

Bezeichnung der Klemmen für Hilfsstromkreise

Teil 1: Trennschalter und Erdungsschalter für Spannungen ≥ 52 kV

DIN
43456-1

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen
ICS 29.130.10

Terminal markings for auxiliary and control circuits – Part 1: Disconnectors and earthing switches for rated voltages ≥ 52 kV

Marquage des bornes pour circuits auxiliaires – Partie 1: Sectionneurs et sectionneurs de mise à la terre pour tensions au-dessus de ≥ 52 kV

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5 Beschreibung der Funktionen	3
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	5.1 Frei verfügbare Hilfsschalterkontakte (Position 1) . . .	3
2 Normative Verweisungen	2	5.2 Heizungsspannung (Position 2)	4
3 Allgemeines	3	5.3 Steuer- und Motorspannung (Position 3)	4
3.1 Kennzeichnung	3	5.4 Steuerung (Position 4)	4
3.2 Funktionseinheit Trennschalter bzw. Erdungsschalter	3	5.5 Störmeldung (Position 5)	4
3.3 Schnittstelle zur Leittechnik und Hilfsenergieversorgung	3	5.6 Stützpunktklemmen (Position 6)	4
4 Klemmennumerierung	3	5.7 Erdungsklemmen (Position 7)	4
		6 Schaltungsbeispiele	4
		Bilder 1 bis 4	5
		Anhang A (informativ) Literaturhinweise	9

Vorwort

Diese Norm wurde bearbeitet vom Arbeitskreis 432.1.1 „Normen für Schaltgeräte ab 52 kV“ des Unterkomitees 432.1 „Hochspannungs-Schaltgeräte“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) auf der Basis eines Normungsantrages, der von einem Hersteller-Arbeitskreis in ständigem Kontakt zu einer Reihe von Energieversorgungs-Unternehmen ausgearbeitet worden war.

Das Komitee 432 „Hochspannungs-Schaltgeräte, Typgeprüfte Hochspannungs-Schaltanlagen und Hochspannungssicherungen“ hat beschlossen, ab der Übernahme der Revision der grundlegenden Norm IEC 60694 in das deutsche Normenwerk als DIN EN 60694 (VDE 0670 Teil 1000) Begriffe wie „Bemessungs-(Spannung/Strom/...)“ und „Nenn(spannung/strom/...)“ entsprechend ihrer Bedeutung nach IEC 60038 anstelle des bisher ausschließlich verwendeten Begriffes „Nenn(spannung/strom/...)“ in den Normen der Reihe DIN VDE 0670 zu verwenden.

Es wird empfohlen, daß die Hersteller von Hochspannungs-Schaltgeräten und -Schaltanlagen die in dieser Norm und in den demnächst neu erscheinenden Produktnormen der Reihe DIN VDE 0670 geänderten Begriffe bei der Erstellung von Unterlagen, Gebrauchsanleitungen, Begleitmaterial, Leistungsschildern, Gerätekenzeichnungen u. ä. verwenden.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 56 nun IEC 60056 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 324 S1 : 1977	–	DIN 40705 : 1980-02	–
EN 50005 : 1976	–	DIN EN 50005 : 1977-07	–
EN 60129 : 1994 + A1 : 1994 + A2 : 1996	IEC 60129 : 1984 + A1 : 1992 + A2 : 1996	DIN EN 60129 (VDE 0670 Teil 2) : 1998-03	VDE 0670 Teil 2
EN 60265-2 : 1993 + A1 : 1995	IEC 60265-2 : 1988 + Corrigendum 1990 + A1 : 1994	DIN EN 60265-2 (VDE 0670 Teil 302) : 1998-09	VDE 0670 Teil 302
EN 60694 : 1996	IEC 60694 : 1996	DIN EN 60694 (VDE 0670 Teil 1000) : 1998-10	VDE 0670 Teil 1000
–	–	DIN 40719-2 : 1978-06	–
EN 61082-1 : 1993 A1 : 1995 A2 : 1996	IEC 61082-1 : 1991 A1 : 1995 A2 : 1996	DIN EN 61082-1 : 1995-05 DIN EN 61082-1/A1 : 1996-05 DIN EN 61082-1/A2 : 1997-07	–
EN 61082-2 : 1994	IEC 61082-2 : 1993	DIN EN 61082-2 : 1995-05	–
EN 61082-3 : 1994	IEC 61082-3 : 1993	DIN EN 61082-3 : 1995-05	–
–	–	DIN VDE 0100-1000 (VDE 0100 Teil 1000)	–
IEC-Titel: Siehe Anhang A (informativ) „Literaturhinweise“			

