DIN EN IEC 61010-2-201 (VDE 0411-2-201)

DIN

VDE

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.

ICS 25.040.40

Ersatz für
DIN EN 61010-2-201
(VDE 0411-2-201):2014-01
Siehe Anwendungsbeginn

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte (IEC 61010-2-201:2017); Deutsche Fassung EN IEC 61010-2-201:2018

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-201: Particular requirements for control equipment
(IEC 61010-2-201:2017);
German version EN IEC 61010-2-201:2018

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire –
Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande
(IEC 61010-2-201:2017);
Version allemande EN IEC 61010-2-201:2018

Gesamtumfang 87 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa)

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-04-28 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-04-01.

Für DIN EN 61010-2-201 (VDE 0411-2-201):2014-01 besteht eine Übergangsfrist bis 2023-06-22.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61010-2-201 (VDE 0411-2-201):2015-05.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 911 „Sicherheitsanforderungen an elektrische einschließlich elektronische Geräte für das Messen, Steuern und Regeln“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument
- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Diese zweite Ausgabe der internationalen Norm IEC 61010-2-201 „*Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte*“ ersetzt die im Jahr 2013 erschienene Erstausgabe der Norm. Diese Ausgabe stellt eine technische Überarbeitung dar und enthält u. a. die unten angegebenen wesentlichen technischen Änderungen in Bezug auf die vorherige Ausgabe.

Eine Aufstellung aller Teile der internationalen Normenreihe IEC 61010 unter dem allgemeinen Titel „*Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte*“ kann auf der Internetseite von IEC (www.iec.ch) eingesehen werden.

Der hier vorliegende Teil IEC 61010-2-201 der Normenreihe IEC 61010 muss zusammen mit der neuesten Ausgabe von IEC 61010-1 angewendet werden. Dieser Teil IEC 61010-2-201 wurde auf Basis der dritten Ausgabe (2010) von IEC 61010-1 einschließlich ihrer Änderung A1 (2016) erarbeitet.

IEC 61010-2-201 ergänzt oder modifiziert die korrespondierenden Abschnitte von IEC 61010-1, wodurch IEC 61010-1 in die Norm IEC 61010-2-201 „*Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte*“ überführt wird.

Wird ein bestimmter Abschnitt oder Unterabschnitt von IEC 61010-1 in diesem Teil 2 der Normenreihe IEC 61010 nicht erwähnt, so gilt dieser Abschnitt oder Unterabschnitt soweit anwendbar. Wird in diesem Teil „Ergänzung“, „Änderung“, „Ersatz“ oder „Streichung“ angegeben, so gilt der entsprechend angepasste Text von IEC 61010-1.

In dieser Norm

a) werden folgende Schriftarten verwendet:
   - Anforderungen: in Normalschrift;
   - ANMERKUNGEN: in Kleinschrift;
   - *Prüfungen: in Kursivschrift*;
   - Begriffe, die überall in dieser Norm verwendet werden und im Abschnitt 3 definiert sind: IN KAPITÄLCHEN;

b) sind Unterabschnitte, Bilder, Tabellen und Anmerkungen, die im Vergleich zum Teil 1 zusätzlich aufgenommen sind, fortlaufend ab 101 nummeriert. Zusätzliche Anhänge sind beginnend mit AA und zusätzliche Auflistungspunkte sind beginnend mit aa) bezeichnet.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61010-2-201 (VDE 0411-2-201):2014-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) der Begriff 3.101 für die Umgebungslufttemperatur wurde aufgenommen;

b) die Begriffe 3.111 für PELV-Stromkreise und 3.112 für SELV-Stromkreise wurden aktualisiert;

c) für nasse Umgebungen wurden die zulässigen Spannungswerte für PELV-Stromkreise und SELV-Stromkreise halbiert (3.111 und 3.112);

d) einige Anforderungen zur Dokumentation (Abschnitt 5) wurden modifiziert, und Symbole zur Kennzeichnung von Funktionserdungsanschlüssen wurden aufgenommen (5.1.5.2);

e) feste Isolierungen für Netzstromkreise der Überspannungskategorie II bis 300 V Netznennspannung können nicht mehr mit Stoßspannungen geprüft werden (Tabelle 5);

f) Gehäuse aus Magnesiumlegierungen sind zulässig, wenn sie die im neuen Anhang DD beschriebene Entflammbarkeitsprüfung bestehen (9.3.2);

g) für Temperaturmessungen wurden die Randbedingungen konkretisiert (10.4.1);

h) neben einer redaktionellen Überarbeitung wurden verschiedene Abschnitte aus dem Englischen leichter verständlich und klarer übersetzt;

i) Anwendungsbeispiele im informativen Anhang BB für einen "Plan für die elektrische Sicherheit des Steuergerätes" wurden modifiziert und ergänzt;

j) Anhang DD mit Querverweisen zum Teil 1 der Norm bzw. zu IEC 61131-2 ist entfallen;

k) stattdessen wurde als Anhang DD eine Entflammbarkeitsprüfung für Magnesiumlegierungen neu aufgenommen;

l) im neuen Anhang EE ist beschrieben, wie von den Herstellern der Komponenten erhaltene sicherheitsrelevante Informationen und Dokumentationen strukturiert verwaltet werden können, bis sie letztlich zum Systembetreiber gelangen;

m) im neuen Anhang FF sind zwei neue Beispiele für die Bestimmung von Luftstrecken und Kriechstrecken auf Leiterplatten mit oberflächenmontierten Bauteilen beschrieben. Sie ergänzen die Beispiele im Anhang C von Teil 1.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61010-2-201 (VDE 0411-2-201): 2014-01

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 378-2:2016	–	DIN EN 378-2:2018-04	–
EN 60027 (alle Teile)	IEC 60027 (alle Teile)	DIN EN 60027 (alle Teile)	–
EN 60065:2014 *ersetzt durch:* EN 62368-1:2014 + AC:2015	IEC 60065:2014, mod. IEC 62368-1:2014, mod. + Cor.:2015	DIN EN 60065 (VDE 0860):2015-11 *ersetzt durch:* DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1):2016-05	VDE 0860 VDE 0868-1
EN 60068-2-14	IEC 60068-2-14	DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14)	VDE 0468-2-14
EN 60068-2-75	IEC 60068-2-75	DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75)	VDE 0468-2-75
EN 60073	IEC 60073	DIN EN 60073 (VDE 0199)	VDE 0199
–	IEC 60227 (alle Teile)	–	–
–	IEC 60245 (alle Teile)	–	–
EN 60309 (alle Teile)	IEC 60309 (alle Teile)	DIN EN 60309 (VDE 0623) (alle Teile)	VDE 0623
EN 60320 (alle Teile)	IEC 60320 (alle Teile)	DIN EN 60320 (VDE 0625) (alle Teile)	VDE 0625
EN 603323-1-2	IEC 60332-1-2	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2)	VDE 0482-332-1-2
EN 60332-2-2	IEC 60332-2-2	DIN EN 60332-2-2 (VDE 0482-332-2-2)	VDE 0482-332-2-2
EN 60335-2-24:2010 –	IEC 60335-2-24:2010 –	DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2010-12 DIN EN 60335-2-24 Bbl 1 (VDE 0700-24 Bbl 1):2016-06	VDE 0700-24 VDE 0700-24 Bbl 1

