

	DIN IEC 60730-2-7 (VDE 0631-2-7)	
	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.	
ICS 39.040.99; 97.120	Einsprüche bis 2008-05-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 60730-2-7 (VDE 0631-2-7):2004-03 Entwurf Automatische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 2-7: Besondere Anforderungen an Zeitsteuergeräte und Schaltuhren (IEC 72/760/FDIS:2008) Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-7: Particular requirements for timers and time switches (IEC 72/760/FDIS:2008) Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-7: Règles particulières pour les minuteries et les minuteries cycliques (CEI 72/760/FDIS:2008) Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-03-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 25 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE	

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 72/760/FDIS:2008 „Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-7: Particular requirements for timers and time switches“ (FDIS, en: Final Draft International Standard) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält die deutsche Übersetzung der Schlussfassung für die Internationale Norm.

Das internationale Dokument wurde vom TC 72 „Automatic controls for household use“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und als FDIS verabschiedet. Sofern das FDIS-Dokument als Internationale Norm angenommen wird, ist vorgesehen, diese in das Deutsche Normenwerk zu übernehmen.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 515 „Regel- und Steuergeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60730-2-7 (VDE 0631-2-7):2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm wird an die IEC 60730-1:1999 und ihre Änderungen angepasst.
- b) Anforderungen an Wolframfaden-Glühlampenlasten wurden aufgenommen.

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 60669-2-3:2006	IEC 60669-2-3:2006	DIN EN 60669-2-3 (VDE 0632-2-3):2007-05	VDE 0632-2-3
EN 60335-1 + A11 + A1 + A12 + A2	IEC 60335-1 + A1 + A2 + Corr.	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1)	VDE 0700-1
EN 60669-1:1999 + A1:2002	IEC 60669-1:1998 + A1:1999 + A2:2006	DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1):2003-09	VDE 0632-1
EN 61010-1	IEC 61010-1	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)	VDE 0411-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1):2003-09, *Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60669-1:1998, modifiziert + A1:1999, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60669-1:1999 + A1:2002.*

DIN EN 60669-2-3 (VDE 0632-2-3):2007-05, *Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 2-3: Besondere Anforderungen – Zeitschalter (IEC 60669-2-3:2006); Deutsche Fassung EN 60669-2-3:2006.*

DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

Automatische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen

Teil 2-7: Besondere Anforderungen an Zeitsteuergeräte und Schaltuhren

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und normative Verweisungen	6
2 Begriffe.....	7
3 Allgemeine Anforderungen	8
4 Allgemeines über Prüfungen	8
5 Bemessungswerte	8
6 Einteilung	8
7 Aufschriften oder Angaben	9
8 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	11
9 Schutzleiteranschluss	11
10 Klemmen und Anschlüsse	11
11 Aufbau.....	11
12 Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Staub	12
13 Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand.....	12
14 Erwärmung.....	12
15 Herstellabweichung und Abwanderung (Drift)	13
16 Umgebungsbedingte Beanspruchung	13
17 Dauerhaftigkeit.....	13
18 Mechanische Festigkeit	18
19 Gewindeteile und Verbindungen.....	18
20 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch feste Isolierung	18
21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit.....	18
22 Korrosionsschutz	19
23 EMV-Anforderungen, Störaussendung.....	19
24 Einzelteile.....	19
25 Bestimmungsgemäßer Betrieb	19
26 EMV-Anforderungen, Störfestigkeit	19
27 Unsachgemäßer Betrieb.....	19
28 Anleitung zur Verwendung elektronischer Abschaltung	19
Anhang D (normativ) Wärme, Feuer und Kriechwegbildung	20
Anhang H (normativ) Anforderungen an elektronische RS.....	24
Anhang AA (normativ) Anzahl der Zyklen, automatische und manuelle Wirkungsweise	25
Bild D.101 – Positionierung der Elektroden	22
Bild D.102 – Prüfschaltung für den Lichtbogenwiderstand	23

Tabelle 17.16.103.1.2 – Elektrische Bedingungen für die Überlastprüfung und Prüfung der Dauerhaftigkeit	17
Tabelle D.101 – Reihenfolge der 1-min-Stromstufen	22
Tabelle AA.1 – Werte für freistehende, unabhängig montierte und in die Anschlussleitung eingeschleifte Zeitsteuergeräte und Schaltuhren ^a	25

1 Anwendungsbereich und normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

1.1 Ersatz:

Dieser Teil von IEC 60730 gilt allgemein für Zeitsteuergeräte und Schaltuhren für den Hausgebrauch und ähnlichen Anwendungen, in denen Elektrizität, Gas, Öl, fester Brennstoff, solare Wärmeenergie usw. oder eine Kombination hiervon zur Anwendung kommen können, einschließlich Heizung, Klimatisierung und ähnliche Anwendungen.

