

ICS 29.120.70

Ersatz für
VG V 96928-21:2006-10Supersedes
VG V 96928-21:2006-10

***Nicht für
Neukonstruktionen***

**Elektromagnetische Relais —
Leistungsrelais mit Stromsensorik —
Teil 21: 200 A, für Bordnetzspannung DC 24 V, Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch
Nicht für Neukonstruktionen**

Electromagnetic relays —
Heavy load relay with current sensing —
Part 21: 200 A, for DC networks of 24 V, detail standard;
Text in German and English
Inactive for new design

Relais magnéto-électrique —
Relais de puissance avec capteur courant —
Partie 21: 200 A, systèmes d'alimentation en courant continu 24 V, norme particulière;
Texte en allemand et anglais
Ne pas appliquer pour études nouvelles

Gesamtumfang 19 Seiten
Total extent 19 pages

DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE)

The English version is a translation. In case of dispute the German original will govern.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorwort	4	Foreword	4
1 Anwendungsbereich	5	1 Scope	5
2 Normative Verweisungen	5	2 Normative references	5
3 Begriffe	7	3 Terms and definitions	7
4 Anforderungen	7	4 Requirements	7
4.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	7	4.1 General technical-organizational requirements	7
4.2 Technische Daten	7	4.2 Technical data	7
4.2.1 Allgemeines	7	4.2.1 General	7
4.2.2 Montageart A	8	4.2.2 Type of mounting A	8
4.2.3 Schaltbild	10	4.2.3 Circuit diagram	10
4.3 Werkstoffe	11	4.3 Materials	11
4.4 Technische Anforderungen	11	4.4 Technical requirements	11
4.4.1 Technische Daten	11	4.4.1 Technical data	11
4.4.2 Elektrische Anforderungen	11	4.4.2 Electrical requirements	11
4.4.3 Zeitverhalten	12	4.4.3 Time behaviour	12
4.4.4 Elektrische Werte nach MIL-PRF-6106M	12	4.4.4 Electrical data according to MIL-PRF-6106M	12
4.4.5 Umweltbedingungen	13	4.4.5 Environmental data	13
4.4.6 Funktionsbeschreibung	14	4.4.6 Functional description	14
4.5 Ausführung	15	4.5 Version	15
4.6 Lagerfähigkeit	15	4.6 Shell-life	15
4.6.1 Lagerungsbedingungen	15	4.6.1 Storage conditions	15
4.6.2 Lagerzeitcode	15	4.6.2 Shelf-life code	15
4.7 Bezugseinheit	15	4.7 Reference unit	15
4.8 Patentrecht	15	4.8 Patent law	15
5 Prüfungen	15	5 Tests	15
6 Typprüfung	16	6 Type test	16
6.1 Allgemeines	16	6.1 General	16
6.2 Umfang und Durchführung	16	6.2 Scope and procedure	16
6.3 Grundformen	16	6.3 Basic styles	16
6.4 Einzelzulassung	16	6.4 Detail approval	16
6.5 Verfahren beim Auftreten von Fehlern	16	6.5 Procedure in case of defects	16
6.6 Geltungsdauer der Zulassung	16	6.6 Validity of approval	16
6.7 Listung der Zulassung	16	6.7 Listing of approval	16
7 Qualitätssicherung, Güteprüfung	17	7 Manufacturer's quality assurance, government quality inspection	17
7.1 Qualitätssicherung	17	7.1 Manufacturer's quality assurance	17
7.2 Güteprüfung	17	7.2 Government quality inspection	17
7.3 Aufrechterhaltung der Zulassung	17	7.3 Maintenance of approval	17

