

Graphische Symbole für Schaltpläne

Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzeinrichtungen
(IEC 617-7:1996) Deutsche Fassung EN 60617-7:1996**DIN****EN 60617-7**Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 617-7**

ICS 01.080.30; 29.120.01

Ersatz für
DIN 40900-7:1988-03

Deskriptoren: Elektrotechnik, Schaltplan, graphisches Symbol, Schaltzeichen

Graphical symbols for diagrams – Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices (IEC 617-7:1996);
German version EN 60617-7:1996Symboles graphiques pour schémas – Partie 7: Appareillage et dispositifs de commande et de protection (CEI 617-7:1996);
Version allemande EN 60617-7:1996**Die Europäische Norm EN 60617-7: 1996 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland das Unterkomitee 113.1 "Dokumentation, Schaltungsunterlagen und graphische Symbole in der Elektrotechnik" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE). Die Internationale Norm IEC 617-7 "Graphical symbols for diagrams – Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices (IEC 617-7:1996-05)" wurde vom TC 3 "Documentation and graphical symbols" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Die Reihe der Normen IEC 617 besteht aus folgenden Teilen, die in Deutschland unter dem Haupttitel "Graphische Symbole für Schaltpläne" veröffentlicht werden:

- Teil 1: Allgemeine Hinweise, Gesamtstichwortverzeichnis
- Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen
- Teil 3: Schaltzeichen für Leiter und Verbinder
- Teil 4: Schaltzeichen für passive Bauelemente
- Teil 5: Schaltzeichen für Halbleiter und Elektronenröhren
- Teil 6: Schaltzeichen für die Erzeugung und Umwandlung elektrischer Energie
- Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzeinrichtungen
- Teil 8: Schaltzeichen für Meß-, Melde- und Signaleinrichtungen
- Teil 9: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik; Vermittlungs- und Endeinrichtungen
- Teil 10: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik; Übertragungseinrichtungen
- Teil 11: Gebäudebezogene und topographische Installationspläne und Schaltpläne
- Teil 12: Binäre Elemente
- Teil 13: Analoge Elemente

Der Zusammenhang der zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnitsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm oder anderen Unterlage.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm oder anderen Unterlage.

Fortsetzung Seite 2 und 3
und 58 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
–	IEC 617-1:1985	–
EN 60617-2:1996	IEC 617-2:1996	DIN EN 60617-2
EN 60617-3:1996	IEC 617-3:1996	DIN EN 60617-3
EN 60617-4:1996	IEC 617-4:1996	DIN EN 60617-4
EN 60617-5:1996	IEC 617-5:1996	DIN EN 60617-5
EN 60617-6:1996	IEC 617-6:1996	DIN EN 60617-6
EN 60617-7:1996	IEC 617-7:1996	DIN EN 60617-7
EN 60617-8:1996	IEC 617-8:1996	DIN EN 60617-8
EN 60617-9:1996	IEC 617-9:1996	DIN EN 60617-9
EN 60617-10:1996	IEC 617-10:1996	DIN EN 60617-10
EN 60617-11:1996	IEC 617-11:1996	DIN EN 60617-11
–	IEC 617-12:1991	DIN 40900-12:1992-09
EN 60617-13:1992	IEC 617-13:1993	DIN EN 60617-13:1994-01
–	Normen der Reihe ISO 31	Normen der Reihe DIN 1301
–	Normen der Reihe IEC 27	Normen der Reihe DIN 1304
EN 61082-2:1994	IEC 1082-2:1993	DIN EN 61082-2:1995-05

