

# SACE Tmax T4 - T5 - T6

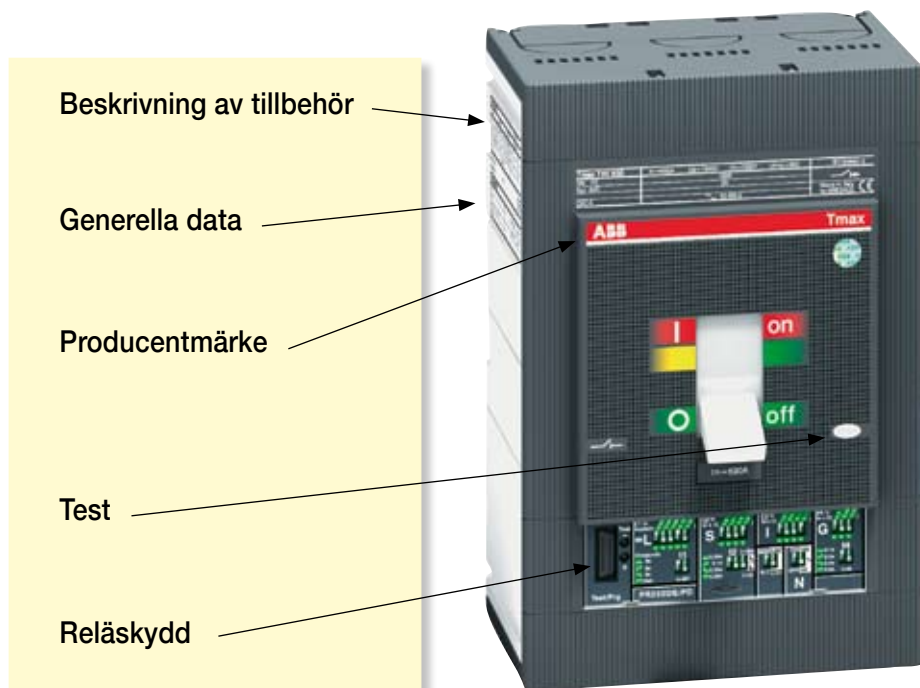
Handbok för installation,  
manövrering och underhåll



**ABB**

# Generell beskrivning

## Beskrivning av brytaren



# ***Innehåll***

<b>2. Leverans och lagring</b>	<b>4</b>
<b>3. Installation</b>	<b>4</b>
<b>4. Anslutning av huvudledare</b>	<b>23</b>
<b>5. Användarinstruktion</b>	<b>24</b>
<b>6. Driftsättning</b>	<b>26</b>
<b>7. Beskrivning av reläfunktioner</b>	<b>27</b>
<b>8. Felsökning</b>	<b>40</b>
<b>9. Underhåll</b>	<b>40</b>
<b>10. Tillbehör</b>	<b>41</b>

# ***Leverans, lagring, Installation***

## **2 Leverans och lagring**

Kontrollera alltid brytaren vid mottagning av leveransen.

Om något saknas, eller är defekt, kontakta omgående leverantören.

Om inte brytaren kommer att användas direkt, skall den lagras i originalkartong i en torr, dammfri och ej korrosiv miljö.

## **3 Installation**

Effektbrytaren bör monteras på en plats utan påverkan av fuktighet, damm eller korrosion.

Den bör inte heller utsättas för större vibrationer eller slag.

Om detta inte är möjligt, bör brytaren placeras i ett skåp eller liknande som kan uppfylla de krav som är nämnda ovan.

Om omgivningstemperaturen är  $> 40^{\circ}\text{C}$ , måste man reducera brytarens märkström.

### **3.1 Installation**

Borra hål för brytaren i monteringsplåten.

Fasta brytare fästs direkt på monteringsplåten.

För plug-in och utdragbara brytare är det kassetten som skall skruvas fast i plåten.

Se till att monteringsplåten inte deformeras vid montering.

Använd de skruvar, muttrar och brickor som medföljer leveransen.

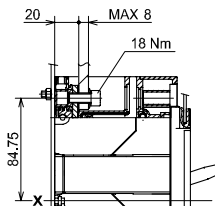
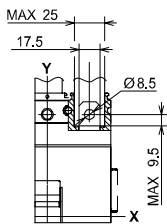
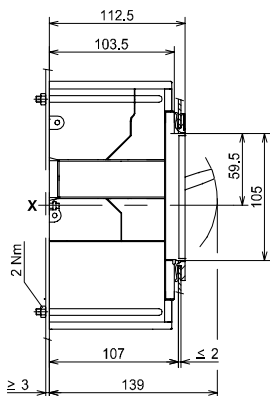
Anm:   - Alla mått i mm  
          - Välj ritning efter applikation

# Installation

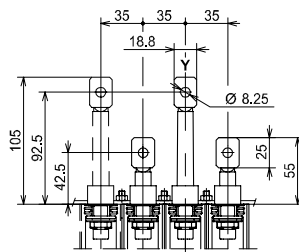
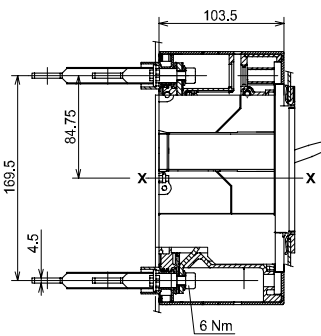
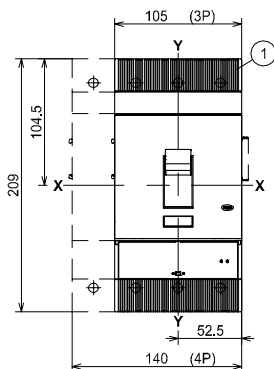
## Tmax T4

### 3.1.1 Installation av fast brytare med frontanslutning för skena A och kabel B, bakre anslutning.

## Frontanslutning



## Bakre anslutning



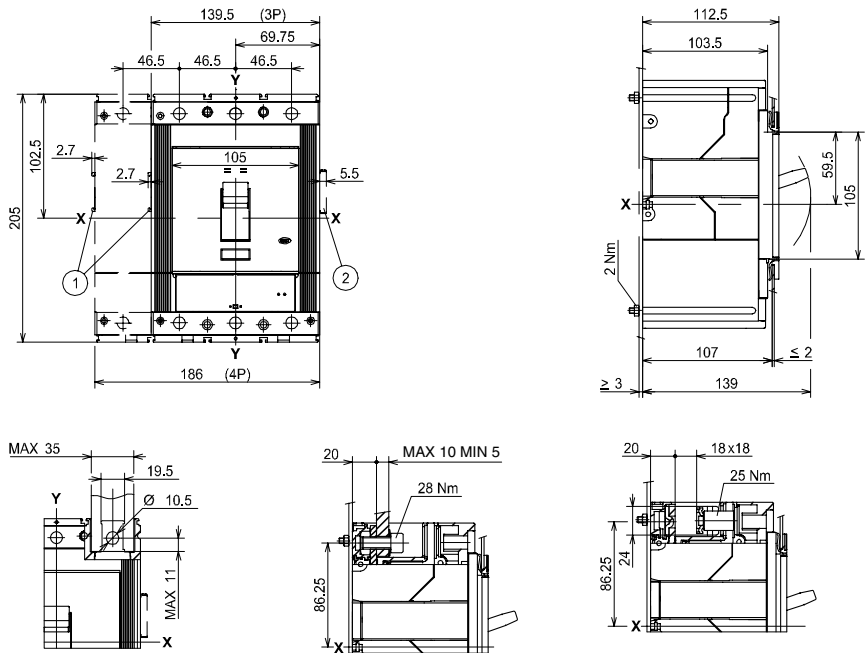
$x-x$ ;  $y-y$  = centrumaxel till brytare

# Installation

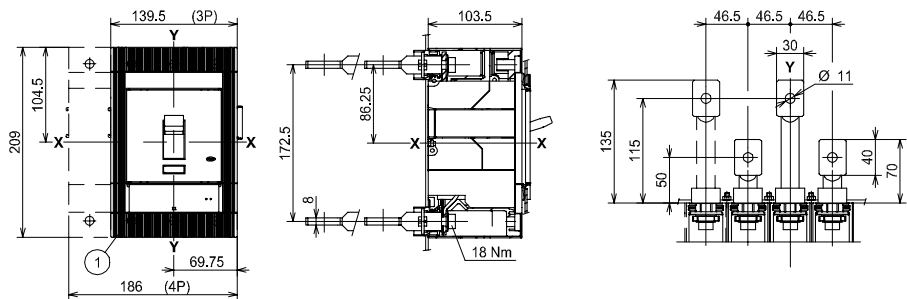
## Tmax T5

### 3.1.1 Installation av fast brytare med frontanslutning för skena A och kabel B, bakre anslutning.

#### Frontanslutning



#### Bakre anslutning

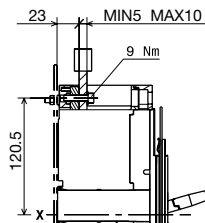
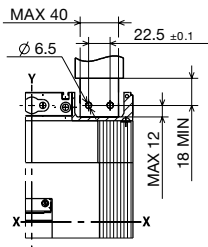
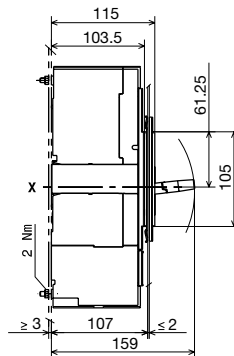
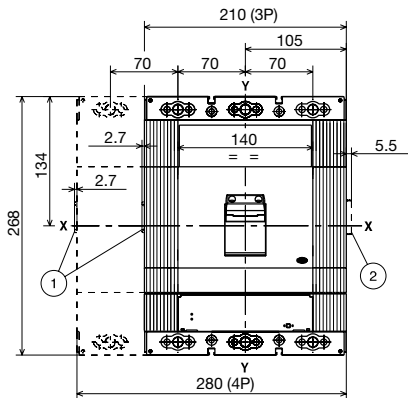


# Installation

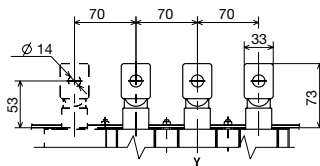
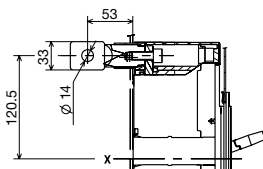
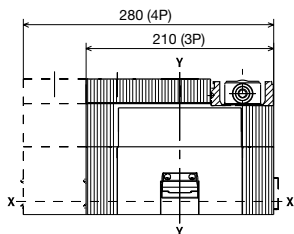
## Tmax T6

