

# ER-MP

## *Manual*

Ver. 1.08

### ***Innehåll***

<i>Allmänt</i> .....	2
<i>Frontpanel och bakstycke</i> .....	3
<i>Installationsanvisning</i> .....	4
<i>Anslutningsplintar</i> .....	5
<i>Inkopplingschema</i> .....	6
<i>Menyöversikt</i> .....	7
<i>Menyförklaringar</i> .....	8
<i>Uppstart</i> .....	8
<i>Programmering</i> .....	9
<i>Larmkoder</i> .....	13
<i>Operatörlarm</i> .....	14
<i>Larmtidsfördröjningar</i> .....	14
<i>Felsökningsinstruktioner</i> .....	15
<i>Elektrisk specifikation</i> .....	17
<i>Mekanisk specifikation</i> .....	18

## Allmänt

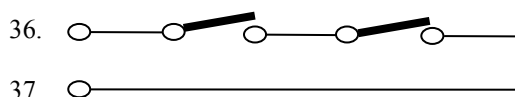
**Detta är en säkerhetsprodukt som är testad och godkänd för industriella applikationer. Denna produkt får ej lov att på något vis användas som regulator. Endast resistiv last får lov att anslutas till säkerhetskrets och larmutgångar. Det är extra viktigt att respektera de av oss angivna instruktioner för att vakten skall kunna uppfylla de mycket stränga krav som gäller för godkännande av denna typ av säkerhetsprodukt.**

Vakten är en redundant självövervakande vakt och arbetar alltid med dubbla mätgivare. Självövervakningen sker ca vart 60 minut, där alla vaktens komponenter som ingår i säkerhetskretsen, inklusive reläkontakterna, kontrolleras.

En tresiffrors röd LED-display visar tydligt både aktuella mätvärde, inställda larmgränser samt eventuella felkoder. Indikatorer finns som visar om enheten är i drift eller har larmat. En självtestindikator samt en programmeringsindikator finns också.

Vakten kan konfigureras som en Max-vakt eller en Min-vakt (anges vid beställning). Max-vakt innebär att vakten bryter säkerhetskretsen vid överskridande under ca 1 sek av inställd larmgräns. Min-vakt innebär att vakten bryter säkerhetskretsen vid underskridande under ca 1 sek av inställd larmgräns. OBS! Vid val av Min-vakt och spänningstillslag måste alltid inställd larmgräns överskridas innan vakten kan bryta säkerhetskretsen. Detta för att kunna möjliggöra en uppstart vid spänningsbortfall typ strömavbrott. Vaktens säkerhetskrets består av en reläutgång som är redundant och övervakad samt är potentialfri, dock med vissa förbehåll, se rubriken ”Elektrisk specifikation”.

Symboliskt schema på säkerhetskretsens anslutningsplintar 36 och 37.



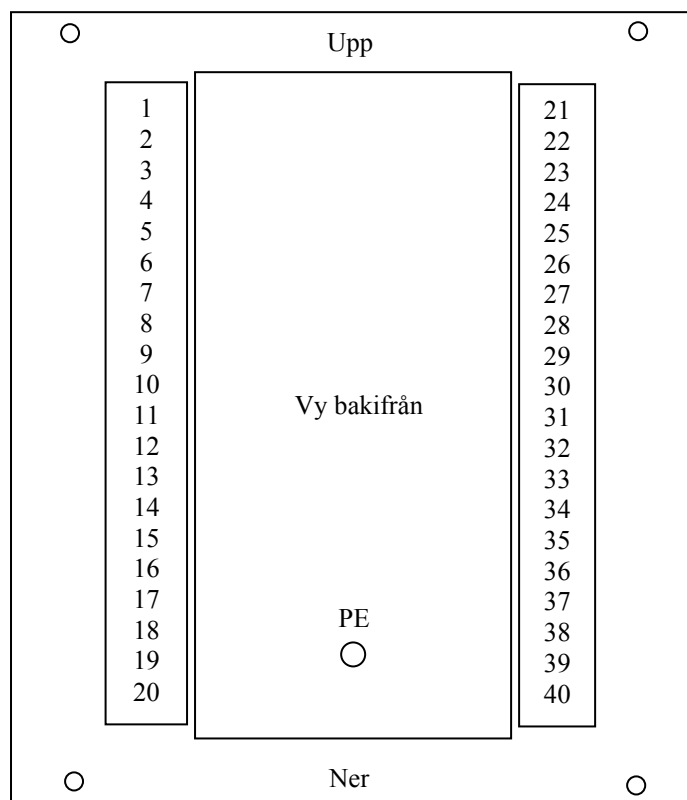
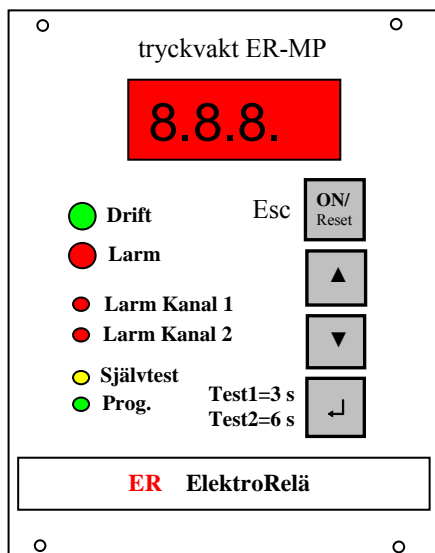
Vakten kan konfigureras på ytterligare ett antal olika sätt (anges vid beställning). Man kan ansluta två 4-20mA:s tryckgivare. Tryckgivare typ 4-20mA kan väljas i 14 fasta områden, från 1 Bar till 400 Bar, 1,0/1,6/2,5/4,0/6,0/10/16/25/40/60/100/160/250/400 Bar (anges vid beställning). Man kan därefter nedgradera en givare om man så önskar. Dock bör man beakta bl.a. onoggrannheten. ÄR-värdesutgången ger max utström (20mA) när uppmätt tryck tangerar valt max tryck. ÄR-värdesutgången är en 4-20mA:s utgång, (ej redundant eller övervakad) som styrs av mätvärdet på kanal 2 (P4).

