

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>DIN EN 50300</b><br><b>(VDE 0660 Teil 512)</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>DIN</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> 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. | <b>VDE</b> |
| <p>ICS 29.130.20</p> <p><b>Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen –<br/>Allgemeine Anforderungen an Niederspannungsverteilungen in<br/>Netzstationen;<br/>Deutsche Fassung EN 50300:2004</b></p> <p>Low-voltage switchgear and controlgear assemblies –<br/>General requirements for low-voltage substation cable distribution boards;<br/>German version EN 50300:2004</p> <p>Ensembles d'appareillage à basse tension –<br/>Règles générales pour les tableaux de poste basse tension;<br/>Version allemande EN 50300:2004</p> <p>Gesamtumfang 28 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |

## Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-03-01 angenommene EN 50300 gilt als DIN-Norm ab 2005-03-01.

## Nationales Vorwort

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0660-512 (VDE 0660 Teil 512):1994-07.*

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 431.1 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

## Nationaler 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 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 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| EN 60068-2-11:1999           | IEC 60068-2-11:1981                                     | DIN EN 60068-2-11:2000-02                           | –                                      |
| EN 60068-2-30:1999           | IEC 60068-2-30:1980<br>+ A1:1985                        | DIN EN 60068-2-30:2000-02                           | –                                      |
| EN 60238:1992                | IEC 60238:1991 +<br>corrigendum Aug.<br>1992 (Modified) | DIN VDE 0616-1<br>(VDE 0616 Teil 1):1992-11         | VDE 0616 Teil 1                        |
| EN 60269-1:1989              | IEC 60269-1:1986                                        | DIN VDE 0636-10<br>(VDE 0636 Teil 10):1992-07       | VDE 0636 Teil 10                       |
| EN 60439-1:1999<br>+ A1:2004 | IEC 60439-1:1999<br>+ A1:2004                           | DIN EN 60439-1<br>(VDE 0660 Teil 500):2005-01       | VDE 0660 Teil 500                      |
| EN 60445:2000                | IEC 60445:1999                                          | DIN EN 60445<br>(VDE 0197):2000-08                  | VDE 0197                               |
| EN 60446:1999                | IEC 60446:1999                                          | DIN EN 60446<br>(VDE 0198):1999-10                  | VDE 0198                               |
| EN 60529:1991                | IEC 60529:1989                                          | DIN EN 60529<br>(VDE 0470 Teil 1):2000-09           | VDE 0470 Teil 1                        |
| EN 60695-11-<br>10:1999      | IEC 60695-11-<br>10:1999                                | DIN EN 60695-11-10<br>(VDE 0471 Teil 11-10):2004-05 | VDE 0471 Teil 11-10                    |
| EN ISO 3231:1997             | ISO 3231:1993                                           | DIN EN ISO 3231:1998-02                             | –                                      |

| Europäische Norm                | Internationale Norm          | Deutsche Norm                         | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| EN ISO 4892-2:1999              | ISO 4892-2:1994              | DIN EN ISO 4892-2:2000-11             | –                                      |
| Normen der Reihe<br>EN ISO 6506 | Normen der Reihe<br>ISO 6506 | Normen der Reihe<br>DIN EN ISO 6506-1 | –                                      |
| EN ISO 4628-3:2003              | ISO 4628-3:2003              | DIN EN ISO 4628-3:2004-01             | –                                      |
| –                               | ISO 9223:1992                | –                                     | –                                      |

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-11:2000-02, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ka: Salznebel* (IEC 60068-2-11:1981); Deutsche Fassung EN 60068-2-11:1999.

DIN EN 60068-2-30:2000-02, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12-Stunden-Zyklus)* (IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985); Deutsche Fassung EN 60068-2-30:1999.

**DIN VDE 0616-1 (VDE 0616 Teil 1):1992-11**, *Lampenfassungen; Lampenfassungen mit Edisongewinde* (IEC 60238:1991 – 5. Ausgabe, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60238:1992.

**DIN VDE 0636-10 (VDE 0636 Teil 10):1992-07**, *Niederspannungssicherungen – Allgemeine Festlegungen* (IEC 60269-1:1986); Deutsche Fassung EN 60269-1:1989.

**DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500):2005-01**, *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen* (IEC 60439-1:1999 + A1:2004); Deutsche Fassung EN 60439-1:1999 + A1:2004.

**DIN EN 60445 (VDE 0197):2000-08**, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung der Anschlüsse elektrischer Betriebsmittel und einiger bestimmter Leiter einschließlich allgemeiner Regeln für ein alphanumerisches Kennzeichnungssystem* (IEC 60445:1999); Deutsche Fassung EN 60445:2000.

**DIN EN 60446 (VDE 0198):1999-10**, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung – Kennzeichnung von Leitern durch Farben oder numerische Zeichen* (IEC 60446:1999); Deutsche Fassung EN 60446:1999.

