

	DIN VDE 0641-100 (VDE 0641 Teil 100)	DIN
	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.	VDE

ICS 29.120.40

Vermerk des "Wirksamwerdens von Ermächtigungen":
Die Ermächtigung des Norm-Entwurfs
E DIN VDE 0641-100 (VDE 0641-100):2004-05
ist seit 2004-09-01 wirksam.
Dieser Norm-Entwurf kann daher als Grundlage
für Konformitätsnachweise verwendet werden.

Entwurf

Einsprüche bis 2004-08-31

Ersatzvermerk
siehe unten

Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke — Teil 100: Leitungsschutzschalter für Wechsel- und Gleichstrom zum Einschrauben in Sicherungssockel DII

Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations — Part 100:
Circuit-breakers screw-in in D-type fuse-bases DII for a.c. and d. c. operation

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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.

Ersatzvermerk

Vorgesehen als Ersatz für

DIN 49500:1980-03

Ersatz für

E DIN VDE 0641-3/A1 (VDE 0641 Teil 3/A1):1984-09

E DIN VDE 0641-3/A2 (VDE 0641 Teil 3/A2):1986-11

Gesamtumfang 39 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Ermächtigung

Das UK 541.2 „Kleine Selbstschalter“ hat beschlossen, dass dieser Norm-Entwurf nach Abschluss des Einspruchsverfahrens als Grundlage für Konformitätsnachweise verwendet werden darf (Ermächtigung).

Sofern kein Einspruch gegen diesen Norm-Entwurf und/oder die Absicht der Ermächtigung eingelegt wird, beginnt die Gültigkeit der Ermächtigung mit dem Ablauf der Einspruchsfrist zu dem Norm-Entwurf. Im Fall eines Einspruchs gegen diesen Norm-Entwurf und/oder die Absicht der Ermächtigung tritt die Ermächtigung nicht in Kraft, bis über den Einspruch abschließend entschieden worden ist. Das Wirksamwerden der Ermächtigung wird im **DIN-Anzeiger** und in der **etz** bekannt gegeben.

Einsprüche gegen diesen Norm-Entwurf und/oder die Absicht der Ermächtigung sind innerhalb der Einspruchsfrist zu dem Norm-Entwurf an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60956 Frankfurt am Main, zu richten.

Vorwort

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 541.2 „Kleine Selbstschalter“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Für den Anwendungsbereich dieses Norm-Entwurfes bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Die Ausarbeitung dieser Norm als Restnorm wurde erforderlich, weil mit der Veröffentlichung von DIN EN 60898-2 (VDE 0641 Teil 12):2002-07, die entgegenstehenden nationalen Normen DIN VDE 0641-2 (VDE 0641 Teil 2):1984-04 und DIN VDE 0641-3 (VDE 0641 Teil 3):1984-04, in denen die Festlegungen für LS-Schalter zum Einschrauben in Sicherungssockel DII in L-Charakteristik enthalten sind, zurückgezogen wurden. Diese LS-Schalter zum Einschrauben sind in DIN EN 60898-2 (VDE 0641 Teil 12):2002-07 nicht genormt.

Ebenfalls wurde in die vorliegende Norm, als Restnormanteil, das Maßbild nach DIN 49500:1980-03 aufgenommen, weil diese Norm auch zurückgezogen werden muss.

Als Bemessungswerte für Wechselspannung wurden die Spannungswerte 230 V und 230/400 V nach DIN IEC 60038 (VDE 0175) genormt.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Änderungen

Gegenüber DIN 49500:1980-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die Ausarbeitung dieser Norm als Restnorm wurde erforderlich, weil mit der Veröffentlichung von DIN EN 60898-2 (VDE 0641 Teil 12):2002-07, die entgegenstehenden nationalen Normen DIN VDE 0641-2 (VDE 0641 Teil 2):1984-04 und DIN VDE 0641-3 (VDE 0641 Teil 3):1984-04, in denen die Festlegungen für LS-Schalter zum Einschrauben in Sicherungssockel DII in L-Charakteristik enthalten sind, zurückgezogen wurden.