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Tabelle NA.1 (2 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-2-89:2010 + A1:2016	IEC 60335-2-89:2010 + A1:2012, mod.	DIN EN 60335-2-89 (VDE 0700-89):2016-11	VDE 0700-89
–	–	DIN EN 60335-2-89 Bbl 1 (VDE 0700-89 Bbl 1):2016-06	VDE 0700-89 Bbl 1
HD 60364-4-442:2012	IEC 60364-4-44:2007, mod. + A1:2015, mod.	DIN VDE 0100-442 (VDE 0100-442):2013-06	VDE 0100-442
HD 60364-4-444:2010		DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444):2010-10	VDE 0100-444
EN 60384-14	IEC 60384-14	DIN EN 60384-14 (VDE 0565-1-1)	VDE 0565-1-1
–	IEC 60417 DB[a]	–	–
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1
EN 60664-1	IEC 60664-1	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)	VDE 0110-1
EN 60664-3	IEC 60664-3	DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3)	VDE 0110-3
EN 60695-2-11	IEC 60695-2-11	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11)	VDE 0471-2-11
EN 60695-11-3	IEC 60695-11-3	DIN EN 60695-11-3 (VDE 0471-11-3)	VDE 0471-11-3
–	IEC 60799:2018	–	–
EN 60825-1:2014	IEC 60825-1:2014	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2015-07	VDE 0837-1
CLC/TR 50493:2007	–	DIN EN 60825-1 Bbl 1 (VDE 0837-1 Bbl 1):2008-05	VDE 0837-1 Bbl 1
–	–	DIN EN 60825-1 Bbl 2 (VDE 0837-1 Bbl 2):2012-01	VDE 0837-1 Bbl 2
–	–	DIN EN 60825-1 Bbl 3 (VDE 0837-1 Bbl 3):2012-01	VDE 0837-1 Bbl 3
EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014	IEC 60947-1:2007 + A1:2010 + A2:2014	DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2015-09	VDE 0660-100
EN 60947-2	IEC 60947-2	DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101)	VDE 0660-101
EN 60947-3	IEC 60947-3	DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107)	VDE 0660-107
EN 60947-5-1	IEC 60947-5-1	DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200)	VDE 0660-200
EN 61010-1:2010	IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07	VDE 0411-1
EN 61010-2-030	IEC 61010-2-030	DIN EN 61010-2-030 (VDE 0411-2-030)	VDE 0411-2-030

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Tabelle NA.1 (3 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61010-031	IEC 61010-031	DIN EN 61010-031 (VDE 0411-031)	VDE 0411-031
–	IEC 61051-2:1991	–	–
EN 61180-1 *ersetzt durch:* EN 61180	IEC 61180-1 *ersetzt durch:* IEC 61180	DIN EN 61180-1 (VDE 0432-10) *ersetzt durch:* DIN EN 61180 (VDE 0432-10)	VDE 0432-10
EN 61180-2 *ersetzt durch:* EN 61180	IEC 61180-2 *ersetzt durch:* IEC 61180	DIN EN 61180-2 (VDE 0432-11) *ersetzt durch:* DIN EN 61180 (VDE 0432-10)	VDE 0432-10
EN 61643-21:2001 + A1:2009 + A2:2013	IEC 61643-21:2000 + Cor.:2001 + A1:2008, mod. + A2.2012	DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1):2013-07	VDE 0845-3-1
EN 61643-311	IEC 61643-311	DIN EN 61643-311 (VDE 0845-5-11)	VDE 0845-5-11
EN 61643-321	IEC 61643-321	DIN EN 61643-321 (VDE 0845-5-2)	VDE 0845-5-2
EN 61643-331	IEC 61643-331	DIN EN 61643-331 (VDE 0845-5-3)	VDE 0845-5-3
EN 61672-1	IEC 61672-1	DIN EN 61672-1	–
EN 61672-2	IEC 61672-2	DIN EN 61672-2	–
–	IEC 62262	–	–
EN 62471	IEC 62471, mod.	DIN EN 62471 (VDE 0837-471)	VDE 0837-471
–	IEC/TR 62471-2:2009	DIN EN 62471 Bbl 1 (VDE 0837-471 Bbl 1):2010-06	VDE 0837-471 Bbl 1
EN 62598	IEC 62598	DIN EN 62598 (VDE 0412-1)	VDE 0412-1
–	IEC Guide 104:2010	–	–
–	ISO/IEC Guide 51: 2014	DIN 820-12:2014-06	–
EN ISO 306:2013	ISO 306:2013	DIN EN ISO 306:2014-03	–
EN ISO 361:2015	ISO 361:1975	DIN EN ISO 361:2015-12	–
EN ISO 3746	ISO 3746	DIN EN ISO 3746	–
–	ISO 7000:2004 + ISO 7000 DB:2008 bis ISO 7000-2750	DIN ISO 7000:2008-12	–
EN ISO 9614-1	ISO 9614-1	DIN EN ISO 9614-1	–
EN ISO 13857	ISO 13857	DIN EN ISO 13857	–

[a] Die aktuellen Bildzeichen (60417) befinden sich in der IEC-Datenbank http://www.iec-normen.de/iec-normen-im-datenbank-format.html.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-12:2014-06, *Normungsarbeit – Teil 12: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen (ISO/IEC Guide 51:2014)*

DIN EN 378-2:2018-04, *Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation; Deutsche Fassung EN 378-2:2016*

DIN EN 60027 (alle Teile), *Formelzeichen für die Elektrotechnik*

DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14), *Umgebungseinflüsse – Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel*

DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75), *Umgebungseinflüsse – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen*

DIN EN 60073 (VDE 0199), *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung – Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile*

DIN EN 60309 (VDE 0623) (alle Teile), *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen*

