

	DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.130.20 Ersatz für DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302):2004-04 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Niederspannungsschaltgeräte – Teil 8: Auslösegeräte für den eingebauten thermischen Schutz (PTC) von rotierenden elektrischen Maschinen (IEC 60947-8:2003 + A1:2006); Deutsche Fassung EN 60947-8:2003 + A1:2006 Low-voltage switchgear and controlgear – Part 8: Control units for built-in thermal protection (PTC) for rotating electrical machines (IEC 60947-8:2003 + A1:2006); German version EN 60947-8:2003 + A1:2006 Appareillage à basse tension – Partie 8: Unités de commande pour la protection thermique incorporée (CTP) aux machines électriques tournantes (CEI 60947-8:2003 + A1:2006); Version allemande EN 60947-8:2003 + A1:2006 Gesamtumfang 38 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2003-07-01 angenommene EN 60947-8 gilt zusammen mit der am 2006-10-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2007-07-01.

Daneben darf **DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302):2004-04** noch bis 2009-10-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60947-8/A1 (VDE 0660-302/A1):2005-02.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 431 „Niederspannungsschaltgeräte und -kombinationen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 17B „Low-voltage switchgear and controlgear“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Die Änderung A1 wurde in den Text eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302):2004-04** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Kurzschlusserkennung im Fühlerkreis wurde als Anforderung und Prüfung in den normativen Teil der Norm aufgenommen.
- b) Die Prüfung Schocken und Schwingen wurde neu aufgenommen.
- c) Die normativen Verweisungen wurden aktualisiert und die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0660-302 (VDE 0660-302):1987-02

DIN VDE 0660-303 (VDE 0660-303):1987-02

DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302):2004-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60034-11:2004	IEC 60034-11:2004	DIN EN 60034-11 (VDE 0530-11):2005-04	VDE 0530-11
EN 60068-2-6:1995	IEC 60068-2-6:1995 + Corr.:1995	DIN EN 60068-2-6:1996-05	—
EN 60068-2-27:1993	IEC 60068-2-27:1987	DIN EN 60068-2-27:1995-03	—
—	IEC 60410:1973	—	—
—	IEC 60417:2002 DB*	—	—
EN 60738-1:2006	IEC 60738-1:1998 ersetzt durch: IEC 60738-1:2006	DIN EN 60738-1:2006-12	—
EN 60751:1995 + A2:1995	IEC 60751:1983 + A1:1986 + A2:1995	DIN EN 60751:1996-07	—
EN 60947-1:2004 + Corr.:2004	IEC 60947-1:2004	DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2005-01	VDE 0660-100 Berichtigung 1
—	—	DIN EN 60947-1 Berichtigung 1 (VDE 0660-100 Berichtigung 1):2005-04	
EN 60947-5-1:2004	IEC 60947-5-1:2003	DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200):2005-02	VDE 0660-200
Corr.:2005	—	—	—
—	—	DIN EN 60947-5-1 Berichtigung 1 (VDE 0660-200 Berichtigung 1):2005-09	VDE 0660-200 Berichtigung 1
—	—	DIN EN 60947-5-1 Berichtigung 2 (VDE 0660-200 Berichtigung 2):2006-09	VDE 0660-200 Berichtigung 2
EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2001-12	VDE 0847-4-2

DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302):2007-07

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61000-4-3:2006	IEC 61000-4-3:2006	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2006-12	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-4:2004	IEC 61000-4-4:1995 IEC 61000-4-4/A1:2000 IEC 61000-4-4/A2:2001 ersetzt durch: IEC 61000-4-4:2004	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07	VDE 0847-4-4
EN 61000-4-5:1995 + A1:2001	IEC 61000-4-5:1995 + A1:2000	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2001-12	VDE 0847-4-5
EN 61000-4-6:1996 + A1:2001	IEC 61000-4-6:1996 + A1:2000 ersetzt durch: IEC 61000-4-6:2003 IEC 61000-4-6/A1:2004 IEC 61000-4-6/A2:2006	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2001-12	VDE 0847-4-6
–	–	–	–
EN 61000-4-8:1993 + A1:2001	IEC 61000-4-8:1993 + A1:2000	DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8):2001-12	VDE 0847-4-8
EN 61000-4-11:2004	IEC 61000-4-11:1994 IEC 61000-4-11/A1:2000 ersetzt durch: IEC 61000-4-11:2004	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02	VDE 0847-4-11
EN 61000-4-13:2002	IEC 61000-4-13:2002	DIN EN 61000-4-13 (VDE 0847-4-13):2003-02	VDE 0847-4-13
EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002	CISPR 11:1997 mod. + A1:1999 + A2:2002 ersetzt durch: CISPR 11:2003 CISPR 11/A1:2004 mod.	DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2003-08	VDE 0875-11
prEN 55011:2006	–	zurzeit E DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2006-07	VDE 0875-11
–	CISPR 22:2005	–	–
–	CISPR 22/A1:2005	–	–
–	CISPR 22/A2:2006	–	–
* Online-Datenbank. Zugang zur Datenbank (gebührenpflichtig) über http://domino.iec.ch/IEC60417			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2003-08, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:1997, modifiziert + A1:1999 + A2:2002); Deutsche Fassung EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002.

DIN EN 60034-11 (VDE 0530-11):2005-04, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 11: Thermischer Schutz (IEC 60034-11:2004); Deutsche Fassung EN 60034-11:2004.*

DIN EN 60068-2-6:1996-05, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995); Deutsche Fassung EN 60068-2-6:1995.*

DIN EN 60068-2-27:1995-03, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:1993.*

DIN EN 60738-1:2006-12, *Direkt geheizte temperaturabhängige Widerstände mit positivem Temperaturkoeffizienten – Teil 1: Fachgrundspezifikation (IEC 60738-1:2006); Deutsche Fassung EN 60738-1:2006.*

DIN EN 60751:1996-07, *Industrielle Platin-Widerstandsthermometer und Platin-Messwiderstände (IEC 60751:1983 + AMD 1:1986 + AMD 2:1995); Deutsche Fassung EN 60751:1995 + A2:1995.*

DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2005-01, *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 60947-1:2004); Deutsche Fassung EN 60947-1:2004 + Corrigendum 2004.*

DIN EN 60947-1 Berichtigung 1 (VDE 0660-100 Berichtigung 1):2005-04, *Berichtigungen zu DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2005-01*

DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200):2005-02, *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:2003); Deutsche Fassung EN 60947-5-1:2004.*

DIN EN 60947-5-1 Berichtigung 1 (VDE 0660-200 Berichtigung 1):2005-09, *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:2003); Deutsche Fassung EN 60947-5-1:2004, Berichtigungen zu DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200):2005-02*

DIN EN 60947-5-1 Berichtigung 2 (VDE 0660-200 Berichtigung 2):2006-09, *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:2003); Deutsche Fassung EN 60947-5-1:2004, Berichtigungen zu DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200):2005-02.*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001.*

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2006-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:2006); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2006.*

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2004.*

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:1995 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:1995 + A1:2001.*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:1996 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:1996 + A1:2001.*

DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (IEC 61000-4-8:1993 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-8:1993 + A1:2001.*

DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-11:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-11:2004.*

DIN EN 60947-8 (VDE 0660-302):2007-07

DIN EN 61000-4-13 (VDE 0847-4-13):2003-02, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-13: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit am Wechselstrom-Netzanschluss gegen Oberschwingungen und Zwischenharmonische einschließlich leitungsgeführter Störgrößen aus der Signalübertragung auf elektrischen Niederspannungsnetzen (IEC 61000-4-13:2002); Deutsche Fassung EN 61000-4-13:2002.*

E DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2006-07, *Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2003, modifiziert + A1:2004, modifiziert); Deutsche Fassung prEN 55011:2006.*

**Niederspannungsschaltgeräte –
Teil 8: Auslösegeräte für den eingebauten thermischen Schutz (PTC) von
rotierenden elektrischen Maschinen**
(IEC 60947-8:2003 + A1:2006)

Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 8: Control units for built-in thermal
protection (PTC) for rotating electrical machines
(IEC 60947-8:2003 + A1:2006)

Appareillage à basse tension –
Partie 8: Unités de commande pour la
protection thermique incorporée (CTP) aux
machines électriques tournantes
(CEI 60947-8:2003 + A1:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-07-01 und die A1 am 2006-10-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60947-8:2003 + A1:2006 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 17B/1276/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60947-8, ausgearbeitet von dem SC 17B „Low-voltage switchgear and controlgear“ des IEC TC 17 „Switchgear and controlgear“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-07-01 als EN 60947-8 angenommen.

