

**Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für
den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige
Regel- und Steuergeräte**

(IEC 60730-2-9:2008, modifiziert)

Automatic electrical controls for household and similar use
Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing controls
(IEC 60730-2-9:2008, modified)

Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et
analogue
Partie 2-9: Règles particulières pour les dispositifs de commande thermosensibles
(CEI 60730-2-9:2008, modifiée)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

ICS 97.120

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2011.

Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

**Ungleich (NEQ) mit
Ident (IDT) mit**

IEC 60730-2-9:2008 (Übersetzung)
EN 60730-2-9:2010

Ersatz für

siehe nationales Vorwort

**Verkauf von in- und ausländischen Normen und
technischen Regelwerken durch**

Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: <http://www.as-plus.at>
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

zuständig

OVE/Komitee
TK G
Geräte

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: <https://www.ove.at/webshop>
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 586 74 08

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60730-2-9:2010 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2013-11-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60730-2-9:2005-12-01.

Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch
und ähnliche Anwendungen
Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und
Steuergeräte
(IEC 60730-2-9:2008, modifiziert)

Automatic electrical controls for household
and similar use
Part 2-9: Particular requirements for
temperature sensing controls
(IEC 60730-2-9:2008, modified)

Dispositifs de commande électrique
automatiques à usage domestique et
analogue
Partie 2-9: Règles particulières pour les
dispositifs de commande thermosensibles
(CEI 60730-2-9:2008, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2010-11-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60730-2-9:2008, ausgearbeitet von dem IEC/TC 72 „Automatic controls for household use“, wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 72 „Automatische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen

Der Entwurf einer Änderung wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 72 „Automatische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch“ ausgearbeitet. Er wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen.

Die zusammengeführten Texte wurden von CENELEC als EN 60730-2-9 am 2010-11-01 angenommen.

Dieses Dokument ersetzt EN 60730-2-9:2002 + A1:2003 + A2:2005 + A11:2003 + A12:2004.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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): 2011-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2013-11-01

Dieser Teil 2-9 muss in Verbindung mit EN 60730-1:2000, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*, und allen folgenden Änderungen angewendet werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen einer EG-Richtlinie bzw. von EG-Richtlinien ab. Siehe Anhang ZZ.

Die Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60730-2-9:2008 wurde von CENELEC mit den folgenden gemeinsamen Abänderungen angenommen.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

1 Anwendungsbereich und normative Verweisungen

1.5 Normative Verweisungen

Ergänze als ersten Verweis:

EN 60216-1, *Elektroisolierstoffe – Eigenschaften hinsichtlich des thermischen Langzeitverhaltens – Teil 1: Warmlagerungsverfahren und Auswertung von Prüfergebnissen (IEC 60216-1)*.

2 Begriffe

Folgender Begriff ist zu **ergänzen**:

2.2.101.2

einmalig ansprechender nichtbimetallischer Regler

einmalig ansprechender Regler mit einem Temperaturfühler, der Teil eines kombiniert wirkenden RS ist, dessen Funktion nicht von anderen Funktionen des Reglers getrennt werden kann und der ein nichtbimetallisches temperaturempfindliches Fühler-element enthält, das nur einmal anspricht und danach komplett oder teilweise ausgetauscht werden muss

ANMERKUNG 1 Wenn derartige Teile getrennt geprüft werden können, gelten sie als Temperatursicherungen entsprechend dem Anwendungsbereich von IEC 60691.

ANMERKUNG 2 Die Alterungsdauer und das Temperaturverhalten des Reglers sind von seinem vorgesehenen Einsatzzweck abhängig. Deshalb sollte die für den Regler anwendbare Art der Prüfung repräsentativ für die Anwendungsbedingungen sein, unter denen das Schutz-RS eingesetzt wird (siehe 7.2).

ANMERKUNG 3 Einmalig ansprechende nichtbimetallische Regler erlauben die gleichwertige Art der Abschaltung wie Mikroabschaltung.

2.2.101.2.2 Dieser Begriff ist zu **streichen**.

2.2.101.2.3 Dieser Begriff ist zu **streichen**.

4 Allgemeines über Prüfungen

4.1.101 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

4.2.1 *Ergänzung:*

Ersetze den Text durch:

Für die Prüfungen des Abschnitts 15 werden sechs Prüflinge von einmalig ansprechenden bimetalischen Reglern verwendet sowie weitere sechs Prüflinge für die Prüfungen des Abschnitts 17.