Änderungen

Gegenüber DIN 40900-7:1988-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Die seit der Ausgabe der o. g. Norm bei der IEC international genormten Schaltzeichen wurden übernommen.
- EN 60617-7 wurde übernommen.
- Die im Anhang A der o. g. Norm enthaltenen Schaltzeichen (Schaltzeichen, die nur national genormt waren) sind entfallen.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 700: 1925-10; DIN VDE 713: 1925-02, 1928-10, 1931-01; DIN VDE 717: 1925-02, 1928-10, 1930-08;
DIN 40700: 1941-01, 1961-01; DIN 40700-6: 1957-06; DIN 40700-20: 1968-06, 1977-05; DIN 40703: 1970-03;
DIN 40703 Bbl. 1: 1970-03; DIN 40713: 1953x-01, 1970-06, 1972-04; DIN 40713 Bbl. 1: 1954-07, 1974-04;
DIN 40713 Bbl. 2: 1956-08; DIN 40717: 1940-02, 1957xx-10, 1970-07, 1983-11; DIN 40900-7: 1988-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

- DIN EN 60617-2
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen
- DIN EN 60617-3
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 3: Schaltzeichen für Leiter und Verbinder
- DIN EN 60617-4
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 4: Schaltzeichen für passive Bauelemente
- DIN EN 60617-5
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 5: Schaltzeichen für Halbleiter und Elektronenröhren
- DIN EN 60617-6
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 6: Schaltzeichen für die Erzeugung und Umwandlung elektrischer Energie
- DIN EN 60617-7
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzeinrichtungen
- DIN EN 60617-8
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 8: Schaltzeichen für Meß-, Melde- und Signaleinrichtungen
- DIN EN 60617-9
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 9: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik; Vermittlungs- und Endeinrichtungen
- DIN EN 60617-10
Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 10: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik; Übertragungseinrichtungen

- DIN EN 60617-11
 - Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 11: Gebäudebezogene und topographische Installationspläne und Schaltpläne
- DIN EN 60617-13
 - Graphische Symbole für Schaltungsunterlagen – Teil 13: Analoge Elemente
- DIN 40900-12
 - Schaltzeichen – Binäre Elemente; IEC 617-12, modifiziert
- DIN EN 61082-2
 - Schaltungsunterlagen – Erstellung von in der Elektrotechnik verwendeten Dokumenten – Teil 2: Funktionsorientierte Schaltpläne (IEC 3B(CO)49)
- Normen der Reihe DIN 1304
 - Formelzeichen
- Normen der Reihe DIN 1301
 - Einheiten
- IEC 27
 - Letter symbols to be used in electrical technology
- ISO 31
 - Quantities and units

ICS 01.080.30

Deskriptoren: Elektrische Betriebsmittel, Schutzeinrichtungen, Schaltpläne der Elektrotechnik, Schaltzeichen

Deutsche Fassung

Graphische Symbole für Schaltpläne
Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzeinrichtungen
(IEC 617-7:1996)

Graphical symbols for diagrams –
Part 7: Switchgear, controlgear and
protective devices
(IEC 617-7:1996)

Symboles graphiques pour schémas –
Partie 7: Appareillage et dispositifs de
commande et de protection
(CEI 617-7:1996)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-03-05 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 seine 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

