



	DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3)	
	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.	

ICS 13.320

Einsprüche bis 2010-02-28

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50134-3
(VDE 0830-4-3):2002-12

Entwurf

**Alarmanlagen –
Personen-Hilferufanlagen –
Teil 3: Örtliche Zentrale und Steuereinrichtung;
Deutsche Fassung prEN 50134-3:2009**

Alarm systems –
Social alarm systems –
Part 3: Local unit and controller;
German version prEN 50134-3:2009

Systemes d'alarme –
Systemes d'alarme sociale –
Partie 3: Unité locale et contrôleur;
Version allemande prEN 50134-3:2009

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-12-21 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.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 76 Seiten

— Entwurf —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 50134-3:2009 „Alarmanlagen – Personen-Hilferufanlagen – Teil 3: Örtliche Zentrale und Steuereinrichtung“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung der prEN 50134-3:2009 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument prEN 50134-3:2009 „Alarm systems – Social alarm systems – Part 3: Local unit and controller“ wurde vom TC 79 „Alarmanlagen“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen späteren „Schluss-Entwurf“ prEN nur 2 Monate beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ prEN 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 „Entwurf“ prEN als Deutscher Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der formellen Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2002-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde auf europäischer Ebene überarbeitet;
- b) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50130-4:1995 + A1:1998 + A2:2003 + Corr. 2003	–	DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4):2003-09	VDE 0830-1-4
EN 50130-5:1998	–	DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5):1999-11	VDE 0830-1-5
EN 50134-2	–	DIN EN 50134-2 (VDE 0830-4-2)	VDE 0830-4-2
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992	DIN EN 60068-1:1995-03	–
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN ISO 3741	ISO 3741	DIN EN ISO 3741	–
ETSI EN 300 220-1	–	–	–
ETSI EN 300 440-1	–	–	–
ETSI EN 301 406	–	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4):2003-09, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlage sowie Personen-Hilferufanlagen; Deutsche Fassung EN 50130-4:1995 + A1:1998 + A2:2003 + Corr. 2003*

DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5):1999-11, *Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen; Deutsche Fassung EN 50130-5:1998*

DIN EN 50134-2 (VDE 0830-4-2), *Alarmanlagen – Personen-Hilferufanlagen – Teil 2: Auslösegeräte*

DIN EN 60068-1:1995-03, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000*

DIN EN ISO 3741, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1*

— *Entwurf* —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Alarmanlagen –
Personen-Hilferufanlagen –
Teil 3: Örtliche Zentrale und Steuereinrichtung

Alarm systems –
Social alarm systems –
Part 3: Local unit and controller

Systèmes d'alarme –
Systèmes d'alarme sociale –
Partie 3: Unité locale et contrôleur

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.

CENELEC Termin: 2010-04-02

Er wurde von CLC/TC 79 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

— Entwurf —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12
prEN 50134-3:2009

Vorwort

Dieser Entwurf einer Europäischen Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 79 „Alarmanlagen“ erstellt. Er wurde der CENELEC-Umfrage unterworfen.

Dieses Dokument wird EN 50134-3:2001 ersetzen.

Die Reihe EN/TS 50134 wird aus folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Alarmanlagen – Personen-Hilferufanlagen* bestehen:

- Teil 1: Systemanforderungen;
- Teil 2: Auslösegeräte;
- Teil 3: Örtliche Zentrale und Übertragungsgerät;
- Teil 4: (frei);
- Teil 5: Verbindungen und Kommunikation;
- Teil 6: (frei);
- Teil 7: Anwendungsregeln.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an die Funktion	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Anforderungen an einzelne Funktionen	9
5 Prüfungen	17
5.1 Prüfkategorien	17
5.2 Atmosphärische Standard-Bedingungen für die Prüfung.....	18
5.3 Anzahl der für die Prüfung benötigten Örtlichen Zentralen und Übertragungsgeräte	18
5.4 Allgemeine Prüfbedingungen	18
5.5 Funktionsprüfungen.....	19
5.6 Messungen der drahtlosen Funkverbindungen.....	20
5.7 Umweltprüfungen	21
6 Kennzeichnung.....	29
6.1 Informationen, die in der Kennzeichnung enthalten sein müssen	29
6.2 Anforderungen an die Kennzeichnung.....	29
7 Dokumentation	29
Anhang A (normativ) Funktion, Anzeige und zeitlicher Ablauf einer Örtlichen Zentrale bzw. eines Übertragungsgerätes in Bezug zu einem Alarmauslösesignal	30
Anhang B (normativ) Prüfaufbau bei Verwendung HF-geschirmter Prüfeinrichtungen	31
B.1 HF-geschirmte Prüfeinrichtung für das Auslösegerät	31
B.2 HF-geschirmte Prüfeinrichtung für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät.....	31
B.3 Verbindung zwischen Auslösegerät und Örtlicher Zentrale bzw. Übertragungsgerät	31
B.4 Prüfaufbau für die Prüfung der Störungsüberwachung drahtloser Funkverbindungen	32
Anhang C (normativ) Verfahren für die elektroakustische Prüfung des Lautsprecherausganges und des Mikrofoneinganges der Örtlichen Zentrale bei Gegensprechen	34
C.1 Lautsprecherausgang.....	34
C.2 Mikrofoneingang	35
Bilder	
Bild A.1 – Funktion, Anzeige und Ablaufdiagramm einer Örtlichen Zentrale bzw. eines Übertragungsgerätes.....	30
Bild B.1 – HF-geschirmte Prüfeinrichtungen und Verbindungen.....	32
Bild B.2 – Prüfaufbau für die Prüfung der Störungsüberwachungsfunktion.....	33
Tabellen	
Tabelle 1 – Frequenzgang Grenzwerte	10

— Entwurf —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12
prEN 50134-3:2009

	Seite
Tabelle 2 – Zulässige Zeitintervalle bei verschiedenen Arten der Störungen	12
Tabelle 3 – Störungsanzeigen an der Örtlichen Zentrale und/oder dem Übertragungsgerät	15
Tabelle 4 – Umweltprüfungen für ortsfeste Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte	23
Tabelle 5 – Umweltprüfungen für bewegliche Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte	24

Einleitung

Da Versagen von Örtlichen Zentralen und Übertragungsgeräten Risiken für Menschenleben in sich bergen, ist es unabdingbar, dass die technische Qualität und Zuverlässigkeit solcher Geräte höher sein muss, als es üblicherweise für Unterhaltungselektronik vorgesehen ist.

Die Ausführung sollte deshalb auch solche Situationen in Betracht ziehen, in denen der Nutzer nicht in der Lage sein kann, einen Alarm abzusetzen, oder wegen technischen Versagens oder schlechter ergonomischer Ausführung ein unerwünschter Alarm abgesetzt werden könnte.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen und Prüfungen für Örtliche Zentralen und Übertragungsgeräte fest, die Teil einer Personen-Hilferufanlage sind.

Diese Norm bezieht sich auf Örtliche Zentralen und Übertragungsgeräte, die ein Alarmauslösesignal von manuell oder automatisch aktivierbaren Auslösegeräten empfangen und dieses in ein Alarmsignal zur Übertragung an die Alarmempfängszentrale oder einen Empfänger des Alarms umwandeln.

Die Örtliche Zentrale und das Übertragungsgerät sind entweder separate Einheiten oder in einer Einheit zusammengefasst.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 50130-4:1995, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlagenteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

+ A1:1998

+ A2:2003

EN 50130-5:1998, *Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen*

+ Corr. Sept. 2008

EN 50134-2, *Alarmanlagen – Personen-Hilferufanlagen – Teil 2: Auslösegeräte*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

+ Corr. Mai 1993, (IEC 60529:1989 + A1:1999)

+ A1:2000

EN 60068-1:1994, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corr. Okt. 1988 + A1:1992)*

EN ISO 3741, *Ermittlung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen durch Schalldruckmessungen – Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1*

ETSI EN 300 220-1, *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) – Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25 MHz to 1 000 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW – Part 1: Technical characteristics and test methods*

ETSI EN 300 440-1, *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short range devices – Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range – Part 1: Technical characteristics and test methods*

ETSI EN 301 406, *Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) – Harmonized EN for Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) covering the essential requirements under Article 3.2 of the R&TTE Directive – Generic radio*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Personen-Hilferufanlage

Anlage, die über 24 Stunden Einrichtungen für Alarmauslösung, Identifizierung, Signalübertragung, Alarmempfang, Gegensprechen, Rückbestätigung und Hilfeleistung für Personen zur Verfügung stellt und die Nutzung durch hilfebedürftige Personen berücksichtigt, die zu Hause leben

3.2

Alarmempfangszentrale

AEZ

Anlageteil, das über Einrichtungen zur Kommunikation mit einer Anzahl von Übertragungsgeräten verfügt und das eine Schnittstelle von der Alarmempfangs- und Informationsverarbeitungsanlage zum Empfänger des Alarms zur Verfügung stellt

3.3

örtliche Zentrale

Schnittstelle zwischen dem Nutzer und dem Übertragungsgerät, die ein Gegensprechen ermöglicht

3.4

Übertragungsgerät

Schnittstelle zwischen einer oder mehreren Örtlichen Zentralen und der Alarmübertragungsanlage oder dem Empfänger des Alarms

3.5

Auslösegerät

Anlageteil, das durch eine Person oder automatisch aktiviert das Alarmauslösesignal erzeugt, und das mit der Örtlichen Zentrale und dem Übertragungsgerät kommuniziert

3.6

ortsfestes Auslösegerät

Auslösegerät, das in Bezug zur Örtlichen Zentrale oder dem Gebäude fest montiert ist

3.7

tragbares Auslösegerät

Auslösegerät, das vom Nutzer getragen wird und drahtlose Kommunikation ermöglicht

3.8

tätigkeitsüberwachendes Auslösegerät

Alarmfunktion, die automatisch wirkt, wenn eine Routinetätigkeit des Nutzers, die durch ein Auslösegerät überwacht wird, innerhalb einer festgelegten Zeit geändert wird oder entfällt

3.9

Verbindungen

Übertragungsanlage, die die Kommunikation zwischen dem Melder und der Örtlichen Zentrale sowie der Übertragungseinrichtung ermöglicht

3.10

Alarmübertragungsanlage

Übertragungsanlage, die die Kommunikation zwischen dem Übertragungsgerät und der Alarmempfangszentrale oder dem Empfänger des Alarms ermöglicht

3.11

Betriebszustand

Zustand, während dessen die Anlage voll funktionsfähig ist und sich in keinem anderen Zustand befindet

3.12

Voralarmzustand

Zustand, der dem Empfang eines Alarmauslösesignales folgt

3.13

Alarmzustand

Zustand, der dem Empfang eines Alarmauslösesignales folgt und der Voralarmzustand

3.14

Störungszustand

Zustand, der dem Erkennen einer Störung durch die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät folgt und der die Funktion der Anlage verhindert

3.15

Abschaltzustand

vorübergehende und beabsichtigte Abschaltung einer Örtlichen Zentrale, um eine Alarm- oder Störungsübertragung an das Übertragungsgerät oder die Alarmempfangszentrale zu verhindern

3.16

Rückbestätigungsanzeige

während eines Alarmzustandes zur Verfügung stehende Anzeige vor Ort, um dem Nutzer zu bestätigen, dass die Örtliche Zentrale das Alarmauslösesignal empfangen hat

3.17

Störungsanzeige

Anzeige eines Störungszustandes

3.18

Voralarm-Warnanzeige

Anzeige an der Örtlichen Zentrale, dass sich die Örtliche Zentrale in einem Voralarmzustand befindet

3.19

Abschaltanzeige

Anzeige eines Abschaltzustandes

3.20

Alarmauslösesignal

Signal, das durch ein Auslösegerät übertragen wird, um einen Alarm anzuzeigen

3.21

rücksetzen

Rückkehr der Alarmanlage in den Betriebszustand

3.22

Empfänger des Alarms

Person, die ein Alarmsignal empfängt und darauf reagiert

3.23

Alarmübertragungsgerät

Gerät, das hauptsächlich dafür da ist, die Übertragung von Alarm- oder Störungssignalen von der Örtliche Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät zu einer Alarmempfangszentrale oder dem Empfänger des Alarms. Das Alarmübertragungsgerät kann in der Örtliche Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät integriert sein.

4 Anforderungen an die Funktion

4.1 Allgemeines

- a) Wenn nicht anders festgelegt, gelten die Anforderungen dieser Norm sowohl für die Örtliche Zentrale als auch für das Übertragungsgerät.
- b) Wenn eine wählbare Funktion enthalten ist, muss die entsprechende Anforderung erfüllt werden.

- c) Die Örtliche Zentrale und das Übertragungsgerät müssen gegen Umwelteinflüsse mittels Gehäuse bzw. Umschrank ausreichender Festigkeit geschützt sein, die mindestens für die Schutzart IP30 und für ein Tischgerät IP32 nach EN 60529 klassifiziert sein müssen.

ANMERKUNG 1 Wenn das Übertragungsgerät in einem separaten, geschützten und abgesperrten Raum untergebracht ist, sind die Anforderungen nicht anzuwenden.

- d) Alle geforderten Bedienelemente und optischen Anzeigen einer Örtlichen Zentrale oder einer Örtlichen Zentrale kombiniert mit einem Übertragungsgerät müssen in einer mechanischen Einheit untergebracht sein und deren Bedeutung muss klar erkennbar sein.

ANMERKUNG 2 Wenn das Übertragungsgerät eine separate Einheit ist, dürfen alle Bedienelemente und optischen Anzeigen, die in Bezug zur Funktion oder Eigenschaften des Übertragungsgerätes stehen, in diesem separaten Übertragungsgerät untergebracht sein.

- e) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss für die Benutzung in der dafür vorgesehen Umgebung geeignet sein und als minimale Anforderung die Test in 5.7 für Umweltprüfungen Klasse 1 bestehen.

4.2 Anforderungen an einzelne Funktionen

Die Funktionen einer Örtlichen Zentrale und eines Übertragungsgerätes werden in folgende Gruppen eingeteilt:

- Eingänge;
- Gegensprechen;
- Signalverarbeitung;
- Anzeigen;
- Bedienelemente;
- Ausgänge für abgesetzte Anzeigen oder Bedienelemente (wählbar);
- Verbindungen;
- Alarmübertragung.

