DEUTSCHE NORM Zurückgezogen: 2005-05 **Juli 2003**

Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte

Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen

Teil 3: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Edelgase
(IEC 60761-3:2002)

DIN IEC 60761-3

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 bekannt gegeben worden.

Klassifikation
VDE 0493
Teil 1-3

ICS 17.240

Environmental and radiation protection instrumentation
Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents
Part 3: Specific requirements for radioactive noble gas monitors
(IEC 60761-3:2002)

Instruments de protection d'environnement et de la radioprotection
Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux
Partie 3: Exigences particulières aux moniteurs des gaz rares radioactifs
(CEI 60761-3:2002)

Die Internationale Norm IEC 60671-3:2002 „Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 3: Specific requirements for radioactive noble gas monitors" ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 01. Juli 2003.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 967.2 „Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz" der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 60761-3:1999-11.

Fortsetzung Seite 2 bis 18

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. und VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN, Berlin, und des VDE, Frankfurt am Main, gestattet.
Einzelverkauf und Abonnements durch VDE VERLAG GMBH, 10625 Berlin
Einzelverkauf auch durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin · 07.03 vwu

Ref. Nr. DIN IEC 60761-3
(VDE 0493 Teil 1-3):2003-07
Preisgr. 10 S
VDE-Vertr.-Nr. 0493003
Beuth-Vertr.-Nr. 3414

Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC 60761-3:2003-07

DIN IEC 60761-3 (VDE 0493 Teil 1-3):2003-07

In der Reihe VDE 0493 sind derzeit folgende Teile vorgesehen:

Bezüglich der Überwachung der Luft:

– DIN IEC 60761-1 (VDE 0493 Teil 1-1), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60761-1:2002).*

– DIN IEC 60761-2 (VDE 0493 Teil 1-2), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive* ***Aerosole*** *einschließlich Transuranaerosole (IEC 60761-2:2002).*

– DIN IEC 60761-3 (VDE 0493 Teil 1-3), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 3: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive* ***Edelgase*** *(IEC 60761-3:2002).*

– DIN IEC 60761-4 (VDE 0493 Teil 1-4), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 4: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktives* ***Iod*** *(IEC 60761-4:2002).*

– DIN IEC 60761-5 (VDE 0493 Teil 1-5), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 5: Besondere Anforderungen an* ***Tritium****monitore (IEC 60761-5:2002).*

– DIN IEC 61577-1 (VDE 0493 Teil 1-10-1), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Messgeräte für* ***Radon und Radonfolgeprodukte*** *– Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61577-1:200x)*
– zurzeit Entwurf 2002-11.

– DIN IEC 61577-2 (VDE 0493 Teil 1-10-2), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Messgeräte für Radon und Radonfolgeprodukte – Teil 2: Besondere Anforderungen an Radonmessgeräte (IEC 61577-2:200x)* – zurzeit DIN IEC 61577-2:2001-09.

– DIN IEC 61577-3 (VDE 0493 Teil 1-10-3), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Messgeräte für Radon und Radonfolgeprodukte – Teil 3: Besondere Anforderungen an Messgeräte für Radonfolgeprodukte (IEC 61577-3:2002).*

Bezüglich der Messung von Oberflächen oder Personen:

– DIN IEC 60325 (VDE 0493 Teil 2-1), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Kontaminationsmessgeräte und -monitore für Alpha- und Betastrahlung (IEC 60325:2002).*

– DIN IEC 61098 (VDE 0493 Teil 2-2), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Fest eingebaute Personenkontaminationsmonitore (IEC 61098:200x)* – zurzeit Entwurf E DIN IEC 61098:2001-01.

– DIN IEC 61582-1 (VDE 0493 Teil 2-3-1), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen für die in-vivo-Überwachung (Ganz- und Teilkörperzähler) – Allgemeine Anforderungen und fest installierte Systeme (IEC 61582-1:200x)* – zurzeit Entwurf E DIN IEC 61582-1:2001-03.

– DIN IEC 61582-2 (VDE 0493 Teil 2-3-2), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen für die in-vivo-Überwachung (Ganz- und Teilkörperzähler) – Zusätzliche Anforderungen und Prüfverfahren für tragbare und transportable Einrichtungen (IEC 61582-2:200x)*
– zurzeit Entwurf E DIN IEC 61582-2:2001-06.

Bezüglich der Materialüberwachung:

– DIN IEC 62022 (VDE 0493 Teil 3-1), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Fest installierte Monitore für die Überwachung und den Nachweis der Radioaktivität von Gammastrahlen-Emittern in wiederverwertbaren oder nicht wiederverwertbaren Materialien (IEC 62022:200x)*
– zurzeit Entwurf E DIN IEC 62022:2001-06.

