

Producenterklæring

Fejlstrømsafbrydere, tidligere kendt som FI-relæer, anvendes i dag under den normale, korte betegnelse RCD (Residual Current protective Device) og RCM (Residual Current operated Monitor) i hus- og industrianlæg som ekstra beskyttelse mod farlig fejlstrøm. De er et effektivt middel til at undgå skader på mennesker og dyr pga. strømutryk. Derudover forhindrer de også brand, der opstår pga. fejlstrøm.

I installationsforskrifter og tekniske standarder anbefales der ved bestemte typer ledningsnet af sikkerhedsmæssige årsager specielle typer RCD eller RCM ved kombinationen med vekselstrømsomformere. For fotovoltaiske vekselstrømsomformere er anvendelsen af RCD eller RCM reguleret tilsvarende i produktstandarden EN 62109-1. Ved anvendelsen af galvanisk ikke frakoblede, dvs. transformatorløse vekselstrømsomformere anbefaler denne standard normalt RCD/RCM type B.



Juridisk henvisning: Standarder, forskrifter, direktiver og henvisninger, der i anvendelseslandet er et lovmæssigt krav, skal altid overholdes! I det tilfælde er anvendelsen af de i denne producenterklæring ellers tilladte undtagelser for RCD/RCM type A ikke tilladt! Med producenterklæringen overtager producenten af vekselstrømsomformerne ingen form for garanti.

PIKO-solarvekselstrømsomformerne fra firmaet KOSTAL Solar Electric GmbH tilfører den producerede vekselstrøm direkte, altså transformatorløs til vekselstrømsnettet. Afhængig af konstruktionen kan de ved korrekt drift forårsage en jævnstrøm i den udvendige beskyttelsesleder. Denne jævnstrøm kan i reglen ikke undgås og er tilladt inden for de grænseværdier, der skal overholdes. Der skal dog tages hensyn til jævnstrømmen ved valg af RCD/RCM-typen. Hvis jævnstrømmen kan overskride værdien på 6 mA, så er det kun RCD/RCM type B, der er tilladt på vekselstrømsiden (AC) hen til nettet.

KOSTAL anbefaler ligeledes grundlæggende RCD/RCM type B i kombination med PIKO-solarvekselstrømsomformerne.

Til hver regel findes der tilladte undtagelser. Det er således på trods af standardens anbefaling tilladt også at anvende RCD/RCM type A, såfremt der er sikret mindst samme beskyttelse som ved anvendelsen af type B.

PIKO-solarvekselstrømsomformerne indeholder allerede flere beskyttelsesanordninger. Der er bl.a. indbygget en intern fejlstrømsmonitor RCMU type B (Residual Current Monitoring Unit), der sørger for beskyttelse mod fejlstrøm inden for FV-anlægget. En systemfejl, der ville medføre en jævnfejlstrøm, forhindres iht. EN 62109-2 udløsekarakteristik straks ved at frakoble alle poler fra nettet. Derudover overvåger vekselstrømsomformerne også isolationsfejl for FV-anlægget og fejl fra nettet (vekselspænding og frekvens). Desuden ligger jævnstrømsandelen for beskyttelseslederstrømmen for PIKO-solarvekselstrømsomformerne fra firmaet KOSTAL Solar Electric GmbH tydeligt under værdien på 6 mA.

En jævnstrømsandel i beskyttelseslederstrømmen på over 6 mA kan eventuelt medføre en formagnetisering af RCD/RCM med elektromagnetiske spoler. Da RCD/RCM registrerer fejlstrømmen elektromagnetisk, skal det ved anvendelsen af type A kontrolleres og udelukkes, at den korrekte funktion som beskyttelsesanordning kan påvirkes negativt pga. en højere jævnstrøm. Denne resterende risiko for at påvirke fejlstrømsafbrydere (RCCB) af typen A er både teoretisk og måleteknisk blevet underkastet en detaljeret vurdering af KOSTAL for PIKO-vekselstrømsomformerne. I den forbindelse blev de maksimalt muligt forekommende jævnstrømme for hver vekselstrømsomformertype og deres påvirkning på de undersøgte RCCB iagttaget.

De følgende fejlstrømsrelæer RCCB (Residual Current Operated Circuit Breaker) af typen A blev testet af KOSTAL. Ved disse kunne der under driften ikke konstateres forstyrrelse af overvågningsegenskaben pga. vekselstrømsomformerreaktionen for de nedenfor nævnte PIKO-vekselstrømsomformertyper:

A) Solarvekselstrømsomformer PIKO 3.0 (DCS) og PIKO 3.6 (DCS):

- Fejlstrømsrelæer (RCCB) af typen A fra firmaet ABB i serierne F 202 A-... eller F 204 A-...
- Fejlstrømsrelæer (RCCB) af typen A fra firmaet Siemens i serierne 5SM1... eller 5SM3...

B) Solarvekselstrømsomformer PIKO 4.2 (DCS), PIKO 5.5 (DCS), PIKO 7.0 (DCS, AD), PIKO 8.3 (DCS, AD), PIKO 10.1 (DCS, AD, basic), PIKO BA:

- Fejlstrømsrelæer (RCCB) af typen A fra firmaet ABB i serie F 204 A-...
- Fejlstrømsrelæer (RCCB) af typen A fra firmaet Siemens i serierne 5SM1... eller 5SM3...

Andre RCCB typer fra samme eller andre producenter er ikke blevet testet mht. overvågningsegenskaber. Derfor gælder denne producenterklæring udtrykkeligt kun for de ovennævnte typer. **Hvis der anvendes andre RCCB typer, også fra andre producenter, skal der altid anvendes type B!**

Af de RCCB type A som KOSTAL har testet under A) og B) er den min. beregningsfejlstrøm for RCCB til drift af en vekselstrømsomformer 30 mA. Ved drift af op til 3 vekselstrømsomformere er RCCB beregningsfejlstrømmen mindst 100 mA. Afhængig af installationen kan det dog også være nødvendigt med højere beregningsfejlstrømme.

PIKO-solarvekselstrømsomformerne fra firmaet KOSTAL Solar Electric GmbH svarer dermed ligeledes til kravene i DIN VDE 0100-712 (IEC 60364-7-12) mht. montering og drift.

KOSTAL Solar Electric GmbH – Freiburg, 2013-11-25



Werner Palm
(Direktør)



Dr. Armin von Preetzmann
(Områdeleder for udvikling)