### 3.1.1 Installation av fast brytare med frontanslutning för skena A och kabel B, bakre anslutning.

## Frontanslutning



## Bakre anslutning

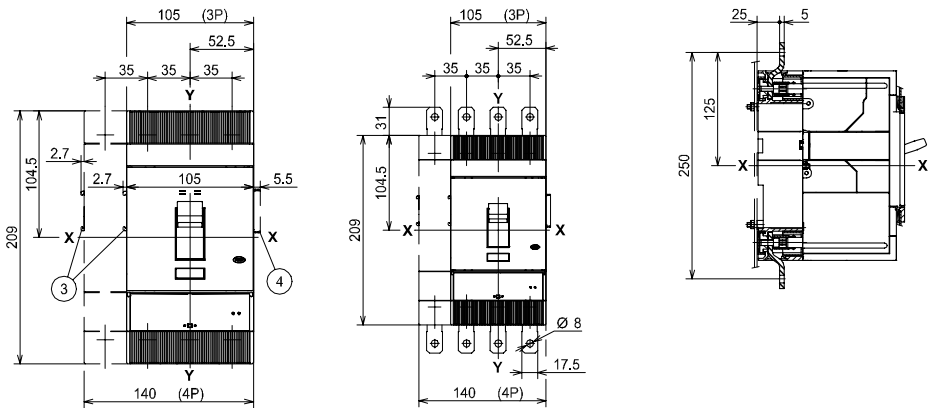


# Installation

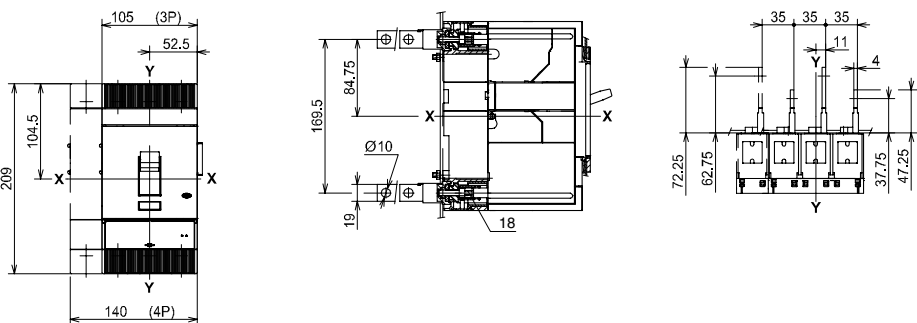
## Tmax T4

### 3.1.2 Installation av plug-in brytare med frontanslutning, bakre anslutning.

#### Frontanslutning

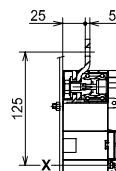
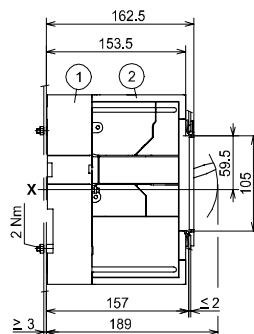


#### Bakre anslutning, vertikal

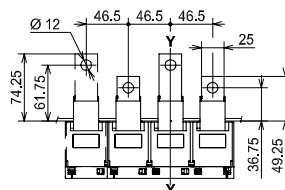
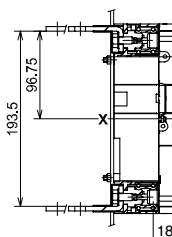


**Tmax T5, 400A**

## Frontanslutning



Technical drawing of a rectangular frame. The overall height is 209, with a central opening height of 104.5. The overall width is 186 (4P), and the inner width is 139.5 (3P). The frame is labeled with 'X' and 'Y' axes. The frame is composed of two main vertical sections and two main horizontal sections, with a central opening. The frame is shown in a perspective view.

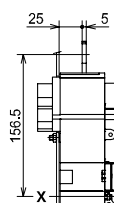
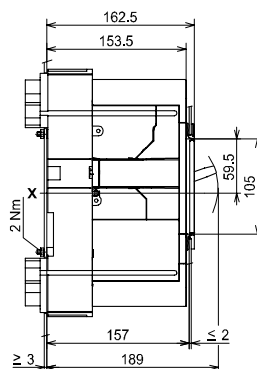
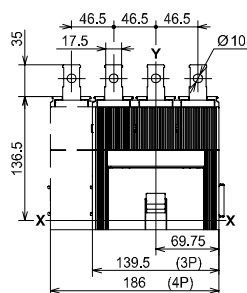
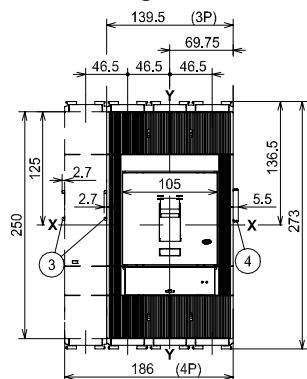


# Installation

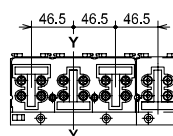
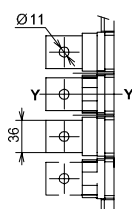
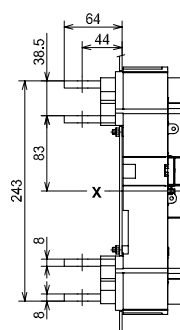
## Tmax T5, 630A

### 3.1.2 Installation av plug-in brytare med frontanslutning, bakre anslutning.

#### Frontanslutning



#### Bakre anslutning

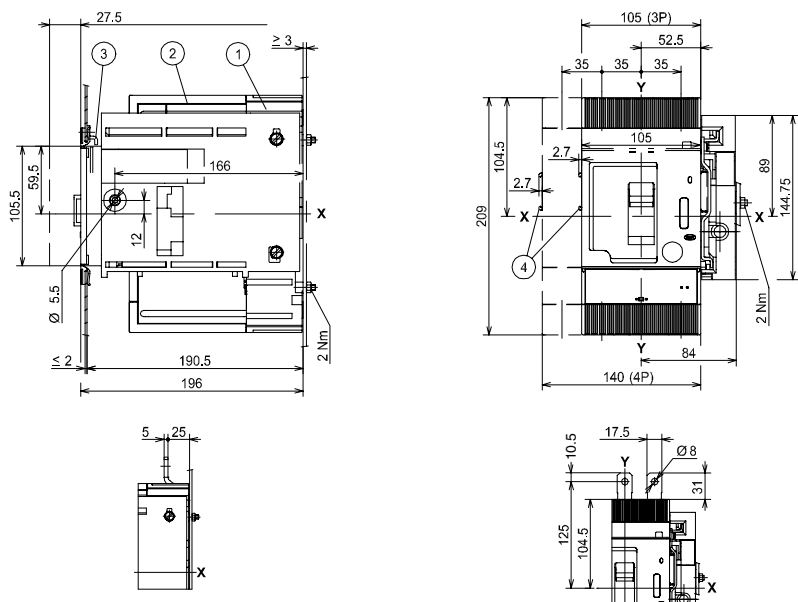


# Installation

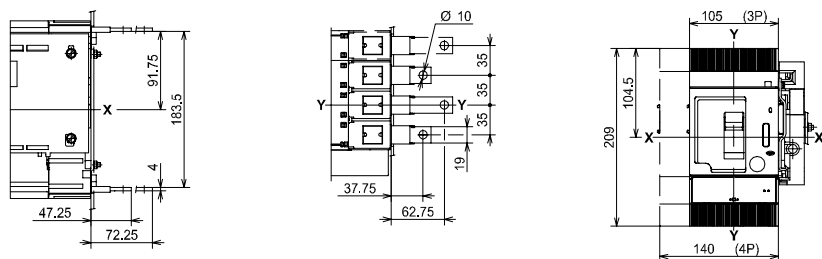
## Tmax T4

### 3.1.3 Installation av utdragbar brytare med frontanslutning, bakre anslutning.

#### Frontanslutning



#### Bakre anslutning

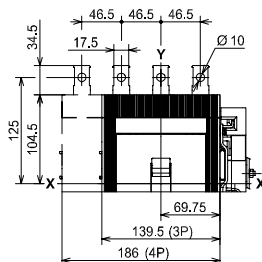
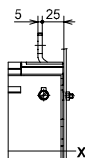
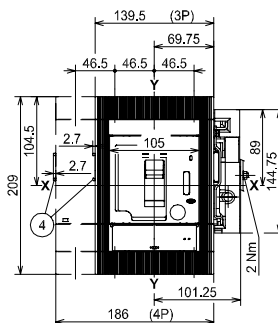
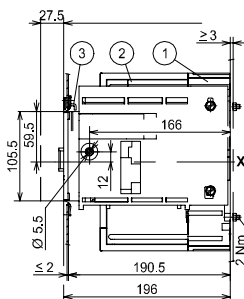


# Installation

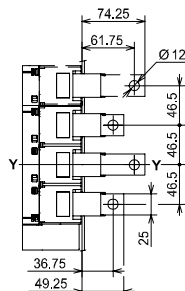
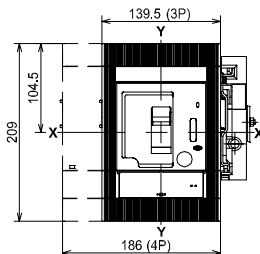
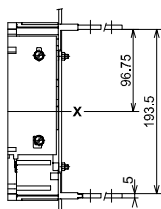
## Tmax T5, 400A

### 3.1.3 Installation av utdragbar brytare med frontanslutning, bakre anslutning.

#### Frontanslutning



#### Bakre anslutning

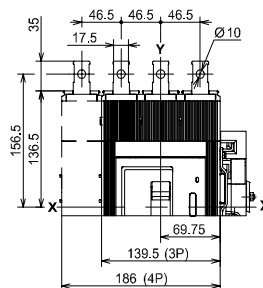
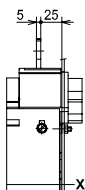
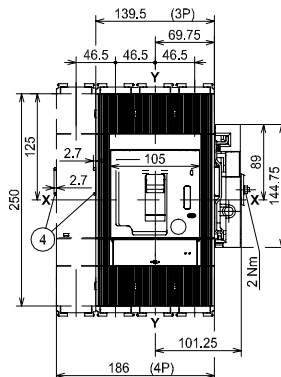
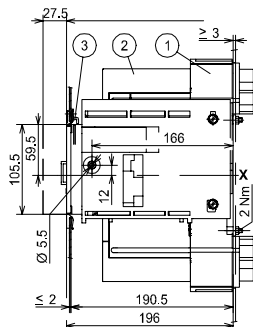


