

	DIN EN 62271-205 (VDE 0671-205)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung 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.	VDE
<p>ICS 29.130.10</p> <p>Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 205: Kompakte Schaltgerätekombinationen für Bemessungsspannungen über 52 kV (IEC 62271-205:2008); Deutsche Fassung EN 62271-205:2008</p> <p>High-voltage switchgear and controlgear – Part 205: Compact switchgear assemblies for rated voltages above 52 kV (IEC 62271-205:2008); German version EN 62271-205:2008</p> <p>Appareillage à haute tension – Partie 205: Ensembles d'appareillages compacts de tensions assignées supérieures à 52 kV (CEI 62271-205:2008); Version allemande EN 62271-205:2008</p> <p>Gesamtumfang 31 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-03-01 angenommene EN 62271-205 gilt als DIN-Norm ab 2008-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62271-205 (VDE 0671-205):2005-06.

Die CENELEC-Berichtigung 1:2008 ändert den deutschen Titel von „Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 205: Kompakte Schaltanlagenanordnungen für Bemessungsspannungen über 52 kV“ in „Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 205: Kompakte Schaltgerätekombinationen für Bemessungsspannungen über 52 kV“.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 432.2 „Typgeprüfte Hochspannungs-Schaltanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 17C „High-voltage switchgear and controlgear assemblies“ erarbeitet.

Auf der Webseite der IEC ist unter dem Haupttitel „High-voltage switchgear and controlgear“ eine Liste mit allen Teilen der Reihe IEC 62271 zu finden.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Zur Anpassung des Titels an schon bestehende und in Arbeit befindliche Normen der Reihe IEC 62271 wurde der deutsche Titel der EN 62271-205 nachträglich geändert.

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 gültige 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 in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60044-1	IEC 60044-1	DIN EN 60044-1 (VDE 0414-44-1)	VDE 0414-44-1
EN 60044-2	IEC 60044-2	DIN EN 60044-2 (VDE 0414-44-2)	VDE 0414-44-2
EN 60044-3	IEC 60044-3	DIN EN 60044-3 (VDE 0414-44-3)	VDE 0414-44-3
EN 60044-5	IEC 60044-5	DIN EN 60044-5 (VDE 0414-44-5)	VDE 0414-44-5
EN 60044-7	IEC 60044-7	DIN EN 60044-7 (VDE 0414-44-7)	VDE 0414-44-7
EN 60044-8	IEC 60044-8	DIN EN 60044-8 (VDE 0414-44-8)	VDE 0414-44-8
–	IEC 60050-441	a)	–
EN 60099-4	IEC 60099-4	DIN EN 60099-4 (VDE 0675-4)	VDE 0675-4
EN 60137	IEC 60137	DIN EN 60137 (VDE 0674-5)	VDE 0674-5
EN 60265-2	IEC 60265-2	DIN EN 60265-2 (VDE 0670-302)	VDE 0670-302
EN 61462	IEC 61462	DIN EN 61462 (VDE 0441-102)	VDE 0441-102
–	IEC/TR 61639	–	–
–	IEC 61936-1	–	–
EN 62155	IEC 62155	DIN EN 62155 (VDE 0674-200)	VDE 0674-200
EN 62271-1 ^{b)}	IEC 62271-1	DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1) ^{b)}	VDE 0671-1
EN 62271-100	IEC 62271-100	DIN EN 62271-100 (VDE 0671-100)	VDE 0671-100
EN 62271-102	IEC 62271-102	DIN EN 62271-102 (VDE 0671-102)	VDE 0671-102
EN 62271-108	IEC 62271-108	DIN EN 62271-108 (VDE 0671-108)	VDE 0671-108
EN 62271-203	IEC 62271-203	DIN EN 62271-203 (VDE 0671-203)	VDE 0671-203
EN 62271-209	IEC 62271-209	DIN EN 62271-209 (VDE 0671-209)	VDE 0671-209
a) „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, im Rahmen der Datenbank-anwendung DIN-TERM zu beziehen über Beuth Verlag.			
b) in Vorbereitung			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

