

ÖVE-SN 50/1978

**ÖSTERREICHISCHE VORSCHRIFTEN
FÜR DIE ELEKTROTECHNIK**

Fehlerstromschutzschalter

DK 621.316.573 : 621.316.933.8

ÖSTERREICHISCHER VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK

Fachausschuß SN

„Schaltgeräte für Niederspannung“

1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien

Herausgegeben im Eigenverlag am 1978 12 01

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten!

ÖVE-SN 50/1978

ÖSTERREICHISCHE VORSCHRIFTEN
FÜR DIE ELEKTROTECHNIK

Fehlerstromschutzschalter

DK 621.316.573 : 621.316.933.8

ÖSTERREICHISCHER VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK

Fachausschuß SN

„Schaltgeräte für Niederspannung“

1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien

Herausgegeben im Eigenverlag am 1978 12 01

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten!

Copyright OVE

Im Eigenverlag des Österreichischen Verbandes für Elektrotechnik
1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Fernruf: 0222/57 63 73

Printed in Austria

Druck: Gustav Gruber, A-1050 Wien V

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	5
§ 1 Geltung	6
§ 2 Begriffe und Benennungen	6
§ 3 Allgemeine Anforderungen	9
§ 4 Allgemeines über die Prüfungen	9
§ 5 Nennwerte	11
§ 6 Klassifikation	11
§ 7 Aufschriften	12
§ 8 Schutz gegen zu hohe Berührungsspannungen (Schutz gegen direktes Berühren und bei indirektem Berühren)	14
§ 9 Anschlußklemmen	16
§ 10 Erwärmung	27
§ 11 Aufbau	29
§ 12 Mechanismus	32
§ 13 Feuchtigkeitsbeständigkeit	33
§ 14 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	36
§ 15 Wärmebeständigkeit, Entzündlichkeit und Kriechstrom- festigkeit der Isolierstoffteile	37
§ 16 Kriech- und Luftstrecken	39
§ 17 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	44
§ 18 Arbeitsweise des Fehlerstromauslösers	48
§ 19 Prüfeinrichtung	50
§ 20 Schaltvermögen, Symmetrie des Fehlerstromauslösers	51
§ 21 Kurzschlußfestigkeit	54
§ 22 Erschütterungsfestigkeit	56
§ 23 Mechanische Festigkeit	57
§ 24 Stoßspannungsfestigkeit	61
§ 25 Einfluß der Umgebungstemperatur	62
§ 26 Verhalten im Gebrauch	62
§ 27 Zuverlässigkeit	64
§ 28 Auslöseverhalten bei tiefen Temperaturen	67
Anhang, Zusammenstellung der Abweichungen von CEE-Publikation 27	69
Sachverzeichnis	70

Einleitung

- (1) Die vorliegenden Vorschriften entsprechen im wesentlichen der CEE-Publikation 27, Ausgabe Oktober 1974, „Specification for Current-operated Earth-leakage Circuit-breakers for domestic and similar purposes“. Abweichungen von dieser Publikation sind im Anhang angeführt.
- (2) In diesem Vorschriftenheft wird auf folgende ÖVE-Vorschriften Bezug genommen:
 - ÖVE-A 32, Schraubklemmen
 - ÖVE-A 35, Schraubenlose Klemmen für den Anschluß von steifen Kupferleitern bis 25 mm² Querschnitt
 - ÖVE-W 70, Teil 1, Elektrische Prüfungen von Isolierstoffen. Teil 1: Verfahren zur Prüfung der Kriechstromfestigkeit für technische Frequenzen bis 60 Hz und bis 1000 V Betriebsspannung
- (3) In diesem Vorschriftenheft werden folgende ÖNORMEN angeführt:
 - E 1351, Prüfgeräte, Prüffinger A, Prüfstift
 - E 1357, Erdungszeichen
- (4) In diesem Vorschriftenheft werden folgende übernationale bzw. ausländische Vorschriften bzw. Normen angeführt:
 - CEE-Publikation 27, Fehlerstrom-(FI-)Schutzschalter
 - 1. Ausgabe, Oktober 1974 Änderung 1 (1975/1976)
 - IEC-Publikation 85, Recommendations for the classification of materials for the insulation of electrical machinery and apparatus in relation to their thermal stability in service.
- (5) Im Rahmen dieser ÖVE-Bestimmungen sind Vorschriften und Begriffserklärungen durch Normaldruck, Prüfvorschriften durch Normaldruck und ein vorgesetztes „Prüf.“ und Erläuterungen durch Kleindruck gekennzeichnet.
- (6) Die in diesem Vorschriftenwerk genannten ÖNORMEN, ÖVE-Vorschriften, CEE- und IEC-Publikationen können vom ÖVE, 1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, bezogen werden.