Ett växlande potentialfritt relä (ej redundant eller övervakat) aktiveras vid larm.

Vakten övervakar även många andra tänkbara fel såsom:  
Övervakning av avbrott på givarsignalerna (ca 1 sek).  
Övervakning av kortslutning på givarsignalerna (ca 1 sek).  
Övervakning av tryckskillnad mellan tryckgivarna, ställbart i intervallet 1-10% av valt max tryck (ca 10 min).  
Intern maxtemperatur.

OBS! Alla angivna tider som resulterar i att vakten bryter säkerhetskretsen innebär att ett kontinuerligt över-/under-skridande av inställt värde måste ske, under angiven tid. Om inte, påbörjas en ny tidräkning, från det senaste över-/under-underskridandet.

## Frontpanel och bakstycke



## Installationsanvisningar

- Givare:** Skall vara godkända av Elektro Relä AB.  
OBS! Inga andra givare eller apparater får anslutas till vaktens givaringångar.  
Var extra noga med att inte störande utrustningar finns placerade i närheten av vakten, såsom larmsändare, motorstyrningar, switchade spänningsaggregat mm.
- Givarkablar:** Skall vara partvinnade, skärmade och godkända av Elektro Relä AB.  
Dessa skall förläggas separerade från nätspänningskablar med ett rekommenderat avstånd på 10 cm:s. Alla givarkablar med tillhörande kabelskärmar till vakten skall förläggas obrutna och parallella (intelligande) i hela dess längd. Kabelskärmarna skall anslutas till apparatens jordskruv som är orienterad på baksidan av chassit där även PE skall anslutas. Innerledarna i de skärmade kablarna skall vara max 2 cm långa samt tvinnade per kanal. Detta gäller även Är-värdesutgången (plint 7-8). OBS! Detta är mycket viktigt då vakten även mäter differentiellt dvs skillnaden mellan de båda givarna.
- Signalutgång:** Kabel skall vara partvinnad, skärmad och godkänd av Elektro Relä AB.  
Denna utgång får ej användas till att styra eller reglera andra typer av utrustningar utan är endast avsett till att kunna ansluta någon typ av visuell kontroll typ visarinstrument.  
Denna skall förläggas på samma vis som "Givarkablar:" enligt ovan.
- Temperatur:** Vakten skall placeras svalt, max +30°C rekommenderas för lång livslängd, samt att god luftväxling erhålls runt apparaten (min 30 cm i ovankant). Detta för att vakten avger ca 7,5W:s förlusteffekt som måste ventileras bort. Om fläktar används skall dessa kontrolleras regelbundet så att dessa erhåller önskad luftväxling. Om fläktfilter finns monterade skall dessa kontrolleras och eventuellt bytas/rengöras så att önskad luftväxling erhålls.
- Nätspänning:** Vakten skall matas med 230VAC  $\pm 10\%$  50Hz  $\pm 1$ Hz sinus 6A proppsäkring.  
Om det förekommer mycket spänningsbortfall kan en UPS användas som är godkänd av Elektro Relä AB. UPS:en måste leverera 230VAC med sinusvåg.  
Modifierad sinusvåg eller fyrkantvåg får ej användas som strömförsörjning till denna enhet.  
I de fall motorstyrningar eller andra störkällor finns anslutna på samma fas som säkerhetskretsen kan ett av Elektro Relä AB godkänt nätfilter användas och anslutas enligt Elektro Relä AB:s anvisningar. Motorstyrningar i samma apparatskåp som vakten skall undvikas, då dessa kan störa vakten.

## Anslutningsplintar

Inkopplingsanvisning på kortkontakt (1-20):

- 1: +12Vut, 9-19VDC/30mA (Kanal 1).
- 2: In 4-20mA / PT1000. Ingångstyp valbar med dipswitch inne på kretskort (Kanal 1).
- 3:
- 4: +12Vut, 9-19VDC/30mA (Kanal 2).
- 5: In 4-20mA / PT1000. Ingångstyp valbar med dipswitch inne på kretskort (Kanal 2).
- 6:
- 7: ÄR-värde ut: 4-20mA.
- 8: Gnd.
- 9: **Isolationsavstånd**
- 10: **Isolationsavstånd**
- 11: **Isolationsavstånd**
- 12: **Isolationsavstånd**
- 13: Ansluts endast till kortkontakt 38 (Fas UT. 230VAC).
- 14: **Isolationsavstånd**
- 15: Ansluts endast till kortkontakt 40 (Nolla UT).
- 16: **Isolationsavstånd**
- 17: **Isolationsavstånd**
- 18: Fas IN. 230VAC (matningsspänning) Avsäkras med 6,3AT (proppsäkring eller mosvarande).
- 19: **Isolationsavstånd**
- 20: Nolla IN (matningsspänning).

