
5000RE

KONDUKTIVITET



ELMACRON AB

INNEHÅLL

1. INTRODUKTION	3
1.1 ALLMÅN INTRODUKTION	3
1.2 DELAR & TILLBEHÖR	3
2. INSTALLATION	4
2.1 DIMENSIONER & MONTERING	4
2.1.1 Dimensioner	4
2.1.2 Upptagning av hål för montering	4
2.2 KAPSLING	4
2.3 ELEKTRISK INSTALLATION	4
2.3.1 Anslutning av matningsspänning	5
2.3.2 Anslutning av elektrod	5
2.3.3 Anslutning av temperaturgivare	5
2.3.4 Anslutning av registrerande/reglerande utrustning	6
2.3.5 Anslutning av pumpar och ventiler (reläutgång)	6
2.3.6 Anslutning av larm	6
2.4 KONTROLL AV ANSLUTNINGAR	6
3. FUNKTIONER	7
3.1 ALLMÄNNA FUNKTIONER	7
3.2 DISPLAY	7
3.3 KNAPPFUNKTIONER	8
4. REGLERFORMER	9
4.1 ON/OFF REGLERING	9
4.2 FREKVENSRGLERING	9
4.3 PWM (PULSVIDDMODULERAD) REGLERING	10
5. INSTÄLLNINGAR	11
5.1 GRUNDINSTÄLLNINGAR	11
5.2 FÖRBEREDELSE	11
5.2.1 Val av mätområde	11
5.2.2 Inställning av referenstemperatur	12
5.2.3 Inställning av temperaturkoefficient för process	12
5.2.4 Inställning av tidsfördröjning för larm	12
5.2.5 Avstängning av reglering vid larm	13
5.2.6 Utsignal	13
5.2.7 Val av reglering	14
5.3 KALIBRERING	16
5.4 DRIFT	17
6. UNDERHÅLL	18
6.1 HÅRDVARUKONTROLL	18
6.2 GRUNDTRIMNING	19
6.3 ÅTERINSTÄLLNING AV GRUNDINSTÄLLNING	19
7. FELSÖKNING	20
8. TEKNISKA DATA	21

BILAGA PROGRAMFLÖDESMENYER

KALIBRERING
SETPOINT
SENSOR/RTD
RELÄFUNKTIONER

1. INTRODUKTION

1.1 ALLMÄN INTRODUKTION

5000RE är en ny CE-godkänd serie reglerande instrument från Elmacron. I serien finns instrument för konduktivitet, pH, Redox%, Redox mV och temperaturmätning.

5000RE är enkel att programmera, kalibrera och använda.

Samtliga inställningar görs via knappsatsen på instrumentets frontpanel. Via den tvåradiga displayen ges fortlöpande instruktioner för fortfarandet under inställningslägena. Under drift visas förutom aktuellt mätvärde och indikering för överskridande av mätområde även relästatus för gränslägesrelä och larmrelä.

För att undvika oavsiktliga avbrott i mätningen krävs en bekräftelse av tryckningar under mätning.

1.2 DELAR & TILLBEHÖR

Artikel	Funktion	Artikelnummer
K=1,0, Epoxy, Typ 2731301-30-015T	Konduktivetsprob	60-K301-000
Pt100-givare, glas. Typ 2771001-16T2V12	Automatisk temperaturkompensering	60-K118-000

alternativt:

K=1,0, Epoxy, Med en inbyggd PT100, Typ 2731301-31-015T	Konduktivetsprob med automatisk temperaturkompenserande Pt100 inbyggd i proben	60-K302-000
---	--	-------------

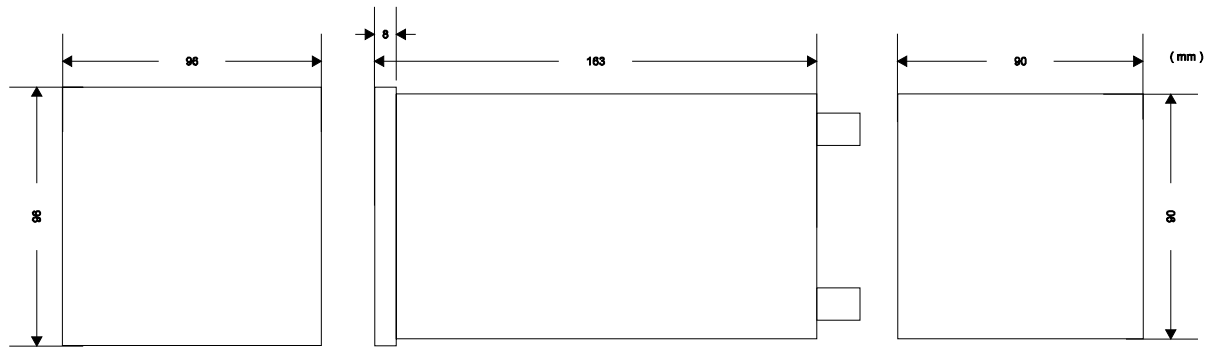
2. INSTALLATION

2.1 DIMENSIONER & MONTERING

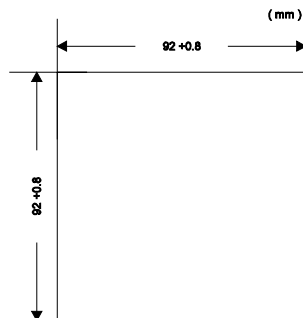
Instrumentet bör installeras i närheten av mätobjektet (rekommenderad max längd på elektrokabeln är 10 m).

5000RE är avsett för panelmontage.

