

nach rechts oder von oben nach unten entsprechen. Siehe Bild 77.

4.6.3 Identische graphische Symbole in einer Gruppe

Mehrere identische graphische Symbole in einer Gruppe dürfen durch ein einzelnes Symbol dargestellt werden. Dieses wird mit einem kurzen Schrägstrich und einer Ziffer zur Angabe der Anzahl der hierdurch repräsentierten Symbole versehen.

Eine andere Methode, besonders für Schaltzeichen mit rechteckiger Form, besteht darin, die Anzahl der repräsentierten Symbolelemente durch eine Zahl und ein Multiplikationszeichen in eckigen Klammern anzugeben, zum Beispiel [3 x]. Siehe Bild 83.

Anzumerken ist, daß Mehrfachverbindungen auf identische Elemente gleichmäßig verteilt sind.

4.6.4 Wiederholte Darstellung

Die wiederholte Darstellung darf vereinfacht werden, indem die Teile des Symbols weggelassen werden, deren Verbindungen nicht gezeigt sind. Siehe Bilder 84 und 85 und vergleiche mit Bild 8. Angaben darüber, daß das einzelne Schaltzeichen nicht das komplette Gerät oder die komplette Funktion darstellt, dürfen hinzugefügt werden.

4.6.5 Steckverbinder oder Klemmenleisten in einer Umrahmung

Die Schaltzeichen für Steckverbinder oder Klemmenleisten, die einen festen Bestandteil einer in einer Umrahmung dargestellten Einheit bilden, dürfen weggelassen werden. Siehe Bild 86. Vergleiche mit Bild 78b und 79.

4.6.6 Stromkreise innerhalb einer Einheit, dargestellt durch eine Umrahmung

Stromkreise innerhalb einer Einheit, dargestellt durch eine Umrahmung, dürfen vereinfacht dargestellt werden, vorausgesetzt, es wird auf eine detaillierte Beschreibung verwiesen. Das ist dann ein Anschlußfunktionsschaltplan. Dieses Verfahren wird vorwiegend in Stromlaufplänen angewendet. Es ist in IEC 1082-2 beschrieben.

4.7 Betriebsmittelkennzeichen und Anschlußkennzeichen

4.7.1 Allgemeines

Betriebsmittelkennzeichnungen und Anschlußbezeichnungen müssen in Übereinstimmung mit IEC 750 angewendet werden.

ANMERKUNG: In dieser Internationalen Norm wurde die Betriebsmittelkennzeichnung in folgender Weise angewendet. Für Schütze in Starkstromkreisen ist der Buchstaben-Code Q gewählt, für zum Schutz eingesetzte Meßrelais der Buchstaben-Code K. Im tatsächlichen Anwendungsfall dürfen andere Festlegungen nach der betreffenden Norm getroffen werden.

Jede Verbindung einer Anschlußeinrichtung (Anschlußklemme, Klemmenleiste, Steckverbinder usw.), die am Aufstellungsort zum Anschluß, zur Prüfung und zur Fehlersuche bestimmt ist, muß bezeichnet sein.

4.7.2 Lage und Schreibrichtung der Betriebsmittelkennzeichen

Bei jedem Schaltzeichen, das ein Bauteil oder Teile davon darstellt, muß eine Betriebsmittelkennzeichnung eingetragen werden. Siehe Bilder 4 bis 11.

Die Lage des Betriebsmittelkennzeichens muß innerhalb eines Satzes von Dokumenten gleich bleiben.

Das Betriebsmittelkennzeichen muß, wenn möglich, in unmittelbarer Nähe des jeweiligen Schaltzeichens eingetragen sein, und zwar oberhalb des Schaltzeichens bei hori-

zontalen Verbindungslinien und links vom Schaltzeichen bei vertikalen Verbindungslinien.

Wo das undurchführbar ist, darf das Betriebsmittelkennzeichen an anderer Stelle nahe dem Schaltzeichen oder gegebenenfalls innerhalb der Umrahmungslinie des Schaltzeichens plaziert sein.

Teile der Betriebsmittelkennzeichen, die bei allen oder den meisten auf einem Blatt eines Schaltplans dargestellten Komponenten gleich sind, brauchen nur im Schriftfeld angegeben zu werden. (Diese Regel ist zur Zeit noch in Beratung.)

Die Schreibrichtung des Betriebsmittelkennzeichens muß möglichst horizontal verlaufen.

Beispiele siehe Bild 87. Beispiel 87c setzt voraus, daß das übergeordnete Kennzeichen im Schriftfeld angegeben ist.

4.7.3 Lage und Schreibrichtung der Anschlußkennzeichen

Die Lage der Anschlußkennzeichen muß innerhalb eines Satzes von Dokumenten gleich bleiben.

Die Anschlußkennzeichen müssen in unmittelbarer Nähe der Anschlüsse eingetragen werden, und zwar vorzugsweise oberhalb horizontaler Verbindungslinien und links von vertikalen Verbindungslinien.

Die Schreibrichtung der Anschlußkennzeichen sollte entlang den Verbindungslinien verlaufen, wie in Bild 87 gezeigt.

Die Anschlußkennzeichen eines Bauteils oder eines Geräts müssen außerhalb der Kontur oder der Umrahmung, sofern vorhanden, gezeigt werden. Siehe Bilder 19 und 87.

Die Anschlußkennzeichen von Bauteilen innerhalb einer Einheit müssen innerhalb der Kontur oder der Umrahmung dieser Baueinheit gezeigt werden. Siehe Bilder 20 und 86.

4.8 Darstellungsort, technische Daten, erläuternde Hinweise

4.8.1 Formelzeichen

Die Formelzeichen für Größen und Einheiten sollten mit IEC 27 oder anderen IEC-Normen für Formelzeichen übereinstimmen. Bei Angaben, die nicht in den Zuständigkeitsbereich der IEC-Normen fallen, sollte ISO 31 zugrunde gelegt werden.

Werte sollten in Übereinstimmung mit IEC 27 angegeben werden, beispielsweise 6,3 k Ω , 0,6 pF, 5 mH. Ist bei einem Schaltzeichen eindeutig, welche physikalische Größe gemeint ist, darf die Schreibweise vereinfacht werden, beispielsweise 6,3 k für einen Widerstand, 0,6 p für einen Kondensator und 5 m für eine Induktivität.

4.8.2 Darstellungsort

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie auf Stellen in einer Zeichnung verwiesen werden kann. Das System der Feldeinteilung (siehe 4.1.2.5) wird nachstehend beschrieben. Andere Möglichkeiten für bestimmte Zeichnungsarten sind jeweils in den entsprechenden Teilen dieser Internationalen Norm angegeben.

Jeder Ort auf einer Zeichnung darf mit einem Buchstaben für die Zeile, einer Zahl für die Spalte oder mit einer alphanumerischen Kombination für das Feld bezeichnet werden. Diesen Angaben dürfen Blattnummer, Zeichnungsnummer oder Betriebsmittelkennzeichen vorangestellt werden. Siehe Tabelle 1.

Hinweise auf Darstellungsorte (z. B. Feldeinteilung) müssen von anderen Kennzeichen eindeutig unterscheidbar sein. Das kann durch einheitliche Platzierung oder durch Einschluß in Klammern erfolgen.

4.8.3 Technische Daten, die Bauteile betreffen

Technische Daten für ein Bauteil dürfen angegeben werden, und zwar in unmittelbarer Nähe des Schaltzeichens. Siehe