

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr	VG 95345-14	VG
ICS 31.220.20	Ersatz für VG 95345-14:2010-10 Supersedes VG 95345-14:2010-10 Elektrische und elektronische Schutzschalter — Teil 14: Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB) Typ B, Bemessungsstrom 40 A und 63 A, 4polig mit galvanischer Trennung, Bauartnorm; Text Deutsch und Englisch Electrical and electronic circuit breakers — Part 14: Residual current operated circuit-breakers (RCCB) Type B, 40 A and 63 A rated current, 4 pole with galvanic disconnection, detail standard; Text in German and English Disjoncteurs électriques et électroniques — Partie 14: Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel (ID) type B, courant nominal 40 A et 63 A, quatre polaires avec galvanique disjonction, norme particulière; Texte en allemand et anglais Gesamtumfang 32 Seiten Total extent 32 pages DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE)	

Licensee=/, User=,
Not for Resale

2

9 Kennzeichnung und Verpackung	31	9 Marking and packaging	31
9.1 Allgemeines	31	9.1 General	31
9.2 Kennzeichnung des Bauelements	31	9.2 Marking of the component	31
9.3 Kennzeichnung auf der Verpackung	31	9.3 Marking on the packaging	31
9.4 Verpackung	31	9.4 Packaging	31
10 Umweltverträglichkeit	31	10 Environmental compatibility	31
Anhang A (normativ) Querverweisliste	32	Annex A (normative) Cross-reference list	32
Literaturhinweise	32	Bibliography	32
Bilder		Figures	
Bild 1 — Maße des FI-Schutzschalters	8	Figure 1 — Dimensions of the RCCB	8
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Elektrische Kenndaten und Teile-Nr	9	Table 1 — Electrical characteristics and Dash-No.	9
Tabelle 2 — (Gruppe 0) Grundprüfungen	14	Table 2 — (Group 0) Basic tests	15
Tabelle 3 — (Gruppe 1) Umwelt-Grundprüfungen	14	Table 3 — (Group 1) Environmental basic tests	15
Tabelle 4 — (Gruppe 2) Umweltprüfungen	20	Table 4 — (Group 2) Environmental tests	21
Tabelle 5 — (Gruppe 5) Korrosion	22	Table 5 — (Group 5) Corrosion	23
Tabelle 6 — (Gruppe 7) Verträglichkeitsprüfung	24	Table 6 — (Group 7) Compatibility test	25
Tabelle 7 — (Gruppe 8) Kennzeichnung und Verpackung	26	Table 7 — (Group 8) marking and packaging	26
Tabelle 8 — Anzahl der Prüflinge	27	Table 8 — Number of test items	27
Tabelle A.1 — Querverweisliste	32	Table A.1 — Cross-reference list	32

Vorwort

Fehlerstrom-Schutzschalter nach dieser Norm sind typprüfpflichtig, siehe hierzu VG 95211.

Diese Norm wurde von der DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), Arbeitsausschuss NA 140-00-08 AA „Schutzschalter“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Bauartnorm für den Bereich Schutzschalter.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die in den Tabellen enthaltenen leeren Fächer sind für später nachzutragende Angaben vorgesehen.

VG 95345, *Elektrische und elektronische Schutzschalter* besteht aus:

siehe VG 95345-1, *Übersicht*.

Foreword

Residual current operated circuit-breakers according to this standard are subject to type test, for this refer to VG 95211.

This standard has been prepared by DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), committee NA 140-00-08 AA „Schutzschalter“.

The presented standard is a detail standard for circuit breakers.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The blank cells in the tables are intended for data to be added later.

VG 95345, *Electrical and electronic circuit breakers* consists of:

see VG 95345-1, *survey*.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

- armasuisse
3003 BERN
SCHWEIZ
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
2500 ES DEN HAAG
NIEDERLANDE

This standard is also recognized by:

- armasuisse
3003 BERN
SWITZERLAND
- Ministerie van Defensie
DGM/MIB
2500 ES DEN HAAG
NETHERLANDS

Änderungen

Gegenüber VG 95345-14:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) als Zulassungsvoraussetzung gilt anstelle DIN VDE 0664-100 (VDE 0664-100) nun DIN EN 62423 (VDE 0664-40);
- b) bei der Prüf-Nr 5.10 wurden die Anforderungen für die Schwingprüfung geändert;
- c) in der Tabelle 4 und Tabelle 5 wurden die Anforderungen bei den Folgeprüfungen nach Prüfung der Erwärmung und Lagerung geändert;
- d) die Abschnitte 4.15 und 4.16 wurden aufgenommen;
- e) die Prüfung der Lagerung (Prüf-Nr 5.27) ist entfallen;
- f) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Amendments

This standard differs from VG 95345-14:2010-10 as follows:

- a) DIN VDE 0664-100 (VDE 0664-100) applies in place of DIN EN 62423 (VDE 0664-40) as approval requirement;
- b) by the Test-No. 5.10 the requirements for the vibration test have been changed;
- c) in Table 4 and Table 5 the requirements of the subsequent tests after testing of the heating and storage have been changed;
- d) the Clauses 4.15 and 4.16 have been added;
- e) the test of storage (Test-No. 5.27) is omitted;
- f) this standard has been editorially revised.