6 Einteilung

6.4.3.105 Ersetze durch:

- eine Wirkungsweise, die unter elektrisch belasteten Bedingungen und bei Temperaturen über -20 °C oder bei einer niedrigeren Temperatur, wenn angegeben, nicht zurückgesetzt werden kann (Wirkungsweise Typ 1.AK oder Typ 2.AK).

6.7 Nach den Grenzwerten der Umgebungstemperatur des Schaltkopfes

Ergänze den folgenden Abschnitt:

6.7.104 Nichtbimetallische SOD zum Einbau in Geräte für die Erwärmung oder Anwendung von Flüssigkeiten oder Dampf.

ANMERKUNG Nicht geeignet für Durchlauf-Warmwasserbereiter.

7 Aufschriften oder Angaben

7.2 Formen der Informationsangabe

Tabelle 7.2

Die Anforderungen 103, 115 und 116 sind wie folgt zu **ersetzen**:

	Aufschriften oder Angaben	Abschnitt	Form der Angabe
103	SOD-Rückstelltemperatur (entweder -35 °C oder 0 °C) (17.15.2.2)	2.2.101 11.4.103 17.15.2.2	X
115	Alterungstemperatur für nichtbimetallische SOD. ¹⁰⁶⁾	17.15.2.2.1 17.15.2.2.2 ^{N1)}	D
116	Temperaturanstiegsgeschwindigkeit für die Prüfung nichtbimetallischer SOD. ¹⁰⁷⁾	17.15.2.2.1 17.15.2.2.2 ^{N1)}	D

Folgende neue Anforderung ist in Tabelle 7.2 zu **ergänzen**:

601	Mindestspannung, bei der ein spannungsunterstützter Schutz-Temperatur-Begrenzer nicht zurückstellt (diese darf nicht höher sein als 0,85-mal der Mindestbemessungsspannung)	11.4.106	
-----	---	----------	--

In den zusätzlichen Fußnoten ist Fußnote 102 zu **ersetzen** durch:

- ¹⁰²⁾ RS, die flüssiges Metall enthalten, sind nur mit einer besonderen Kennzeichnung am RS zulässig. Die Dokumentation (D) muss einen deutlichen Warnhinweis der Gefahr enthalten, die tatsächlich auftreten kann. Das folgende Symbol muss zur Kennzeichnung des RS benutzt werden:



Ergänze die folgenden zusätzlichen Fußnoten am Ende der Tabelle:

- ¹⁰⁶⁾ Vom Hersteller des RS bestimmt, beruhend auf der Öffnungstemperatur des Schutz-Temperaturbegrenzers.

- ¹⁰⁷⁾ Vom Hersteller des RS unter Bezugnahme auf die tatsächliche höchste Anstiegsgeschwindigkeit bestimmt, die wahrscheinlich im vorgesehenen Endgerät auftritt.

^{N1)} Nationale Fußnote: muss lauten 17.15.2.1 und 17.15.2.2.

11 Aufbau

11.1.102 Das Folgende ist am Ende des ersten Satzes zu **ergänzen**.

Isolierstoff, welcher für SOD, wie sie in dieser Norm definiert sind, zum Einsatz kommt, muss den Anforderungen nach EN 60216-1:2001 entsprechen und für die Anwendung geeignet sein.

11.4.3.101 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

11.4.101 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

11.4.106

Titel und Text dieses Abschnitts sind wie folgt zu **ersetzen**:

11.4.106 Spannungsunterstützter thermischer Auslöser (Wirkungsweise Typ 1.AK oder Typ 2.AK)

Ein spannungsunterstützter thermischer Auslöser muss so ausgelegt sein, dass er sich nicht oberhalb einer Temperatur höher als -20 °C oder eines in Tabelle 7.2, Anforderung 111, angegebenen Wertes zurückstellt.

Prüfung: Übereinstimmung wird festgestellt durch folgende Prüfung, die als Teil von 17.14 ausgeführt wird:

Der spannungsunterstützte Schutz-Temperatur-Begrenzer in ausgelöstem Zustand wird auf -20 °C oder einer niedrigeren Temperatur als vom Hersteller nach Tabelle 7.2, Anforderung 111, angegeben gehalten.