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 nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	–	DIN 40400:1981-12	–
–	–	DIN 40401-1:1981-12	–
–	–	DIN 40401-2:1981-12	–
EN 60617-2:1997-08	IEC 60617-2:1996	DIN EN 60617-2:1997-08	–
HD 472 S1:1989 + Corr.:2002-02	IEC 60038 :1983 + A1:1994 + A2:1997	DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11	VDE 0175
HD 630.3.1 S3:2002	IEC 60269-3-1:1994 + A1:1995 + A2:2001	DIN VDE 0636-301 (VDE 0636-301):2003-06	VDE 0636 Teil 301
EN 60898-1:2003	IEC 60898-1:2002, mod.	DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11):2003-12	VDE 0641 Teil 11
–	–	VDE 0024:2002-07	VDE 0024

Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 40400:1981-12, *Elektrogewinde für D-Sicherungen; Grenzmaße.*

DIN 40401-1:1981-12, *Gewindelehren für Elektrogewinde für D-Sicherungen; Gewinde-Gutlehrhinge.*

DIN 40401-2:1981-12, *Gewindelehren für Elektrogewinde für D-Sicherungen; Gewinde-Lehrdorne und Gewinde-Gutlehrenkörper.*

DIN EN 60617-2:1997-08, *Grafische Symbole für Schaltpläne — Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen (IEC 60617-2:1996); Deutsche Fassung EN 60617-2:1996.*

DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11, *IEC-Normspannungen (IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997); Umsetzung von HD 472 S1:1989 + Corr. zu HD 472 S1:2002-02.*

— Entwurf —

E DIN VDE 0641-100 (VDE 0641 Teil 100):2004-05

DIN VDE 0636-301 (VDE 0636 Teil 301):2003-06, *Niederspannungssicherungen (D-System) — Teil 3-1: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Laien (Sicherungen überwiegend für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen); Hauptabschnitte I bis IV (IEC 60269-3-1:1994 + A1:1995 + A2:2001, modifiziert); Deutsche Fassung HD 630.3.1 S3:2002.*

DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11):2003-12, *Elektrisches Installationsmaterial — Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke — Teil 1: Leitungsschutzschalter für Wechselstrom (AC) (IEC 60898-1:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60898-1:2003.*

VDE 0024:2002-07, *Satzung für das Prüf- und Zertifizierungswesen des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.*

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen	9
5 Allgemeines über Prüfungen	10
6 Bemessungswerte	12
6.1 Bemessungsspannungen	12
6.2 Bemessungsstrom	12
6.3 Bemessungsschaltvermögen	12
7 Klassifikation.....	12
8 Aufschriften.....	13
9 Unverwechselbarkeit	15
10 Berührungsschutz.....	15
11 Aufbau	15
12 Mechanismus.....	16
13 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen.....	16
14 Wärmebeständigkeit.....	17
15 Kriech- und Luftstrecken.....	18
16 Oxydationsschutz	19
17 Feuchtigkeitsbeständigkeit	20
18 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	20
18.1 Isolationswiderstand	20
18.2 Spannungsfestigkeit	21
19 Erwärmung	21
20 Verhalten im Gebrauch.....	22
20.1 Prüfung bei Wechselstrom	22
20.2 Prüfung bei Gleichstrom	22
20.3 Zustand nach den Prüfungen	23
21 Ein- und Ausschaltvermögen.....	23
21.1 Allgemeines	23
21.2 Prüfbedingungen und Justierung des Prüfstromkreises	24
21.3 Prüfungen bei Wechselstrom	25
21.4 Prüfungen bei Gleichstrom	27
22 Auslösecharakteristik.....	28
22.1 Allgemeines	28
22.2 Verzögerte Auslösung	28
22.3 Unverzögerte Auslösung	28
23 Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Auslösecharakteristik.....	29