Wenn eine Personen-Hilferufanlage aus einer Örtlichen Zentrale und einem Übertragungsgerät mit einer separaten Alarmübertragungsanlage und/oder separate Funksendeempfänger besteht, gelten die gleichen Anforderungen wie für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät für die separaten Teile, insofern die separaten Teile die relevante Funktion haben.

4.2.1 Eingänge

4.2.1.1 Eingangssignale von Auslösegeräten

Die Eingangssignale von Auslösegeräten werden zu der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät über Kabel und/oder drahtloser Funkübertragung übertragen.

Diese Signale müssen in der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät gespeichert und vor Ort angezeigt und an eine Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms, in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm an die Funktion, übertragen werden.

Für drahtlose Auslösegeräte, die eine Funkverbindung ohne Frequenzspektrum Überwachung benutzen, muss für die Übertragung von einem Alarm oder einer Störung, die Frequenz eine für Personen-Hilferufanlagen reservierte Frequenz sein.

4.2.1.2 Hauptenergieversorgungseingang

- a) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss eine visuelle Anzeige haben wenn es in Betriebszustand ist mit Benutzung der Hauptversorgung.

- b) Ist die Hauptenergiequelle eine Batterie, muss ihre Kapazität so groß sein, um die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät für mindestens 12 Monate im Betriebszustand mit zusätzlich einer Alarmübertragung und Gegensprechverbindung für 1 min je Tag zu versorgen. Zusätzlich muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in der Lage sein, ein Störungssignal „niedrige Batteriespannung“ der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes anzuzeigen und dieses Störungssignal an die Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms automatisch für eine Mindestdauer von sieben Tagen zu übertragen.
- c) Wird das Übertragungsgerät aus die Alarmübertragungsanlage gespeist, muss das Übertragungsgerät eine Anzeige für das Vorhandensein oder das Fehlen der Energieversorgung aufweisen.

4.2.1.3 Ersatzenergieversorgungseingang

Wenn die Hauptenergieversorgung das öffentliche Netz oder die Alarmübertragungsanlage ist, gilt Folgendes:

- a) Im Falle einer Störung der Hauptenergieversorgung muss die Energie für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät über eine Ersatzenergieversorgung aufrechterhalten werden ohne eine Unterbrechung der Funktion.
- b) Im Falle eines Fehlers der Hauptenergieversorgung muss die Energie für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät über eine Ersatzenergieversorgung aufrecht erhalten werden. Die Ersatzenergieversorgung muss in der Lage sein, die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät mit Energie für mindestens 24 h im Betriebszustand, einschließlich mindestens einer halben Stunde Alarmzustand mit Alarmübertragung und Gegensprechen, zu versorgen. Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss außerdem eine „Batterie leer“ Störungsanzeige an die Örtliche Zentrale bzw. an das Übertragungsgerät wiedergeben und dies an die Alarmzentrale oder einen Empfänger des Alarms für mindestens 2 h übertragen.
- c) Wenn die Ersatzversorgung eine wiederaufladbare Batterie ist, muss eine völlig entladene Batterie innerhalb 24 h auf mindestens 80 % der Nennkapazität und innerhalb weiterer 48 h vollständig geladen sein.

4.2.2 Gegensprechen

4.2.2.1 Es muss eine Gegensprechmöglichkeit zwischen der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät und der Alarmzentrale oder einem Empfänger des Alarms vorhanden sein.

4.2.2.2 Das Gegensprechen muss freihändig erfolgen.

4.2.2.3 Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät soll für den Teil der das Gegensprechen ausführt die Anforderungen nach 4.2.2.4 und 4.2.2.5 erfüllen.

Die Testmethoden zur Überprüfung der Konformität dieser Anforderungen stehen in Anhang C.

4.2.2.4 Lautsprecherausgang der Örtlichen Zentrale

- a) Die Örtliche Zentrale muss in der Lage sein, einen A-bewerteten Schalleistungspegel von nicht weniger als 90 dB re 1 pW mit weniger als 10 % Klirrfaktor auszugeben.
- b) Der Ausgang muss auf weniger als 70 dB re 1 pW einstellbar sein.
- c) Der Frequenzgang muss innerhalb der Grenzwerte in Tabelle 1 liegen:

Tabelle 1 – Frequenzgang Grenzwerte

Frequenzbereich	oberer Grenzwert	unterer Grenzwert
315 Hz bis 630 Hz	+5 dB	-10 dB bei 315 Hz, linear ansteigend mit dem Logarithmus der Frequenz bis -5 dB bei 630 Hz
630 Hz bis 3 150 Hz	+5 dB	-5 dB

4.2.2.5 Mikrofoneingang der Örtlichen Zentrale

- a) Wenn das Mikrofon einem Schalldruckpegel von 60 dB re 20 μ Pa ausgesetzt ist und für eine Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät mit Anschluss an ein analoges öffentliches Telekommunikationsnetz oder eine gleichartige Übertragungsanlage mit gemieteten Leitungen vorgesehen ist, muss dieses an die Alarmübertragungsanlage ein analoges Ausgangssignal ausgeben mit (-15 ± 3) dBV an einer Referenzimpedanz ZR, mit weniger als 10 % Klirrfaktor.
- b) Wenn das Mikrofon einem Schalldruckpegel von 90 dB re 20 μ Pa ausgesetzt ist und für eine Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät mit Anschluss an andere Alarmübertragungssysteme vorgesehen ist, muss dieses an die Alarmübertragungsanlage ein Ausgangssignal ausgeben mit 100 % der maximalen Ausgangsleistung der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes.
- c) Der Frequenzgang muss in dem Frequenzbereich von 315 Hz bis 3,15 kHz innerhalb ± 5 dB sein.

4.2.3 Signalverarbeitung

- a) Die Signalverarbeitung eines Alarmauslösesignals muss den Anforderungen an die Funktion, Anzeige und zeitlichen Ablauf, wie im Diagramm im Bild A.1 dargestellt und in 4.2.3.1 und 4.2.3.2 beschrieben, entsprechen.
- b) Wenn ein manuell wählbarer Zustand die Ausgabe eines Alarmsignals verhindern kann, darf es nicht möglich sein, diesen Zustand ohne Hilfe eines Werkzeuges, Schlüssels oder Codes auszuwählen.
- c) Im Falle, dass mehrerer Signale anstehen, darf keines der Signale, das noch nicht verarbeitet wurde, verloren gehen.
- d) Alarmsignale müssen Vorrang vor allen anderen Signalen haben.
- e) Wenn das Übertragungsgerät dafür vorgesehen ist, mehrere Örtliche Zentralen anzuschließen, so muss das Übertragungsgerät:
 - die Möglichkeit besitzen, mehrere Alarmübertragungen gleichzeitig zu unterstützen;
 - ausreichende Kapazität besitzen um die Anzahl der gleichzeitigen Alarmübertragungen zu bearbeiten, weiterleiten und beaufsichtigen wofür es bemessen ist, ohne Minderung der Leistung vom Übertragungsgerät entgegen die Anforderungen in dieser Norm oder Verzögerungen in der Übertragung von Sprache zwischen einer Örtliche Zentrale und der AEZ.

4.2.3.1 Voralarmzustand (wählbar)

- a) Die Anzeige eines Voralarmzustandes und das Rücksetzen des Voralarm-Warnsignals muss nach 4.2.4.1 bzw. 4.2.4.2 erfolgen.
- b) Der Voralarmzustand muss nach Eingang eines Alarmauslösesignals ausgegeben werden.
- c) Wenn dieser Zustand nicht innerhalb der Voralarmzustanddauer rückgesetzt wird, müssen die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät ihren Zustand nach 4.2.3.2 b) in den Alarmzustand ändern.

4.2.3.2 Alarmzustand

- a) Wenn die Voralarmfunktion nicht enthalten ist, muss der Alarmzustand in nicht mehr als 10 s nach dem das Auslösegerät aktiviert worden ist, ausgelöst werden.
- b) Wenn die Voralarmfunktion enthalten ist, muss der Alarmzustand in nicht mehr als 10 s nach dem die Voralarmzustanddauer bestanden hat, ausgelöst werden.
- c) Während des Alarmzustandes muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät:
 - die Alarmübertragungsanlage automatisch auslösen, um das Alarmsignal an die Alarmempfängszentrale oder einen Empfänger des Alarms zu übertragen;
 - ein Signal mit Informationen über die Alarmursache und/oder das Auslösegerät an die Alarmempfängszentrale oder einen Empfänger des Alarms übertragen.

— Entwurf —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12
prEN 50134-3:2009

- d) Für ein Alarmsignal von bestimmten Auslösegeräten muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät die Wahlmöglichkeit besitzen um folgende Funktionen zu deaktivieren:
- Akustische und visuelle Anzeige als Rückmeldung in Übereinstimmung mit 4.2.4.2;
 - Gegensprechverbindung mit der Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms.
- e) Der Alarmzustand muss von der Alarmempfangszentrale oder durch einen Empfänger des Alarms zurückgesetzt werden. Wenn mehrere Signale durch das Alarmübertragungsgerät empfangen und gespeichert sind, wird das Alarmübertragungsgerät das nächste Ereignis übertragen.

4.2.3.3 Störungszustand

4.2.3.3.1 Arten der Störungen

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss folgende Störungen erkennen und unterscheiden:

Störung A: Störung in der Hauptenergieversorgung wenn dies das öffentliche Netz oder die Alarmübertragungsanlage ist;

Störung B: Entladung irgendeiner Batterie (Haupt- oder Ersatzenergiequelle) unterhalb der Entladeschlussspannung, wie vom Hersteller angegeben;

Störung C: Störungssignal „niedrige Batteriespannung“ bei ortsfesten oder tragbaren Auslösegeräten;

Störung D: Unterbrechungen oder Kurzschlüsse bei den Kabelverbindungen zwischen der Örtliche Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät und einem ortsfesten Auslösegerät und/oder ein Funksendeempfänger;

ANMERKUNG Die Störung in den Verbindungen dürfen an die Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms als ein Alarmsignal übertragen und angezeigt werden, wenn es nicht möglich ist, zwischen einer Störung und einem Alarmzustand zu unterscheiden.

Störung E: Störung in Kabelverbindungen, die die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät daran hindern, die Anforderungen dieser Norm zu erfüllen;

Störung F: Das Vorhandensein eines andauernden Funksignals für mindestens 30 s, das den Empfang eines Alarmauslösesignales von einem Auslösegerät verhindern könnte;

Störung G: Trennung des Übertragungsgerätes von der Alarmübertragungsanlage für mindestens 60 s oder ein Fehler in der Alarmübertragungsanlage.

4.2.3.3.2 Zeitintervalle

Die Zeitintervalle, vom Zeitpunkt des Auftretens der Störung bis zur Anzeige vor Ort oder der Auslösung der Übertragung an die Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms, müssen mit den Anforderungen nach Tabelle 2 übereinstimmen.

Tabelle 2 – Zulässige Zeitintervalle bei verschiedenen Arten der Störungen

Art der Störung	T_{F1}	T_{F2}
A	≤ 120 s bis 3 h	≤ 10 s für optische Anzeigen und ≤ 3 h für akustische Anzeigen
B	≤ 120 s	≤ 10 s
C	≤ ($T_{PAC} + 120$ s)	N/A
D	≤ ($T_{PAC} + 120$ s)	N/A
E	≤ 120 s	≤ 10 s
F	≤ 120 s	≤ 10 s
G	N/A	≤ 10 s

Tabelle 2 – Zulässige Zeitintervalle bei verschiedenen Arten der Störungen (fortgesetzt)

Art der Störung	T_{F1}	T_{F2}
Legende		
T_{F1}	Zulässiges Zeitintervall zwischen dem Auftreten eines Störungszustandes und der Auslösung der Alarmübertragungsanlage zur Übertragung der Störung an die Alarmempfangsanlage oder einen Empfänger des Alarms.	
T_{F2}	Zulässiges Zeitintervall zwischen dem Auftreten eines Störungszustandes und der Anzeige vor Ort.	
T_{PAC}	Voralarmzustandsdauer in s.	
N/A	Nicht anwendbar.	

4.2.3.3.3 Besondere Anforderungen

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen zur Verfügung stellen:

- 1) Übertragung eines bestimmten zur Störung A, B und C gehörenden Signales an die Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms;
- 2) Übertragung von anderen Störungen durch mindestens ein gemeinsames Störungssignal an die Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms;
- 3) akustische und optische Anzeige der Arten von Störungen vor Ort nach 4.2.4.3;
- 4) ein Störungssignal bis die Registrierung in der Alarmempfangszentrale oder bei einem Empfänger des Alarms erfolgt ist und/oder das Instandhaltungspersonal die Art der Störung erkannt hat, auch wenn die Ursache für die Störung nicht mehr vorhanden ist;
- 5) Im Falle einer Störung A, wobei dies eine Störung in das öffentliche Netz oder die Alarmübertragungsanlage ist, die sich wiederherstellt bevor eine Übertragung der Störung an die Alarmempfangsanlage oder einen Empfänger des Alarms passiert ist, muss das Gerät zurück in den Betriebszustand gesetzt werden.

4.2.3.4 Abschaltzustand (wählbar)

4.2.3.4.1 Arten des Abschaltens

Wenn Abschaltungen entweder durch Betätigung vor Ort oder durch Fernbedienung von der Alarmempfangszentrale oder einem Empfänger des Alarms möglich sind, muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in den Abschaltzustand gehen, wenn von Folgendem etwas abgeschaltet ist:

- ein oder mehrere Auslösegeräte;
- die Verbindungen;
- die Alarmübertragungsanlage.