Inkopplingsanvisning på kortkontakt (21-40):

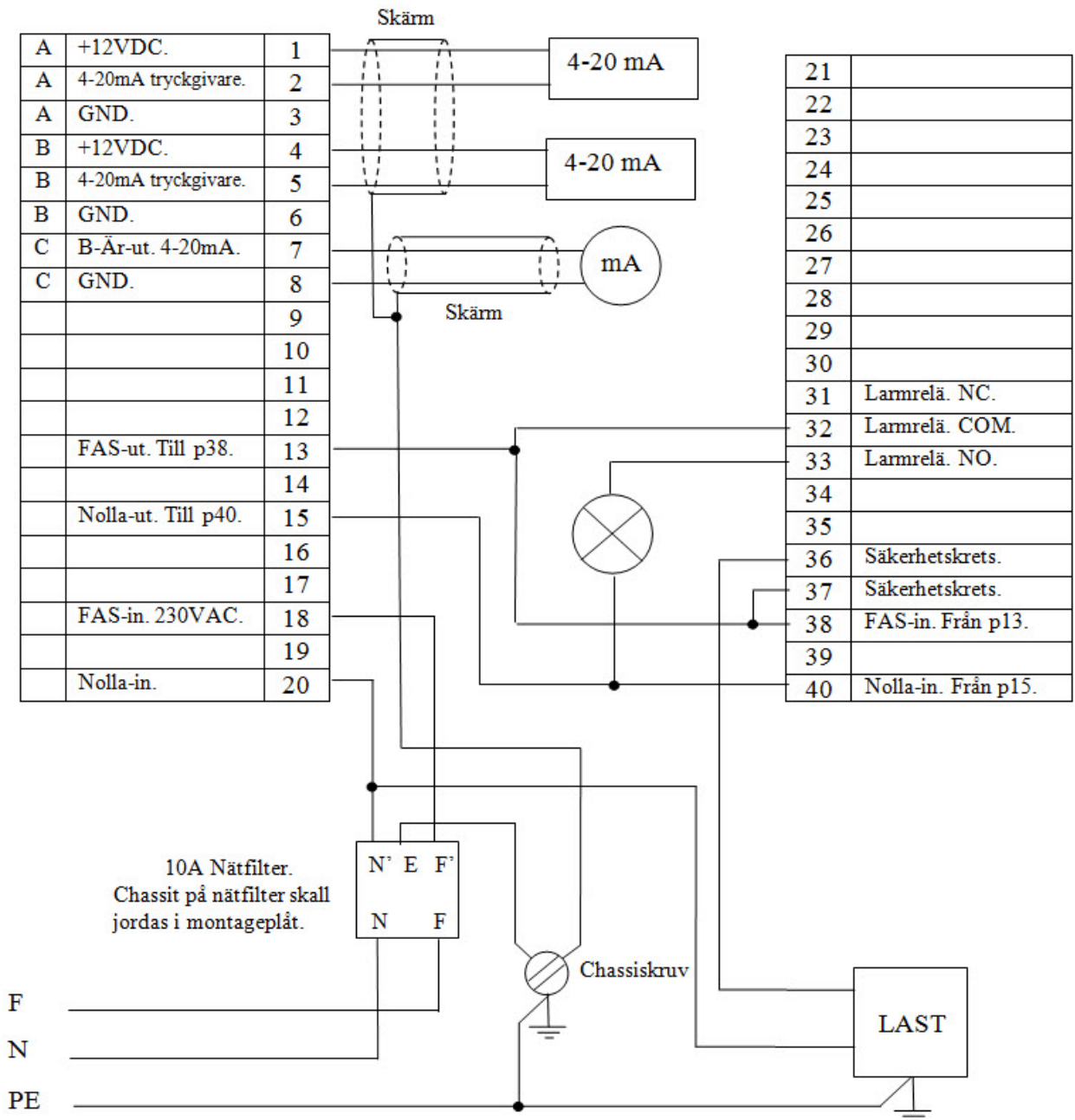
- 21: Ej ansluten.
- 22: Ej ansluten.
- 23: Ej ansluten.
- 24: Ej ansluten.
- 25: Ej ansluten.
- 26: Ej ansluten.
- 27: Ej ansluten.
- 28: Ej ansluten.
- 29: Ej ansluten.
- 30: Ej ansluten.
- 31: Larmrelä NC. Galvaniskt skilt. 230VAC/6,3AT alt. 24VDC/6,3A resistiv last.
- 32: Larmrelä COM. Galvaniskt skilt. 230VAC/6,3AT alt. 24VDC/6,3A resistiv last.
- 33: Larmrelä NO. Galvaniskt skilt. 230VAC/6,3AT alt. 24VDC/6,3A resistiv last.
- 34: **Isolationsavstånd**
- 35: **Isolationsavstånd**
- 36: Utgångsrelä NO. Potentialfri. 230VAC/6,3AT resistiv last. Endast samma fasspänning får användas.
- 37: Utgångsrelä NO. Potentialfri. 230VAC/6,3AT resistiv last. Endast samma fasspänning får användas.
- 38: Ansluts endast till kortkontakt 13 (Fas IN. 230VAC).
- 39: **Isolationsavstånd**
- 40: Ansluts endast till kortkontakt 15 (Nolla IN).

TEST1: Forcerad start av självttest utan att vakten löser ut. Ingen manuell återstart krävs.  
Tryck på tangenten i 3 sekunder. Gul indikator ”Självttest” lyser under testen.  
Efter utförd test släcks gul indikator och skyddet återgår till driftsläget.

TEST2: Forcerad start av självttest där vakten skall lösa ut. Manuell återstart krävs.  
Tryck på tangenten i minst 6 sekunder tills gul indikator ”Självttest” blinkar.  
Efter utförd test lyser gul indikator och båda röda indikatorerna ”Larm Kanal 1” och ”Larm Kanal 2” skall lysa. Grön indikator ”Drift” skall släckas och röd indikator ”Larm” skall tändas.  
Vakten skall lösa ut d.v.s. reläutgången bryter mellan plint 36 och 37.  
Larmreläet aktiveras.

Sida 5 (18).

# Inkopplingschema



## Menyöversikt

Vid spänningstillslag visas följande i displayen:

**Programrevisionen** (1 sek): ”1.08”

**Typ av vakt** (1 sek): ”LPA” = Lågnivåtryck med 4-20mA tryckgivare.  
”HPA” = Högnivåtryck med 4-20mA tryckgivare.

**Valt maxområde** (1 sek): ”1.00” = 1,00 Bar.  
”1.60” = 1,60 Bar.  
”2.50” = 2,50 Bar.  
”4.00” = 4,00 Bar.  
”6.00” = 6,00 Bar.  
”10.0” = 10,0 Bar.  
”16.0” = 16,0 Bar.  
”25.0” = 25,0 Bar.  
”40.0” = 40,0 Bar.  
”60.0” = 60,0 Bar.  
”100” = 100 Bar.  
”160” = 160 Bar.  
”250” = 250 Bar.  
”400” = 400 Bar.