2.1.1 Dimensioner



2.1.2 Upptagning av hål för montering



2.2 KAPSLING

Kapslingen är gjord av glasfiberarmerad noryl enligt standard DIN 43700.

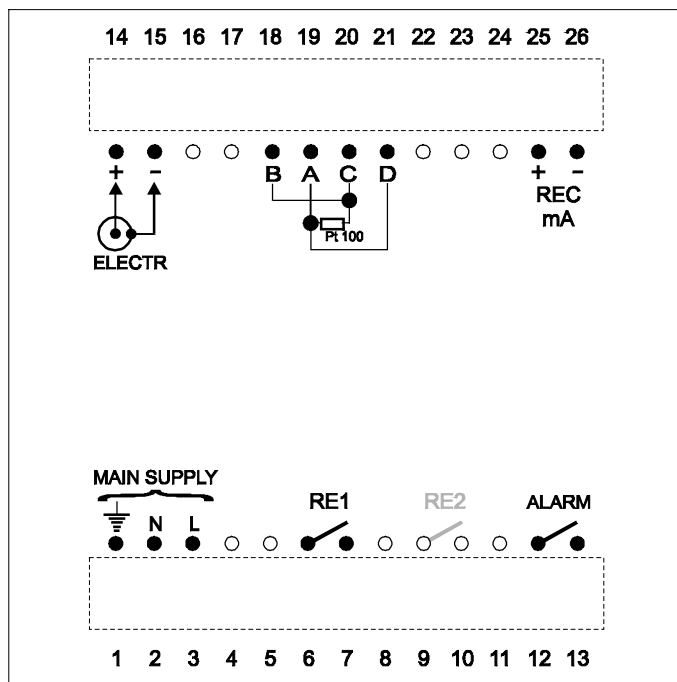
Frontpanelen är belagd med ett korrosionsbeständigt skyddande ytterskikt av polyester (F200).

2.3 ELEKTRISK INSTALLATION

Det rekommenderas att varje instrument förses med separat strömbrytare.

Kabeln från elektroden måste skyddas med ett hölje och bör inte installeras i närheten av nätkablar.

Skarvning av kablar bör undvikas. Anslutningarna till instrumentet görs via jackbara kopplingsplintar på instrumentets baksida.



2.3.1 Anslutning av matningsspänning

Matningsspänningen ansluts till plint 1 (skyddsjord), plint 2 (neutral) och plint 3 (fas).

2.3.2 Anslutning av elektrod

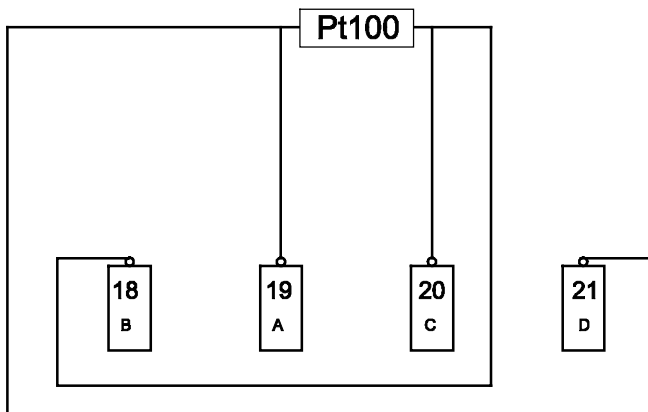
Anslutningen mellan elektrod och instrument är en mycket viktig del för säkerhet och noggrannhet i mätningen.

- använd en lågbrusig koaxialkabel mellan givare och ingång på instrumentet
- se till att ta bort det svarta ledande skiktet mellan mittledaren och skärmen i kabeln
- se till att kabeln hålls separerad från kraftkablar
- kabellängden bör ej överstiga 10 meter
- anslut konduktivitetscellen till plint 14 och 15

2.3.3 Anslutning av temperaturgivare

För automatisk temperaturkompensation ansluts en Pt100-givare till plint 18, 19, 20 och 21 (B, A, C och D).

2.3.3.1 Anslutning av 4-tråds Pt100



Temperaturgivaren placeras i närheten av elektroden i mätlösningen. En cell med en inbyggd Pt100 kan också användas för att ge ett enklare handhavande.

2.3.4 Anslutning av registrerande/reglerande utrustning

Anslutning till registrerande/ reglerande utrustning sker till plint 25 (REC +) och 26 (REC -).

2.3.5 Anslutning av pumpar och ventiler (reläutgång)

Anslutning till reläutgång 1 sker via plint 6 och plint 7.

2.3.6 Anslutning av larm

Eventuell larmutrustning ansluts till plint 12 och 13.

2.4 KONTROLL AV ANSLUTNINGAR


Innan spänning slås på kontrolleras att alla anslutningar är mekaniskt och elektriskt korrekta.


3. FUNKTIONER

3.1 ALLMÄNNA FUNKTIONER

Funktionsknapparna är av membranswitchtyp,  och  är accelererande i tre steg då de hålls intryckta.

Som skydd mot oavsiktliga knapptryckningar under mätning måste de bekräftas innan mätning avbryts. Om ingen bekräftelse sker återgår instrumentet till att visa aktuella mätningsdata efter 10 sekunder. Utsignalen fryses vid det senaste riktiga värdet, relän öppnas och regleringen avbryts under tiden

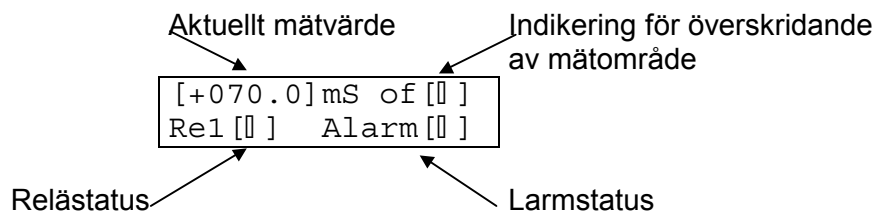
inställningar eller kalibrering utförs, vid tryck på  startar mätning direkt.