	Seite
24 Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Erschütterungen.....	29
25 Spannungsfall und Verlustleistung	30
26 Mechanische Festigkeit	30
27 Einteilung der LS-Schalter in Strombegrenzungsklassen	31
27.1 Prüfung bei Wechselstrom.....	32
27.2 Prüfung bei Gleichstrom	32
27.3 Bewertung.....	33
28 Zuordnung von Vorsicherungen	34
Bild 1 – Beispiele für die Anordnung der Aufschriften	14
Bild 2 – Kugeldruck-Prüfgerät	35
Bild 3 – Maße der LS-Schalter zum Einschrauben	35
Bild 4 – Beispiele für Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände	36
Bild 5 – Schaltpläne des Prüfstromkreises für den Nachweis des Ein- und Ausschaltvermögens	37
Bild 6 – Prüfgerät zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Erschütterungen.....	38
Bild 7 – Pendelschlagprüfgerät	39
Tabelle 1 – Prüfprogramm	11
Tabelle 2 – Bemessungsströme und kleine Prüfströme	12
Tabelle 3 – Temperaturen für Kugeldruckprüfung	18
Tabelle 4 – Kriech- und Luftstrecken	19
Tabelle 5 – Zulässige Übertemperaturen.....	21
Tabelle 6 – Vergleichssilberdrähte für Bemessungsströme	24
Tabelle 7 – Vergleichssilberdrähte für Kurzschlussströme	25
Tabelle 8 – Schaltfolge für die Prüfung	26
Tabelle 9 – Prüfströme und Leistungsfaktoren	26
Tabelle 10 – Schaltfolge für die Prüfung.....	27
Tabelle 11 – Prüfströme.....	29
Tabelle 12 – Verlustleistungen.....	30
Tabelle 13 – Schaltwinkel	32
Tabelle 14 – Zulässige Durchlass- I^2t -Werte für LS-Schalter mit Bemessungsströmen bis einschließlich 16 A.....	34
Tabelle 15 – Zulässige Durchlass- I^2t -Werte für LS-Schalter mit Bemessungsströmen über 16 A bis einschließlich 25 A.....	34

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Leitungsschutzschalter (im Folgenden LS-Schalter genannt) zum Einschrauben in Sicherungssockel DII mit einem Bemessungsstrom bis maximal 25 A für den Schutz der Leitungen in Hausinstallationen und ähnlichen Installationen mit Wechselstrom (AC) mit einer Bemessungsspannung nicht über 415 V und mit Gleichstrom (DC) mit einer Bemessungsspannung nicht über 220 V.

Diese Norm gilt weder für LS-Schalter mit einem einstellbarem Strombereich noch für Schaltgeräte, die den Stromkreis unterbrechen, sobald der Strom einen gewissen Wert überschreitet, der nicht unbedingt einer Überlast entspricht.

Der Einsatz der LS-Schalter nach dieser Norm ist bei der Umgebungstemperatur im Bereich von +10 °C bis +30 °C vorgesehen. Diese darf gelegentlich zwischen –5 °C und +40 °C liegen, wobei der tägliche Mittelwert 35 °C nicht überschreitet.

LS-Schalter nach dieser Norm sind zum Trennen von Stromkreisen vom Versorgungsnetz geeignet, jedoch nicht zum betriebsmäßigen Schalten vorgesehen. Sie sind nicht zum Schutz von an den Stromkreis angeschlossenen Motoren bestimmt.

2 Normative Verweisungen

Die nachfolgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen.)

DIN 40400, *Elektrogewinde für D-Sicherungen, Grenzmaße.*

DIN 40401-1, *Gewindelehren für Elektrogewinde für D-Sicherungen; Gewindegutlehringe.*

DIN 40401-2, *Gewindelehren für Elektrogewinde für D-Sicherungen; Gewinde-Lehrdorne und Gewinde-Gutlehrenkörper.*

DIN EN 60617-2:1997-08, *Grafische Symbole für Schaltpläne — Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen (IEC 60617-2:1996); Deutsche Fassung EN 60617-2:1996.*

DIN IEC 60038 (VDE 0175):2002-11, *IEC-Normspannungen (IEC 60038:1983 + A1:1994 + A2:1997); Umsetzung von HD 472 S1:1989 + Corr. zu HD 472 S1:2002-02.*

DIN VDE 0636-301 (VDE 0636 Teil 301):2003-06, *Niederspannungssicherungen (D-System) — Teil 3-1: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Laien (Sicherungen überwiegend für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen); Hauptabschnitte I bis IV (IEC 60269-3-1:1994 + A1:1995 + A2:2001, modifiziert); Deutsche Fassung HD 630.3.1 S3:2002.*

DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11):2003-12, *Elektrisches Installationsmaterial — Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke — Teil 1: Leitungsschutzschalter für Wechselstrom (AC) (IEC 60898-1:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60898-1:2003.*

VDE 0024, *Satzung für das Prüf- und Zertifizierungswesen des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.*

3 Begriffe

Spannung und Strom bedeuten Effektivwerte, soweit nicht etwas anderes angegeben ist.

Für die Anwendung dieser Norm gelten folgende Begriffe.

