ÖVE-SN/EN 60 898/1991
+ Änderung 1/1991

ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN
FÜR DIE ELEKTROTECHNIK

Leitungsschutzschalter für den Haushalt und ähnliche Anwendungen

DK: 621.316.57:64.06-83:614.8

Copyright ÖVE

ÖSTERREICHISCHER VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK

Fachausschuß SN
Schaltgeräte für Niederspannung

ÖVE

Einleitung

(1) Diese Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik wurden vom Lenkungsausschuß der Sektion Bestimmungen im ÖVE bei der 28. Sitzung am 17. Oktober 1990 und Änderung 1 bei der 33. Sitzung am 18. Februar 1992 verabschiedet. Sie ersetzen ÖVE-SN 52/1979 samt Nachträgen.

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

(3) Diese Bestimmungen enthalten die Europäische Norm EN 60 898/1991 und Änderung 1/1991. Sie sind unter Berücksichtigung des Nationalen Vorwortes anzuwenden.

(4) Bleibt frei.

(5) Bleibt frei.

(6) Im Nationalen Vorwort, Punkt 3, sind die Bestimmungen bzw. Normen, auf die in dieser Europäischen Norm Bezug genommen wird, angeführt.

(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.

(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 werden auch von der Verbindlicherklärung erfaßt.

(8.2) Einleitungen, Rechtsbelehrungen, Anhänge, Fußnoten und Hinweise auf Fundstellen in anderen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfaßt.

(9) Die in diesem Heft angeführten Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik, ÖNORMEN der Elektrotechnik und sonstige technische Veröffentlichungen können vom ÖVE, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, bezogen werden.

Copyright ÖVE

Nationales Vorwort

1 Grundsätzliche Aussagen

Die EN 60 898, vom Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) am 5. März 1990 und die Änderung 1 im November 1991 angenommen, wurden vom Lenkungsausschuß der Sektion Bestimmungen bei der 28. Sitzung am 17. Oktober 1990 und Änderung 1 bei der 33. Sitzung am 18. Februar 1992 in die Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik übernommen und tragen als solche die Bezeichnung ÖVE-SN/EN 60 898/1991 + A1/1991. Sie sind in Verbindung mit den Festlegungen dieses Nationalen Vorwortes anzuwenden.

1.1 Allgemeines

Europäische Normen (EN) sind nach den „Gemeinsamen Regeln" von CEN/CENELEC, Unterabschnitt 5.2.2, durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung in das Gesamtwerk der Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik zu übernehmen.

Für die vorliegenden Bestimmungen wurde in Österreich die Herausgabe des identischen Textes in der offiziellen Sprache Deutsch von CEN/CENELEC gewählt und eine Nationale Titelseite, eine Einleitung und ein Nationales Vorwort hinzugefügt.

1.2 Bleibt frei.

1.3 Verweise auf Fundstellen

Bei Verweisen auf internationale Bestimmungen (IEC-Publ., HD, EN etc.) sind jene Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik anzuwenden, die diesen entsprechen. In Ermangelung solcher österreichischer Bestimmungen sind die angeführten europäischen oder internationalen Bestimmungen unmittelbar als Stand der Technik heranzuziehen.

Für solche Verweise wird in den Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik jedoch eine einheitliche Formulierung verwendet, und zwar:

Für diese . . . bestehen technische Bestimmungen*),

wobei durch das Symbol *) auf eine Fußnote mit genauem Zitat der herangezogenen Quelle hingewiesen wird. Über den Charakter einer Fußnote siehe Einleitung, Punkt 8. Zitate von Publikationen im Text sind als dieser Form angepaßt zu verstehen.

Diese Regel gilt insbesondere für die Verweise, die im Punkt 3 dieses Nationalen Vorwortes angeführt sind.

1.4 Anhänge

Im deutschen Originaltext der EN 60 898 gibt es die Anhänge A bis H, ZA, ZB, ZC und ZD. Diese sind jedoch, mit Ausnahme des Anhanges ZC, im Sinne der Richtlinien für die Gestaltung der Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik, nicht als Anhänge, sondern als Ergänzungen zu verstehen und sind damit ein Teil der Bestimmungen selbst. Der Anhang ZC ist informativ.

1.5 Bilder

Sofern in diesen Bestimmungen nicht ausdrücklich anders verlangt (z. B. durch Bemaßung), sind Abbildungen als Erläuterungen zum Text der Bestimmungen zu verstehen und definieren diese nicht zusätzlich und über den Text hinausgehend. Zusätzliche Interpretationen solcher Bilder sind in diesem Sinne daher nicht zulässig.