Der spannungsunterstützte Schutz-Temperatur-Begrenzer wird mit einem nach Tabelle 7.2, Anforderung 601, angegebenen Spannungswert in Reihe mit einem Widerstand, dessen Wert den Strom durch das RS auf nicht mehr als den höchsten Bemessungsstrom begrenzt, sowie einem geeigneten Mittel zur Feststellung des Zurückstellens des Schutz-Temperatur-Begrenzers verbunden.

Die Prüfung wird 1 h fortgesetzt. Während dieser Zeitdauer darf das Gerät nicht zurückstellen.

11.101 Zeitkonstante

Die Anmerkung ist zu **streichen**.

12 Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Staub

12.101.3 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

13 Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand

Der gesamte Text ist zu **ersetzen** durch:

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt.

15 Herstellabweichung und Abwanderung (Drift)

15.5.3.109 Der Abschnitt ist wie folgt zu **ersetzen**.

15.5.3.109 *Bei SODs wird nach der Abschaltung an jedem SOD die ausreichende Kontaktöffnung mit einer Spannungsprüfung nach Tabelle 13.2 festgestellt, wobei keine Feuchtigkeitsvorbehandlung erfolgt.*

16 Umgebungsbedingte Beanspruchung

Ergänzung:

Der zusätzliche Abschnitt ist wie folgt zu **ersetzen**:

Alle RS, außer bimetallische SOD, müssen nach EN 60730-1, Abschnitt 16, umgebungsbedingt beansprucht werden.

17 Dauerhaftigkeit

17.8.4 *Zusätzliche Abschnitte:*

17.8.4.101 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

17.15.1.3

Der erste Satz des Abschnitts ist zu **ersetzen** durch:

Bei einmalig ansprechenden bimetallischen Reglern mit einer angegebenen Rückstelltemperatur von -35 °C müssen sechs neue Prüflinge für einen Zyklus unter den elektrischen Bedingungen nach Tabelle 17.2-1^{N2)} einer Überspannungsprüfung unterzogen werden.

17.15.1.3.1

Der erste Satz des Abschnitts ist zu **ersetzen** durch:

Bei einmalig ansprechenden bimetallischen Reglern mit einer angegebenen Rückstelltemperatur von 0 °C muss ein Prüfling für 50 Zyklen unter den elektrischen Bedingungen nach Tabelle 17.2-1^{N2)} einer Überspannungsprüfung unterzogen werden.

17.15.2 Der Abschnitt ist wie folgt zu **ersetzen**:

17.15.2 Einmalig ansprechende nichtbimetallische Regler

Einmalig ansprechende nichtbimetallische Regler werden den folgenden Prüfungen unterzogen:

Bei nichtbimetallischen SODs müssen die automatischen Temperaturfühlerfunktionen, mit Ausnahme solcher für nichtbimetallische Teile von RS wie Thermostate, Temperaturbegrenzer und/oder Schutz-Temperaturbegrenzer, mit 17.16.101, 17.16.103 und 17.16.104 übereinstimmen.

Diese Prüfungen werden an separaten Prüflingen durchgeführt.

Die für die Prüfungen nach 17.15.2.1 und 17.15.2.2 verwendete Vorrichtung muss so aufgebaut sein, dass das Fühlerelement eines einzelnen Reglers erwärmt werden kann, während andere Teile des Reglers nicht mit höheren Temperaturen als für die vorgesehene Anwendung beansprucht werden.

17.15.2.1 Sechs ungeprüfte Prüflinge werden dann in einer geeigneten Vorrichtung montiert, und die Temperaturfühler werden konditioniert für eine Alterungsdauer von entweder 750 h oder dem Ergebnis aus der für die Endanwendung festgelegten Zyklanzahl dividiert durch 4 (Berechnungswert ist die Stundenanzahl); der größere Wert gilt. Die Alterungstemperatur ist in Tabelle 7.2, Anforderung 115, angegeben mit einer Toleranz von $\pm 5\text{ K}$. Während dieser Alterungsdauer dürfen einmalig ansprechende Regler nicht ansprechen. Die Arbeitsweise des Reglers muss nach den Angaben in 15.5.3.107 festgestellt werden.