3.1

LS-Schalter

mechanisches Schaltgerät, das dazu dient, einen Stromkreis durch Handbetätigung mit dem Netz zu verbinden oder von diesem zu trennen und selbsttätig den Stromkreis vom Netz zu trennen, wenn der Strom einen vorbestimmten Wert überschreitet

3.2

Freiauslösung

der Mechanismus des LS-Schalter ist so gebaut, dass die Auslösung wirksam bleibt, auch wenn das Handbetätigungsorgan in „Ein“-Stellung festgehalten wird

3.3

Bemessungsspannung

diejenige Spannung (bei Drehstrom zwischen den Außenleitern), für welche der LS-Schalter bemessen ist, nach der er benannt ist und auf die sich andere Bemessungsgrößen beziehen

3.4

Bemessungsstrom

Strom, für den der LS-Schalter bemessen ist, nach dem er benannt ist und auf den sich andere Bemessungsgrößen beziehen

3.5

kleiner Prüfstrom (I_1)

Strom, den der LS-Schalter während eines festgelegten Zeitraums unter festgelegten Bedingungen ohne auszulösen führen kann

3.6

großer Prüfstrom (I_2)

Strom, der unter festgelegten Bedingungen den Schalter auslöst

3.7

Kenngroße

bezieht sich auf den kleinen Prüfstrom des Schalters. Der Begriff wird in dieser Norm nicht mehr verwendet

3.8

prospektiver Kurzschlussstrom

eingeschwungener Strom, der in einem bestimmten Stromkreis unter angegebenen Bedingungen dauernd fließen würde, wenn der LS-Schalter durch eine vernachlässigbare Impedanz ersetzt würde

3.9

Kurzschlusschaltvermögen

wird angegeben als der Wert des prospektiven Kurzschlussstroms, den der LS-Schalter unter angegebenen Bedingungen einschalten, während des Einschaltens führen und abschalten kann. Die Schaltfolge, die Anzahl der Schaltungen und die Pausenzeit zwischen den Schaltungen sind Teil der Bedingungen

3.10

Bemessungsschaltvermögen

das Kurzschlusschaltvermögen, für das der LS-Schalter vom Hersteller gekennzeichnet ist

3.11

Öffnungszeit

Zeitspanne vom Erreichen des Ansprechwerts des Überstromauslösers bei geschlossenem LS-Schalter bis zur Kontakttrennung

3.12

Lichtbogenzeit

Zeitspanne von dem Augenblick des ersten Entstehens eines Lichtbogens bis zu dem Augenblick der endgültigen Lichtbogenlöschung

3.13

Abschaltzeit

Zeitspanne vom Beginn der Öffnungszeit bis zum Ende der Lichtbogenzeit

3.14

Auslöseeinrichtung

Teil des LS-Schalters, der unter angegebenen Bedingungen eine Auslösung des Mechanismus bewirkt

3.15

Pol

Teil des LS-Schalters, der ausschließlich einer getrennten elektrischen Strombahn des Hauptstromkreises zugeordnet ist

3.16

geschützter Pol

Pol mit Auslöseeinrichtung

3.17

Einschaltstellung

Stellung eines LS-Schalters, in der der Hauptstromkreis im Sinne dieser Norm geschlossen ist

3.18

Ausschaltstellung

Stellung, in der die bestimmte Luftstrecke zwischen den offenen Kontakten im Hauptstromkreis sichergestellt ist

3.19

Luftstrecke

kürzester durch die Luft gemessener Weg zwischen zwei leitenden Teilen oder zwischen einem leitenden Teil und der Grenzfläche des LS-Schalters. Als Grenzfläche gilt die äußere Oberfläche des Gehäuses, gedacht als eine auf dem Isolierstoffgehäuse anliegenden Metallfolie

3.20

Kriechstrecke

kürzester entlang der Isolierstoff-Oberfläche gemessener Weg zwischen zwei leitenden Teilen oder einem leitenden Teil und der Grenzfläche des LS-Schalters

3.21

Zeitkonstante

$T = L/R$ (ms) ist die Anstiegszeit eines unbeeinflussten Gleichstroms auf den 0,63fachen Endwert

4 Allgemeine Anforderungen

LS-Schalter müssen so gebaut sein, dass sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch zuverlässig arbeiten. Sie dürfen keine Gefahr für Personen oder Umgebung verursachen. Dies wird im Allgemeinen durch die Gesamtheit der in dieser Norm festgelegten Prüfungen nachgewiesen.

