

Voorschriften voor veilig gebruik

Inleiding

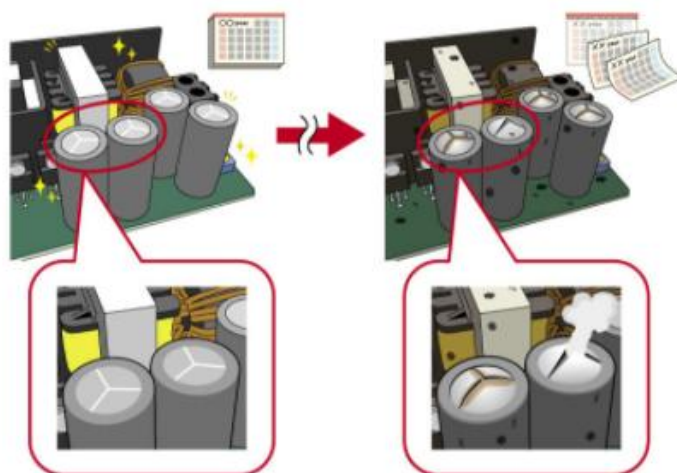
Voedingen zetten met behulp van hoge-spanning schakelcircuits een ingaande wisselspanning om in een geregelde, geïsoleerde gelijkstroomspanning op één of meer uitgangen. Zij zijn ontworpen, volgens internationale normen getest en geproduceerd om te kunnen garanderen dat ze veilig zijn en betrouwbaar werken. Als de voeding onjuist wordt geïnstalleerd, buiten de aanbevolen specificaties wordt gebruikt of aan vervuiling wordt blootgesteld, kan schade ontstaan die tot vroegtijdige defecten kan leiden.

Op deze pagina wordt nader ingegaan op een aantal mogelijke problemen en hoe deze het best kunnen worden aangepakt.

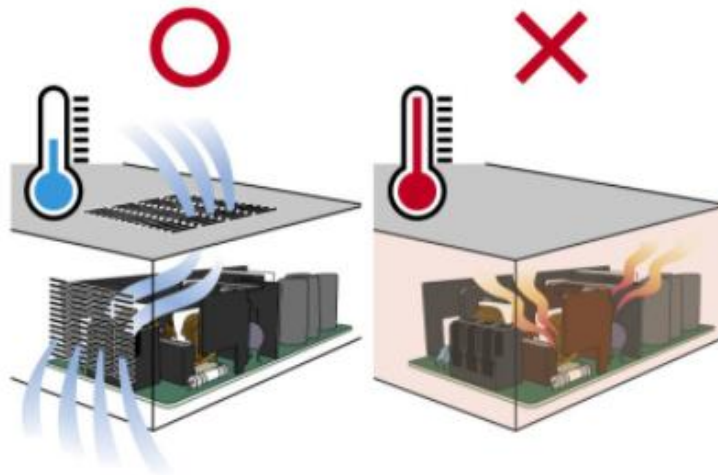
Te hoge temperatuur

Hoge-spanning elektrolytische condensatoren worden gebruikt om energie op te slaan om vermogensverlies tijdens korte onderbrekingen van de wisselstroom te voorkomen. Lagere-spanning condensatoren aan de DC-uitgang helpen bij het filteren van rimpelspanningen en het verminderen van transiënten die kunnen optreden bij snelle veranderingen in de belasting.

Deze condensatoren bevatten kleine hoeveelheden elektrolyt, die na verloop van tijd geleidelijk verdampen. De snelheid waarmee dit gebeurt hangt samen met de bedrijfstemperatuur. Over het algemeen halveert de levensduur van de condensator voor elke 10 °C stijging van de temperatuur. Aan het einde van zijn levensduur kan de condensator ontluchten door via geëngineerde zwakke punten in het omhulsel de opgebouwde interne druk af te voeren. Omdat er dan geen of zeer weinig vrij elektrolyt meer aanwezig is, zal het vrijgekomen elektrolyt in de regel gasvormig zijn en waarschijnlijk geen kortsluiting veroorzaken. Maar het zal wel heet zijn.



Een maatregel om hoge temperaturen tegen te gaan is om er bij het systeemontwerp voor te zorgen dat er voldoende ruimte rond de voeding is om lucht van buiten te laten circuleren. Als een ventilator wordt gebruikt om het product te koelen, moet de luchtstroom over de voeding worden geleid, zoals beschreven in de installatiehandleiding. Het meten van de temperatuur van de belangrijkste componenten moet plaatsvinden bij de voeding die in het uiteindelijke systeem of apparaat is gemonteerd.