För att utförda inställningar ska sparas i minnet måste de alltid bekräftas med ett tryck på , avbryts inställningen utan bekräftelse gäller det senast sparade värdet.

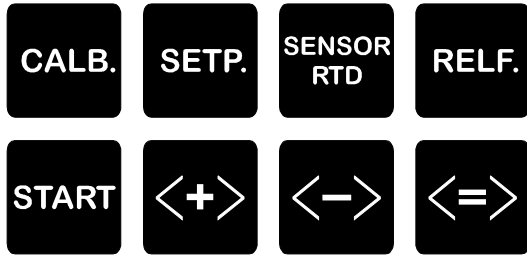
Under inställningsläge indikeras aktuella inställningarna av ett blinkande fält över aktuell parameter.







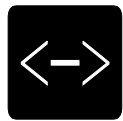

3.2 DISPLAY

Displayen består av 2x16 tecken.



3.3 KNAPPFUNKTIONER



KNAPP	BENÄMNING	FUNKTION
	Kalibreringsmode	Offsetkalibrering, Justering av avvikelse hos mätcellen. Beräkning av temperaturkoefficienten för processen.
	Parameterinställningar	Inom setp.mode kan inställningar ske av mätområde (mS alt. µS), referenstemperatur (20 alt. 25°C), temp.koefficient, tidsfördröjning, shutdownfunktion, och utsignal.
	Visning av temperaturkoefficient	Visning av temperaturkoefficient för processen.
	Inställning av reläfunktioner	Inom reläfunktioner görs inställning av gränsvärden för reläet. Val görs mellan On/Off eller P-reglering (där det går att välja frekvens eller puls som reglerfunktion).
	Startar mätning	Vid tryck på startknappen avbryts det aktuella läget och mätning påbörjas. Obekräftade inställningar sparas ej.
	Ökar värde som ställs in	Accelererande knapp, om knappen hålls in ökar hastigheten på uppdateringen i tre steg. Används vid val enligt display.
	Minskar värde som ställs in	Accelererande knapp, om knappen hålls in ökar hastigheten på uppdateringen i tre steg. Används vid val enligt display.
	Enter	Bekräftar utförda inställningar.

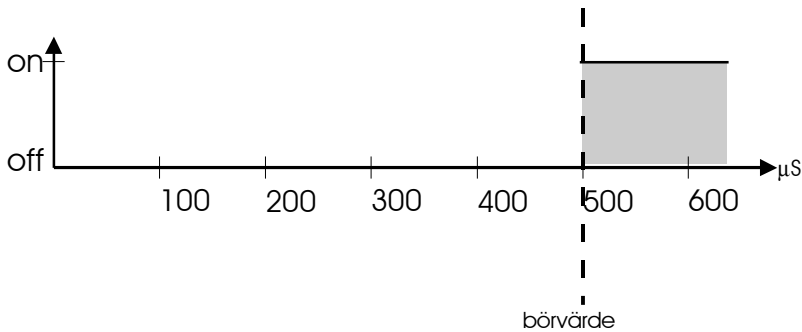
4. REGLERFORMER

4.1 ON/OFF REGLERING

Vid On/Off reglering avgörs "till"-tiden enbart av börvärdet, vid passerat börvärde är reläutgången till ända tills mätvärdet är inom börvärdesgränsen.

Exempel på On/Off reglering

Börvärde	500 μ S, hög
----------	------------------



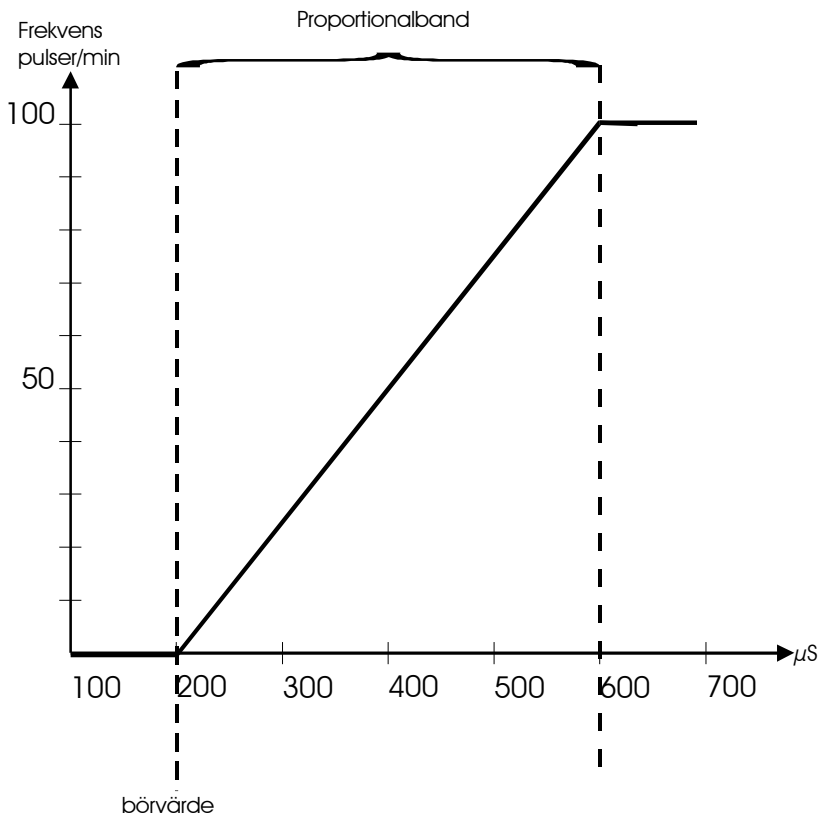
4.2 FREKVENSGREGLERING

Vid frekvensreglering är "till"-tiden konstant (100 ms). Antalet pulser /minut avgörs av avståndet mellan ärvärde och börvärde, inställt proportionalband och vald maxfrekvens.