DIN EN 60320 (VDE 0625) (alle Teile), *Gerätesteckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Zwecke*

DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2), *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1 kW-Flamme mit Gas-/Luft-Gemisch*

DIN EN 60332-2-2 (VDE 0482-332-2-2), *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 2-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer kleinen Ader, einer kleinen isolierten Leitung oder einem kleinen Kabel – Prüfverfahren mit leuchtender Flamme*

DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24):2010-12, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl-/Gefriergeräte und Speiseeis- und Eisbereiter (IEC 60335-2-24:2010); Deutsche Fassung EN 60335-2-24:2010*

DIN EN 60335-2-24 Beiblatt 1 (VDE 0700-24 Beiblatt 1):2016-06, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl-/Gefriergeräte und Speiseeis- und Eisbereiter; Beiblatt 1: Interpretationen zu DIN EN 60335-2-24 (VDE 0700-24)*

DIN EN 60335-2-89 (VDE 0700-89):2016-11, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-89: Besondere Anforderungen für gewerbliche Kühl-/Gefriergeräte mit eingebautem oder getrenntem Verflüssigersatz oder Motorverdichter (IEC 60335-2-89:2010 + A1:2012, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-89:2010 + A1:2016*

DIN EN 60335-2-89 Beiblatt 1 (VDE 0700-89 Beiblatt 1):2016-06, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-89: Besondere Anforderungen für gewerbliche Kühl-/Gefriergeräte mit eingebautem oder getrenntem Verflüssigersatz oder Motorverdichter; Beiblatt 1: Interpretationen zu DIN EN 60335-2-89 (VDE 0700-89)*

DIN EN 60384-14 (VDE 0565-1-1), *Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik – Teil 14: Rahmenspezifikation – Festkondensatoren zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen, geeignet für Netzbetrieb*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 3: Anwendung von Beschichtungen, Eingießen oder Vergießen zum Schutz gegen Verschmutzung*

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfverfahren mit dem Glühdraht – Prüfung mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit von Enderzeugnissen (GWEPT)*

DIN EN 60695-11-3 (VDE 0471-11-3), *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-3: Prüfflammen – 500-W-Prüfflamme – Prüfeinrichtungen und Prüfverfahren zur Bestätigung*

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2015-07, *Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen (IEC 60825-1:2014); Deutsche Fassung EN 60825-1:2014*

DIN EN 60825-1 Beiblatt 1 (VDE 0837-1 Beiblatt 1):2008-05, *Nationaler Wortlaut der Hinweisschilder für Laserstrahlung; Deutsche Fassung CLC/TR 50493:2007*

DIN EN 60825-1 Beiblatt 2 (VDE 0837-1 Beiblatt 2):2012-01, *Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen – Beiblatt 2: Auslegungsblatt 1*

DIN EN 60825-1 Beiblatt 3 (VDE 0837-1 Beiblatt 3):2012-01, *Sicherheit von Lasereinrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen – Beiblatt 3: Auslegungsblatt 2*

DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2015-09, *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 60947-1:2007 + A1:2010 + A2:2014); Deutsche Fassung EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014*

DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 2: Leistungsschalter*

DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten*

DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte*

DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07, *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010*

DIN EN 61010-2-030 (VDE 0411-2-030), *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messstromkreise*

DIN EN 61010-031 (VDE 0411-031), *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum elektrischen Messen und Prüfen*

DIN EN 61180 (VDE 0432-10), *Hochspannungs-Prüftechnik für Niederspannungsgeräte – Begriffe, Prüfung und Prüfbedingungen, Prüfgeräte*

DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1):2013-07, *Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 21: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Telekommunikations- und signalverarbeitenden Netzwerken – Leistungsanforderungen und Prüfverfahren (IEC 61643-21:2000 + Corrigendum 2001 + A1:2008, modifiziert + A2:2012); Deutsche Fassung EN 61643-21:2001 + A1:2009 + A2:2013*

DIN EN 61643-311 (VDE 0845-5-11), *Bauelemente für Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 311: Leistungsanforderungen sowie Prüfschaltungen und -verfahren für Gasentladungsableiter (ÜsAG)*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

DIN EN 61643-321 (VDE 0845-5-2), *Bauelemente für Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 321: Festlegungen für Avalanche-Dioden (ABD)*

DIN EN 61643-331 (VDE 0845-5-3), *Bauelemente für Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 331: Festlegungen für Metalloxidvaristoren (MOV)*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen*

DIN EN 61672-2, *Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 2: Baumusterprüfung*

DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1):2016-05, *Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen (IEC 62368-1:2014, modifiziert + Cor.:2015); Deutsche Fassung EN 62368-1:2014 + AC:2015*

DIN EN 62471 (VDE 0837-471), *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen*

DIN EN 62471 Beiblatt 1 (VDE 0837-471 Beiblatt 1):2010-06, *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen – Teil 2: Leitfaden für Herstelleranforderungen bezüglich der Strahlungssicherheit von optischen Quellen, die keine Laser sind (IEC/TR 62471-2:2009)*

DIN EN 62598 (VDE 0412-1), *Strahlungsmessgeräte – Konstruktionsanforderungen und Klassifikation radiometrischer Messanordnungen*

DIN EN ISO 306:2014-03, *Kunststoffe – Thermoplaste – Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306:2013); Deutsche Fassung EN ISO 306:2013*

DIN EN ISO 361:2015-12, *Grundsymbol für ionisierende Strahlung (ISO 361:1975); Deutsche Fassung EN ISO 361:2015*

DIN EN ISO 3746, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene*

DIN EN ISO 9614-1, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen – Teil 1: Messungen an diskreten Punkten*

DIN EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

DIN ISO 7000:2008-12, *Graphische Symbole auf Einrichtungen – Index und Übersicht (ISO 7000:2004 + ISO 7000 Datenbank:2008 bis ISO 7000-2750)*

DIN VDE 0100-442 (VDE 0100-442):2013-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-442: Schutzmaßnahmen – Schutz von Niederspannungsanlagen bei vorübergehenden Überspannungen infolge von Erdschlüssen im Hochspannungsnetz und bei Fehlern im Niederspannungsnetz (IEC 60364-4-44:2007 (Abschnitt 442), modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-442:2012*

DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444):2010-10, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen (IEC 60364-4-44:2007 (Abschnitt 444), modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-444:2010 + Cor.:2010*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN IEC 61010-2-201

Juni 2018

ICS 17.020; 19.020; 25.040.40

Ersatz für EN 61010-2-201:2013

Deutsche Fassung

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte

(IEC 61010-2-201:2017)