# Installation

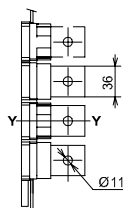
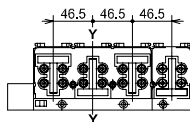
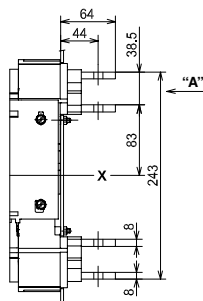
## Tmax T5, 630A

### 3.1.3 Installation av utdragbar brytare med frontanslutning, bakre anslutning.

#### Frontanslutning



#### Bakre anslutning

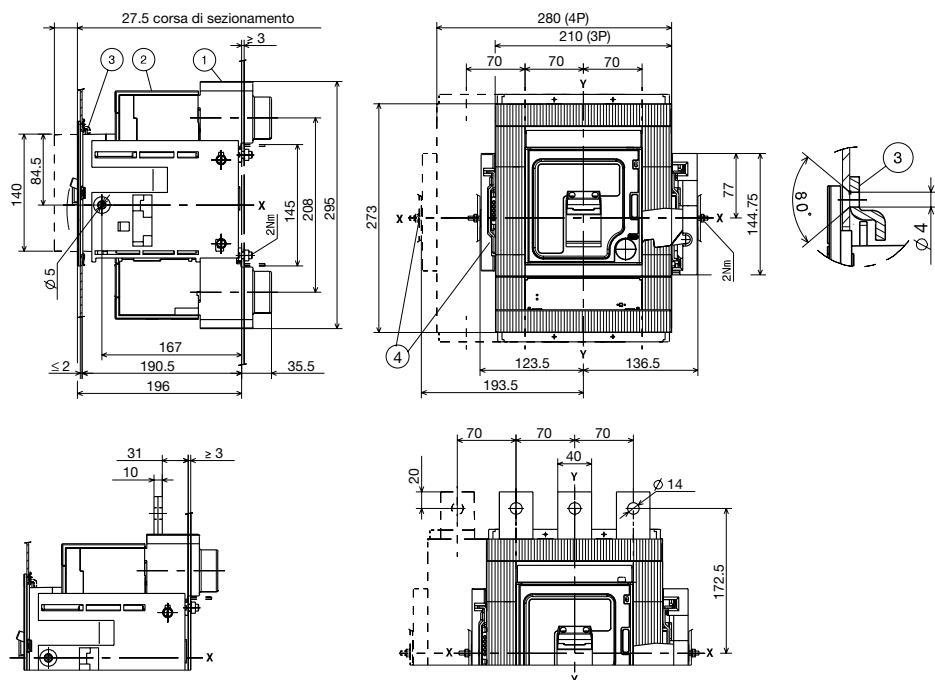


# Installation

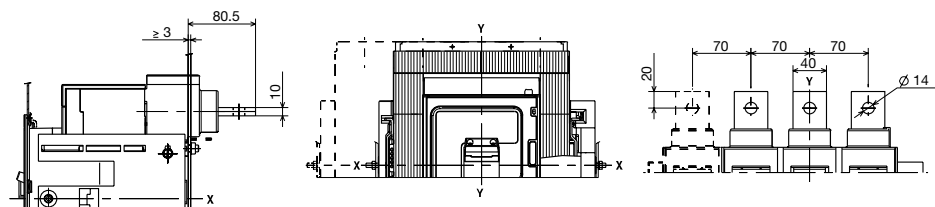
## Tmax T6

### 3.1.3 Installation av utdragbar brytare med frontanslutning, bakre anslutning.

#### Frontanslutning



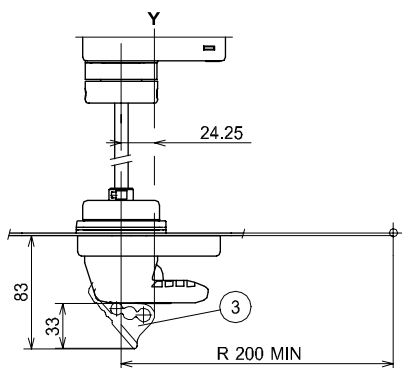
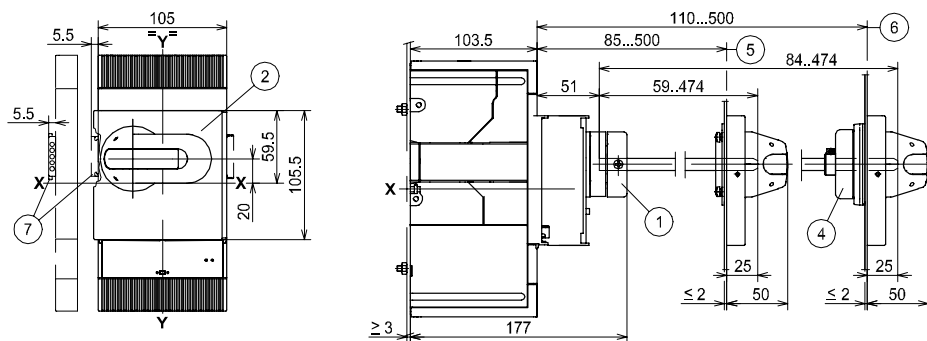
#### Bakre anslutning



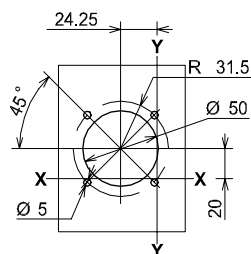
# Installation

## Tmax T4 och T5

### 3.1.4 Montage av manövernred, dörrmonterat



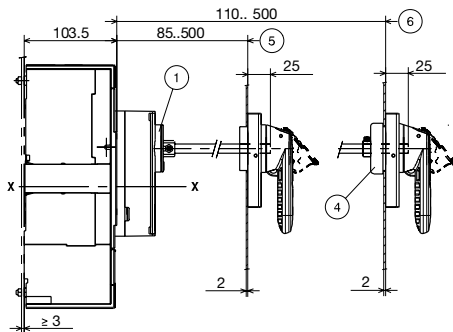
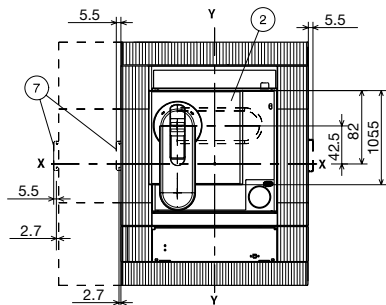
### Hålbild för dörr



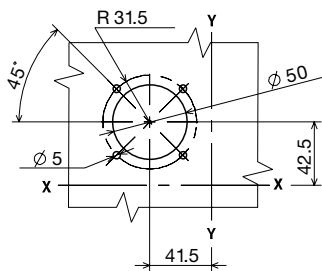
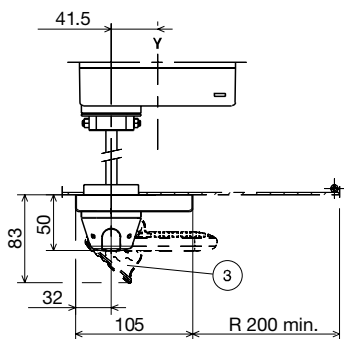
# Installation

## Tmax T6

### 3.1.4 Montage av manövernred, dörrmonterat



### Hålbild för dörr

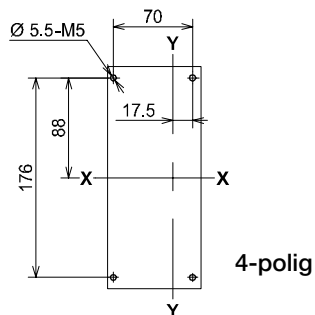
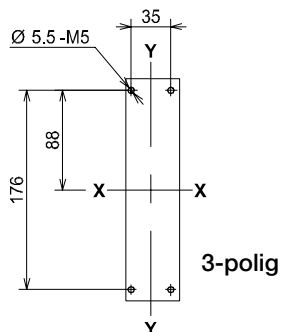


# Installation

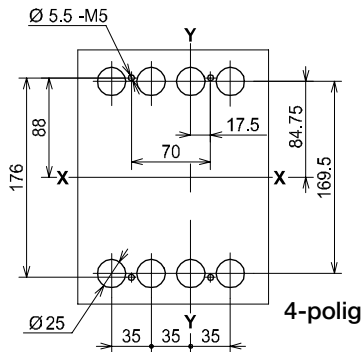
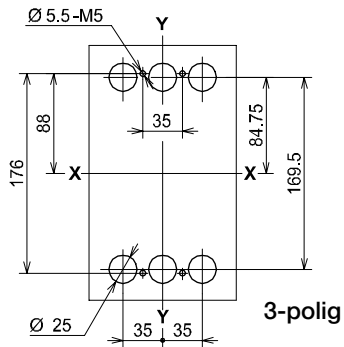
## Tmax T4

### 3.1.5 Hålltagsritningar för montage på montageplåt

#### Fast brytare, Främre anslutningar



#### Fast brytare, Bakre anslutningar

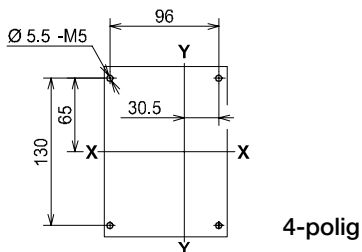
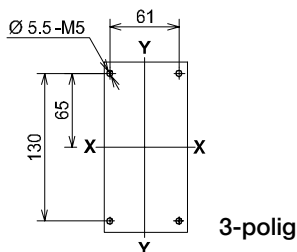


# Installation

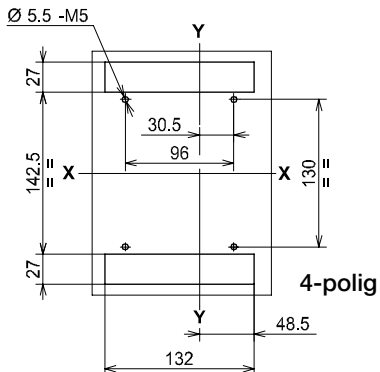
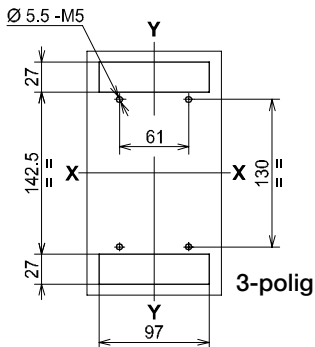
## Tmax T4