**P.00:** **Programrevision.** Visar vaktens programrevision i ca 1 sekund typ ”1.08”.

**P.01:** **ÄR-värde kanal 1.** Visar uppmätt värde i Bar.  
Denna meny är normalt visningsläge.

**P.02:** **Larmnivå.**  
Högnivåvakt: Vakten bryter vid vald maxnivå.  
Lågnivåvakt: Vakten bryter när trycket understiger vald lågnivå.  
OBS! Vid spänningstillslag spärras lågnivåvakten från att bryta tills att vald lågnivå har överskridits.  
Titta på senast inställda värde. Avsluta med ”Esc”.  
Justera värdet med ”▲” (UPP) eller ”▼” (NER). Bekräfta med ”↵”(ENTER) eller avbryt med ”Esc”.  
Visar trycket i Bar.

**P.03:** **Differens.**  
Jämför de två givarna med varandra. Max differens mellan givarna.  
Titta på senast inställda värde. Avsluta med ”Esc”.  
Justera värdet med ”▲” (UPP) eller ”▼” (NER). Bekräfta med ”↵”(ENTER) eller avbryt med ”Esc”.  
Inställbart område: 1% till 10% av valt max tryck.

**P.04:** **ÄR-värde kanal 2.** Visar uppmätt värde i Bar.  
Denna visas endast i ca 1 sekund för att sedan återgå till meny ”P.03”.

## Menyförklaringar

Med tangenterna "▲" (UPP) eller "▼" (NER) kan man byta meny. Följande menyer finns:

"P.00", "P.01", "P.02", "P.03", "P.04". Dessa menyer finns alltid åtkomliga, om inte enheten är försatt i larmläget.

"P.00", "P.01" och "P.04" är endast visningslägen.

Ändringar av värden i menyerna kan endast ske när vakten INTE är i "DRIFT"-läget (dvs grön lysdiod är släkt). Detta för att undvika oavsiktliga felinställningar. Man använder tangenterna "▲" (UPP) eller "▼" (NER) för att byta meny.

För att ändra värdet i en meny tryck på "↵"(ENTER)-tangenten. Grön lysdiod "Prog" blinkar nu. Använd nu tangenterna "▲" (UPP) eller "▼" (NER) för att ändra värdet. Om någon av dessa två tangenter hålls inne räknas värdet upp eller ner med ca 10 steg/sekund. Om tangenten hålls inne i mer än 6 sekunder så räknas värdet upp eller ner med ca 100 steg/sekund. För att spara det nya värdet tryck på "↵"(ENTER)-tangenten. Grön lysdiod "Prog" lyser nu med fast sken i ca 2 sekunder för att bekräfta det nya värdet. Annars avbryt med "Esc"-tangenten och grön lysdiod släcks. Om man inte trycker på någon tangent under 2 - 3 minuter går vakten automatiskt tillbaka till "P.01" oavsett i vilken meny man befinner sig i, utom i larmläget dvs när vakten visar en felkod.

Inställningar av dipswitcharna får endast ske av Elektro Relä AB.

## Uppstart

Vid spänningstillslag visas en rad väsentlig information enligt nedan:

Först visas vilken typ av vakt som enheten är konfigurerad som.

HPA

LPA

Första bokstaven anger om vakten är en Max-vakt (H) eller Min-vakt (L).

Andra bokstaven anger att vakten är en tryckvakt (P).

Tredje bokstaven anger att det är 4-20mA:s givare (A).

1) Därefter visar vakten vilket fast max-värde som är valt t.ex. 16.0 Bar.

16.0 Bar

Ovan menyer visas bara vid spänningstillslag.

Nedan menyer är åtkomliga alltid.

2) Nästa visar meny P.00.

Denna visar vilken programrevision som används.

Meny:

P.00

Rev:

1.08

3) Därefter visas meny P.01.

Denna visar aktuellt mätvärde oavsett om vakten är i drift eller ej.

Meny:

P.01

Tryck:

11.4

Bar

Endast i meny P.01 kan driftläge väljas av eller på.

Grön indikator visar driftläge på. Släkt indikator innebär driftsläge av.



## Programmering

Ändring av programmerade värde kan endast ske när vakten ej är i Drift-läget.  
Vakten återgår automatiskt efter ca 3 minuters inaktivitet till Meny P.01.  
För att bläddra i menyerna så använd Upp eller Ner-tangenterna.

### Larmgräns

1) För att ändra programmerad larmgräns tryck på Ner-tangenten för att komma till P.02.



Meny:

P.02

Tryck:

15.0

Bar

2) Tryck på Enter-tangenten tills grön indikator blinkar (prog).



3) Justera nu värdet upp eller ner med hjälp av Upp eller Ner-tangenterna.



4) För att spara inställt värde tryck på Enter-tangenten tills grön indikator lyser (prog) .



5) För att avbryta och återgå till tidigare inställda värde tryck på Esc-tangenten.

Esc

ON/  
Reset

## Differensgräns

1) För att ändra programmerad differensgräns tryck på Ner-tangenten för att komma till P.03.



Meny:

P.03

Tryck:

010

%

2) Tryck på Enter-tangenten tills grön indikator blinkar (prog).



3) Justera nu värdet upp eller ner med hjälp av Upp eller Ner-tangenten.



4) För att spara inställt värde tryck på Enter-tangenten tills grön indikator lyser (prog).



5) För att avbryta och återgå till tidigare inställda värde tryck på Esc-tangenten.