Inhalt	Seite
Einführung	3
Kapitel 1: Allgemeine Regeln	5
Hauptabschnitt 1 – Kennzeichen	6
Kapitel 2: Kontakte	8
Hauptabschnitt 2 – Kontakte mit zwei oder drei Schaltstellungen	8
Hauptabschnitt 3 – Wischkontakte mit zwei Schaltstellungen	10
Hauptabschnitt 4 – Voreilende und nacheilende Kontakte	11
Hauptabschnitt 5 – Verzögerte Kontakte	12
Hauptabschnitt 6 – Kontakte mit selbsttätigem Rückgang und mit nichtselbsttätigem Rückgang	14
Kapitel 3: Schalter, Schaltgeräte und Anlasser	15
Hauptabschnitt 7 – Handbetätigte Schalter	15
Hauptabschnitt 8 – Schalter	17
Hauptabschnitt 9 – Temperaturabhängige Schalter ..	18
Hauptabschnitt 10 – Trägheitsschalter und Quecksilberschalter	19
Hauptabschnitt 11 – Beispiele für Mehrstellungs- schalter, einschließlich Steuerschalter	19
Hauptabschnitt 12 – Blocksymbole für komplexe Schalter	24
Hauptabschnitt 13 – Schaltgeräte	27
Hauptabschnitt 14 – Blocksymbole für Anlasser	31
Kapitel 4: Elektromechanische Relais	33
Hauptabschnitt 15 – Elektromechanische Antriebe ...	33
Kapitel 5: Meßrelais und verwandte Einrichtungen	38
Hauptabschnitt 16 – Blocksymbol und Kennzeichen ..	38
Hauptabschnitt 17 – Beispiele für Meßrelais	40
Hauptabschnitt 18 – Andere Einrichtungen	43
Kapitel 6: Näherungsempfindliche und berührungs- empfindliche Einrichtungen	44
Hauptabschnitt 19 – Sensoren und Detektoren	44
Hauptabschnitt 20 – Schalter	45
Kapitel 7: Schutzeinrichtungen	46
Hauptabschnitt 21 – Sicherungen und Sicherungs- schalter	46
Hauptabschnitt 22 – Funkenstrecken und Über- spannungsableiter	48
Hauptabschnitt 23 – Feuerlöscher	48
Kapitel 8: Sonstige Schaltzeichen	49
Hauptabschnitt 24 – Zündeinrichtungen und Anzeiger	49
Hauptabschnitt 25 – Elektronische Schalter	49
Hauptabschnitt 26 – Elektronische Schalt- einrichtungen	50
Hauptabschnitt 27 – Koppler und elektronische Relais, Blocksymbole	51
Anhang A (informativ) Alte Schaltzeichen	52
Anhang B (informativ) Stichwortverzeichnis, deutsch	55

Contents	Page
Introduction	3
Chapter I: General rules	5
Section 1 – Qualifying symbols	6
Chapter II: Contacts	8
Section 2 – Contacts with two or three positions	8
Section 3 – Passing contacts with two positions	10
Section 4 – Early and late operating contacts	11
Section 5 – Contacts with delayed operation	12
Section 6 – Automatic return and non-automatic return contacts	14
Chapter III: Switches, switchgear and starters	15
Section 7 – Single-pole switches	15
Section 8 – Position switches	17
Section 9 – Temperature sensitive switches	18
Section 10 – Speed change sensitive contacts, mercury and levelling switches	19
Section 11 – Examples of multi-position switches, including control switches	19
Section 12 – Block symbols for complex switches ...	24
Section 13 – Power-switching devices	27
Section 14 – Block symbols for motor starters	31
Chapter IV: All-or-nothing relays	33
Section 15 – Operating devices	33
Chapter V: Measuring relays and related devices ..	38
Section 16 – Block symbol and qualifying symbols ...	38
Section 17 – Examples of measuring relays	40
Section 18 – Other devices	43
Chapter VI: Proximity and touch-sensitive devices ..	44
Section 19 – Sensors and detectors	44
Section 20 – Switches	45
Chapter VII: Protective devices	46
Section 21 – Fuses and fuse-switches	46
Section 22 – Spark gaps and arresters	48
Section 23 – Fire-extinguishers	48
Chapter VIII: Miscellaneous symbols	49
Section 24 – Igniters and flag-indicators	49
Section 25 – Static switches	49
Section 26 – Static switching devices	50
Section 27 – Coupling devices and static relays, block symbols	51
Annex A (informative) Older symbols	52
Annex B (informative) German alphabetic index	55

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 3A/385/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 617-7, ausgearbeitet von dem SC 3A "Graphical symbols for diagrams" des IEC/TC 3 "Documentation and graphical symbols", wurde der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-03-05 als EN 60617-7 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-02-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 617-7:1996 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Einführung

Dieser Teil der IEC 617 ist Teil einer Reihe von Publikationen über graphische Symbole für Schaltpläne.

