

Mycket tydlig LCD-display med visning i valbar färg (röd och grön)

- Kontakt, NPN, PNP eller spänningsingång.
- Tryckknappar i frontpanelen för enkel inställning.
- Funktion för medelvärdesberäkning dämpar flimmar.
- Inkluderar skalering, auto-nolltid, funktioner för att kompensera för starttid.
- Enkel visning av max/min värden.
- Litet byggdjup, 80 mm (från framsidans kant).
- Petskyddade anslutningar.
- Vatten- och dammtät frontpanel enligt NEMA4X (motsvarar IP66).
- UL godkännande (recognized) samt CE märkt.



### Typöversikt

Ingång	Anslutningsspänning	Utgång	Typbeteckning
Pulståg	100 till 240 VAC	Ingen	K3MA-F 100-240VAC
		2 reläutgångar (SPST-NO)	K3MA-F-A2 100-240VAC
	24 VAC/VDC	Ingen	K3MA-F 24 VAC/VDC
		2 reläutgångar (SPST-NO)	K3MA-F-A2 24 VAC/VDC

Typbenämningar :

**K3MA-F-**     
                   1    2    3

**1. Ingång**

F: Puls

**2. Utgång typ**

Ingen: Ingen utgång

A2: 2 reläutgångar (SPST-NO)

**3. Matningsspänning**

100-240VAC: 100 till 240 VAC

24VAC/VDC: 24VAC/VDC

# Specifikationer

## ■ Tekniska data

Typ	K3MA-F 100-240VAC, K3MA-F-A2 100-240VAC	K3MA-F 24 VAC/VDC, K3MA-F-A2 24 VAC/VDC
Anslutningsspänning	100 till 240 VAC	24 VAC/VDC
Spänningsområde	85 % till 110 % av nominell matningsspänning	
Effektförbrukning	6 VA max.	4.5 VA max. (24 VAC) 4.5 W max. (24 VDC)
Isolationsresistans	20 MΩ min. (vid 500 VDC) mellan extern terminal och hölje Isolation finns mellan ingångar, utgångar och anslutningsspänning.	
Provspänning	2 000 VAC under 1 minut mellan extern terminal och hölje. Isolation finns mellan ingångar, utgångar och anslutningsspänning.	
Störtålighet	±1,500 V på anslutningsspänningens ±1 μs, eller 100 ns för fyrkantsvågstörning med 1 ns.	±480 V mellan anslutningsspänningens terminaler och ±1,500 V till jord. ±1 μs, eller 100 ns för fyrkantsvågstörning med 1 ns.
Vibrationstålighet	Vibration: 10 till 55 Hz, Acceleration: 50 m/s <sup>2</sup> 5 mm var i X-, Y- och Z-riktning under 10 svep.	
Stöttålighet	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> för reläutgångar) 3 gånger var på 3 axlar, 6 riktningar.	
Omgivningstemperatur	Drift: -10 °C till 55 °C (utan kondensation eller isbildning) Lagring: -25 °C till 65 °C (utan kondensation eller isbildning)	
Godkännanden	UL3121, enligt EN61010-1 (Föroreningsgrad 2/överspänning kategori II) Enligt VDE0106/P100 (petskydd)	
EMC	(EMI) Utstrålat: Strålning AC matning: (EMS) Säkerhet ESD:  Tålighet RF-störning: Tålighet transienter: Tålighet störningsskur: Tålighet överspänning:  Tålighet ledningsbunden störning: Tålighet spänningsfall/brytning:	EN61326+A1 Industri CISPR 11 Grupp 1 klass A: CISRP16-1/-2 CISPR 11 Grupp 1 klass A: CISRP16-1/-2 EN61326+A1 Industri EN61000-4-2: 4-kV kontakt 8-kV luft EN61000-4-3: 10 V/m (amplitudmodulerad, 80 MHz till 1 GHz) EN61000-4-4: 2 kV (matning) 1 kV ledning till ledning (I/O signalledning) EN61000-4-5: 1 kV (matning) 2-kV ledning till jord (matning) EN61000-4-6: 3 V (0.15 to 80 MHz) EN61000-4-11: 0.5 cykel, 0, 180°, 100 % (nominell spänning)
Vikt	Ca 200 g	

## Ingång/utgång märkdata

### Utgång reläkontakt

Belastning	Resistiv belastning (cosφ = 1)	Induktiv belastning (cosφ = 0.4, L/R = 7 ms)
Nominell belastning	5 A vid 250 VAC, 5 A vid 30 VDC	1,5 A vid 250 VAC, 1,5 A vid 30 VDC
Nominell ström	5 A max. (vid COM-terminal)	
Max. kontaktspänning	250 VAC, 150 VDC	
Max. kontaktström	5 A (vid COM-terminal)	
Max. brytkapacitet	1,250 VA, 150 W	250 VA, 30 W
Min. belastning (P-nivå, referensvärde)	10 mA vid 5 VDC	
Mekanisk livslängd	min. 5 000 000 omkopplingar (vid en brytfrekvens på 1 200 gånger/min)	
Elektrisk livslängd (vid 20 °C)	min. 100 000 omkopplingar (vid en nominell belastning, brytfrekvens 10 gånger/min)	

## ■ Mätområden

### Potentialfri kontakt-, PNP-, NPN-ingång

Ingång	Mätområde	Mät noggrannhet	Visningsbart område
Potentialfri kontakt (30Hz max.) med FRÅN/TILL pulslängd på 15 ms min.	0.05 till 30.00 Hz	±0.1 % FS ±1 decimal max. (vid 23±5 °C)	-19999 till 99999 (med skaleringsfunktion)
PNP/NPN-ingång (max. 5 kHz) med TILL/FRÅN pulslängd på 90 μs min.	0.05 till 5 000,0 Hz		

## ■ Allmänna data

<b>Insignal</b>	<p>Potentialfri kontakt (max. 30 Hz, TILL/FRÅN pulslängd 15 ms min.)          PNP (max. 5 kHz, TILL/FRÅN pulslängd: 90 µs min., TILL-spänning 4.5 till 30 V/FRÅN-spänning: 0 till 2 V)          NPN (max. 5 kHz), TILL/FRÅN pulslängd 90 µs min.</p> <p><b>Anslutningsbara sensorer</b></p> <p>TILL restspänning: 2.5 V max.          FRÅN läckström: 0.1 mA max.          Belastningsström: Måste ha brytkapacitet på min. 15 mA.          Måste pålitligt kunna bryta en belastningsström på max. 5 mA.</p>
<b>Mät noggrannhet</b>	±0.1% FS ±1 decimal (vid 23±5 °C)
<b>Mätmetod</b>	Cykelmätning
<b>Max. visade siffror</b>	5 siffror (-19999 till 99999)
<b>Display</b>	Digital display i 7 segment, Teckenhöjd: 14.2 mm
<b>Polaritetsvisning</b>	"-" visas automatiskt vid en negativ insignal.
<b>Nollvisning</b>	Inledande nollor visas inte.
<b>Skaleringsfunktion</b>	Inställningsbar via knappar på frontpanelen (visningsområde: -19999 till 99999). Decimalkommats läge kan ställas in efter behov.
<b>Håll-funktion</b>	Max och Min värden
<b>Utgångshysteres</b>	Inställningsbar via knappar på frontpanelen (0001 till 9999).
<b>Övriga funktioner</b>	<p>Funktion för inläring av skala (Teach-in)          Byte av färg på display (grön (röd), grön, röd (grön), röd)          Val av utgångsfunktion (övre gräns, undre gräns, övre/undre gräns)          Medelvärdesberäkning (enkelt genomsnitt FRÅN/2/4/8 operationer)          Auto-nolltid          Starttidskompensation          Skydd av inställningar          Initialisering av parametrar          Auto-returtid för display</p>
<b>Utgång</b>	Relän: 2 slutande kontakter
<b>Utgångsfördröjning</b>	Max. 750 ms.
<b>Kapslingsklass</b>	<p>Frontpanel: NEMA4X för användning inomhus (motsvarar IP66)          Bakre kåpa: IEC standard IP20          Terminaler: IEC standard IP00 + fingerskydd (VDE0106/100)</p>
<b>Minne</b>	Beständigt minne (EEPROM) (kan överskrivas 100 000 gånger)