Frühere Ausgaben

Previous editions

VG 95345-14: 1984-11, 1986-12, 1992-06, 2010-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit VG 95345-2 für Fehlerstrom-Schutzschalter (im Folgenden FI-Schutzschalter genannt) Typ B nach DIN EN 62423 (VDE 0664-40).

Eigenschaften und Bestimmungen, die für die genannten Bauelemente gleich sind, sowie allgemeine Durchführungsbestimmungen, Fragen der Verbindlichkeit, Patentrecht usw. sind in VG 95345-2 enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 43880, *Installationseinbaugeräte — Hüllmaße und zugehörige Einbaumaße*

DIN EN 60068-2-42, *Umweltprüfungen — Teil 2-42: Prüfungen — Prüfung Kc: Schwefeldioxid für Kontakte und Verbindungen*

DIN EN 60068-2-43, *Umweltprüfungen — Teil 2-43: Prüfungen — Prüfung Kd: Hydrogensulfid für Kontakte und Verbindungen*

DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2010-05, *Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen (IEC 60112:2003 + A1:2009); Deutsche Fassung EN 60112:2003 + A1:2009*

DIN EN 60269-1 (VDE 0636-1), *Niederspannungssicherungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

1 Scope

This standard applies in conjunction with VG 95345-2 for residual current operated circuit-breakers (in the following RCCBs) Type B according to DIN EN 62423 (VDE 0664-40).

Properties and regulations which are common to all types of components, as well as general implementing regulations, matters of liability and patent rights, etc. are included in VG 95345-2.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

DIN 43880, *Built-in equipment for electrical installations — Overall dimensions and related mounting dimensions*

DIN EN 60068-2-42, *Environmental testing — Part 2-42: Tests — Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections*

DIN EN 60068-2-43, *Environmental testing — Part 2-43: Tests — Test Kd: Hydrogen sulphide test for contacts and connections*

DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2010-05, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials (IEC 60112:2003 + A1:2009); German version EN 60112:2003 + A1:2009*

DIN EN 60269-1 (VDE 0636-1), *Low-voltage fuses — Part 1: General requirements*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); German version EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2014-10, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr — Teil 11-10: Prüfflammen — Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal (IEC 60695-11-10:2013); Deutsche Fassung EN 60695-11-10:2013*

DIN EN 60715, *Abmessungen von Nieder-spannungsschaltgeräten — Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen*

DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2015-11, *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61008-1:2010, modifiziert + A1:2012, modifiziert + A2:2013, modifiziert + A2:2013/Cor.:2014); Deutsche Fassung EN 61008-1:2012 + A1:2014 + A2:2014*

DIN EN 62423 (VDE 0664-40):2013-08, *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter Typ F und Typ B mit und ohne eingebautem Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (IEC 62423:2009, modifiziert corrigendum Dez. 2011); Deutsche Fassung EN 62423:2012*

UL 94, *Prüfung für die Entflammbarkeit von Kunststoffen für Bauteile in Einrichtungen und Geräten*

TL A-0032 (alle Teile)¹⁾, *Kennzeichnung*

VG 95211, *Zulassung von Produkten*

VG 95212²⁾, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 95214-4, *Prüfung von Bauelementen — Teil 4: Beständigkeit gegen Chemikalien, Prüfmittel, Prüfbedingungen*

VG 95345-2, *Elektrische und elektronische Schutzschalter — Teil 2: Fachgrundnorm Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)³⁾*

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2014-10, *Fire hazard testing — Part 11-10: Test flames — 50 W horizontal and vertical flame test methods (IEC 60695-11-10:2013); German version EN 60695-11-10:2013*

DIN EN 60715, *Dimensions of low-voltage switch-gear and controlgear — Standardized mounting on rails for mechanical support of electrical devices in switchgear and controlgear installations*

DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2015-11, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) — Part 1: General rules (IEC 61008-1:2010, modified + A1:2012, modified + A2:2013, modified + A2:2013/Cor.:2014); German version EN 61008-1:2012 + A1:2014 + A2:2014*

DIN EN 62423 (VDE 0664-40):2013-08, *Type F and type B residual current operated circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar uses (IEC 62423:2009, modified + corrigendum Dec. 2011); German version EN 62423:2012*