Diese Reihe besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeine Hinweise, Gesamtstichwortverzeichnis
- Teil 2: Symbolelemente, Kennzeichen und andere Schaltzeichen für allgemeine Anwendungen
- Teil 3: Schaltzeichen für Leiter und Verbinder
- Teil 4: Schaltzeichen für passive Bauelemente
- Teil 5: Schaltzeichen für Halbleiter und Elektronenröhren
- Teil 6: Schaltzeichen für die Erzeugung und Umwandlung elektrischer Energie
- Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzeinrichtungen
- Teil 8: Schaltzeichen für Meß-, Melde- und Signaleinrichtungen
- Teil 9: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik; Vermittlungs- und Endeinrichtungen
- Teil 10: Schaltzeichen für die Nachrichtentechnik; Übertragungseinrichtungen
- Teil 11: Gebäudebezogene und topographische Installationspläne und Schaltpläne
- Teil 12: Binäre Elemente
- Teil 13: Analoge Elemente

Anwendungsbereich und normative Verweisungen dieser Reihe von Publikationen sind in IEC 617-1 angegeben.

Die Schaltzeichen wurden in Übereinstimmung mit den Anforderungen aus der zukünftigen ISO 11714-1*) entworfen. Als Modul wurde $M = 2,5$ mm zugrunde gelegt. Zur besseren Lesbarkeit wurden in dieser Publikation kleinere Symbole auf das Doppelte vergrößert, in der Symbolspalte sind sie mit "200 %" gekennzeichnet. Um Platz zu sparen, wurden größere Symbole auf die Hälfte verkleinert, in der Symbolspalte sind sie mit "50 %" gekennzeichnet. Die Abmessungen (z. B. die Höhe) von Schaltzeichen dürfen – entsprechend der zukünftigen Publikation ISO 11714-1, Abschnitt 7 – anders gewählt werden, damit Platz für mehrere Anschlüsse oder damit ein Schaltplan besser gestaltet werden kann. Werden Schaltzeichen vergrößert oder verkleinert oder werden ihre Proportionen anders gewählt, sollten die ursprünglichen Linienbreiten unverändert bleiben.

Die Schaltzeichen in dieser Norm sind so wiedergegeben, daß der Abstand von Anschlußlinien ein Mehrfaches eines Moduls ist. Als Modul wurde 2M gewählt, damit genug Platz für Anschlußkennzeichen bleibt. Die Schaltzeichen sind in einer Größe wiedergegeben, die für die Lesbarkeit von Schaltplänen zweckmäßig ist. Bei allen Schaltzeichen ist das Raster dasselbe.

*) Z. Z. internationaler Norm-Entwurf (Schriftstück 3/563/DIS)

Introduction

This part of IEC 617 forms an element of a series which deals with graphical symbols for diagrams.

The series consists of the following parts:

- Part 1: General information, general index. Cross-reference tables
- Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application
- Part 3: Conductors and connecting devices
- Part 4: Basic passive components
- Part 5: Semiconductors and electron tubes
- Part 6: Production and conversion of electrical energy
- Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices
- Part 8: Measuring instruments, lamps and signalling devices
- Part 9: Telecommunications: Switching and peripheral equipment
- Part 10: Telecommunications: Transmission
- Part 11: Architectural and topographical installation plans and diagrams
- Part 12: Binary logic elements
- Part 13: Analogue elements

The scope and the normative references for this series are given in IEC 617-1.

Symbols have been designed in accordance with requirements given in the future ISO 11714-1*). The module size $M = 2,5$ mm has been used. For better readability smaller symbols in this standard have been enlarged to double size and are marked "200 %" in the symbol column. To save space larger symbols have been reduced to half size and are marked "50 %" in the symbol column. In accordance with the future ISO 11714-1, clause 7, symbol dimensions (for instance height) may be modified in order to make space for a greater number of terminals or for other layout requirements. In all cases, whether the size is enlarged or reduced, or dimensions modified, the thickness of the original line should be maintained without scaling.

The symbols in this standard are laid out in such a way that the distance between connecting lines is a multiple of a certain module. The module 2M has been chosen to provide enough space for a required terminal designation. The symbols have been drawn to a size convenient for comprehension, using consistently the same grid in the representation of all symbols.

*) At present, at the stage of Draft International Standard (document 3/563/DIS).

