



ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988
ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN
FÜR DIE ELEKTROTECHNIK

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

Einleitung

Einleitung

834

72. Stück — Ausgegeben am 7. April 1992 — Nr. 187

Anlage 1

(1) Diese Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik wurden vom Lenkungsausschuß der SEBE im ÖVE bei der 23. Sitzung 1988 verabschiedet und sind ein Nachtrag zu ÖVE-HG 335, Teil 1/1982.

(2) Der Rechtsstatus dieser Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik ist der jeweils geltenden Elektrotechnikverordnung zu entnehmen.

(3) Als Grundlage für diese Bestimmungen wurden die Änderungen 2 und 3 zum HD 251 S3 verwendet.

(4) In diesem Heft wird auf folgende Österreichische Bestimmungen für die Elektrotechnik Bezug genommen:
ÖVE-F 40 Sicherheitsanforderungen für netzbetriebene elektronische und verwandte Geräte, die für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Verwendung bestimmt sind

ÖVE-SN 45 Geräteschalter bis 500 V und bis 63 A

(5) Bleibt frei.

(6) In diesem Heft wird auf die folgenden internationalen, regionalen, nationalen bzw. ausländischen Veröffentlichungen Bezug genommen:

HD 109 S3

IEC 127(1974)ed2 + IEC 127A(1960):
Cartridge fuse-links for miniature fuses.
First Supplement: Colour coding

IEC-Publikation 384-14 Fixed capacitors for use in electronic equipment. Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for radio interference suppression. Selection of methods of test and general requirements

(7) Die Hinweise auf Veröffentlichungen in den Fußnoten beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Heftes. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieses Heftes ist der durch Elektrotechnikverordnung oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.

Nachtrag b
zu den Bestimmungen über
Sicherheitsanforderungen
für Elektrogeräte
für den Hausgebrauch
und ähnliche Zwecke

ÖVE-HG 335, Teil 1/1982:
Allgemeine Bestimmungen

DK 621.365.4:64.06

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

Einleitung

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

- (8) Bei mittels Elektrotechnikverordnung verbindlich erklärten österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik ist zu beachten:
- (8.1) Vorworte, Ergänzungen, Erläuterungen (im Kleindruck) und Hinweise auf Fundstellen in anderen, verbindlich erklärten österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik unterliegen der Verbindlichklärung.
- (8.2) Einleitungen, Rechtsbegriffen, Anhänge, Fußnoten und Hinweise auf Fundstellen in anderen Texten sind von der Verbindlichklärung ausgenommen.
- (9) Fußnoten, deren Nummer mit einem zusätzlichen Kleinbuchstaben versehen ist, stammen aus dem entsprechenden Nachtrag.
- (10) Die in diesem Heft angeführten österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik, ÖNORMEN der Elektrotechnik und sonstigen technischen Veröffentlichungen können vom ÖVE, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, bezogen werden.

Nachtrag b
zu den Bestimmungen über
Sicherheitsanforderungen für Elektrogeräte
für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
ÖVE-HG 335, Teil 1/1982: Allgemeine Bestimmungen

Folgende Änderungen sind durchzuführen:

Die Inhaltsübersicht wird wie folgt ergänzt:

E5. Geräteschalter

- . . -

Die Einleitung wird wie folgt geändert:

(4) ÖVE-EM 43 Elektrowerkzeuge
 lautet neu:

ÖVE-HG 43, Teil 1 Handgeführte Elektrowerkzeuge. Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

ÖVE-F 61 Funkentstörung elektrischer Betriebsmittel und elektrischer Anlagen

lautet neu:

ÖVE-FE/EN 55014 Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von Elektrohaushaltsgeräten, handgeführten Elektrowerkzeugen und ähnlichen Elektrogeräten
 entfällt

ÖVE-IG 30

- . . -

Die Fußnote ³⁾ auf Seite 9 (§ 1.1) lautet neu:

³⁾ Siehe ÖVE-HG 43, Teil 1.

- . . -

Die Fußnote ¹⁰⁾ auf Seite 48 (§ 14.1) lautet neu:

¹⁰⁾ Siehe ÖVE-FE/EN 55014, ÖVE/F 82.

- . . -

Der 1. Absatz des § 7.13 lautet neu:

Die Bedienungsanleitung und andere Texte müssen in der Sprache jenes Landes abgefaßt sein, in dem das Gerät in den Verkehr gebracht wird.