### 3.1.5 Håltagningsritningar för montage på montageplåt

Plug-in och utdragbar brytare, Främre anslutningar



Plug-in and withdrawable switch, Rear connections

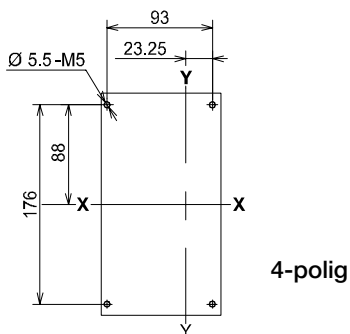
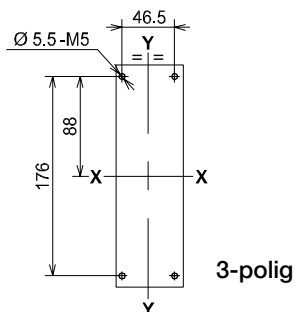


# Installation

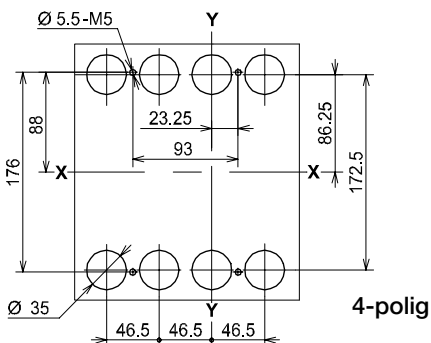
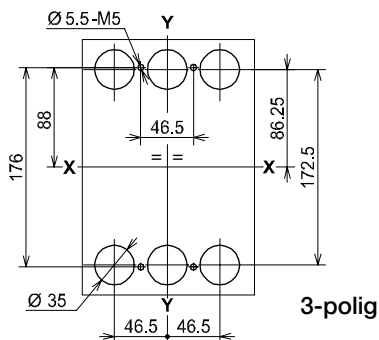
## Tmax T5

### 3.1.5 Hålltagsritningar för montage på montageplåt

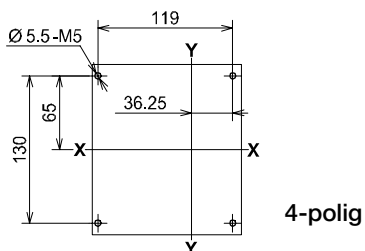
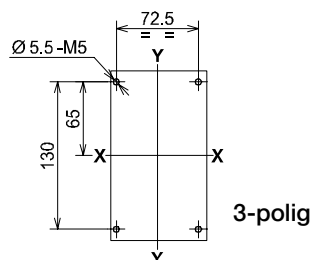
Fast brytare, Främre anslutningar



Fast brytare, Bakre anslutningar



Plug-in brytare, Främre anslutningar 400 A

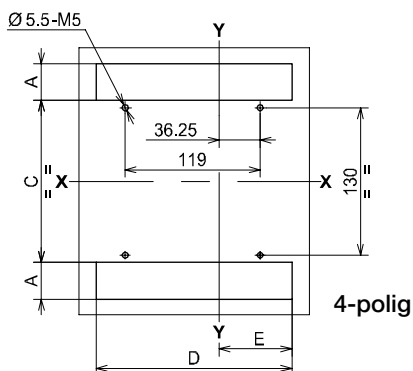
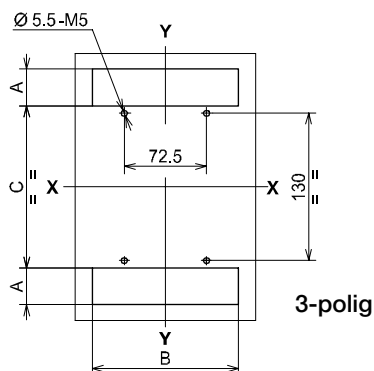


# Installation

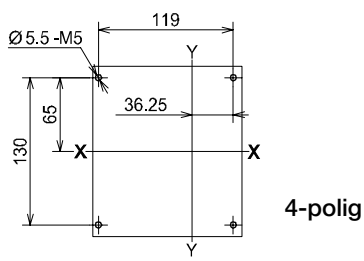
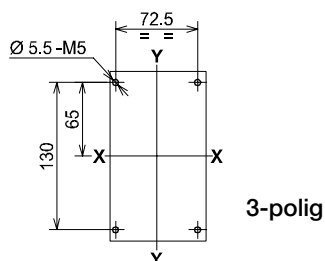
## Tmax T5

### 3.1.5 Håltagningsritningar för montage på montageplåt

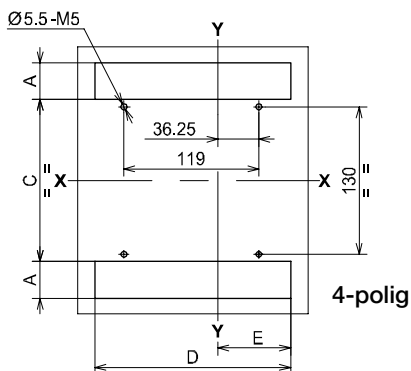
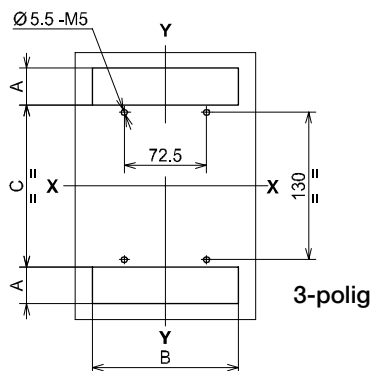
Plug-in brytare, Främre anslutningar 630 A, Bakre anslutningar 400-630 A



Utdragbar brytare, Främre anslutningar 400 A



Utdragbar brytare, Främre anslutningar 630 A, Bakre anslutningar 400-630 A

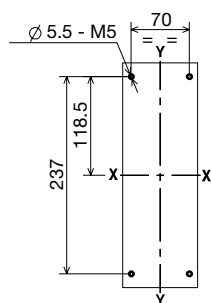


# Installation

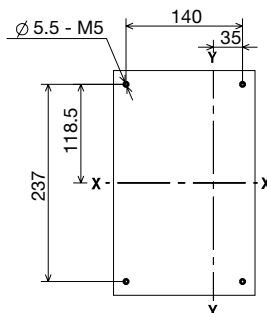
## Tmax T6

### 3.1.5 Hålltagningsritningar för montage på montageplåt

Fast brytare, Främre anslutningar

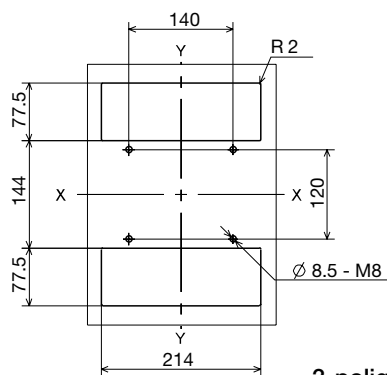


3-polig

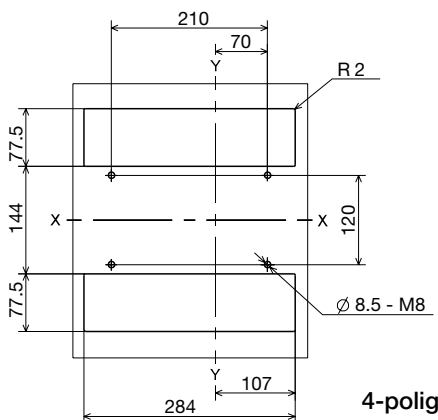


4-polig

Utdragbar brytare, Främre anslutningar



3-polig



4-polig

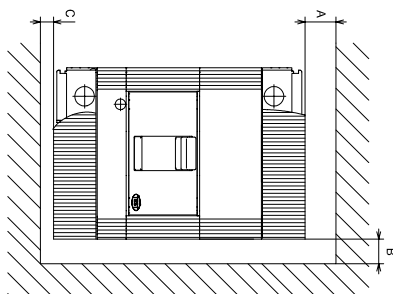
# Installation

## 3.2 Minimumavstånd från vägg

Figuren indikerar minimiavståndet till väggarna runt brytaren. När brytaren installeras i dammfritt skåp eller liknande, måste det finnas plats, så att brytaren kan fungera utan problem.

	<b>A</b> (mm)	<b>B</b> (mm)	<b>C</b> (mm)
<b>T4</b>	30 *	25	25 *
<b>T5</b>	30 *	25	25 *
<b>T6</b>	35 *	25	20

\*) för spänningar över 440 V och T6 L, A=100 mm.

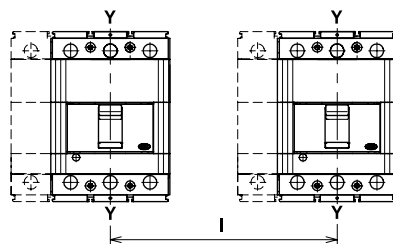


## 3.3 Minimumavstånd mellan två brytare.

### Fast, plug-in eller utdragbar.

Avstånden är minimum för brytare med vanlig manövervipa eller handtag monterat på brytaren.

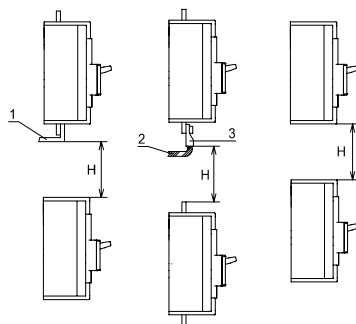
	<b>Brytarens bredd</b> (mm)		<b>Centrum mått I</b> (mm)	
	<b>3-polig</b>	<b>4-polig</b>	<b>3-polig</b>	<b>4-polig</b>
<b>T4</b>	105	140	105	140
<b>T5</b>	140	184	140	184
<b>T6</b>	210	280	210	280



## 3.4 Minimumavstånd för montage över varandra.

Här visas de minimumavstånd som måste hållas. Avstånden relateras upp till märkspänning 690V.