4.2.3.4.2 Besondere Anforderungen

Während des Abschaltzustandes muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät enthalten:

- Wo möglich, Übertragung eines Abschaltensignales an die Alarmempfangszentrale oder an einen Empfänger des Alarms. Wo dies nicht möglich ist, muss eine Anzeige vor Ort erfolgen.
- Aufrechterhalten des Abschaltzustandes bis die Registrierung in der Alarmempfangszentrale oder bei einem Empfänger des Alarms erfolgt ist und bis der Nutzer oder das Instandhaltungspersonal das Gerät oder die Funktion, die abgeschaltet waren, wieder hergestellt haben.
- Akustische und/oder optische Anzeige nach 4.2.4.4.

4.2.4 Anzeigen

Alle Anzeigen müssen klar unterschieden werden können.

4.2.4.1 Voralarm-Warnanzeige (wählbar)

4.2.4.1.1 Örtliche Warnanzeige

Während des Voralarmzustandes, sofern enthalten, muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät ein Warnsignal vor Ort abgeben, um anzuzeigen, dass ein Alarmsignal an die Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms übertragen wird, wenn der Zustand nicht innerhalb der Voralarmzustandsdauer rückgesetzt wird.

4.2.4.1.2 Akustische und/oder optische Anzeige

- 1) Die Voralarm-Warnanzeige muss mittels akustischer und/oder optischer Anzeigen an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät oder über eine Ausgangseinrichtung zur Darstellung des Voralarm-Warnsignals an einem abgesetzten Anzeigegerät ausgegeben werden.
- 2) Die akustische Anzeige muss nach 4.2.3.5 erfolgen.
- 3) Die akustische und/oder optische Anzeige muss für die Dauer des Voralarmzustandes erfolgen.

4.2.4.2 Rückbestätigungsanzeige

4.2.4.2.1 Örtliche Rückbestätigungsanzeige

Während der Alarmzustandsdauer muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät ein Rückbestätigungssignal abgeben, um anzuzeigen, dass die Anlage vor Ort angesprochen hat und dass die Alarmübertragung von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät ausgelöst ist.

4.2.4.2.2 Besondere Anforderungen

Das Rückbestätigungssignal muss mit Folgendem übereinstimmen:

- 1) Es muss mittels akustischer und/oder optischer Anzeigen an der Örtlichen Zentrale oder über eine Ausgangseinrichtung zur Darstellung des Rückbestätigungssignales an einem abgesetzten Anzeigegerät ausgegeben werden.
- 2) Es muss automatisch eingeleitet werden, wenn die Alarmzustandsdauer beginnt und es muss erhalten bleiben, bis das Gegensprechen als Bestätigung für den Nutzer eingeleitet wird, dass das Alarmsignal an der Alarmempfangszentrale oder von einem Empfänger des Alarms empfangen wurde.
- 3) Die akustische Anzeige muss nach 4.2.4.5 erfolgen.

4.2.4.3 Störungsanzeige

Während eines Störungszustandes muss das Störungsanzeigesignal Folgendem entsprechen:

- a) Die Anzeige der Art der Störung vor Ort und das Zeitintervall von dem Auftreten des Störungszustandes bis zur örtlichen Anzeige muss Tabelle 2 entsprechen.
- b) Die unterschiedlichen Arten der Störung, wie in 4.2.3.3.1 beschrieben, müssen an der Örtlichen Zentrale und/oder dem Übertragungsgerät nach Tabelle 3, angezeigt werden.

Tabelle 3 – Störungsanzeigen an der Örtlichen Zentrale und/oder dem Übertragungsgerät

Störungsanzeigen	Art der Störung				
	A	B	E	F	G
Störungsanzeigen an der Örtlichen Zentrale, sofern die Örtliche Zentrale nicht integraler Teil des Übertragungsgerätes ist	+ ^{a)}				
Störungsanzeigen an dem Übertragungsgerät, sofern die Örtliche Zentrale nicht integraler Teil des Übertragungsgerätes ist	+	+	+	+	+
Störungsanzeigen an der Örtlichen Zentrale und dem Übertragungsgerät, sofern die Örtliche Zentrale integraler Teil des Übertragungsgerätes ist	+	+		+	+
a) Nur die Störungen in der Hauptenergieversorgung der Örtlichen Zentrale müssen angezeigt werden.					

- c) Es muss mittels akustischer und optischer Anzeigen an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät oder über eine Ausgangseinrichtung zur Darstellung des Störungssignales an einem abgesetzten Anzeigegerät ausgegeben werden.
- d) Es muss automatisch eingeleitet werden, wenn die Störungszustanddauer beginnt, und beibehalten werden bis das Störungssignales an der Alarmempfangszentrale oder einem Empfänger des Störungssignales übertragen wurde.
- e) Die akustische Anzeige muss nach 4.2.4.5 erfolgen.

4.2.4.4 Abschaltanzeige (wählbar)

Während eines Abschaltzustandes, sofern enthalten, muss die Abschaltanzeige Folgendem entsprechen:

- a) Es muss mittels akustischer und optischer Anzeigen an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät oder über eine Ausgangseinrichtung zur Darstellung des Abschaltsignals an einem abgesetzten Anzeigegerät ausgegeben werden.
- b) Die akustische Anzeige muss nach 4.2.4.5 erfolgen.

4.2.4.5 Akustische Anzeige

Der Schalldruck der akustischen Anzeige muss mindestens 65 dB(A) betragen, gemessen in einem Abstand von 1 m vom Anzeigegerät. Das akustische Signal muss aus einem oder mehreren Tönen mit einer Mindestdauer von 150 ms in einem Frequenzbereich von 0,3 kHz bis 3,4 kHz bestehen.

4.2.5 Bedienelemente

4.2.5.1 Manuell aktivierbares, ortsfestes Auslösegerät

- a) Die Örtliche Zentrale muss mit einem fest eingebauten, manuell aktivierbaren Auslösegerät versehen sein.
- b) Das ortsfeste Auslösegerät muss sich deutlich von allen anderen Bedienelementen unterscheiden.
- c) Das fest eingebaute, manuell aktivierbare, ortsfeste Auslösegerät muss geprüft sein und die funktionalen Anforderungen an manuell aktivierbare, ortsfeste Auslösegeräte mit Druckknopf, wie in EN 50134-2 festgelegt, erfüllen.

4.2.5.2 Abbrecheinrichtung (wählbar)

Die Örtliche Zentrale muss mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, die es dem Nutzer ermöglicht, den Alarm abzubrechen, wenn die wählbare Voralarmfunktion enthalten ist. Die Einrichtung muss den Voralarmzustand und das Voralarm-Warnsignal während der Voralarmzustandsdauer, wie in 4.2.3.1 beschrieben, abbrechen.

4.2.5.3 Der EIN-AUS-Schalter (wählbar)

- a) Wenn ein EIN-AUS-Schalter eingebaut ist, muss dieser gegen versehentliches Betätigen geschützt sein.
- b) Die Lage und das Bedienen des Netzschalters muss in den Montage- und Instandhaltungsanleitungen für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät angegeben sein.

4.2.5.4 Manuell bedienbarer Lautstärkenregler des Lautsprechers für das Gegensprechen (wählbar)

Wenn ein manuell bedienbarer Lautsprecher-Lautstärkenregler eingebaut ist, muss dieser gegen versehentliche Bedienung geschützt sein.

4.2.5.5 Alarmrücksetzeinrichtung vor Ort (wählbar)

Wenn eine Alarmrücksetzeinrichtung vor Ort vorhanden ist, muss diese gegen versehentliches Betätigen geschützt und so entworfen und positioniert sein, dass der Nutzer entmutigt wird diese zu benutzen anstatt der Abbrecheinrichtung.

Die Lage und die Bedienung der Alarmrücksetzeinrichtung muss in den Montage- und Instandhaltungsanleitungen für die Örtliche Zentralen bzw. das Übertragungsgerät angegeben sein.

4.2.5.6 Eingehende (Nicht-Alarm) Anrufe an die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät

- a) Wenn die Möglichkeit für den Empfänger des Alarms vorhanden ist, den Nutzer in einer Nicht-Alarm-situation anzurufen, muss der Anruf durch ein Ankündigungssignal erfolgen.
- b) Das Ankündigungssignal muss aus ein durch die Örtliche Zentrale bzw. Übertragungsgerät erzeugte Ansage und/oder eine akustische Anzeige wie in 4.2.4.5 bestehen.
- c) Das Ankündigungssignal muss eine Mindestdauer von 1 s haben.
- d) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss einen Privatsphärenschalter haben, um den Nutzer in die Lage zu versetzen, dass der Empfänger des Alarms nicht hineinhören kann.
- e) Der Privatsphärenzustand muss im Falle eines Alarms überschrieben werden können.

4.2.6 Ausgänge für abgesetzte Anzeigen oder Bedienelemente (wählbar)

Wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät Ausgänge für abgesetzte Anzeigen oder Bedienelemente zur Verfügung stellt, darf der Betrieb dieser Ausgänge die Funktion der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes nicht behindern.

4.2.7 Verbindungen

- a) Die benötigte Zeit für die Übertragung zwischen der Örtlichen Zentrale und einem getrennten Übertragungsgerät muss im Fall eines Voralarm-, Alarm- oder Störungszustandes innerhalb der Zeitintervalle, wie in 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 festgelegt, enthalten sein.
- b) Eine Störung D oder E muss, wie in 4.2.3.3 und 4.2.4.3 beschrieben, erkannt und angezeigt werden.
- c) Verbindungseinrichtungen für die Kommunikation zwischen einem getrennten Übertragungsgerät und einer oder mehreren Örtlichen Zentralen müssen Gegensprechen enthalten.
- d) Die benötigte Zeit für die Übertragung zwischen der Örtlichen Zentrale bzw. dem Alarmübertragungsgerät und einem getrennten Alarmübertragungssystem muss im Fall eines Voralarm-, Alarm- oder Störungszustandes innerhalb der Zeitintervalle wie in 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 festgelegt, enthalten sein.

- e) Die benötigte Zeit für die Übertragung zwischen einem getrennten Funksendeempfänger und der Örtlichen Zentrale bzw. dem Alarmübertragungsgerät muss im Falle eines Voralarm-, Alarm- oder Störungszustandes innerhalb der Zeitintervalle, wie in 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 festgelegt, enthalten sein.
- f) Eine Verbindungseinrichtung zwischen der Örtlichen Zentrale bzw. dem Alarmübertragungsgerät und einem getrennten Alarmübertragungssystem muss Sprache unterstützen. Die Verbindung muss genügend Bandbreite haben um die durch das Alarmübertragungssystem maximal unterstützte mögliche parallele Sprach- und Datenübertragungen zu unterstützen.

4.2.8 Alarmübertragung

- a) Das Übertragungsgerät muss in der Lage sein, alle Alarm- Störungs-, oder Abschaltzustandssignale zu übertragen.
- b) Eine Gegensprechmöglichkeit (Mikrofon, Lautsprecher, Verstärker usw.) für die Kommunikation zwischen der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät und der Alarmempfangszentrale oder dem Empfänger des Alarms während eines Alarmzustandes muss vorhanden sein.
- c) Das Alarmübertragungssystem darf entweder ein integraler Teil des Übertragungsgerätes oder eine separate Einheit sein. Wenn das Alarmübertragungssystem eine separate Einheit ist, muss die Verbindung zwischen dem Übertragungsgerät und das Alarmübertragungssystem als Teil der Gesamtverbindung betrachtet werden und die Mindestanforderungen nach 4.2.7 erfüllen.
- d) Wenn andere örtliche Endgeräte die Übertragung eines Alarms verhindern können, muss das Übertragungsgerät über eine Einrichtung verfügen, die andere Endgeräte daran hindert, Zugang zur Alarmübertragungsanlage zu erhalten.
- e) Übertragungsgeräte mit eingebauten Endgeräten müssen die regionalen, zutreffenden Anforderungen für Endgeräte zum Anschluss an die Alarmübertragungsanlage erfüllen.
- f) Es müssen mindestens zwei Teilnehmeranschlussnummern an einer Alarmempfangszentrale oder bei einem Empfänger des Alarms (z. B. Telefonnummern, drahtgebundene oder drahtlose Busadressen) vorhanden sein, die angerufen werden können. Die Rangfolge und Anzahl der Anrufversuche, die unter Nutzung dieser Teilnehmeranschlussnummern gemacht werden, muss vom Hersteller in der Dokumentation festgelegt werden.

ANMERKUNG Für eine Örtliche Zentrale bzw. ein Übertragungsgerät bestimmt für ein Analoges PSTN Alarmübertragungsnetzwerk wird empfohlen, so viele Anrufversuche zu unternehmen, wie die nationalen Vorschriften zulassen.

- g) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss über Mittel zur eindeutigen eigenen Identifizierung und eindeutigen Identifizierung der Alarmursache und/oder Auslösegerät verfügen, wenn die Alarmempfangszentrale oder der Empfänger des Alarms angerufen wird.
- h) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät muss über eine Einrichtung verfügen, ein Signal zur Alarmempfangszentrale für Prüfzwecke entweder automatisch und/oder nach Empfang eines Signales von der Alarmempfangszentrale zu senden.

5 Prüfungen

5.1 Prüfkategorien

Die Prüfungen sind in drei Kategorien eingeteilt:

- Funktionsprüfungen nach 5.5;
- Messungen der drahtlosen Funkverbindung nach 5.6;
- Umweltprüfungen nach 5.7.

— Entwurf —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12
prEN 50134-3:2009

5.2 Atmosphärische Standard-Bedingungen für die Prüfung

Wenn nicht anders festgelegt, müssen die atmosphärischen Bedingungen im Laboratorium den atmosphärischen Standardumgebungsbedingungen für Messungen und Prüfung sein, wie in EN 60068-1:1994, 5.3, festgelegt:

Temperatur: 15 °C bis 35 °C;
Relative Luftfeuchte: 25 % bis 75 %;
Luftdruck: 86 kPa bis 106 kPa (860 mbar bis 1 060 mbar).

