

	Digitalrecorder für Stoßspannungs- und Stoßstromprüfungen Teil 2: Prüfung von Software zur Bestimmung der Parameter von Stoßspannungen (IEC 61083-2:1996) Deutsche Fassung EN 61083-2:1997	DIN EN 61083-2
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0432 Teil 8
ICS 17.220.20 Deskriptoren: Elektrotechnik, Stoßspannung, Softwareprüfung, Stoßspannungsparameter Digital recorders for measurements in high-voltage impulse tests – Part 2: Evaluation of software used for the determination of the parameters of impulse waveforms (IEC 61083-2:1996); German version EN 61083-2:1997 Enregistreurs numériques pour les mesures pendant les essais de choc à haute tension – Partie 2: Evaluation du logiciel utilisé pour obtenir les paramètres des formes d'onde de choc (CEI 61083-2:1996); Version allemande EN 61083-2:1997 Die Europäische Norm EN 61083-2:1997 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61083-2 wurde am 1996-12-09 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 42(Sec)113 (VDE 0432 Teil 8):1995-03. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 22 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Deutsche Fassung der EN 61083-2:1997 wurde vom Komitee 124 „Hochspannungs-Prüftechniken“ erarbeitet und zur Veröffentlichung autorisiert.

Die der EN zugrundeliegende internationale Norm IEC 61083-2:1996 hat das IEC Technische Komitee 42 (High-voltage testing techniques) ausgearbeitet.

Dieser Teil 2 der Normen der Reihe DIN EN 61083 baut auf Teil 1 „Anforderungen an Digitalrecorder“, Ausgabe 1994-04, auf. Sie legt die Meßgrößen und Kalibrierverfahren fest, die zur Erfüllung der in IEC 60060-1:1989 gestellten Anforderungen an die Meßunsicherheit und Meßverfahren notwendig sind.

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.

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

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 588.1 S1:1991	IEC 60060-1:1989 + Corr. März 1990	DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1):1994-06	VDE 0432 Teil 1
EN 60060-2:1994	IEC 60060-2:1994	DIN EN 60060-2 (VDE 0432 Teil 2):1996-03	VDE 0432 Teil 2
EN 61083-1:1993 ¹⁾	IEC 61083-1:1991	DIN EN 61083-1 (VDE 0432 Teil 7):1994-04	VDE 0432 Teil 7
—	IEEE 1057:1994	—	—

1) IEC 61083-1:1991, modifiziert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61083-1 (VDE 0432 Teil 7)	Digitalrecorder für Hochspannungs- und Hochstromprüfungen – Teil 1: Anforderungen an Digitalrecorder (IEC 61083-1:1991, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61083-1:1993
DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1)	Hochspannungs-Prüftechnik – Allgemeine Festlegungen und Prüfungen (IEC 60060-1:1989 + Corrigendum März 1990); Deutsche Fassung HD 588.1 S1:1991

Übersicht der IEC-Normen mit Festlegungen zur Hochspannungs-Prüftechnik für Nennwechselspannungen über 1 kV bzw. Gleichspannungen über 1,5 kV und für Niederspannungsgeräte sowie die ihnen entsprechenden Deutschen Normen

IEC-Norm	Titel	DIN-Norm	Titel
IEC 60060-1:1989	High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements	DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1):1994-06	Hochspannungs-Prüftechnik – Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen
IEC 60060-2:1994	High-voltage test techniques – Part 2: Measuring systems	DIN EN 60060-2 (VDE 0432 Teil 2):1996-03	Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 2: Meßsysteme
IEC 60790:1984	Oscilloscopes and peak volt-meters for impulse tests	DIN VDE 0432-5 (VDE 0432 Teil 5):1978-03	Hochspannungs-Prüftechnik – Oszilloskope und Scheitelspannungsmeßgeräte für Stoßspannungs- und Stoßstromprüfungen
IEC 61083-1:1991	Digital recorders for measurements in high-voltage impulse tests – Part 1: Requirements for digital recorders	DIN EN 61083-1 (VDE 0432 Teil 7):1994-04	Digitalrecorder für Stoßspannungs- und Stoßstromprüfungen – Teil 1: Anforderungen an Digitalrecorder
IEC 61180-1:1992	High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 1: Definitions, test and procedure requirements	DIN EN 61180-1 (VDE 0432 Teil 10):1995-05	Hochspannungs-Prüftechnik für Niederspannungsgeräte – Teil 1: Begriffe, Prüfung und Prüfbedingungen
IEC 61180-2:1994	High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 2: Test equipment	DIN EN 61180-2 (VDE 0432 Teil 11):1995-05	Hochspannungs-Prüftechnik für Niederspannungsgeräte – Teil 2: Prüfgeräte
IEC 60052:1960	Recommendations for voltage measurement by means of sphere-gaps (one sphere earthed)	DIN VDE 0433-2 (VDE 0433 Teil 2):1961-08	Erzeugung und Messung von Höchstspannungen – Teil 2: Regeln für Spannungsmessungen mit einpolig geerdeten Kugelfunkenstrecken