- DIN EN 60044-1 (VDE 0414-44-1), *Messwandler – Teil 1: Stromwandler*
- DIN EN 60044-2 (VDE 0414-44-2), *Messwandler – Teil 2: Induktive Spannungswandler*
- DIN EN 60044-3 (VDE 0414-44-3), *Messwandler – Teil 3: Kombinierte Wandler*
- DIN EN 60044-5 (VDE 0414-44-5), *Messwandler – Teil 5: Kapazitive Spannungswandler*
- DIN EN 60044-7 (VDE 0414-44-7), *Messwandler – Teil 7: Elektronische Spannungswandler*
- DIN EN 60044-8 (VDE 0414-44-8), *Messwandler – Teil 8: Elektronische Stromwandler*
- DIN EN 60099-4 (VDE 0675-4), *Überspannungsableiter – Teil 4: Metalloxidableiter ohne Funkenstrecken für Wechselspannungsnetze*
- DIN EN 60137 (VDE 0674-5), *Isolierte Durchführungen für Wechselspannungen über 1 000 V*
- DIN EN 60265-2 (VDE 0670-302), *Hochspannungs-Lastschalter – Teil 2: Hochspannungs-Lastschalter für Bemessungsspannungen ab 52 kV und darüber*
- DIN EN 61462 (VDE 0441-102), *Verbundhohlisolatoren – Druckbeanspruchte und drucklose Isolatoren für den Einsatz in elektrischen Betriebsmitteln mit Bemessungsspannungen über 1 000 V – Begriffe, Prüfverfahren, Annahmekriterien und Konstruktionsempfehlungen*
- DIN EN 62155 (VDE 0674-200), *Druckbeanspruchte und drucklose Hohlisolatoren aus keramischem Werkstoff und Glas für Anwendungen in elektrischen Betriebsmitteln mit Nennspannungen über 1 000 V*
- DIN EN 62271-1 (VDE 0671-1)¹⁾, *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen*
- DIN EN 62271-100 (VDE 0671-100), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 100: Hochspannungs-Wechselstrom-Leistungsschalter*
- DIN EN 62271-102 (VDE 0671-102), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 102: Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungsschalter*
- DIN EN 62271-108 (VDE 0671-108), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 108: Hochspannungs-Wechselstrom-Leistungsschalter mit Trennfunktion für Bemessungsspannungen größer oder gleich 72,5 kV*
- DIN EN 62271-203 (VDE 0671-203), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 203: Gasisolierte metallgekapselte Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 52 kV*
- DIN EN 62271-209 (VDE 0671-209), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 209: Kabelanschlüsse für gasisolierte metallgekapselte Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 52 kV – Kabel mit fluidgefüllter und extrudierter Isolierung – Fluidgefüllte und feststoffisolierte Kabelendverschlüsse*

¹⁾ In Vorbereitung, zurzeit ist E DIN IEC 62271-1 (VDE 0671-1) veröffentlicht.

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen –
Teil 205: Kompakte Schaltgerätekombinationen für Bemessungsspannungen
über 52 kV
(IEC 62271-205:2008)

High-voltage switchgear and controlgear –
Part 205: Compact switchgear assemblies for
rated voltages above 52 kV
(IEC 62271-205:2008)

Appareillage à haute tension –
Partie 205: Ensembles d'appareillages
compacts de tensions assignées supérieures
à 52 kV
(CEI 62271-205:2008)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-03-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62271-205:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 17C/418/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62271-205, ausgearbeitet von dem SC 17C „High-voltage switchgear and controlgear assemblies“ des IEC/TC 17 „Switchgear and controlgear“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-03-01 als EN 62271-205 angenommen.

Diese Norm ist anzuwenden in Verbindung mit EN 62271-1:2007, auf die sie Bezug nimmt und die gilt, falls nicht anders angegeben. Um die Angabe der entsprechenden Anforderungen zu erleichtern, wird die gleiche Benummerung der Abschnitte und Unterabschnitte wie in EN 62271-1 verwendet. Änderungen dieser Abschnitte und Unterabschnitte erhalten dieselbe Abschnittsnummer, während zusätzliche Unterabschnitte beginnend mit 101 benummert werden.

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): 2008-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-03-01

