

	Prozeßautomatisierung Sicherheit von Analysengeräteräumen (IEC 1285:1994 + Berichtigung:1994) Deutsche Fassung EN 61285:1994	DIN EN 61285
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 0400 Teil 100
Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 1285		
ICS 25. 040. 40 Deskriptoren: Prozeßautomatisierung, Sicherheitsanforderung, Analysengeräteraum, Elektrotechnik Industrial-process control – Safety of analyser houses (IEC 1285:1994 + Corrigendum:1994); German version EN 61285:1994 Commande des processus industriels – Sécurité des bâtiments pour analyseurs (CEI 1285:1994 + Corrigendum:1994); Version allemande EN 61285:1994 Die Europäische Norm EN 61285:1994 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab 1. Dezember 1995. Der Entwurf war veröffentlicht als E DIN IEC 66D(Sec)45:1993-04.		
Fortsetzung Seite 2 und 16 Seiten EN		
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm IEC 1285:1994 „Industrial-process control – Safety of analyser houses“ der International Electrotechnical Commission (IEC) wurde von der WG 7 des Subcommittees 65D „Analyzing equipment“ des Technical Committee 65 „Industrial-process measurement and control“ erarbeitet.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 966 „Stoffgrößen-Meßgeräte für Betrieb und Umwelt“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der in dieser Norm zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 79-10:1986	–	–
–	IEC 79-16:1990	–	–

In den Abschnitten 6.4.3.1 und 6.5.2 wird jeweils auf einen national gültigen Grenzwert für den Auslegungswert der mittleren Raumkonzentration verwiesen, die, unter der Annahme idealer und unverzögerter Durchmischung einer Komponente, im gesamten Raum rechnerisch ermittelt wird. In Deutschland ist es bewährte Praxis, hierfür den Wert von 50 % UEG zu benutzen.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61285

November 1994

ICS 25.040.40

Deskriptoren: Industrieller Prozeß, Gasanalysator, Analysator für Flüssigkeitsgemische, Analysengeräteräume, Sicherheit von Analysengeräteräumen

Deutsche Fassung

Prozeßautomatisierung –
Sicherheit von Analysengeräteräumen
(IEC 1285:1994 + Corrigendum 1994)

Industrial-process control –
Safety of analyser houses
(IEC 1285:1994 + Corrigendum 1994)

Commande des processus industriels –
Sécurité des bâtiments pour analyseurs
(CEI 1285:1994 + Corrigendum 1994)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-10-04 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 65D(CO)4, wie vom Unterkomitee 65D: Analyzing equipment des Technischen Komitees der IEC Nr. 65: Industrial-process measurement and control ausgearbeitet, wurde im Juni 1994 der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Der Text der Internationalen Norm und deren Corrigendum wurde von CENELEC am 4. Oktober 1994 als EN 61285 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1995-10-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1995-10-01

Für Erzeugnisse, die vor 1995-10-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 2000-10-01 noch weiter angewendet werden.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 1285:1994 und deren Corrigendum, Oktober 1994, wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
Einführung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Standort von Analysengeräteräumen (AGR) und Einbindung in die Anlage	5
4.1 Zeitverhalten	5
4.2 Hilfseinrichtungen	5
4.3 Sicherheit	5
4.4 Zugang	5
5 Planung, Konstruktion und Ausrüstung von Analysengeräteräumen	5
5.1 Einführung	5
5.2 Anwendungsbereich	6
5.3 Abmessungen und Gestaltung	6
5.4 Bauliche Ausstattung	6
5.4.1 Wände	6
5.4.2 Boden und Fundament	6
5.4.3 Türen	6
5.4.4 Fenster	6
5.4.5 Dach	6
5.5 Ausrüstung	6
5.5.1 Beleuchtung	6
5.5.2 Kommunikation	6
5.5.3 Rohrleitungen und Ventile	7
5.5.4 Versorgung mit Hilfsstoffen	7
5.5.5 Feuerlöscher	7
5.5.6 Belüftung	7
5.6 Kennzeichnung/Anweisungen/Dokumentation	7
6 Explosionsschutz von Analysengeräteräumen	8
6.1 Anwendungsbereich	8
6.2 Begriffe	8

	Seite
6.2.3 Explosionsfähige Atmosphäre	8
6.2.4 Explosionsgefährdeter Bereich (siehe IEC 79-10)	8
6.3 Allgemeine Anforderungen.	8
6.4 Explosionsschutz von Analysengeräteräumen durch technische Belüftung	9
6.4.1 Klassifizierung	9
6.4.2 Anforderungen an AGR bei äußerer Explosionsgefahr	9
6.4.3 Anforderungen an AGR bei innerer Explosionsgefahr durch brennbare Gase oder Dämpfe	9
6.4.4 Anforderungen an AGR mit innerer Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten	10
6.4.5 Anforderungen an AGR mit Kombinationen von äußerer und innerer Explosionsgefahr durch brennbare Gase und Dämpfe und durch brennbare Flüssigkeiten	11
6.5 Explosionsschutz von Analysengeräteräumen durch natürliche Belüftung	11
6.5.1 Allgemeines	11
6.5.2 Anforderungen an die Belüftung	11
6.5.3 Wärmeanforderungen	11
6.5.4 Gaswarngeräte.	11
7 Maßnahmen zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Stoffen in der Raumluft von Analysengeräteräumen	11
7.1 Einführung	11
7.2 Anwendungsbereich.	11
7.3 Begriffe.	12
7.3.1 Toxischer Stoff	12
7.3.2 Sicherungsposten	12
7.4 Allgemeines	12
7.5 Sicherheitsmaßnahmen	12
7.6 Äußere Gefahren	13
7.7 Zusätzliche Maßnahmen bei außergewöhnlichen Arbeiten	13
7.8 Kennzeichnung/Anweisungen/Dokumentation.	13
Anhänge	
A Leckgefahr von Bauteilen im AGR (normativ)	14
B Literaturnachweis (informativ)	16
ZA (normativ)	16