Esc

ON/  
Reset

OBS! Tänk på att tryckgivarnas toleranser kan vara motriktade samt att vakten också har sina toleranser. Tryckgivarnas differens ställs i %. Max differens som kan programmeras är 10% av givarens maxvärde.

### Mätvärde på Kanal 1

För att visa uppmätt mätvärde på Kanal 1 tryck på tangenterna till meny P.01.

Meny:

P.01

Tryck:

10.4

Bar

### Mätvärde på Kanal 2

För att visa uppmätt mätvärde på Kanal 2 tryck på tangenten till meny P.04.

Meny:

P.04

Tryck:

10.4

Bar

Efter ca 1 sekund visas åter meny P.03.

### Programrevision

För att visa aktuell programrevision tryck på Upp-tangenten till meny P.00.

Meny:

P.00

Rev:

1.08

Efter ca 1 sekund visas åter meny P.01.

## TEST

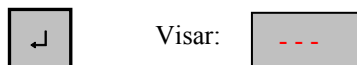
Vakten har en inbyggd självttest som testar vakten 1 gång i timmen.  
Dessutom finns det två typer av självttester som operatören kan använda sig av.  
TEST1 är samma som ovan men som kan aktiveras efter 3 sekunder  
i stället för en timme.  
TEST2 är samma som ovan men vakten kommer att larma efter test.

1) För att aktivera TEST1 tryck på Enter-tangenten i ca 3 sekunder.



Gul indikator **lyser med fast** sken under test samt displayen visar ett rullande ”- - -”  
Vakten återgår till sitt normala övervakningsläge efter godkänd test.  
Om fel skulle upptäckas visas följande:  
E.S.1 för fel på kanal 1  
E.S.2 för fel på kanal 2.  
E.S.b för fel på båda kanalerna med samma typ av fel.  
E.S.d för fel på båda kanalerna med olika typ av fel.

2) För att aktivera TEST2 tryck på Enter-tangenten tills gul indikator blinkar  
(minst 6 sekunder). OBS! TEST1 aktiveras först.



Gul indikator **blinkar under test** samt displayen visar ett rullande ”- - -”  
Vakten kommer att larma efter test.  
E.O.1 för fel på kanal 1  
E.O.2 för fel på kanal 2.  
E.O.b för fel på båda kanalerna med samma typ av fel.  
E.O.d för fel på båda kanalerna med olika typ av fel.

## ÅTERSTÄLLNING

Vakten blockerar i ca 3 sekunder efter ett utlöst larm. Vänta därefter i minst 3 sekunder innan återställning sker. Tryck i minst 3 sekunder för att återställa larmet. Om flera fel förekommer samtidigt på samma kanal upprepa då enligt ovan.

1) För att avbryta larmet (larmen) och återgå till normal meny vänta i minst 3 sekunder och tryck därefter på Esc-tangenten i minst 3 sekunder.



## Larmkoder

### Givarfel:

- E.L.1** = Fel. Låg nivå på givaringång på kanal 1 (**Error. Lo Level on channel 1**).
- E.H.1** = Fel. Hög nivå på givaringång på kanal 1 (**Error. Hi Level on channel 1**).
- E.L.2** = Fel. Låg nivå på givaringång på kanal 2 (**Error. Lo Level on channel 2**).
- E.H.2** = Fel. Hög nivå på givaringång på kanal 2 (**Error. Hi Level on channel 2**).
- E.l.1** = Fel. Låg nivå på intern tempövervakning på kanal 1 (**Error. Lo Level on channel 1**).
- E.h.1** = Fel. Hög nivå på intern tempövervakning på kanal 1 (**Error. Hi Level on channel 1**).
- E.l.2** = Fel. Låg nivå på intern tempövervakning på kanal 2 (**Error. Lo Level on channel 2**).
- E.h.2** = Fel. Hög nivå på intern tempövervakning på kanal 2 (**Error. Hi Level on channel 2**).

### Utgångsfel:

- E.P.1** = Fel. Låg nivå på spänningsutgång kanal 1 (**Error. Power on channel 1**).
- E.P.2** = Fel. Låg nivå på spänningsutgång kanal 2 (**Error. Power on channel 2**).

### Givardifferens:

- E.d.i** = Fel. Givardifferens för hög mellan givare på kanal 1 och på kanal 2.  
(**Error. Difference sensor is too high**). Visas som "E.d.i". Fast fördröjning på 60 minuter.  
OBS! "E.d.i" skall ej förväxlas med "E.d.1". "i" har endast ett segment tänt.



### Testfel:

- E.S.1** = Fel vid Självtest på kanal 1 (**Error at Selftest on channel 1**).
- E.S.2** = Fel vid Självtest på kanal 2 (**Error at Selftest on channel 2**).
- E.O.1** = Fel vid Operatörstest på kanal 1 (**Error at Operatorstest on channel 1**).
- E.O.2** = Fel vid Operatörstest på kanal 2 (**Error at Operatorstest on channel 2**).

### Dipswitch fel:

- E.d.1** = Fel inställning av dipswitch kanal 1 (**Error at Dipswitch on channel 1**).
- E.d.2** = Fel inställning av dipswitch kanal 2 (**Error at Dipswitch on channel 2**).

### Kommunikationsfel:

- E.C.1** = Fel vid kommunikation från kanal 1 (**Error at Communication on channel 1**).
- E.C.2** = Fel vid kommunikation från kanal 2 (**Error at Communication on channel 2**).

### Internminnesfel av minnestypen RAM:

- E.A.1** = Fel på RAM-minnet i kanal 1 (**Error at RAM on channel 1**).
- E.A.2** = Fel på RAM-minnet i kanal 2 (**Error at RAM on channel 2**).

### Internminnesfel av minnestypen FLASH och EE:

- E.F.1** = Fel på Program-minnet alt. EE-minnet i kanal 1 (**Error at EF on channel 1**).
- E.F.2** = Fel på Program-minnet alt. EE-minnet i kanal 2 (**Error at EF on channel 2**).