8	Bezeichnung	17	8	Designation	17
9	Kennzeichnung und Verpackung	18	9	Marking and packaging	18
9.1	Allgemeines	18	9.1	General	18
9.2	Kennzeichnung des Bauelements	18	9.2	Marking of the component	18
9.3	Kennzeichnung auf der Verpackung	18	9.3	Marking on the packaging	18
9.4	Verpackung	18	9.4	Packaging	18
10	Umweltverträglichkeit	18	10	Environmental compatibility	18
Anhang A (normativ) Querverweisliste	19		Annex A (normative) Cross-reference list	19	
Literaturhinweise	19		Bibliography	19	
Bilder			Figures		
Bild 1 — Maße, Montageart A, Ausführung ohne Hilfskontakte	8		Figure 1 — Dimensions, type of mounting A, version without auxiliary contacts	8	
Bild 2 — Maße, Montageart A, Ausführung mit Hilfskontakten	9		Figure 2 — Dimensions, type of mounting A, version with auxiliary contacts	9	
Bild 3 — Schaltbild, Relais mit Schließer, ohne Hilfskontakte	10		Figure 3 — Circuit diagram, relay with make contact, without auxiliary contacts	10	
Bild 4 — Schaltbild, Relais mit Schließer, mit Hilfskontakten	10		Figure 4 — Circuit diagram, relay with make contact, with auxiliary contacts	10	
Bild 5 — Funktionsbeschreibung	14		Figure 5 — Functional description	14	
Tabellen			Tables		
Tabelle 1 — Versorgungsdaten, Elektronik	11		Table 1 — Supply data, electronic	11	
Tabelle 2 — Last und Lebensdauer der Hauptkontakte	12		Table 2 — Load and life of main contacts	12	
Tabelle 3 — Zeitverhalten	12		Table 3 — Time behaviour	12	
Tabelle 4 — Spannungsfestigkeit (Effektivwerte)	12		Table 4 — Dielectric strength (r.m.s.)	12	
Tabelle 5 — Abschaltsschwellen	15		Table 5 — Threshold	15	
Tabelle A.1 — Querverweisliste	19		Table A.1 — Cross-reference list	19	

Vorwort

Bauelemente nach dieser Norm sind zulassungspflichtig; siehe hierzu VG 95211.

Diese Norm wurde von der DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), Arbeitsausschuss NA 140-00-16 AA „Relais“, erarbeitet.

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

Dieses Dokument gilt nicht für Neukonstruktionen.

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.

VG 96928, *Elektromagnetische Relais* — *Leistungsrelais* besteht aus:

siehe VG 96928-1, *Übersicht*.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

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

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

Änderungen

Gegenüber VG V 96928-21:2006-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde für Neukonstruktionen gesperrt;
- b) das Dokument erhielt den Status einer Norm;
- c) die Anforderungen der in 2014 veröffentlichten Norm VG 96928-2 wurden berücksichtigt;
- d) das Zulassungsverfahren wurde geändert;
- e) die Ausführungen G bis L wurden aufgenommen;
- f) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

Foreword

Components according to this standard are subject to approval; for this refer to VG 95211.

This standard has been prepared by DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), committee NA 140-00-16 AA „Relais“.

The presented standard is a detail standard for heavy load relays.

This standard is inactive for new design.

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.

VG 96928, *Electromagnetic relays* — *Heavy load relays* consists of:

see VG 96928-1, *Survey*.

This standard is also recognized by:

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

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

Amendments

This standard differs from VG V 96928-21:2006-10 as follows:

- a) the standard has been disabled for new design;
- b) the document got the status of a standard;
- c) the requirements of the in 2014 published standard VG 96928-2 have been considered;
- d) the approval procedure has been changed;
- e) the versions G to L have been added;
- f) the standard has been editorially revised.

Previous editions

VG V 96928-21: 2006-10

1 Anwendungsbereich

Die Norm gilt in Verbindung mit VG 96928-2 für 200 A-Leistungsrelais (Hochstromrelais) für folgende Bordnetzspannungen:

- DC 24 V nach VG 96916-5:2013-08
und
- DC 28 V nach MIL-STD-1275E.

Die Stromsensorik beinhaltet eine Auswertelektronik mit folgenden Funktionen:

- galvanisch getrenntes erfassen des Hauptstromes;
- automatisches Abschalten des Relais bei Überstrom im Hauptstromkreis (Lastkreis);
- Ein- und Ausschalten des Relais über einen Steuereingang;
- messtechnisches Ausblenden kurzzeitiger Stromspitzen;
- Abschalten des Relais bei Unterspannung;
- Ausgabe eines Statussignals zur Anzeige des Betriebszustandes des Relais.