5.3 Anzahl der für die Prüfung benötigten Örtlichen Zentralen und Übertragungsgeräte

Im Allgemeinen ist eine aufeinander folgende Prüfung (dieselbe Örtliche Zentrale bzw. dasselbe Übertragungsgerät wird für alle Prüfungen hergenommen) nicht gefordert, darf aber akzeptiert werden, wenn nur eine Örtliche Zentrale bzw. ein Übertragungsgerät zur Verfügung steht. Wo immer möglich, sollte eine Örtliche Zentrale bzw. ein Übertragungsgerät nur einer einzigen Dauerprüfung unterzogen werden. Sind mehrere Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte verfügbar, kann die für die Prüfungen benötigte Zeit und die Belastung der einzelnen Örtlichen Zentralen bzw. des Übertragungsgerätes minimiert werden.

Die Prüfungen dürfen in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden.

Die erforderliche minimale Anzahl der unterschiedlichen Ausführungsarten von Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräten, die für eine Prüfung zur Verfügung stehen müssen, hängt von der Ausführungsart der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes und der ausgewählten Umweltgruppe für dieses Gerät ab (siehe 5.7.2).

5.4 Allgemeine Prüfbedingungen

5.4.1 Einbau und Ausrichtung

- Wenn in einem Prüfverfahren nicht anders festgelegt, muss die zu prüfende Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in der üblichen Ausrichtung mit üblichen Montagemitteln, wie vom Hersteller angegeben, eingebaut werden. Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen sich im Betriebszustand befinden, außer wenn für eine Prüfung anderes gefordert wird.
- Wenn ein Einbau in Prüfeinrichtungen, wie in 5.4.3 beschrieben, nicht möglich ist, z. B. während einer Funktionsprüfung, müssen besondere Maßnahmen, wie das Prüfen in einem geschirmten Raum ergriffen werden, um eine Beeinflussung der Örtlichen Zentrale oder des Übertragungsgerätes durch unerwünschte Funksignalstörungen zu vermeiden.

5.4.2 Elektrische Verbindungen

- Der während der Funktions- und Umweltprüfungen verwendete Prüfaufbau, ist abhängig von der Art der Energieversorgung und den verschiedenen Arten der Empfängereingangsschaltung, die für die örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät verwendet werden.
- Wenn es das Prüfverfahren erfordert, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät im betriebsbereiten Zustand sein müssen, müssen diese immer an die Hauptenergieversorgung angeschlossen sein.
- Wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät von Batterien gespeist werden, müssen diese vor dem Prüfbeginn mit neuen oder voll aufgeladene Batterien versehen werden.

ANMERKUNG Es wird davon ausgegangen, dass eine neue Batterie voll aufgeladen ist.

- Da das Auslösegerät nicht Bestandteil des Prüflings ist, wird das Auslösegerät bei allen Prüfungen mit der vom Hersteller festgelegten Nennversorgungsspannung (Gleich- oder Wechselspannung) gespeist werden. Wenn das Auslösegerät von Batterien gespeist wird, muss dieses vor Beginn der Prüfung mit neuen oder voll aufgeladener Batterien versehen werden.

- e) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen, wenn in den Prüfverfahren nicht anders festgelegt, Signale von einem geeigneten Auslösegerät empfangen.

ANMERKUNG Wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät die Funktion eines ortsfesten Auslösegerätes nur an einem Kontakteingang entgegennehmen, dürfen diese die Signale von einer Prüfeinrichtung erhalten, die in der Lage ist, die Zustände eines Auslösegerätes nachzubilden.

- f) Der Ausgang für die Übertragungsanlage und die Gegensprechmöglichkeit muss während der Prüfung auf einwandfreie Funktion überwacht werden.

5.4.3 Prüfeinrichtungen

Wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät einen Empfänger für den drahtlosen Funkempfang von Signalen eines Auslösegerätes enthält, muss sowohl die in Prüfung befindliche Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät, als auch das für die Funktionsprüfung zu verwendende Auslösegerät, wie im Anhang B (normativ) beschrieben, während der Umweltprüfungen in eine Prüfeinrichtung eingebaut und angeschlossen sein.

5.5 Funktionsprüfungen

Wenn nicht anders festgelegt, müssen die Funktionsprüfungen außerhalb der HF-geschirmten Prüfeinrichtungen durchgeführt werden.

Für die Auslösung der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes wird ein Auslösegerät verwendet. Wenn es drahtlos ist, muss es im Abstand innerhalb 1 m vom Empfänger angebracht sein.

5.5.1 Eingangssignale von Auslösegeräten

Die verschiedenen Arten der Eingänge der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes müssen für das Erkennen von Alarm-, Störungs- und Abschaltsignalen geprüft werden, die von typischen Ausführungen der Auslösegeräte, die vom Hersteller für die Verwendung in der Anlage festgelegt sind, gesendet werden.

5.5.2 Örtliche Zentrale bzw. Übertragungsgerät mit Primärbatterien (nicht wiederaufladbar) und Kabelverbindungen

V_{Bmax} , V_{Bnom} und V_{Bmin} die in den nachfolgenden Funktionsprüfungen verwendet werden, müssen vor der Prüfung durch den Hersteller festgelegt werden:

- Trennen der Batterien und der Versorgung der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes von einer abgesetzten veränderbaren Gleichstromquelle.
- Überprüfen der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes im Betriebszustand (Örtliche Zentrale bzw. Übertragungsgerät im Betriebszustand und das für die Prüfung zu verwendende Auslösegerät nicht ausgelöst), wie auch im Alarmzustand (das für die Prüfung zu verwendende Auslösegerät ausgelöst), auf einwandfreie Funktion, wenn die Gleichspannung auf die Batterie-Nennspannung ($V_{Bnom} \pm 1\%$) eingestellt ist.
- Wiederholen von b) mit auf die maximale Batteriespannung ($V_{Bmax} \pm 1\%$) eingestellte Gleichspannung.
- Einstellen der Gleichspannung auf die minimale Batteriespannung ($V_{Bmin} \pm 1\%$), wie vom Hersteller der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes festgelegt und Überprüfen der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes auf einwandfreie Funktion. Auslösen des für die Prüfung zu verwendenden Auslösegerätes und Prüfen, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in den Alarmzustand geht.

5.5.3 Örtliche Zentrale bzw. Übertragungsgerät mit Primärbatterien (nicht wiederaufladbar) und drahtlose Funkverbindungen

V_{Bmax} , V_{Bnom} und V_{Bmin} die in den nachfolgenden Funktionsprüfungen verwendet werden, müssen vor der Prüfung durch den Hersteller festgelegt werden.

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12
prEN 50134-3:2009

- a) Trennen der Batterien und der Versorgung der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes von einer abgesetzten veränderbaren Gleichstromquelle.
- Die Örtliche Zentrale, das Übertragungsgerät und das Auslösegerät müssen in der üblichen Ausrichtung eingebaut sein und die geschirmten Prüfeinrichtungen dürfen nicht verwendet werden. Es muss darauf geachtet werden, dass alle unerwünschten Funksignalstörungen durch das Aktivieren der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes vermieden werden, d. h. Prüfung in einem geschirmten Raum.
- Vor Beginn der Prüfung ist sicherzustellen, dass ein vom Auslösegerät übertragenes Alarmauslösesignal von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät empfangen und decodiert wird.
- b) Überprüfen der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes im Betriebszustand (Örtliche Zentrale bzw. Übertragungsgerät im Betriebszustand und das für die Prüfung zu verwendende Auslösegerät nicht ausgelöst), wie auch im Alarmzustand (das für die Prüfung zu verwendende Auslösegerät ausgelöst), auf einwandfreie Funktion, wenn die Gleichspannung auf die Batterie-Nennspannung ($V_{\text{Bnom}} \pm 1\%$) eingestellt ist.
- c) Wiederholen von b) mit auf die maximale Batteriespannung ($V_{\text{Bmax}} \pm 1\%$) eingestellter Gleichspannung.
- d) Einstellen der Gleichspannung auf die minimale Batteriespannung ($V_{\text{Bmin}} \pm 1\%$), wie vom Hersteller der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes festgelegt und Überprüfen der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes auf einwandfreie Funktion. Auslösen des für die Prüfung zu verwendenden Auslösegerätes und Prüfen, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in den Alarmzustand geht.

5.5.4 Störungsüberwachung der drahtlosen Funkverbindungen

Wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät mit einem Funkempfänger zum Empfang eines Alarmauslösesignales von einem tragbaren Auslösegerät ausgerüstet ist, muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät eine Störungsüberwachung für Signale vorsehen, die in der Lage sind, den Empfang des Alarmauslösesignales zu verhindern.

Wenn ein andauerndes Störsignal für mindestens 30 s vorhanden ist, muss eine Störung F innerhalb des in Tabelle 2 festgelegten Zeitintervalls angezeigt werden.

Die Funktion der Überwachung der Verhinderung des Empfangs eines Alarmauslösesignales muss wie folgt geprüft werden:

- a) Das Auslösegerät und die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen mit den Prüfeinrichtungen, wie in 5.4.3 beschrieben, in den Prüfaufbau wie in B.4 beschrieben, eingebaut sein;
- b) Einstellen der Dämpfung auf den größten Wert $A_{\text{T, max}}$ bei dem mindestens 80 % der Prüfungen erfolgreich sind;
- c) Anschließen des Leistungsmessers durch Setzen des Schalters S auf Position A am Teiler und Messen der vom Auslösegerät abgegebenen Ausgangsleistung P_{T} ;
- d) Einstellen der Dämpfung auf den Wert $A_{\text{T, max}} - 12$ dB;
- e) Einsetzen eines Messsenders und Erzeugen einer Sinuswelle mit der vom Hersteller festgelegten Nennfrequenz des Auslösegerätes ± 1 kHz FM-moduliert und einer Ausgangsleistung von P_{T} ;
- f) Anschließen des Signalgenerators an den Teiler durch Setzen des Schalters S in Position B;
- g) Überwachen, dass eine Störung F akustisch und optisch innerhalb eines Zeitintervalls von 30 s bis 40 s angezeigt wird, nachdem der Messsender an den Teiler angeschaltet wurde.

5.6 Messungen der drahtlosen Funkverbindungen

Verwenden die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät drahtlose Funkverbindungen zwischen der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät und dem (den) Auslösegerät(en), gelten für den Funkempfänger die Anforderungen eines Klasse 1 Empfängers (Wenn eine solche Klassifizierung angegeben wird durch die Normen, die für einen solchen Empfänger gelten nach benutzter Funk Frequenz oder verwendete Technologie).

Der Funkempfänger wird gemessen nach

- a) ETSI EN 300 220-1 (Betriebsfrequenz zwischen 25 MHz und 1 000 MHz);
- b) ETSI EN 300 440-1 (Betriebsfrequenz zwischen 1 GHz und 40 GHz);
- c) ETSI EN 301 406 (Bei DECT-Kommunikation).

ANMERKUNG 1 Der DECT-Standard spezifiziert keinen „class“ für den Funkempfänger.

ANMERKUNG 2 Die von den nationalen Regulierungsbehörden geforderte, obligatorische Typenerkennung der Funk-sender/Empfänger ist nicht durch diese Norm abgedeckt.

5.7 Umweltprüfungen

5.7.1 Allgemeines

Alle Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräte müssen einer Umweltprüfung nach folgenden Normen unterzogen werden:

- EN 50130-4;
- EN 50130-5.

Der Zweck der Umweltprüfungen besteht darin, nachzuweisen, dass die Einrichtungen in ihrer Betriebs-umgebung einwandfrei betrieben werden können und das über eine angemessene Zeitspanne hinweg.

Bestandteile für Personen-Hilferufanlagen werden jedoch in unterschiedlichen Umgebungen installiert und es ist praktisch nicht möglich, jeden Aspekt aller vorstellbaren Umweltbedingungen zu prüfen.

Die Schärfegrade der Prüfungen weisen deshalb die Fähigkeit der Einrichtungen nach, den Ausfallmechanis-men, die am häufigsten durch die Umwelt hervorgerufen werden, zu widerstehen, wenn diese in der üblichen Betriebsumgebung installiert sind.

Zusätzliche Vorkehrungen sind möglicherweise in bestimmten Anlagen notwendig, wo einige Aspekte der Umwelt als ungewöhnlich schwierig anzusehen sind.

Die Prüfungen sind dafür gedacht, Ausfälle aufzuzeigen, die durch tatsächliche Betriebsumgebungen ver-ursacht werden. Einige signifikante Ausfallmechanismen werden jedoch durch Veränderungen verursacht, die bei dieser tatsächlichen Betriebsumgebung nur langsam in Erscheinung treten. Um Prüfungen in einem praktischen und wirtschaftlichen Zeitrahmen durchzuführen, ist es manchmal erforderlich, diese Ver-änderungen durch Verstärken der Beanspruchung zu beschleunigen (z. B. durch Anheben der Pegel eines Umweltparameters oder durch Verlängerung der Zeitspanne oder Häufigkeit der Anwendung).

Diese Prüfungen werden in zwei Klassen eingeteilt:

a) Betriebsprüfungen

Bei diesen Prüfungen wird der Prüfling Prüfbeanspruchungen ausgesetzt, die der Betriebsumgebung ent-sprechen. Der Zweck dieser Prüfungen ist es, die Fähigkeit der Einrichtung nachzuweisen, in der üblichen Betriebsumgebung zu widerstehen und einwandfrei zu arbeiten und/oder die Widerstandsfähigkeit der Ein-richtung gegen bestimmte Aspekte dieser Umwelt.

Der Prüfling ist deshalb betriebsbereit, sein Zustand wird überwacht, und er wird in einigen Fällen während der Beanspruchung für diese Prüfungen einer Funktionsprüfung unterworfen, wie dies für die betreffenden Arten der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes festgelegt ist.

b) Dauerprüfung

Bei diesen Prüfungen wird der Prüfling Beanspruchungen ausgesetzt, die schärfer als die der üblichen Be-triebsumgebung sind, um die Auswirkungen der üblichen Betriebsumgebung zu beschleunigen. Der Zweck dieser Prüfungen ist es, die Fähigkeit der Einrichtung nachzuweisen, Langzeiteinflüssen der Betriebsumgebung

zu widerstehen. Da die Prüfungen beabsichtigen, eher die bleibenden als die unmittelbaren Auswirkungen der Prüfbeanspruchung zu ermitteln, wird der Prüfling während der Beanspruchungsdauer üblicherweise nicht mit Energie versorgt oder überwacht, wie dies für die betreffende Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät festgelegt ist.