	<b>H</b> (mm)
<b>T4</b>	160
<b>T5</b>	160
<b>T6</b>	180



- 1) Oislerad anslutning
- 2) Isolerad kabel
- 3) Kabelsko

# Anslutning av huvudledare

## 4.1 Instruktion för förberedelse av anslutning (fig. 11)

Delar som ska anslutas måste vara flata och rengjorda.

- Ledaren måste rengöras från damm och liknande
- Det får inte finnas rester av fett mm
- Vid användning av kabel måste passade kabelsko eller kabelklämma användas

För fram kabeländen upp till brytaren och fortsätt enligt nedan:

- För kabelsko eller kabelklämma läggs ledaren in på brytaren och fästes efter uppnått åtdragningsmoment
- Vid anslutning av skena måste det läggas en spännbricka mellan huvudet på skruven och skenan
- Använd alltid två nycklar vid åtdragning av bakre anslutningar.
- Vid anslutning av skena till bakre anslutningar måste en bricka på varje sida av skenan finnas innan åtdragning sker

### Främre anslutningar - F

Medger anslutning av skena eller kabelanslutning

Typ	Version	Antal	Sken/Kabelanslutning (mm)				Åtdragningsmoment (Nm)	Beröringsskydd			Fas-åtskiljare
			B	H	D	Ø	B	hög	låg	fast del	
<b>T4</b>	F	1	25	9.5	8	8.5	18	R*	R*	–	R*
<b>T5</b>	F	1	35	11	10 <sup>1)</sup>	10.5	28	R*	R*	–	R*
<b>T6-630</b>	F	2	40	12	5	2x7	9	R*	R*	–	R'
<b>T6-800</b>	F	2	50	12	5	2x7	9	R*	R*	–	R*

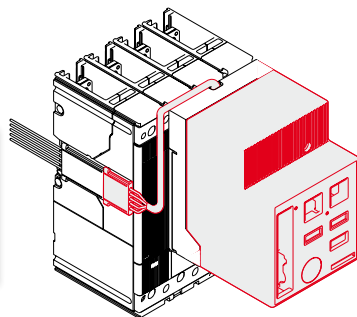
\*) På förfrågan



## 4.2 Anslutning av elektriska tillbehör

Elektriska tillbehör är anslutna till effektbrytarens kontrollkrets med hjälp av en speciell han- och honkontakt.

**OBS!** Vid montage av tillbehör såsom hjälpkontakter, fränslagsmagnet mm se montageinstruktion för respektive tillbehör. Vid montage används endast handverktyg, ej skruvdragare eller dylikt.



# Användarinstruktion

## 5.1 Lägesindikering för brytare med manövervippa

- «I» Brytaren ligger Till
- «0» Brytaren ligger Från
- «Gult» Brytaren är i trippat (gult) läge

Om brytaren är i trippat läge måste manövervippan först föras till punkt «0» innan den kan slås till «I»



## 5.2 Fastsättning och borttagande av plug-in brytare

**VIKTIGT!** Brytaren måste alltid stå i fränskilt läge när brytaren tas in eller ut ur kassetten. Brytaren fästes i kassetten med medföljande skruvar. Brytaren skall var utrustad med säkerhetsspärr.



# Användarinstruktion

## 5.3 Utdragbar brytare

In-/utvevning bakom stängd dörr.

**VIKTIGT!** Brytaren måste **alltid** stå i fränskilt läge när brytaren tas in eller ut ur kassetten



### (A) Placeringen av brytaren från «helt fränkopplad» till utdragen position.

- Skåpluckan öppnas
- Skenorna till den befintliga brytaren sätts in på glidskenan till kassetten. Montaget är riktigt, när brytaren hänger av sig själv i skenan.
- Stäng skåpluckan

### (B) Förflyttning från utdragen position till anslutet läge:

- För in veven i hålet i dörren, så att den kommer in till skruven i kassetten.
- Manövervippan måste stå i «O» läge, innan brytaren ansluts i kassetten. Veven kan inte föras in om detta inte är gjort.
- Vrid veven medurs tills brytaren «klickar» in i anslutet läge. Hjälpkontakterna är nu anslutna.

### (C) Förflyttning av brytaren från anslutet läge till fränskilt:

- Var förvissad om att brytaren är i läge "OFF" («O»).
- Veven kan inte föras in om detta inte är gjort.
- För in veven i hålet i dörren, så att den kommer in till skruven i kassetten.
- Vrid veven moturs, så att brytaren släpper från kassetten och låser sig i utdraget läge. Hjälpkontakterna är nu fränkopplade.

### (D) Förflyttning av brytaren från utdraget läge till helt borttaget läge

- Ta bort veven och öppna skåpluckan.
- Tryck på frigörningsknappen och med handkraft lossa brytaren helt från kassetten.

# Driftsättning

## 6.1 Mekanisk och elektrisk kontroll

Följ nedanstående lista innan brytaren tas i bruk

	Kontrollpunkter	Procedur	Funktion
1	Manuell manövermekanism	Använd den manuella manöver mekanismen till att öppna och sluta brytaren några få gånge. Aktivera underspänningsutlösaren om det finns en monterad	Manövermekanismen, vippta eller handtag ska röra sig fritt
2	Motormanöverdon (om det finns monterat)	Koppla in den spänning som anges på motormanöverdonet. Brytaren manövreras via fjärrstyrning till «I» och «0»-läge	Brytaren går till och från
3	Test av utlösningfunktion	Slut brytaren och tryck på testknappen	Brytaren ska lösa ut
4	Frånslagsmagnet	Slut brytaren och tillför utlösaren angiven spänning	Brytaren ska lösa ut
5	Underspänningsutlösare	Tillför utlösaren angiven spänning och slut brytaren. Ta bort spänningen från utlösaren	Brytaren ska stanna i slutet läge  Brytaren ska lösa ut och ska inte kunna slutas igen
6	Brytarens hjälpkontakter	Hjälpkontakterna kan anslutas till en testkrets. Manövrera brytaren till och från efter behov	Signalen ska fungera korrekt
7	Signalkontakter	Utför som punkt 6	Signalen ska fungera korrekt
8	Säkerhetsutrustning som förhindrar in-och utmontering av brytare i «I» position (endast på plug-in brytare)	Sätt brytaren i «I»-läge och prova att lossa den från kassetten	Brytaren ska inte kunna lossas från kassetten
9	Skenorna på brytare (endast på utdragbar brytare)	In- och utvevning som beskrivet i kapitel 5	Funktioner och glidskenor ska fungera perfekt

# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.1 Skydd för distribution

### Termomagnetiskt skydd

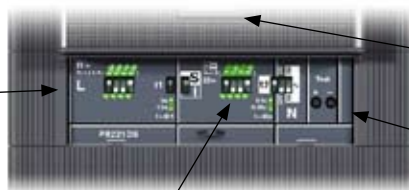
Kortslutningsskyddet (**I**),  
inställning av **I3** med  
vridpotentiometer



Överlastskyddet (**L**),  
inställning av **I1** med  
vridpotentiometer

### Elektroniskt skydd PR221DS

Överlastskydd (**L**),  
Inställning av **I1**  
med mikroswitch









Märkning av reläskyddets  
nominella värde

Hål för anslutning  
av testdon typ **TT1**

Kortslutningsskydd, momentan (**I**) och korttidsfördröjt (**S**)  
Inställning med mikroswitch

## PR221DS - Skyddsfunktioner och parameterisation

Skyddsfunktioner	Utlösningsnivåer	Utlösningskurvor <sup>(1)</sup>	
 EJ avställbart	 $I_1 = 0.40 - 0.44 - 0.48 - 0.52 - 0.56 - 0.60 - 0.64 - 0.68 - 0.72 - 0.76 - 0.80 - 0.84 - 0.88 - 0.92 - 0.96 - 1 \times I_n$ Utlösning mellan $1.1 \dots 1.3 \times I_1$ (IEC 60947-2)	at $6 \times I_1$ $t_1 = 3s$ Tolerans:	at $6 \times I_1$ $t_1 = 12s$ $\pm 10\%$ up to $6 \times I_n$ ; $\pm 20\%$ above $6 \times I_n$
 Avställbart	 $I_2 = 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 \times I_n$ Tolerans: $\pm 10\%$	$a 8 \times I_n$ $t_2 = 0,1s$ Tolerans:	$a 8 \times I_n$ $t_2 = 0,25s$ $\pm 10\%$ up to $6 \times I_n$ ; $\pm 20\%$ above $6 \times I_n$
 Avställbart	 $I_3 = 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 \times I_n$ Tolerans: $\pm 10\%$	momentan $\leq 25ms$	

<sup>(1)</sup> Dessa toleranser gäller under följande förutsättningar:  
 – självförsörjt reläskydd vid full effekt och/eller hjälpspanning;  
 – två- eller tre-fas hjälpspanning

– peak värde ( $\frac{peak}{rms}$ ) =  $\sqrt{2}$  (L and S med ström  $\geq 3 I_n$ ; I)

# Beskrivning av Reläfunktioner

## Elektroniskt skydd PR222DS-P

Överlastskydd (**L**),  
inställning av **I1** med  
mikroswitch

Hål för anslutning av  
testdon typ **TT1**.  
Märkning av relä-  
skyddets nominella  
värde



Kortslutningsskydd,  
momentan (**I**) och  
korttidsfördröjt (**S**)  
Inställning med  
mikroswitch

Jordfel/disymetri  
skydd (**G**) inställning  
med mikroswitch  
**Notera!** Endast för  
anläggningskydd

## Elektroniskt skydd PR222DS/PD

Överlastskydd (**L**),  
inställning med  
mikroswitch










Hål för anslutning av  
testdon typ **TT1**.  
Märkning av relä-  
skyddets nominella  
värde



Kortslutningsskydd,  
momentan (**I**) och  
korttidsfördröjt (**S**)  
Inställning med  
mikroswitch

Jordfel/disymetri  
skydd (**G**) inställning  
med mikroswitch  
**Notera!** Endast för  
anläggningskydd