Eigenschaften und Bestimmungen, die für die genannten Bauelemente gleich sind, sowie allgemeine Durchführungsbestimmungen, Fragen der Verbindlichkeit, Patentrecht usw. sind in VG 96928-2 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 EN 60068-2-10:2006-03, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-10: Prüfverfahren — Prüfung J und Leitfaden: Schimmelwachstum (IEC 60068-2-10:2005); Deutsche Fassung EN 60068-2-10:2005*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 61810-7:2007-02, *Elektromechanische Elementarrelais — Teil 7: Mess- und Prüfverfahren (IEC 61810-7:2006); Deutsche Fassung EN 61810-7:2006*

1 Scope

This standard applies in conjunction with VG 96928-2 for 200 A heavy load relays (high-current relays) for following networks:

- DC 24 V according to VG 96916-5:2013-08
and
- DC 28 V according to MIL-STD-1275E.

The current sensing contains an electronic control with the following functions:

- galvanic separated monitoring of the main current;
- automatic relay switch OFF by detecting overcurrent in the main circuit;
- relay ON and OFF switching by a control input;
- measuring controlled screening of short current peaks;
- relay switch OFF at undervoltage;
- status signal producing output for operational condition identifying.

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 96928-2.

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 EN 60068-2-10:2006-03, *Environmental testing — Part 2-10: Tests — Test J and guidance: Mould growth (IEC 60068-2-10:2005); German version EN 60068-2-10:2005*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

DIN EN 61810-7:2007-02, *Electromechanical elementary relays — Part 7: Test and measurement procedures (IEC 61810-7:2006); German version EN 61810-7:2006*

DIN EN ISO/IEC 17050-1, *Konformitätsbewertung — Konformitätserklärung von Anbietern — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

ISO 16750-4:2010, *Road vehicles — Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment — Part 4: Climatic loads*

ISO 20653, *Road vehicles — Degrees of protection (IP-Code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access*

MIL-PRF-6106M¹⁾, *Relays, Electromagnetic, General specification for*

MIL-STD-202-106¹⁾, *Method 106, Moisture Resistance*

MIL-STD-1275E¹⁾, *Characteristics of 28 Volt DC Input Power to Utilization Equipment in Military Vehicles*

TL A-0032 (alle Teile)²⁾, *Kennzeichnung*

VG 95211, *Zulassung von Produkten*

VG 95212³⁾, *Listen zugelassener Bauelemente (LZB)*

VG 96916-5:2013-08, *Elektrische Bordnetze für Landfahrzeuge — Teil 5: Gleichspannungsbordnetze, Technische Spezifikation, Anforderungen an Bordnetze und Nachweisprüfungen System und Baugruppen*

VG 96928-2:2014-10, *Elektromagnetische Relais — Leistungsrelais — Teil 2: Fachgrundnorm*

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)⁴⁾

DIN EN ISO/IEC 17050-1, *Conformity assessment — Supplier's declaration of conformity — Part 1: General requirements*

DIN ISO 2768-1, *General tolerances; tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

ISO 16750-4:2010, *Road vehicles — Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment — Part 4: Climatic loads*

ISO 20653, *Road vehicles — Degrees of protection (IP-Code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access*

MIL-PRF-6106M¹⁾, *Relays, Electromagnetic, General specification for*

MIL-STD-202-106¹⁾, *Method 106, Moisture Resistance*

MIL-STD-1275E¹⁾, *Characteristics of 28 Volt DC Input Power to Utilization Equipment in Military Vehicles*

TL A-0032 (all Parts)²⁾, *Identification*

VG 95211, *Approval of products*

VG 95212³⁾, *Lists of approved components (LZB)*

VG 96916-5:2013-08, *Electrical systems for land vehicles — Part 5: DC networks, technical specification, requirements for electrical systems and compliance tests on system and component level*

VG 96928-2:2014-10, *Electromagnetic relays — Heavy load relays — Part 2: Generic standard*

The Act Against Unfair Competition (UWG)⁴⁾

1) Zu beziehen über:
<http://quicksearch.dla.mil/>

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

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

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

1) Obtainable from:
<http://quicksearch.dla.mil/>

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

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

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