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

**DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471 Teil 11-10):2004-05**, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfflammen – Prüfverfahren mit 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal* (IEC 60695-11-10:1999 + A1:2003); Deutsche Fassung EN 60695-11-10:1999 + A1:2003.

DIN EN ISO 3231:1998-02, *Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Beständigkeit gegen feuchte, Schwefeldioxid enthaltende Atmosphären* (ISO 3231:1993); Deutsche Fassung EN ISO 3231:1997.

DIN EN ISO 4892-2:2000-11, *Kunststoffe – Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten – Teil 2: Gefilterte Xenonbogenstrahlung* (ISO 4892-2:1994); Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:1999.

## **DIN EN 50300 (VDE 0660 Teil 512):2005-03**

DIN EN ISO 6506-1 (Reihe), *Metallische Werkstoffe – Härteprüfung nach Brinell.*

DIN EN ISO 4628-3:2004-01, *Beschichtungsstoffe – Beurteilung von Beschichtungsschäden – Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen – Teil 3: Bewertung des Rostgrades (ISO 4628-3:2003); Deutsche Fassung EN ISO 4628-3:2003.*

**Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen  
Allgemeine Anforderungen an Niederspannungsverteilungen in Netzstationen**

Low-voltage switchgear and controlgear  
assemblies  
General requirements for low-voltage substation  
cable distribution boards

Ensembles d'appareillage à basse tension  
Règles générales pour les tableaux de poste  
basse tension

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-03-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

**CENELEC**

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

## **Vorwort**

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 17D „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der Formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-03-01 als EN 50300 angenommen.

Diese Europäische Norm ist in Verbindung mit EN 60439-1:1999 anzuwenden.

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): 2005-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-03-01

**Inhalt**

|                                                                                                                 | Seite  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Vorwort.....                                                                                                    | 2      |
| Einleitung .....                                                                                                | 4      |
| 1     Allgemeines .....                                                                                         | 4      |
| 2     Begriffe .....                                                                                            | 5      |
| 3     Einteilung von Schaltgerätekombinationen .....                                                            | 6      |
| 4     Elektrische Merkmale von Schaltgerätekombinationen .....                                                  | 6      |
| 5     Angaben zur Schaltgerätekombination .....                                                                 | 7      |
| 6     Betriebsbedingungen.....                                                                                  | 7      |
| 7     Bauanforderungen.....                                                                                     | 7      |
| 8     Prüfungen .....                                                                                           | 10     |
| Anhang A (normativ) Leiterquerschnitte .....                                                                    | 20     |
| <br>Bild 101 – Typische Montagearten von Gehäusen zum Prüfen der mechanischen Festigkeit.....                   | <br>21 |
| Bild 102 – Prüfanordnung zum Nachweis der statischen Belastbarkeit.....                                         | 21     |
| Bild 103 – Prüfanordnung zum Nachweis der mechanischen Stoßfestigkeit.....                                      | 22     |
| Bild 104 – Prüfanordnung zum Nachweis der mechanischen Stoßfestigkeit.....                                      | 22     |
| Bild 105 – Prüfanordnung zum Nachweis der Verwindungssteifigkeit.....                                           | 23     |
| Bild 106 – Prüfanordnung zum Nachweis der Schlagfestigkeit.....                                                 | 23     |
| Bild 107 – Prüfanordnung zum Nachweis der Festigkeit der Tür.....                                               | 24     |
| Bild 108 – Schlagelement für die Prüfung der Schlagfestigkeit durch scharfkantige Gegenstände .....             | 24     |
| <br>Tabelle 101 – Zusammenstellung der zusätzlichen Nachweise und Prüfungen.....                                | <br>11 |
| Tabelle 102 – Axiale Belastung der Metalleinlegeile .....                                                       | 16     |
| Tabelle A.1 – Größte und kleinste Anschlussquerschnitte für Kupfer- und Aluminiumleiter<br>(siehe 7.1.3.2)..... | <br>20 |

## Einleitung

Die Abschnitte dieser Norm ergänzen, ändern oder ersetzen die entsprechenden Abschnitte in **EN 60439-1:1999**: Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen.

Abschnitte des Hauptdokumentes, die in dieser Norm nicht aufgeführt sind, gelten unverändert.

Mit Rücksicht darauf, dass diese Publikation zusammen mit der **EN 60439-1** zu lesen ist, stimmen die Abschnittsnummern überein.

Abschnitte, Bilder und Tabellen, die zusätzlich zu denen der **EN 60439-1** aufgeführt sind, werden mit Zahlen startend mit 101 nummeriert.

## 1 Allgemeines

### 1.1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm legt zusätzliche Anforderungen an Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen für Netzstationen fest. Es sind ortsfeste, typgeprüfte Schaltgerätekombinationen für die Aufstellung an Plätzen, zu denen nur Fachpersonal Zugang hat, wobei die Freiluftausführung an öffentlich zugänglichen Plätzen aufgestellt werden darf.