Exempel på frekvensreglering.

Programmerade värden

Börvärde	200 μ S
Xp-band	20 %
Max frekvens	100 pulser/min



Proportionalbandet (Xp-bandet) anges i % av mätområdet. Mätområde = 0-2000 μ S = 2000 enheter, vilket ger Xp-band 20% av 2000 enheter = 400 μ S i vårt exempel.

Frekvensen (pulser/minut) erhålls som en linjär funktion mellan 200 och 600 μ S, där frekvensen är 0 pulser/minut vid 200 μ S och 100 pulser/minut vid 600 μ S och däröver.

4.3 PWM (pulsviddmodulerad) REGLERING

Vid pulsviddmodulerad reglering bestäms reläutgångens "till"-tid av avståndet mellan ärvärde och börvärde, inställt proportionalband och vald periodtid.

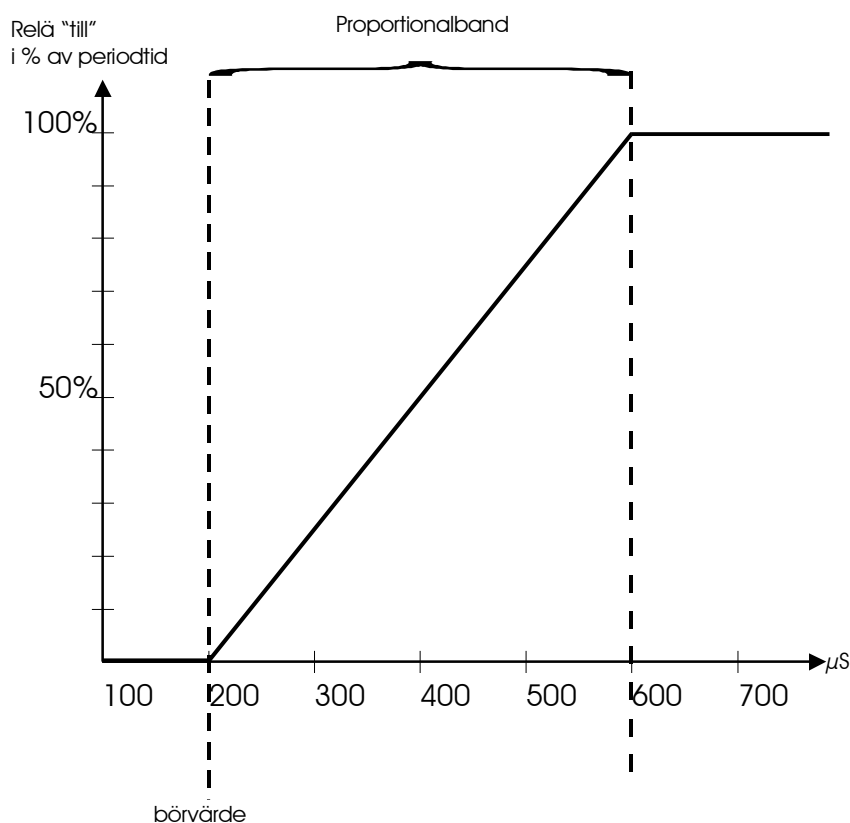
Exempel på pulsviddmodulerad reglering.

Programmerade värden

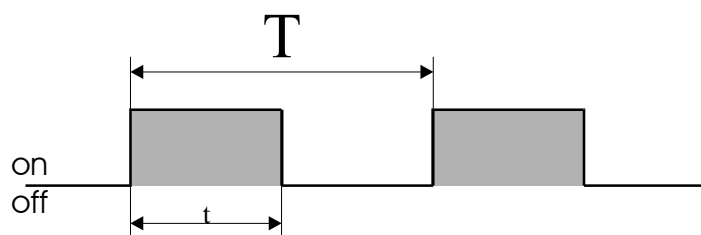
Börvärde1	200 μ S, hög
Xp-band	20 %
Periodtid, T	100 sekunder

Proportionalbandet (Xp-bandet) anges i % av mätområdet.

Mätområde = 0-2000 μ S = 2000, vilket ger Xp-band 20% av 2000 = 400 μ S i vårt exempel.



Relä "till" (% av periodtid) erhålls som en linjär funktion mellan 200 och 600 μ S, där till-tiden är 0% av periodtiden vid 200 μ S och 100% av periodtiden vid 600 μ S och däröver.



T = Periodtid
t = Aktuell % av Periodtid

OBS ! $t_{\min} = 500$ ms, $t_{\max} = T$ minus 230 ms

5. INSTÄLLNINGAR

5.1 GRUNDINSTÄLLNINGAR







Vid leverans är 5000RE är grundkalibrerad och har följande parameterinställningar:

Utsignal	0 - 20 mA
Temperaturkompensering	Automatisk
Larmfördröjning	9999 sek.
Avstängning av reglering vid larm	Av
Temperaturkoefficient, buffert	2% /°C
Temperaturkoefficient, process	2% /°C
Referenstemperatur för buffert	25 °C
Mätområde	0 – 2000 µS
Slope	100% (20 °C)
Gränsvärde 1	1980 µS
Reglering	On/Off reglering
Xp-band	100.0%
Frekvens	180 imp/ min
PWM	100 sek








5.2 FÖRBEREDELSE

Innan instrumentet tas i drift utförs inställningar av de olika parametrarna. Den aktuella inställningen indikeras av ett blinkande fält.