# Nomenklatur



Namn	Funktioner
1. Display	Visar aktuella värden, parametrar och inställda värden.
2. Driftsindikatorer	1 Lyser när ingång 1 är TILL.
	2 Lyser när ingång 2 är TILL.
	SV Lyser när ett inställt värde visas eller ändras.
	Max Lyser när displayen visar MAX-värdet.
	Min Lyser när displayen visar MIN-värdet.
	T Lyser när inlärningsfunktionen är klar. Blinkar när inlärningsfunktionen kan användas.
3. Lägesindikeringen	Visar det aktuella inställningsläget för K3MA-F (se nedan för detaljer).
4. MAX/MIN-knapp	Används för att visa MAX- och MIN- värden.
5. Lägesknapp	Används för att byta läge.
6. Funktionsknapp	Används för att låta displayen indikera parametrar sekventiellt.
7. Omskiftarknapp	Används för att möjliggöra ändring av ett inställt värde. När ett inställt värde ändras används knappen för förflyttning längs siffrorna.
8. Upp-knapp	Används för att ändra ett inställt värde. Används för att ställa in eller radera en forcerad nollfunktion när ett mätvärde visas.

Lägesindikering	Läge
P	Inställningsskydd
Lyser inte	Drift
S	Installation
F	Ingenjör

## Inställningar

### ■ Huvudfunktioner

#### Ingångstyper och områden

Frekvensområde (ställbar parameter)	Funktion	Ingångsområde (ställbara parametrar)	Inställningsområde
Val av pulsfrekvens (P-FrE)	Väljer ingångens signalpuls	0.05 till 30 Hz (3E)	Visningsbar från -19999 till 99999 med skaleringsfunktion. Decimalkommats läge kan ställas in efter behov.
		0.05 till 5 Hz (5P)	

## Val av pulsfrekvens

Parameter	Ställa in värde	Betydelse
P-FrE	3	0.05 till 30 Hz mätområde
	5 $\mu$	0.05 till 5 kHz mätområde

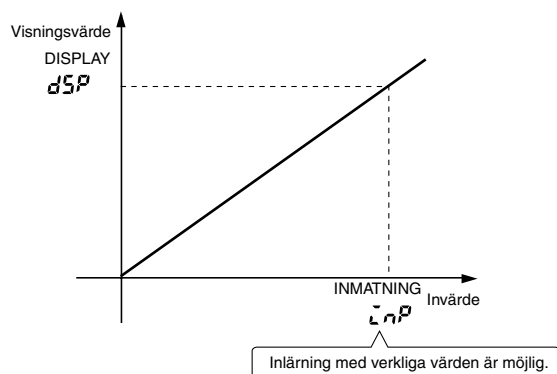
Obs: Fabriksinställning är "0.05 till 5 kHz (5 $\mu$ )".

## Skalering

När det önskade visningsvärdet är ställt för viss ingångsfrekvens indikeras aktuellt värde linjärt mellan den punkten och nollpunkten.

Parameter	Inställningsområde	Betydelse
$\bar{L}nP$	0 till 99999	Invärde för d5P
d5P	-19999 till 99999	Visningsvärde för $\bar{L}nP$

Parameter	Inställning	Betydelse
dP	0.0000	Visa fyra siffror efter decimalkomma
	00.000	Visa tre siffror efter decimalkomma
	000.00	Visa två siffror efter decimalkomma
	0000.0	Visa en siffra efter decimalkomma
	00000	Inget decimalkomma



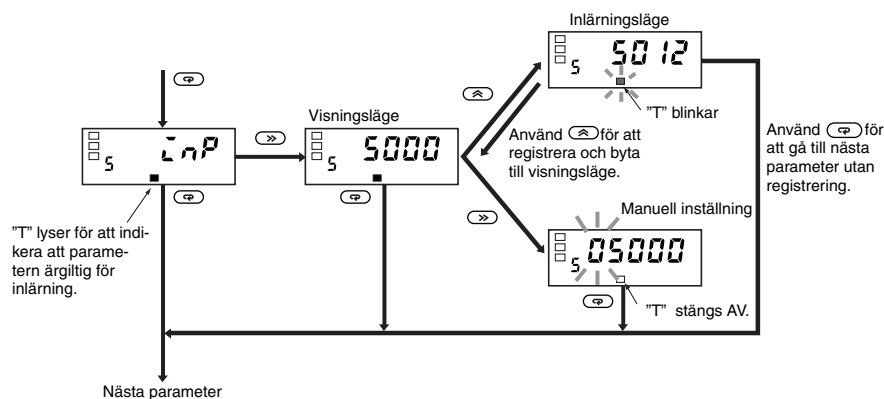
Decimalkomma kan visas enligt önskemål. När decimalkomma visas, tänk på antalet siffror som ska visas efter decimalkommat innan visningsvärdet ställs in.

I stället för att ställa in genom att mata in med  $\uparrow$  Upp-knappen och  $\rightarrow$  omskiftarknappen kan aktuella värden matas in som invärde för inläring. På så sätt kan skalning enkelt utföras samtidigt med kontroll av driftsstatus.

## Praktiska funktioner

### Skaleringsinläring

Parametern ( $\bar{L}nP$ ) i installationsläget kan ställas in med användning av aktuellt invärde via inlärningsfunktionen. Efter visning av parametern kan de aktuella inställningarna göras på följande sätt.

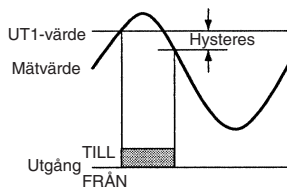


### Utgångsfunktioner (endast typ med utgångar)

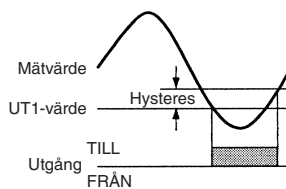
UT 1 och UT 2 kan ställa in för att arbeta på ett av de tre följande sätten i enlighet med jämförda värden:

- Övre gränsvärde:  
Utgången kopplas TILL när mätvärdet är större än det inställda värdet.
- Undre gränsvärde:  
Utgången kopplas TILL när mätvärdet är mindre än det inställda värdet.
- Övre- och undre gränsvärde:  
En övre gräns (H inställt värde) och en undre gräns (L inställt värde) kan ställas in oberoende av varandra.  
Utgången kopplas TILL när mätvärdet är större än det inställda övre gränsvärdet eller mindre än det inställda undre gränsvärdet.