LS-Schalter nach dieser Norm müssen so ausgelegt sein, dass sie unabhängig von der Polarität betrieben werden können.

5 Allgemeines über Prüfungen

5.1 Die Prüfungen nach dieser Norm sind Typprüfungen.

5.2 Soweit nachfolgend nicht etwas anderes angegeben ist, werden die Prüflinge im Anlieferungszustand und in normaler Gebrauchslage installiert und bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ geprüft.

Diese LS-Schalter werden in dem zugehörigen Sicherungssockel geprüft.

Bei der Prüfung werden die LS-Schalter, sofern nichts anderes angegeben ist, in Sicherungssockel DII eingeschraubt; die Sicherungssockel werden auf einem 12 mm dicken Sperrholzbrett befestigt und mit Leitern eines Nennquerschnitts von 6 mm^2 angeschlossen.

5.3 Die Prüfungen werden in der in Tabelle 1 festgelegten Reihenfolge vorgenommen.

5.4 Während der Prüfung einer jeden Prüfreihe wird keine Wartung oder Zerlegung der Prüflinge zugelassen.

Eine Reduzierung der Prüflinge ist möglich, wenn die Prüflinge aus einer baugleichen Typreihe bestehen und sich nur durch den Bemessungsstrom unterscheiden.

5.5 Die Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn

- in der Prüfreihe A der Prüfling in einer der Prüfungen versagt;
- in der Prüfreihe B mehr als ein Versagen während der Prüfungen auftritt;
- in der Prüfreihe C ein Prüfling in den mit X gekennzeichneten Abschnitten versagt oder wenn mehr als ein Versagen in Abschnitt 20 auftritt;
- in der Prüfreihe D ein Prüfling in den mit X gekennzeichneten Abschnitten versagt oder wenn mehr als ein Versagen während der anderen Prüfungen auftritt;
- in der Prüfreihe E ein Prüfling versagt.

Wenn ein Prüfling in einer der mit O gekennzeichneten Prüfungen versagt, dann werden die Prüfungen an den beiden übrigbleibenden Prüflingen des Prüfsatzes beendet. Hierbei ist kein weiterer Fehler zugelassen. Sodann werden die Prüfungen der betreffenden Prüfreihe an einem neuen Satz von 3 Prüflingen wiederholt, die dann alle Prüfungen der Prüfreihe bestehen müssen.

Hinweise für Prüfreihe F siehe Abschnitt 27.

Der Antragsteller kann jeweils zusammen mit dem ersten Satz von Prüflingen die zusätzlichen Sätze von je 3 Prüflingen einreichen, die für den Fall des Versagens eines Prüflings in einer der mit O gekennzeichneten Prüfungen benötigt werden. Die Prüfstelle wird dann ohne weitere Anforderung die zusätzlichen Prüflinge prüfen. Falls die zusätzlichen Sätze von Prüflingen nicht eingereicht werden, hat das Versagen eines Prüflings die Ablehnung zur Folge.

5.6 Die nach 5.2 und 5.5 durchzuführenden Prüfungen sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1 – Prüfprogramm

