

	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen Teil 2-2: Besondere Anforderungen an thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen (IEC 60730-2-2:2001, modifiziert) Deutsche Fassung EN 60730-2-2:2002	DIN EN 60730-2-2
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0631 Teil 2-2
ICS 97.120 Automatic electrical controls for household and similar use Part 2-2: Particular requirements for thermal motor protectors (IEC 60730-2-2:2001, modified); German version EN 60730-2-2:2002 Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue Partie 2-2: Règles particulières pour les dispositifs thermiques de protection des moteurs (CEI 60730-2-2:2001, modifiée); Version allemande EN 60730-2-2:2002 Die Europäische Norm EN 60730-2-2:2002 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 60730-2-2 wurde am 2002-03-01 angenommen. Daneben dürfen DIN EN 60730-2-2 (VDE 0631 Teil 2-2):1993-06, DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1):1997-08, DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2):1998-02, DIN EN 60730-2-2/A11 (VDE 0631 Teil 2-2/A11):1996-06, DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1) Ber. 1:2001-10 und DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2) Ber. 1:2001-10 noch bis 2009-03-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 515 „Regel- und Steuergeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 60730-2-2 (VDE 0631 Teil 2-2):2000-12. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 72 „Automatic controls for household use“ erarbeitet. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2003 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Fortsetzung Seite 2 und 25 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE Ersatz für DIN EN 60730-2-2 (VDE 0631 Teil 2-2):1993-06 DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1):1997-08 DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2):1998-02 DIN EN 60730-2-2/A11 (VDE 0631 Teil 2-2/A11):1996-06 DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1) Ber. 1:2001-10 DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2) Ber. 1:2001-10 Siehe Beginn der Gültigkeit		

DIN EN 60730-2-2 (VDE 0631 Teil 2-2):2002-09

Die gemeinsamen Abänderungen von CENELEC sind durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60730-2-2 (VDE 0631 Teil 2-2):1993-06, DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1):1997-08, DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2):1998-02, DIN EN 60730-2-2/A11 (VDE 0631 Teil 2-2/A11):1996-06, DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1) Ber. 1:2001-10 und DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2) Ber. 1:2001-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderungen an die Kriech- und Luftstrecken wurden präzisiert;
- b) die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit wurde an den Teil 1 (siehe DIN EN 60730-1 (VDE 0631 Teil 1):2002-01) angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60730-2-2 (VDE 0631 Teil 2-2):1993-06

DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1):1997-08

DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A2):1998-02

DIN EN 60730-2-2/A11 (VDE 0631 Teil 2-2/A11):1996-06

DIN EN 60730-2-2/A1 (VDE 0631 Teil 2-2/A1) Ber. 1:2001-10

DIN EN 60730-2-2/A2 (VDE 0631 Teil 2-2/A1) Ber. 1:2001-10

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60730-2-2

März 2002

ICS 97.120

Ersatz für EN 60730-2-2:1991 + A1:1997 + A2:1997 + A11:1995

Deutsche Fassung

Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den
Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
Teil 2-2: Besondere Anforderungen an thermisch wirkende
Motorschutzeinrichtungen
(IEC 60730-2-2:2001, modifiziert)

Automatic electrical controls for household and
similar use
Part 2-2: Particular requirements for thermal
motor protectors
(IEC 60730-2-2:2001, modified)

Dispositifs de commande électrique
automatiques à usage domestique et analogue
Partie 2-2: Règles particulières pour les disposi-
tifs thermiques de protection des moteurs
(CEI 60730-2-2:2001, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-03-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2002 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

EN 60730-2-2:2002

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 72/526/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60730-2-2, ausgearbeitet von dem IEC/TC 72 „Automatic controls for household use“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen. Zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC TC 72 „Automatische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen wurde er der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC 2002-03-01 als EN 60730-2-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60730-2-2:1991 und ihre Änderungen A11:1995, A1:1997 und A2:1997.

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): 2002-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-03-01

Dieser Teil 2-2 ist anzuwenden in Verbindung mit EN 60730-1:2000: „Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ und ihren Änderungen. Zukünftige Ausgaben von EN 60730-1 dürfen berücksichtigt werden.

Dieser Teil 2-2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60730-1, um sie in die Europäische Norm: „Besondere Anforderungen an thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen“ umzuwandeln.