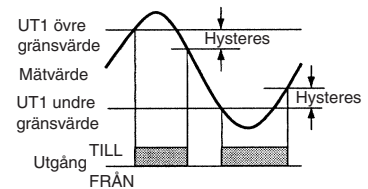
#### Övre gränsvärde:



#### Undre gränsvärde:

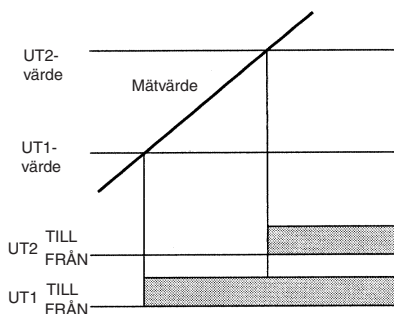


#### Övre och undre gränsvärde (Outside Band Acting)

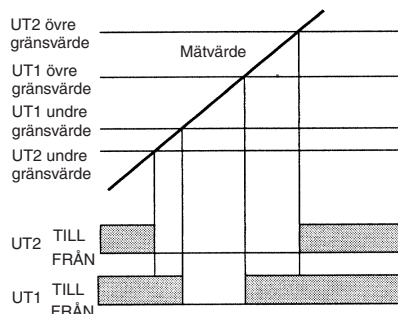


De tre typerna av utgångsoperation som visas ovan kan kombineras efter behov. De följande är exempel på möjliga kombinationer.

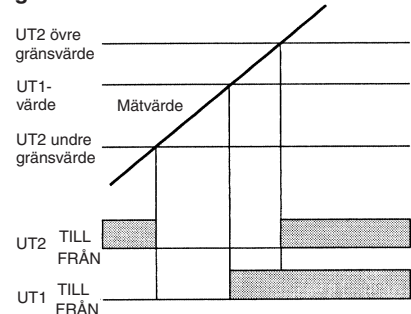
#### 2-steps övre gränsvärde



#### Tröskelutgång



#### Kombination av övre- och undre gränsvärde



### Initialisering av parameter

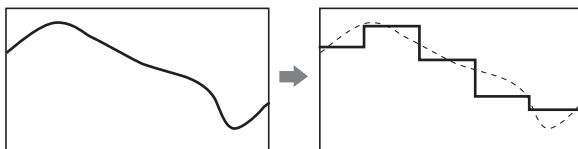
Funktionen återställer alla parametrar till grundvärdet.

Parameter	Inställt värde	Betydelse
$\bar{c}n\bar{c}$	$F r n$	---
	$\bar{c}\bar{L}L$	Initialiserar alla parametrar.

Använd detta för att återställa K3MA-F till fabriksinställning.

### Medelvärdesberäkning

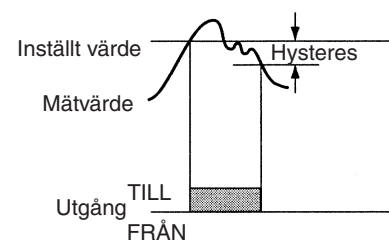
Medelvärdesberäkning stabiliserar displayen genom att minimera pulsering eller flimmer orsakade av variationer i sensoringångens pulslängd eller excentricitet i roterande axlar.



### Hysteresis (endast typer med utgångar)

Hysteresis kan ställas för utgångarna för att ge distinkta till/frånslag när mätvärdet flukturerar nära gränsvärdet.

#### Övre gränsvärde

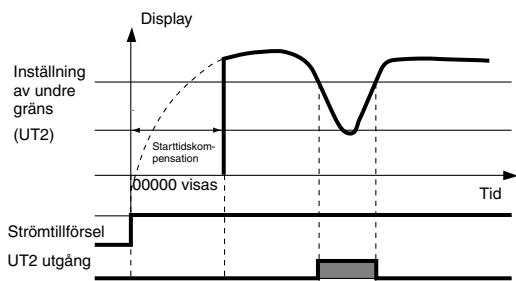


### Auto-nolltid

Funktion för nollställning av displayen då ingångspulser upphör. Ställ en tid längre än förväntad cykeltid för ingångspulser (tid mellan en puls och nästa). Korrekt mätning kan ej erhållas om tiden ställs till kortare tid.

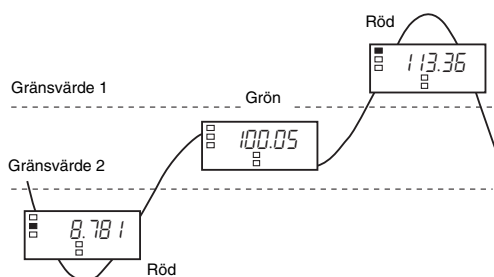
### Starttidskompensation

Starttidkompensationen fördröjer start av mätning under en förutbestämd tid när strömmen kopplas TILL för att förhindra oönskat mätresultat beroende på temporära ingångsfluktuationer.

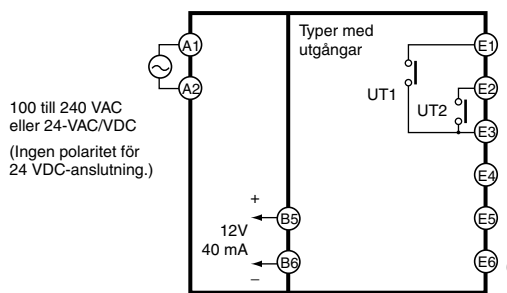
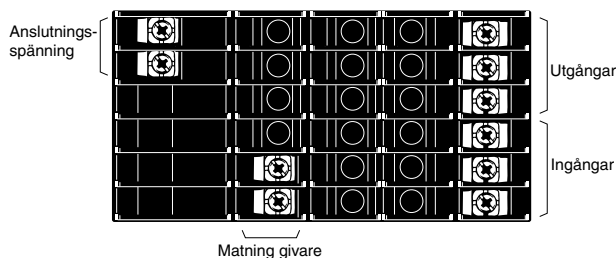


### Ändra visningens färg

Det visade värdets färg kan ställas in till antingen rött eller grönt. För typ med utgångar kan displayfärgen även ställas in för att ändras från grönt till rött eller från rött till grönt vid aktiverad utgång.



### ■ Anslutningar



Obs: Referera till *Ingångskretsar* på sid 8.

### Autoreturtid för display

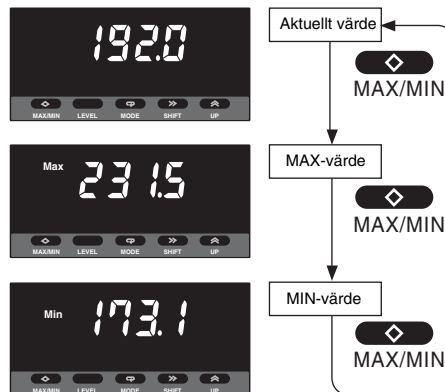
Funktionen återför automatiskt displayen till driftslägets aktuella värde om ingen knapp trycks in under en inställd tid.

### Tid för att växla till skyddsläget

Tiden för att växla till skydds-nivån kan ställas in enligt önskemål (0 till 19 sek).