# PR222DS/P and PR222DS/PD - Skyddsfunktioner och parameterisation

Skyddsfunktioner	Utlösningsnivåer	Utlösningskurvor <sup>(1)</sup>
 Ej avställbart	 Manuell inställning $I_1 = 0.40 - 0.42 - 0.44 - 0.46 - 0.48 - 0.50 - 0.52 - 0.54 - 0.56 - 0.58 - 0.60 - 0.62 - 0.64 - 0.66 - 0.68 - 0.70 - 0.72 - 0.74 - 0.76 - 0.78 - 0.80 - 0.82 - 0.84 - 0.86 - 0.88 - 0.90 - 0.92 - 0.94 - 0.96 - 0.98 - 1 \times I_n$	Manuell inställning at $6 \times I_1$ at $6 \times I_1$ at $6 \times I_1$ at $6 \times I_1$ $t_1 = 3s$ $t_1 = 6s$ $t_1 = 9s$ $t_1 = 18s^{(2)}$
	Elektronisk inställning $I_1 = 0.40 \dots 1 \times I_n$ (step $0.01 \times I_n$ ) Utlösning mellan $1.1 \dots 1.3 \times I_1$ (IEC 60947-2)	Elektronisk inställning at $6 \times I_1$ $t_1 = 3 \dots 18s$ (step $0.5s$ ) <sup>(2)</sup> Tolerans: $\pm 10\%$
 avställbart	 Manuell inställning $I_2 = 0.6 - 1.2 - 1.8 - 2.4 - 3.0 - 3.6 - 4.2 - 5.8 - 6.4 - 7.0 - 7.6 - 8.2 - 8.8 - 9.4 - 10 \times I_n$	Manuell inställning at $8 \times I_n$ at $8 \times I_n$ at $8 \times I_n$ at $8 \times I_n$ $t_2 = 0.05s$ $t_2 = 0.1s$ $t_2 = 0.25s$ $t_2 = 0.5s$
	$I^2t = \text{konstant}$ PÅ Elektronisk inställning $I_2 = 0.60 \dots 10 \times I_n$ (step $0.1 \times I_n$ ) Tolerans: $\pm 10\%$	Elektronisk inställning at $8 \times I_n$ $t_2 = 0.05 \dots 0.5s$ (step $0.01s$ ) Tolerans: $\pm 10\%$ <sup>(4)</sup>
	 Manuell inställning $I_2 = 0.6 - 1.2 - 1.8 - 2.4 - 3.0 - 3.6 - 4.2 - 5.8 - 6.4 - 7.0 - 7.6 - 8.2 - 8.8 - 9.4 - 10 \times I_n$	Manuell inställning $t_2 = 0.05s$ $t_2 = 0.1s$ $t_2 = 0.25s$ $t_2 = 0.5s$
	$I^2t = \text{konstant}$ AV Elektronisk inställning $I_2 = 0.60 \dots 10 \times I_n$ (step $0.1 \times I_n$ ) Tolerans: $\pm 10\%$	Elektronisk inställning $t_2 = 0.05 \dots 0.5s$ (step $0.01s$ ) Tolerans: $\pm 10\%$ <sup>(4)</sup>
 avställbart	 Manuell inställning $I_3 = 1.5 - 2.5 - 3 - 4 - 4.5 - 5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 9 - 9.5 - 10.5 - 12 \times I_n$ <sup>(3)</sup>	momentant $\leq 25 \text{ ms}$
	Elektronisk inställning $I_3 = 1.5 \dots 12 \times I_n$ (step $0.1 \times I_n$ ) <sup>(3)</sup> Tolerans: $\pm 10\%$	
 avställbart	 Manuell inställning $I_4 = 0.2 - 0.25 - 0.45 - 0.55 - 0.75 - 0.8 - 1 \times I_n$	Manuell inställning up to    up to    up to    up to $3.15 \times I_4$ $2.25 \times I_4$ $1.6 \times I_4$ $1.10 \times I_4$ $t_4 = 0.1s$ $t_4 = 0.2s$ $t_4 = 0.4s$ $t_4 = 0.8s$
	Elektronisk inställning $I_4 = 0.2 \dots 1 \times I_n$ (step $0.01 \times I_n$ ) Tolerans: $\pm 10\%$	Elektronisk inställning $t_4 = 0.1 \dots 0.8 \times I_n$ (step $0.01s$ ) Tolerans: $\pm 20\%$

<sup>(1)</sup> Dessa toleranser gäller under följande förutsättningar:  
 - självförsörjt reläskydd vid full effekt och/eller hjälpspanning;  
 - två- eller fassig hjälpspanning

- sinusformad kurva med peakvärde 1.41  
 - peakvärde  $\left( \frac{\text{peak}}{\text{rms}} \right) = \sqrt{2}$  ( $L \geq 3 \text{ ln}; S, I, G$ )

<sup>(2)</sup> för  $T4 \text{ ln} = 320 \text{ A}$  och  $T5 \text{ ln} = 630 \text{ A} \Rightarrow t_1 = 12s$

<sup>(3)</sup> för  $T4 \text{ ln} = 320 \text{ A}$  och  $T5 \text{ ln} = 630 \text{ A} \Rightarrow I_{2, \text{max}} = 10 \times I_n$

<sup>(4)</sup> tolerans:  $\pm 10 \text{ ms}$  upp till  $t_2 = 0.1s$

# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2 Skydd för motorer

### Termomagnetiskt skydd

Magnetisk utlösning (MA)

Måste kompletteras med ett separat överlastskydd

### Elektroniskt skydd PR221DS (MA)



Kortslutingskyddet, momentan (I),

Inställning med mikroswitch

Måste kompletteras med ett separat överlastskydd



#### PR221DS-I - Skyddsfunktioner och parameterisation

Skyddsfunktioner	Utlösningssnivå
	 $I_3 = 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 \times I_n$ Tolerans: $\pm 20\%$ (T2) $\pm 10\%$ (T4-T5)

Kortslutingskyddet (I),

Inställning av  $I_3$  med mikroswitch

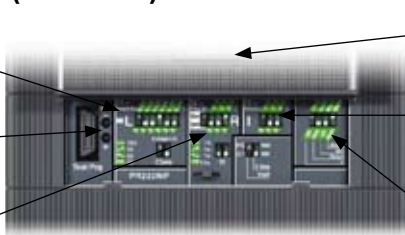
# Beskrivning av Reläfunktioner

## Elektroniskt skydd (PR222 MP)

Överlastskydd (**L**),  
inställning med  
mikroswitch

Hål för anslutning av  
testdon typ **TT1**

Skydd för låst rotor (**R**)  
inställning med  
microswitch











Märkning av reläskyddets  
nominella värde

Kortslutningsskydd,  
momentan (**I**)  
Inställning med mikroswitch

Skydd för fasbalans  
och/eller fasbortfall (**U**)  
inställning med microswitch

## PR222MP - Skyddsfunktioner och parameterisation

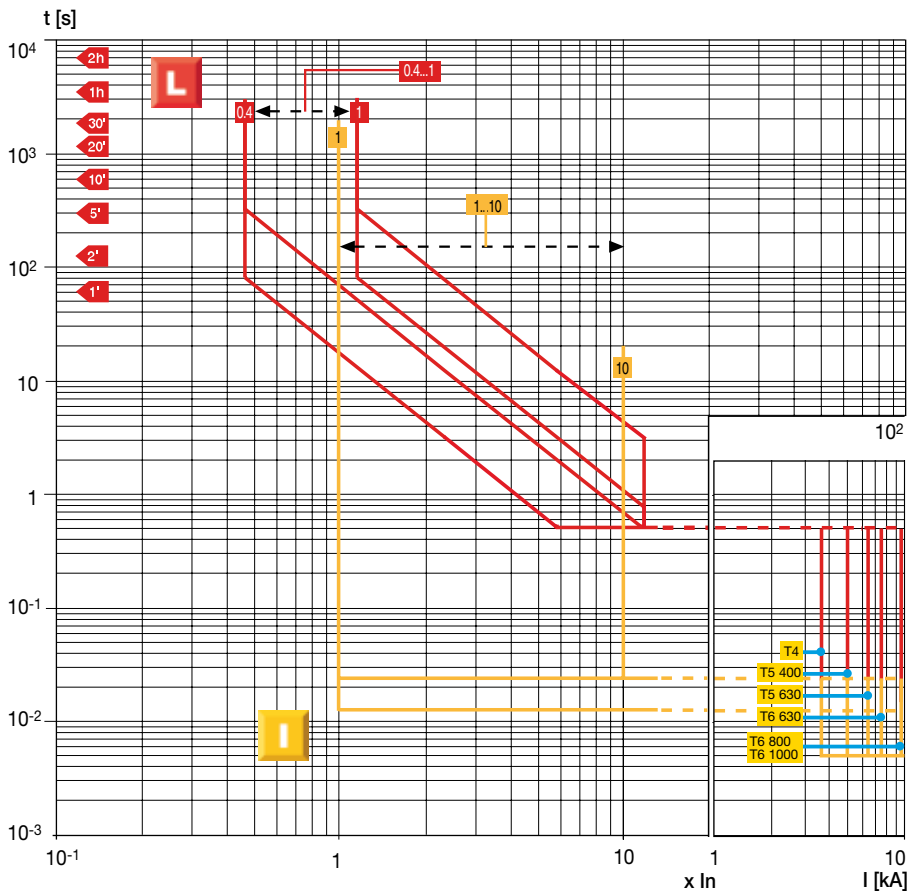
Skyddsfunktioner		Utlösningssnivåer	Utlösningsskurvor <sup>(1)</sup>
 överlast- skydd		Manuell inställning $I_1 = 0.4...1 \times I_n$ i steg $0.01 \times I_n$	Manuell inställning Trip classes: 10 A - 10 - 20 - 30 (IEC 60497-4-1) $t_1 = 4-8-16-24s$ där $t_1$ är utlösningstid vid $7.2 \times I_{1,kall}$ , beroende på vald utlös- ningsklass
		Elektronisk inställning $I_1 = 0.4...1 \times I_n$ i steg $0.01 \times I_n$	Elektronisk inställning $t_1 = 4...24s$ (step 1s) Tolerans: $\pm 15\%$
		Tolerans: $\pm 15\%$	
 skydd för låst rotor		Manuell inställning $I_5 = AV\ 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 -$ $9 - 10 \times I_1$	Manuell inställning $t_5 = 1 - 4 - 7 - 10\ s$
		Elektronisk inställning $I_5 = AV - 3...10 \times I_1$ (steg $0.1 \times I_1$ )	Elektronisk inställning $t_5 = 1...10s$ (step 0.5s)
		Tolerans: $\pm 15\%$	Tolerans: $\pm 10\%$
 kortslut- ningsskydd		Manuell inställning $I_3 = 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 -$ $13 \times I_n$	
		Elektronisk inställning $I_3 = 6 - ... - 13 \times I_n$ (steg $0.1 \times I_n$ )	
		Tolerans: $\pm 15\%$	
 skydd mot fasobalans och/eller fasbortfall		Manuell inställning $I_6 = P\Delta (0.4 \times I_1) - AV$	Manuell inställning $t_6 = 4s$
		Elektronisk inställning $I_6 = 0.4...0.9 \times I_1 - AV$	Elektronisk inställning $t_6 = 1...10s$ (steg 0.5s)
		Tolerans: $\pm 15\%$	Tolerans: $\pm 10\%$

<sup>(1)</sup> Dessa toleranser gäller under följande förutsättningar:

- självförsörjt reläskydd vid full effekt;
- två- eller tre-fasig hjälpspanning.

