kan den enkelt anpassas för Pt-100-givare. (Kontakta leverantören Elektro Relä AB.)

### Lampor.

På effektstyrningens front finns tre lampor:

Överst = växlande färg för effektläge, grön - släckt - röd.

I mitten röd = strömbegränsning.

Nederst grön = effektregulatorn är spänningssatt.

### Injustering.

På effektstyrningens front finns 4 st potentiometrar:

1 st för inställning av strömbegränsning.

1 st för önskat panntryck.

1 st för P-bredd. (Differenstryck mellan uppstegning resp. nedstegning.)

1 st för önskad stegtid, inställbar mellan 6 - 60 s. Tiden för urkoppling av panneffekt är 1/4 av dessa tider, dvs. 1,5 s - 15 s. Vid ojämn ångförbrukning är det önskvärt med snabb urkoppling av effekt för att undvika att ångpannans säkerhetsventilar öppnar.



**Strömbegränsning** användes tillsammans med strömkännare och belastningsvaktfunktionen. Regulatorns känslighet för urstegning av effekt kan då justeras.

**Arbetsstryck.** För inställning av önskat arbetsstryck: Vrid upp potentiometern så att effekten börjar stega in, grön lampa tänds. Vid balans i panntryck - effektregulator är lampan släckt, vid effektminskning visar lampan röd färg.

Ex.: Vi utgår ifrån att du har en ångpanna där önskat arbetsstryck är 10 bar.

När effektregulatorns display visar 10 bar, kan du vrida potentiometern så att den gröna lampan för panneffekt släcks. I detta läge är pannans tryck i balans med effektregulatorn.

**P-bredd.** Beroende på ditt önskemål ang. pannans svängningar i trycket mellan till- och frånslag av effekt kan du nu justera ditt differenstryck genom att vrida potentiometern märkt "p-bredd". Som exempel kan nämnas att P-bredden vid en 16-bars trycktransmitter kan justeras mellan 0,2 - 2 bar.

**Stegtiden** justeras genom att vrida potentiometern åt max- resp. minskahållet.

### Anslutningsschema.

Plintnummer 31 binära steg.

Plintnummer ers-31	
1	
2	
3	Linjärt steg 7
4	Linjärt steg 6
5	Linjärt steg 5
6	Linjärt steg 4
7	Linjärt steg 3
8	Linjärt steg 2
9	Linjärt steg 1
10	Binärt steg 2
11	Binärt steg 1
12	Fas 230 VAC
13	N
14	anslutes ej
15	Stegbegränsning
16	Strömtrafo
17	Strömtrafo
18	24V DC till trycktransmitter
19	4-20 mA från trycktransmitter
20	Jord

Plintnummer vid 8 raka steg.

Plintnummer ers-8	
1	
2	
3	
4	Linjärt steg 8
5	Linjärt steg 7
6	Linjärt steg 6
7	Linjärt steg 5
8	Linjärt steg 4
9	Linjärt steg 3
10	Linjärt steg 2
11	Linjärt steg 1
12	Fas 230 VAC
13	N
14	anslutes ej
15	Stegbegränsning
16	Strömtrafo
17	Strömtrafo
18	24V DC till trycktransmitter
19	4-20 mA från trycktransmitter
20	Jord

Anm.: Vid extern stegbegränsning kopplas 0 - 10 V mellan plint 15 och 20, alt. 4 - 20 mA mellan plint 15 och 20 + kortslutningsmotstånd på 500 ohm, också mellan plint 15 och 20.

**Om stegbegränsningen på plint 15 och 20, resp. stegbegränsning via strömtrafos plint 16 och 17 ej användes, skall bygling göras mellan plint 15 och 20.**

Har du frågor ang. anslutning, injustering eller vill du ha förslag på stegstorlek vid olika totaleffekter, ring omg. till din leverantör Elektro Relä AB.

**Igångkörning.**

Före igångkörningen kontrolleras att utrustningen är monterad enligt anvisningar och gällande bestämmelser.

Kontrollera manöverspänningen och att inkopplingen överensstämmer med schema och gällande bestämmelser.

Kontrollera att vatten finns i systemet.

Avlufta systemet.

**Justering av display.**

På effekt regulatorns baksida finns 2 st potentiometrar monterade. Den ena för justering av 0-punkten och den andra för justering av max-punkten.

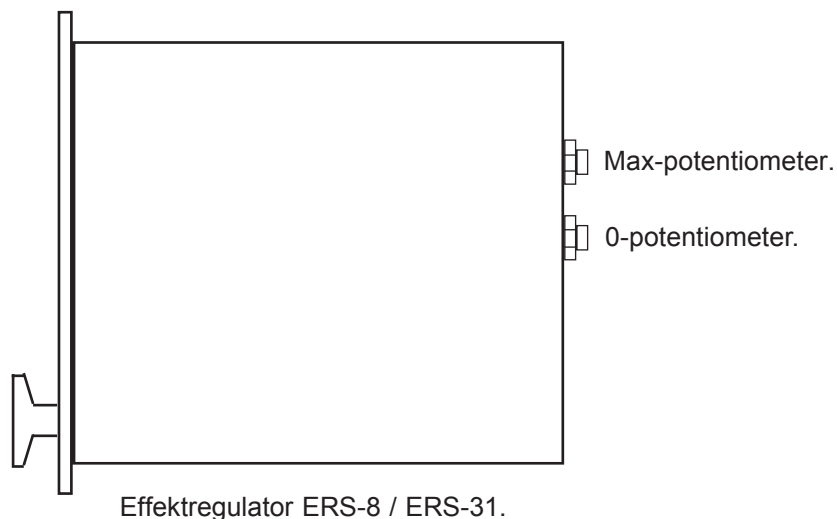
Justering av 0-punkten.