### MAX/MIN-visning

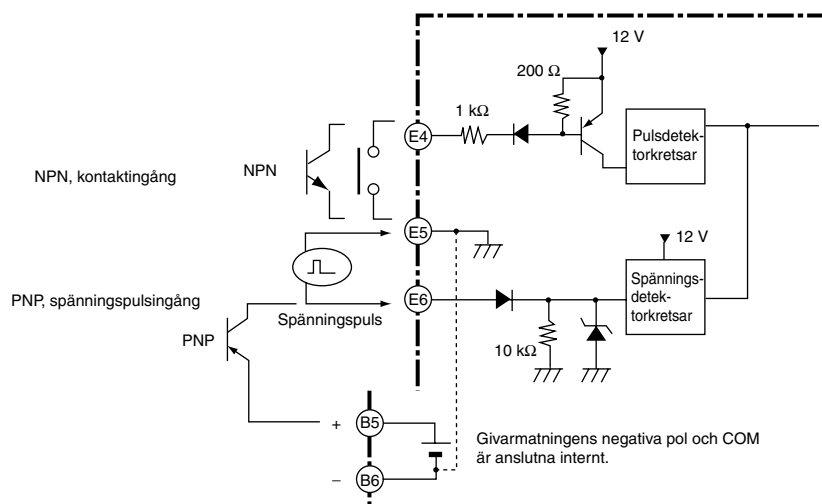
De maximala och minimala mätvärdena (visning) från det att anslutningsspänningen kopplats TILL fram till aktuell tid lagras och kan visas. Detta är till hjälp, t ex vid mätning av det maximala värdet.



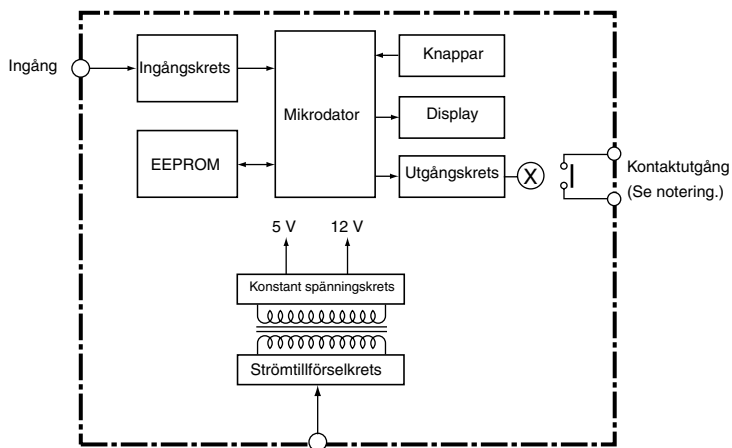
Terminal nr.	Namn	Beskrivning
(A1) - (A2)	Anslutningsspänning	Anslutning av matningsspänning.
(E4), (E6) - (E5)	Pulsingång	Anslutningar för potentialfri kontakt, PNP eller NPN pulser.
(E1), (E2) - (E3)	Utgångar	Reläutgångar.
(B5) - (B6)	Matning givare	Används som strömförsörjning till givare.

## ■ Ingångskretsar

### Pulsingång



## ■ Blockschema

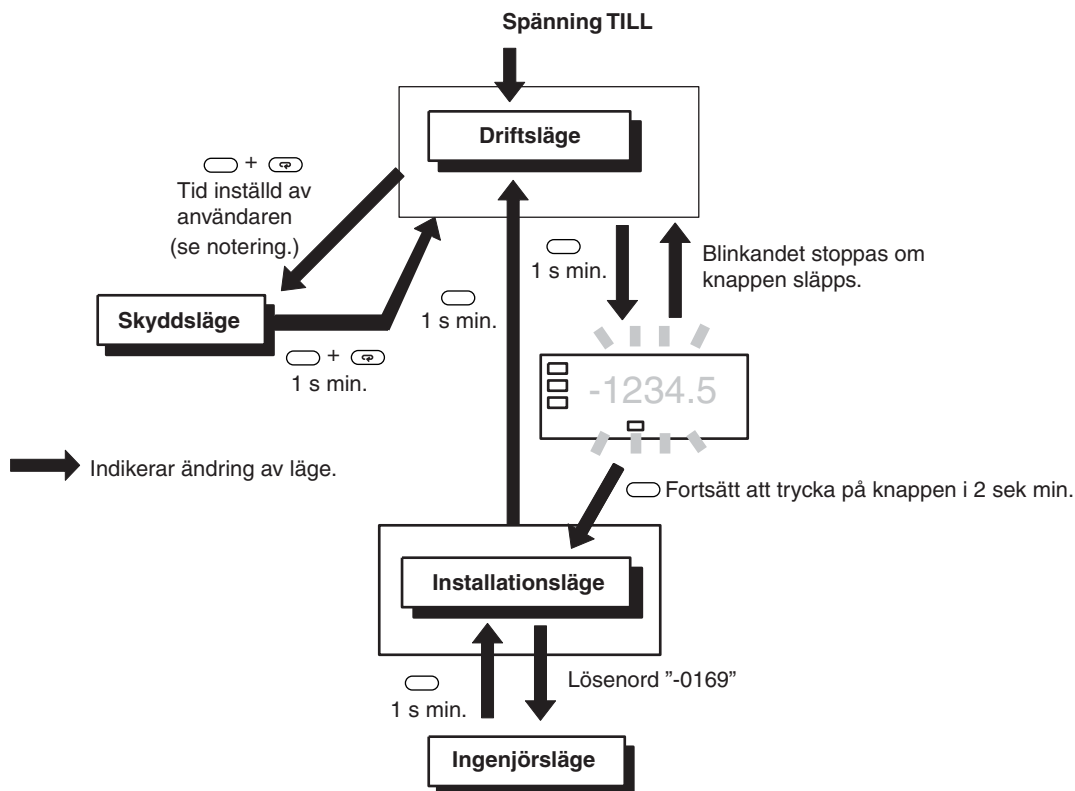


**Obs:** Endast typer med utgångar.

## ■ Menyhantering

"Läge" syftar på en grupp parametrar. Den följande tabellen innehåller de operationer som kan utföras i respektive läge och diagrammet förklarar hur du flyttar mellan olika lägen. En del parametrar visas inte för vissa typer.

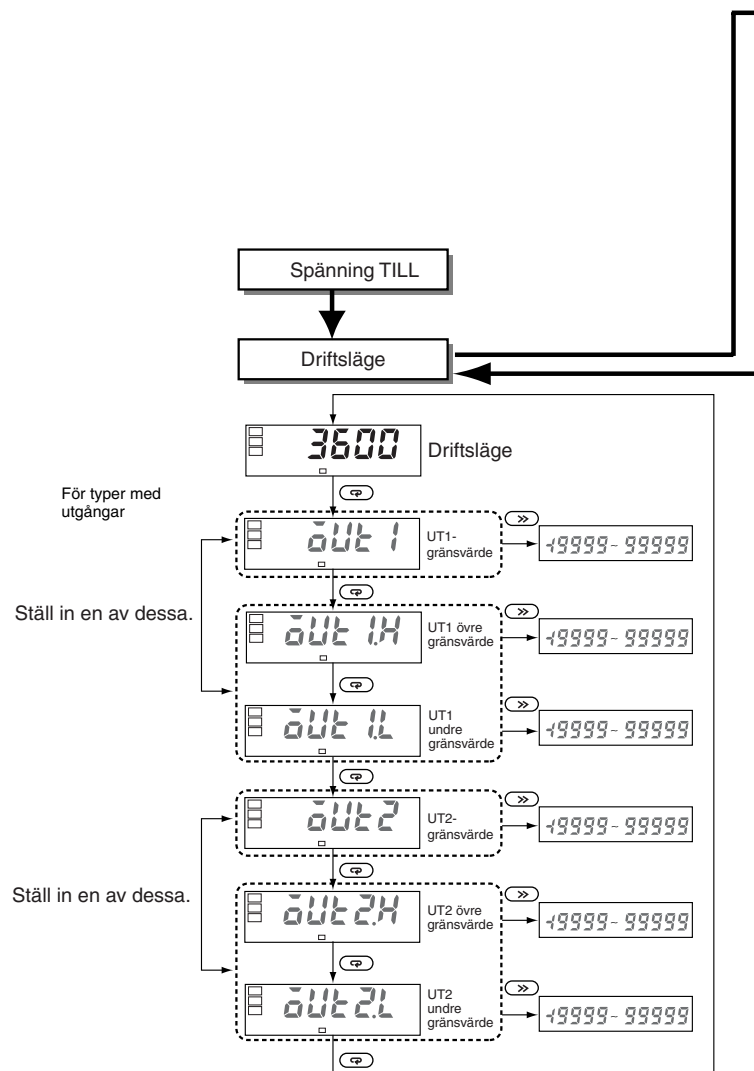
Lägesnamn	Funktion	Mätning
Skyddsläge	Blockera åtkomst.	Utförs
Driftsläge	Visning av aktuella värden och inställning av gränsvärden.	Utförs
Installationsläge	Grundinställningar av ingångstyp, skalering, utgångsfunktion och andra parametrar.	Stoppad
Ingenjörsläge	Inställning av medelvärdesberäkning, displayfärg och andra parametrar med avancerad funktion.	Stoppad