5.2.1 Val av mätområde

1. Tryck på . På display visas: **Acknowledge?** Tryck på  för att fortsätta.
2. På display visas:
3. Välj önskat mätområde med hjälp av  och . Bekräfta inställningen med .
4. På display visas:
5. Tryck på  för att avsluta inställningen och påbörja mätning eller fortsatt direkt med punkt 5.2.2 steg 3 för inställning av referenstemperatur.







5.2.2 Inställning av referenstemperatur

1. Tryck på . På display visas: **Acknowledge?** Tryck på  för att fortsätta.
2. Tryck på  tills displayen visar: **Buff.Temp(°C)**.
3. Välj mellan referenstemperatur 20 °C  och 25 °C . Bekräfta valet med .
4. På display visas: **Temp.coeff.α%/°C**.
5. Tryck på  för att avsluta inställningen och påbörja mätning eller fortsatt direkt med punkt 5.2.3 steg 3 för inställning av temperaturkoefficient för aktuell process.

5.2.3 Inställning av temperaturkoefficient för process

1. Tryck på . På display visas: **Acknowledge?** Tryck på  för att fortsätta.
2. Tryck på  tills displayen visar: **Temp.coeff.α%/°C**.
3. Ställ in aktuell temperaturkoefficient med  och . Bekräfta inställningen med .
4. På display visas: **Alarm-Delay[sec]**.
5. Tryck på  för att avsluta inställningen och påbörja mätning eller fortsatt direkt med punkt 5.2.4 steg 3 för inställning av tidsfördröjning vid larm.

5.2.4 Inställning av tidsfördröjning för larm

1. Tryck på . På display visas: **Acknowledge?** Tryck på  för att fortsätta.
2. På display visas: **Alarm-delay [sec]**.
3. Ställ in önskad fördröjning med hjälp av  och . Bekräfta inställningen med .
4. På display visas: **Shutdown**.
5. Tryck på  för att avsluta inställningen och påbörja mätning eller fortsatt direkt med punkt 5.2.5 för inställning av funktionen avstängning av reglering vid larm.

5.2.5 Avstängning av reglering vid larm

1. Tryck på **SETP**. På display visas: **Acknowledge?** Tryck på **<+>** för att fortsätta.
2. Tryck på **<=>** för att fortsätta förbi inställning för tidsfördröjning
3. På display visas: **Shutdown**
4. Ställ in om funktionen avstängning av reglering vid larm ska vara av eller på med hjälp av **<+>** (på) och **<->** (av). Bekräfta inställningen med **<=>**.
5. På display visas: **REC-Current..**
6. Tryck på **START** för att avsluta inställningen och påbörja mätning eller fortsätt direkt med punkt 5.2.6 steg 3 för inställning av utsignal.

5.2.6 Utsignal

1. Tryck på **SETP**. På display visas: **Acknowledge?** Tryck på **<+>** för att fortsätta.
2. Tryck på **<=>** tills displayen visar **REC-Current**.
3. Välj mellan 0 - 20 mA (**<->**) och 4 - 20 mA (**<+>**). Tryck på **<=>** för att bekräfta valet.
4. Tryck på **START** för att avsluta inställningen och påbörja mätning.

5.2.7 Val av reglering

Under funktionen reläfunktioner döljer sig flera valmöjligheter för att ge Er möjlighet att anpassa styrningen av relän till Er process. Underlag för val av reglerparametrar finns i instruktionerna till den pump, ventil eller dyligt som ska anslutas till 5000RE.

I första läget ställs gränsvärdet för reläet in, det kan sättas till hög eller låg. Sedan väljs regleringsform, A. On/Off reglering eller B. Proportionalreglering

Under proportionalreglering kan sedan pulsviddmodulerad eller frekvensstyrd reglering väljas.




Gränsvärdesinställning

1. Tryck på **RELF.** På display visas: **Acknowledge?** Tryck på **<+>** för att fortsätta. På display visas: **Relay [1]-Lim.**
2. Välj om relä 1 ska ha maxfunktion (**<+>**) eller minfunktion (**<->**). Bekräfta inställningen med **<=>**.
3. Ställ in valt gränsvärde med hjälp av **<+>** och **<->**. Bekräfta inställningen med **<=>**.
4. På display visas nu: **Relay-Config?**
5. Välj mellan Proportionalreglering (**<+>**) eller On/Off reglering (**<->**). Bekräfta valet med **<=>**.








A. On/Off reglering

1. Tryck på **START** för att avsluta inställningen och påbörja mätning.








B. Proportionalreglering

1. På display visas: **Relay-Config**.
2. Välj mellan Frekvens () och PWM (). Bekräfta med  .

B.1 Frekvens

1. Ställ in önskat antal pulser per minut med hjälp av  och  . Bekräfta inställningen med  .
2. Ställ in önskat proportionalband (i %) med hjälp av  och  . Bekräfta inställningen med  .
3. Tryck på  för att avsluta inställningen och påbörja mätning.