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-201: Particular requirements for control equipment
(IEC 61010-2-201:2017)

Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande
(IEC 61010-2-201:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-02-20 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 61010-2-201:2018 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 65/652/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61010-2-201, erarbeitet vom IEC/TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 61010-2-201:2018 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-12-22

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-06-22

Dieses Dokument ersetzt EN 61010-2-201:2013 und EN 61010-2-201:2013/AC:2013.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe den informativen Anhang ZZ, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61010-2-201:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Es gelten die Literaturhinweise der EN 61010-1:2010, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

IEC 60079 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079 (alle Teile).
IEC 60364 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60364 (alle Teile).
IEC 60364-4-41	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60364-4-41.
IEC 60664-5[Z1]	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60664-5[Z1].
IEC 60715	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60715.
IEC 60721-2-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60721-2-3.
IEC 61131-2:2007	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61131-2:2007 (nicht modifiziert).
IEC 61131-6	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61131-6.
IEC 61140	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61140.
IEC 61326 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61326 (alle Teile).
IEC 61508 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61508 (alle Teile).
IEC 61643 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61643 (alle Teile).
IEC 61800 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61800 (alle Teile).
IEC 62133	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62133.
IEC 62368 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62368 (alle Teile).

[Z1] Zurückgezogene Veröffentlichung.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Anhang ZA
(normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60027	Reihe	Letter symbols to be used in electrical	EN 60027	Reihe
IEC 60065 (mod) –	– –	Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements	EN 60065 + A11	2014 2017
EN 60068-2-14	–	Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature	EN 60068-2-14	2009
IEC 60068-2-75	–	Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests	EN 60068-2-75	2014
IEC 60073	–	Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Coding principles for indicators and actuators	EN 60073	2002
IEC 60227	Reihe	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750	–	–
IEC 60245	Reihe	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V	–	–
IEC 60309	Reihe	Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes	EN 60309	Reihe
IEC 60320	Reihe	Appliance couplers for household and similar general purposes	EN 60320	Reihe
IEC 60332-1-2 – –	– – –	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame	EN 60332-1-2 + A1 + A11	2004 2015 2016
IEC 60332-2-2	–	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 2-2: Test for vertical flame propagation for a single small insulated wire or cable – Procedure for diffusion flame	EN 60332-2-2	2004
IEC 60335-2-24	–	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice makers	EN 60335-2-24	2010

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60335-2-89	–	Household and similar electrical appliances –	EN 60335-2-89	2010
–	–	Safety –	+ A1	2016
–	–	Part 2-89: Particular requirements for commercial refrigerating appliances with an incorporated or remote refrigerant condensing unit or compressor	+ A2	2017
IEC 60364-4-44 (mod)	2007	Low-voltage electrical installations – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances	HD 60364-4-442 HD 60364-4-444	2012 2010
+ A1 (mod)	2015		HD 60364-4-443	2016
IEC 60384-14	–	Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification – Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains	EN 60384-14	2013
IEC 60417	1973[Z2]	Graphical symbols for use on equipment	–	–
IEC 60529	2013[Z2]	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	–	–
IEC 60664-1	–	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests	EN 60664-1	2007
IEC 60664-3	–	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution	EN 60664-3	2017
IEC 60695-2-11	–	Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)	EN 60695-2-11	2014
IEC 60695-11-3	–	Fire hazard testing – Part 11-3: Test flames – 500 W flames – Apparatus and confirmational test methods	EN 60695-11-3	2012
IEC 60695-11-10	–	Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods	EN 60695-11-10	2013
IEC 60799	2018[Z2]	Electrical accessories – Cord sets and interconnection cord sets	–	–
IEC 60825-1	–	Safety of laser products –	EN 60825-1	2014
–	–	Part 1: Equipment classification and requirements	EN 60825-1:2014/ AC:2017-06	2017
IEC 60947-1	2007	Low-voltage switchgear and controlgear –	EN 60947-1	2007
–	–	Part 1: General rules	+ A1	2011
–	–		+ A2	2015
IEC 60947-2	–	Low voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers	EN 60947-2	2017
IEC 60947-3	–	Low-voltage switchgear and controlgear –	EN 60947-3	2009
–	–	Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units	+ A1	2012
–	–		+ A2	2015

[Z2] Datiert, als keine äquivalente Europäische Norm existierte.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60947-5-1	–	Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices	EN 60947-5-1	2017
IEC 61010-1	2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements	EN 61010-1	2010
IEC 61010-2-030	–	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 2-030: Particular requirements for testing and measuring circuits	EN 61010-2-030	2010
IEC 61010-031	–	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test	EN 61010-031	2015
IEC 61051-2	1991[Z3]	Varistors for use in electronic equipment – Part 2: Sectional specification for surge suppression varistors	–	–
IEC 61180	Reihe	High-voltage test techniques for low-voltage equipment	EN 61180	Reihe
IEC 61180-1	–	High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 1: Definitions, test and procedure requirements	EN 61180-1	1994
IEC 61180-2	–	High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 2: Test equipment	EN 61180-2	1994
IEC 61643-21	2000[Z3]	Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks – Performance requirements and testing methods	–	–
EN 61643-311	–	Components for low-voltage surge protective devices – Part 311: Performance requirements and test circuits and methods for gas discharge tubes (GDT)	EN 61643-311	2013
IEC 61643-321	–	Components for low-voltage surge protective devices – Part 321: Specifications for Avalanche Breakdown Diode (ABD)	EN 61643-321	2002
IEC 61643-331	–	Components for low-voltage surge protective devices – Part 331: Specification for metal oxide varistors (MOV)	EN 61643-331	2003
IEC 61672-1	–	Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications	EN 61672-1	2013
IEC 61672-2 –	– –	Electroacoustics – Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests	EN 61672-2 + A1	2013 2017

[Z3] Datiert, als keine äquivalente Europäische Norm existierte.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 62262	–	Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)	EN 62262	2002
IEC 62471 (mod)	–	Photobiological safety of lamps and lamp systems	EN 62471	2008
IEC/TR 62471-2	2009[Z4]	Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety	–	–
IEC 62598	–	Nuclear instrumentation – Constructional requirements and classification of radiometric gauges	EN 62598	2013
IEC Guide 104	2010[Z4]	The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications	–	–
ISO/IEC Guide 51	2014	Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards	–	–
ISO 306	2013	Plastics – Thermoplastic materials – Determination of Vicat softening temperature (VST)	EN ISO 306	2013
ISO 361	1975[Z4]	Basic ionizing radiation symbol	–	–
ISO 3746	–	Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane	EN ISO 3746	2010
ISO 7000	2014[Z4]	Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols	–	–
ISO 9614-1	–	Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity – Part 1: Measurement at discrete points	EN ISO 9614-1	2009
ISO 13857	–	Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs		
EN 378-2	2016[Z4]	Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements. Design, construction, testing, marking and documentation		

[Z4] Datiert, als keine äquivalente Europäische Norm existierte.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Anhang ZZ
(informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 OJ L96]

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages M/511 für harmonisierte Normen im Bereich der Niederspannungsrichtlinie erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt bereitzustellen [2014 OJ L96].