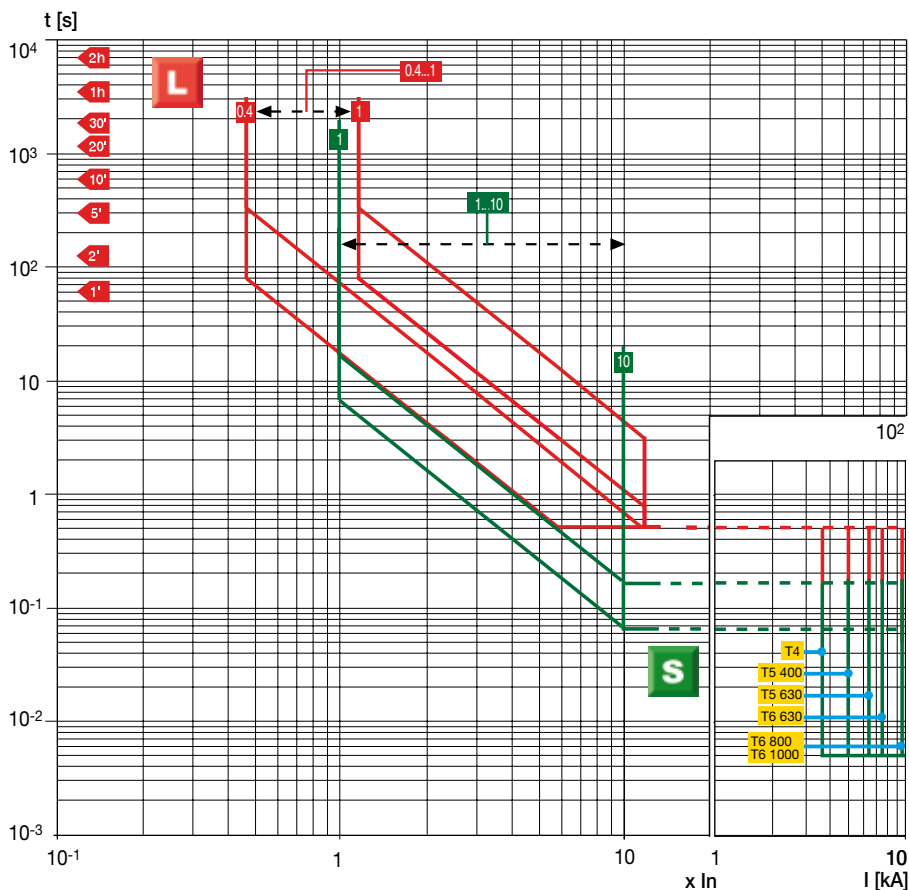
# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd, Funktion L-I PR221 DS



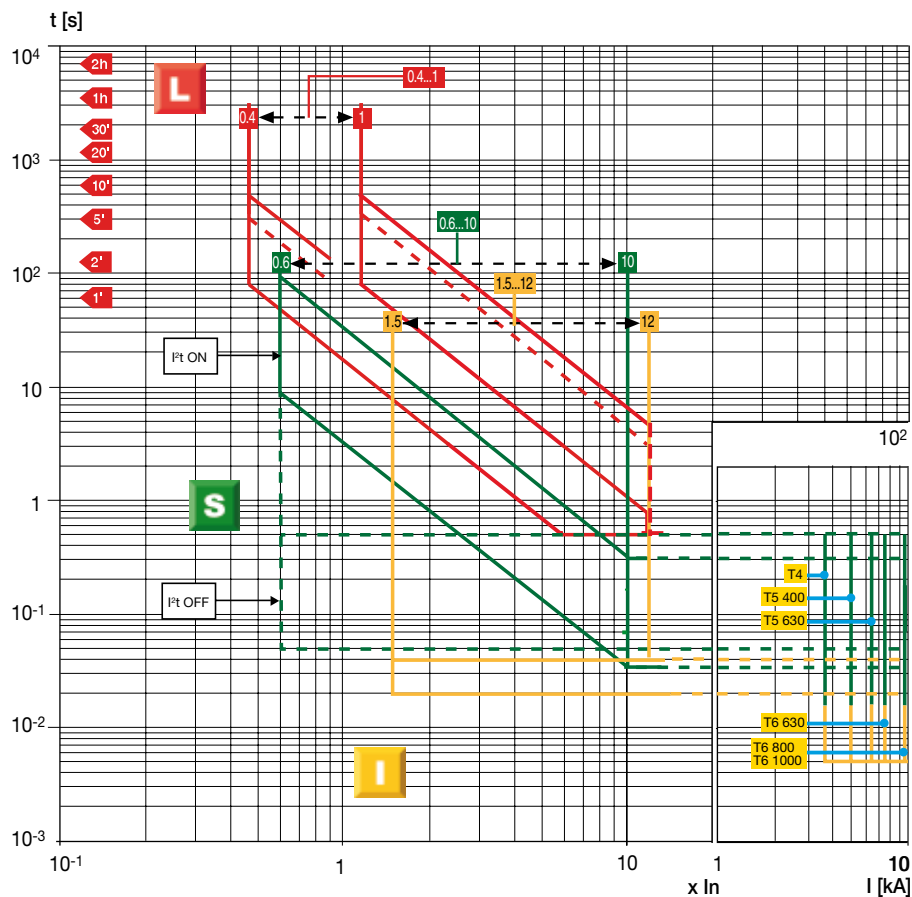
# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd, Funktion L-S PR221 DS



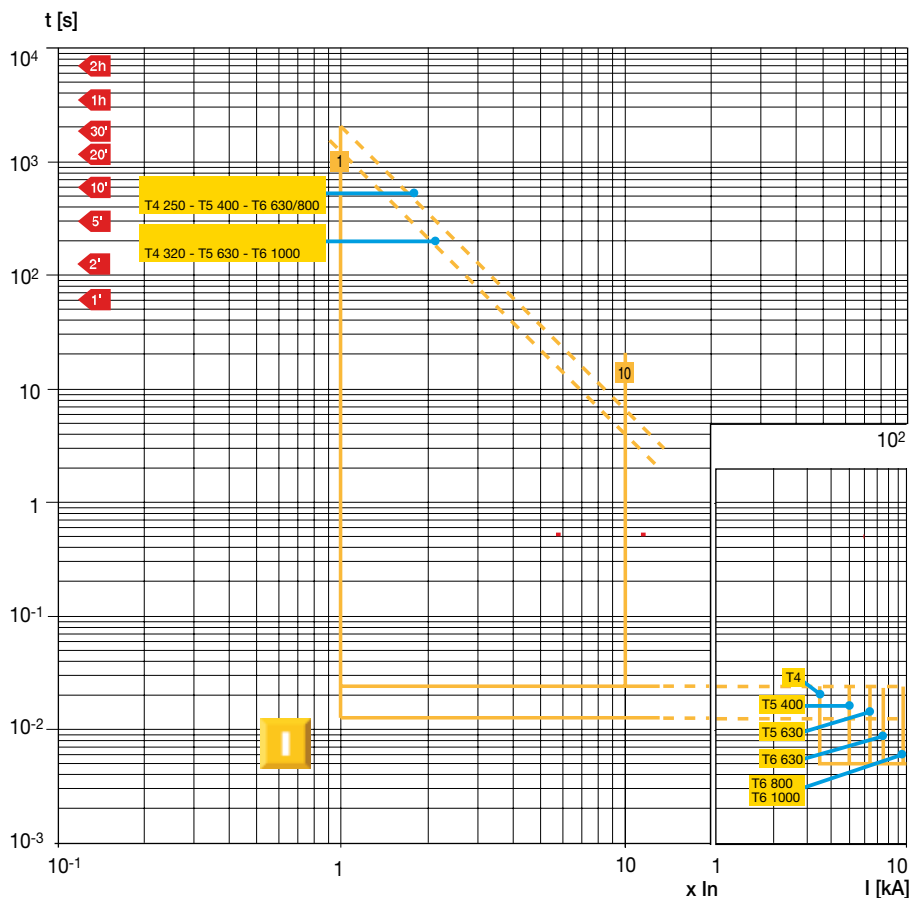
# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2.1 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd, Funktion L-S-I , PR 22 DS/P, PR 22 DS/PD



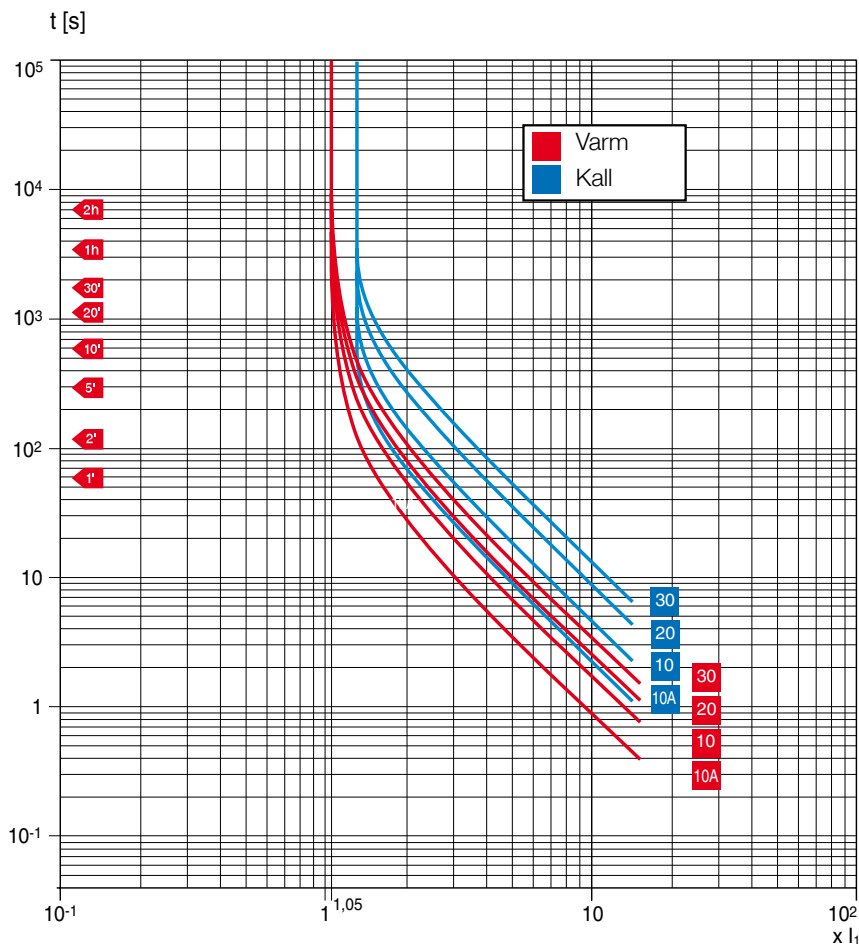
# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2.2 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd för motordrift, Funktion I, PR221 DS-I