Diese Norm gilt auch für einzelne Zeitsteuergeräte, die als Teil einer Regel- und Steueranlage verwendet werden, oder für Zeitsteuergeräte, die mechanisch in multifunktionale Regel- und Steuergeräte (RS) mit nichtelektrischen Ausgängen integriert sind. Diese Norm gilt nicht für Zeitschalter, die in den Anwendungsbereich von IEC 60669-2-3¹⁾ gehören.

ANMERKUNG 1 In dieser Norm bedeutet das Wort „Zeitsteuergerät“ durchgängig Zeitsteuergeräte und Schaltuhren, außer es ist eine bestimmte Ausführung bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Vorrichtungen, die nur die Zeit oder den Verlauf der Zeit anzeigen, sind hierin nicht eingeschlossen.

ANMERKUNG 3 Diese Norm findet keine Anwendung auf multifunktionale RS mit einer integrierten Zeitsteuerfunktion, die nicht als getrennte, einzelne Zeitsteuereinrichtung geprüft werden kann.

1.1.1 Diese Norm gilt für die Eigensicherheit, für die Betriebswerte, wo diese mit dem Betriebsmittelschutz zusammenhängen, und für das Prüfen von automatischen elektrischen Steuereinrichtungen, die in elektrischen oder nichtelektrischen Geräten und Vorrichtungen für den Haushalt und ähnliche Anwendungen zum Einsatz kommen, jedoch auch erweitert auf industrielle Anwendungen, wenn es keine zugeordneten Produktnormen gibt, wie für Zentralheizung, Klimatisierung, Prozesswärme usw.

Zeitsteuergeräte für Betriebsmittel, die nicht für den üblichen Gebrauch vorgesehen sind, jedoch trotzdem von der Öffentlichkeit benutzt werden können, wie Betriebsmittel, welche für den Gebrauch durch Laien in Läden, in der Leichtindustrie und in der Landwirtschaft vorgesehen sind, fallen auch in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Diese Norm gilt auch für Zeitsteuergeräte in Geräten, die in den Anwendungsbereich von IEC 60335-1 gehören.

Diese Norm gilt nicht für Zeitsteuergeräte, die ausschließlich für industrielle Zwecke vorgesehen sind.

In dieser Norm bedeutet das Wort „Betriebsmittel“ jeweils „Gerät und Betriebsmittel“.

1.1.2 Diese Norm gilt für automatische elektrische Steuergeräte, die mechanisch, elektromechanisch, elektrisch oder elektronisch betätigt werden und die auf Parameter wie Temperatur, Druck, Durchlass oder Zeit, Feuchte, Licht, elektrostatische Einflussgrößen, Strömungs- oder Flüssigkeitspegel ansprechen oder diese regeln bzw. steuern.

1.1.3 Diese Norm gilt für automatische elektrische Steuergeräte, die zum Anlassen kleiner Motoren dienen, die hauptsächlich in Geräten oder Vorrichtungen für den Haushalt und ähnliche Anwendungen zum Einsatz kommen. Derartige Steuergeräte können in den Motor eingebaut oder von ihm getrennt sein.

1.1.4 Diese Norm gilt für nichtautomatische Steuergeräte, wenn diese in Verbindung mit automatischen Steuergeräten eingesetzt werden.

¹⁾ IEC 60669-2-3:2006, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-3: Particular requirements – Time-delay switches (TDS)*

1.2 Ersatz:

Diese Norm gilt für RS mit einer Bemessungsspannung bis 690 V und einem Bemessungsstrom bis 63 A.

1.3 Ersatz:

Diese Norm berücksichtigt nicht den Einbau-Ansprechwert einer automatischen Betriebsweise eines RS, wenn ein derartiger Einbau-Ansprechwert von der Montageart des RS im Betriebsmittel abhängt. Wenn ein Einbau-Ansprechwert einen wesentlichen Zweck für die Sicherheit des Anwenders oder der Umgebung besitzt, muss der Wert gelten, der in der entsprechenden Hausgerätenorm festgelegt ist oder wie er vom Hersteller bestimmt ist.