B.2 PWM (pulsviddmodulerad)

1. Ställ in pulslängden (i sekunder) med hjälp av  och  . Bekräfta inställningen med  .
2. Ställ in önskat proportionalband (i %) med hjälp av  och  . Bekräfta inställningen med  .
3. Tryck på  för att avsluta inställningen och påbörja mätning.

5.3 KALIBRERING

Inom kalibreringsläget sker dels kalibrering av nollpunkt (offset) och kompensering för eventuella avvikelser hos cellen, dels en beräkning av temperaturkoefficienten hos det aktuella badet. Om temperaturkoefficienten är känd kan den ställas in under Setpoint-läget och behöver då inte beräknas. Innan kalibrering ska aktuellt mätområde och temperatur för standarden (bufferten) ställas in under Setpoint.

Kompensering av cell

Konduktivitetsstandard
Termometer

Inställning av temperaturkoefficient

Prov från processbadet, ett med samma temperatur som standardlösningen och ett med aktuell processtemperatur


1. Tryck på **CALB.** . På display visas: **Acknowledge ?** Tryck på **<+>** för att komma in i kalibreringsläge.
2. På display visas: **Zero-buff.** Förinställt värde på ”nollpunkten” är 0, önskas annat startvärde ställs det in med **<+>** och **<->** .
3. Se till att proben är ren och torr, håll den sedan i luften. Tryck på **<=>** för att starta mätning. Vänta tills värdet på displayen stabiliserat sig, visas med **Ok** på displayen. Justera värdet till 0 med **<+>** och **<->** . Tryck på **<=>** för att bekräfta och spara kalibreringen.

Om det avlästa värdet skiljer sig mer än -5 - +25 % från noll kan inte kalibreringen utföras, på



display visas **Lo** om värdet är för lågt eller **Hi** om värdet är för högt, vid tryck på **<=>** visas ett

felmeddelande, (se kapitel 7). Korrigera felet och försök igen. Tryck på **START** för att avbryta kalibrering.

4. På display visas: **High-buff.** Ställ in kalibreringspunkt 2. Kontrollera att temperaturen är korrekt.
5. Skölj mätcellen och stoppa ner den i standardlösningen. Tryck på **<=>** för att starta mätning. Vänta tills värdet på displayen stabiliserat sig, visas med **Ok** på displayen. Justera värdet med **<+>** och **<->** . Tryck på **<=>** för att bekräfta och spara kalibreringen.


Om värdet avviker mer än $\pm 20\%$ kan inte kalibreringen utföras, på display visas Lo om värdet är för lågt eller Hi om värdet är för högt, vid tryck på  visas ett felmeddelande, (se kapitel 7).


Korrigera felet och försök igen. Tryck på  för att avbryta kalibreringen och starta mätning.


6. På display visas: **Cal.Tcoeff[α]?**. Tryck på  för att avsluta eller  för att fortsätta med beräkning av temperaturkoefficienten för aktuell lösning.

Beräkning av temperaturkoefficient

7. Ta upp två prov från den aktuella processen. Låt den ena (prov 1) få samma temperatur som standardlösningen, T_{ref} , (20 eller 25 °C), medan det andra (prov 2) ska hålla den aktuella processtemperaturen, T.

8. Doppa ner proben i prov 1 och låt värdet på displayen stabilisera sig, Cy(2). Tryck på  för att bekräfta.

9. Skölj proben i destillerat vatten och doppa ner den i prov 2. Låt värdet på displayen stabilisera sig, Cy(1). Tryck på  för att bekräfta.

10. Nu visas den beräknade temperaturkoefficienten för processen. Låt värdet på displayen stabilisera sig. Tryck på  för att avsluta.

5.4 DRIFT

Under drift visas det aktuella mätvärdet på display. En utsignal proportionell mot mätvärdet skickas via REC-utgången till eventuell registrerande utrustning.

På display visas även indikering av överskridet mätområde, relästatus för gränslägesrelä och för larmrelä. Vid aktivering (slutning) av ett relä visas ett mörkt fält vid aktuell position.

6. UNDERHÅLL

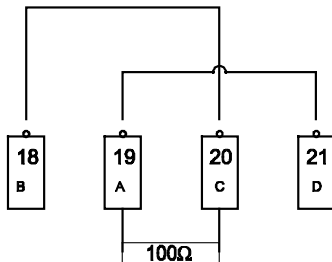
6.1 HÅRDVARUKONTROLL

Hårdvarukontroll behöver inte utföras annat än vid misstanke om fel på instrumentet.

1. Se till att instrumentet är avstängt, nätspänningen är bruten.
2. Anslut ett motstånd till elektrodingången. Motståndets värde varierar beroende på valt mätområde. Se tabell nedan.

Område	Motstånd	Visat värde
0-20 μ S	100 k Ω	ca 10 μ S
0-200 μ S	10 k Ω	ca 100 μ S
0-2000 μ S	1 k Ω	ca 1000 μ S
0-20 mS	100 Ω	ca 10 mS
0-200 mS	10 Ω	ca 100 mS

3. Anslut ett 100 Ω -motstånd till Pt 100-ingången. Bygla mellan anslutningarna enligt figur nedan.



4. Anslut en mA-mätare till REC-utgången.
5. Tryck på **START** och sätt på instrumentet, håll kvar i 10 sekunder.
6. Instrumentet kontrollerar nu sig själv enligt tabell 6.1.1

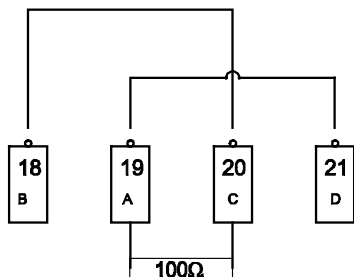
6.1.1 Hårdvarukontroll




CHECK- [01]	test av display	Alla segmenten lyser
Check- [02]	test av funktionsknappar	Tryck på knapparna varvid det på display visas motsvarande tecken
Check- [03]	test av relän	Relä 1 sluts
Check- [04]	test av utsignal	20.00 , 04.00 , 00.00 visas på display samtidigt som motsvarande mA-signal skickas på signalutgången
Check- [05]	test av mätängar	På display visas: Chn1 : V Chn2 : V följt av versionsnumret.