Anhang A (informativ) „Literaturhinweise“ enthält weitere Maßnormen für Trennschalter und Erdungsschalter.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für die Bezeichnung der Klemmen für die Hilfsstromkreise von Hochspannungs-Trennschaltern und Hochspannungs-Erdungsschaltern für Spannungen ab 52 kV in luftisolierter Ausführung für Innenraum- und Freiluftaufstellung nach DIN EN 60129 (VDE 0670 Teil 2) und gleichartige Lastschalter/Lasttrennschalter nach DIN EN 60265-2 (VDE 0670 Teil 302) sowie für die entsprechenden Geräte in gekapselten Anlagen der Normen der Reihe DIN VDE 0670, soweit deren Hilfsstromkreise über Klemmen und nicht über Stecker angeschlossen werden.

Zweck dieser Norm ist eine einheitliche Zuordnung der Klemmennummern zu einzelnen Funktionen, um damit die Vereinheitlichung der Schnittstelle zur Leittechnik und Hilfsenergieversorgung sowohl für mehrpolige Geräte mit einem Antrieb je Pol als auch für solche mit gemeinsamem Antrieb zu erreichen.

Diese Norm legt nicht fest:

- den Aufbau der Klemmenleiste, d. h. die Reihenfolge der einzelnen Klemmen innerhalb der Klemmenleiste; es ist jedoch der Anordnung in aufsteigender Reihenfolge der Vorzug zu geben;
- die räumliche Lage der Klemmenleiste innerhalb einer Baueinheit sowie die eventuelle Aufteilung in mehrere Klemmenleistenabschnitte innerhalb dieser Baueinheit;

- die Innenschaltung des Geräte-Motorantriebs und die Verschaltung von Einzelpolen.

Bei den Festlegungen für die Klemmen von Hilfsschalterkontakten wurden umschaltbare und magnetisch-beblasene Hilfsschalterkontakte mit Potentialzuordnung nicht berücksichtigt.

Für zweipolige Geräte werden die Festlegungen dieser Norm in angepaßter Form angewendet.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Normen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Normen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Normen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

DIN 40705 : 1980-02

Kennzeichnung isolierter und blanker Leiter durch Farben

- DIN 40719-2 : 1978-06
Schaltungsunterlagen – Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln
- DIN EN 50005 : 1977-07
Industrielle Niederspannungs-Schaltgeräte – Anschlußbezeichnungen und Kennzahlen, Allgemeine Regeln
- DIN EN 60129 (VDE 0670 Teil 2) : 1998-03
Wechselstromtrennschalter und Erdungsschalter (IEC 60129 : 1984 + A1 : 1992 + A2 : 1996); Deutsche Fassung EN 60129 : 1994 + A1 : 1994 + A2 : 1996
- DIN EN 60265-2 (VDE 0670 Teil 302) : 1998-09
Hochspannungs-Lastschalter – Teil 2: Hochspannungs-Lastschalter für Bemessungsspannungen ab 52 kV und darüber (IEC 60265-2 : 1988 + Corrigendum 1990 + A1 : 1994); Deutsche Fassung EN 60265-2 : 1993 + A1 : 1995
- DIN EN 60694 (VDE 0670 Teil 1000) : 1998-10
Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungsschaltgeräte-Normen (IEC 60694 : 1996); Deutsche Fassung EN 60694 : 1996
- DIN EN 61082-1 : 1995-05
Dokumente der Elektrotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 61082-1 : 1991 + Corr. 11.93); Deutsche Fassung EN 61082-1 : 1993
- DIN EN 61082-1/A1 : 1996-05
Dokumente der Elektrotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 61082-1 : 1991/A1 : 1995); Deutsche Fassung EN 61082-1 : 1993/A1 : 1995
- DIN EN 61082-1/A2 : 1997-07
Dokumente der Elektrotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 61082-1 : 1991/A2 : 1996); Deutsche Fassung EN 61082-1 : 1993/A2 : 1996
- DIN EN 61082-2 : 1995-05
Dokumente der Elektrotechnik – Teil 2: Funktionsbezogene Schaltpläne (IEC 61082-2 : 1993); Deutsche Fassung EN 61082-2 : 1994
- DIN EN 61082-3 : 1995-05
Dokumente der Elektrotechnik – Teil 3: Verbindungspläne, Verbindungstabellen und Verbindungslisten (IEC 61082-3 : 1993); Deutsche Fassung EN 61082-3 : 1994
- ANMERKUNG: DIN EN 61082-1 ersetzt mit DIN EN 61082-2 DIN 40719-3.