5.7.2 Auswahl der Prüfungen und Schärfegrade (Umweltklassen)

Die in 5.7.1 aufgelisteten Normen legen die Prüfungen und Schärfegrade fest, die für jede der folgenden vier Umweltklassen, für ortsfeste oder bewegliche Einrichtungen anzuwenden sind.

Klassen I, II, III und IV werden zunehmend schärfer und deshalb darf eine Klasse-IV-Einrichtung auch in Anwendungen der Klasse III verwendet werden, usw.

Die folgenden Umweltklassen können gewählt werden:

- Klasse I Innenraum, aber eingeschränkt auf Wohnumgebung (z. B. Wohn- und Schlafräume).
- Klasse II Innenraum, allgemein (z. B. Treppenhäuser, Eingänge und Lagerräume).
- Klasse III Im Freien, aber geschützt vor direktem Regen und Sonnenschein oder Innenräume mit extremen Umweltbedingungen (z. B. Garagen, Balkone, Dachböden und Scheunen).
- Klasse IV Im Freien, allgemein (z. B. Gärten, ungeschützte Eingänge).

5.7.3 Prüfungen für die verschiedenen Umweltklassen

Tabelle 4 zeigt die Arten der Umweltprüfungen, die für die verschiedenen Umweltklassen durchgeführt werden müssen, ausgewählt für die Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräte, von denen nicht angenommen wird, dass sie bewegt werden.

Tabelle 5 zeigt die Arten der Umweltprüfungen, die für die Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräte durchgeführt werden müssen, von denen angenommen wird, dass sie häufig zwischen verschiedenen Orten bewegt werden.

5.7.4 Umwelt-Prüfbeanspruchungen, die für verschiedene Arten von Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräten nicht anwendbar sind

Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte sind hinsichtlich ihrer Konstruktion unterschiedlich und einige der Umwelt-Prüfbeanspruchungen sind nicht auf alle Arten der Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräte anwendbar.

a) Batteriebetriebene Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte, mit Kabelverbindungen

Die folgenden Umweltbeanspruchungen dürfen nicht durchgeführt werden:

- Schwankungen der Netzversorgungsspannung;
- Einbrüche und kurze Unterbrechungen der Netzversorgungsspannung.

b) Batteriebetriebene, kombinierte Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte, mit nur drahtlosen Funkverbindungen und Anschluss an ein drahtloses Telekommunikationsnetzwerk

Die folgenden Umweltbeanspruchungen dürfen nicht durchgeführt werden:

- Schwankungen der Netzversorgungsspannung;
- Einbrüche und kurze Unterbrechungen der Netzversorgungsspannung;
- leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder;
- schnelle transiente Störgrößen/Bursts;
- langsame energiereiche Stoßspannungen.

Tabelle 4 – Umweltprüfungen für ortsfeste Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte

Art der Umweltprüfung	EN 50130-4 Abschnitt	EN 50130-5 Abschnitt	Umweltklasse			
			I	II	III	IV
trockene Wärme (Betrieb)		8	+	+	+	+
trockene Wärme (Dauer)		9				+
Kälte (Betrieb)		10	+	+	+	+
feuchte Wärme, konstant (Betrieb)		12	+			
feuchte Wärme, konstant (Dauer)		13	+	+	+	+
feuchte Wärme, zyklisch (Betrieb)		14		+	+	+
feuchte Wärme, zyklisch (Dauer)		15			+	+
Wassereintritt (Betrieb)		16			+	+
Schwefeldioxid (SO ₂) (Dauer)		17		+	+	+
Salznebel, zyklisch (Dauer)		18				+
Schocken (Betrieb)		19	+	+	+	+
Schlag (Betrieb)		20	+	+	+	+
freies Fallen (Betrieb)		21				
Schwingung, sinusförmig (Betrieb)		22	+	+	+	+
Schwingung, sinusförmig (Dauer)		23	+	+	+	+
Schwankungen der Netzversorgungsspannung	7		+	+	+	+
Einbrüche und kurze Unterbrechungen der Netzversorgungsspannung	8		+	+	+	+
Entladung statischer Elektrizität	9		+	+	+	+
abgestrahlte elektromagnetische Felder	10		+	+	+	+
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder	11		+	+	+	+
schnelle transiente Störgrößen	12		+	+	+	+
langsame energiereiche Stoßspannungen	13		+	+	+	+
Legende						
+ bedeutet, dass die Prüfung durchgeführt werden muss.						

Tabelle 5 – Umweltprüfungen für bewegliche Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte

Art der Umweltprüfung	EN 50130-4 Abschnitt	EN 50130-5 Abschnitt	Umweltklasse			
trockene Wärme (Betrieb)		8	+	+	+	+
trockene Wärme (Dauer)		9				+
Kälte (Betrieb)		10	+	+	+	+
feuchte Wärme, konstant (Betrieb)		12	+			
feuchte Wärme, konstant (Dauer)		13	+	+	+	+
feuchte Wärme, zyklisch (Betrieb)		14		+	+	+
feuchte Wärme, zyklisch (Dauer)		15			+	+
Wassereintritt (Betrieb)		16			+	+
Schwefeldioxid (SO ₂) (Dauer)		17		+	+	+
Salznebel, zyklisch (Dauer)		18				+
Schocken (Betrieb)		19				
Schlag (Betrieb)		20	+	+	+	+
freies Fallen (Betrieb)		21	+	+	+	+
Schwingung, sinusförmig (Betrieb)		22	+	+	+	+
Schwingung, sinusförmig (Dauer)		23	+	+	+	+
Schwankungen der Netzversorgungsspannung	7		+	+	+	+
Einbrüche und kurze Unterbrechungen der Netzversorgungsspannung	8		+	+	+	+
Entladung statischer Elektrizität	9		+	+	+	+
abgestrahlte elektromagnetische Felder	10		+	+	+	+
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder	11		+	+	+	+
schnelle transiente Störgrößen	12		+	+	+	+
langsame energiereiche Stoßspannungen	13		+	+	+	+
Legende						
+ bedeutet, dass die Prüfung durchgeführt werden muss.						
ANMERKUNG Während der Prüfung „Freies Fallen (Betrieb)“ wird kein Falschalarm akzeptiert.						

5.7.5 Bestimmte Umwelt-Prüfanforderungen für verschiedene Arten der Örtlichen Zentralen bzw. Übertragungsgeräte

5.7.5.1 Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte mit Kabelverbindungen

5.7.5.1.1 Überwachung während der Umweltprüfungen

Während aller Betriebsprüfungen muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät überwacht werden, um festzustellen, dass keine unerwünschten Alarmer oder Störungen auftreten und dass keine Änderung im Zustand irgendeiner Anzeige (akustisch und optisch) und den Steuerausgängen erfolgt.

5.7.5.1.2 Eingeschränkte Funktionsprüfung in Verbindung mit den Umweltprüfungen

Eine eingeschränkte Funktionsprüfung muss vor, nach und in manchen Fällen während einer Umweltbeanspruchung durchgeführt werden.

Abhängig von der Konstruktion der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes müssen folgende eingeschränkte Funktionsprüfungen durchgeführt werden:

- 1) Auslösen des für die Prüfung zu verwendenden ortsfesten Auslösegerätes und prüfen, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät den Alarm empfängt und anzeigt.
- 2) Während des Alarmzustandes prüfen, dass das von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät empfangene Alarmauslösesignal an eine Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms übertragen wird.
- 3) Wenn netzversorgt, trennen vom Netz und prüfen, dass eine Störung A an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät angezeigt und an die Alarmempfangszentrale übertragen wird.
- 4) Wenn die Örtliche Zentrale nicht integraler Teil des Übertragungsgerätes ist, sind die Leitungen der Verbindungskabel zwischen der Örtlichen Zentrale und dem Übertragungsgerät zu trennen und kurz zu schließen. Es ist zu prüfen, dass eine Störung E an der Örtlichen Zentrale und dem Übertragungsgerät angezeigt und an die Alarmempfangszentrale übertragen wird.
- 5) Alle Anzeigen (optisch und akustisch), Bedienelemente (einschließlich des manuell aktivierbaren, ortsfesten Auslösegerätes an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät) und wählbaren Ausgänge für den Anschluss abgesetzter Anzeigen oder Bedienelemente, müssen auf einwandfreie Funktion während der eingeschränkten Funktionsprüfung geprüft werden.

ANMERKUNG Vor Beginn jeder Prüfung muss sich die Einrichtung im Betriebszustand befinden.

5.7.5.2 Örtliche Zentralen bzw. Übertragungsgeräte mit drahtlosen Funkverbindungen

5.7.5.2.1 Verwendung von HF-geschirmten Prüfeinrichtungen während der Umweltprüfungen

Wenn nicht anders festgelegt, werden die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät und die typische Ausführung des Auslösegerätes, das für die Prüfung der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes verwendet wird, in jeweils einer HF-geschirmten Prüfeinrichtung, wie in 5.4.3 beschrieben, eingebaut.

Die Messung der Dämpfungswerte $A_T(1)$, $A_T(2)$ und $A_T(3)$, wie in 5.7.5.2.3 beschrieben, werden immer mit dem in die Einrichtung eingebauten Gerät und mit einwandfrei geschlossenen Einrichtungen durchgeführt. Während einiger Umweltbeanspruchungen muss die Einrichtung jedoch geöffnet werden, oder der Prüfling muss wie folgt aus der Einrichtung genommen werden:

- 1) Trockene Wärme (Betrieb): Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät (eingebaut in die Prüfeinrichtung), müssen in eine Klimakammer eingebracht werden, während sowohl das Auslösegerät (in seine Prüfeinrichtung eingebaut), als auch das HF-Dämpfungsglied außerhalb der Kammer verbleiben müssen.

Die Prüfeinrichtung in der Klimakammer muss während der Beanspruchung geöffnet sein, ausgenommen für die Zeitspannen, in denen eingeschränkte Funktionsprüfungen durchgeführt werden.

— Entwurf —

E DIN EN 50134-3 (VDE 0830-4-3):2009-12 prEN 50134-3:2009

Vor dem Beginn der Prüfung ist nachzuprüfen, dass ein Alarmauslösesignal, das vom Auslösegerät übertragen wird, von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät empfangen und decodiert werden kann.

- 2) Kälte (Betrieb): wie 1).
- 3) Trockene Wärme (Dauer): Nur die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen der Beanspruchung ausgesetzt werden. Die Prüfeinrichtung muss nur für die eingeschränkte Funktionsprüfung vor und nach der Beanspruchung verwendet werden.
- 4) Feuchte Wärme, konstant (Betrieb): wie 1).
- 5) Feuchte Wärme, konstant (Dauer): wie 3).
- 6) Feuchte Wärme, zyklisch (Betrieb): wie 1).
- 7) Feuchte Wärme, zyklisch (Dauer): wie 3).
- 8) Wassereintritt (Betrieb): Nur die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen der Beanspruchung ausgesetzt werden. Die Geräte müssen nur während der eingeschränkten Funktionsprüfung vor und nach der Beanspruchung in den HF-geschirmten Prüfeinrichtungen eingebaut sein.

Vor Beginn der Prüfung ist sicherzustellen, dass ein Alarmauslösesignal, das vom Auslösegerät übertragen wird, von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät empfangen und decodiert wird.

3-maliges Auslösen des Auslösegerätes in der Mitte der Beanspruchungsdauer, um zu prüfen, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät jedes Mal einwandfrei reagiert.

Nach der Beanspruchung sicherstellen, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät auf der äußeren Oberfläche abgetrocknet ist, bevor eine eingeschränkte Funktionsprüfung, wie in 5.7.5.2.3 beschrieben, durchgeführt wird.

- 9) Schwefeldioxid (SO₂) (Dauer): wie 3).
- 10) Salznebel, zyklisch (Dauer): wie 3).
- 11) Schocken (Betrieb): Nur die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen der Beanspruchung ausgesetzt werden. Die Geräte müssen nur während der eingeschränkten Funktionsprüfung vor und nach der Beanspruchung in den HF-geschirmten Prüfvorrichtungen eingebaut sein.

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät werden während der Beanspruchung überwacht, um sicherzustellen, dass kein unerwünschter Alarm oder Störungssignal übertragen werden.

Vor Beginn der Prüfung ist sicherzustellen, dass ein Alarmauslösesignal, das vom Auslösegerät übertragen wird, von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät einwandfrei empfangen und decodiert wird.

- 12) Schlag (Betrieb): wie 11).
- 13) Freies Fallen (Betrieb): wie 11).
- 14) Schwingen, sinusförmig (Betrieb): wie 11).
- 15) Schwingen, sinusförmig (Dauer): wie 3).
- 16) Schwankungen der Netzversorgungsspannung: wie 11).
- 17) Einbrüche und kurze Unterbrechungen der Netzversorgungsspannung: wie 11).
- 18) Entladung statischer Elektrizität: wie 11).
- 19) Abgestrahlte elektromagnetische Felder: wie 11).
- 20) Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder: wie 11).
- 21) Schnelle transiente Störgrößen/Bursts: wie 11).
- 22) Langsame energiereiche Stoßspannungen: wie 11).

5.7.5.2.2 Überwachung während der Umweltprüfungen

Während aller Umwelt-Betriebsprüfungen muss die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät überwacht werden, um festzustellen, dass keine unerwünschten Alarm- oder Störungsanzeigen oder /Übertragungen auftreten.

Überprüfen, dass keine unerwünschte Zustandsänderung irgendeiner Anzeige (akustisch und optisch) während der Prüfdauer auftritt, mit Ausnahme, wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in eine geschlossene Prüfeinrichtung eingebaut ist.

5.7.5.2.3 Eingeschränkte Funktionsprüfung in Verbindung mit den Umweltprüfungen

Eine eingeschränkte Funktionsprüfung muss vor, nach und in manchen Fällen während jeder Umweltbeanspruchung durchgeführt werden.

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät und das zugehörige Auslösegerät werden jeweils in eine HF-geschirmte Prüfeinrichtung eingebaut.