**Obs:** Tiden för att flytta till skyddsläget kan ställas in i ingenjörsläget.

## ■ Parametrar

- Anm.:**
1. En del parametrar visas inte för vissa typer.
  2. K3MA-F stoppar mätningen om läget ändras till installationsläget eller ingenjörsläge.
  3. Om ingångsområdet ändras så är vissa parametrar inställda på normalvärden. Ställ därför in ingångsområdet först.
  4. Inställningar visade i omvända färger är grundinställningar.

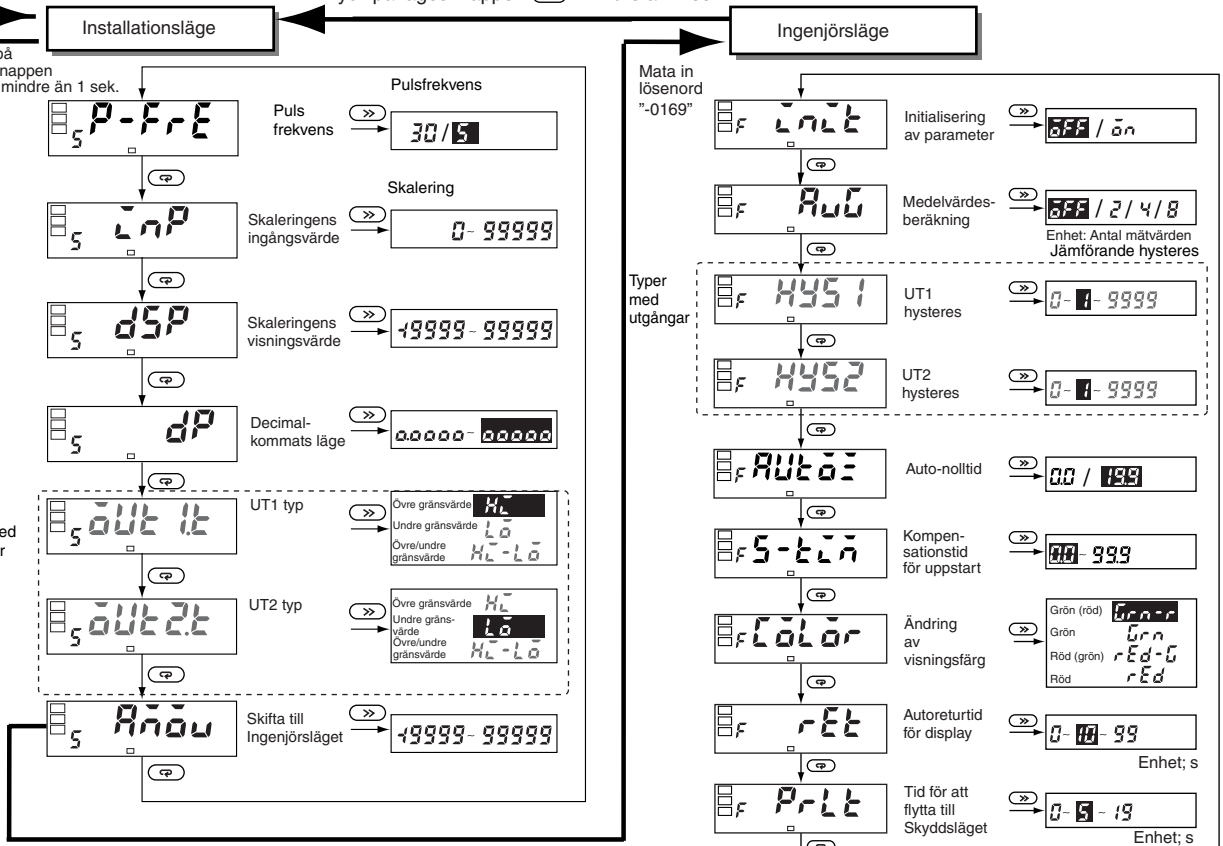


Tryck på lägesknappen i mer än 3 sek.

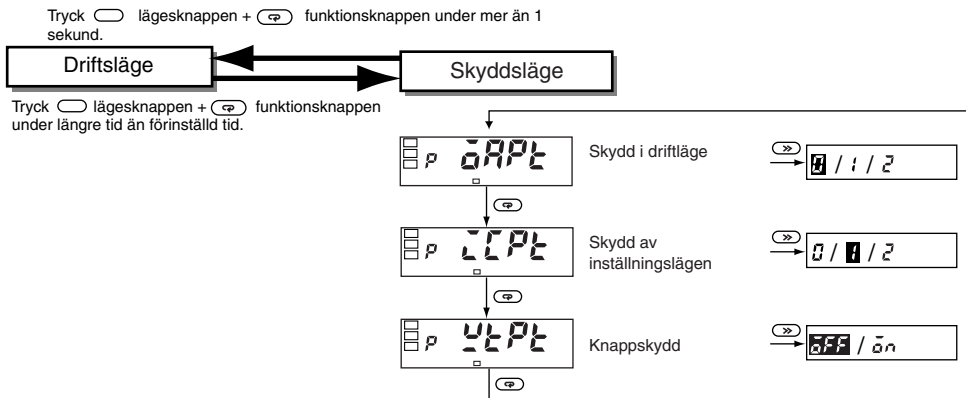
Tryck på lägesknappen i mindre än 1 sek.

Tryck på lägesknappen i mindre än 1 sek.

Typer med utgångar



Inställningar visade i omvända färger är grundinställningar



### Skydd i driftläget

Begränsar tangentanvändning för driftsläget.

Parameter	Inställning	Driftsläge	
		Visning av aktuellt värde	Visning av inställt värde
0APL	0	Tillåtet	Tillåtet
	1	Tillåtet	Tillåtet
	2	Tillåtet	Skyddat

- Grundinställning är 0.
- Parametern visas ej för typer utan utgångar.

### Skydd av inställningslägen

Begränsar växling till installationsläge eller ingenjörsläge.