Wenn ein besonderer Abschnitt von Teil 1 in diesem Teil 2-2 nicht erwähnt ist, gilt dieser Abschnitt, soweit zutreffend. Wo in diesem Teil 2-2 „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, ist der entsprechende Text von Teil 1 anzugleichen.

Wenn auf andere internationale oder harmonisierte Normen verwiesen wird, gilt die Ausgabe der Norm, die in Anhang ZA (normativ) angegeben ist.

Andere als die im Anhang ZB zu EN 60730-1 aufgeführten besonderen nationalen Bedingungen (snc) gibt es nicht.

Andere als die im Anhang ZC zu EN 60730-1 aufgeführten nationalen Abweichungen gibt es nicht.

In dieser Norm:

- 1) Folgende Schrifttypen werden verwendet:
 - Anforderungen: in Normalschrift,
 - *Prüfbestimmungen:* in Kursivschrift,
 - Anmerkungen: in Kleinschrift.
- 2) Abschnitte, Anmerkungen, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen in Teil 1 sind, werden mit 101, 102 usw. nummeriert, zusätzliche Anhänge werden mit AA, BB usw. bezeichnet.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und die Anhänge D, AA und BB sind informativ.

Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60730-2-2:2001 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet sind.

EN 60730-2-2:2002**Inhalt**

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Begriffe	7
3 Allgemeine Anforderungen.....	7
4 Allgemeines über Prüfungen.....	7
5 Bemessungswerte.....	7
6 Einteilung.....	7
7 Aufschriften oder Angaben.....	8
8 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	9
9 Schutzleiteranschluss	9
10 Klemmen und Anschlüsse.....	9
11 Aufbau	9
12 Feuchtigkeitsbeständigkeit.....	10
13 Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand.....	10
14 Erwärmung	10
15 Herstellabweichung und Abwanderung (Drift)	10
16 Umgebungsbedingte Beanspruchung.....	11
17 Dauerhaftigkeit	11
18 Mechanische Festigkeit.....	12
19 Gewindeteile und Verbindungen	12
20 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch Isolierung	12
21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit.....	13
22 Korrosionsbeständigkeit.....	13
23 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung	13
24 Einzelteile	13
25 Bestimmungsgemäßer Betrieb	14
26 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit.....	14
27 Unsachgemäßer Betrieb	14
28 Anleitung zur Verwendung von elektronischer Abschaltung	14
Anhang C (normativ) Baumwolle für die Quecksilberschalterprüfung	14
Anhang D (informativ) Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit.....	14
Anhang E (normativ) Schaltung für Ableitstrom-Messung	15
Anhang H (normativ) Anforderungen an elektronische RS.....	15
Anhang AA (informativ) Prüfungen der Kombination von Motoren und thermisch wirkender Motorschutzeinrichtungen und Motoren.....	16
AA.1 Anwendungsbereich.....	16
AA.4 Allgemeines über Prüfungen.....	16
AA.6 Einteilung.....	17
AA.7 Aufschriften oder Angaben.....	17

AA.15 Herstellabweichung und Abwanderung (Drift)	17
AA.17 Dauerhaftigkeit	17
Anhang BB (informativ) Allgemeine Erläuterungen für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen als Hilfe zur Reduzierung der Prüfung	23
BB.1 Anwendungsbereich	23
BB.2 Allgemeines	23
BB.3 Parameter	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	25
Bilder	
Bild 17.101.1 – Prüfschaltung für die begrenzte Kurzschluss-Prüfung	12
Tabellen	
Tabelle 7.2	9
Tabelle 17.101.1	11
Tabelle 20.102 – Kriech- und Luftstrecken für eine thermisch wirkende Motortschutzeinrichtung, die innerhalb eines Motorgehäuses eines konventionellen Motors montiert ist.....	13
Tabelle AA.7.2.....	17
Tabelle AA.17.105.1 – Maximal zulässige Temperaturen bei Dauerlast.....	19
Tabelle AA.17.105.1.2 – Maximal zulässiger Dauer-Überlaststrom für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen als Prozentsatz vom Nennvollast-Motorstrom.....	20
Tabelle AA.17.105.2 – Maximal erlaubte Temperaturen bei blockiertem Rotor	20

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird wie folgt ersetzt:

1.1 Dieser Teil der IEC 60730 gilt für die Teil-Festlegung von thermisch wirkenden Motorschutzeinrichtungen wie sie in der IEC 60730-1 festgelegt sind, für Haushalt- und ähnliche Anwendungen einschließlich Heizung, Klimatechnik und ähnlichen Einrichtungen.