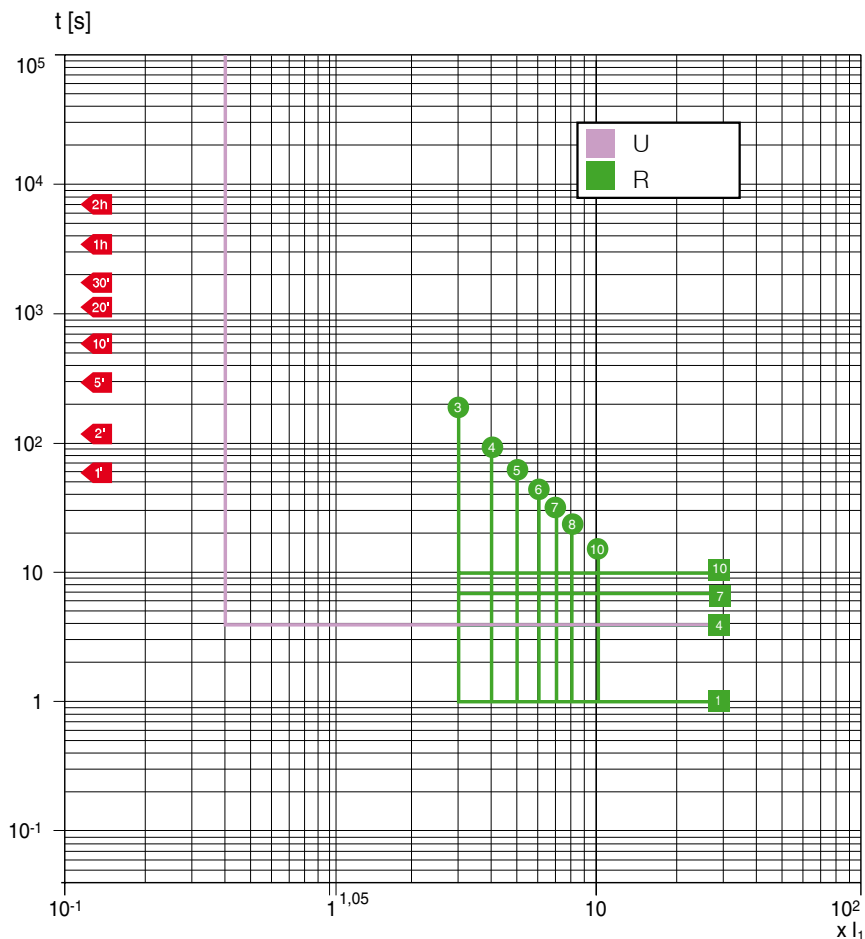
# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2.3 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd för motordrift, Funktion L, PR222 MP



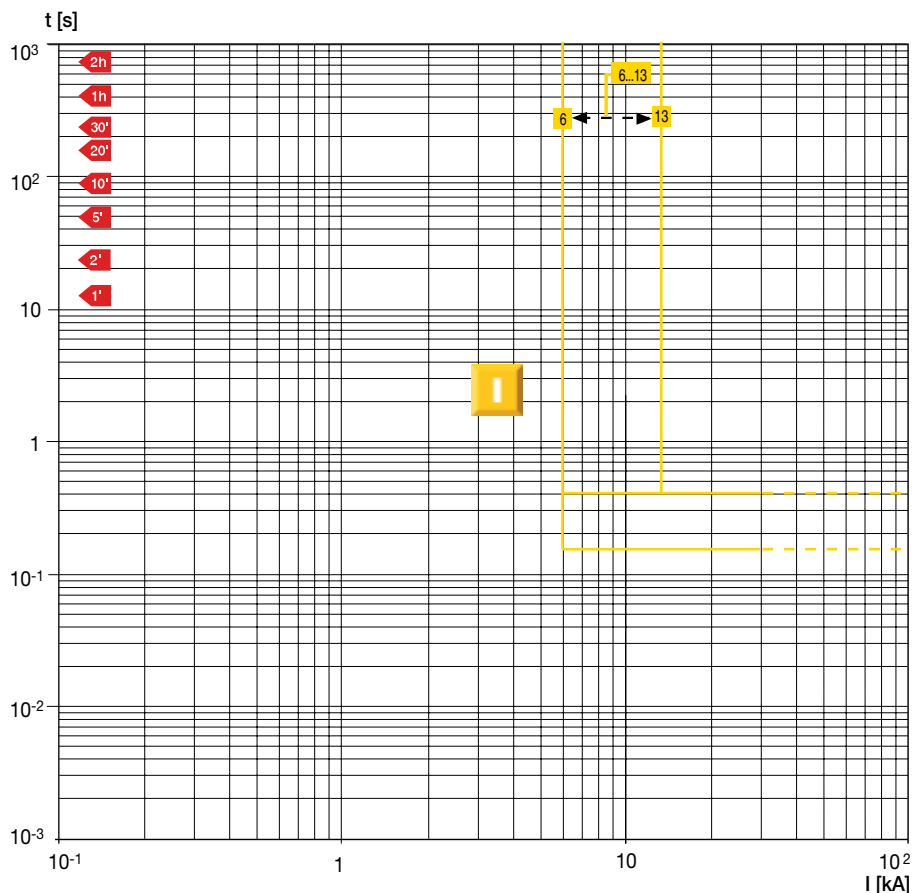
# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2.3 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd för motordrift, Funktion R - U, PR222 MP



# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.2.3 Tid/strömkurva för effektbrytare med microprocessor-baserat överströmsskydd för motordrift, Funktion I, PR222 MP



# Beskrivning av Reläfunktioner

## 7.3 Valt värde på reläskyddet gäller för alla faser.

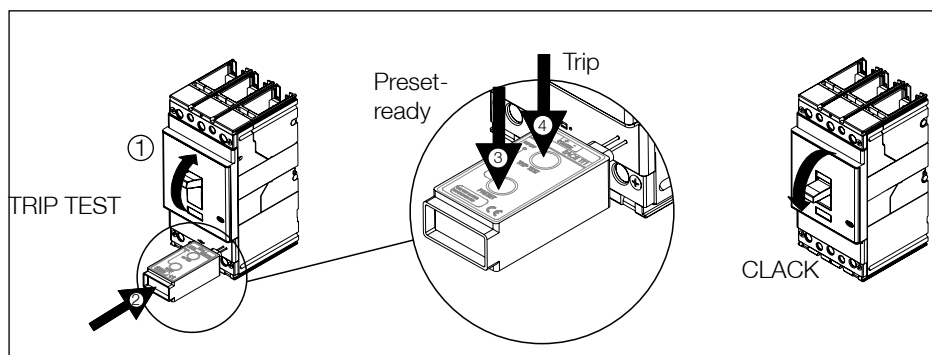
För att ställa in skyddsfunktionens värde på reläskydd används mikroswitchar i olika kombinationer

## 7.4 Diagram för genomsläppt energi och strömbegränsning.

Se tekniska katalogen

## 7.5 Test av elektroniska reläskydd.

Testenhet TT1.



# Felsökning

Problem	Möjligt fel	Aktivitet
Brytaren kan inte slutas	Underspänningsutlösaren har inte spänning Frånslagsmagneten har konstant spänning  Proceduren för inkoppling är inte följt Termiska skyddet är utlöst Manövermekanismen fungerar inte	Kontrollera spänningen Kontrollera spänningskretsen och kontaktarna på utlösaren  Vänta någon minut, prova igen Returnera brytaren till leverantör
Brytaren öppnar inte	Utlösningsmekanismen fungerar inte Manövermekanismen fungerar inte	Returnera brytaren till leverantör
Överhettning av huvudkontakter	Otillräckligt åtdragningsmoment	Se tabell för moment
Oönskad utlösning Överhettning av kontakter	Fel inställning av skydd Oxiderade eller lösa ledningar Anslutningspunkterna är inte rätt utfört	Brytaren måste bytas Anslutningarna rengörs och dras åt.
Felkopplingar av hjälpkontakter	Defekta hjälpkontakter	Ersätts med nya

## Underhåll

Vid normal drift och normala omgivningar bör följande punkter utföras en gång per år om förutsättningar finns (driftstopp eller liknande)

Där omgivningarna är mer extrema, bör punkterna utföras oftare.

- Rengör brytaren utvändigt med en ren trasa eller liknande, ”motionera” brytaren med några till/från manövreringar
- Kontrollera alla anslutningar.  
Om nödvändigt, efterdra anslutningarna.  
Använd momentnyckel

# Tillbehör

## 10.1 Exempel på tillbehör

- Frånslagsmagnet
- Underspänningsmagnet
- Extern «solid state» tidsfördröjning för underspänningsmagnet
- Hjälpkontakter
- Positionskontakter för utdragbara brytare
- Låsbart dörrvred för manövermekanism
- Mekansik förregling
- Sockel för plug-in och kassett för utdragbar brytare
- Dörrarm för infällning i dörr

## 10.2 Beställning av tillbehör

**Ange följande vid beställning av delar:**

- Typ av brytare
- Utgåva och antal poler
- Serienummer för brytaren
- Det korrekta antal som önskas



---

## ABB AB

Cewe-Control

	Västerås	Nyköping
Postadr.:	721 61 Västerås	Box 1005, 611 29 Nyköping
Telefon:	021 - 32 07 00	0155 - 29 50 00
Telefax:	021 - 12 60 01	0155 - 28 81 10
Besöksadr.:	Motorgränd 20	Ärnöleden 2
<a href="http://www.abb.se">www.abb.se</a>		