

Systeme der Gebäudeautomation (GA)

Geräteeigenschaften
Deutsche Fassung prEN 13646 : 1999DIN

EN 13646

Einsprüche bis 30. Nov 1999

ICS 97.120

Building control system – Equipment characteristics;
German version prEN 13646 : 1999Systèmes de gestion technique du bâtiment – Caractéristiques des
équipements; Version allemande prEN 13646 : 1999**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 an den Normenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...*).

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde im Technischen Komitee CEN/TC 247 "Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Haustechnische Anlagen" erarbeitet.

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Fortsetzung 26 Seiten prEN

Normenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Systeme der Gebäudeautomation (GA) - Geräteeigenschaften

Building control system - Equipment characteristics

Systèmes de gestion technique du bâtiment -
Caractéristiques des équipements

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationaler Norm zu geben ist.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

1. VORWORT	4
2. EINLEITUNG	5
3. ANWENDUNGSBEREICH	5
4. NORMATIVE VERWEISUNGEN	5
5. DEFINITIONEN, SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN	5
6. ELEKTRISCHE SICHERHEIT	6
6.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN	6
6.1.1 EG-Richtlinien	6
6.1.2 Umgebung	6
6.1.3 Zugänglichkeit	7
6.1.4 Entwicklung für die Sicherheit	7
6.2 ÜBEREINSTIMMUNG MIT ELEKTRISCHEN SICHERHEITSNORMEN	7
6.2.1 Produktsicherheitsnormen	7
6.2.2 Elektrische Installationsnormen	7
6.3 ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN AN KLEINSPANNUNGSKREISE (ELV, SELV, PELV)	7
6.3.1 Verbreitung von Gefahren	7
6.3.2 Zugängliche Leiter	8
6.3.3 SELV und PELV	8
6.3.4 Anwendung von SELV und PELV	8
6.3.5 Zusammenfassung der Isolationsanforderungen zwischen Regel-/ Steuereinrichtungen und Netzwerken	8
6.4 PRÜFUNG AUF ÜBEREINSTIMMUNG	8
7. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT - STÖRFESTIGKEIT UND -AUSSENDUNG	10
7.1 ALLGEMEIN	10
7.2 UMGEBUNGSKLASSEN	10
7.3 EMV RICHTLINIE	10
7.4 ANFORDERUNGEN AN DIE STÖRFESTIGKEIT	11
7.4.1 Bewertungskriterien	11
7.4.2 Allgemeine Bedingungen für den Prüfaufbau	12
7.4.3 Prüfmethode, Schärfegrade und Bewertungskriterien für die Störfestigkeit	12
7.5 ANFORDERUNGEN AN DIE STÖRAUSSENDUNG	14
7.5.1 Allgemeine Bedingungen an den Prüfaufbau	14
7.5.2 Elektronische Produkte	14
7.5.3 Elektromechanische Produkte	14
8. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT - INSTALLATION	15
8.1 ALLGEMEIN	15
8.2 EMV - RICHTLINIE	15
8.2.1 Leitfaden der Europäischen Kommission	15
8.2.2 Anwendung auf Gebäudeautomationssysteme	16
8.2.3 Wegleitung zur Übereinstimmung	16
8.3 GERÄTESTANDORT	17
8.4 SIGNALVERKABELUNG	17
8.4.1 Kabeltypen	17
8.4.2 Kabelführung und -trennung	18
8.4.3 Erdung von Kabelschirmen	18
8.5 SCHALTSCHRÄNKE	19
8.5.1 Wege zur Übereinstimmung mit der EMV - Richtlinie	19
8.5.2 Montage von Schaltschränken	20
8.6 SPEISUNGSVERTEILUNG UND ERDUNG	21
8.7 BLITZSCHUTZ	21
9. UMWELTBEDINGUNGEN	22
9.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN	22
9.2 NORMATIVE VERWEISUNGEN	22
9.2.1 Klassifizierung von Umweltbedingungen	22
9.2.2 Umweltprüfungen	22
9.2.3 Gehäuse	22
9.3 DEFINITIONEN	23
9.3.1 Wettergeschützter Einsatz: Komfortbedingungen	23
9.3.2 Wettergeschützter Einsatz: Nicht-Komfort-Bedingungen	23