Prüfreihe	Prüfung	Wechselspannung				Gleichspannung							
		Kapitel oder Abschnitt	Prüfreihe				Kapitel oder Abschnitt	Prüfreihe					
			C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
			Anzahl der Prüflinge					Anzahl der Prüflinge					
			3	3	3	4		1	3	3	3	3	2
A	Aufschriften					8	X						
	Unverwechselbarkeit					9	X						
	Berührungsschutz					10	X						
	Aufbau					11	X						
	Mechanismus					12	X						
	Strom führende Verbindungen					13	X						
	Wärmebeständigkeit					14	X						
	Kriech- und Luftstrecken					15	X						
	Oxydationsschutz					16	X						
	B	Feuchtigkeitsbeständigkeit					17		O				
Isolationsprüfung						18		O					
Erwärmung						19 ³⁾		O					
C	Gebrauchsprüfung	20	O			20			O				
	500 A Schaltvermögen	21.3.1	X			21.4.1.2			X				
	1 500 V Spannungsprüfung	18 ¹⁾	X			18 ¹⁾			X				
D	Verzögerte Auslösung	22.2		O		22.2 ³⁾				O			
	Unverzögerte Auslösung	22.3		O		22.3				O			
	Umgebungstemperatur					23 ³⁾				O			
	Mechanische Erschütterungen					24				O			
	1 500 A Schaltvermögen	21.3.2		X		21.4.2				X			
	1 500 V Spannungsprüfung	18 ¹⁾		X		18 ¹⁾				X			
	Verzögerte Auslösung	22.2 ²⁾		X		22.2 ²⁾				X			
	Spannungsfall			O		25				O			
	Mechanische Festigkeit					26				O			
	Gleichströme bis 32 A					21.4.1.1 ⁵⁾				4)			
E	Bemessungsschaltvermögen	21.3.3			X	21.4.3					X		
	1 500 V Spannungsprüfung	18 ¹⁾			X	18 ¹⁾					X		
	Verzögerte Auslösung	22.2 ²⁾			X	22.2 ²⁾					X		
	Gleichströme bis 32 A					21.4.1.1					4)		
F	Kurzschlussstrombegrenzung	27				oo	27					oo	
X Bei dieser Prüfung darf kein Fehler auftreten.													
O Ein Versagen ist zulässig, jedoch nur bei einem Prüfling in einer ganzen Prüfreihe. Dabei sind die Prüfreiheiten für Wechselspannung und Gleichspannung gesondert zu betrachten. Bei der Wiederholung dieser Prüfreiheiten mit einem neuen Satz von 3 Prüflingen darf kein weiterer Fehler auftreten.													
oo Bewertung dieser Prüfung siehe Abschnitt 27.													
1) Prüfspannung auf ~ 1 500 V erniedrigt (siehe 21.1).													
2) Kleiner Prüfstrom um 10 % erniedrigt; großer Prüfstrom um 10 % erhöht (siehe 21.1).													
3) Diese Prüfungen können auch mit Wechselspannung durchgeführt werden, wenn dadurch das Ergebnis nicht verfälscht wird.													
4) Die Lichtbogenzeit sollte 1 s nicht überschreiten, Ausfall wegen fehlender Kontaktgabe ist zulässig.													
5) Diese Prüfung entfällt, wenn E geprüft wird.													

6 Bemessungswerte

6.1 Bemessungsspannungen

6.1.1 Wechselspannungen

- a) 230 V für LS-Schalter zur Verwendung in einphasigen Stromkreisen mit 230 V;
- b) 230/400 V oder 240/415 V für LS-Schalter zur Verwendung in einphasigen Stromkreisen mit 230 V oder in mehrphasigen Stromkreisen mit 400 V bei Verwendung von je einem LS-Schalter pro Außenleiter.

ANMERKUNG In der DIN IEC 60038 (VDE 0175) wurden die Spannungswerte 230 V und 230/400 V genormt. Diese Werte sollten die Werte 220 V, 240 V, 220/380 V und 240/415 V in zunehmendem Maße ersetzen.

6.1.2 Gleichspannung

220 V für einpolige LS-Schalter zur Verwendung in einphasigen Stromkreisen mit 220 V.

6.2 Bemessungsstrom

Die Leitungsschutzschalter werden nach dem Bemessungsstrom, siehe Tabelle 2, benannt.

6.3 Bemessungsschaltvermögen

Als Bemessungsschaltvermögen dürfen bei Wechselstrom nur die Werte 6 000 A und 10 000 A, bei Gleichstrom nur die Werte 1 500 A, 3 000 A, 4 500 A und 6 000 A verwendet werden.

Die Bemessungsschaltvermögenswerte für Gleich- und Wechselstrom dürfen voneinander abweichen.

Prüfung zu 6.1 bis 6.3 durch Besichtigung der Aufschriften.

7 Klassifikation

LS-Schalter werden unterteilt:

- a) nach dem Bemessungsstrom von Tabelle 2

Tabelle 2 – Bemessungsströme und kleine Prüfströme

Bemessungsstrom I_n	Kleiner Prüfstrom I_1	I_1/I_n
A	A	
6	9	1,5
10	15	
16	22,4	1,4
20	28	
25	35	

- b) nach der Polzahl: einpolige Schalter;
- c) nach der Auslösecharakteristik: Typ L;
- d) nach Art der vorgesehenen Anwendung.

LS-Schalter, geeignet für Anlagen mit einer Zeitkonstante $T \leq 4$ ms, werden nur mit dem Schaltvermögen gekennzeichnet.

LS-Schalter, geeignet für Anlagen mit einer Zeitkonstante $T \leq 15$ ms, werden mit T 15 und dem Schaltvermögen gekennzeichnet.