

Cressall

Jordningsmotstånd



Alltid tillgänglig - Alltid öppen!
www.chscontrols.se
Always available - Always open!

Cressall jordningsmotstånd finns över hela världen. De installeras inom- eller utomhus. Klimatet kan variera från arktisk kyla till mellanösterns hetta och fuktighet.

Jordningsmotstånden är uppbyggda kring en standardkonstruktion med stor flexibilitet för olika installationer. Konstruktionen uppfyller internationell standard som IEC, ANSI, NEMA och IEEE.

Lång livslängd och ett minimum av underhåll är vad som förväntas av ett jordningsmotstånd, vilket är grundläggande för konstruktionen. Cressall är därför en ISO 9001 registrerad tillverkare.

Cressall jordningsmotstånd - kostnadseffektiv konstruktion - bekymmersfri drift

● Jordningssystem

Huvudavsikten med jordning är att skydda personer och egendom i händelse av ett jordfel. Det finns tre grundläggande principer för nollpunktsjordning i ett Y-kopplat trefassystem

- Ojordad nollpunkt, fig 1
- Direktjordad nollpunkt, fig 2
- Impedansjordad nollpunkt, resistiv eller induktiv, fig 3

System med ojordad nollpunkt genererar låga felströmmar vid ett jordfel. Däremot uppkommer höga överspänningar på de två felfria faserna och felet kan förbli oupptäckt. Direktjordad nollpunkt genererar lägre överspänningar på de felfria två faserna men jordfelsströmmen blir mycket hög. Ingen av dessa felytringar är önskvärda. Oftast

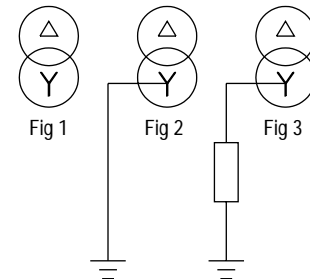
beroende på lokala bestämmelser och installationspraxis, systemspänning och systemdesign är impedansjordad nollpunkt antingen med induktans eller motstånd en god lösning

En impedansjordad nollpunkt med ett motstånd - jordningsmotståndet - är i de flesta fall den mest ekonomiska lösningen. Det är också värt att notera att inkoppling av ett jordningsmotstånd tenderar att reducera magnituden av transienter i systemet genom att dämpa den svängning som skapas av kapacitansen i kablarna och transformator kärnans reaktans.

Val av jordningsmetod är beroende av lokala bestämmelser, och lokal installationspraxis, systemspänning och storlek/

uppbyggnad av distributionsnätet.

Impedansjordad nollpunkt med ett jordningsmotstånd kombinerat med lämpliga tillbehör är i de flesta fall den vanligaste och mest ekonomiska lösningen.



Jordningssystem

● Cressall luftkylda jordningsmotstånd

Jordningsmotståndet används för att skydda transformatorer, generatorer och distributionsnätverk.

Jordningsmotståndet är konstruerat enligt

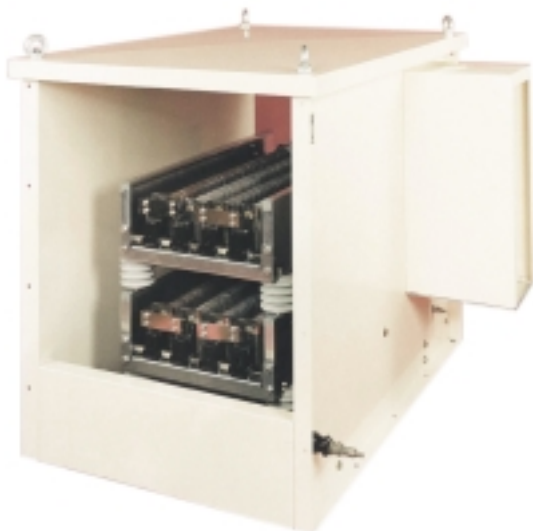
IEEE 32-1972. Motståndselementen är tillverkade av temperaturlågt rostfritt stål eller nickel-kromlegering som tillåter tillförlitlig drift upp till 1100°C. Högre arbetstemperatur innebär mindre mängd aktivt material

vilket möjliggör kompaktare och kostnadseffektivare konstruktioner. Moderna material garanterar lång och pålitlig drift trots att arbetstemperaturen överstiger 760°C som specificeras i IEEE 32-1972.

Jordningsmotstånden levereras kapslade, skyddsform IP 23 till IP 55, eller monterade i ett öppet ramverk, IP 00. Jordningsmotstånd för utomhusinstallation har kapsling tillverkad av rostfritt stål.