1.6 Deutsche Fassung

Sollte, z. B. durch Übersetzungsfehler, die deutsche Fassung im Widerspruch zum englischen Originaltext stehen, so gilt im Zweifelsfall die englische Fassung.

2 Bleibt frei.

Copyright ÖVE

3 **Anhang NA** (informativ)
Gegenüberstellung der anzuwendenden internationalen bzw. regionalen Bestimmungen zu ÖVE-Bestimmungen bzw. ÖNORMEN oder als Regeln der Technik anzuwendenden Bestimmungen

mod = durch gemeinsame CENELEC-Abänderungen modifiziert

IEC-Publikationen	EN/HD	Ausgabedaten der EN/HD	ÖVE-Bestimmungen ÖNORMEN Regeln der Technik
IEC 38 (mod) IEC standard voltages Normspannungen; Nennspannungen für Niederspannungs-Stromverteilungs-systeme	HD 472 S1	1989	ÖNORM E 1100 Teil 2
IEC 157-1 (mod) Low-voltage switchgear and controlgear Part 1: Circuit-breakers Niederspannungs-Schaltgeräte Leistungsschalter	HD 418.1 S1 wurde ersetzt durch EN 60 947-2	1982 1991	– –
IEC 227 (mod) Polyvinyl chloride insulated cables of rated volup to and including 450/750 V PVC-isolierte Leitungen für Bemessungs-spannungen bis einschießlich 450/750 V	HD 21	gleitend; letzte Ausgabe	ÖVE-K 41
IEC 269-1 Low-voltage fuses Part 1: General requirements Niederspannungssicherungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen	EN 60 269-1	1989	ÖVE-SN 40 (nicht ident mit IEC)
IEC 364-4-41 (mod) Electrical installations of buildings Part 4: Protection for safety Chapter 41: Protection against electric shock Elektrische Anlagen von Gebäuden Teil 4: Schutzmaßnahmen Kapitel 41: Schutz gegen zu hohe Berührungsspannung	HD 384.4.41 S1	1980	ÖVE-EN 1 Teil 1 (nicht ident mit IEC)
IEC 417 Graphical symbols for use on equipment Index, survey and compilation of the single sheets Graphische Symbole zur Anwendung bei Geräten. Register, Zusammenstellung und Sammlung der Einzelblätter	HD 243 S9	1991	ÖNORM E 1200

Copyright ÖVE

mod = durch gemeinsame CENELEC-Abänderungen modifiziert

IEC-Publikationen	EN/HD	Ausgabedaten der EN/HD	ÖVE-Bestimmungen ÖNORMEN Regeln der Technik
IEC 529 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Einteilung der Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (IP Code)	HD 365 S3 EN 60 529	1985 1991	ÖVE-A 50 ÖVE-A/EN 60 529
IEC 695-2-1 Fire hazard testing Part 2: Test methods Glow-wire test and guidance Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr Teil 2: Prüfverfahren Prüfung mit dem Glühdraht und Anleitung	HD 444.2.1 S1	1983	DIN VDE 0471 Teil 2-1

4 **Bleibt frei.**

Copyright OVE

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60 898

Juli 1991
+A1
November 1991

DK 621.316.57:64.06-83:614.8

Deskriptoren: Elektrische Niederspannungsanlage, elektrische Geräte für den Hausgebrauch, Leitungsschutzschalter, Charakteristik, Aufbau, Prüfung

Deutsche Fassung

Leitungsschutzschalter für den Haushalt und ähnliche Anwendungen

(IEC 898:1987 + Änderung Mai 1988 + A2:1989 + A3:1990 + Änderung August 1990, modifiziert)
(Enthält Änderung A1:1991)

Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations
(IEC 898:1987, + A2:1989 + A3:1990 + corrigendum August 1990, modified)
(Includes amendment A1:1991)

Disjoncteurs pour installations domestiques et analogues pour la protection contre les surintensités
(CEI 898:1987 + A2:1989 + A3:1990 + corrigendum Août, modifiée)
(Inclut l'amendement A1:1991)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1990-03-05 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 die 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien 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

© 1991. Das Copyright ist den CENELEC-Mitgliedern vorbehalten

Copyright OVE

Vorwort

Das CENELEC-Fragebogenverfahren zur unveränderten Annahme der Internationalen Norm IEC 898:1987 + Änderung Mai 1988 und die Änderungen 2:1989 und 3:1990 + Änderung August 1990, ergab, daß für die Annahme als Europäische Norm einige gemeinsame CENELEC-Abänderungen notwendig waren.

Durch diese Modifizierungen werden diverse Bezüge geändert oder gestrichen. Zur Klarstellung wurde jede Textstelle, wo eine Streichung oder eine Änderung notwendig wurde, am linken Seitenrand mit einem senkrechten Strich gekennzeichnet.