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZ.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden Sicherheitszielen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/35/EU [2014 OJ L96] (1 von 2)

Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU (Anhang I)	**Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm**	**Erläuterungen/Anmerkungen**
1. Grundlegende Anforderungen		
1 (a) Die wesentlichen Merkmale, von deren Kenntnis und Beachtung eine bestimmungsgemäße und gefahrlose Verwendung abhängt, sind auf den elektrischen Betriebsmitteln oder, falls dies nicht möglich ist, auf einem Begleitdokument angegeben.	5.1, 5.2, 5.4	
1 (b) Die elektrischen Betriebsmittel sowie ihre Bestandteile sind so beschaffen, dass sie sicher und ordnungsgemäß verbunden oder angeschlossen werden können.	6.6, 6.10, Anhang F	
1 (c) Die elektrischen Betriebsmittel sind so konzipiert und beschaffen, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung und angemessener Wartung der Schutz vor den in den Punkten 2 und 3 aufgeführten Gefahren gewährleistet ist.	5.4, 17 (für Gefahren, die nicht unter die Abschnitte 6 bis 16 fallen) Siehe auch die Einzelheiten in den Punkten 2 und 3	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Tabelle ZZ.1 (2 von 2)

Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU (Anhang I)	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
2. Schutz vor Gefahren, die von elektrischen Betriebsmitteln ausgehen können Technische Maßnahmen sind nach Punkt 1 festzulegen, um sicherzustellen, dass		
(a) Menschen und Haus- und Nutztiere angemessen vor den Gefahren einer Verletzung oder anderen Schäden geschützt sind, die durch direkte oder indirekte Berührung verursacht werden können;	4, 6.1 – 6.10, 9.6, 11.2, 11.6, Anhang F, Anhang K	
(b) keine Temperaturen, Lichtbogen oder Strahlungen entstehen, aus denen sich Gefahren ergeben können;	4.4.4.2, 9.5, 9.6, 10.1 – 10.5, 12	
(c) Menschen, Haus- und Nutztiere und Güter angemessen vor nicht elektrischen Gefahren geschützt werden, die erfahrungsgemäß von elektrischen Betriebsmitteln ausgehen;	4.4, 7.2 – 7.6, 9, 12.3 – 12.6, 13.2.2, 13.2.3, 16.2, Anhang DD	
(d) die Isolierung den vorgesehenen Beanspruchungen angemessen ist.	6.7, Anhang K	
3. Schutz vor Gefahren, die durch äußere Einwirkungen auf elektrische Betriebsmittel entstehen können Technische Maßnahmen sind nach Punkt 1 festzulegen, um sicherzustellen, dass die elektrischen Betriebsmittel		
3 (a) den vorgesehenen mechanischen Beanspruchungen so weit standhalten, dass Menschen, Haus- und Nutztiere oder Güter nicht gefährdet werden;	7, 8	
3 (b) unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen den nicht mechanischen Einwirkungen so weit standhalten, dass sie Menschen, Haus- und Nutztiere oder Güter nicht gefährden	1.4, 6.7.2.2.1, 10.5, 11.6, 14.3, 14.8, 14.101, 14.102	
3 (c) Menschen, Haus- und Nutztiere oder Güter auch unter vorhersehbaren Überlast-Bedingungen nicht gefährden.	4, 9, 14, 16.1	

WARNHINWEIS 1 – Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 2

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 3

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 OJ L96] 7

Einleitung 12

1 Anwendungsbereich und Zweck 13

2 Normative Verweisungen 15

3 Begriffe 15

4 Prüfungen 18

5 Aufschriften und Dokumentation 20

6 Schutz gegen elektrischen Schlag 21

7 Schutz gegen mechanische GEFÄHRDUNGEN 35

8 Festigkeit gegen mechanische Beanspruchungen 36

9 Schutz gegen das Ausbreiten von Feuer 37

10 Gerätetemperaturgrenzen und Wärmebeständigkeit 38

11 Schutz gegen GEFÄHRDUNGEN durch Fluide 44

12 Schutz gegen Strahlung einschließlich Laserstrahlung und gegen Schall- und Ultraschalldruck 44

13 Schutz gegen freigesetzte Gase und Stoffe, Explosion und Implosion 44

14 Bauelemente und Baugruppen 45

15 Schutz durch Verriegelungen 46

16 Von der Anwendung herrührende GEFÄHRDUNGEN 46

17 RISIKObeurteilung 46

Anhänge 47

Anhang E (informativ) Leitfaden für das Vermindern des VERSCHMUTZUNGSGRADS 47

Anhang F (normativ) Stückprüfungen 49

Anhang L (informativ) Verzeichnis der definierten Begriffe 51

Anhang AA (informativ) Allgemeine Vorgehensweise hinsichtlich der Sicherheit von Steuergeräten 52

Anhang BB (informativ) Systemplanung von Isolationsgrenzen 55

Anhang CC (informativ) Historische Techniken für Sekundärstromkreise 66

Anhang DD (normativ) Entflammbarkeitsprüfung für FlammschutzGEHÄUSE oder Flammenhindernisse aus Magnesiumlegierung (siehe 9.3.2) 70

Anhang EE (informativ) Information/Dokumentation in Korrelation zu ihrer Nutzung 71

