

**Erfahrungsaustauschkreis im Rahmen des GPSG**  
Anfrage an den EK 1 – AD05

**EK 1**  
**365-07**  
**Rev 1**

<b>Thema:</b>	Prüfung von Varistoren mit integrierter Temperatursicherung (Aufgabe aus EK1 Sitzung Hamburg; Rev1)
<b>Subject:</b>	<i>Test of varistors with integrated temperature fuse (task from EK1 meeting Hamburg; Rev1)</i>
<b>Stichwort</b> <b>Keyword</b>	
<b>Bezug:</b> Norm, Abschnitt Gesetz, Richtlinie	EN 60335-1:2002 + Ergänzungen Abschnitt 19.11
<b>Reference:</b>	<i>EN 60335-1:2002 + Amendments clause 19.11</i>
<b>Umlaufpapiere</b> <b>Sitzung</b>	365-07; 365-07 Rev 1, 368-07
<b>Frage:</b>	<p>Die aktuelle Ausgabe der EN 60335-1 fordert generell, Varistoren (genau wie andere elektronische Bauteile) kurzzuschließen um deren Verhalten am Lebensdauerende zu simulieren. Damit werden in der Praxis stromabhängige Sicherungen vor dem Varistor benötigt, um diese Prüfung zu bestehen.</p> <p>Mittlerweile sind Varistoren mit integrierter Temperatursicherung auf dem Markt, die den Varistor und seine Umgebung bei richtiger Auslegung wesentlich besser schützen können, als eine vorgeschaltete stromabhängige Sicherung.</p> <p>Können derartige Bauteile alternativ zum Kurzschluß auf andere Art und Weise überprüft werden, so dass der Varistor ohne vorgeschaltete stromabhängige Sicherung betrieben werden kann?</p>
<b>Question:</b>	<p><i>The current edition of EN 60335-1 generally demands short-circuiting of varistors (like other electronic components) to simulate their life-end-behaviour. Due to this, normally current sensitive fuses are needed in front of the varistor to pass this test. In the meantime there are varistors on the market which incorporate a temperature-fuse which can (if properly designed) protect the varistor and its surrounding much better than a series connected current sensitive fuse.</i></p> <p><i>Can this components be tested in an alternative manner to a short cut, so that the varistor can be used without a series connected current sensitive fuse</i></p>
<b>Lösungs- Vorschlag:</b>	<p>Alternativ zum Kurzschluß des Varistors kann bei Varistoren mit integrierter Temperatursicherung eine Prüfung in Anlehnung nach EN 61643-11:2002 + A11:2007 Abschnitt 7.7.2.2 durchgeführt werden.</p> <p>Dabei wird der Varistor mit schrittweise erhöhter Spannung betrieben, bis die Temperatursicherung abschaltet. Es gelten dabei die gleichen Beurteilungskriterien wie beim Kurzschluss</p>

**Erfahrungsaustauschkreis im Rahmen des GPSG  
Anfrage an den EK 1 – AD 05**

**EK 1  
365-07  
Rev 1**

<p><b>Proposal of solution:</b></p>	<p>nach EN 60335-1. Das abgeprüfte Fehlermodell ist dabei dabei nicht mehr der schlagartige innere Kurzschluß des Varistors, sondern ein langsames Absinken des Innenwiderstandes.</p> <p><i>As an alternative to short-cutting the varistor a test following EN 61643-11:2002 + A11:2007 clause 7.7.2.2 can be performed for varistors with integrated temperature-fuses. During this test the operating voltage of the varistor is increased step by step until the thermofuse switches off. During and after the test the same criterias as for the short-circuit test acc. to EN 60335-1 have to be fulfilled. In this case the tested fault behaviour is not a sudden full shortcut anymore but a slowly decreasing inner resistant of the varistor.</i></p>
<p><b>Begründung:</b></p> <p><b>Reason:</b></p>	<p>Der Innenwiderstand von Varistoren sinkt während der Lebensdauer durch Belastung mit Spannungsspitzen ab. Dies führt zu einem Querstrom, der den Varistor erwärmt. Der Schutz des Varistors mit einer temperaturabhängigen Abschaltung kann dabei sogar wesentlich früher greifen, als bei stromabhängiger Abschaltung.</p> <p><i>The inner resistance of varistors decreases during lifetime due to stress of voltage peaks. This leads to a current through the varistor and heating-up of the varistor. Protection of the varistor by a temperature sensitive cut-off can operate even earlier than by a current sensitive fuse.</i></p>
<p><b>Entscheidung Decision</b></p>	<p><b>Der Lösungsvorschlag ist angenommen 20.12.2007 Proposal of solution is accepted 20.12.2007</b></p>