Die eingeschränkte Funktionsprüfung ist eine Messung des größten Wertes der Dämpfungseinstellung A_T in 1-dB-Stufen, bei dem mindestens 80 % der Übertragungsversuche erfolgreich sind.

Während jeder eingeschränkten Funktionsprüfung müssen die A_T -Werte wie folgt gemessen werden:

$A_T(1)$: gemessen vor der Beanspruchung in der Standardumgebung;

$A_T(2)$: gemessen während der festgelegten Umweltbeanspruchung;

$A_T(3)$: gemessen nach der Beanspruchung in der Standardumgebung.

Von diesen drei A_T -Werten kann die Änderung in den größten A_T -Wert, wobei mindestens 80 % der Übertragungsversuche noch erfolgreich sind, berechnet werden:

$|A_T(1) - A_T(2)|$: Änderung in der Übertragung verursacht durch die Beanspruchung;

$|A_T(1) - A_T(3)|$: ständige Änderung in der Übertragung, verursacht durch die Beanspruchung.

Eine Örtliche Zentrale bzw. ein Übertragungsgerät darf nur dann für mehr als eine Umwelt-Prüfbeanspruchung verwendet werden, wenn der gemessene $A_T(1)$ -Wert nicht mehr als ± 10 dB vom gemessenen $A_T(1)$ -Wert für die erste Umwelt-Prüfbeanspruchung, die mit diesem Gerät durchgeführt wurde, abweicht.

Abhängig von dem Aufbau der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät müssen folgende zusätzliche eingeschränkte Prüfungen durchgeführt werden:

- 1) Auslösen des für die Prüfung zu verwendenden tragbaren Auslösegerätes und prüfen, dass die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät den Alarm empfängt und anzeigt.
- 2) Während des Alarmzustandes prüfen, dass das von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät empfangene Alarmauslösesignal an eine Alarmempfangszentrale oder einen Empfänger des Alarms übertragen wird.
- 3) Wenn netzversorgt, trennen vom Netz und prüfen, dass eine Störung A an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät angezeigt und an die Alarmempfangszentrale übertragen wird.
- 4) Trennen der Batterie von der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät und prüfen, dass eine Störung B zur Alarmempfangszentrale übertragen wird.
- 5) Alle Anzeigen (optisch und akustisch), Bedienelemente (einschließlich des manuell aktivierbaren, ortsfesten Auslösegerätes an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät) und wählbaren Ausgänge für den Anschluss abgesetzter Anzeigen oder Bedienelemente, müssen auf einwandfreie Funktion während der eingeschränkten Funktionsprüfung geprüft werden.

ANMERKUNG Vor Beginn jeder Prüfung muss sich die Einrichtung im Betriebszustand befinden.

5.7.5.2.4 Annahmekriterien

Die Abweichungen in den gemessenen A_T -Werten – die gleich zur Änderung in der Übertragung stehen – müssen für die einzelnen Umweltprüfungen innerhalb der im Folgenden angegebenen Grenzen bleiben.

- 1) Trockene Wärme (Betrieb):

$$|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB,}$$

$$|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$$

- 2) Trockene Wärme (Dauer):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 3) Kälte (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB}$,
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 4) Feuchte Wärme, konstant (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB}$,
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 5) Feuchte Wärme, konstant (Dauer):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 6) Feuchte Wärme, zyklisch (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB}$,
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 7) Feuchte Wärme, zyklisch (Dauer):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 8) Wassereintritt (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 9) Schwefeldioxid (SO₂) (Dauer):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 10) Salznebel, zyklisch (Dauer):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 11) Schocken (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 12) Schlag (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 13) Freies Fallen (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 14) Schwingen, sinusförmig (Betrieb):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 15) Schwingen, sinusförmig (Dauer):
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}$.
- 16) Schwankungen der Netzversorgungsspannung:
 $|A_T(1) - A_T(2)| < 6 \text{ dB}$,
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 17) Einbrüche und kurze Unterbrechungen der Netzversorgungsspannung:
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 18) Entladung statischer Elektrizität:
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.
- 19) Abgestrahlte elektromagnetische Felder:
 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}$.

20) Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder:

$$|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$$

21) Schnelle transiente Störgrößen/Bursts:

$$|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$$

22) Langsame energiereiche Stoßspannungen:

$$|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$$

6 Kennzeichnung

6.1 Informationen, die in der Kennzeichnung enthalten sein müssen

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen wie folgt gekennzeichnet sein:

- die Nummer dieser Europäischen Norm (EN 50134-3);
- Name oder Marke des Herstellers oder Lieferanten;
- Artikelnummer oder andere Bezeichnung;
- Kennzeichen oder Code(s) (z. B. Seriennummer oder Losnummer), damit der Hersteller mindestens das Datum oder das Los und den Ort der Herstellung identifizieren kann;
- Umweltklasse.

6.2 Anforderungen an die Kennzeichnung

Die Kennzeichnung muss leserlich und dauerhaft sein.

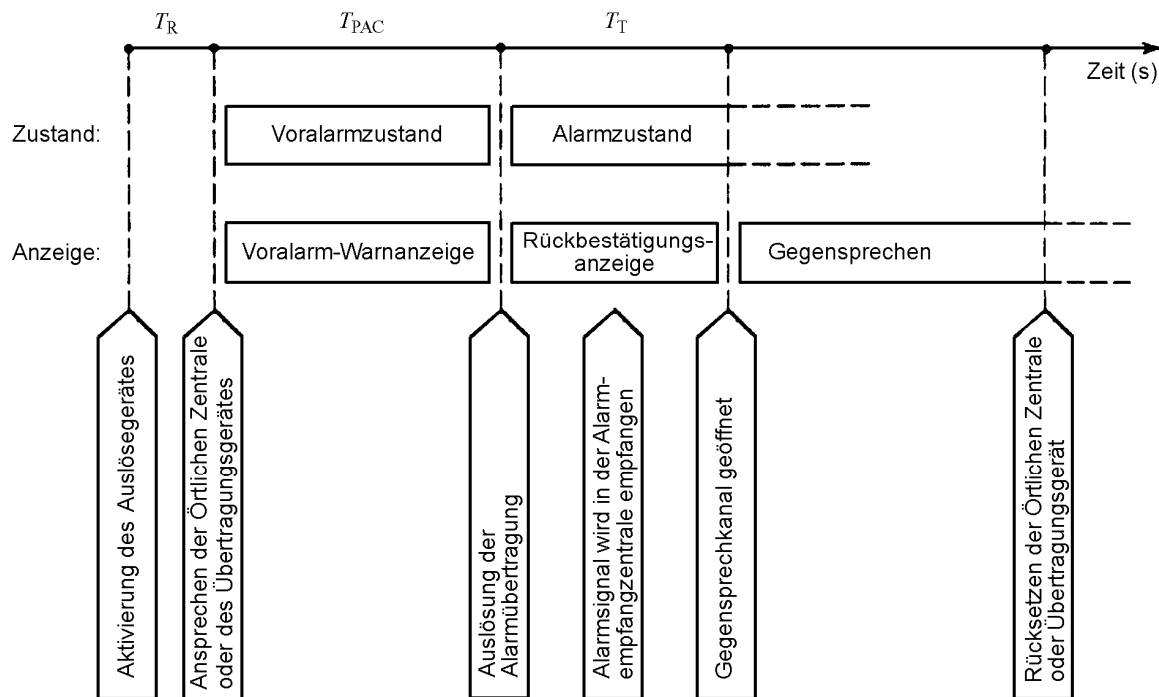
7 Dokumentation

Der Hersteller muss eine Installations- und Nutzerdokumentation erstellen, die dem Nutzer und den Prüforganen zur Verfügung zu stellen ist. Die Dokumentation muss mindestens Folgendes enthalten:

- Allgemeine Beschreibung der Einrichtung;
- Installationsanweisungen, einschließlich der Eignung für die Nutzung in verschiedenen Umgebungen (Umweltklassen);
- Bedienungsanleitung;
- Anleitung für die Inbetriebnahme;
- Instandhaltungsanleitung;
- technische Daten;
- Funkempfängerparameter gemessen, nach 5.6.

Anhang A (normativ)

Funktion, Anzeige und zeitlicher Ablauf einer Örtlichen Zentrale bzw. eines Übertragungsgerätes in Bezug zu einem Alarmauslösesignal



Legende

- T_R Signalauswertung und Verzögerung der Signalverarbeitung in der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät, nach der manuellen Aktivierung des Auslösegerätes durch den Nutzer.
- T_{PAC} Zeitspanne des Voralarmzustandes
- T_T Alarmübertragungsdauer
- Voralarmzustand vermittelt: $T_{PAC} > 0$
- Voralarmzustand nicht vermittelt: $T_{PAC} = 0$

Bild A.1 – Funktion, Anzeige und Ablaufdiagramm einer Örtlichen Zentrale bzw. eines Übertragungsgerätes

Anhang B (normativ)

Prüfaufbau bei Verwendung HF-geschirmter Prüfeinrichtungen

B.1 HF-geschirmte Prüfeinrichtung für das Auslösegerät

Das Auslösegerät muss in einer Prüfeinrichtung, wie in Bild B.1 dargestellt, eingebaut sein und mit dem Folgenden übereinstimmen:

- a) Die Prüfeinrichtung muss ein HF-geschirmtes Metallgehäuse sein, das eine sehr hohe Dämpfung für das HF-Feld des Auslösegerätes aufweist, um jede mögliche feldübertragene Signalauslösung des korrespondierenden Empfängers zu verhindern.
- b) Das Signal vom Auslösegerät wird mittels einer Bandantenne innerhalb des Gehäuses empfangen, die mit einem 50-Ω-Steckerverbinder mit dem Gehäuse verbunden ist. Das Stehwellenverhältnis muss kleiner 5 sein.
- c) Das Gehäuse muss groß genug sein für die Aufnahme von:
 - HF-Dämpfungsglied, um den Ausgangspegel, wenn nötig, zu reduzieren;
 - HF-Leistungsverstärker, um den Ausgangspegel zu verstärken.
- d) Die mechanische Positionierung des Auslösegerätes muss in dem Umfang reproduzierbar sein, in dem sich der Ausgangspegel der Einrichtung um nicht mehr als ± 1 dB ändert, nachdem das Auslösegerät ausgebaut und wieder eingebaut wurde. Ein kleines Loch darf in der Einrichtung vorhanden sein, um Auslösegeräte mit Druckknopf mittels einer nicht leitenden Auslösestange, oder Auslösegeräte mit Zugschalter bzw. Zugband durch deren eigene starre oder flexible Verbindung, von außen manuell auszulösen.
- e) Die Einrichtung darf nicht durch die verschiedenen Umwelt-Prüfbeanspruchungen im Hinblick auf den Ausgangspegel mit mehr als ± 1 dB beeinflusst werden, d. h. der Gebrauch dielektrischer Materialien, die die relative dielektrische Konstante unter unterschiedlichen Temperatur- und Feuchtigkeitszuständen ändert, sind zu vermeiden.

ANMERKUNG Der Zweck mit einer Prüfeinrichtung zu arbeiten, ist die Freifeld-Übertragung in eine leitungsgeführte Signalübertragung umzuwandeln, in der die Reproduzierbarkeit der Prüfung hoch und die Widerstandsfähigkeit gegenüber der störenden Umgebungen gering ist.

B.2 HF-geschirmte Prüfeinrichtung für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät

Die Prüfeinrichtung für die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät, wie in Bild B.1 dargestellt, muss ähnlich der Vorrichtung für das Auslösegerät gebaut sein. In diesem Falle jedoch ist es schwieriger einen hohen Abschirmgrad zu erreichen, da Netz- und Telefonkabel durch das abgeschirmte Gehäuse geführt werden. Der gekoppelte Freifeld-Signalpegel zwischen den beiden Prüfeinrichtungen muss erheblich unterhalb des Wertes für die Empfängerempfindlichkeit der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes sein.

Die Antenne muss während aller Umweltprüfungen immer an der gleichen Stelle, übereinstimmend mit den Festlegungen des Herstellers, positioniert sein.

B.3 Verbindung zwischen Auslösegerät und Örtlicher Zentrale bzw. Übertragungsgerät

Die zwei Prüfeinrichtungen, wie in B.1 und B.2 beschrieben, sind durch geschirmte Kabel mit dem in Reihe geschalteten HF-Dämpfungsglied mit der Signalleitung verbunden.