Anhang FF (informativ) Messung von LUFTSTRECKEN und KRIECHSTRECKEN 73

Literaturhinweise 76

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Seite

Bilder

Bild 101 – Darstellung der typischen ANSCHLÜSSE/Schnittstellen von Steuergeräten 23
Bild 102 – Anforderungen an die ISOLIERUNG zwischen getrennten Stromkreisen und zwischen Stromkreisen und BERÜHRBAREN leitfähigen Teilen 29
Bild 103 – Mechanische GEFÄHRDUNGEN bei GERÄTEN FÜR FRONTPLATTENEINBAU 35
Bild 104 – GEFÄHRDUNGEN durch Ausbreitung von Feuer bei GERÄTEN FÜR FRONTPLATTENEINBAU 37
Bild 105 – Allgemeine UMGEBUNG für Temperaturprüfungen 40
Bild 106 – Belüftetes Gerät 41
Bild 107 – Nicht belüftetes Gerät 42
Bild 108 – Durch die Wand eines Geräteschranks hinausragende frontplattenmontierte Einrichtung 43
Bild AA.1 – Zugang zum Gerät und Sicherheitsbelange 52
Bild BB.1 – Typische Anordnung in einem SystemGEHÄUSE 56
Bild BB.2 – Vereinfachte Darstellung des Systems 57
Bild BB.3 – Gefährdungssituationen an Steuergeräten 58
Bild BB.4 – Anwendung der Norm auf den Plan für die elektrische Sicherheit des Steuergeräts 59
Bild BB.5 – Anwendung von 6.7.1.5, Punkte a) und b) auf den Plan für die elektrische Sicherheit des Steuergeräts 59
Bild BB.6 – Anwendung von 6.7.1.5, Punkte a), b), c) und d) auf den Plan für die elektrische Sicherheit des Steuergeräts 60
Bild BB.7 – VERSTÄRKTE ISOLIERUNG 61
Bild BB.8 – BASISISOLIERUNG 62
Bild BB.9 – VERSTÄRKTE ISOLIERUNG, BASISISOLIERUNG und SCHUTZIMPEDANZ 63
Bild BB.10 – VERSTÄRKTE ISOLIERUNG in den externen Netzteilen 64
Bild BB.11 – BASISISOLIERUNG in den externen Netzteilen 65
Bild EE.1 – Dokumentationen und Informationen für als Komponenten angebotene Produkte 71
Bild EE.2 – Baumdiagramm zur Sammlung und Auswahl von Dokumentationen und Informationen für eine beispielhafte Installation 72
Bild FF.1 – Pfade bei einem auf einer Leiterplatte montierten Bauteil (Seitenansicht) 74
Bild FF.2 – Pfade bei einem auf einer Leiterplatte montierten Bauteil (Seitenansicht) 74

Tabellen

Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/35/EU [2014 OJ L96] (1 von 2) 7
Tabelle 101 – Werte des Stromkreises für die Überlastprüfung 19
Tabelle 102 – Werte des Stromkreises für die Dauerprüfung 20
Tabelle 103 – Berührbarkeit von Schnittstellen OFFENER und GESCHLOSSENER GERÄTE 24
Tabelle 4 – LUFTSTRECKEN und KRIECHSTRECKEN für NETZSTROMKREISE der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II bis 300 V 31
Tabelle 5 – Prüfspannungen für feste ISOLIERUNG zwischen NETZSTROMKREISEN und zwischen NETZSTROMKREISEN und Sekundärstromkreisen für ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II bis 300 V [d] 32
Tabelle 6 – LUFTSTRECKEN und Prüfspannungen für Sekundärstromkreise, die von NETZSTROMKREISEN der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II bis 300 V abgeleitet sind 33

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Seite

Tabelle 104 – Kleinste zulässige LUFTSTRECKEN und KRIECHSTRECKEN für FELDVERDRAHTUNGSanschlüsse für ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II bis 1 000 V [d, e] 34
Tabelle 19 – Oberflächentemperaturgrenzen bei NORMALEN BEDINGUNGEN 38
Tabelle E.1 – Umweltsituationen 47
Tabelle E.2 – Verminderung des VERSCHMUTZUNGSGRADS 48
Tabelle CC.1 – Grenzwerte für Ausgangsstrom und Ausgangsleistung für Energiequellen mit prinzipiell begrenzter Leistung 69
Tabelle CC.2 – Grenzwerte für Ausgangsstrom, Ausgangsleistung und BEMESSUNGSDATEN für Überstromschutzeinrichtungen von Energiequellen ohne prinzipiell begrenzte Leistung 69
Tabelle FF.1 – Werte für das Maß X 73

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

Einleitung

Die Dokumente der internationalen Normenreihe IEC 61010-2-2xx sind Teil einer Normenreihe, die sich mit der Sicherheit von Mess-, Steuer-, Regel und Automatisierungsgeräten der industriellen Leittechnik beschäftigen.

Dieser Teil legt die gesamten Sicherheitsanforderungen und zugehörige Prüfungen für Steuer- und Regelgeräte fest, z. B. für speicherprogrammierbare Steuerungen (en: Programmable Logic Controller, PLS), für Komponenten von verteilten Steuerungssystemen (en: Distributed Control System, DCS), für Ein-/Ausgabeeinheiten und Bedien- und Beobachtungssysteme (en: human machine interface, HMI).

Allgemeine Sicherheitsbegriffe sind in IEC 61010-1 definiert. Spezifischere Begriffe sind in jedem einzelnen Teil der Normenreihe IEC 61010 festgelegt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

1 Anwendungsbereich und Zweck

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

1.1.1 Zum Anwendungsbereich gehörende Geräte

Ersatz:

- Dieser Teil von IEC 61010 legt Sicherheitsanforderungen und zugehörige Nachweisprüfungen für jedwede Produkte fest, die die Funktion von Steuergeräten und/oder ihrer zugehörigen Zusatzausstattungen wahrnehmen, und deren vorgesehene Anwendung es ist, Maschinen, automatisierte Fertigungstechnik oder industrielle Prozesse zu führen und zu steuern bzw. zu regeln (z. B. mit diskreter oder kontinuierlicher Steuerung); Einige Beispiele für solche Betriebsmittel sind:
- (Speicher-) programmierbare Steuerungen (en: programmable logic controller – PLC);
- programmierbare Steuerungsautomaten (en: programmable automation controller – PAC);
- Komponenten von verteilten Steuersystemen (en: distributed control systems – DCS);
- Komponenten von dezentralen Ein-/Ausgabeeinheiten (en: remote Input/Output – I/O;
- Industrie-PC (Computer) und Einbau-PC;
- Programmier- und Diagnosegeräte (en: programming and debugging tools – PADT);
- Bedien- und Beobachtungssysteme (Mensch-Maschine-Schnittstelle) (en: human-machine interface (HMI));
- Positionierer (Stellungsregler).

Komponenten der oben genannten Geräte im Anwendungsbereich dieser Norm sind:

- (Peripherie-) eigenständige Netzgeräte;
- Peripheriegeräte wie digitale und analoge Ein-/Ausgaben, fernbediente Ein-/Ausgaben;
- Geräte für industrielle Netzwerke.