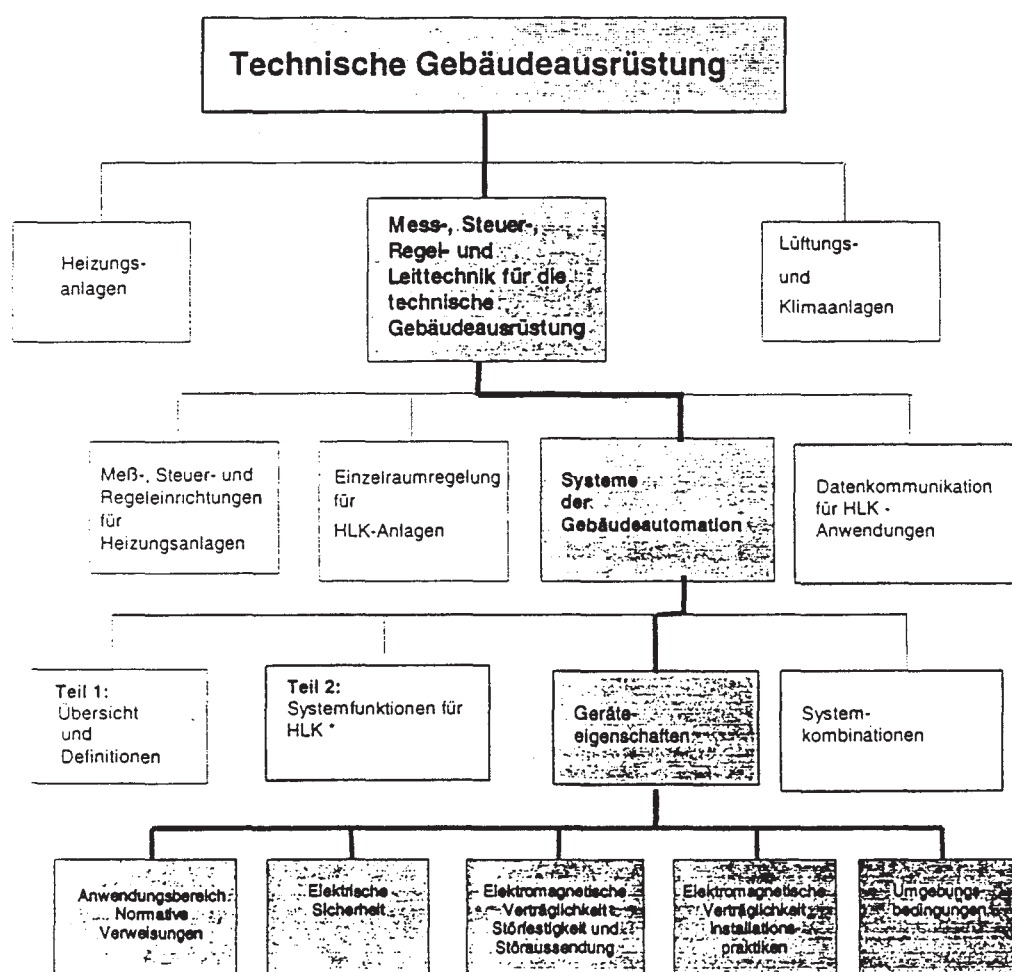
9.4	UMWELTPRÜFUNGEN	23
9.4.1	<i>Bewertungskriterien</i>	23
9.4.2	<i>Prüfbedingungen</i>	24
9.4.3	<i>Klimaprüfungen</i>	25
9.4.4	<i>Chemische Prüfungen</i>	25
9.4.5	<i>Mechanische Prüfungen</i>	26
9.4.6	<i>Biologische Prüfungen</i>	26

1. Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee, CEN/TC 247 "Meß-, Steuer- und Regeltechnik für Technische Gebäudeausrüstung", ausgearbeitet, mit dessen Sekretariat die Schweizer Normungsinstitution (SNV) betraut ist.

Die Norm berücksichtigt Anforderungen an die Geräteeigenschaften von Produkten und Systemen der Gebäudeautomation für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanwendungen.
Die Position dieser Norm innerhalb des Normenwerks für die Technische Gebäudeausrüstung ist im Bild 1 dargestellt.