Dieser Teil 8 muss in Verbindung mit **EN 60947-1** angewendet werden. Die Allgemeinen Festlegungen in **EN 60947-1** gelten für diese Norm, soweit darauf Bezug genommen wird. Die zutreffenden Abschnitte der Allgemeinen Festlegungen sowie Tabellen, Bilder und Anhänge werden durch die Angabe „IEC 60947-1“ gekennzeichnet, z. B. 1.2.3 von IEC 60947-1, Tabelle 4 von IEC 60947-1 oder Anhang A von IEC 60947-1.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-07-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.
Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm sind die Anhänge A, B und ZA normativ und ist Anhang C informativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60947-8:2003 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks 17B/1477/FDIS, zukünftige Änderung A1 zu IEC 60947-8:2003, ausgearbeitet von dem SC 17B „Low-voltage switchgear and controlgear“ des IEC TC 17 „Switchgear and controlgear“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-10-01 als Änderung A1 zu EN 60947-8:2003 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-10-01

Anerkennungsnotiz zu A1

Der Text der Änderung A1:2006 zur Internationalen Norm IEC 60947-8:2003 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu A1	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Abkürzungen	11
4 Einteilung	11
5 Kennzeichnende Merkmale	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Art des Geräts.....	11
5.3 Elektrische Bemessungswerte für Schutzsysteme.....	13
5.4 Elektrische Bemessungswerte für Temperaturfühler mit veränderlichem Verhalten	14
5.5 Bemessungsspannung des Fühlerkreises eines Auslösegeräts.....	14
6 Produktinformation	14
6.1 Art der Information.....	14
6.2 Aufschriften.....	15
6.3 Aufstellungs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen.....	15
7 Übliche Betriebs-, Einbau- und Transportbedingungen	15
8 Anforderungen an den Bau und das Verhalten	15
8.1 Bauanforderungen	15
8.2 Anforderungen an das Verhalten	16
8.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	18
9 Prüfungen	19
9.1 Art der Prüfungen	19
9.2 Übereinstimmung mit den Bauanforderungen.....	20
9.3 Übereinstimmung mit den Verhaltensanforderungen.....	20
9.4 EMV-Prüfungen	25
9.5 Stück- und Stichprobenprüfungen	26
Anhang A (normativ) In thermischen Schutzsystemen verwendete Temperaturfühler	28
Anhang B (normativ) Sonderprüfungen	30
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	31
Bild A.1 – Charakteristische Kurve eines typischen Typ A-Fühlers	29
Tabelle 2 – Prüfparameter für das Schwingen	17
Tabelle 1 – Prüfungen der EMV-Störfestigkeit	26

Einleitung

Thermische Schutzsysteme, die auf dem Prinzip der Temperaturüberwachung der geschützten Teile basieren, stellen eine einfache und wirkungsvolle Einrichtung zum Schutz von umlaufenden elektrischen Maschinen gegen übermäßige Temperaturerhöhungen dar, einschließlich solcher, die verursacht sind durch Fehler im Kühlsystem oder eine übermäßig hohe Umgebungstemperatur, wohingegen Schutzsysteme, die auf der Überwachung des aufgenommenen Stroms basieren, diese Art von Schutz nicht unbedingt gewährleisten.

Da die Ansprechtemperatur und die Reaktionszeit des thermischen Schutzsystems im Voraus fest eingestellt werden, müssen sie nicht unbedingt an die Gebrauchsbedingungen des Motors angepasst sein und sie müssen nicht vollständig wirksam sein bei allen Fehlerbedingungen oder unsachgemäßem Gebrauch der Maschine.

Ein thermisches Schutzsystem entsprechend dieser Norm kann aus einem Temperaturfühler mit veränderlicher Kennlinie und angeschlossenem Auslösegerät, das einen Punkt der Kennlinie des Fühlers in eine Schaltfunktion umsetzt, bestehen. Es sind eine sehr große Anzahl von thermischen Schutzsystemen in Gebrauch und immer wird der Motorhersteller den Sensor in den Motor einbauen. Der Motorhersteller wird entweder das Auslösegerät mit dem Motor mitliefern oder die Eigenschaften des zu verwendenden Auslösegeräts beschreiben.