Alle Symbole wurden in einem Raster auf einem rechnerunterstützten System entworfen. Das Raster ist als Hintergrund der Schaltzeichen abgebildet.

Die alten Schaltzeichen, die im Anhang A der ersten Ausgabe von IEC 617-7 für eine Übergangszeit aufgenommen waren, sind in der zweiten Ausgabe nicht mehr enthalten. Sie sind mit dieser Ausgabe zurückgezogen.

Das Verzeichnis in dem Anhang B enthält alphabetisch aufgelistet Namen von Schaltzeichen und ihre Nummern. Die Namen der Schaltzeichen beruhen auf der Beschreibung der Schaltzeichen dieses Teils. Ein alphabetisches Verzeichnis der Schaltzeichennamen aus sämtlichen Teilen ist in IEC 617-1 enthalten.

All symbols are designed within a grid in a computer-aided draughting system. The grid which was used has been reproduced in the background of the symbols.

The older symbols which were included in appendix A of the first edition of IEC 617-7 for a transitional period, are no longer part of this second edition, as they will definitely be withdrawn from use.

The index in Annex B includes an alphabetic list of symbol names and their corresponding number. The symbol names are based on the description of the symbols of this part. A general index including an alphabetic list of symbols of all parts is given in IEC 617-1.

KAPITEL 1: ALLGEMEINE REGELN

CHAPTER I: GENERAL RULES

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 1.1 | Die meisten Schaltzeichen dürfen mit einem kleinen Kreis, leer oder ausgefüllt, versehen werden. Dieser stellt den Drehpunkt dar, Beispiel siehe 07-02-02. Bei einigen Schaltzeichen muß dieser Kreis zur Angabe des Drehpunkts dargestellt sein, Beispiel siehe 07-02-05. | I.1 | A small circle, open or filled in, representing the hinge point, may be added to most of the symbols. For example, see 07-02-02. In some symbols the circle indicating the hinge point shall be shown. For example, see 07-02-05. |
| 1.2 | Andere Möglichkeiten, Schaltelemente darzustellen, vorzugsweise komplexe elektronische Schalter, sind in IEC 617-12, Hauptabschnitt 17A und 29, sowie in IEC 617-13, Hauptabschnitt 17, dargestellt. | I.2 | For other methods of representing switches, especially complex, electronic switches, see IEC 617-12, section 17A and 29, and IEC 617-13, section 17. |

SECTION 1 – QUALIFYING SYMBOLS

HAUPTABSCHNITT 1 – KENNZEICHEN

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-01-01			Schütz-Funktion	Contactor function
07-01-02			Leistungsschalter-Funktion	Circuit breaker function
07-01-03			Trennschalter-Funktion	Disconnector (isolator) function
07-01-04			Lasttrennschalter-Funktion	Switch-disconnector (isolating-switch) function
07-01-05			Selbsttätige Ausschaltung durch eingebaute Meßrelais oder Auslösemechanismen	Automatic tripping function initiated by a built-in measuring relay or release
07-01-06			Endschalter-Funktion	Position switch function

1. This qualifying symbol may be applied to simple contact symbols to indicate position switches if there is no need to show the means of operating the contact. In complicated cases, where it is desirable to show the means of operation, one of the symbols 02-13-16 through 02-13-19 may be used instead.
2. To depict a contact which is mechanically operated in both directions, this symbol shall be placed on both sides of the contact symbol.

1. Dieses Kennzeichen darf gemeinsam mit einfachen Schaltzeichen für Kontakte angewendet werden um einen Endschalter unabhängig von der Antriebsart darzustellen. Ist es in komplizierten Fällen wünschenswert die Art des Antriebs darzustellen, so darf statt dessen eines der Symbole 02-13-16 bis 02-13-19 angewendet werden.
2. Das Symbol muß an beiden Seiten des Kontaktsymbols angeordnet sein, wenn ein Kontakt dargestellt wird der in beiden Richtungen mechanisch betätigt ist.