17.15.2.2 Am Ende der Alterungsdauer werden die Prüflinge der Vorrichtung entnommen.

^{N2)} Nationale Fußnote: muss lauten 17.2.1

An sechs ungeprüften Prüflingen und den sechs Prüflingen, die der Behandlung nach 17.15.2.1 unterzogen wurden, sind die entsprechenden Prüfungen nach Abschnitt 15 zu wiederholen, und bei den elektrischen Bedingungen der Prüfung von V_{Rmax} und I_{Rmax} müssen die gemessenen Temperaturen innerhalb der angegebenen Abweichungsgrenzwerte liegen.

Bei nichtbimetallischen Kombinations-SODs, bei denen der Temperaturfühler eine angegebene Rückstelltemperatur besitzt, müssen die SODs auf der in Tabelle 7.2 angegebenen Temperatur gehalten werden; die Prüfung wird 7 Stunden fortgesetzt. Während dieser Dauer darf der Regler nicht zurückgestellt haben, wie es nach 15.5.3.109 festgestellt wird.

Alle Prüflinge sind dann der Prüfung nach Abschnitt 13 zu unterziehen, die bei den in Tabelle 7.2, Anforderung 36, angegebenen Temperaturgrenzwerten durchgeführt wird.

ANMERKUNG Die für die Prüfungen nach 17.15.2.1 und 17.15.2.2 verwendete Vorrichtung muss so aufgebaut sein, dass das Fühlerelement eines einzelnen Reglers erwärmt werden kann, während andere Teile des Reglers nicht mit höheren Temperaturen als für die vorgesehene Anwendung beansprucht werden.

17.16.101 Die Anmerkung „In Kanada und den USA“ ist zu **streichen**, und ebenso die folgenden sich darauf beziehenden Abschnitte: 17.16.102, 17.16.102.1, 17.16.102.2 und 17.16.102.3.

17.16.105 Der Abschnitt ist durch „Leer.“ zu **ersetzen**.

18 Mechanische Festigkeit

18.102.3 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

23 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung

23.101 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

Anhang H Anforderungen an elektronische RS

H.26.10 „Ringwave-Prüfung“ ist durch „Leer.“ zu **ersetzen**.

H.26.10.5 Die Ergänzung ist durch „Leer.“ zu **ersetzen**.

Anhang AA Maximale Herstellabweichung und Abwanderung (Drift)

Die Anmerkung „In Kanada und den USA ist Anhang AA normativ.“ ist zu **streichen**.

Anhang CC Anzahl der Schaltspiele

Tabelle CC.2 ist zu **streichen**.

Anhang DD RS für den Gebrauch in landwirtschaftlichen Betriebsstätten

DD.9.2 Die Anmerkung ist zu **streichen**.

Anhang EE Leitfaden für die Anwendung von temperaturabhängigen RS im Anwendungsbereich von IEC 60730-2-9

EE.3.6 Die Anmerkung „In Kanada und den USA sind freie Zuleitungen zugelassen.“ ist zu **streichen**.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich und normative Verweisungen.....	10
2 Begriffe	10
3 Allgemeine Anforderungen.....	12
4 Allgemeines über Prüfungen.....	12
5 Bemessungswerte.....	13
6 Einteilung.....	13
7 Aufschriften oder Angaben.....	14
8 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	16
9 Schutzleiteranschluss.....	16
10 Klemmen und Anschlüsse.....	16
11 Aufbau.....	16
12 Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Staub.....	20
13 Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand.....	20
14 Erwärmung.....	20
15 Herstellabweichung und Abwanderung (Drift).....	21
16 Umgebungsbedingte Beanspruchung.....	22
17 Dauerhaftigkeit.....	22
18 Mechanische Festigkeit.....	27
19 Gewindeteile und Verbindungen.....	29
20 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch feste Isolierung.....	29
21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit.....	29
22 Korrosionsbeständigkeit.....	29
23 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung.....	29
24 Einzelteile.....	30
25 Bestimmungsgemäßer Betrieb.....	30
26 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit.....	30
27 Unsachgemäßer Betrieb.....	30
28 Anleitung zur Verwendung von elektronischer Abschaltung.....	30
Anhänge.....	31
Anhang H (normativ) Anforderungen an elektronische RS.....	31
Anhang J (normativ) Anforderungen an RS mit Thermistoren.....	36
Anhang AA (informativ) Maximale Herstellabweichung und Abwanderung (Drift) ^{a, b}	37
Anhang BB (informativ) Zeitkonstante.....	38
Anhang CC (informativ) Anzahl der Schaltspiele.....	41
Anhang DD (normativ) RS für den Gebrauch in landwirtschaftlichen Betriebsstätten.....	42
Anhang EE (informativ) Leitfaden für die Anwendung von temperaturabhängigen RS im Anwendungsbereich von IEC 60730-2-9.....	46