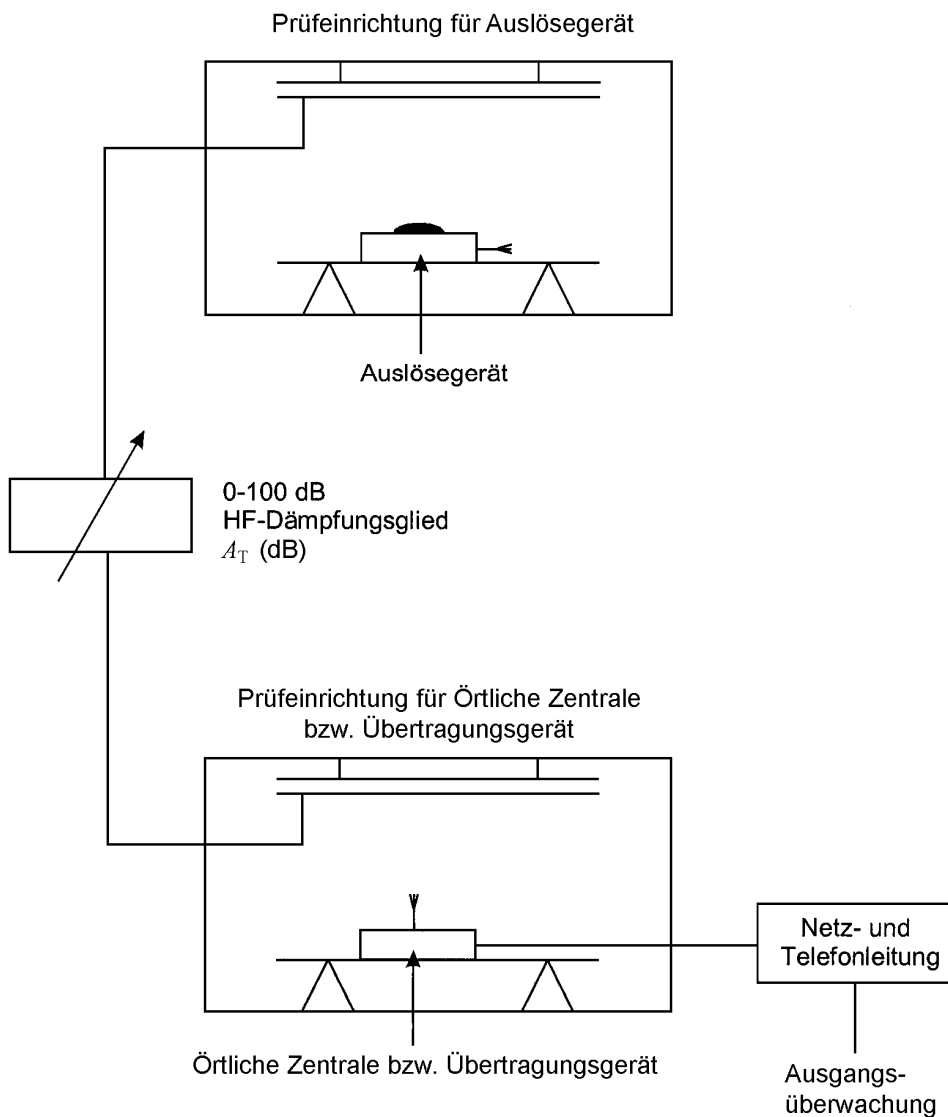


Bild B.1 – HF-geschirmte Prüfeinrichtungen und Verbindungen

B.4 Prüfaufbau für die Prüfung der Störungsüberwachung drahtloser Funkverbindungen

Die zwei HF-geschirmten Prüfeinrichtungen werden, wie in B.3 beschrieben, verschaltet, jedoch ergänzt mit einem Teiler, Schalter, Leistungsmesser und Signalgenerator, wie in Bild B.2 dargestellt.

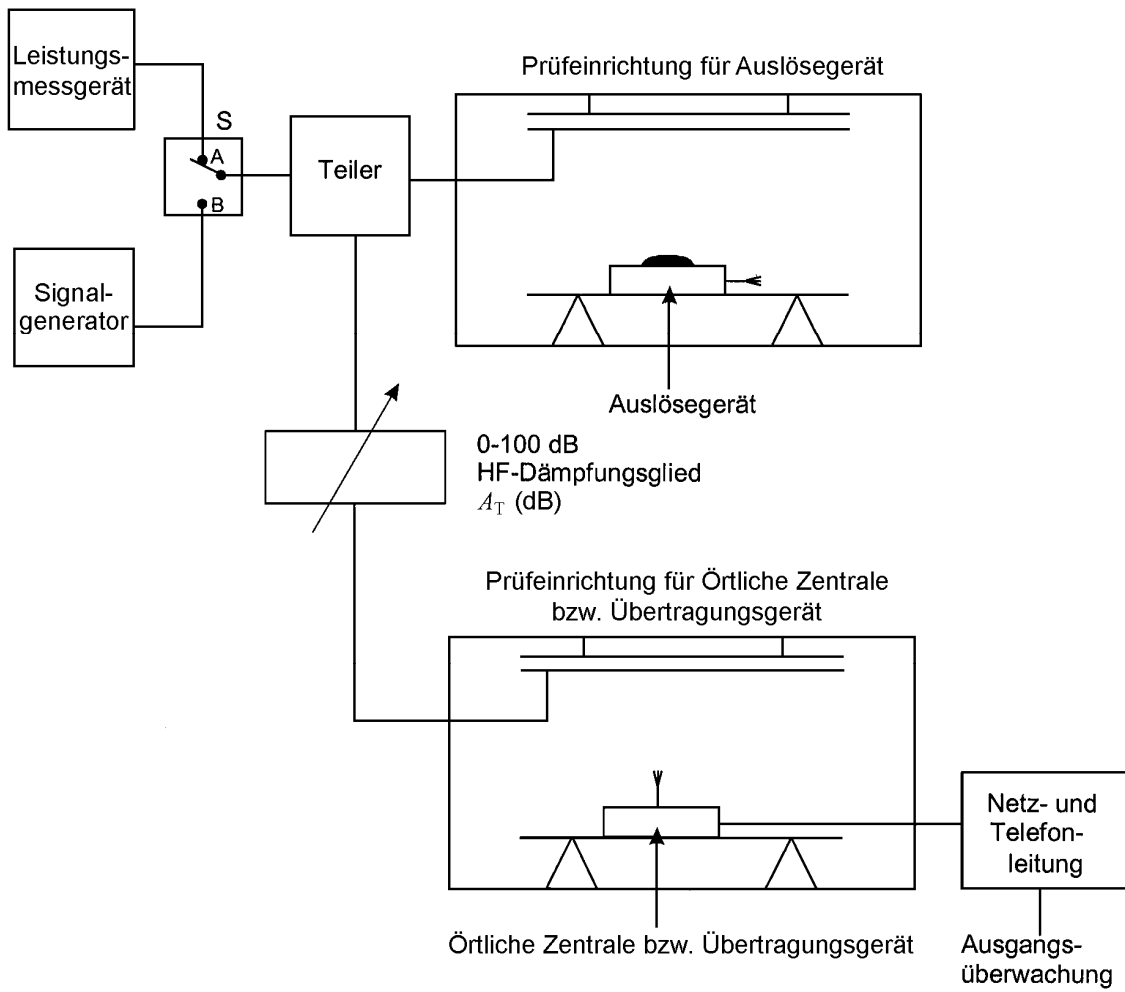


Bild B.2 – Prüfaufbau für die Prüfung der Störungsüberwachungsfunktion

Anhang C (normativ)

Verfahren für die elektroakustische Prüfung des Lautsprecherausganges und des Mikrofoneinganges der Örtlichen Zentrale bei Gegensprechen

C.1 Lautsprecherausgang

C.1.1 Allgemeines

Der Hersteller muss das Prüflabor mit allen notwendigen Prüfeinrichtungen ausstatten die es ermöglichen, ein Eingangssignal an die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät über die Alarmübertragungsanlage anzulegen.

C.1.2 Schalleistung

Der Schalleistungspegel muss in Übereinstimmung mit EN ISO 3741 „Determination of sound power levels of noise sources by sound pressure measurement – Precision methods in reverberation rooms“ nach dem Vergleichsverfahren gemessen werden.

- a) Das angelegte Prüfsignal muss ein bandbegrenztes rosa Rauschsignal sein, das den Bereich von 250 Hz bis 4 kHz abdeckt. Die Verfahren für das Anlegen des Signals an die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen wie nachfolgend beschrieben erfolgen:
 - für eine Örtliche Zentrale und ein Übertragungsgerät, die für den Anschluss an ein analoges öffentliches Telekommunikationsnetz oder eine gleichartige Übertragungsanlage mit gemieteten Leitungen vorgesehen sind, muss das angelegte Eingangssignal ausreichen, um an den Anschlüssen der Alarmübertragungsanlage für die Örtliche Zentrale und das Übertragungsgerät -15 dBV auszugeben;
 - für eine Örtliche Zentrale und ein Übertragungsgerät, die für den Anschluss an andere Alarmübertragungsanlage vorgesehen sind, muss ein digitales Eingangssignal, wenn es an der Örtlichen Zentrale und dem Übertragungsgerät über die Alarmübertragungsanlage empfangen und in ein verstärktes Analogsignal umgewandelt wird, den gleichen Schalleistungs-Ausgangspegel ergeben.
- b) Die Lautstärkenregelung der Örtlichen Zentrale muss auf die maximale Ausgangsleistung oder bis zu der Einstellung wie vom Hersteller festgelegt eingestellt werden.
- c) Die Örtliche Zentrale und das Übertragungsgerät müssen immer auf den Boden des Prüfraumes (in der selben Lage wie die Bezugsquelle) platziert sein, unabhängig davon, dass die Örtliche Zentrale üblicherweise auf einem Tisch platziert oder in einer Anlage an eine Wand montiert wird.
- d) Der A-bewertete Schalleistungspegel ist durch das 1/3-Oktavband, gemittelt über eine Dauer von 1 Minute, bestimmt.
- e) Es ist zu überprüfen, dass der Schalleistungspegel durch den Lautstärkeregler an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät auf einen Pegel von weniger als 70 dB re 1 pW eingestellt werden kann.

C.1.3 Frequenzbereich

Der Frequenzbereich des Lautsprechers der Örtliche Zentrale bzw. Übertragungsgerätes muss durch die Messung des 1/3-Oktavbandes nach A.1.2 d) bei einem Schalleistungs-Ausgangspegel von 90 dB re 1 pW geprüft werden.

C.1.4 Verzerrungen

Die Verzerrungen des Schalleistungsausganges durch den Lautsprecher der Örtlichen Zentrale bzw. Übertragungsgerätes ist bei einem Schalleistungs-Ausgangspegel von 90 dB re 1 pW und bei den Frequenzen 315 Hz und 1 kHz im Hallraum zu messen.

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen aufeinander folgend mit 315 Hz und 1 kHz bei einem auf 1/3-Oktavband begrenztem elektrischen Rauschen versorgt werden. Bei einem Eingang von 315 Hz wird der Schalldruckpegel auf 90 dB eingestellt und der Pegel bei 1 kHz gemessen. Bei einem Eingang von 1 kHz wird der Schalldruckpegel auf 90 dB eingestellt und der Pegel bei 3,15 kHz gemessen.

Bei 315 Hz und 1 kHz ist die dritte Oberschwingung in Prozent zu bestimmen.

C.2 Mikrofoneingang

C.2.1 Allgemeines

Für eine Örtliche Zentrale und ein Übertragungsgerät, die für den Anschluss an eine Alarmübertragungsanlage anders als ein analoges öffentliches Telekommunikationsnetz oder anders als eine gleichartige Übertragungsanlage mit gemieteten Leitungen vorgesehen sind, muss der Hersteller das Prüflabor mit den notwendigen Prüfeinrichtungen ausstatten, die es ermöglichen, das festgelegte Ausgangsspannungssignal auszugeben.

C.2.2 Empfindlichkeit

- a) Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen im Hallraum platziert werden, wie in A.1.2 beschrieben. In dem Raum muss ein Schallfeld durch einen rundum abstrahlenden Lautsprecher erzeugt werden, der mindestens 3 m von der Örtlichen Zentrale entfernt ist.
- b) Die Lautstärke ist in dem Hallraum so eingestellt, dass der gemessene Schalldruck an der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes 60 dB re 20 µPa beträgt, gemessen mit einem auf der Oberfläche der Örtlichen Zentrale montierten 1/2-Zoll- 12,7 mm Mikrofon. Der Frequenzbereich des akustischen Signals muss bandbegrenzt von 250 Hz bis 4 kHz sein und innerhalb von ± 2 dB in diesem Bereich sein (1/3-Oktav-Analyse).
- c) Wenn die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät in dem Schallfeld platziert ist, muss entweder das analoge Ausgangssignal der Örtlichen Zentrale zu der Alarmübertragungsanlage oder das Nenn-Leitungs-Ausgangssignal an einer typischen AEZ gemessen werden.
- d) Wenn der Schalldruckpegel bei dem Mikrofon an der Örtlichen Zentrale bzw. Übertragungsgerät von 60 dB auf 25 dB verringert ist, muss die Änderung, sowohl des an der Örtlichen Zentrale gemessenen analogen Ausgangssignals als auch des gemessenen Leitungs-Ausgangssignals an einer typischen AEZ, weniger als 6 dB betragen.
- e) Wenn eine Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät, vorgesehen ist an eine Alarmübertragungsanlage anders als ein analoges öffentliches Telekommunikationsnetz oder anders als eine gleichartige Übertragungsanlage mit gemieteten Leitungen, angeschlossen zu werden, und der Schalldruckpegel bei dem Mikrofon an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät auf 90 dB erhöht wird, muss das Ausgangssignal an der Örtlichen Zentrale bzw. dem Übertragungsgerät 100 % sein, wie vom Hersteller festgelegt.

C.2.3 Frequenzcharakteristik

Der Frequenzbereich des Mikrofons der Örtlichen Zentrale muss entweder an dem analogen Signalausgang der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes oder an dem Leitungs-Ausgangssignal an einer typischen AEZ durch eine 1/3-Oktav-Analyse geprüft werden, wenn die Örtlichen Zentrale bzw. das Übertragungsgerät im Schallfeld bei 60 dB re 20 µPa platziert ist, wie in C.2.2 beschrieben.

C.2.4 Verzerrungen

Die Verzerrungen des Mikrofonsystems der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes müssen bei dem höchsten festgelegten akustischen Eingangspegel von 60 dB re 20 µPa bei 315 Hz und 1 kHz gemessen werden.

Die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät müssen aufeinander folgend mit 315 Hz und 1 kHz bei einem auf 1/3-Oktavband begrenztem akustischen Rauschen versorgt werden. Der Schalldruckpegel wird auf 60 dB an der Oberfläche eingestellt und mit dem auf einer Oberfläche montierten Mikrofon, das die Örtliche Zentrale bzw. das Übertragungsgerät ersetzt, überprüft.

Bei einem Eingang von 315 Hz wird der elektrische Ausgang der Örtlichen Zentrale bzw. des Übertragungsgerätes oder einer typischen AEZ sowohl bei 315 Hz als auch bei 1 kHz (1/3-Oktav-Analyse) gemessen und bei einem Eingang von 1 kHz wird der elektrische Ausgang sowohl bei 1 kHz als auch bei 3,15 kHz gemessen.

Bei 315 Hz und 1 kHz ist das Maximum der dritten Oberschwingung in Prozent zu bestimmen.

English version

**Alarm systems -
Social alarm systems -
Part 3: Local unit and controller**

Systèmes d'alarme -
Systèmes d'alarme sociale -
Partie 3: Unité locale et contrôleur

Alarmanlagen -
Personen-Hilferufanlagen -
Teil 3: Örtliche Zentrale und
Steuereinrichtung

This draft European Standard is submitted to CENELEC members for CENELEC enquiry.
Deadline for CENELEC: 2010-04-02.