3 Allgemeines

3.1 Kennzeichnung

Die nach DIN 43456-1 bezeichneten Klemmen der Hilfsstromkreise für Trenn- und Erdungsschalter ab 52 kV sind zur Unterscheidung von frei gewählten Klemmenbezeichnungen wie folgt zu kennzeichnen:

Klemmenbezeichnung der Hilfsstromkreise nach DIN 43456-1.

3.2 Funktionseinheit Trennschalter bzw. Erdungsschalter

Die Funktionseinheit Trennschalter bzw. Erdungsschalter umfaßt alle erforderlichen Steuer- und Überwachungsfunktionen dieser Geräte. Die den Geräten zugeordneten Steuer- und Überwachungsfunktionen sind gerätetechnisch innerhalb der Geräte-Motorantriebe realisiert, d. h. das Herauslösen von Einzelfunktionen aus der Funktionseinheit Trennschalter bzw. Erdungsschalter ist im Rahmen dieser Norm nicht zulässig, da hierdurch nicht generell festzulegende Schnittstellen zur Leittechnik geschaffen würden.

Die in den Tabellen und Bildern dargestellten Einzelfunktionen berücksichtigen die derzeit bekannten Ausführungsarten von Trennschaltern und Erdungsschaltern; dabei

wird jedoch keine Aussage über den Funktionsumfang und die Klemmenbestückung für den jeweiligen Anwendungsfall gemacht.

3.3 Schnittstelle zur Leittechnik und Hilfsenergieversorgung

Schnittstelle zwischen der Funktionseinheit Trennschalter bzw. Erdungsschalter und der Leittechnik/Hilfsenergieversorgung sind alle Anschlußpunkte der geschlossenen Funktionseinheit Trennschalter bzw. Erdungsschalter zu Komponenten der Feldleit- und/oder Stationsleitebene, z. B. Ortssteuerschrank, Eigenbedarf, Wartensteuerung, Störmeldeanlage.

Es ist nur eine solche Schnittstelle zulässig. Sie trägt die Bezeichnung Klemmenleiste -X1 und ist immer – auch bei Geräten mit einem Antrieb je Pol – nur die Klemmenleiste eines Antriebs. Dies wird dadurch erreicht, daß sowohl bei gemeinsamem Antrieb für alle Pole (Bild 1) wie auch bei einem Antrieb je Pol (Bilder 2 und 4) die externen Anschlüsse für die einzelnen Funktionen, wie unter 3.5 beschrieben, festgelegt sind.

4 Klemmennumerierung

Für die Numerierung der Klemmen werden den einzelnen Funktionen Dekaden zugeordnet, wie in Tabelle 1 festgelegt. Werden innerhalb einer Dekade nicht alle Klemmen benötigt, so können diese entfallen.

Die Festlegung bestimmter Dekaden für die verschiedenen Funktionen stellt sicher, daß

- für jede Funktion eine ausreichende Anzahl von Klemmen vorgesehen werden kann, ohne dabei eine Doppelnumerierung oder eine alphanumerische Bezeichnung wählen zu müssen;
- die Klemmennumerierung für die frei verfügbaren Hilfsschalterkontakte den Anschlußbezeichnungen nach DIN EN 50005 angepaßt ist.

Tabelle 1: Zuordnung von Klemmendekaden und Funktionen

Lfd. Nr	Funktion	Dekaden für Klemmennumerierung
1	Frei verfügbare Hilfsschalterkontakte	10 bis 399
2	Heizungsspannung	400 bis 409
3	Steuer- und Motorspannung	410 bis 429
4	Steuerung	430 bis 449
5	Störmeldung	450 bis 459
6	Stützpunktklemmen	460 bis 499
7	Erdungsklemmen	keine Zuordnung

Ist einer Einzelfunktion eine Gruppe gebrückter Klemmen zugeordnet, so ist die Klemme mit der niedrigsten Nummer Anschlußpunkt zur Leittechnik.

5 Beschreibung der Funktionen

5.1 Frei verfügbare Hilfsschalterkontakte (Position 1)

Die Klemmen dieser Funktionsgruppe sind mit Hilfsschalterkontakten verbunden, die die Stellung des Schaltgerätes wiedergeben. Hilfsschalterkontakte, die für die interne Antriebssteuerung benötigt werden, sind nicht über die hier genormte Klemmenleiste -X1 geführt, sondern intern verdrahtet.