§ 1. Geltung

Diese Vorschriften gelten für Fehlerstrom-Schutzschalter für Wechselstrom zum ortsfesten Einbau mit Nennspannungen bis 500 V und Nennströmen bis 63 A.

Fehlerstromschutzschalter, im folgenden FI-Schutzschalter genannt, verhindern, daß in der geschützten Anlage an berührbaren Metallteilen, die mit einem geeigneten Erder verbunden sind, eine unzulässig hohe Berührungsspannung bestehen bleibt.

Sie sind insbesondere für elektrische Anlagen geeignet, in denen der Schleifenwiderstand so hoch ist, daß die Überstromschutzorgane in den Außenleitern bei Erdschluß nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten. FI-Schutzschalter stellen auch einen Schutz gegen Brandgefahr durch Erdfehlerströme dar.

Unter bestimmten Bedingungen schützen FI-Schutzschalter, deren Nennauslösefehlerstrom 100 mA nicht übersteigt, gegen direktes Berühren aktiver Teile.

FI-Schutzschalter nach diesen Vorschriften sind zur Verwendung bei Umgebungstemperaturen, die normalerweise zwischen 10 °C und 30 °C liegen, jedoch gelegentlich auch Werte zwischen -5 °C und 40 °C erreichen können, geeignet.

Diese Vorschriften berücksichtigen nicht die besonderen Gefährdungen, die durch starke Hitze, Kälte oder Staubablagerungen und in explosionsgefährdeten Räumen usw. auftreten können. In solchen Fällen können besondere Bauformen oder zusätzliche Gehäuse notwendig werden.

Diese Vorschriften können für FI-Schutzschalter mit Überstromauslösung und für FI-Schutzschalter, deren Funktion von einer Hilfsenergiequelle abhängt, sinngemäß angewendet werden, wobei hierfür auch noch gesonderte technische Bestimmungen heranzuziehen sind.

§ 2. Begriffe und Benennungen

Folgende Begriffserklärungen gelten im Rahmen dieser Vorschriften:

- 2.1 **Schutzschalter** ist ein Schaltgerät, das automatisch eine elektrische Anlage oder einen Teil davon vom Netz abtrennt, sobald berührbare Metallteile der Anlage, die mit dem Schutzleiter verbunden sind, eine unzulässig hohe Berührungsspannung annehmen.
- 2.2 **Fehlerstrom-Schutzschalter** ist ein Schutzschalter, welcher anspricht, wenn der Strom zur Erde in der geschützten Anlage einen bestimmten Wert überschreitet.
- 2.3 **Geschützter Teil** ist ein berührbarer Metallteil einer elektrischen Anlage einschließlich der Verbrauchsgeräte, Motoren u. dgl., welcher mit dem Schutzleiter verbunden ist.
- 2.4 **Schutzleiter** ist der Leiter, der geschützte Teile mit dem Erder verbindet.
- 2.5 **Fehlerstrom** ist die Vektorsumme der Ströme, die durch die Pole des FI-Schutzschalters fließen.