UL 94, *Test for flammability of plastic materials for parts in devices and appliances*

TL A-0032 (all Parts)¹⁾, *Identification*

VG 95211, *Approval of products*

VG 95212²⁾, *Lists of approved components (LZB)*

VG 95214-4, *Test methods of components — Part 4: Resistance against chemicals, test media, test conditions*

VG 95345-2, *Electrical and electronic circuit breakers — Part 2: Generic standard The Act Against Unfair Competition (UWG)³⁾*

1) Zu beziehen über:
<http://www.baainbw.de>

2) Auch zu beziehen über:
<http://www.baainbw.de>

3) Zu beziehen über:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

1) Obtainable from:
<http://www.baainbw.de>

2) Also obtainable from:
<http://www.baainbw.de>

3) Obtainable from:
<http://www.gesetze-im-internet.de>

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach VG 95345-2, DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) und DIN EN 62423 (VDE 0664-40).

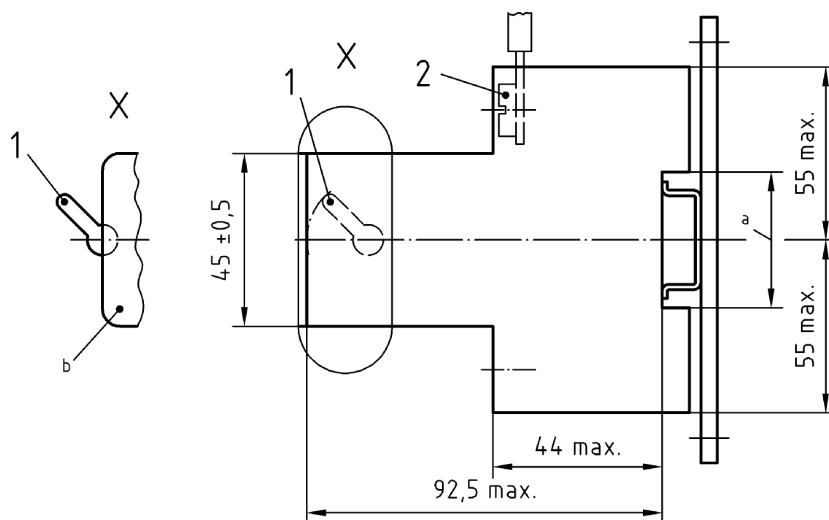
4 Anforderungen

4.1 Maße und Masse (Gewicht)

Die FI-Schutzschalter brauchen der bildlichen Darstellung nach Bild 1 nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Die Hüllmaße und Toleranzen nach Bild 1 entsprechen DIN 43880.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Bedienteil
- 2 Anschluss
- a passend zu Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
- b wahlweise Ausführung

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions according to VG 95345-2, DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) and DIN EN 62423 (VDE 0664-40) apply.

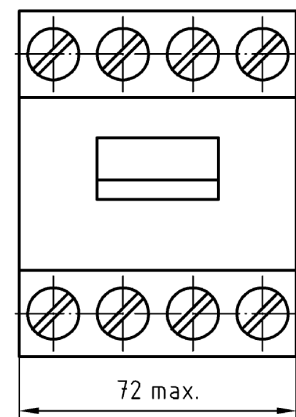
4 Requirements

4.1 Dimensions and mass (weight)

The RCCBs need not correspond to the outline drawing according to Figure 1, however the dimensions stated are mandatory.

The external dimensions and tolerances according to Figure 1 correspond to DIN 43880.

Dimensions in millimetres



Key

- 1 Actuating part
- 2 Connection
- a appropriate to top hat rails 35 mm according to DIN EN 60715
- b alternative design

Bild 1 — Maße des FI-Schutzschalters
Figure 1 — Dimensions of the RCCB

Masse: max. 700 g

Einbaulage für Installation beliebig

Mass: max. 700 g

Mounting position for normal installation optional

4.2 Betriebswerte

4.2.1 Elektrische Betriebswerte

4.2.1.1 Zulässige Betriebsspannungen

400 V $\begin{smallmatrix} +6 \% \\ -10 \% \end{smallmatrix}$ (50 Hz bis 60 Hz) $\pm 5 \%$

4.2.1.2 Elektrische Kenndaten

4.2 Ratings

4.2.1 Electrical ratings

4.2.1.1 Permissible operating voltages

400 V $\begin{smallmatrix} +6 \% \\ -10 \% \end{smallmatrix}$ (50 Hz bis 60 Hz) $\pm 5 \%$

4.2.1.2 Electrical characteristic data

Tabelle 1 — Elektrische Kenndaten und Teile-Nr
Table 1 — Electrical characteristics and Dash-No.