Sie sind an die Niederspannungsklemmen der Ortsnetztransformatoren durch Verbindungsschienen, -leiter oder -kabel angeschlossen und sind für den Gebrauch in öffentlichen Niederspannungs-Drehstromnetzen bestimmt.

Besondere Komponenten wie Sicherungen und Schaltgeräte, die anderen Normen entsprechen, haben auch die zusätzlichen Anforderungen dieser Norm zu erfüllen.

Der Zweck dieser Norm ist die Festlegung von Begriffen, Wartungsbedingungen, Bauanforderungen, technischen Merkmalen und Prüfungen für Niederspannungsverteilungen in Netzstationen. Netzparameter können Typprüfungen mit höheren Prüfwerten erfordern.

**ANMERKUNG** Wenn örtliche Bestimmungen und Genehmigungen es zulassen, darf in Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender eine Niederspannungsverteilung für Netzstationen nach dieser Norm auch in anderen als öffentlichen Netzen verwendet werden.

### 1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden 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).

EN 60068-2-11:1999, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ka: Salznebel (IEC 60068-2-11:1981)*

EN 60068-2-30:1999, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12-Stunden-Zyklus) (IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985)*

**EN 60238:1998**, *Lampenfassungen mit Edisongewinde (IEC 60238:1998)*

**EN 60269-1:1989**, *Niederspannungssicherungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60269-1:1986)*

**EN 60439-1:1999**, *Niederspannung-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen (IEC 60439-1:1999)*

**EN 60445:2000**, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung der Anschlüsse elektrischer Betriebsmittel und einiger bestimmter Leiter einschließlich allgemeiner Regeln für ein alphanumerisches Kennzeichnungssystem (IEC 60445:1999)*

**EN 60446:1999**, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung von Leitern durch Farben oder numerische Zeichen (IEC 60446:1999)*

**EN 60529:1991**, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

**EN 60695-11-10:1999**, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfflammen – Prüfverfahren mit 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal (IEC 60695-11-10:1999)*

**EN ISO 3231:1997**, *Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Beständigkeit gegen feuchte, Schwefeldioxid enthaltende Atmosphären (ISO 3231:1993)*

**EN ISO 4892-2:1999**, *Kunststoffe – Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten – Teil 2: Gefilterte Xenonbogenstrahlung (ISO 4892-2:1994)*

**EN ISO 6506 (Reihe)**, *Metallische Werkstoffe – Härteprüfung nach Brinell (ISO 6506 Reihe)*

**ISO 4628-3:1982**, *Paints and varnishes – Evaluation of degradation of paint coatings – Designation of intensity, quantity and size of common types of defect – Part 3: Designation of degree of rusting*

**ISO 9223:1992**, *Corrosion of metals and alloys – Corrosivity of atmospheres – Classification*

## 2 Begriffe

Für den überwiegenden Teil der in dieser Norm verwendeten Begriffe siehe **Abschnitt 2 von EN 60439-1**.

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden zusätzlichen Begriffe.

### 2.1.100 Zusätzliche allgemeine Begriffe

#### 2.1.101

##### **Niederspannungsverteilung für Netzstationen (SCDB)**

Schaltgerätekombination für die ortsfeste Aufstellung, direkt oder über eine Einspeisung am Ortsnetztransformator angeschlossen. Die Schaltgerätekombination besteht aus Sammelschienen, die mit der Einspeisung verbunden sind zur Verteilung der elektrischen Energie auf einen oder mehrere Abgänge, die strombegrenzende Geräte und/oder Schalteinrichtungen zum Schutz der angeschlossenen Kabel oder der Freileitung haben dürfen. Sie ist ausschließlich von Fachkräften zu installieren, zu bedienen und zu warten

#### 2.1.102

##### **SCDB – für Innenraumaufstellung (SCDB-I)**

Niederspannungsverteilung für Netzstationen (SCDB) für die Aufstellung im Innenraum, im Allgemeinen ohne Gehäuse, oder für die Aufstellung im Freien in einem wetterschützenden Gehäuse. Sie besteht aus einem Gerüst zur Aufnahme von Sammelschienen, Funktionseinheiten mit Sicherungen oder Schaltgeräten und weiteren Hilfsgeräten für den Schutz, die Steuerung und/oder die Verbindung von einem oder mehreren Abgängen, die an eine oder mehrere Einspeisungen angeschlossen sind

#### 2.1.103

##### **Kabelverteilerschränke für Freiluft-Netzstationen mit Kabeleinspeisung (SCDB-CCO)**

Niederspannungsverteilung für Netzstationen (SCDB) in Schrankbauform für die Aufstellung im Freien, die separat aufgestellt und über Kabel an den Ortsnetztransformator angeschlossen wird

#### 2.1.103.1

##### **SCDB-CCO – für ebenerdige Aufstellung**

SCDB-CCO für die Aufstellung im Freien, entweder auf oder etwas über Erdniveau an Plätzen, die öffentlich zugänglich sein dürfen