ANMERKUNG 1 Eine thermisch wirkende Motorschutzeinrichtung ist ein integriertes RS, das von seinem korrekten Einbau und seiner Befestigung im Motor abhängig ist und das nur in Kombination mit dem zugehörigen Motor vollständig geprüft werden kann.

ANMERKUNG 2 Anforderungen, die die Prüfung der Kombination Motor und thermisch wirkende Motorschutzeinrichtung betreffen, sind im [Anhang AA](#) zur Information angegeben und schließen Anforderungen, die aus anderen IEC-Normen genommen wurden, ein.

Dieser Teil der IEC 60730 gilt für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen unter Verwendung von NTC- oder PTC-Thermistoren, für die zusätzliche Anforderungen im [Anhang J](#) von Teil 1 enthalten sind.

1.1.1 Diese Norm gilt für die innere Sicherheit, für die Betriebswerte, für die Betriebsdauer und für die Betriebsabläufe, sofern diese mit der Hausgeräte-Sicherheit verbunden sind, und für die Prüfung von thermisch wirkenden Motorschutzeinrichtungen, die in oder in Verbindung mit Haushalt- oder ähnlichen Geräten verwendet werden.

Diese Norm gilt auch für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen für Haushaltgeräte innerhalb des Anwendungsbereichs der [IEC 60335-1](#).

ANMERKUNG 1 Innerhalb dieser Norm wird unter dem Wort „Betriebsmittel“ jeweils „Gerät und Betriebsmittel“ verstanden.

ANMERKUNG 2 Überall im bestimmenden Text dieser Norm bedeuten die Worte „gilt nicht“, dass die Prüfung für die Bewertung der thermisch wirkenden Motorschutzeinrichtung, die getrennt eingereicht wurde, nicht angewendet wird. Jedoch kann die Prüfung für die Bewertung der thermisch wirkende Motorschutzeinrichtung in Kombination mit dem Motor anwendbar sein.

Thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen für Betriebsmittel, die nicht für den üblichen Hausgebrauch 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 unter den Anwendungsbereich dieser Norm.

Diese Norm gilt nicht für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen, die ausschließlich für industrielle Anwendungen konstruiert sind.

1.1.2 Diese Norm gilt nicht für andere Arten von Motorschutzeinrichtungen.

1.1.3 Diese Norm gilt nicht für eine manuelle Einrichtung zur Stromkreisunterbrechung.

1.1.4 Diese Norm gilt nicht für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen in hermetisch oder halbhermetisch gekapselten Motorverdichtern.

ANMERKUNG Für solche Geräte gilt IEC 60730-2-4¹.

1.2 Diese Norm gilt für thermisch wirkende Motorschutzeinrichtungen für Anwendungen in Elektromotoren mit einer Bemessungsspannung gleich oder kleiner 690 V und einer Bemessungsleistung von gleich oder kleiner 11 kW.

1.5 Normative Verweisungen

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt.

2 Begriffe

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt, ausgenommen wie folgt:

2.6 Begriffe der automatischen Wirkungsweise eines RS entsprechend seinen Gebrauchseigenschaften

Ergänzung:

2.6.101

Wirkungsweise Typ 3

automatische Wirkungsweise, bei der die Zuverlässigkeit der Betriebskennwerte nur aus den gewonnenen Werten der Messungen am geschützten Motor festgestellt werden kann

3 Allgemeine Anforderungen

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt.

4 Allgemeines über Prüfungen

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt, ausgenommen wie folgt:

4.3.1.1 und 4.3.1.2 Nicht anwendbar.

4.3.2 Nicht anwendbar.

5 Bemessungswerte

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt nicht.

6 Einteilung

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt, ausgenommen wie folgt:

¹ IEC 60730-2-4:2001, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for thermal motor protectors for motor-compressors of hermetic and semi-hermetic type*