Der 4. Absatz des § 17.1 lautet neu:

Die Wicklungstemperatur von Transformatoren darf den in § 19.6, Tabelle 19-1 angegebenen zutreffenden Wert nicht übersteigen.

Tabelle 11-1, Zeile 3:

„sehr warme Anschlußstellen“ wird ersetzt durch:
... „heiße Anschlußstellen“ ...

Im § 24.1 werden die Prüfbestimmungen durch folgenden Text ergänzt:

Schalter, die in Geräten eingebaut sind oder mit diesen eine bauliche Einheit bilden und zum Zweck der Prüfung zusammen mit dem Gerät eingereicht werden, werden in oder mit dem Gerät, für das sie bestimmt sind, geprüft, wie in diesen Bestimmungen festgelegt. Zusätzlich werden sie den Prüfungen der in der Ergänzung E5 angeführten Paragraphen der ÖVE-SN 45 unterzogen.

Die Schalter können getrennt geprüft werden, wenn sie entweder mit der tatsächlichen Geräteleistung oder mit einer Lastmechanische (Einschaltstrom und Betriebsstrom) belastet werden, wie dies in der Ergänzung E5 festgelegt ist.
Die Erfahrung hat gezeigt, daß beim Prüfen von Schaltern von Geräten mit Wicklungen und Eisenkernen, ausgenommen Motorwicklungen, die Einschaltbedingungen von einem Einschaltvorgang zum anderen variieren, abhängig vom Punkt der Netzspannungskurve während des Schaltens und von der remanenten Magnetisierung. In solchen Fällen muß die tatsächliche Geräteleistung beim Prüfen der Schalter benutzt werden.

Die Fußnote 19) im § 24.1 lautet neu:

19) Siehe ÖVE-SN 45.

Die Ergänzung E2.19.101 lautet neu:

E2.19.101 Elektronische Stromkreise müssen so gebaut und angewandt werden, daß keine Fehlerbedingung das Gerät unsicher in bezug auf elektrischen Schlag, Brandgefahr, mechanische Gefahr oder gefährliche Fehlfunktion machen kann.

Prüf.: Die Kontrolle erfolgt durch Beurteilung der in E2.19.103 angegebenen Fehlerbedingungen für alle Stromkreise oder für

Teile von Stromkreisen, unter Berücksichtigung der in E2.19.102 genannten Bedingungen.

Falls die Sicherheit des Gerätes aufgrund einer der Fehlerbedingungen vom Ansprechen einer Geräteschutzsicherung abhängt, wird die Zulässigkeit dieser Voraussetzung durch die Prüfung gemäß E2.19.104 geprüft.

Während und nach jeder Prüfung darf die Temperatur von Wicklungen die in Tabelle 19-1 angeführten Werte nicht überschreiten und das Gerät muß die in § 19.11 angegebenen Bedingungen erfüllen. Insbesondere dürfen unter Spannung stehende Teile mit dem Prüffinger oder dem Prüfstift, wie in § 8.1 beschrieben, nicht berührt werden können.

Nach den Prüfungen müssen Grundisolierung, zusätzliche Isolierung und verstärkte Isolierung der Spannungsfestigkeitsprüfung gemäß § 16.4 standhalten.

Wenn eine Leiterbahn auf einer Leiterplatte unterbrochen wird, hat das Gerät die Prüfung bestanden, vorausgesetzt, daß alle der drei folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- (1) Der Werkstoff der Leiterplatte besteht die in den technischen Bestimmungen²⁰⁾ beschriebene Prüfung der Flammwidrigkeit;
- (2) ein Leiter, der sich gelöst hat, verkleinert nicht die Kriech- oder Luftstrecken zwischen den unter Spannung stehenden Teilen und den berührbaren Metallteilen unter die in § 29 angegebenen Werte;
- (3) das Gerät besteht die Prüfungen gemäß E2.19.103 mit überbrücktem unterbrochenem Leiter.

Sollten es nicht notwendig sei, Bauteile nach einer der Prüfungen zu ersetzen, braucht die Spannungsfestigkeitsprüfung erst nach der letzten Prüfung am elektronischen Stromkreis durchgeführt zu werden.