– DIN IEC 62244 (VDE 0493 Teil 3-2), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Fest installierte Strahlungsmonitore für den Nachweis von radioaktiven Stoffen und Kernmaterial an Staatsgrenzen (IEC 62244:200x)* – zurzeit Entwurf, Ausgabe 2002-11.

– DIN IEC 62327 (VDE 0493 Teil 3-3), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Handgeräte für den Nachweis und die Identifizierung von Radionukliden und für die Messung der Dosisleistung (IEC 62327:200x)* – zurzeit Entwurf, Ausgabe 2002-09.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC 60761-3:2003-07

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

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

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-27:1993	IEC 60068-2-27:1987	DIN EN 60068-2-27:1995-03	–
–	IEC 60761-1:2002	DIN IEC 60761-1 (VDE 0493 Teil 1-1):2003-04	VDE 0493 Teil 1-1
Normen der Reihe EN 61000	Normen der Reihe IEC 61000	Normen der Reihe DIN EN 61000 (VDE 0838) (VDE 0839) (VDE 0847)	VDE 0838 VDE 0839 VDE 0847
EN 55022:1994 ersetzt durch: EN 55022:1998 + A1:2000	CISPR 22:1997 CISPR 22/A1:2000	DIN EN 55022 (VDE 0878 Teil 22):2001-11	VDE 0878 Teil 22

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55022 (VDE 0878 Teil 22), *Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 22:1997, modifiziert + A1:2000); Deutsche Fassung EN 55022:1998 + Corrigendum:2001 + A1:2000.*

DIN EN 60068-2-27, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:1993.*

Normen der Reihe
DIN EN 61000 (VDE 0838) bzw. (VDE 0839) oder (VDE 0847), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).*

DIN IEC 60761-1 (VDE 0493 Teil 1-1), *Umwelt- und Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60761-1:2002).*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC 60761-3:2003-07

DIN IEC 60761-3 (VDE 0493 Teil 1-3):2003-07

Deutsche Übersetzung

Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen

Teil 5: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Edelgase

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Einteilung von Monitoren für radioaktive Edelgase in Ableitungen 7

5 Grundsätzliche Auslegung von Edelgasmonitoren 7

6 Messwertanzeige 7

7 Probenahme- und Detektoranordnung 8

8 Prüfstrahler 9

9 Messbereich 9

10 Standardprüfbedingungen 9

11 Prüfungen mit Änderung von Einflussgrößen 9

12 Kalibrierstrahler 9

13 Funktionsprüfungen mit Strahlern 10

14 Prüfungen des Luft- bzw. Gaskreislaufs 12

15 Typprüfbericht und Zertifikat 13

Anhang A (informativ) Herstellung von gasförmigen Kalibrierstrahlern 17

Bild A.1 – Kalibrierkreislauf 18

Tabelle 1 – Referenzbedingungen und Standardprüfbedingungen 14

Tabelle 2 – Prüfungen unter Standardprüfbedingungen 14

Tabelle 3 – Prüfungen mit Änderung von Einflussgrößen 15

Tabelle 4 – Prüfungen des Luft- bzw. Gaskreislaufs 16

Tabelle 5 – Kalibrierstrahler 16

Vorwort

1) Die IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) ist eine weltweite Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees (Nationale Komitees der IEC) umfasst. Die IEC hat das Ziel, die internationale Zusammenarbeit in allen Fragen der Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik zu fördern. Zu diesem Zweck und neben anderen Aktivitäten veröffentlicht die IEC Internationale Normen. Mit der Vorbereitung sind die Technischen Komitees beauftragt. Jedes Nationale Komitee der IEC, das an dem behandelten Thema interessiert ist, darf an dieser Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Internationale Organisationen, Regierungs- und Nichtregierungsstellen, die mit der IEC in Verbindung stehen, nehmen ebenfalls an diesen Vorbereitungsar-

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC 60761-3:2003-07

beiten teil. Die IEC arbeitet eng mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) nach den in der Vereinbarung zwischen beiden Organisationen festgelegten Bedingungen zusammen.

2) Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten Nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.

3) Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar, die als Normen, Fachberichte oder Leitlinien veröffentlicht werden und als solche von den Nationalen Komitees angenommen sind.

4) Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, verpflichten sich die Nationalen Komitees der IEC, Internationale Normen der IEC so durchschaubar wie möglich in ihren nationalen und regionalen Normen anzuwenden. Jede Abweichung zwischen der IEC-Norm und der entsprechenden nationalen oder regionalen Norm muss in dieser deutlich gekennzeichnet werden.

5) Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Normen erklärt wird.

6) Es besteht die Möglichkeit, dass Bestandteile dieser Internationalen Norm Gegenstand von Patentrechten sind. Die IEC hat nicht die Verantwortung, das Vorhandensein solcher Patentrechte festzustellen und auf deren Existenz hinzuweisen.

Die Internationale Norm IEC 60761-3 wurde vom Technischen Unterkomitee SC 45B „Radiation Protection Instrumentation“ des Technischen Komitees TC 45 „Nuclear Instrumentation“ der IEC erarbeitet.

Diese Norm muss im Zusammenhang mit der Norm IEC 60761-1 (2002) gelesen werden.

Diese 2. Ausgabe ersetzt die 1. Ausgabe von 1983; sie stellt eine technische Überarbeitung dar.

Der Text dieser Norm basiert auf der 1. Ausgabe und auf den folgenden Dokumenten:

FDIS	Abstimmungsbericht
45B/335/FDIS	45/346/RVD

Ausführliche Auskunft über die Abstimmung zur Genehmigung dieser Norm gibt der in vorstehender Tabelle angeführte Abstimmungsbericht.

Der Anhang A dient nur der Information.

Diese Norm wurde entsprechend ISO/IEC Direktive, Teil 3 erstellt.

Das Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis 2006 unverändert bleiben soll. Dann wird die Publikation

– bestätigt,
– zurückgezogen,
– durch eine überarbeitete Ausgabe ersetzt oder
– geändert.

Die Normenreihe IEC 60761 besteht unter dem allgemeinen Titel „Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen“ aus folgenden Teilen:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Aerosole einschließlich Transuranaerosole

Teil 3: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Edelgase

Teil 4: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktives Iod

Teil 5: Besondere Anforderungen an Tritiummonitore

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC 60761-3:2003-07

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60761 gilt für Einrichtungen zur simultanen, verzögerten oder sequentiellen Messung von radioaktiven Edelgasen in gasförmigen Ableitungen, die an die Umgebung abgegeben werden.

Die Norm gilt für Monitore zur Messung radioaktiver Edelgase in Ableitungen, die zur Erfüllung folgender Aufgaben ausgelegt sind:

– Messung der Aktivitätskonzentration radioaktiver Gase und deren zeitlicher Schwankung in gasförmigen Ableitungen am Abgabeort.
– Auslösen eines Alarms, wenn die Aktivitätskonzentration oder die gesamte freigesetzte Radioaktivität einen vorgegebenen Wert überschreitet.
– Bestimmung der über eine vorgegebene Zeitspanne mit dem Gas abgegebenen Aktivität und/oder Information über die Zusammensetzung einer Mischung aus verschiedenen Gasen in der Ableitung.

Radon ist ein natürliches radioaktives Edelgas; seine Messung ist in dieser Norm nicht eingeschlossen. Die Anwesenheit von Radon oder seiner Folgeprodukte kann die Messung anderer (künstlicher) radioaktiver Gase beeinflussen.

Zweck dieser Norm ist es, für Edelgasmonitore zur Überwachung von Ableitungen spezifische Standardanforderungen einschließlich technischer Kenngrößen und allgemeiner Prüfbedingungen aufzustellen und Beispiele für anerkannte Messverfahren anzugeben.

Die allgemeinen Anforderungen, technischen Kenngrößen, Prüfverfahren, Strahlungsverhalten, elektrische und mechanische Eigenschaften sowie Sicherheits- und Umgebungsbedingungen sind in IEC 60761-1 angegeben. Diese Anforderungen gelten, wenn nicht anders angegeben, auch für diesen Teil der Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils von IEC 60761 sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieses Teiles von IEC 60761 werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60068-2-27:1987, *Environmental testing – Part 2: Tests. Test Ea and guidance: Shock.*

IEC 60761-1:2002, *Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 1: General requirements.*

IEC 61000 (all parts), *Electromagnetic compatibility (EMC).*

EN 55022:1994, *Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment.*

3 Begriffe

Für die Anwendung in diesem Teil der IEC 60761 gilt folgender Begriff:

3.1
Monitor für radioaktive Edelgase
(en: radioactive noble gas monitor)
Einrichtung, die ausgelegt ist für die kontinuierliche Überwachung radioaktiver Edelgase in gasförmigen Ableitungen, die an die Umgebung abgegeben werden

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN IEC 60761-3:2003-07