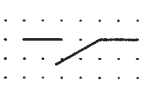
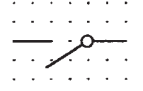
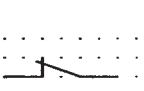
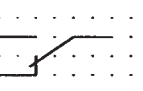
Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-01-07			Funktion "selbsttätiger Rückgang", z. B. Federrückzug 1. Dieses Schaltzeichen darf angewendet werden um selbsttätigen Rückgang darzustellen, Beispiel siehe 07-06-01. 2. Dieses Schaltzeichen darf nicht zusammen mit den Kennzeichen 07-01-01 bis 07-01-04 angewendet werden. In vielen Fällen darf das Schaltzeichen 02-12-07 angewendet werden. . . .	Automatic return function, for example, spring return 1. This symbol may be used to indicate automatic return. For example, see 07-06-01. 2. This symbol shall not be used together with qualifying symbols 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 and 07-01-04. In many cases, symbol 02-12-07 may be used.
07-01-08			Funktion "nicht selbsttätiger Rückgang" 1. Dieses Schaltzeichen darf angewendet werden, um die Funktion nicht selbsttätiger Rückgang darzustellen. Auf seine Anwendung sollte angemessen hingewiesen sein. 2. Dieses Schaltzeichen darf nicht zusammen mit den Kennzeichen 07-01-01 bis 07-01-04 angewendet werden. In vielen Fällen darf das Schaltzeichen 02-12-08 angewendet werden.	Non-automatic return (stay put) function 1. This symbol may be used to indicate non-automatic return function. When this convention is invoked, its use should be appropriately referenced. 2. This symbol should not be used together with qualifying symbols 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 and 07-01-04. In many cases, symbol 02-12-08 may be used.
07-01-09			Zwangsläufige Betätigung eines Schalters 1. Dieses Schaltzeichen muß angewendet werden, um darzustellen, daß die zwangsläufige Betätigung eines mechanischen Geräts in der dargestellten Richtung erfolgt oder notwendig ist. Das bedeutet, die Betätigung gewährleistet, daß alle Kontaktstellungen mit der Stellung des Antriebs übereinstimmen. 2. Sind Kontakte mechanisch gekoppelt dargestellt, so gilt, sofern nichts anderes angegeben ist, das Symbol für alle verbundenen Kontakte (siehe Symbol 07-08-07).	Positive operation of a switch 1. This symbol shall be used to indicate that the positive operation of a mechanical device in the direction shown is ensured or is required. This means that the operation ensures that all contacts are in the position corresponding to the activating device. 2. If contacts are shown linked, the symbol shall apply to all the linked contacts unless otherwise indicated (see symbol 07-08-07).

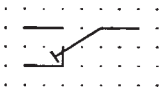
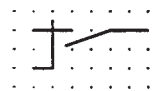
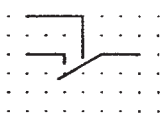
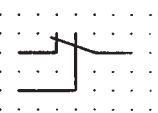
KAPITEL 2: KONTAKTE

HAUPTABSCHNITT 2 – KONTAKTE MIT ZWEI ODER DREI
SCHALTSTELLUNGEN

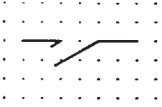
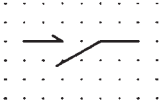
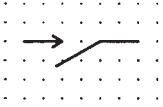
CHAPTER II: CONTACTS

SECTION 2 – CONTACTS WITH TWO OR THREE POSITIONS

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-02-01	Form 1 		Schließer Dieses Schaltzeichen darf auch als allgemeines Symbol für einen Schalter angewendet werden.	Make contact This symbol may also be used as the general symbol for a switch.
07-02-02	Form 2 		Öffner	Break contact
07-02-03			Wechsler mit Unterbrechung	Change-over break before make contact
07-02-04			Wechsler mit Mittelstellung Aus	Change-over contact with off-position in the centre

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-02-06	Form 1 		Wechsler ohne Unterbrechung	Change-over make before break contact
07-02-07	Form 2 		Folgeumschaltglied	
07-02-08			Zwillingsschließer	Contact with two makes
07-02-09			Zwillingsoffner	Contact with two breaks