6.2 GRUNDTRIMNING

Instrumentet är alltid trimmat vid leverans. **Grundtrimning behöver därför endast utföras efter en längre tids avställning och vid byte av mätcell.**



1. Se till att spänningen frånslagen.
2. Anslut ett 100 Ω -motstånd till Pt 100-ingången. Bygla mellan anslutningarna enligt figur nedan.



3. Anslut mätcellen till elektrodingången. Håll cellen i luften under kalibreringen. Se till att den är ren och torr.
4. Tryck in  och slå till spänningen. Håll kvar  knappen tills displayen visar:
Calibrate E0.00/ &P0°C <=> Ready
5. Tryck på  för att fortsätta.
6. På display visas **V.01**
7. Instrumentet går sedan över till mätning automatiskt.

6.3 ÅTERINSTÄLLNING AV GRUNDINSTÄLLNING

Vid reset återinställs parameterinställningar enligt kapitel 5.1.

1. Se till att spänningen till 5000RE är frånslagen.
2. Tryck in  och slå till spänningen. Håll kvar  knappen tills displayen visar:
Reset-Eeprom?
3. Tryck på **=** för att fortsätta.
4. På display visas först versionsnumret och sedan övergår instrumentet till mätning.

7. FELSÖKNING

FELKOD	INDIKERAR	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
ERROR-01	För låg temperatur i mätlösningen	Temperaturen i vätskan som mäts understiger 0 °C Fel på Pt 100-givaren Skador på anslutningen till Pt 100-givaren	Korrigera temperaturen Byt givare Kontrollera anslutningarna
ERROR-02	För hög temperatur i mätlösningen	Temperaturen i vätskan som mäts överstiger 100 °C Fel på Pt 100-givaren Skador på anslutningen till Pt 100-givaren	Korrigera temperaturen Byt givare Kontrollera anslutningarna
ERROR-03	Offset >25% eller Slope >120% av valt mätområde	Probens kabel ligger för nära ett elektromagnetiskt fält Probens kabel är för lång	Flytta kabeln. Se punkt 2.3 sid. 4 Omorganisera installationen för att få en kortare kabel
ERROR-04	Offset <10% eller Slope <80% av valt mätområde	Probens kabel ligger för nära ett elektromagnetiskt fält Probens ytor är förorenade	Flytta kabeln. Se punkt 2.3 sid. 4 Rengör elektrodytorna
ERROR-05	Offset buffert > Högbuffert	Fel val av högbuffert Inkretsen är skadad	Ändra högbuffertens värde Kontrollera med en fast resistor (Hårdvarukontroll punkt 6.1)
ERROR-06	Den beräknade temperaturkoefficienten överstiger 3,5%/°C	Felaktig kalibrering Koefficienten överstiger 3,5%/°C	Gör om kalibreringen. Sätt koefficienten till 3,5%/°C manuellt och kalibrera vid hög temperatur.
ERROR-07	$[Cy(1)-Cy(2)]/[T-T_{ref}]=0$ Cy(1)= Konduktivitet vid hög temp. Cy(2)= Konduktivitet vid referenstemperatur T= Hög temp. T _{ref} = Referenstemperatur Ref. till 5.3.7, sid 17	Trasig Pt100 Felaktig kalibrering	Kontrollera givaren Gör om kalibreringen