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	62
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien.....	63
Bilder	
Bild 11.4.13.102 – Fallgewicht	18
Bild 17.101.3 – Aluminiumzylinder für das Temperaturwechselverfahren	27
Bild BB.1 – Ermittlung der Zeitkonstante bei sprunghafter Temperaturänderung	39
Bild BB.2 – Ermittlung der Zeitkonstante bei linearem Temperaturanstieg des Prüfbades	40
Bild EE.1 – Temperaturregler	54
Bild EE.2 – Selbsttätig rückstellender Betriebs-Temperaturbegrenzer	55
Bild EE.3 – Nicht selbsttätig rückstellender Betriebs-Temperaturbegrenzer	56
Bild EE.4 – Selbsttätig rückstellender Schutz-Temperaturbegrenzer	57
Bild EE.5 – Von Hand rückstellbarer Schutz-Temperaturbegrenzer	57
Bild EE.6 – Einmalig ansprechender Regler	59
Bild EE.7 – Dreistufiges Regelsystem	60
Tabellen	
Tabelle H.26.2.101 – Übereinstimmungskriterien	33
Tabelle BB.1 – Bestimmungsverfahren für und Überprüfung von Werten der Zeitkonstante (siehe 11.101)	40
Tabelle EE.1 – Typische Beispiele für die Klassifizierung von temperaturabhängigen RS nach IEC 60730-2-9	61

1 Anwendungsbereich und normative Verweisungen

Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt, ausgenommen wie folgt:

1.1 Ersatz:

Dieser Teil der IEC 60730 gilt für automatische temperaturabhängige RS zur Verwendung in, an oder in Verbindung mit Betriebsmitteln für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen, einschließlich elektrischer RS für Heizung, Klimatechnik und ähnliche Anwendungen. Das Betriebsmittel darf Elektrizität, Gas, Öl, feste Brennstoffe, solare Wärmeenergie usw. oder eine Kombination hiervon verwenden.

1.1.1 Die erläuternde Anmerkung wird durch folgende neue erläuternde Anmerkung ersetzt:

ANMERKUNG 1 Beispiele für solche RS sind Temperaturregler für Boiler, RS für Ventilatoren, Betriebs-Temperaturbegrenzer und Schutz-Temperaturbegrenzer.

ANMERKUNG 2 Innerhalb dieser Norm wird unter dem Begriff „Betriebsmittel“ auch „Gerät und Betriebsmittel“ verstanden.

1.1.2 Ersatz:

Diese Norm gilt auch für die elektrische Sicherheit von temperaturabhängigen RS mit nichtelektrischen Ausgängen, z. B. bei der Regelung des Kühlmitteldurchlaufs und bei Gasreglern.

1.1.3 Nicht anwendbar.

Zusätzlicher Abschnitt.

1.1.101 Diese Norm gilt für einmalig ansprechende Regler entsprechend der Definition in dieser Norm.

1.5 Normative Verweisungen

Ergänzung:

EN 60216-1, *Elektroisolierstoffe – Eigenschaften hinsichtlich des thermischen Langzeitverhaltens – Teil 1: Warmlagerungsverfahren und Auswertung von Prüfergebnissen* (IEC 60216-1)

IEC 60335 (alle Teile), *Household and similar electric appliances – Safety*

IEC 60691:2002, *Thermal links – Requirements and application guide*
Änderung 1:2006

IEC 60730-2-4, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-4: Particular requirements for thermal motor protectors for motor-compressors of hermetic and semi-hermetic type*

2 Begriffe

Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt, ausgenommen wie folgt:

2.2 Begriffe der RS-Typen nach ihrem Verwendungszweck

2.2.19

Betriebs-RS (en: operating control)

Ergänzung folgender Anmerkung zur Definition:

ANMERKUNG Im Allgemeinen ist ein Temperaturregler ein Betriebs-RS.