Das Bezugsdokument, mit dem vom CENELEC Technischen Komitee TC 23 E ausgearbeiteten, gemeinsamen Abänderungen, wurde den CENELEC-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Der Text des Entwurfs wurde von CENELEC am 5. März 1990 als EN 60 898 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

— spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1992-07-01

— spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1994-07-01

Für Erzeugnisse, die vor 1994-07-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1999-07-01 noch weiter angewendet werden.

Zusätzliche Anhänge wurden als ZA, ZB, ZC und ZD bezeichnet.

Der Anhang, der als „normativ" bezeichnet wird, gehört zum Norminhalt.

Der Anhang, der als „informativ" bezeichnet wird, enthält nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZC informativ.

Anmerkung 1: Der technische Inhalt der Ergänzungen 2 und 3 zu IEC 898 wurde als prAM 2 und prAM 3 dem Abstimmverfahren unterzogen und wurde in die EN 60 898 als gemeinsame Abweichungen eingearbeitet.

Anmerkung 2: Wo der Ausdruck „Anmerkung" gebraucht ist, bezieht er sich auf die in kleinerer Schrift gesetzten Erläuterungen in IEC 898.

Der Text des IEC 898, Amendment 1/04.89, wurde von CENELEC nachträglich im November 1991 ratifiziert und in die hier vorliegende EN 60 898 eingearbeitet.

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort . . . 2

Abschnitt

1 Allgemeines . . . 4
2 Begriffe . . . 5
3 Klassifikation . . . 11
4 Charakteristische Eigenschaften der LS-Schalter . . . 12
5 Aufschriften und andere Geräteangaben . . . 14
6 Bestimmungsgemäße Betriebsbedingungen für den Einsatz . . . 15
7 Anforderungen an Konstruktion und Betrieb . . . 15
8 Prüfungen . . . 22
8.1 Typprüfungen und Stückprüfungen . . . 22
8.2 Prüfbedingungen . . . 23
8.3 Prüfung der Unverwischbarkeit der Aufschriften . . . 23
8.4 Prüfung der Zuverlässigkeit von Schrauben, stromführenden Teilen und Verbindungen . . . 23
8.5 Prüfung der Zuverlässigkeit von Klemmen zum Anschluß von äußeren Leitern . . . 25
8.6 Prüfung des Schutzes gegen Berühren aktiver Teile . . . 25
8.7 Prüfung der dielektrischen Eigenschaften . . . 26
8.8 Prüfung der Erwärmung und Messung der Verlustleistung . . . 28
8.9 28-Tage-Prüfung . . . 29
8.10 Prüfung der Auslösecharakteristik . . . 29
8.11 Prüfung der mechanischen und elektrischen Lebensdauer . . . 30
8.12 Schaltvermögensprüfungen . . . 31
8.13 Prüfung der Widerstandsfestigkeit gegen mechanische Erschütterung und gegen Stoß . . . 38
8.14 Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Hitze . . . 40
8.15 Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen übermäßige Hitze und gegen Feuer . . . 41
8.16 Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Rosten . . . 42

Bilder . . . 43

Anhang A (normativ) — **Bestimmung des Leistungsfaktors im Kurzschlußstromkreis** . . . 53
Anhang B (normativ) — **Bestimmung von Luft- und Kriechstrecken** . . . 54
Anhang C (normativ) — **Prüfreihen und Anzahl der zum Nachweis der Übereinstimmung mit der Norm notwendigen Prüflinge** . . . 56
Anhang D (normativ) — **Koordination von LS-Schaltern und getrennt angeordneten Sicherungen im selben Stromkreis** . . . 60
Anhang E (normativ) — **Besondere Anforderungen an Hilfsstromkreise für Schutzkleinspannung** . . . 63
Anhang F (normativ) — **Beispiele von Klemmen** . . . 64
Anhang G (normativ) — . . . 67
Anhang H (normativ) — **Anordnung für die Erfassung des Ausstoßes ionisierter Gase bei Schaltvermögensprüfungen** . . . 67
Anhang ZA (normativ) — **Einteilung von LS-Schaltern in Energiebegrenzungsklassen** . . . 69
Anhang ZB (normativ) — **Leitfaden zur Auswahl von LS-Schaltern nach ihrer Bemessungsspannung** 70
Anhang ZC (informativ) — **Nationale A-Abweichungen** . . . 70
Anhang ZD (normativ) — **Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden Europäischen Publikationen** . . . 71

Copyright OVE

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Wechselstrom-Leitungsschutzschalter (im folgenden LS-Schalter genannt) für die Betätigung in Luft bei 50 oder 60 Hz mit einer Bemessungsspannung nicht über 440 V, einem Bemessungsstrom nicht über 125 A und einem Bemessungsschaltvermögen nicht über 25 000 A.