Deutsche Fassung

Digitalrecorder für Stoßspannungs- und Stoßstromprüfungen

Teil 2: Prüfung von Software zur Bestimmung der Parameter von Stoßspannungen (IEC 61083-2:1996)

Digital recorders for measurements in high-voltage
impulse tests
Part 2: Evaluation of software used for the
determination of the parameters of impulse waveforms
(IEC 61083-2:1996)

Enregistreurs numériques pour les mesures
pendant les essais de choc à haute tension
Partie 2: Evaluation du logiciel utilisé pour obtenir
les paramètres des formes d'onde de choc
(CEI 61083-2:1996)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 42/123/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61083-2, ausgearbeitet von dem IEC TC 42 „High-voltage testing techniques“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-12-09 als EN 61083-2 angenommen.

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): 1997-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ, und die Anhänge A, B und C sind informativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61083-2:1996 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfdatengenerator (TDG)	6
5 Richtigkeitsprüfung der Software	6
5.1 Prüfverfahren	6
5.2 Auswerteverfahren	6
5.3 Datenformat	7
5.4 Einstellgrößen	7
5.5 Anwendung	7
6 Einteilung und festgelegte Grenzwerte der Referenzimpulse	7
6.1 Einteilung in Impulsgruppen	7
6.2 Festgelegte Grenzwerte der Referenzimpulse	8
7 Identifikationsakte	9
8 Kontrollprüfung	9
8.1 Kontrollprüfung für vom Anwender entwickelte Software	9
8.2 Kontrollprüfung für kompilierten Code und Firmware	9
9 Verbleib der bearbeiteten Daten	9
Anhang A (informativ) Ausdruck der Referenzimpulse	11
Anhang B (informativ) Prüfdatengenerator (TDG), (Beschreibung der IEC-TDG-Software)	19
Anhang C (informativ) Schaltstoßspannungen – Scheitelzeit	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf Internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22

Einleitung

In IEC 61083, Teil 1, sind die Prüfanforderungen an Digitalrecorder festgelegt. Digitalrecorder wie auch analoge Oszilloskope neigen dazu, ihre Eigenschaften zu verändern. Jedoch haben die für Digitalrecorder schärferen Prüfungen (schärfer als sie für analoge Oszilloskope praktisch anwendbar sind) dazu geführt, daß die Eigenschaften von Digitalrecordern eindeutiger nachweisbar sind.

Die Art der Auswertung einer digitalen Aufzeichnung bleibt den Beteiligten bei der Prüfung überlassen, mit der einzigen Bedingung, daß die Rohdaten zum Vergleich mit den bearbeiteten Daten verfügbar sein müssen. Da die Parameter des Prüfpulses (einschließlich des Prüfwertes selbst) aus den bearbeiteten Daten ermittelt werden können, ist es wichtig, geeignete Verfahren zum Nachweis der Richtigkeit der Parameterauswertung festzulegen. Das Problem hierbei ist, wie dies zu erzielen ist, während andererseits dem Anwender die Entwicklung vielfältiger Verfahren zur Erhöhung der Auswertegenauigkeit erlaubt wird.

Dieses Problem wird weiterhin durch die unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Anwender erschwert. Es gibt Prüflaboratorien mit eng umgrenzten Aufgaben, z. B. ein Kabelhersteller, der nur wenige, meist kapazitive Prüflinge prüft, und die ganz großen Hochspannungsprüf- und Versuchslaboratorien, in denen Prüfungen an einer Vielfalt von Prüflingen mit entsprechend unterschiedlichen Impedanzen durchgeführt werden.

Als Kompromiß werden daher in diesem Teil der IEC 61083 die Prüfpulse (und Bereiche ihrer Parameterwerte) festgelegt, mit denen ein Anwender den Nachweis, daß ein Verfahren die richtigen Werte innerhalb des festgelegten Bereiches liefert, erbringen kann. Um den Umfang der Prüfung gering zu halten, sind die Prüfpulse in Klassen (Tabelle 1) zusammengefaßt, und der Anwender braucht nur die Klassen zu überprüfen, die auf die Hochspannungsprüfungen in seinem Labor zutreffen.

Die eingehende Untersuchung von Auswertemethoden für die Parameter zeigte (bzw. bestätigte) einige grundsätzliche Probleme im Zusammenhang mit der Definition einiger Parameter. Der Einsatz digitaler Techniken bietet die Möglichkeit, die Definition einiger Parameter, z. B. für die Scheitelzeit, und die Kriterien für das Überschwingen und für Oszillationen zu verbessern. Dies ist noch in Vorbereitung.