Parameter	Inställning	Växla till installationsläge	Växla till ingenjörsläge
		LCP	0
1	Tillåtet		Skyddat
2	Skyddat		Skyddat

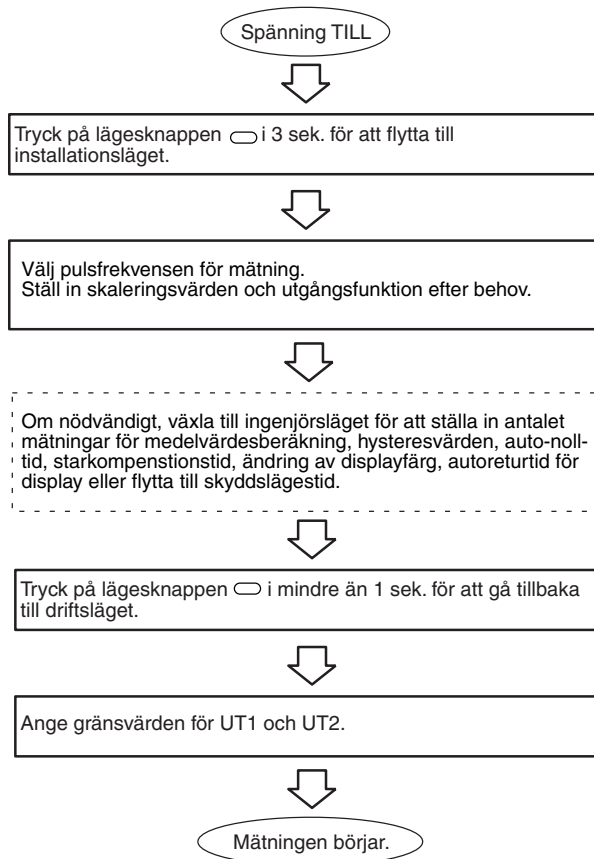
### Knappskydd

Begränsar inställning av ändringar med tangenterna. När det här skyddet är aktiverat är det inte längre möjligt att växla till ett läge för ändringsinställning.

Parameter	Inställning	Ställa in ändring med tangenterna
LPL	Fr n	Tillåtet
	LLL	Skyddat

Alla skyddslägesparametrar kan emellertid fortfarande ändras.

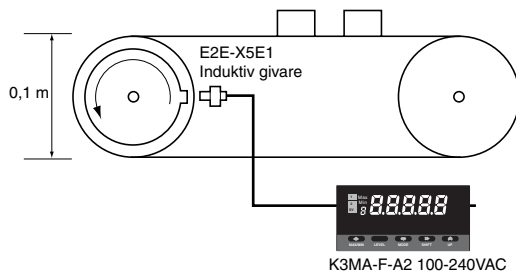
### ■ Snabbinställning



## ■ Inställningsexempel

### Installationsinställningar

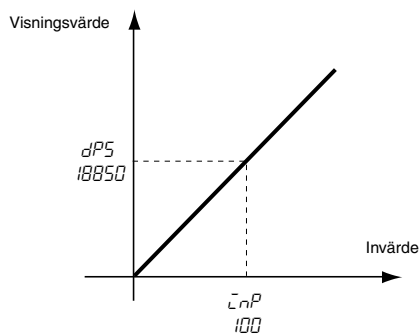
#### Exempel: Visning av transportbandets hastighet



Här ska transportbandets hastighet visas i enheter på 0,1 m/min.

- Induktiv givare: E2E-X5E1, NPN-utgång

1 puls/rotation, rulldiameter 0,1 m.



1. Välj maximal infrekvens för K3MA-F. Ställ in pulsfrekvensvalet på antingen 30 Hz eller 5kHz. I exemplet är det inställt på 30 Hz eftersom transportbandet går med låg hastighet. Parameter:  $P-FrE$  (pulsfrekvens), Inställningsvärde: 30

2. Ställ in skaleringen. Förhållandet mellan visat värde och inmatat värde visas i den följande ekvationen.

$$\text{Varvtal (vpm)} = \frac{\text{Frekvens/antal pulser per varv} \times 60}{\text{antal pulser per varv}}$$

$$\text{Cykelhastighet } D \text{ (m/min)} = \frac{\text{varvtal} \times \text{rullomkrets}}{\text{antal pulser per varv}} = \frac{1}{N} \times f \times 60 \times d \times \pi$$

N: antal pulser per varv  
f: Frekvens /Hz  
d: rulldiameter (m)

Om aktuella värden tillämpas på den här ekvationen får vi följande:

$$\text{Visat värde} = 1/1 \times f \times 60 \times 0.1 \times \pi$$

Vid en frekvens av 1 Hz är visat värde 18.8495 (m/min).

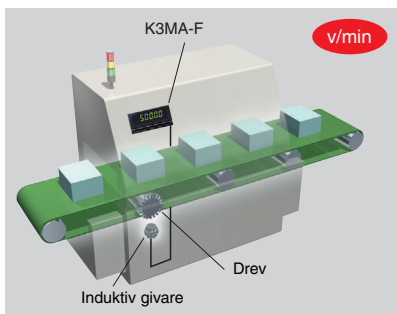
**Skaleringsinställningen för K3MA-F måste vara i heltal.** För att minska fel ska skaleringsvärdet också multipliceras med 1 000 för att få en inmatning på 1 000 Hz och ett visat värde på 18850. **Eftersom det visade värdet i det här fallet visas till första decimal** så är skaleringen emellertid inställd som visas i det följande exemplet så att 18850 visas för en inmatning på 100 Hz.

Parameter	Inställningsvärde
$c nP$ (skalerings insignal)	100
$c nP$ (skalerings indikering)	18850
dP (decimalkommats position)	0000.0

**Obs:** Decimalkommats position refererar här till positionen i numret efter skalering. Vid inställning av skalerings visade värde är det nödvändigt att tänka på det antal siffror som ska visas efter decimalkommat.

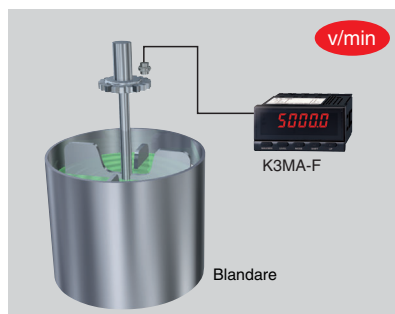
## ■ Exempel på tillämpningar

### Visning av transportbandets hastighet



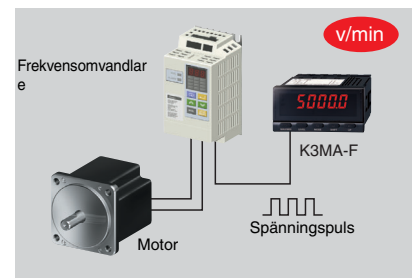
- Övervakning av bandhastighet för en återströmningsugn
- Visning av matarhastighet för livsmedelhantering, transport, sintring

### Övervakning av en blandares varvtal



- Blandare för konsthartsgjutning
- Pulveriserings-/pelleteringsmaskiner, centrifugalseparatorer