Die Anhänge ZA und ZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

Der Inhalt des im August 2008 veröffentlichten Corrigendums ist in dieser Fassung enthalten.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62271-205:2008 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60044-6	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60044-6:1999 (nicht modifiziert).
IEC 60516	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 357 S2:1987 (nicht modifiziert).
IEC 62271-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62271-2:2003 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Allgemeines	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.101 Ziel	5
1.2 Normative Verweisungen	6
2 Normale und besondere Betriebsbedingungen	7
3 Begriffe	7
3.1 Allgemeine Begriffe	7
3.2 Kompakte Schaltgerätekombination	7
4 Bemessungsgrößen	8
4.1 Bemessungsspannung (U_T)	8
4.2 Bemessungs-Isolationspegel	8
4.3 Bemessungsfrequenz (f_T)	8
4.4 Bemessungs-Betriebsstrom (I_T) und Erwärmung	9
4.5 Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_K)	9
4.6 Bemessungs-Stoßstrom (I_P)	9
4.7 Bemessungs-Kurzschlussdauer (t_K)	9
4.8 Bemessungs-Versorgungsspannung (U_A) von Ein- und Ausschaltgeräten und von Hilfs- und Steuerstromkreisen	9
4.9 Bemessungs-Versorgungsfrequenz von Ein- und Ausschaltgeräten und von Hilfsstromkreisen	9
5 Konstruktion und Bau	9
5.3 Erdung von Schaltgeräten und Schaltanlagen	10
5.101 Erdung von kompakten Schaltgerätekombinationen und deren Steuergeräten	10
5.102 Druckentlastungseinrichtung	10
5.10 Leistungsschilder	10
5.12 Schaltstellungsanzeige	10
5.103 Verriegelungseinrichtungen bei der Instandhaltung	10
5.104 Bewegung von unter Druck stehenden Geräten	10
5.105 Trennstrecke für die Instandhaltung	11
6 Typprüfungen	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Dielektrische Prüfungen	12
6.3 Hochfrequenz-Störspannungsprüfung	13
6.4 Messung des Widerstandes von Stromkreisen	13
6.5 Erwärmungsprüfungen	13
6.6 Kurzzeitstrom- und Stoßstromprüfungen	13

	Seite
6.101 Mechanische und umweltbezogene Prüfungen.....	14
7 Stückprüfungen.....	16
7.1 Dielektrische Prüfung am Hauptstromkreis	16
7.2 Prüfungen an Hilfs- und Steuerstromkreisen.....	16
7.3 Messung des Widerstandes des Hauptstromkreises	16
7.101 Funktionsprüfungen an Hilfs- und Steuerstromkreisen	16
8 Anleitung zur Auswahl von Schaltgeräten und Schaltanlagen	17
8.101 Anleitung zur Auswahl von kompakten Schaltgerätekombinationen.....	17
9 Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen.....	17
10 Transport, Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung	17
10.1 Bedingungen während Transport, Lagerung und Aufstellung	17
10.2 Aufstellung	17
10.3 Betrieb.....	17
10.4 Instandhaltung	18
11 Sicherheit	18
Anhang AA (informativ) Erläuterung von kompakten Schaltgerätekombinationen.....	19
AA.1 Erläuterung des Geltungsbereiches von kompakten Schaltgerätekombinationen.....	19
AA.2 Erläuterung von Mischtechnologie-Schaltanlagen (MTS)	19
AA.3 Beispiele von kompakten Schaltgerätekombinationen	20
Literaturhinweise	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	24
Anhang ZB (informativ) A-Abweichungen.....	26
Bild AA.1 – Beispiel für Typ 1.....	21
Bild AA.2 – Beispiel für Typ 2.....	21
Bild AA.3 – Beispiel für Typ 3.....	22
Bild AA.4 – Beispiel für Typ 3.....	22
Tabelle 101 – Typprüfungen an der kompakten Schaltgerätekombination	11

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62271 gilt für kompakte Schaltgerätekombinationen, die aus mindestens einem Schaltgerät bestehen, welches derart direkt an ein anderes Gerät oder mehrere andere Geräte angeschlossen ist oder mit diesem/diesen Gerät(en) gemeinsam Bauteile nutzt, dass eine Wechselwirkung zwischen den Funktionen der einzelnen Geräte besteht. Derartige Kombinationen bestehen aus Geräten, die in 1.101 definiert sind, und als Einzeleinheit konstruiert, geprüft und bereitgestellt werden. Die Wechselwirkung zwischen den Geräten kann aufgrund der Nachbarschaft, der gemeinsamen Nutzung von Bauteilen oder der Kombination von beidem bestehen. Die Kombinationen können nur aus Bauteilen von luftisolierten Schaltanlagen (AIS) bestehen oder eine Kombination aus AIS und gasisolierter Schaltanlage (GIS), eine sogenannte Mischtechnologie-Schaltanlage (MTS) sein, und dürfen vollständig vorgefertigt oder teilmontiert geliefert werden.

Es ist nicht möglich, alle möglichen Varianten von kompakten Schaltgerätekombinationen zu definieren, aber im [Anhang A](#) sind zur Information vier Beispiele dargestellt.