### Samtidiga fel av samma sort:

- E.x.b** = Samma fel på kanal 1 och kanal 2 (**Error on Both channels**).
- x = visar aktuellt fel.

### Samtidiga fel av olika sort:

- E.x.d** = Olika fel på kanal 1 och kanal 2 (**Error with Different fault**).
- x = visar aktuellt fel på kanal 1.

Om flera olika fel finns på samma kanal presenteras dessa i följande ordning för kanal 1:  
(Motsvarande ordning gäller även för kanal 2.)

U.P.1.  
O.P.1.  
U.C.1.  
O.C.1.  
E.F.1.  
E.A.1.  
E.C.1.  
E.d.1.  
E.O.1.  
E.S.1.  
E.d.i. (Visas som ”E.d.i.”).  
E.P.1.  
E.h.1.  
E.l.1.  
E.H.1.  
E.L.1.

**Vakten blockerar automatiskt en återställning av larm i minst 3 sekunder efter larmdetekteringen.  
Återställning av larm kan endast ske vid tryck på ON/Reset/Esc-tangenten i minst 3 sekunder.**

## *Operatörslarm*

### *Över tryck:*

**O.P.1** = Larm för övertryck på kanal 1. (Over Pressure on channel 1).

**O.P.2** = Larm för övertryck på kanal 2. (Over Pressure on channel 2).

### *Under tryck:*

**U.P.1** = Larm för undertryck på kanal 1. (Under Pressure on channel 1).

**U.P.2** = Larm för undertryck på kanal 2. (Under Pressure on channel 2).

## *Larmtidsfördröjningar*

Över-/under-tryckvakt: ca 1 sekunder från överskridet inställt gränsvärde till aktiverat larm.

Mättdifferenslarm: ca 60 minuter från det att differensen mellan givarna överstiger inställt gränsvärde till aktiverat larm.

Om kriteriet för larm återgår till normalläge någon gång under de ovan angivna tiderna så påbörjas en ny tidräkning.

## Felsökningsinstruktioner

Med ”x.” menas att ”1.”, ”2.”, ”b”, ”d.” samt ”i.” kan förekomma.

**Felkod E.S.x.** Denna felkod kan endast förekomma vid självttest.

- 1: Symtom:** Vakten löser ut direkt vid nyinstallation.
- Åtgärd:** Kontrollera att kabel finns ansluten mellan plint **13** och **38** samt att kabel finns ansluten mellan plint **15** och **40**.
- 2: Symtom:** Vakten löser ut efter godkänd drifttagning.
- Åtgärd:**
- Kontroll 1:* Nätspänningen är ej stabil. Flera perioder saknas. Felaktigt ansluten nätspänning till apparat. Kontrolleras. I vissa fall kan en UPS avhjälpa problemet.
- Kontroll 2:* Nätspänningen har mycket transienter (ström/spänning). Motorstyrningar finns i direkt anslutning till vakten. Kontrollera att rätt motorkabeltyp är använd. Säkerställ att motorstyrningarnas chassi är korrekt jordade. Kontrollera att motorkablar och motorstyrningens nätkablar är separerade från säkerhetskretsens kablar. Använd ett nätfilter i apparatskåpet till säkerhetskretsen samt vakten. Delade filterklampar ”Ferrit clamp” som kläms utanpå nätkabeln kan i vissa fall avhjälpa felen.
- Kontroll 3:* Givarkabel felaktigt ansluten, fel typ eller felaktigt förlagd. Skärmarna är ej jordade i apparatens jordskruv. Gäller även ÅR-värdesutgången. Jordströmmar förekommer i skärmarna. Delade filterklampar ”Ferrit clamp” som kläms utanpå givarkabeln kan i vissa fall avhjälpa felen.
- Kontroll 4:* Felaktig placering av vakt gällande temperatur. Placera ej vakten högst upp i ett apparatskåp. Ombesörj god luftväxling. Kontrollera med en termometer att vakten inte utsätts för onödigt hög temperatur då detta påverkar vaktens livslängd och därmed säkerhet.
- Kontroll 5:* Gör vakten helt spänningslös i minst en minut. Efter spänningssättning sätt vakten i Drift-läge och tryck därefter på TEST-tangenten under ca 3 sekunder (TEST1). Nu skall vakten utföra en självttest och därefter återgå till Drift-läget. Om vakten larmar för självttestfel, kontrollera noga att kablarna är rätt anslutna till anslutningsplintarna 36, 37, 38 samt 40.
- Kontroll 6:* Vakten utför ej korrekt åtgärder vid brytning av säkerhetskrets eller att summalarmet ej fungerar vid larm. Byt ut vakten, då den troligen har blivit skadad av för hög temperatur eller har blivit för gammal. Vakten kan även ha blivit skadad vid åsknedslag eller motsvarande nätspänningstransienter.

**Felkod E.C.x.**

Denna felkod kan förekomma vid återställning av larm samt under drift.

**1: Symtom:**

Vakten har löst ut och vid återställning av larm visas detta.

**Åtgärd:**

Vänta i minst 3 sekunder och tryck därefter på Reset-knappen igen.

**2: Symtom:**

Vakten löser ut efter godkänd drifttagning.

**Åtgärd:**

*Kontroll 1:* Givarkabel felaktigt ansluten, fel typ eller felaktigt förlagd. Skärmarna är ej jordade i apparatens jordskruv. Gäller även ÅR-värdesutgången. Jordströmmar förekommer i skärmarna. Delade filterklampar ”Ferrit clamp” som kläms utanpå givarkabeln kan i vissa fall avhjälpa felen.