Einführung

Prozeßanalysen-Einrichtungen dienen der kontinuierlichen und automatischen Messung der Eigenschaften eines Prozeßstromes. Die Probennahme geschieht automatisch, und das System ist für den unbeaufsichtigten Betrieb bei minimaler Instandhaltung ausgelegt.

Meßergebnisse stehen ständig zur Verfügung für Prozeßsteuerung, manuelle Eingriffe und Dokumentation. Prozeßanalysen-Einrichtungen werden verwendet für:

- Umweltschutz;
- Personenschutz;
- Anlagenschutz;
- Qualitätskontrolle;
- Prozeßsteuerung;
- Energieeinsparung.

Im einfachsten Fall wird der Meßwertaufnehmer des Prozeßanalysengerätes unmittelbar in den zu messenden Stoff eingebracht, so daß die Notwendigkeit einer Probennahme entfällt. In anderen Fällen wird aus dem Hauptstrom eine Probe entnommen und zum Prozeßanalysengerät transportiert. In diesem Fall kann die Prozeßanalysen-Einrichtung aus mehreren Funktionselementen bestehen wie

- Probennahme;
- Probentransport;
- Probenaufbereitung;

- Entsorgung von Proben und Hilfsstoffen und/oder Rückführung in den Prozeß;
- Versorgung mit Hilfsenergien und -stoffen;
- Probenstromumschaltung;
- Automatische oder manuelle Kalibrierung;
- Signalverarbeitung;
- Funktionsüberwachung und -erhaltung.

(Siehe IEC 1115:1992, Expression of performance of sample handling systems for process analysers.)

Prozeßanalysen-Einrichtungen können modular aufgebaut und ihre Komponenten örtlich getrennt angeordnet werden. Die Anordnung der Komponenten einer Prozeßanalysen-Einrichtung in einem geschlossenen Raum bietet folgende Vorteile:

- Schutz von Personal sowie von komplexen Bauteilen und Einrichtungen vor ungünstigen Umgebungseinflüssen;
- Erleichterung von Instandhaltungsarbeiten;
- Sicherheit.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die technischen Anforderungen für den sicheren Betrieb von Prozeßanalysen-Einrichtungen fest, die in einem Analysengeräteraum installiert sind, zum Schutz gegen Feuer, Explosions- und Gesundheitsgefahren.

Abschnitt 4 beschreibt den Standort von Analysengeräteräumen und deren Einbindung in die Anlage.

Abschnitt 5 legt die Anforderungen für Planung, Konstruktion und Ausrüstung des Analysengeräterumes fest. Teile der Prozeßanalysen-Einrichtung, die sich an einer anderen Stelle befinden, wie z.B. in Probenaufbereitungsräumen oder in Schalträumen, werden nicht berücksichtigt.

Abschnitt 6 behandelt Maßnahmen zur Verminderung der Explosionsgefahr in Analysengeräteräumen, auch unter Berücksichtigung von Instandhaltungsarbeiten bei laufendem und geöffnetem Gerät.

ANMERKUNG: Die entscheidende Einschränkung bei den meisten Flüssigkeiten ist, daß die gesundheits-schädliche Konzentration in der Gasphase unter der unteren Explosionsgrenze (UEG) liegt (siehe 7).

Beispielsweise beträgt bei n-Pentan der UEG-Wert 1,4 % oder 14 000 ppm. Der unmittelbar gesundheits-gefährdende oder lebensgefährliche Bereich, d. h. der Höchstwert, bei dem ein Arbeiter bis zu 30 min keine gesundheitsbeeinträchtigenden Symptome zeigt oder bleibende Gesundheitsschäden davonträgt, liegt bei 0,5 % oder 5 000 ppm.

Abschnitt 7 behandelt Maßnahmen zum Schutz von Personen vor gesundheitsgefährdenden Stoffen in der Raum-luft von Analysengeräteräumen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 79-10:1986	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 10: Classification of hazardous areas
IEC 79-16:1990	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 16: Artificial ventilation for the protection of analyzer(s) houses

3 Begriffe

In dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Analysengeräteschrank

Ein Schrank, in dem eine oder mehrere Prozeßanalysen-Einrichtungen eingebaut sind. Die Instandhaltung erfolgt von außen bei geöffneter Tür.

3.2 Analysengeräteunterstand

Ein überdachter Bereich mit einer oder mehreren offenen Seiten ohne Beeinträchtigung des natürlichen Luftwechsels, in dem eine oder mehrere Prozeßanalysen-Einrichtungen angeordnet sind. Die Instandhaltung der Prozeßanalysen-Einrichtungen erfolgt im allgemeinen unterhalb der Überdachung.