Voorts moet tijdens het routineonderhoud van het systeem of apparaat ook de voeding worden geïnspecteerd met onder meer een visuele check van de toestand van de condensatoren. Gegevens over de geschatte levensduur van condensatoren zijn te vinden in testrapporten die op de website zijn geplaatst. Op basis van die geschatte levensduur kan worden bepaald of een product moet worden vervangen als onderdeel van een preventief onderhoudsprogramma.

De bedrijfsomgeving

Als de voeding in een vuile omgeving wordt gebruikt, moet ervoor worden gezorgd dat er geen verontreinigende stoffen uit de lucht, met name de geleidende, in de behuizing kunnen komen. Dergelijke deeltjes zijn bijvoorbeeld metaalvijsel afkomstig van machinale bewerkingen of zelfs deeltjes van apparatuur die bankbiljetten verwerkt. Bij bepaalde hoeveelheden van die deeltjes kan de isolerende werking van de ruimte tussen de hoge-spanning sporen worden tenietgedaan, waardoor vonken ontstaan en de voeding in storing gaat.

Evenzo kan vocht bij hoge luchtvochtigheid (of dauw) ervoor zorgen dat zelfs stof geleidend wordt.

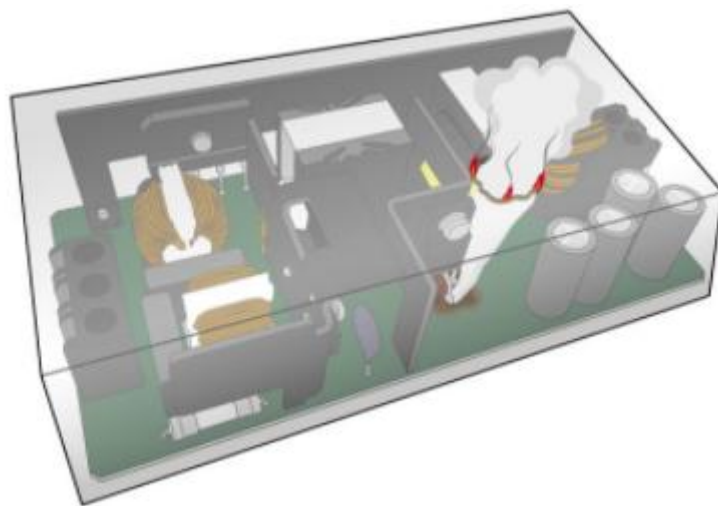
Corrosieve gassen moeten worden vermeden. Schade kan ontstaan door uitlaatgassen van voertuigen of generatoren en zelfs door dampen van koelolie.

Maatregelen om de voeding te beschermen zijn onder meer het vervangen van de filters van systeemventilatoren, het specificeren van voedingen die zijn uitgerust met een afscherming van de printplaat en het regelmatig intern reinigen van de voeding met perslucht.

Ontvlambare materialen in de buurt van de voeding

Als er relatief dun papier of plastic brandbare materialen in de buurt van de voeding worden geplaatst, kunnen deze vlam vatten tijdens een storing van de voeding. Dergelijke gebeurtenissen zijn zeldzaam, maar kunnen optreden bij overspanningen ten gevolge van onweer.

De maatregel om dit tegen te gaan is het vermijden van het gebruik van brandbare materialen, zelfs tijdens het onderhoud van het systeem. Als tijdelijk een plastic folie over de voeding wordt geplaatst om te voorkomen dat de technicus een elektrische schok krijgt, kan dit ertoe leiden dat de interne temperatuur van de voeding te ver oploopt. Gebruik sowieso brandvertragende materialen.



Overmatige mechanische belasting

Het vervormen van een voeding, vooral een open frame model, kan spanning veroorzaken op componenten die op de printplaat zijn gemonteerd of op de printsporen. Een kleine breuk in een component kan na verloop van tijd verergeren door natuurlijke processen als uitzetten en krimpen onder invloed van temperatuur. Een hoge-spanning keramische condensator kan als gevolg daarvan verbranden.

Hoewel onze producten tijdens de ontwikkeling aan schok- en trillingstests worden onderworpen, kan resonantie binnen het systeem waarin de voeding is gemonteerd hogere trillingsniveaus veroorzaken.

Gebruik om schade ten gevolge van mechanische stress te vermijden geen voedingen waar ruw mee omgegaan is, of voedingen die zijn gevallen. Vermijd het buigen van de printplaten tijdens de installatie en het uitoefenen van druk op de componenten bij de handling van het product. Monitor tijdens het testen van de systeemvibraties ook de trillingsniveaus op de