Im allgemeinen zeigt eine Prüfung des Gerätes und dessen Schaltbildes die Fehlerbedingungen auf, die nachzubilden sind, so daß das Prüfen auf die Fülle beschränkt werden kann, bei denen mit den ungünstigsten Ergebnissen zu rechnen ist.

In bestimmten Fällen kann es einfacher sein, alle Fehlerbedingungen nachzubilden, ersetzt das Schaltbild zu untersuchen.
Beispiele von Gerätekonstruktionen, die elektronische Stromkreise enthalten, sind in Abbildung A1-19 dargestellt.

Neu hinzu kommen E2.19.102, E2.19.103 und E2.19.104:

E2.19.102 Die in E2.19.103 angegebenen Fehlerbedingungen (1) bis (5) werden nicht auf Stromkreise oder Teile von Stromkreisen angewendet, bei denen alle der drei folgenden Bedingungen erfüllt sind:

20) Siehe ÖVE-F 401673, § 20.1.

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

- (2) Überbrücken jener Isolierung zwischen unter Spannung stehenden Teilen verschiedener Polarität, die den Prüfungen von § 16 nicht standhält.
- (3) Unterbrechen des Stromkreises an den Anschlüssen jedes einzelnen Bauteils.
- (4) Überbrücken von Widerständen und Kondensatoren, es sei denn
- der Widerstand besteht die Prüfungen gemäß technischen Bestimmungen³⁹⁾,
 - der Kondensator besteht die Prüfungen gemäß technischen Bestimmungen⁴⁰⁾, vorausgesetzt, er wird in Stromkreisen verwendet, bei denen die Spitzenspannung an den Anschlüssen 354 V nicht überschreitet,
 - der Kondensator entspricht den technischen Bestimmungen⁴¹⁾.
- (5) Überbrücken von jeweils zwei Anschlüssen der elektronischen Bauteile und elektronischen Bausteine.
- (6) Überbrücken jedes Niederleistungsstromkreises durch Anschluß des Niederleistungspunktes an den Pol der Stromversorgung, von dem aus die Messungen vorgenommen werden.
- Für die Nachbildung der Fehlerbedingungen wird das Gerät unter den Bedingungen gemäß § 11 betrieben, jedoch bei Nennspannung oder bei der ungünstigsten Spannung innerhalb des Nennspannungsbereichs.
- Falls eine der Fehlerbedingungen nachzubilden ist, beträgt die Prüfdauer
- wie in § 11.7 angegeben, jedoch nur für ein Betriebspiel und nur, wenn der Fehler nicht vom Benutzer erkannt werden kann, z. B. eine Änderung der Temperatureinstellung,
 - wie in § 19.6 angegeben, wenn der Fehler vom Benutzer erkannt werden kann, z. B. wenn der Motor einer Küchenmaschine stehenbleibt,

³⁹⁾ Siehe ÖVE-F 40r1979, ÖVE-F 40b1984, § 14.1.

⁴⁰⁾ Siehe ÖVE-F 40r1979, ÖVE-F 40b1984, § 14.2.

⁴¹⁾ Siehe IEC-Publikation 384-14.

9

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

- (1) Der elektronische Stromkreis wird von einem Transformator mit Kleinspannung oder über eine Schutzimpedanz versorgt, vorausgesetzt, es handelt sich bei dem Stromkreis um einen Niederleistungsstromkreis, wie nachstehend beschrieben.
- (2) Die Anforderungen von § 8.1 sind erfüllt, auch bei Überbrückung oder Unterbrechung eines Bauteils der Schutzimpedanz, oder bei einer überbrückten Grundisolierung zwischen der Primär- und Sekundärwicklung eines Transformators mit Kleinspannung.
- (3) Der Schutz gegen elektrischen Schlag, Brandgefahr, mechanische Gefahr oder gefährliche Fehlfunktion in anderen Teilen des Gerätes hängt nicht vom störungsfreien Betrieb des elektronischen Stromkreises ab.

Ein Niederleistungsstromkreis wird wie folgt bestimmt und ist im einzelnen in Abbildung A1-19 erklärt:

Das Gerät wird bei Nennspannung oder an der oberen Grenze des Nennspannungsbereichs betrieben und ein verstellbarer Widerstand, der auf seinen Höchstwert eingestellt ist, wird zwischen der zu untersuchenden Stelle und dem Pol der Stromquelle mit entgegengesetzter Polarität angeschlossen.