Sie stimmt, soweit möglich, mit den Anforderungen nach IEC 157-1*) überein.

Diese LS-Schalter sind zum Schutz von installierten elektrischen Leitungen in Gebäuden gegen Überströme und für ähnliche Anwendungen bestimmt; sie sind für die Benutzung durch Laien und für wartungslosen Einsatz gebaut.

Sie gilt auch für LS-Schalter mit mehr als einem Bemessungsstrom, vorausgesetzt, daß die Einrichtung zum Umstellen von einem festen Bemessungsstrom zu einem anderen während des bestimmungsgemäßen Betriebs nicht zugänglich ist, und daß der Bemessungsstrom nicht ohne Werkzeug geändert werden kann.

Diese Norm gilt nicht für

- LS-Schalter, die besonders zum Schutz von Motoren bestimmt sind.
- LS-Schalter mit einstellbarem Strombereich, deren Einstellvorrichtung dem Anwender zugänglich ist.

Für LS-Schalter mit einer höheren Schutzart als IP 20, für solche zum Einsatz in Räumen mit ungünstigen Betriebsbedingungen (z. B. übermäßige Feuchtigkeit, Hitze, Kälte oder Staubablagerungen), und solche für gefährdete Räume (z. B. in denen Explosionsgefahr besteht) können besondere Bauarten notwendig sein.

Zusätzliche Anforderungen sind notwendig für LS-Schalter, die Differenzstrom-Auslöser enthalten.

Zusätzliche Anforderungen können für LS-Schalter zum Einstecken (plug in-type) und Einschrauben notwendig sein.

Ein Leitfaden zur Koordinierung von LS-Schaltern mit Sicherungen ist im Anhang D aufgestellt.

Anmerkung 1: LS-Schalter innerhalb des Anwendungsbereiches der vorliegenden Norm werden als geeignet zum Trennen von Stromkreisen vom Versorgungsnetz erachtet (siehe Abschnitt 7.1.3).
Besondere Vorkehrungen (z. B. Einbau von Überspannungsableitern) können notwendig sein, wenn das Auftreten übermäßig hoher Überspannungen auf der Netzseite (z. B. im Falle der Freileitungseinspeisung) wahrscheinlich ist.

Anmerkung 2: LS-Schalter innerhalb des Anwendungsbereiches der vorliegenden Norm können auch zum Schutz gegen gefährliche Körperströme bei indirektem Berühren im Fehlerfall verwendet werden, abhängig von ihrer Auslösecharakteristik und den charakteristischen Merkmalen der Installation.
Die Voraussetzung zum Einsatz für solche Zwecke wird in den Errichtungsbestimmungen festgelegt.
Empfehlungen für die maßliche Abstimmung zwischen Gehäusen und LS-Schaltern zur Befestigung auf Schienen nach EN 50 022 oder gleichwertigen Mitteln sind in Beratung.

1.2 Gegenstand

Diese Norm enthält alle notwendigen Anforderungen zur Sicherstellung der Übereinstimmung mit den für diese Geräte erforderlichen Betriebs-Kenngrößen durch die Typprüfungen.

Sie enthält auch die notwendigen Einzelheiten bezüglich der Prüfbedingungen und Prüfverfahren, die eine Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse sicherstellen.

Diese Norm legt fest:

1. Die Eigenschaften der LS-Schalter.
2. Die Bedingungen, denen LS-Schalter genügen müssen, im Hinblick auf:
   a) ihre Funktion und ihr Verhalten bei bestimmungsgemäßem Gebrauch,
   b) ihre Funktion und ihr Verhalten bei Überlast,
   c) ihre Funktion und ihr Verhalten bei Kurzschlüssen bis hin zu ihrem Bemessungsschaltvermögen,
   d) ihre dielektrischen Eigenschaften.
3. Die Prüfungen, die zur Bestätigung der Einhaltung dieser Bedingungen bestimmt sind, und die Verfahren, die für die Prüfungen zugrunde zu legen sind.
4. Die auf dem LS-Schalter anzugebenden Daten.
5. Die auszuführenden Prüfreihen und die Zahl der Prüflinge, die für Prüfbescheinigungen eingereicht werden müssen (siehe Anhang C).
6. Die Koordination mit getrennten Sicherungen des gleichen Stromkreises (siehe Anhang D).

---

*) Nationale Fußnote: Gültig ist IEC 947-2

COPYRIGHT OVE