Es werden keine bestehenden Europäischen Normen ersetzt.



*) HLK Heizung, Lüftung, Klima

Bild 1: Übersicht über diese Norm

2. Einleitung

Diese Norm EN 13646 ist Teil des Normenwerkes für Systeme der Gebäudeautomation.

Diese Norm behandelt die Geräteeigenschaften von Produkten und Systemen für die technische Gebäudeausrüstung, die vorwiegend in Gebäuden, die nicht zum Wohnen bestimmt sind, eingesetzt wird.

Diese Norm richtet sich an alle, die mit der Entwicklung, der Herstellung, der Ausführungsplanung, der Installation, der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Instandhaltung beschäftigt sind.

Diese Norm erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Bauprodukterichtlinie 89/106/EWG, der EMV-Richtlinie 89/336/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und der Allgemeinen Produktsicherheitsrichtlinie 92/59/EWG.

Eine generelle Übersicht und Definitionen des Normenwerkes für Systeme der Gebäudeautomation sind in EN-ISO 16484-1 beschrieben.

3. Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt die Geräteeigenschaften von Produkten und Systemen für die Gebäudeautomation die vorwiegend in Gebäuden, die nicht zum Wohnen bestimmt sind, eingesetzt werden.

Die Norm spezifiziert Anforderungen an die elektrische Sicherheit, die elektromagnetische Verträglichkeit (Störfestigkeit, Störaussendung und Installationspraktiken) und die (physikalischen) Umweltbedingungen.

Die Norm gilt für:

- Regel-/ Steuergeräte mit programmierbaren Funktionen
- Anwendungsspezifische Regel-/ Steuergeräte mit festen Funktionen
- Schnittstellen zu Feldgeräten (inklusive Fühler und Stellantriebe)
- Bedien- und Serverstationen

Die Norm gilt nicht für:

- Geräte zur Kontrolle und Überwachung von industriellen Prozessen
- Geräte und Systeme in Gebäuden, die nicht für HLK-Anlagen vorgesehen sind.

4. Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält datierte oder undatierte Verweisungen auf Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den entsprechenden Stellen im Text genannt.

5. Definitionen, Symbole und Abkürzungen

Die wichtigsten Definitionen und Abkürzungen für die Gebäudeautomation befinden sich in prEN-ISO 16848-1.

Die Übersetzung der Fachbegriffe in Englisch und Französisch befindet sich im Anhang A von prEN-ISO 16848-1..

Zusätzliche in dieser Norm verwendete Definitionen von Ausdrücken und Erklärungen von Abkürzungen, sind im entsprechenden Abschnitt dieser Normfestgelegt

Grafische Symbole befinden sich in EN 12098-1 Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen, Teil 1: Witterungsgeführte Regeleinrichtungen für Warmwasserheizungen.

6. Elektrische Sicherheit

6.1 Allgemeine Anforderungen

6.1.1 EG-Richtlinien

Gebäudeautomationssysteme (GA) müssen mit allen zutreffenden EG-Richtlinien übereinstimmen. Die Richtlinien beziehen sich auf die ausgeführten Arbeiten. Bei Produkten, welche mit den zutreffenden Normen übereinstimmen und ordentlich installiert worden sind, kann angenommen werden, dass sie mit der Richtlinie übereinstimmen. Drei Richtlinien betreffen direkt die elektrische Sicherheit von Gebäudeautomationssystemen:

6.1.1.1 Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und Änderung 93/68/EWG

Die Niederspannungsrichtlinie gilt für Produkte, die innerhalb der Spannungswerte 50 bis 1000 Volt Wechselspannung oder 75 bis 1500 Volt Gleichspannung arbeiten. Ihre Grundanforderung ist, dass Geräte so entwickelt und konstruiert sein müssen, dass die Sicherheit beim Anschluß ans Versorgungsnetz gewährleistet ist. Die Produkte müssen sicher bleiben:

- unter normalen Betriebsbedingungen
- bei Auftreten eines einzelnen Fehlers (zum Beispiel infolge Versagens einer Isolation oder Ausfall eines Verriegelungsschalters)
- unter Bedingungen des naheliegenden Fehlgebrauchs

Genaue Anforderungen sind in den entsprechenden Produktsicherheitsnormen enthalten, auf die später verwiesen wird.

