

Fördelningsteknik, LSP

Kent Andersson



Leif Lundberg



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Snabbkurs i effektbrytare och hur man ställer in skydden

Så undviker du de vanligaste misstagen



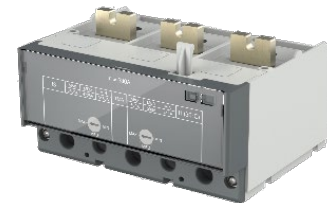
Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Effektbrytare



Vad består en effektbrytare av?

- Brytardel
- Skyddsdel



Vad finns det för standardskydd i en effektbrytare?

- Överlast
- Fördröjt kortslutningsskydd
- Momentant kortslutningsskydd
- Tidsjustering överlastskydd
- Tidjustering fördröjt kortslutningsskydd

Vilka in-data behöver jag ha koll på?

- **Belastningsförmågan, I_z ,** hos kabeln / skensystem/ passiv apparat
- **$I_{k_{max}}$**
 - Vald effektbrytare måste kunna bryta den högsta kortslutningsströmmen
- **$I_{k_{min}}$**
 - Kontrollera att valt skydd löser ut för minsta ström (jordfel)
- **I^2t**
 - Av skyddet genomsläppt energi får inte resultera i för hög sluttemperatur på kabeln och passiva apparater (exempel skensystem)
- **Selektiv fränkoppling**
 - Måste selektiv fränkoppling vara möjlig?

Exempel på hur man gör

- Hur väljer jag rätt effektbrytare?
- Märkström
- $I_{k_{max}}$
 - Vald effektbrytare måste kunna bryta den högsta kortslutningsströmmen
 - I_{cu} / I_{cn} värdet
- $I_{k_{min}}$
 - Vilken typ av skydd kan ställas in på denna strömnivå?
 - Termomagnetiskt går kanske inte tillräckligt lågt ner utan man bör välja ett elektroniskt skydd?

Exempel på hur man gör

- **Överlastskydd:**
 - Kabeln har ett belastningsförmåga på 55A
 - Hur räknar jag fram inställningsvärdet på skyddet?

Exempel på hur man gör

- **Tidsfördröjt överlastskydd:**
- Är skyddet utrustat med tidsfördröjning överlastskydd?
- När behöver / kan jag använda det?
- Belastningsförmågan är 55A
- Tidsfördröjning överlastskydd ?

Sammanfattning

- **Överlastskydd:**
 - Ställ in överlastskyddet motsvarande belastningsförmågan
 - Tidsinställningen kan man välja ganska fritt

Exempel på hur man gör

- **Tidsfördröjt kortslutningsskydd:**
- När behöver / kan jag använda det?
- $I_{k_{min}}$ är 3800A
 - Hur räknar jag fram inställningsvärdet på skyddet?
 - Tidsfördröjning
 - Vad behöver jag kontrollera? I_2t ?

Sammanfattning

- **Tidsfördröjt kortslutningsskydd:**
- $I_{k_{min}}$ är 3800A
 - Ställ in skyddet på $3800/1,2 = 3170A$
 - Tidsfördröjning, lämpligt värde är 100-150ms för t.ex selektiv fränkoppling mot MCB
 - I2t för aktuell inställning från tillverkaren

Exempel på hur man gör

- **Momentant kortslutningsskydd:**
- När behöver / kan jag använda det?
- $I_{k_{min}}$ är 3800A
 - Hur räknar jag fram inställningsvärdet på skyddet?
 - Tidsfördröjning
 - Vad behöver jag kontrollera? I_2t ?

Sammanfattning

- **Momentant kortslutningsskydd:**
- $I_{k_{min}}$ är 3800A
 - Ställ in skyddet på $3800/1,2 = 3170A$
 - I2t för aktuell inställning från tillverkaren

Sammanfattning

Tänk på att:

- **Ta reda på belastningsförmågan**
- **Ta reda på minsta kortslutningsström**
- **Se till att ha en manual på skyddsmodulen från tillverkaren**
- **Glöm ej att ta hänsyn till skyddets tolerans vid kontroll av utlösningnivå. Standard säger + 20%**
- **Kort tidsfördröjning på överlastskydd kan ge utlösning av skydd vid start av utrustning.**
- **Ställ inte tidsfördröjningar för lågt**
- **Är kraftkällan en generator eller UPS behöver man ta hänsyn till andra nätförutsättningar**

Frågor



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Leif Lundberg

ABB

Kent Andersson

Schneider
Electric

Tack för oss!