Der Widerstand wird dann so weit verringert, bis die vom Widerstand verbrauchte Leistung einen Maximalwert erreicht. Jeder Punkt, der der Stromquelle am nächsten liegt, bei dem die an diesem Widerstand abgegebene Höchstleistung 15 W nach 5 s nicht überschreitet, wird Niederleistungspunkt genannt. Der Teil des Stromkreises, der weiter von der Stromquelle entfernt liegt, wird Niederleistungsstromkreis genannt.

Die Messungen werden bevorzugt von jenem Pol der Stromquelle aus durchgeführt, bei dem sich die wenigsten Niederleistungspunkte ergeben.

Bei Bestimmungen der Niederleistungspunkte wird empfohlen, bei den Punkten zu beginnen, die der Stromquelle am nächsten liegen.

— . . . —

E2.19.103 Die folgenden Fehlerbedingungen werden in Erwägung gezogen und, falls notwendig, einzeln mit jedem der sich daraus ergebenden Fehler angewendet.

- (1) Überbrückung der Kriech- und Luftstrecken zwischen unter Spannung stehenden Teilen verschiedener Polarität, wenn diese Strecken kleiner als die in E2.29 angegebenen Werte sind, es sei denn, der betreffende Teil ist in geeigneter Weise gekapselt.

8

— bis der Beharrungszustand erreicht ist, bei Stromkreisen, die dauernd an das Versorgungsnetz angeschlossen sind, z. B. „Stand-by-Stromkreise“.

In jedem Fall gilt die Prüfung als beendet, wenn die Unterbrechung des Stromkreises eintritt.

Die Fehlerbedingung (5) wird nicht bei diskreten Bauelementen, wie z. B. Dioden, angewendet, die mit einer Isolierung versehen sind, die den Prüfungen gemäß § 15 und § 29 standhält.

E2.19.104 Wenn für eine der Fehlerbedingungen gemäß E2.19.103 die Sicherheit des Gerätes vom Betrieb einer Geräteschutzsicherung gemäß technischen Bestimmungen⁶⁹⁾ abhängt, wird geprüft, ob die Sicherung in der Lage ist, als Schutzsicherung zu funktionieren, indem die Geräteschutzsicherung für die betreffende Prüfung durch ein Amperemeter ersetzt wird. Wenn der gemessene Strom den 2,1fachen Nennstrom der Sicherung nicht übersteigt, gilt der Stromkreis als nicht ausreichend geschützt und die Prüfung wird mit der überbrückten Sicherung durchgeführt.

Beträgt der gemessene Strom mindestens das 2,75fache des Nennstroms der Sicherung, gilt der Stromkreis als angemessen geschützt. Übersteigt der gemessene Strom das 2,1fache des Nennstroms der Sicherung, jedoch nicht das 2,75fache des Nennstroms, wird die Sicherung überbrückt und die Prüfung während der entsprechenden Vorlichtbogendauer (Schmelzdauer) der Sicherung⁶⁹⁾ oder

- 2 min lang bei trägen Sicherungen,
 - 30 min lang bei flinken Sicherungen,
- je nachdem, welcher Zeitraum kürzer ist, durchgeführt.

Im Zweifelsfall ist der Höchstwert der Sicherung bei der Bestimmung des Stroms zu berücksichtigen. Die Prüfung, um festzustellen, ob die Sicherung als Schutzsicherung funktioniert, beruht auf den angegebenen Sicherungseigenschaften gemäß technischer Bestimmungen⁶⁹⁾, welche die notwendigen Angaben zur Berechnung des Höchstwertes der Sicherung enthält.