Diese kompakten Schaltgerätekombinationen kommen als Innenraum- und/oder Freiluftaufstellung in Netzen mit Bemessungsspannungen über 52 kV und Betriebsfrequenzen von 50 Hz und 60 Hz zum Einsatz.

In dieser Norm wird der Einfluss auf das Betriebsverhalten aufgrund der Wechselwirkungen zwischen den Geräten innerhalb der kompakten Schaltgerätekombinationen behandelt, und es werden Bemessungsdaten und Prüfverfahren für diese Kombinationen festgelegt.

Wenn nichts anderes angegeben ist, gilt IEC 62271-1.

Diese Norm gilt nicht für Schaltgerätekombinationen, die ausschließlich aus GIS bestehen. Diese werden in [IEC 62271-203](#) behandelt.

1.101 Ziel

Das Ziel dieser Norm besteht darin, auf den wachsenden Gebrauch von kompakten Schaltgerätekombinationen zu reagieren, welche die Funktionen mehrerer getrennter Geräte und deren Steuergeräte ausführen. Es sind zahlreiche Anordnungen möglich, und diese Norm liefert einen Leitfaden hinsichtlich der vorstellbaren Grundtypen von Kombinationen.

Aufgrund der potentiellen Wechselwirkungen zwischen den Geräten innerhalb der Kombinationen ist es notwendig, die Normungsanforderungen für die Zusammenstellung in ihrer Gesamtheit zu betrachten.

Im Folgenden werden die in IEC-Normen definierten Geräte aufgeführt, die Teil einer kompakten Schaltgerätekombination sein können:

Schaltgeräte:

- Leistungsschalter [IEC 62271-100](#)
- Trennschalter/Erdungsschalter [IEC 62271-102](#)
- Lastschalter [IEC 60265-2](#)
- Trennleistungsschalter [IEC 62271-108](#)

Geräte:

- Messwandler
 - Stromwandler [IEC 60044-1](#), [IEC 60044-8](#)
 - Spannungswandler [IEC 60044-2](#), [IEC 60044-5](#), [IEC 60044-7](#)
 - Kombi-Wandler [IEC 60044-3](#)

- Überspannungsableiter IEC 60099-4
- Durchführungen IEC 60137
- Isolatoren IEC 61462, IEC 62155
- Kabelverbindungen IEC 62271-209
- Transformatorverbindungen IEC 61639

Jedes Schaltgerät, jedes Gerät und deren Steuergerät, welche ein Teil einer kompakten Schaltgeräte-kombination bildet, muss den jeweiligen einschlägigen Normen entsprechen. Wenn ein Teil der kompakten Schaltgerätekombination von metallgekapselften Schaltgeräten gebildet wird, gelten die Anforderungen nach IEC 62271-203.

Kompakte Schaltgerätekombinationen, wie sie in dieser Norm definiert sind, werden als Einzelprodukt mit einer einzigen Seriennummer und einem dazugehörigen Dokumentationssatz angesehen.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments unverzichtbar. 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).

IEC 60044-1, *Instrument transformers – Part 1: Current transformers*

IEC 60044-2, *Instrument transformers – Part 2: Inductive voltage transformers*

IEC 60044-3, *Instrument transformers – Part 3: Combined transformers*

IEC 60044-5, *Instrument transformers – Part 5: Capacitor voltage transformers*

IEC 60044-7, *Instrument transformers – Part 7: Electronic voltage transformers*

IEC 60044-8, *Instrument transformers – Part 8: Electronic current transformers*

IEC 60050-441, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses*

IEC 60099-4, *Surge arresters – Part 4: Metal-oxide surge arresters without gaps for a.c. systems*

IEC 60137, *Insulated bushings for alternating voltages above 1000 V*

IEC 60265-2, *High-voltage switches – Part 2: High-voltage switches for rated voltages of 52 kV and above*

IEC 62271-209, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 209: Cable connections for gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV – Fluid-filled and extruded insulation cables – Fluid-filled and dry-type cable-terminations*

IEC 61462, *Composite hollow insulators – Pressurized and unpressurized insulators for use in electrical equipment with rated voltage greater than 1 000 V – Definitions, test methods, acceptance criteria and design recommendations*

IEC/TR 61639, *Direct connection between power transformers and gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages of 72,5 kV and above*

IEC 61936-1, *Power installations exceeding 1 kV a.c. – Part 1: Common rules*

IEC 62155, *Hollow pressurized and unpressurized ceramic and glass insulators for use in electrical equipment with rated voltages greater than 1000 V*

IEC 62271-1, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 1: Common specifications*