Die Auslösegeräte werden üblicherweise auch als Teil des Steuerungssystems betrachtet und nicht notwendigerweise mit dem Motor geliefert. Aus diesem Grund wird es als notwendig erachtet, ein austauschbares System zu haben, in dem die kennzeichnenden Merkmale der Beziehung zwischen dem Fühler und dem Auslösegerät beschrieben sind. Dieses besondere System wird keineswegs anderen Systemen, die ebenfalls den Anforderungen dieser Norm entsprechen, als überlegen betrachtet, aber auf einigen Gebieten zeigt die Praxis, dass diese austauschbaren Systeme, die durch die Bezeichnung „Mark A“ gekennzeichnet sind, eher benutzt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60947 legt die industriellen Anforderungen und Einsatzmöglichkeiten für Auslösegeräte fest, die eine Schaltfunktion als Reaktion auf einen in rotierende elektrische Maschinen entsprechend IEC 60034-11 eingebauten Temperaturfühler auslösen.

Sie legt auch die Anforderungen an die Systeme fest, die aus einem Temperaturfühler mit positivem Temperaturkoeffizienten (PTC) mit bestimmten kennzeichnenden Merkmalen und seinem zugeordneten Auslösegerät bestehen.

Die PT100-Fühler sind in IEC 60751 enthalten, in der die Widerstandswerte entsprechend der Fühlertemperatur angegeben sind.

Die vorliegenden Regeln legen die kennzeichnenden Merkmale der Verbindung von diesem bestimmten Temperaturfühler mit positivem Temperaturkoeffizienten und seinem zugeordneten Auslösegerät (gekennzeichnet mit „Typ A-Fühler“ und „Typ A-Auslösegerät“) fest, wenn diese in einem thermischen Schutzsystem verwendet werden.

ANMERKUNG Es ist nicht möglich, alle Anforderungen der Funktionseigenschaften der Auslösegeräte festzulegen, weil diese abhängig sind von einigen Eigenschaften der Temperaturfühler. Einige Anforderungen für das Wärmeschutzsystem können nur festgelegt werden, wenn auch die Eigenschaften der geschützten, rotierenden Maschine und die Einbauart der Fühler in die Maschine beachtet wird.

Aus diesen Gründen wird es erforderlich, für jede Eigenschaft festzulegen, wer für die Einhaltung der geforderten Werte und wer für die Erfüllung der Anforderungen und die Ausführung jeder Bestätigungsprüfung verantwortlich ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60034-11:2004, *Rotating electrical machines – Part 11: Thermal protection*

IEC 60068-2-6:1995, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-27:1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60417:2002, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60738-1:1998, *Thermistors – Directly heated positive step-function temperature coefficient – Part 1: Generic specification*

IEC 60751:1983, *Industrial platinum resistance thermometer sensors*
Amendment 1 (1986)
Amendment 2 (1995)

IEC 60947-1:2004, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*

IEC 60947-5-1:2003, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test – Basic EMC Publication*
Amendment 1 (1998)
Amendment 2 (2000)

IEC 61000-4-3:2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test – Basic EMC Publication*
Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2001)

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-6:2003, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*
Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2006)

IEC 61000-4-8:1993, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test – Basic EMC Publication*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-11:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-13:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low-frequency immunity tests – Basic EMC Publication*

CISPR 11:2003, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*
Amendment 1 (2004)

CISPR 22:2005, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*
Amendment 1 (2005)
Amendment 2 (2006)

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die entsprechenden Begriffe von IEC 60947-1 mit den nachfolgend zusätzlich aufgeführten Begriffen.

3.1 Begriffe

A	
Ansprechtemperatur des Systems (TFS).....	3.1.18
Auslösegerät mit Kurzschlusserkennung im Temperaturfühlerkreis.....	3.1.24
Auslösegeräte mit dynamischer Drahtbruchererkennung.....	3.1.25
E	
eingebauter Temperaturschutz	3.1.1
elektrisch getrennte Kontaktglieder.....	3.1.20
F	
Fühleransprechtemperatur (TNF)	3.1.17