

	DIN IEC 61010-2-030 (VDE 0411 Teil 2-030)	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
ICS 71.040.20 Einsprüche bis 2004-06-30 Entwurf Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 2-030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messkreise (IEC 66/334/CD:2003) Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use — Part 2-030: Special requirements for testing and measuring circuits (IEC 66/334/CD:2003) Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Gesamtumfang 23 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung des Internationalen Norm-Entwurfs [Committee Draft (CD)] IEC 66/334/CD:2003 „Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use — Part 30: Special requirements for testing and measuring circuits“.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den mit aufgenommenen englischen IEC-Text.

Der Internationale Entwurf wurde vom TC 66 „Safety of measuring, control, and laboratory equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und als CD herausgegeben. Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene entstandener Internationaler Norm-Entwurf im Schlusstadium [Final Draft International Standard (FDIS)] zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Abstimmung gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS nur 2 Monate beträgt, und zum FDIS keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf 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 im DIN und VDE zuständig.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Deutsche Übersetzung

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 2-030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messkreise

Dieses Schriftstück ist der Entwurf für die 1. Ausgabe der IEC 61010-2-030. Er enthält die Anforderungen für Prüf- und Messkreise, die aus dem Teil 1 dieser Normenreihe entfernt werden.

Er beruht auf den folgenden Schriftstücken:

IEC 66/282/DC, Entwurf für die erste Änderung der 2. Ausgabe der IEC 61010-1, der zur Kommentierung verteilt wurde.

IEC 66/311/INF, Zusammenstellung der Kommentare, die zu IEC 66/282/DC eingegangen sind.

IEC 66/333/CD, Entwurf für die 2. Ausgabe der IEC 61010-1, der auf dem Text der 2. Ausgabe beruhte und aus dem die Anforderungen für Prüf- und Messkreise entfernt worden sind. Dieser Entwurf wurde bei den Sitzungen der Arbeitsgruppen WG 1 und WG 2 in Dallas im Wesentlichen angenommen.

In Anbetracht dieser Änderung ist es notwendig, den Entwurf zu IEC 61010-1 mit dem zugehörigen zu IEC 61010-2-030 zu verteilen. Für die Abstimmung ist es notwendig, beide Entwürfe zu betrachten.

Alle Kommentare werden sowohl von der WG 1 und WG 2 durchgesehen werden, um festzustellen, welche von den o. g. Entwürfen betroffen sind.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfungen	6
5 Aufschriften und Dokumentation	6
6 Schutz gegen elektrischen Schlag	7
7 Schutz gegen mechanische Gefährdung	10
8 Mechanische Festigkeit gegen Schock und Stoss	10
9 Schutz gegen das Ausbreiten von Feuer	10
10 Gerätetemperaturgrenzen und Wärmebeständigkeit	10
11 Schutz gegen Gefährdungen durch Fluide	11
12 Schutz gegen Strahlung, einschließlich Laserstrahlung und Ultraschalldruck	11
13 Schutz gegen freigesetzte Gase, Explosionen und Implosionen	11
14 Bauelemente	11
15 Schutz durch Verriegelungen	12
16 Gefährdungen durch die Anwendung	12
17 Risikoabschätzung	12
101 Messkreise	12
Anhänge	13
Anhang H (informativ)	13
Index der Begriffe	13

1 Anwendungsbereich und Zweck

Es gilt der Abschnitt von Teil 1 mit folgender Ausnahme:

1.1.1 Vom Anwendungsbereich erfasste Geräte und Einrichtungen

Ersetze den vorhandenen Text durch Folgendes:

Dieser Teil von IEC 61010 legt Sicherheitsanforderungen für Prüf- und Messkreise fest. Diese Stromkreise sind Bestandteil von elektrischen Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräten und dienen zur Stimulierung von äußeren Stromkreisen oder Geräten, zum Messen von elektrischen Größen an äußeren Stromkreisen oder Geräten oder zur Messung anderer physikalischer Größen auf elektrischem Wege. Das Vorhandensein von Prüf- oder Messkreisen in Geräten erfordert zusätzliche Schutzmassnahmen zwischen Stromkreis und Bedienendem.

ANMERKUNG Der Begriff „äußere“ wird für Stromkreise oder Geräte angewendet, die nicht Bestandteil des Prüf- oder Messgerätes sind wie zum Beispiel:

- Temperaturmessung an anderen Geräten mit Thermomoumformer,
- Druckmessungen an anderen Geräten
- Spannungsmessung an einem zu reparierendem Gerät

Dieser Teil von IEC 61010 ist für Prüf- und Messkreise anwendbar, die für den ANSCHLUSS an Spannungen über 33 V Effektivwert, 46,7 V Spitzenwert oder 70 V Gleichspannung oder den ANSCHLUSS an nicht energiebegrenzte Stromkreise bemessen sind (siehe IEC 61010-1 Abschnitt 9.3).