Steuergeräte und ihre zugehörige Zusatzausstattung sind für den Betrieb in einer Industrieumgebung vorgesehen und können sowohl als OFFENES GERÄT als auch als GESCHLOSSENES GERÄT geliefert werden.

ANMERKUNG 1 Auf Steuergeräte, die auch zum Betrieb in anderen Umgebungen oder für andere Zwecke vorgesehen sind (z. B., um in der Gebäudeinstallation die Beleuchtung oder andere elektrische Einrichtungen zu steuern, oder Steuergeräte für den Einsatz in Fahrzeugen, Zügen oder Schiffen), können zusätzliche Konformitätsanforderungen zutreffen, die durch die Sicherheitsnormen für diese Anwendungen festgelegt sind. Diese Anforderungen können beispielsweise die ISOLIERUNG, Abstände und Leistungseinschränkungen betreffen.

ANMERKUNG 2 Computer und ähnliche Geräte, die zum Anwendungsbereich der IEC 60950 (Ersatz durch IEC 62368 ist geplant) gehören und die den Anforderungen der genannten Norm entsprechen, werden in Verbindung mit Geräten, die zum Anwendungsbereich der vorliegenden Norm gehören, als geeignet angesehen. Einige Anforderungen in IEC 60950 hinsichtlich der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Flüssigkeiten sind jedoch nicht so streng wie die Anforderungen in IEC 61010-1:2010, 5.4.4, zweiter Absatz.

Steuergeräte, die zum Anwendungsbereich dieser Norm gehören, sind mit der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II, III oder IV (IEC 60664-1) für die Nutzung in Niederspannungsanlagen vorgesehen, in denen der BEMESSUNGSWERT der Versorgungsspannung für die Geräte einen Effektivwert von 1 000 V AC (50/60 Hz) oder eine Gleichspannung von 1 000 V DC nicht überschreitet.

Die Anforderungen von ISO/IEC Guide 51 und IEC Guide 104 sind, soweit sie diesem Teil der IEC 61010 zuzuordnen sind, in diese Norm eingeflossen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

1.1.2 Vom Anwendungsbereich ausgenommene Geräte

Ersatz:

Diese Norm behandelt nicht Aspekte eines gesamten Automatisierungssystems, wie z. B. einer kompletten Montagelinie. Steuergeräte (wie z. B. DCS und SPS), ihre Anwendungsprogramme und ihre zugehörigen Zusatzeinrichtungen werden als Komponenten eines gesamten Automatisierungssystems angesehen (Komponenten sind in diesem Zusammenhang Teile, die alleine – ohne weitere Geräte – keine nutzbare Funktion ausführen).

Da Steuergeräte (wie z. B. DCS und SPS) Einzelkomponenten sind, gehören Sicherheitsbetrachtungen für das gesamte Automatisierungssystem einschließlich seiner Installation und seiner Anwendung nicht zum Anwendungsbereich dieser Norm. Es wird dazu auf die Normen der Reihe IEC 60364 oder die anwendbaren nationalen/lokalen Vorschriften und Richtlinien für elektrische Anlagen verwiesen.

1.2.1 Im Anwendungsbereich enthaltene Aspekte

Ersatz:

Der Zweck der Anforderungen dieser Norm ist es, sicherzustellen, dass alle GEFÄHRDUNGEN des BENUTZERS, des WARTUNGSPERSONALS und des Umgebungsbereichs auf ein vertretbares Maß reduziert werden.

ANMERKUNG 1 Durch die Verwendung der Begriffe „BENUTZER“ und „WARTUNGSPERSONAL“ berücksichtigt diese Norm das Erkennen von GEFÄHRDUNGEN abhängig vom Stand der Ausbildung und der Kompetenz der Mitarbeiter. Anhang AA zeigt eine allgemeine Vorgehensweise hinsichtlich dieses Zusammenhangs.

Anforderungen zum Schutz gegen besondere Arten von GEFÄHRDUNGEN sind in den Abschnitten 6 bis 17 beschrieben. Sie betreffen

a) elektrischen Schlag oder Verbrennungen (siehe Abschnitt 6);
b) mechanische GEFÄHRDUNGEN (siehe Abschnitte 7 und 8);
c) Ausbreitung von Feuer aus dem Steuergerät (siehe Abschnitt 9);
d) übermäßige Temperatur (siehe Abschnitt 10);
e) Wirkungen von Fluiden und deren Druck (siehe Abschnitt 11);
f) Wirkungen von Strahlung einschließlich Laserstrahlungsquellen, von Schall- und Ultraschalldruck (siehe Abschnitt 12);
g) freigesetzte Gase, Explosion und Implosion (siehe Abschnitt 13);
h) VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNGEN und ergonomische Faktoren (siehe Abschnitt 16);
i) RISIKObeurteilung von GEFÄHRDUNGEN oder für Umgebungen, die vorstehend nicht vollständig erfasst sind (siehe Abschnitt 17).

ANMERKUNG 2 Es wird darauf hingewiesen, dass bezüglich der Gesundheit und der Sicherheit von Beschäftigten zusätzliche Anforderungen bestehen.

1.2.2 Vom Anwendungsbereich ausgenommene Aspekte

Ersatz:

Diese Norm berücksichtigt nicht:

a) die Zuverlässigkeit, Funktionsweise, Leistungsfähigkeit oder andere Eigenschaften von Steuergeräten, die sich nicht auf die Sicherheit beziehen;
b) mechanische oder klimatische Anforderungen für Betrieb, Transport oder Lagerung;
c) Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (siehe z. B. IEC 61326 oder IEC 61131-2);
d) Schutzmaßnahmen bei explosionsfähigen Atmosphären (siehe z. B. Normen der Reihe IEC 60079);

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

e) die funktionale Sicherheit (siehe z. B. IEC 61508 oder IEC 61131-6).

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

IEC 60384-14, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 60664-1, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-2-11, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)*

IEC 60695-11-3, *Fire hazard testing – Part 11-3: Test flames – 500 W flames – Apparatus and confirmational test methods*

IEC 60947-5-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

IEC 61010-1:2010, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*

IEC 61010-2-030, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-030: Particular requirements for testing and measuring circuits*

IEC 61051-2, *Varistors for use in electronic equipment – Part 2: Sectional specification for surge suppression varistors*

IEC 61643-21, *Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks – Performance requirements and testing methods*

IEC 61643-311, *Components for low-voltage surge protective devices – Part 311: Performance requirements and test circuits for gas discharge tubes (GDT)*

IEC 61643-321, *Components for low-voltage surge protective devices – Part 321: Specifications for avalanche breakdown diode (ABD)*

IEC 61643-331, *Components for low-voltage surge protective devices – Part 331: Specification for metal oxide varistors (MOV)*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

3.2.3
SCHUTZLEITERANSCHLUSS

Änderung:

In diesem Teil der Norm ist „SCHUTZLEITERANSCHLUSS“ durch „SCHUTZERDEANSCHLUSS“ (en: PROTECTIVE EARTH TERMINAL) ersetzt.