HAUPTABSCHNITT 3 – WISCHKONTAKTE MIT ZWEI SCHALTSTELLUNGEN
SECTION 3 – PASSING CONTACTS WITH TWO POSITIONS

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-03-01			Wischer mit Kontaktgabe bei Betätigung	Passing make contact closing momentarily when its operating device is actuated
07-03-02			Wischer mit Kontaktgabe bei Rückfall	Passing make contact closing momentarily when its operating device is released
07-03-03			Wischer mit Kontaktgabe bei Betätigung und Rückfall	Passing make contact closing momentarily when its operating device is actuated or released

HAUPTABSCHNITT 4 – VOREILENDE UND NACHEILENDE KONTAKTE SECTION 4 – EARLY AND LATE OPERATING CONTACTS

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-04-01			Schließer (eines Kontaktsatzes), der relativ zu anderen Schließern des Kontaktsatzes früher schließt Voreilender Schließer	Make contact (of a multiple contact assembly) which is early to close relative to the other make contacts of the assembly
07-04-02			Schließer (eines Kontaktsatzes), der relativ zu anderen Schließern des Kontaktsatzes später schließt Nacheilender Schließer	Make contact (of a multiple contact assembly) which is late to close relative to the other make contacts of the assembly
07-04-03			Öffner (eines Kontaktsatzes), der relativ zu anderen Öffnern des Kontaktsatzes später öffnet Nacheilender Öffner	Break contact (of a multiple contact assembly) which is late to open relative to the other break contacts of the assembly
07-04-04			Öffner (eines Kontaktsatzes), der relativ zu anderen Öffnern des Kontaktsatzes früher öffnet Voreilender Öffner	Break contact (of a multiple contact assembly) which is early to open relative to the other break contacts of the assembly

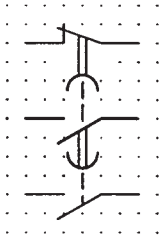
HAUPTABSCHNITT 5 – VERZÖGERTE KONTAKTE

SECTION 5 – CONTACTS WITH DELAYED OPERATION

5.1 Siehe Schaltzeichen 02-12-05 und 02-12-06. Bezogen auf den Schaltvorgang, ist das Öffnen und Schließen der Kontakte verzögert. Die Bewegung ist in Richtung Mittelpunkt des Kreisbogens verzögert (Fallschirmeffekt). Das Symbol für die Verzögerung darf auch auf der Seite des Kontakts gezeichnet sein, welche für die Anwendung und das Betriebsmittellkennzeichen am besten geeignet ist.

5.1 See symbols 02-12-05 and 02-12-06. Closing and opening of the contact is delayed with respect to the activation or deactivation operation. The movement is delayed in the direction towards the centre of the arc ("parachute effect"). The symbol for delayed action may be drawn on that side of the contact symbol which is most suitable for the application and for the placing of item designations.

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-05-01			Schließer, schließt verzögert, wenn das Gerät, dessen Bestandteil er ist, aktiviert wird Anzugverzögerter Öffner	Make contact, delayed when the device containing the contact is being activated
07-05-02			Schließer, öffnet verzögert, wenn das Gerät, dessen Bestandteil er ist, deaktiviert wird Abfallverzögerter Schließer	Make contact, delayed when the device containing the contact is being de-activated
07-05-03			Öffner, öffnet verzögert, wenn das Gerät, dessen Bestandteil er ist, aktiviert wird Anzugverzögerter Öffner	Break contact, delayed when the device containing the contact is being activated
07-05-04			Öffner, schließt verzögert, wenn das Gerät, dessen Bestandteil er ist, deaktiviert wird Abfallverzögerter Öffner	Break contact, delayed when the device containing the contact is being de-activated
07-05-05			Schließer, schließt bzw. öffnet verzögert, wenn das Gerät, dessen Bestandteil er ist, aktiviert bzw. deaktiviert wird Anzug- und abfallverzögerter Schließer	Make contact, delayed both when the device containing the contact is being activated and when it is being de-activated