6.1.1.2 Bauprodukterichtlinie 89/106/EWG

Die Bauprodukterichtlinie besitzt sechs grundlegende Anforderungen:

- Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- Brandschutz
- Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- Nutzungssicherheit
- Schallschutz
- Energieeinsparung und Wärmeschutz

Auf die Sicherheit von Regel- und Steuereinrichtungen treffen hauptsächlich die zwei Punkte „Nutzungssicherheit“ und „Brandschutz“ zu.

6.1.1.3 Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit 92/59/EWG

Die Richtlinie über die allgemeine Produktsicherheit gilt für alle Produkte, die nicht durch die ersten beiden Richtlinien abgedeckt sind - zum Beispiel Produkte, die mit weniger als 50 Volt Wechselspannung arbeiten. Ihre Grundanforderung ist, dass Produzenten nur sichere Produkte auf den Markt bringen.

6.1.2 Umgebung

Die Räume für gebäudetechnische Anlagen sind als gefährliche Umgebung bezüglich elektrischer Sicherheit anzusehen.

Anlageräume haben normalerweise Beton- oder Stahlböden, die feucht oder sogar naß sein können. Technisches Personal muss teilweise Arbeiten auf Leitern durchführen und sich an Metallrohren oder anderen geerdeten Objekten festhalten. Elektrische Schläge unter solchen Bedingungen können tödlich sein.

6.1.3 Zugänglichkeit

Es ist davon auszugehen, dass Regel-/ Steuereinrichtungen für gebäudetechnisches Personal, welches nicht unbedingt spezifisch geschult ist im Umgang mit Regel-/ Steuereinrichtungen und deren Sicherheit, zugänglich sein wird.

Einige Komponenten von Regel-/ Steuersystemen (zum Beispiel Raumfühler) können der Allgemeinheit zugänglich sein.

6.1.4 Entwicklung für die Sicherheit

Wenn möglich soll Sicherheit erreicht werden, indem geeignete Sicherheitsaspekte bereits in die Entwicklung der Regel-/ Steuereinrichtung einbezogen werden, statt auf speziellen Messungen während der Installation zu beruhen. Diese Norm empfiehlt keine spezifischen Entwicklungslösungen.

6.2 Übereinstimmung mit elektrischen Sicherheitsnormen

6.2.1 Produktsicherheitsnormen

Regel- und Steuereinrichtungen müssen mit den Anforderungen einer oder mehrerer der folgenden Produktnormen übereinstimmen:

- EN 60730-1, „Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen“ und deren Teile 2
- EN 60950, „Sicherheit von informationstechnischen Einrichtungen einschließlich elektrischer Büromaschinen“
- EN 61010, „Sicherheitsanforderungen elektrischer Geräte zum Messen, Steuern und Regeln und Laboranwendungen“

6.2.2 Elektrische Installationsnormen

Installationen von Regel- und Steuersystemen müssen mit HD 384 „Elektrische Anlagen von Gebäuden“ übereinstimmen.

Schaltschränke müssen mit EN 60439-1 „Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen“ übereinstimmen.

6.3 Zusätzliche Anforderungen an Kleinspannungskreise (ELV, SELV, PELV)

6.3.1 Verbreitung von Gefahren

Es sind Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um die Verbreitung von Gefahren durch elektrischen Schlag (vielleicht infolge eines Verdrahtungsfehlers in einem Schaltschrank oder Versagens einer Isolation) zwischen Regel-/ Steuergeräten entlang eines gemeinsamen Kommunikationsnetzwerks zu verhindern. Der Schutz kann durch eine Sicherheitsschranke an der Schnittstelle zwischen jedem Regel-/ Steuergerät und dem Kommunikationsnetzwerk, oder durch die Verwendung von PELV (siehe Abschnitt 6.3.3 bis 6.3.5 für weitere Einzelheiten) gewährleistet werden.

Anmerkung: Um die Verbreitung von Gefahren zwischen Fühlern und Stellantrieben, welche an ein einfaches Regel-/ Steuergerät angeschlossen sind, zu verhindern, können soweit möglich zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden - zum Beispiel durch die Vorkehrung eines Überspannungs- oder Überstromschutzes an Fühler- und Stellantriebskreisen oder durch die Verwendung von PELV.