ANMERKUNG Für Prüf- und Messkreise die nicht in den Anwendungsbereich von Teil 2 fallen, gelten die Bestimmungen von Teil 1.

2 Normative Verweisungen

Es gilt der Abschnitt von Teil 1.

3 Begriffe

Es gilt der Abschnitt von Teil 1 mit folgender Ausnahme:

3.3 Elektrische Größen

Zusätzlicher Unterabschnitt:

3.3.101

MESSKATEGORIE

Einteilung von NETZSTROMKREISEN und anderer Stromkreise unter Berücksichtigung der genormten Werte für transiente Überspannungen und Energie, in Abhängigkeit von der Spannung Außenleiter zur Erde, den typischen Impedanzwerten der Installation und des Ortes innerhalb der Installation an dem die Messung durchgeführt wird.

3.3.102

MESSKATEGORIE I

Stromkreise, die nicht direkt mit dem NETZ verbunden sind.

ANMERKUNG Beispiele sind Stromkreise, die nicht vom NETZ abgeleitet sind und zusätzlich intern geschützte, vom NETZ abgeleitete Stromkreise. Im letzteren Fall können die Belastungen durch Transienten variieren; aus diesem Grund fordert Abschnitt 5.4.1.bb) die Angabe der Belastbarkeit durch Transienten. Die Werte für Transienten und ARBEITSSPANNUNG können höher oder niedriger als die betreffenden Werte der anderen MESSKATEGORIEN sein.

3.3.103

MESSKATEGORIE II

Stromkreise, die direkt mit den Versorgungspunkten (z. B. Steckdosen) der Netzinstallation verbunden sind. Diese Stromkreise haben begrenzte Energie und weisen Vorkehrungen gegen das Auftreten von Lichtbögen auf. Vorkehrungen gegen das Auftreten von Lichtbögen sind ein oder mehrere Stufen von Trennvorrichtungen die den Dauerstrom auf 100 A begrenzen. Installationen mit Spannungen kleiner 150 V und einer Begrenzung des Dauerstromes auf 500 A werden ebenfalls als ausreichend zur Vermeidung von GEFÄHRDUNGEN durch Lichtbögen angesehen. Die maximale zur Verfügung gestellte Dauer- Leistung darf 22 kVA nicht übersteigen.

ANMERKUNG Beispiele sind Messungen an Haushaltsgeräten, tragbaren WERKZEUGEN und ähnlichen Geräten

3.3.104

MESSKATEGORIE III

Stromkreise, die Teil der Niederspannungsinstallation von Gebäuden sind. Diese Installationen haben ebenfalls begrenzte Energie und weisen Vorkehrungen gegen das Auftreten von Lichtbögen auf. Die Energie ist begrenzt durch ein oder mehrer Stufen von Trennelementen. Diese Installationen begrenzen die Dauerleistung auf 110kVA und der bei Kurzschlüssen auftretende Strom übersteigt nicht 11 000 A.

ANMERKUNG Beispiele sind Verteiler Leistungsschalter, Verkabelung, Schienenverteiler, Verteilerkästen, Schaltern, Steckdosen der festen Installation, Geräten für industriellen Einsatz und einigen anderen Geräten sowie fest installierte Motoren

3.3.105

MESSKATEGORIE IV

Stromkreise, die sich an der Quelle der Niederspannungsinstallation befinden. Durch die hohen Werte der verfügbaren Energie ist das Auftreten von Lichtbögen wahrscheinlich.

ANMERKUNG Beispiele sind Zähler und primäre Überstromschutzvorrichtungen sowie Rundsteuergeräte.

4 Prüfungen

Es gilt der Abschnitt von Teil 1

5 Aufschriften und Dokumentation

Dieser Abschnitt von Teil 1 gilt mit folgender Ausnahme:

5.1.5 ANSCHLÜSSE, Verbindungen und Betätigungselemente

5.1.5.1 ANSCHLÜSSE

Zusätzlicher Punkt f):

- f) Bei Geräten die bestimmungsgemäß vom zu messenden Stromkreis versorgt werden und getrennte ANSCHLÜSSE für Versorgung und Messkreis besitzen, müssen auch die ANSCHLÜSSE des Versorgungskreises mit derjenigen MESSKATEGORIE gekennzeichnet sein, für die er bemessen ist.