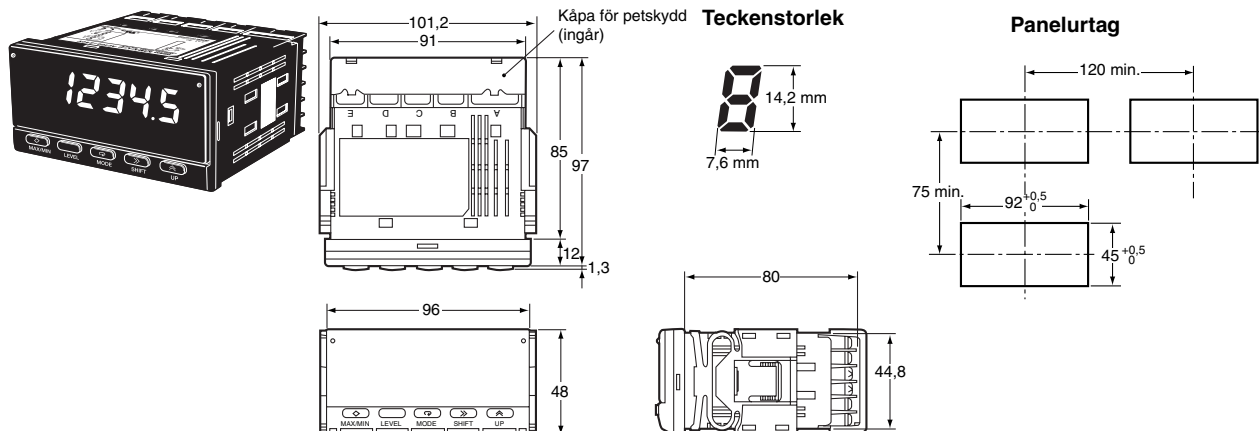
### Visning av monitorutgång från en frekvensomvandlare som varvtal eller bandhastighet



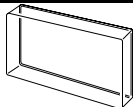
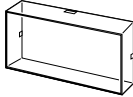
**Obs:** Om monitorutgången från frekvensomvandlaren är analog, som 0 till 10 V, använd K3MA-J.

- Övervakning av transporthastighet
- Bearbetningsmaskiner (slipmaskiner; polermaskiner)

## Mått (mm)

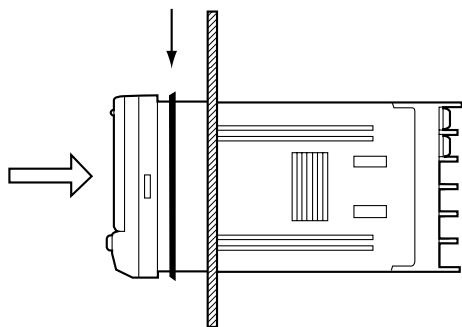


## Tillbehör (beställes separat)

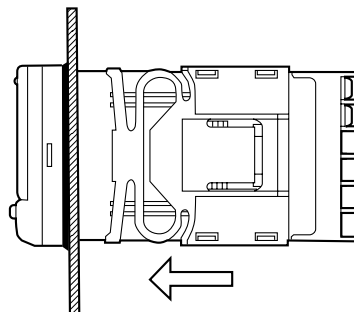
Beskrivning	Form	Typbeteckning
Skyddskåpa, mjuk		K32-49SC
Skyddskåpa, hård		K32-49HC

## Montering

- Sätt in K3MA-F i panelens urtag.
- För vattentät installation, montera medföljande gummiring.



- Passa in adaptern i spåren på det bakre höljetts vänstra och högra sida och tryck in den tills den har kontakt med panelen för att säkra K3MA-F.

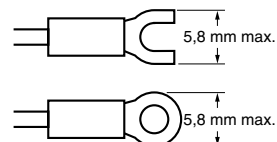


### ■ Försiktighetsåtgärder vid anslutning

- Använd krimpterminaler.
- Dra åt terminalskruvarna med ett åtdragningsmoment på ca 0,5 N·m.
- Drag signalledningar och strömledningar separat för att undvika påverkan från brus.

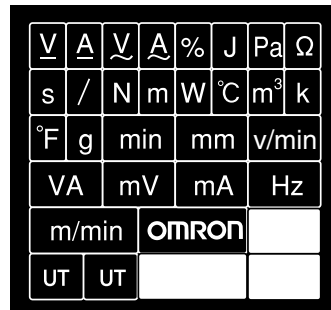
### ■ Kabeldragning

- Använd följande M3 krimpterminaler.



## ■ Enhetsetiketter (ingår)

- Enhetsetiketterna är inte fastsatta på K3MA-F. Välj önskad etikett från den bifogade kartan.



**Obs:** Använd enhetsetiketterna som specificeras av tillämpliga lagar och förordningar för skalor och instrument.

## Försiktighetsåtgärder

### ⚠ Försiktigt

Vidrör inte terminalerna när anslutningsspänningen kopplats till. Då detta kan medföra elektrisk stöt.

### ⚠ Försiktigt

Ta inte isär produkten eller vidrör produktens interna komponenter när anslutningsspänningen kopplats till. Beröring kan medföra elektrisk stöt.

### ⚠ Försiktigt

Låt inte metallbitar eller kabelstumpar komma in i produkten. Då detta kan medföra elektrisk stöt eller felfunktion.

### ⚠ Försiktigt

Genomför korrekta inställningar för produkten i enlighet med beskrivningar. Underlåtenhet att göra detta kan orsaka oväntade operationer som resulterar i skada på produkten eller personskada.

### ⚠ Försiktigt

Iakttag säkerhetsåtgärder som att installera ett separat övervakningssystem för att garantera säkerheten även om produkten havererar. Produkthaveri kan hindra generering av jämförelseresultat vilket kan resultera i allvarliga olyckor.

Iakttag följande säkerhetsåtgärder för att säkerställa säkerhet.

1. Håll anslutningsspänningen inom de specificerade ramarna.
2. Håll belastningen inom specificerade märkdata.
3. Kontrollera varje terminal för korrekt nummer och polaritet innan de ansluts. Felaktiga eller omvända anslutningar kan skada eller bränna sönder interna komponenter i produkten.
4. Dra åt terminalskruvarna säkert. Rekommenderat åtdragningsmoment är 0,43 till 0,58 N·m. Lös skruv kan orsaka brand eller felfunktion.
5. Anslut ingenting till terminaler som inte används.
6. Använd en strömställare eller brytare så att operatören enkelt kan slå FRÅN spänningen vid behov. Anslå även lämplig information om dessa anordningar.
7. Försök inte ta isär, reparera eller modifiera produkten.
8. Använd inte produkten i närheten av antändbara eller brännbara gaser.

## Användning

### Generella försiktighetsåtgärder

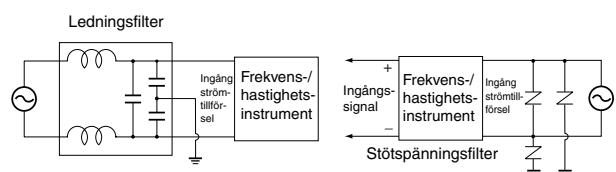
1. Använd inte produkten på följande platser:
  - Platser utsatta för strålningsvärme från värmeutrustning.
  - Platser som kan utsättas för vatten, olja eller kemikalier.
  - Platser utsatta för direkt solljus.
  - Platser utsatta för damm eller korrosiva gaser (särskilt svavelhaltig gas eller ammoniakgas).
  - Platser utsatta för stora temperaturvariationer.
  - Platser utsatta för isbildning eller kondensering.
  - Platser utsatta för stötar eller vibrationer.
2. Blockera inte värmeavledningen runt produkten, d.v.s. se till att det finns tillräckligt utrymme för värmeavledning.
3. Säkerställ att den nominella spänningen uppnås inom två sekunder efter spänningstillslag.
4. För korrekt mätning tillåt 15 minuters uppvärmning efter spänningstillslag.
5. För att undvika att instrumentet påverkas av statisk elektricitet - vidrör inte de slitsade delarna eller terminalerna efter spänningstillslag.
6. Lägg inte tunga föremål på produkten under drift eller vid lagring. Detta kan deformera eller försämma produkten.
7. Använd inte förtunning för rengöring. Använd tvättsprit från den allmänna handeln.

