

ELEKTRICITETSRADET

ELRÅD MEDDELELSE 7/91

Gothersgade 160
1123 København K
Telefon 33 11 65 82
Telefax 33 91 19 50

1991-10-23
Vedr. Stærkstrømsreglementet
afsnit 6, § 8 og
Forslag til bestemmelser for
Elektriske installationer, 1989
kapitel 43

Anvendelse af nye automatsikringer type B, C og D.

Ved fremkomsten af de nye automatsikringer type B, C og D har Elektricitetsrådet været spurgt dels om, hvordan de må anvendes, og dels om fremkomsten vil medføre begrænsning i den hidtidige brug af automatsikringer type L og U.

Svarene fremgår af skemaet og af det følgende:

Automatsikringer Kan anvendes i installationer udført efter	Nuværende typer		Nye typer		
	L	U	B	C	D
Nuværende installationsbestemmelser i Stærkstrømsreglementets afdeling B	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej
Forslag til bestemmelser for Elektriske installationer, 1989	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja*)

*) Bør kun anvendes i tilfælde, hvor ingen af de andre typer kan anvendes.

Baggrund.

De danske konstruktions- og prøvningsbestemmelser for automatsikringer findes i dag i Stærkstrømsreglementets afsnit 119. Ifølge disse bestemmelser kan automatsikringer have en mærkestrøm på højst 63 A, og der skelnes mellem to typer, L og U, med forskellige udløsekarakteristikker.

Der er i sommeren 1991 udsendt en europæisk standard for automatsikringer EN 60 898. Den omfatter automatsikringer med mærkestrøm på indtil 125 A af tre forskellige typer, B, C og D. Type B og C adskiller sig kun lidt fra de nuværende typer L og U. Type D er derimod en helt ny type, som kun er beregnet til brug på steder, hvor der forekommer meget store indkoblingsstrømme, idet den magnetiske udløser først træder i funktion ved strømme på 10 til 20 gange mærkestrømmen.

De nye materielbestemmelser for automatsikringer i EN 60 898 vil blive indført som danske bestemmelser i løbet af 1992, men det er allerede nu muligt at få godkendt eller registreret de nye typer efter EN 60 898 hos DEMKO.

Anvendelse af de nye automatsikringer.

Elektricitetsrådet tillader hermed de nye automatsikringer type B, C og D anvendt efter følgende retningslinier:

I installationer udført efter de nuværende installationsbestemmelser i Stærkstrømsreglementets afdeling B, må type B og C anvendes på linie med de nuværende typer L og U. Type D må derimod ikke anvendes.

Både når de nuværende automatsikringer type L og U og de nye automatsikringer type B og C anvendes, skal de nuværende installationsbestemmelser opfyldes. Det gælder f.eks. bestemmelserne om strømværdi for ledninger i afsnit 6, § 7, og om overstrømsbeskyttelse i afsnit 6, § 8.

Da bestemmelserne sidestiller automatsikringer med smeltesikringer, skal der altid anvendes en automatsikring med en mærkestrøm, der ikke overstiger mærkestrømmen for den smeltesikring, som efter bestemmelserne kan beskytte ledningen - f.eks. højst 10 A for en 1,5 mm² kobberledning i fast installation.

Grunden til, at type D ikke må anvendes i installationer udført efter de nuværende installationsbestemmelser, er, at bestemmelserne om kortslutningsbeskyttelse i afsnit 6, § 8, ikke indeholder tilstrækkelig specificerede krav til at sikre, at ledningen i praksis bliver kortslutningsbeskyttet, hvis der anvendes en type D automatsikring.

I installationer udført efter "Forslag til bestemmelser for Elektriske installationer, 1989," må både type B, C og D anvendes. Det samme gælder naturligvis de nuværende typer L og U.

De nye installationsbestemmelser sidestiller ikke automatsikringer med smeltesikringer. Uanset om der anvendes automatsikringer eller smeltesikringer til overstrømsbeskyttelse, skal bestemmelserne i kapitel 43 være opfyldt.

For de nye automatsikringer type B, C og D betyder det, at de ofte kan have en højere mærkestrøm end de smeltesikringer eller de automatsikringer type L og U, der kan overbelastningsbeskytte den samme ledning. F.eks. kan en 1,5 mm² kobberledning, der ifølge tabel 52 E har en strømværdi på 13 A under mindre gode varmeafledningsforhold, overbelastningsbeskyttes af en 13 A automatsikring type B, C eller D, mens der kræves en 10 A smeltesikring eller en 10 A automatsikring type L eller U.

Det skyldes blandt andet, at udløsekarakteristikkerne for type B, C og D er tilpasset de nye installationsbestemmelseres krav til overbelastningsbeskyttelse, så man automatisk får opfyldt betingelse 2 i 433.2 ($I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$), når man anvender en automatsikring med en mærkestrøm, der højst er lig med lederens strømværdi I_z .

Tilsvarende tilpasning har man ikke ved smeltesikringer eller ved automatsikringer type L og U. Her er man nødt til at kontrollere, at betingelse 2 er opfyldt, f.eks. ud fra fabrikantens udløsekurver.

Samtlige automatsikringer uanset type skal opfylde bestemmelserne om kortslutningsbeskyttelse i 434.3, og det er normalt relativt let at kontrollere. For type D, hvor den magnetiske udløsning først træder i funktion ved strømme på mellem 10 og 20 gange mærkestrømmen, kan det dog i nogle tilfælde være mere krævende. Hvis nemlig den aktuelle kortslutningsstrøm netop ligger i området 10 til 20 gange mærkestrømmen - og det vil ikke være usædvanligt - kan det kræve et meget detaljeret kendskab til den aktuelle kortslutningsstrøm og til udløsekurver og I^2t -kurver for den aktuelle automatsikring, før det er muligt at afgøre, om den pågældende ledning i praksis er kortslutningsbeskyttet.

Elektricitetsrådet anbefaler derfor, at type D kun anvendes i tilfælde, hvor ingen af de andre typer kan anvendes, f.eks. fordi der forekommer ekstraordinært store indkoblingsstrømme.