Anmerkung 1 zum Begriff: „SCHUTZERDEANSCHLUSS“ ist für industrielle Anwender, Hersteller usw. geläufiger. Deshalb und weil dieser Teil der Norm für industrielle Anwendungen ausgerichtet ist, wird der geläufigere Begriff benutzt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

3.5.11
BENUTZER

Ergänzung:

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Definition in Teil 1 und Anhang AA.

Die folgenden neuen Begriffe werden hinzugefügt:

3.101
UMGEBUNGSTEMPERATUR
(en: ambient temperature)
unter vorgegebenen Bedingungen bestimmte Temperatur der das Gerät umgebenden Luft

3.102
GESCHLOSSENES GERÄT
(en: enclosed equipment)
Gerät, das ein GEHÄUSE oder eine Kombination von GEHÄUSEN hat, das sicherheitstauglich ist und eine Installationsausstattung hat, die das Gerät an allen Seiten umhüllt – mit der Montagefläche als möglicher Ausnahme – und das verhindert, dass Personen zufällig GEFÄHRLICHE AKTIVE, heiße oder bewegte Teile im Innern berühren, und das die Anforderungen hinsichtlich mechanischer Festigkeit, Entflammbarkeit und Stabilität erfüllt (soweit anwendbar)

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind TRAGBARE GERÄTE und HANDGEHALTENE GERÄTE.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition ist verwandt mit IEC 60050-441:2000, 441-12-02.

3.103
GEHÄUSE
(en: enclosure)[N1]
Umhüllung, die den Typ und den Grad des Schutzes bietet, der für die vorgesehene Anwendung geeignet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein GEHÄUSE darf generell sicherheitstauglich sein oder auch nicht. Dies hängt vom vorgesehenen Anwendungszweck und seiner Konstruktion ab.

Anmerkung 2 zum Begriff: In dieser Norm wird angenommen, dass ein GEHÄUSE sicherheitstauglich ist, außer es ist ausdrücklich anders angegeben.

[QUELLE: IEC 60050-195:1998, 195-02-35, modifiziert – durch Hinzufügen der Anmerkungen]

3.104
ÄUßERER STROMKREIS
(en: external circuit)
per FELDVERDRAHTUNG angeschlossener Stromkreis des Steuergeräts

3.105
FELDVERDRAHTUNG
(en: field wiring)
Beschaltung des Steuergeräts, die nicht beim Hersteller des Steuergeräts vorgenommen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für FELDVERDRAHTUNGEN sind die Beschaltung der Stromversorgung oder von digitalen oder analogen Ein- und Ausgängen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Vom Hersteller des Steuergeräts vorgefertigte oder eingegossene Verkabelung wird z. B. nicht als FELDVERDRAHTUNG angesehen.

[N1] Nationale Fußnote: Mit 3.103 in dieser Norm und 3.2.4 in Teil 1 ist der englische Begriff „ENCLOSURE" doppelt und leicht unterschiedlich definiert. Wenn man im Teil 1 liest, weil viele seiner Abschnitte auch für den Teil 2-201 zur Anwendung kommen, sollte man den Begriff im Sinne von Teil 1 verstehen. Was im Teil 2-201 das GEHÄUSE ist, ist im Teil 1 als UMHÜLLUNG bezeichnet.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04

3.106
MODULARES GERÄT
(en: modular equipment)
Gerät, das aus verschiedenen Baugruppen besteht, wie z. B. Baugruppenträger, Rechner (CPU), verschiedene Ein-/Ausgabemodule, Netzwerkkomponenten usw.

Anmerkung 1 zum Begriff: MODULARE GERÄTE können:

a) OFFENE GERÄTE oder GESCHLOSSENE GERÄTE sein;

b) aus Baugruppen bestehen, die nicht eigenständig arbeiten können, oder sie können aus einem Basismodul bestehen, das eigenständig arbeiten kann und durch zusätzliche Baugruppen in den Funktionen erweitert werden kann;

c) in Größe und Funktion variieren, abhängig von der Kombination und der Anzahl der Baugruppen;

d) mit betriebsfähigen Geräten kombiniert werden oder in der Funktion durch vom Kunden hinzugefügte Baugruppen erweitert werden.

3.107
OFFENES GERÄT
(en: open equipment)
Gerät, das Personen nicht vor der zufälligen Berührung GEFÄHRLICH AKTIVER oder bewegter Teile in seinem Innern schützt und das auch nicht die Anforderungen hinsichtlich mechanischer Festigkeit, Entflammbarkeit und Stabilität erfüllt (soweit anwendbar)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Anhang AA.

3.108
BENUTZER
(en: operator)

Ergänzung:

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Definition in Teil 1 und Anhang AA dieser Norm.

3.109
GERÄT FÜR FRONTPLATTENEINBAU
(en: panel mounted equipment)
Gerät, bei dem ein Teil des Geräts Teil eines GEHÄUSES bilden darf

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 103.

3.110
TRAGBARES GERÄT
(en: portable equipment)
Gerät, das dafür vorgesehen ist, von Hand getragen zu werden und während des BESTIMMUNGSGEMÄSSEN BETRIEBS nicht befestigt ist

3.111
STROMKREIS MIT SCHUTZKLEINSPANNUNG
PELV-STROMKREIS
(en: protective extra-low voltage circuit; PELV circuit)
auf Schutzerde bezogener elektrischer Stromkreis, in dem unter NORMALEN BEDINGUNGEN und unter den BEDINGUNGEN EINES EINZELFEHLERS die Spannung über folgende Werte nicht hinausgehen kann:

Die Spannungswerte sind 30 V Effektivwert und 42,4 V Spitzenwert bei Wechselspannung und 60 V bei Gleichspannung. Für Geräte, deren Gebrauch in NASSER UMGEBUNG vorgesehen ist, sind die Werte 16 V Effektivwert und 22,8 V Spitzenwert bei Wechselspannung und 35 V bei Gleichspannung.

[QUELLE: IEC 60050-826-12-32:2004, modifiziert – verdeutlicht und vollständiger beschrieben]

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN IEC 61010-2-201:2019-04