Zusätzlicher Unterabschnitt:

5.1.5.101 ANSCHLÜSSE von Messstromkreisen

ANSCHLÜSSE für Messstromkreise müssen mit der Bemessungsspannung gegen Erde gekennzeichnet sein und zusätzlich:

- a) ANSCHLÜSSE für Messstromkreise bemessen für den ANSCHLUSS an Spannungen über 50 V Wechselspannung oder 120 V Gleichspannung und für Messungen innerhalb der MESSKATEGORIE I müssen mit der Bemessungsspannung, oder falls zutreffend mit Bemessungsstrom und mit Symbol 14 von Tabelle 1 (siehe 5.4.1 aa) und bb)) gekennzeichnet sein

- b) ANSCHLÜSSE für Messstromkreise zum ANSCHLUSS innerhalb von MESSKATEGORIE I, II, III und IV müssen mit der Bemessungsspannung, oder falls zutreffend mit dem Bemessungsstrom und der zutreffenden MESSKATEGORIE gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung für die MESSKATEGORIE muss jeweils „CAT II“, „CAT III“ oder „CAT IV“ sein.
- c) ANSCHLÜSSE für Messstromkreise die nicht für Spannungen über 50 V Wechselspannung oder 120 V Gleichspannung bemessen sind müssen mit der Bemessungsspannung, oder falls zutreffend mit dem Bemessungsstrom gekennzeichnet sein. Andere Kennzeichnungen sind zulässig (siehe Anmerkung).

ANMERKUNG Beispiele für eine zulässige Kennzeichnung, dass die Eingänge in jedem Fall nur zur Verbindung mit Werten unter 50 V Wechselspannung oder 120 V Gleichspannung gegen Erde vorgesehen sind:

- a) die Endmarkierung der Skala bei Vollausschlag eines Spannungsmessgerätes mit einem Bereich oder einer Maximumangabe auf der Skala eines Mehrbereichs-Spannungsmessgerätes;
- b) die Kennzeichnung des höchsten Bereiches bei einem Spannungswahlschalter;
- c) die Beschriftung der vorgesehenen Funktion des Gerätes (z. B. „Millivoltmeter“)

Dauerhaft angeschlossene, nicht BERÜHRBARE Messeingangsanschlüsse brauchen nicht beschriftet werden (siehe 5.4.3.aa)). Angaben zu diesen ANSCHLÜSSEN bezüglich MESSKATEGORIE, höchste BEMESSUNGSSPANNUNG oder -strom müssen in der Installationsanweisung (siehe 5.4.3) enthalten sein.

Eine weitere Ausnahme ist für ANSCHLÜSSE zugelassen, die nur zur Verbindung mit speziellen ANSCHLÜSSEN eines anderen Gerätes bestimmt sind, vorausgesetzt dass dort eine Möglichkeit der Zuordnung dieser ANSCHLÜSSE gegeben ist.

Die Aufschriften müssen in der Nähe der ANSCHLÜSSE angebracht sein. Wenn dort nicht genügend Platz vorhanden ist, (wie bei Geräten mit Vielfacheingängen), dürfen sie auf dem Typenschild oder auf der Skala angebracht werden. Andernfalls sind die ANSCHLÜSSE mit dem Symbol 14 aus Tabelle 1 zu versehen.

Die Konformität wird durch Besichtigen nachgewiesen.

5.4.1 Allgemeines

Zusätzliche Punkte zur Auflistung:

- aa) Beschreibung der zutreffenden MESSKATEGORIE wenn die Kennzeichnung der ANSCHLÜSSE auf dem Gerät erforderlich ist (siehe 5.1.5.101)
- bb) für Geräten, die mit der MESSKATEGORIE I gekennzeichnet sind, muss eine Warnung gegeben werden, dass die Geräte nicht in den anderen MESSKATEGORIEN zu verwenden sind und in der Dokumentation ist dabei eine detaillierte Angabe der Bemessung einschließlich der Bemessungsüberspannungen zu geben.

5.4.3 Installation der Geräte

Zusätzlicher Punkt zur Auflistung:

- aa) für ANSCHLÜSSE von Strom- und Spannungsmesskreisen, die fest angeschlossen und nicht BERÜHRBAR sind, Angaben bezüglich der MESSKATEGORIE, der höchsten BEMESSUNGSSPANNUNG oder des höchsten Bemessungsstromes. (siehe 5.1.5.101)

6 Schutz gegen elektrischen Schlag

Es gilt der Abschnitt von Teil 1 mit folgender Ausnahme:

6.1.2 Ausnahmen

Zusätzlich zur Auflistung:

- aa) verriegelbare oder verschraubbare MESSANSCHLÜSSE, einschließlich Anschlussstellen für die keine WERKZEUGE erforderlich sind.