Kapslingar upp till 72,5 kV isolationsspänning är jordade.

Jordningsmotstånden är konstruerade i enlighet med internationell standard som IEC, ANSI, NEMA och IEEE.



● *Motståndselement*

GP Coil

Tråd lindat motstånd av nickel-kromlegering på en solid keramikbodin. I huvudsak för mycket höga motståndsvärden.

CC Coil

Spiraltrådlindat motstånd av nickel-kromlegering på en solid keramikbodin, för felströmmar ≤ 50 A.

RP Coil

Ovalt högkantslindat motstånd av rostfritt stål på keramiska isolatorer mellan stöd av rostfritt stål, för felströmmar 50+ A.



GP Coil



CC Coil



RP Coil

● *Anslutningar*

Jordningsmotståndet är konstruerat för enkel anslutning av nollpunkten via

- Extern luftisolerad kabelbox
- Extern genomföring
- Extern pluggkontakt
- Direktanslutning på motståndselementen, IP 00 versioner



RP Coil okapslat jordningsmotstånd

Jordanslutningen är isolerad från ramverket/kapslingens jordningspunkt.

Anslutningspunkter för hjälpkretsar är placerade i en extern kopplingsbox.

● *Övertemperaturskydd*

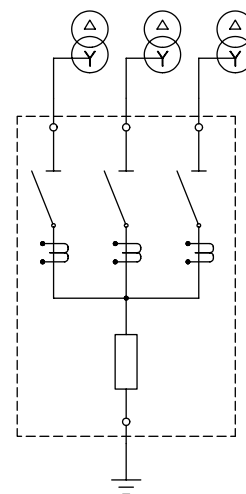
För vissa applikationer kan övertemperaturskydd krävas. Jordningsmotståndets korttidsbelastning kräver ett skydd som reagerar snabbt på temperaturökningen i motståndselementet. Cressall övertemperaturskydd Monitaur känner av den infraröda strålningen från motståndselementet, vilket säkerställer kort reaktionstid.

Kompleta jordningssystem

Jordningsmotstånden används oftast tillsammans med tillhörande apparater som

- Manuella/motormanövrerade fränkskyljare
- Vakuumpkontakter
- Strömtransformatorer
- Spänningstransformatorer
- Ventilavledare

Traditionellt har tillhörande apparater oftast ansetts som en del av ställverken, men det finns flera fördelar med att istället kombinera dem med jordningsmotståndet. Jordningsmotståndet och dess tillhörande apparater anländer till anläggningsplatsen som en integrerad färdigkopplad enhet, med betydande besparingar i anslutnings- och installationstid.



Exempel på jordningssystem bestående av tre vakuumpkontakter, tre strömtransformatorer och ett jordningsmotstånd. Apparaterna inom det streckade området är monterade i samma kapsling.

Tekniska data för jordningsmotstånd

Allmänna data

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| Omgivningstemperatur | -40 - +50°C och enligt kundkrav |
| Kylningsmetod | Luftkylning, självkonvektion |
| Motståndselement | GP Coil, CC, Coil, RP Coil |
| Strömområde | ≤ 4000 A |

Inkopplingstid, typiska

5 s, 10 s, 30 s och kontinuerligt

Motståndsdatab

| | | |
|---------|---|---|
| GP Coil | Motståndsmaterial Medeltemperaturkoefficient Temperaturökning | Ni-Cr legering 0,00014% per °C ≤ 300°C |
| CC Coil | Motståndsmaterial Medeltemperaturkoefficient Temperaturökning | Ni-Cr legering 0,00014% per °C ≤ 760°C |
| RP Coil | Motståndsmaterial Medeltemperaturkoefficient Temperaturökning | Rostfritt stål Fe-Cr-Al 0,0355% per °C ≤ 1000°C |

Kapslingsdata

| | |
|----------------------------|---|
| Isolationsspänning, IEC 71 | 0,8; 3,6; 7,2; 12; 17,5; 24; 36; 52 och 72,5 kV |
| Kapsling/ramverk material | Galvaniserad stålram, kapsling av rostfritt stål |
| Ytbehandling | Stål: galvaniserad eller målad Rostfritt stål: ingen eller målad |
| Skyddsform, IEC 529 | IP 00, IP 23, IP 54 och IP 55 |

Standard

IEEE 32-1972 och kundkrav

CHS Controls AB
Florettgatan 33
254 67 Helsingborg
Tel 042-386100, fax 042-386129
chs@chscontrols.se
www.chscontrols.se



Broschyr PM4036, Maj 2000