Kontrollera att pannan är trycklös. Vrid därefter potentiometern medurs alt. moturs tills siffran "0" kan avläsas i displayen. Därefter är justeringen klar.

Justering av max-punkten.

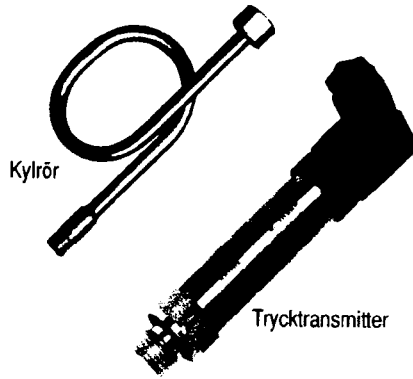
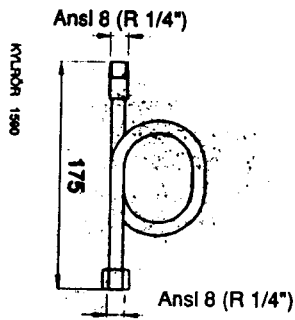
Starta pannan. När du är säker på att en tryckökning har skett i pannan kan du börja injusteringen. Ex.: Pannans manometer/provmanometer visar 5 bar. Vrid nu maxpotentiometern medurs alt. moturs tills siffran överensstämmer med trycket på din manometer/provmanometer. Därefter är justeringen klar.

**OBS.** Potentiometrarna kan vridas 15 varv åt båda hållen.

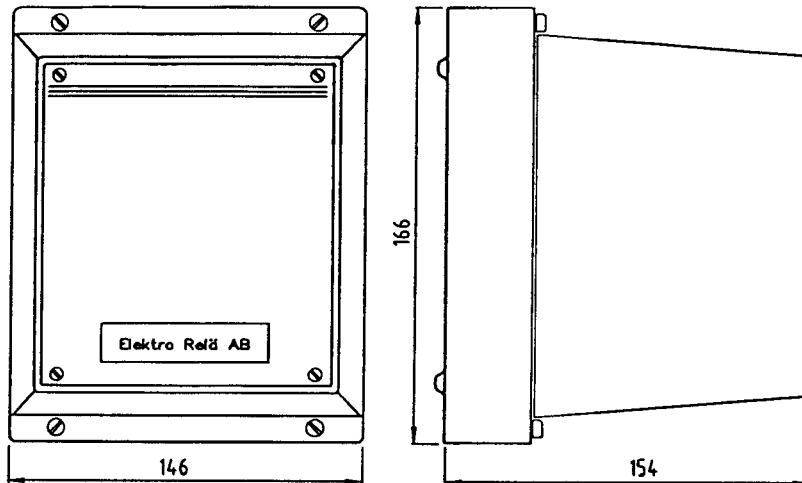




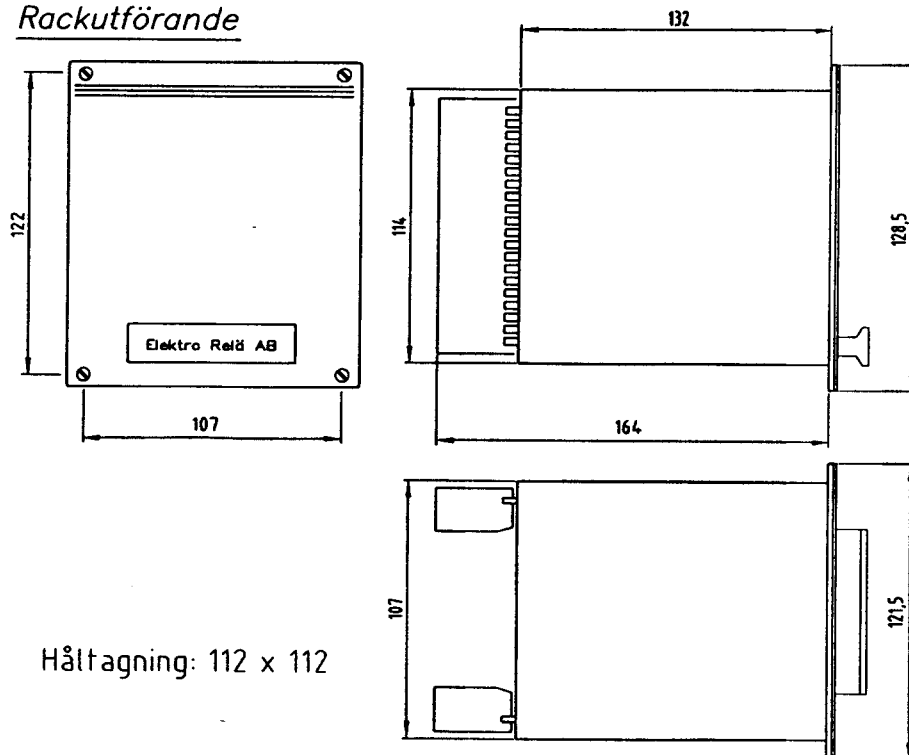
TRYCKTRANSMITTER  
OCH KYLRÖR



Väggutförande



Rackutförande



Hålltagning: 112 x 112