⁶⁹⁾ Siehe HD 009 S3

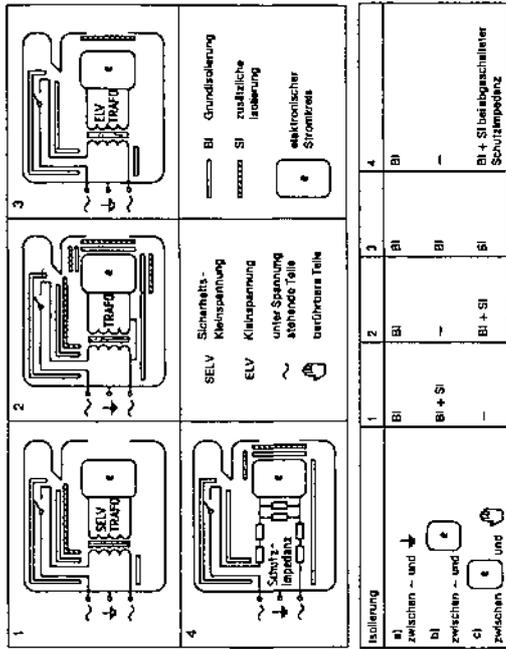
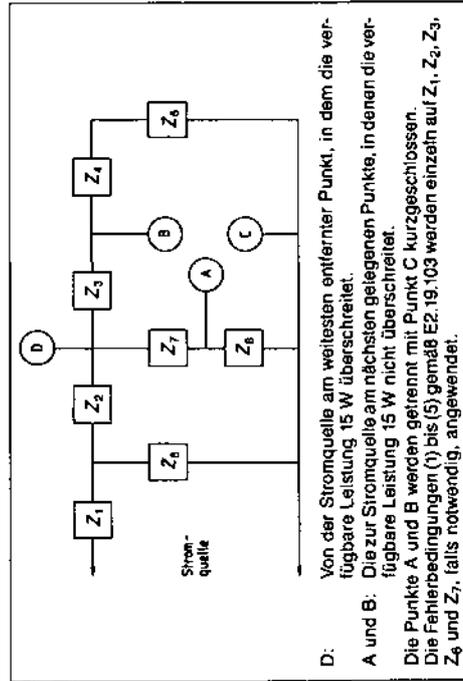


Abb. A1-18. Konstruktionsbeispiele von Geräten mit eingebauten elektronischen Stromkreisen



D: Von der Stromquelle am weitesten entfernter Punkt, in dem die verfügbare Leistung 15 W überschreitet.
 A und B: Die zur Stromquelle am nächsten gelegenen Punkte, in denen die verfügbare Leistung 15 W nicht überschreitet.
 Die Punkte A und B werden getrennt mit Punkt C kurzgeschlossen. Die Fehlerbedingungen (1) bis (5) gemäß E2.19.103 werden einzeln auf Z₁, Z₂, Z₃, Z₄ und Z₇, falls notwendig, angewendet.

Abb. A1-19. Beispiel eines elektronischen Stromkreises mit Niederleistungspunkten

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

Der § 15 ist mit folgenden Änderungen anzuwenden:

Für die Prüfung gilt folgendes:

Die Schalter werden, wie angeleitet, in oder mit dem Gerät geprüft und 20mal im stromlosen Zustand betätigt. Das Gerät mit dem Schalter wird anschließend gemäß den Bedingungen in ÖVE-HG 335, Teil 1, § 11, Erwärmung, belastet. Während dieser Prüfung wird die Temperatur der Schalterklemmen gemessen.

Der § 16 ist mit folgenden Ausnahmen anzuwenden:

Für die Prüfungen gemäß § 16.2 und § 16.3 gilt folgendes:

Falls die tatsächliche Gerätebelastung verwendet wird, wird das Gerät mit seiner 1,1fachen Nennspannung bei angemessenen Wärmeableitungsbedingungen und/ oder Normlast betrieben.

Falls eine Lastnachbildung verwendet wird, sind die Ströme I_n und I_M die Ströme, die durch den Schalter fließen, wenn das betreffende Gerät mit seiner Nennspannung oder bei der oberen Grenze seines Nennspannungsbereiches sowie bei angemessenen Wärmeableitungsbedingungen und/oder bei Normlast betrieben wird.

Die Nennspannung des Schalters ist die Arbeitsspannung, die in der „Aus“-Stellung über den Schalter gemessen wird, wenn das Gerät mit seiner Nennspannung oder bei der oberen Grenze seines Nennspannungsbereiches sowie bei angemessenen Wärmeableitungsbedingungen und/oder bei Normlast betrieben wird.

Für § 16.3 gilt:

Bei Schaltern, die Motoren mit beweglichen Teilen steuern, mit deren Festklemmen nicht zu rechnen ist, und die mit einer Lastnachbildung geprüft werden, wird die Schaltleistungsprüfung mit einem Strom von $6 I_M$ nicht durchgeführt.