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-05-06			BEISPIEL: Kontaktsatz mit einem unverzögerten Schließer, einem Schließer der bei Aktivierung des Geräts verzögert schließt und einem Öffner der bei Deaktivierung verzögert öffnet Kontaktsatz mit einem unverzögerten Schließer, einem anzugverzögerten Schließer und einem abfallverzögerten Öffner	EXAMPLE: Contact assembly with one make contact not delayed, one make contact delayed when the device containing the contact is being activated and one break contact delayed when the device containing the contact is being de-activated

HAUPTABSCHNITT 6 – KONTAKTE MIT SELBSTTÄTIGEM RÜCKGANG SECTION 6 – AUTOMATIC RETURN AND NON-AUTOMATIC RETURN
UND MIT NICHTSELBSTTÄTIGEM RÜCKGANG CONTACTS

6.1 Es gelten die Regeln zu den Schaltzeichen 07-01-07 und 07-01-08. 6.1 The rules symbols 07-01-07 and 07-01-08 apply.

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-06-01			Schließer mit selbsttätigem Rückgang	Make contact with automatic return
07-06-02			Schließer mit nichtselbsttätigem Rückgang	Make contact without automatic return Stay put make contact
07-06-03			Öffner mit selbsttätigem Rückgang	Break contact with automatic return
07-06-04			Zweiwegschließer mit AUS-Stellung in der Mitte und mit selbsttätigem Rückgang aus einer Schaltstellung (auf der linken Seite gezeigt) und ohne selbsttätigem Rückgang aus der gegenüberliegenden Schaltstellung	Two-way contact with off-position in the centre and automatic return from one position (shown to the left), and without automatic return in the opposite position

KAPITEL 3: SCHALTER, SCHALTGERÄTE UND ANLASSE

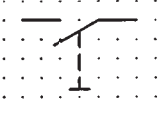
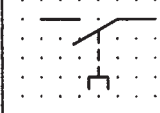
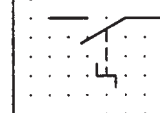
- 3.1 Einrichtungen mit Bestätigung durch Drücken oder Ziehen haben meist selbsttätigen Rückgang. Es ist daher nicht nötig, dabei das Schaltzeichen für den selbsttätigen Rückgang 02-12-07 darzustellen. Dagegen sollte bei nichtselbsttätigem Rückgang das Symbol Raste (02-12-08) dargestellt sein.
- 3.2 Einrichtungen mit Betätigung durch Drehen haben normalerweise keinen selbsttätigen Rückgang. Es ist daher nicht nötig, das Schaltzeichen für nichtselbsttätigen Rückgang 02-12-08 darzustellen. Dagegen sollte in den Fällen mit selbsttätigem Rückgang das Schaltzeichen für selbsttätigen Rückgang 02-12-07 dargestellt sein.

CHAPTER III: SWITCHES, SWITCHGEAR AND STARTERS

- III.1 Devices with "push" or "pull" operation most often have automatic return. It is therefore not necessary to show the automatic return symbol (02-12-07). On the other hand, a detent symbol (02-12-08) shall be shown in those cases where non-return exists.
- III.2 Devices operated by turning do not usually have automatic return. It is therefore not necessary for the detent symbol (02-12-08) to be shown. On the other hand, the automatic return symbol (02-12-07) should be shown in those cases where an automatic return exists.

HAUPTABSCHNITT 7 – HANDBETÄTIGTE SCHALTER

SECTION 7 – SINGLE-POLE SWITCHES

Nr.	Schaltzeichen	Symbol	Beschreibung	Description
07-07-01			Handbetätigter Schalter, allgemein	Manually operated switch, general symbol
07-07-02			Druckschalter, Schließer mit selbsttätigem Rückgang	Push-button switch make contact and automatic return
07-07-03			Zugschalter, Schließer mit selbsttätigem Rückgang	Pull-switch with make contact and automatic return
07-07-04			Drehschalter, Schließer ohne selbsttätigen Rückgang	Turn-switch with make contact without automatic return