*Kontroll 2:* Någon motorstyrning stör ut intern-kommunikationen i vakten. Kontrollera att rätt motorkabeltyp är använd. Säkerställ att motorstyrningarnas chassi är korrekt jordade. Kontrollera att motorkablar och motorstyrningens nätkablar är separerade från säkerhetskretsens kablar. Använd ett nätfilter i apparatskåpet till säkerhetskretsen samt vakten. Delade filterklampar ”Ferrit clamp” som kläms utanpå nätkabeln kan i vissa fall avhjälpa felen.

*Kontroll 3:* Någon sändare i apparatskåpet stör ut intern-kommunikationen i vakten. Avlägsna sändaren eller kontrollera noga att rätt kabeltyp är använd till antennen. Kontrollera även att den är korrekt jordad och ansluten.

*Kontroll 4:* Någon dålig reläkontakt i apparatskåpet stör ut intern-kommunikationen i vakten. Byt reläkontakt eller montera på ett s.k. RC-filter över reläkontakten.

*Kontroll 5:* Gör vakten helt spänningslös i minst en minut.

**Felkod E.d.i.**

Visas utan prick på i:et (dvs som en halv etta). Programmerad givardifferens för låg mellan givarna.

**1: Symtom:**

Vakten löser ut efter godkänd drifttagning.

**Åtgärd:**

*Kontroll 1:* Ändra differensen i programmeny P.03 till ett högre värde.

*Kontroll 2:* Kontrollera att skärmarna från givare och mA utgången är obrutna och anslutna till Chassits jordskruv.

*Kontroll 3:* Om vakten utsätts för mycket luftburna störningar med högt frekvensinnehåll kan man ansluta en kort ledare mellan plint 3 och plint 6.



## Elektrisk specifikation

### Matning

Matningsspänning (Plint 38):	230VAC $\pm$ 10 %, 50Hz $\pm$ 1 Hz sinus (se övrigt).
Matningsström (Plint 40):	Avsäkras till max 6,3 AT (proppsäkring eller motsvarande). Resistiv last.
Matningsspänning (Plint 31, 32, 33):	230VAC $\pm$ 10 %, 50Hz $\pm$ 1 Hz alt. 24VDC $\pm$ 10 % sinus (se övrigt).
Matningsström (Plint 31, 32, 33):	Avsäkras till max 6,3 AT (proppsäkring eller motsvarande). Resistiv last.
Egeneffektförbrukning:	13VA (max).

### Utgång

Utgångsström (Plint 36 eller 37):	Avsäkras till max 6,3 AT (proppsäkring eller motsvarande). Resistiv last. OBS! Samma fas som till Plint 38 måste användas.
-----------------------------------	---

### Omgivningstemperatur i drift

Vakt:	+ 0°C till + 55°C cirkulerande luft, ej kondenserande (se övrigt).
Givare:	+ 0°C till + 70°C ej kondenserande.

### Kapslingsklass

Vakt:	IP 54.
Givare:	IP 67.

### 4-20 mADC givare kanal 1

Utspänning (Plint 1, 3):	+9 till +19VDC.
Utström (Plint 1, 3):	30 mADC max. Överströmskyddad samt underspänningsövervakad.
Ingångsresistans (Plint 2):	150 Ohm.

### 4-20 mADC givare kanal 2

Utspänning (Plint 4, 6):	+9 till +19VDC.
Utström (Plint 4, 6):	30 mADC max. Överströmskyddad samt underspänningsövervakad.
Ingångsresistans (Plint 5):	150 Ohm.

### PT1000-givare kanal 1

Utspänning (Plint 2, 3):	+202 till +464 mVDC.
Utström (Plint 2, 3):	224 till 232 $\mu$ ADC. Överströmskyddad samt övervakad.

### PT1000-givare kanal 2

Utspänning (Plint 5, 6):	+202 till +464 mVDC.
Utström (Plint 5, 6):	224 till 232 $\mu$ ADC. Överströmskyddad samt övervakad.

### Givare

Plint 1 och 4 används endast till signalomvandlare.  
Endast föreskrivna givare får anslutas till vakten.  
Annan utrustning får ej anslutas till givaringångarna.  
Extern matning av givare anslutna till denna vakt är ej tillåten.  
Endast skärmade föreskrivna kablar får användas.  
Givarkabel skall förläggas åtskilt från andra nätkablar och skärmen skall jordas i metall kapslingen (chassi-skraven).

### Mättonoggränhet

Tryckgivare 4 - 20mA:	$\pm$ 2 % av spannet plus $\pm$ 1 % av full skala.
Tempgivare 4 - 20mA:	+ 0 °C till -4 °C alt. + 0 % till - 10 % (*).
Tempgivare PT1000:	+ 0 °C till -4 °C alt. + 0 % till - 10 % (*).
Visat värde:	$\pm$ 1 siffra plus ovan tolerans.
(*) Största värdet gäller samt - 10 % gäller på max inställbart värde.	

### 4-20 mADC utgång

Utström (Plint 7, 8):	4 till 20 mADC.
Belastningsresistans:	150 Ohm (100 - 400 Ohm).
Onoggränhet:	$\pm$ 3 % av full utsignal vid 150 Ohm.
Endast skärmad föreskriven kabel får användas där skärmen skall jordas i metall kapslingen (chassi-skraven).	