8. TEKNISKA DATA

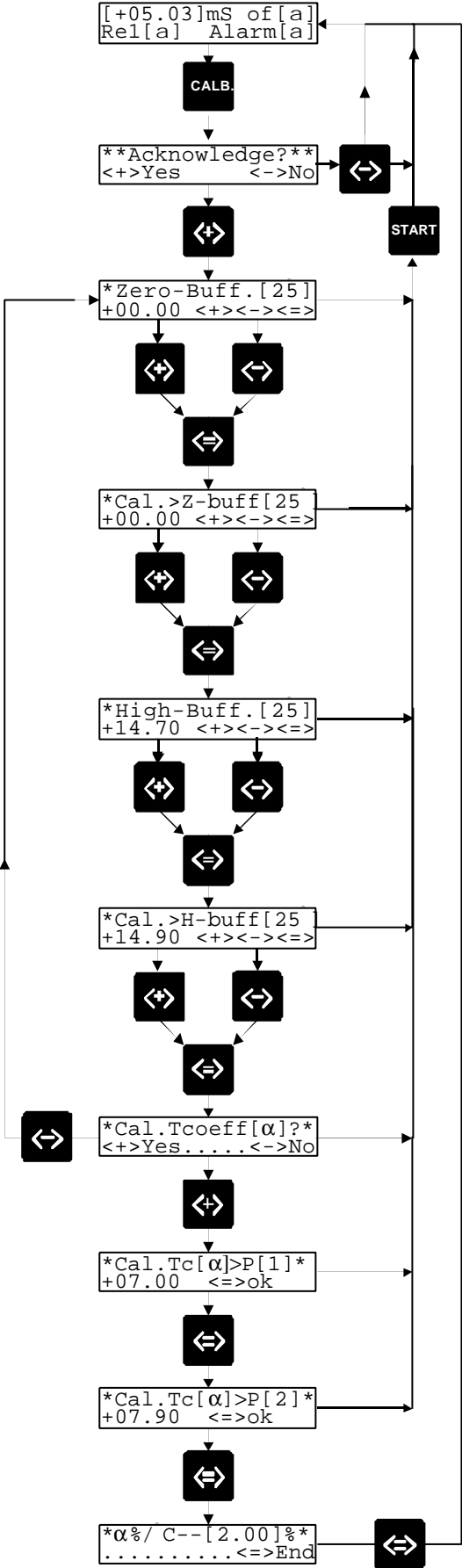
Instrument

Version	1,0
Dimensioner	96x96x163 mm
Vikt	ca 760 g
Max längd på elektrod kabel	10 meter
Display	2x16 tecken alfanumerisk LCD-display med bakgrundsbelysning
Manöverpanel	Tangentbord av membrantyp med tryckkänsla
Anslutning	Skruvplintar
Matningsspänning	230 VAC, 50 Hz
Backup	> 10 års datalagring
Mätområden / Upplösning	0 – 20 μ S/cm / 0,01 0 – 200 μ S/cm / 0,1 0 – 2000 μ S/cm / 1,0 0 – 20 mS/cm / 0,01 0 – 200 mS/cm / 0,1
Mätnoggrannhet,	1 % av full skala
Nollpunktsjustering	-5 - +25% av valt mätområde
Temp. område	0 - 100 °C
Temperaturkompensering	0 – 3,5 %/°C
Ingång	aktiv

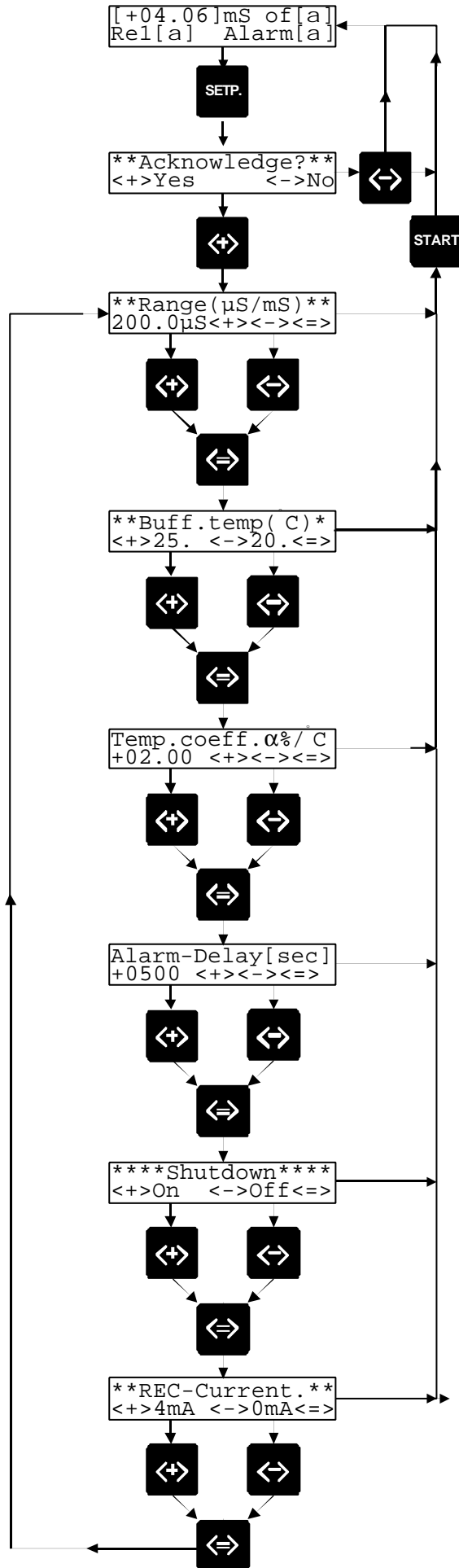
Utgångar

Utgång	0 - 20 mA / 4 - 20 mA
Max last, utgång	270 Ω
Larmrelä	Potentialfri kontakt, slutande
Tidsfördröjning	Valbart 0 - 9999 sek
Avstängning av reglering vid larm	Av / På
Gränsvärdesrelä	Potentialfri kontakt, slutande
Reglerutgångar	Re1
Proportionalband, Xp	1.0 - 100.0%
Frekvens	50 - 180 imp/min, pulslängd Ton = 100 ms
PWM (Pulse Width Mode)	T = 5.0 - 100.0 sek (0 - 99%) Ton _{min} = 100 ms
ON/OFF	Hysteres = 0,5% av full skala

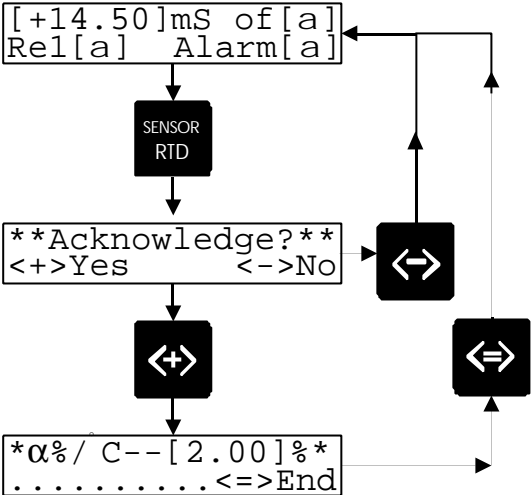
KALIBRERING



SETPOINT



SENSOR/RTD



RELÄ FUNKTIONER