1.4 Ersatz:

Diese Norm gilt auch für Zeitsteuergeräte, die elektronische Bauelemente enthalten, wobei die Anforderungen an diese im Anhang H aufgeführt sind.

1.5 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

IEC 60669-1:1998, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 1: General requirements*.²⁾

Amendment 1 (1999)

Amendment 2 (2006)

IEC 61010-1, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*.

2 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

2.3 Begriffe der RS nach ihrer Funktion

Zusätzlicher Begriff:

2.3.101

Zeitsteuerzyklus (timing cycle)

Zeitsteuerzyklus bezeichnet ein Programm einschließlich aller Schaltaktivitäten, die am Betrieb eines gesteuerten Hausgeräts vom Betriebsbeginn bis zum Betriebsende beteiligt sind

2.5 Begriffe des Typs der RS nach dem Aufbau

Zusätzliche Begriffe:

2.5.101

Steckdosen-Zeitsteuergerät (plug-in timer)

Zeitsteuergerät oder Schaltuhr, das bzw. die zum direkten Einstecken in eine Steckdose geeignet ist

ANMERKUNG Das Steckdosen-Zeitsteuergerät ist mit Lamellen oder stiftförmigen Leitern versehen oder mit anderen Mitteln, die aus dem Gehäuse, in dem sich das RS befindet, herausragen oder vom Gehäuse des RS selbst hervorragen und zu den maßlichen Parametern der Steckdose passen, an die das RS angeschlossen wird.

²⁾ Es gibt eine konsolidierte Ausgabe 3.2 (2007), die die dritte Ausgabe und deren Änderungen 1 und 2 enthält.

2.5.102

TV-Zeitsteuergerät (TV timer)

RS in Fernseh-(Video-)Geräten, das vom Anwender eingestellt werden kann und welches sehr hohe Einschaltströme von sehr kurzer Dauer schaltet, die durch die elektronischen Stromversorgungskomponenten und zugehörige elektronische Bauteile unterschiedlicher elektrischer Eigenschaften erzeugt werden

ANMERKUNG Beispiele sind Netztransformatoren, Glühwendeln von Elektronenröhren, große elektrische Kondensatoren und anderes in Fernsehempfängern, Rundfunk- und Videoprodukten.

2.5.103

Synchron-Zeitsteuergerät (synchronous timer)

Zeitsteuergerät oder Schaltuhr, bei dem bzw. der die Übertragung durch eine Vorrichtung bewirkt wird, deren Zeithaltung auf der Frequenz der Energieversorgung für den Antrieb oder die Last beruht

2.5.104

handaufgezogenes Zeitsteuergerät (hand-wound timer)

Zeitsteuergerät oder Schaltuhr, bei der Übertragung durch Betätigung bewirkt wird

3 Allgemeine Anforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

4 Allgemeines über Prüfungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

4.1.4 *Ergänzung:*

ANMERKUNG In den USA wird die Prüfung 14.101 zuerst und die verbleibenden Prüfungen werden in der Reihenfolge der Abschnitte dieser Norm durchgeführt.

4.3.2.1 *Ergänzung:*

In Kanada und den USA ist zur Verringerung der Prüfung ein Zeitsteuergerät, welches für die Anwendung mit Motorlasten bei mehr als einer Bemessungsspannung klassifiziert ist, mit der Spannung und dem Strom nach Tabelle 17.2-2 zu prüfen, der der höchsten Bemessungsspannung entspricht. Wenn der Strom nach Tabelle 17.2-2 einer niedrigeren Bemessungsspannung entspricht und größer als 135 % des Stromes ist, der der höchsten Bemessungsspannung entspricht, dann ist das Zeitsteuergerät auch bei der niedrigeren Bemessungsspannung zu prüfen. Der größere Strom, der mit einer niedrigeren Bemessungsspannung in Zusammenhang steht, kann eine gesonderte Erwärmungsprüfung nach Abschnitt 14 notwendig machen. Wenn mehr als eine Prüfung durchzuführen ist, dann ist je Prüfung ein Prüfling zu verwenden.

5 Bemessungswerte

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

6 Einteilung

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

6.3 **Nach ihrem Zweck**

6.3.6 *Zusätzlicher Abschnitt:*