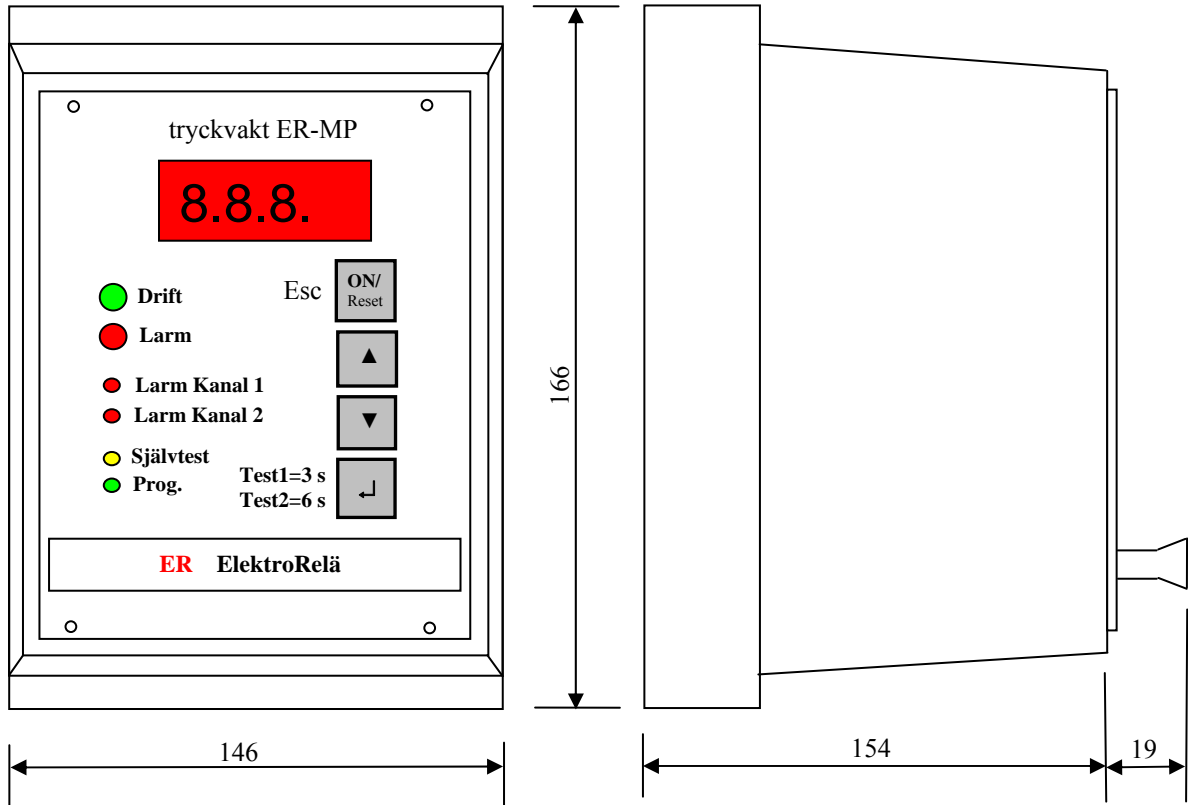
### Övrigt:

Om vakten monteras tillsammans med annan switchad utrustning (t.ex. motorstyrning) skall nätfilter användas.  
Modifierad sinusvåg eller fyrkantvåg får ej användas som matningsspänning till denna enhet.  
Givarskärmar skall anslutas till PE i vaktens metall kapsling (chassi-skraven) där även PE ansluts.  
För lång livslängd på produkten rekommenderas max +30°C samt cirkulerande luft (ventilerat skåp).  
Vakten uppfyller kraven i RoHS-direktivet.

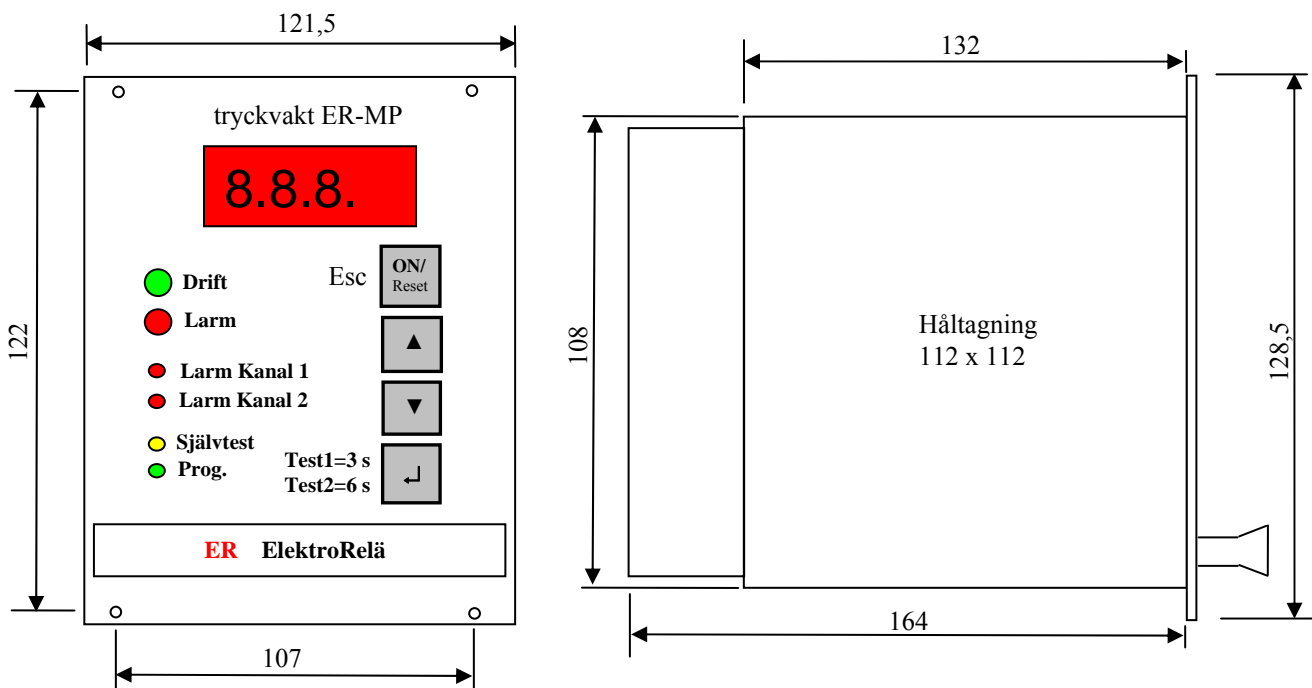
# Mått ritning

(mm)

## Väggutförande



## Rackutförande



Sida 18 (18).