1	2	3	4	5	6	7
Teile-Nr Dash-No.	Bemessungsstrom Rated current	Bemessungsfehlerstrom Rated residual current	Polzahl Number of poles	Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom Rated conditional short-circuit current	Stoßstromfestigkeit Surge current capability (8/20 µs)	Bemessungsstrom des Sicherungseinsatzes für bedingten Bemessungs-kurzschlussstrom nach Spalte 5 und für Schaltvermögen Fuse rating for rated conditional short-circuit current according to column 5 and for breaking capacity
	I_n A	$I_{\Delta n}$ A		A min.	A min.	A
001	40	0,03	4	10 000	3 000	100
002	63					
003	40	0,3				
004	63					
005	-	-	-			
006	40	0,3 ^a	4			
007	63				5 000	
^a RCCB als selektiver Typ S ^a RCCB as selective Type S						

Anschlussquerschnitte nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).

Connecting wires according to
DIN EN 61008-1(VDE 0664-10).

4.2.2 Betriebstemperatur

Bezugstemperatur für Justierung der Geräte:

$(20^{+5}_0) ^\circ\text{C}$

Umgebungstemperaturbereich: -35 °C bis 50 °C

Bei Abweichungen von der normalen Umgebungstemperatur $(20^{+5}_0) ^\circ\text{C}$ sind die vom Hersteller anzugebenden Stromkorrekturfaktoren zu berücksichtigen.

4.2.2 Operating temperature

Reference temperature for adjustment of equipment:

$(20^{+5}_0) ^\circ\text{C}$

Ambient temperature range: -35 °C to 50 °C

If deviations occur from the normal ambient temperature $(20^{+5}_0) ^\circ\text{C}$ the correction factors of operating current given by the manufacturer shall apply.

4.2.3 Höhenfestigkeit

FI-Schutzschalter dieser Art müssen bis 2 000 m höhenfest sein.

4.2.4 Betriebsklasse der Vorsicherung

Leitungsschutz gG nach
DIN EN 60269-1 (VDE 0636-1).

4.3 Werkstoff

Werkstoffe für die beim FI-Schutzschalter verwendeten äußeren Isolier- und Formstoffe (Gehäuse- und Bedienteile) müssen in ihrem Brennverhalten mindestens der Kategorie V-1 nach DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2014-10 (identisch mit UL 94), Tabelle 1 entsprechen.

Werkstoffe für innenliegende Isolier- und Formstoffteile müssen in ihrem Brennverhalten mindestens der Klassifikation HB nach DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2014-10 (identisch mit UL 94), 8.4.1 entsprechen.

Berührbare Teile müssen gegen die in Prüf-Nr 5.33 aufgeführten Prüfmedien beständig sein.

Metallteile, die in der elektro-chemischen Spannungsreihe mehr als 0,6 V auseinander liegen, sollten sich nicht berühren. Lässt sich eine Berührung nicht umgehen, so müssen diese Teile gegen elektrolytische Korrosion geschützt sein.

Bei Verwendung von Bi- oder Trimetallen darf sich eine eventuell entstehende Korrosion nicht nachteilig auf die Arbeitsweise des FI-Schutzschalters auswirken. Schutzüberzüge, die brechen, splintern oder abblättern oder die entflammbar sind, dürfen nicht verwendet werden.

4.4 Bedienteil

Nach Bild 1 und VG 95345-2

4.5 Freiauslösung

Nach VG 95345-2

4.2.3 Altitude stability

RCCBs of this type shall be stabile for altitude up to 2 000 m.

4.2.4 Utilization category of fuse

Protection of cables gG according to
DIN EN 60269-1 (VDE 0636-1).

4.3 Material

Insulating materials and plastics used for outer construction of RCCBs (case and operating devices): the fire behaviour of these components shall meet at least the category V-1 according to DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2014-10 (identical with UL 94), Table 1.

Insulating materials and plastics used for internal construction of circuit breakers: the fire behaviour of these components shall meet at least the classification HB according to DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2014-10 (identical with UL 94), 8.4.1.

Touchable parts of circuit breakers shall be resistant against media of Test-No. 5.33.

Metal parts which are more than 0,6 V apart from one another in the electrochemical voltage series should not be allowed to come into contact. If it is impossible to avoid contact, then these parts shall be protected against electrolytic corrosion.

By the use of bimetals or trimetals, any corrosion which eventually could occur, shall not have a disadvantageous effect on the function of the residual current breaker. Protective coatings which break, splinter or peel off or which are inflammable shall not be used.

4.4 Actuating device

According to Figure 1 and VG 95345-2

4.5 Trip free release

According to VG 95345-2