Der § 17 ist mit folgenden Ausnahmen anzuwenden:

Für die Prüfungen gemäß § 17.2 und § 17.3 gilt folgendes:

Falls die tatsächliche Gerätebelastung verwendet wird, wird das Gerät mit seiner Nennspannung oder bei der oberen Grenze seines Nennspannungsbereiches sowie bei angemessenen Wärmeableitungsbedingungen und/oder bei Normlast betrieben.

Falls das Gerät ausfällt, so ist entweder ein anderes Gerät oder eine Lastnachbildung zu verwenden.

13

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

Neu aufzunehmen ist die folgende Ergänzung:

E5. Geräteschalter

ÖVE-SN 45, Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

Schalter innerhalb des Anwendungsbereiches der ÖVE-SN 45, die in Geräten eingebaut sind oder mit diesen eine bauliche Einheit bilden, müssen zusätzlich den nachstehend angeführten, teilweise geänderten Paragraphen bzw. Unterparagraphen der Bestimmungen ÖVE-SN 45 entsprechen^{7b)}.

Der § 1 ist zur Gänze anzuwenden.

Der § 4.3 wird ersetzt durch:

Falls ein Motor als tatsächliche Last benutzt wird, ist darauf zu achten, daß der Motor während der Prüfungen gemäß § 16 und § 17 vollkommen stillsteht, bevor der nächste Einschaltvorgang erfolgt.

Der § 4.5 wird ersetzt durch:

Drei Prüflinge werden den vorgeschriebenen Prüfungen unterworfen.

Die §§ 4.6 und 4.7 sind anzuwenden.

Der § 7 ist mit folgender Ausnahme anzuwenden:

ABÄNDERUNG:

§ 7.1 Schalter, die in einem Gerät eingebaut sind und für den Gebrauch nur in diesem besonderen Gerät geprüft werden, müssen mit dem Namen des Herstellers oder dem Warenzeichen oder mit der Herkunftskennzeichnung und dem Modell- oder Typzeichen des Herstellers gekennzeichnet sein.

Der § 11.1 ist zur Gänze anzuwenden.

Die §§ 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 und 12.5 sind anzuwenden.

Im Kleindruck von § 12.1 wird für die „Aus“-Stellung § 20.1 nicht berücksichtigt.

Der § 14.3 ist mit folgenden Änderungen anzuwenden:

Für die Prüfungen gemäß Tabelle 14-1 werden nur die Zeilen 3, 4 und 5 angewendet.

^{7b)} Siehe § 24.1, Seite 8.

12

ÖVE-HG 335, Teil 1b/1988

Es ist keine Verringerung der Anzahl der Betriebsspiele pro Zeiteinheit des Gerätes erlaubt, um seine Lebensdauer zu verlängern; verstärkte Kühlung des Gerätes ist jedoch zulässig, sofern dies nicht die gesteuerte Last beeinflusst.

Falls eine Lastnachbildung verwendet wird, sind die Ströme I_a und I_M die Ströme, die durch den Schalter fließen, wenn das betreffende Gerät mit seiner Nennspannung oder bei der oberen Grenze seines Nennspannungsbereiches sowie bei angemessenen Wärmeableitungsbedingungen und/oder bei Normallast betrieben wird.

Die Nennspannung des Schalters ist die Arbeitsspannung, die in der „Aus“-Stellung über den Schalter gemessen wird, wenn das Gerät mit seiner Nennspannung oder bei der oberen Grenze seines Nennspannungsbereiches sowie bei angemessenen Wärmeableitungsbedingungen und/oder bei Normallast betrieben wird.

Für § 17.3 gilt:

Falls eine Lastnachbildung verwendet wird, ist der durch den Schalter während des Abschaltens fließende Strom gleich I_M , wobei I_M aus dem Wirkanteil und aus dem induktiven Blindanteil besteht.

Der § 18.5 ist anzuwenden.

ÖVE-SN 45, Teil 2: Sondervorschriften für Schnurschalter

Es sind alle Paragraphen anzuwenden.

Schnurschalter sind nur zulässig, wenn dies in Teil 2 der Bestimmungen für Haushaltsgeräte ausdrücklich zugelassen ist.

**ÖVE-SN 45, Teil 2:
Sondervorschriften für Schalter mit Mikrokontaktoffnungsweite**

Es sind alle Paragraphen anzuwenden.