### Montering

- Montera produkten i en panel som är 1 till 8 mm tjock.
- Installera produkten horisontellt.
- Använd krimpterminaler som stämmer överens med skruvdimensioner.

### Störningsförebyggande

- Installera produkten så långt som möjligt från apparater som genererar starka högfrekvensfält (som högfrekvenssvetsar eller symaskiner) eller strömstötar.
- Installera stötspänningsfilter eller störningsfilter på näraliggande apparater som genererar störningar (speciellt motorer, transformatorer, magnetspoler och andra apparater med hög induktivitet).



- Skilj terminalblockets kabeldragning för produkten från högspännings- eller starkströmsledningar för att förhindra induktiva störningar. Dra inte produktens kablar parallellt eller i samma härva som nätledningar.
- Kontrollera spänning och strömstyrka när ett störningsfilter används för strömtillförseln och placera det så nära instrumentet som möjligt.
- Installera inte produkten nära radioapparater, televisionsapparater eller trådlösa apparater. Detta kan orsaka mottagningsstörningar.

#### Öka livslängden

- Använd inte produkten på platser där temperatur eller fuktighet överstiger angivna värden eller där kondensering kan uppträda. Säkerställ att temperaturen runt produkten (inte temperaturen runt panelen) inte överstiger angivna värden när produkten installeras i en panel. Produktens livslängd beror på den omgivande temperaturen. Ju högre omgivningstemperatur desto kortare livslängd. Sänkt temperatur inne i instrumentet förlänger livslängden.
- Använd och lagra produkten inom de temperatur- och fuktighetsområden som anges i specifikationerna. När flera instrument monteras eller arrangeras vertikalt orsakar värmen som genereras av instrumenten en intern temperaturstegring som reducerar livslängden. Överväg att använda forcerad kylning, t ex en fläkt för att cirkulera luft runt instrumenten. Låt inte bara terminalerna kylas. Detta ökar mättelet.
- Utgångsreläerna påverkas i hög grad av brytbelastningen och brytförhållanden. Använd dessa reläer inom deras nominella belastning och elektriska livslängd. Kontakterna kan smälta eller brännas sönder om de används längre än sin elektriska livslängd.

## ■ Felsökning

När ett fel inträffar indikeras det på displayen. Bekräfta felet från displayen och vidtag lämpliga motåtgärder.

Lägesindikering	Display	Fel	Åtgärd
Lyser inte	<i>E 111</i>	RAM minnesfel	Reparation krävs. Kontakta din OMRON-återförsäljare.
5	<i>E 111</i>	EEPROM minnesfel	Tryck på lägesknappen under 3 sekunder när det här felet indikeras och inställningen återgår till fabriksinställning. Om felet inte kan avhjälpas krävs reparation. Kontakta din OMRON-återförsäljare
Lyser inte	Blinkar <i>99999</i>	Indikeringsvärde överstiger 99999.	Ändra snabbt inmatningen till ett värde inom specificerat område. Skaleringsvärdet kan vara olämpligt. Granska skaleringsvärdet i installationsläget.
Lyser inte	Blinkar <i>-19999</i>	Indikeringsvärde understiger -19999.	Ändra snabbt inmatningen till ett värde inom specificerat område. Skaleringsvärdet kan vara olämpligt. Granska skaleringsvärdet i installationsläget.

## Garanti och ansvarsbegränsning

---

### ■ GARANTI

OMRON garanterar att produkten är felfri med avseende på material och utförande under en tidsperiod om ett år (eller annan tidsperiod, om sådan finns specificerad) från den dag som varan såldes av OMRON.

Ovanstående garanti omfattar inte produktens lämplighet för användarens särskilda syften.

OMRON påtar sig inte något som helst garantiansvar utöver vad som anges ovan.

### ■ ANSVARSBEGRENSNING

Under inga omständigheter påtar sig OMRON ersättningsansvar till ett belopp överstigande produktens pris.

Ersättning utgår inte för följdskador eller indirekt förlust, såsom produktionsbortfall, utebliven vinst eller annan förlust till följd av att produkten inte kan utnyttjas på avsett sätt.

OMRONs ansvar omfattar inte fel som beror på material som köparen tillhandahållit eller konstruktion som föreskrivits eller specificerats av köparen.

OMRONs ansvar omfattar inte fel orsakade av omständigheter som inträffar efter det att risken för utrustningen övergått på köparen, såsom exempelvis bristfälligt underhåll, oriktig installation från köparens sida, av köparen felaktigt utförd reparation, ändring som genomförts utan OMRONs skriftliga medgivande eller normal förslitning och försämring.

OMRONs ansvar omfattar inte immateriella fel, det vill säga att produkten eller del därav gör intrång i annan tillkommande rätt.

Under inga omständigheter påtar sig OMRON ansvar såvida inte OMRONs analyser styrker att produkten har hanterats, förvarats, installerats och underhållits korrekt och att den inte utsatts för föroreningar, missbruk, felaktig användning, olämplig modifiering eller reparation.

OMRON påtar sig inte något ansvar för överensstämmelse med standarder, regelverk eller beställelser som hänför sig till produktkombinationen i kundens tillämpning eller användning av produkterna.

## Tillämpning

---

### ■ OBSERVERA

På kundens begäran tillhandahåller OMRON gällande tredjeparts-certifikat som anger vilka tekniska data och användningsbegränsningar som gäller för produkten. Denna information är i sig själv inte tillräcklig för ett slutgiltigt avgörande om produktens lämplighet i kombination med den slutgiltiga produkten, maskinen, systemet eller annan applikation eller användning.

Här nedan följer exempel på applikationer som kräver särskild omsorg. Detta är inte tänkt att vara en fullständig lista över alla möjliga användningsområden för produkten. Listan är inte heller avsedd att ange att de uppräknade användningsområdena passar produkten.

- Användning utomhus, användningsområden som medför potentiell kemisk nedsmutsning eller elektrisk interferens, eller villkor och användningsområden som inte finns beskrivna i katalogen.
- Styrsystem för kärnkraftverk, förbränningsystem, järnvägssystem, flygsystem, medicinsk utrustning, underhållningsmaskiner, fordon, säkerhetsutrustning och installationer som lyder under skilda bestämmelser utfärdade av myndighet.
- System, maskiner och utrustning som kan utgöra en risk för liv eller egendom. Läs och följ alla användningsförbud som gäller produkten.

Använd aldrig produkten till en applikation som medför allvarlig risk för liv eller egendom utan att ha kontrollerat att systemet i dess helhet har utformats för att möta riskerna och att OMRON-produkten är korrekt beräknad och installerad för den avsedda användningen inom den totala utrustningen eller systemet.





Cat. No. N107-SV1-03

**I produktutvecklingens intresse förbehåller vi oss rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande.**

---

SVERIGE

Omron Electronics AB  
Box 1275, SE-164 29 Kista  
Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
Fax: +46 (0) 8 632 35 10  
[www.omron.se](http://www.omron.se)

Borås Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
Malmö Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
Norsjö Tel: +46 (0) 8 632 35 00