It has been drawn up by CLC/TC 79.

If this draft becomes a European Standard, CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CENELEC in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.

CENELEC

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

Central Secretariat: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

1

Foreword

2 This draft European Standard was prepared by the Technical Committee CENELEC TC 79, Alarm
3 systems. It is submitted to the CENELEC enquiry.

4 This document will supersede EN 50134-3:2001.

5 The EN/TS 50134 series will consist of the following parts, under the general title "*Alarm systems –*
6 *Social alarm systems*":

- 7 – Part 1 System requirements;
- 8 – Part 2 Trigger devices;
- 9 – Part 3 Local unit and controller;
- 10 – Part 4 (free);
- 11 – Part 5 Interconnections and communications;
- 12 – Part 6 (free);
- 13 – Part 7 Application guidelines.

14

Contents

16	Introduction	4
17	1 Scope	5
18	2 Normative references	5
19	3 Terms and definitions	6
20	4 Functional requirements	7
21	4.1 General	7
22	4.2 Detailed functional requirements.....	8
23	5 Tests	17
24	5.1 Test categories	17
25	5.2 Standard atmospheric condition for testing.....	17
26	5.3 Number of local unit and controllers used for testing	17
27	5.4 General conditions for tests.....	18
28	5.5 Functional tests	18
29	5.6 Wire-free radio interconnections measurements.....	20
30	5.7 Environmental tests	21
31	6 Marking	29
32	6.1 Information to be included in the marking	29
33	6.2 Requirements for the marking	30
34	7 Documentation	30
35	Annex A (normative) Function, indication and timing of a local unit and controller in	
36	relation to an alarm triggering signal	31
37	Annex B (normative) Test set-up by using radio-frequency shielded test fixtures	32
38	B.1 Radio-frequency shielded test fixture for the trigger device	32
39	B.2 Radio-frequency shielded test fixture for the local unit and controller	32
40	B.3 Connection between trigger device and local unit and controller.....	33
41	B.4 Test set-up for testing of the interference monitoring of wire-free radio	
42	interconnections	34
43	Annex C (normative) Test method for electro-acoustical 2-way speech tests of loudspeaker	
44	output and microphone input of the local unit	35
45	C.1 Loudspeaker	35
46	C.2 Microphone	36
47		
48	Figures	
49	Figure A.1 – Function, indication and timing diagram of local unit and controller.....	31
50	Figure B.1 – Radio-frequency shielded test fixtures and interconnections	33
51	Figure B.2 – Test set-up for testing of the interference monitoring function	34
52		
53	Tables	
54	Table 1 – Limits of frequency response	10
55	Table 2 – Permissible time intervals by different types of fault	12
56	Table 3 – Fault indications on the local unit and/or controller	14
57	Table 4 – Environmental tests for fixed local unit and controller.....	23
58	Table 5 – Environmental tests for movable local unit and controller.....	24

60 **Introduction**

61 Since malfunctions in local units and controllers may involve the risk of human life, it is essential that
62 the technical quality and reliability of such equipment should be higher than that normally required for
63 consumer electronics.

64 The design should also take into consideration situations where the user may be unable to send an
65 alarm, or where an unwanted alarm may be sent, due to technical malfunctions or poor ergonomic
66 design.

67 **1 Scope**

68 This European Standard specifies the minimum requirements and tests for local units and controllers
69 forming part of a social alarm system.

70 This European Standard applies to local units and controllers that receive an alarm triggering signal
71 from manually or automatically activated trigger devices and convert this into an alarm signal for
72 transmission to the alarm receiving centre or an alarm recipient.

73 The local unit and controller may be either separate units or integrated into one unit.

74 **2 Normative references**

75 The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated
76 references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced
77 document (including any amendments) applies.

EN 50130-4 + A1 + A2	1995 1998 2003	Alarm systems – Part 4: Electromagnetic compatibility – Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm systems
EN 50130-5	1998	Alarm systems – Part 5: Environmental test methods
EN 50134-2		Alarm systems – Social alarm systems – Part 2: Trigger devices
EN 60529 + corr. May + A1	1991 1993 2000	Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529:1989 + A1:1999)
EN 60068-1	1994	Environmental testing – Part 1: General and guidance (IEC 60068-1:1988 + corrigendum Oct. 1988 + A1:1992)
EN ISO 3741		Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for reverberation rooms (ISO 3741)
ETSI EN 300 220-1		Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25 MHz to 1 000 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW; Part 1: Technical characteristics and test methods
ETSI EN 300 440-1		Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short range devices; Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and test methods
ETSI EN 301 406		Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT); Harmonized EN for Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) covering the essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive; Generic radio

78 **3 Terms and definitions**

79 For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

80 **3.1**

81 **social alarm system**

82 system providing 24 h facilities for alarm triggering, identification, signal transmission, alarm reception,
83 two-way speech communication, reassurance and assistance, for use by persons considered to be at
84 risk

85 **3.2**

86 **alarm receiving centre (ARC)**

87 system part which provides facilities for communication with a number of controllers, and providing the
88 alarm receiving and information processing system as an interface to the alarm recipient

89 **3.3**

90 **local unit**

91 interface between the user and the controller which enables two-way speech

92 **3.4**

93 **controller**

94 interface between one or more local units and the alarm transmission system or alarm recipient

95 **3.5**

96 **trigger device**

97 system part, operated by a person or automatically that communicates to the local unit and controller,
98 initiating the alarm triggering signal

99 **3.6**

100 **fixed trigger device**

101 trigger device in a fixed position in relation to the local unit or building

102 **3.7**

103 **portable trigger device**

104 trigger device carried by the user and providing wire-free communication

105 **3.8**

106 **activity monitoring trigger device**

107 alarm device that operates automatically when a routine activity of the user, being monitored by a
108 trigger device, is modified within a specified period

109 **3.9**

110 **interconnections**

111 transmission system that provides the communication between trigger devices and local unit and
112 controller

113 **3.10**

114 **alarm transmission system**

115 transmission system that provides communication between the controller and the alarm receiving
116 centre or an alarm recipient

117 **3.11**

118 **normal condition**

119 condition during which the system is fully operational and is not in any other condition

120 **3.12**

121 **pre-alarm condition**

122 condition following the reception of an alarm triggering signal

123 **3.13**

124 **alarm condition**

125 condition following the reception of an alarm triggering signal and the pre-alarm condition

- 126 **3.14**
127 **fault condition**
128 condition following detection of a fault by the local unit and controller that prevents the functioning of
129 the system
- 130 **3.15**
131 **disconnection condition**
132 temporary and deliberate disconnection of a local unit to prevent alarm or fault transmission to the
133 controller or the alarm receiving centre
- 134 **3.16**
135 **reassurance indication**
136 indication provided locally in alarm condition in order to verify to the user that the local unit has
137 received the alarm triggering signal
- 138 **3.17**
139 **fault indication**
140 indication of a fault condition
- 141 **3.18**
142 **pre-alarm warning indication**
143 indication at the local unit that the local unit is in the pre-alarm condition
- 144 **3.19**
145 **disconnection indication**
146 indication of the disconnection condition
- 147 **3.20**
148 **alarm triggering signal**
149 signal transmitted by a trigger device to indicate an alarm
- 150 **3.21**
151 **reset**
152 return to the normal condition where only one alarm triggering signal has been received
- 153 **3.22**
154 **alarm recipient**
155 person who receives and acts upon an alarm signal
- 156 **3.23**
157 **alarm transmission equipment**
158 equipment which is primarily for the transmission of alarm and fault signals from the local unit and
159 controller to the alarm receiving centre or the alarm recipient. The alarm transmission equipment may
160 be integral to the local unit and controller
- 161 **4 Functional requirements**
- 162 **4.1 General**
- 163 a) Unless otherwise noted the requirements of this European Standard are the same for a local unit
164 and a controller.
- 165 b) If an optional function is implemented the related requirement shall be fulfilled.
- 166 c) The local unit and controller shall be protected against environmental influences by a box or a
167 cabinet of suitable mechanical strength, which shall be classified to at least IP30 and IP32 for
168 where it is intended for table top use as specified in EN 60529.
- 169 NOTE 1 If the controller is installed in a separate protected and locked room, the requirement is not applicable.

170 d) All visual indicators described in 4.2.4 and manual controls described in 4.2.5 for a local unit or
171 combined local unit and controller shall be contained in one mechanical unit and their purpose
172 shall be clearly indicated.

173 NOTE 2 If the controller is a separate unit all manual controls and visual indications related to the function or facility of
174 the controller may be contained in the separate controller.

175 e) The local unit and controller shall be suitable for use in its intended environment and as a
176 minimum shall satisfy the tests specified in 5.7 to meet the requirements for environmental
177 class 1.

178 **4.2 Detailed functional requirements**

179 The functions of a local unit and controller are divided into the following groups:

- 180 • inputs;
- 181 • two-way speech communication;
- 182 • signal processing;
- 183 • indications;
- 184 • operating controls;
- 185 • outputs for external indications or controls (optional);
- 186 • interconnections;
- 187 • alarm transmission.

188 Where an alarm system consists of a local unit and a controller with separate alarm transmission
189 equipment and/or separate radio transceiver equipment, the requirements for the local unit and
190 controller shall apply to the related separate equipment, to the extent that those requirements are
191 applicable to the intended functionality of the additional equipment.

192 **4.2.1 Inputs**

193 **4.2.1.1 Input signals from trigger devices**

194 The input signals from trigger devices are transmitted to the local unit and controller via cable and/or
195 wire-free transmission.

196 Such signals shall be stored in the local unit and controller, indicated and transmitted to the alarm
197 receiving centre or an alarm recipient in accordance with the functional requirements of this European
198 Standard.

199 For wire free trigger devices using a radio interconnection, without managed spectrum access only
200 radio frequencies dedicated to social alarm systems shall be used for the transmission of alarm and
201 fault conditions.

202 **4.2.1.2 Primary power source**

- 203 a) The local unit or controller shall have a visual indication that it is operating using the primary
204 power source and is in the normal condition.
- 205 b) If the primary source of power is a battery, it shall be capable of supplying power to the local unit
206 and controller for a minimum of 12 months of normal operation, including a minimum of one alarm
207 transmission and two-way-speech communication per day for a minimum of 1 min. Additionally
208 the local unit and controller shall be capable of indicating a battery low fault warning signal at the
209 local unit and controller, and transmitting a fault signal to the alarm receiving centre or an alarm
210 recipient automatically for a minimum of seven days.
- 211 c) If a controller is powered from the alarm transmission system it shall have an indication of
212 sufficient power or an indication of the lack of sufficient power.

213 **4.2.1.3 Secondary supply input**

214 Where the primary power source is mains power or the alarm transmission system then:

- 215 a) if the primary power source is interrupted the local unit and controller shall automatically be
216 switched to the secondary power source without any interruption to the operation of the device;
- 217 b) in case of failure of the primary power source, power to the local unit and controller shall be
218 maintained by a secondary power source. The secondary power source shall be capable of
219 supplying power to the local unit and controller for a minimum of 24 h in normal condition,
220 including a minimum of half an hour of alarm condition during which alarm transmission and two-
221 way speech communication occurs. Additionally the local unit and controller shall be capable of
222 indicating a battery low fault warning signal at the local unit and controller, and transmitting it to
223 the alarm receiving centre or an alarm recipient automatically for a minimum of 2 h;
- 224 c) if the secondary power source is a rechargeable battery a fully discharged battery shall be
225 recharged to a minimum of 80 % of its nominal capacity within 24 h and to its rated capacity
226 within another 48 h.

227 **4.2.2 Two-way speech communication**

228 **4.2.2.1** There shall be a two-way speech communication facility between the local unit and controller
229 and the ARC or the alarm recipient.

230 **4.2.2.2** The two-way speech communication shall require no manual operation at the local unit.

231 **4.2.2.3** The part of the local unit and controller which is used to provide 2-way speech communication
232 shall fulfil the requirements specified in 4.2.2.4 and 4.2.2.5.

233 The test methods to be used for the verification of conformance with these requirements are given in
234 the normative Annex C.

235 **4.2.2.4 Loudspeaker output of the local unit**

- 236 a) The local unit shall be capable of delivering an A-weighted sound power level of not less than
237 90 dB re 1 pW, with less than 10 % harmonic distortion.
- 238 b) The output shall be adjustable to less than 70 dB re 1 pW.
- 239 c) The frequency response shall be within the limits shown in Table 1.

240

Table 1 – Limits of frequency response

Frequency band	Upper limit	Lower limit
315 Hz to 630 Hz	+ 5 dB	- 10 dB at 315 Hz increasing linearly with the logarithm of the frequency to - 5 dB at 630 Hz
630 Hz to 3 150 Hz	+ 5 dB	- 5 dB

241

242 **4.2.2.5 Microphone input of the local unit**

243 a) If the local unit and controller is connected to an analogue PSTN or equivalent leased line
244 transmission system then it shall be capable of delivering an analogue output signal to the alarm
245 transmission system of $(- 15 \pm 3)$ dBV into a reference impedance ZR with less than 10 %
246 harmonic distortion when the microphone is exposed to a sound pressure level of 60 dB re
247 20 μ Pa.

248 b) If the local unit and controller is designed for connection to other alarm transmission systems,
249 then it shall output to the alarm transmission a signal representing 100 % of the local unit and
250 controller's maximum output when the microphone is exposed to a sound pressure level of 90 dB
251 re 20 μ Pa.

252 c) The frequency response shall be within ± 5 dB in the frequency range of 315 Hz – 3,15 kHz.

253 **4.2.3 Signal processing**

254 a) The signal processing of an alarm triggering signal shall comply with the requirements to function,
255 indication and timing as shown in Figure A.1 and described in 4.2.3.1 and 4.2.3.2.

256 b) If a manually selectable condition can inhibit the sending of an alarm signal it shall not be
257 possible to select this condition without the use of a tool, key or code.

258 c) In the event of more than one signal, none of the signals that have not already been processed
259 shall be lost.

260 d) Alarm signals shall have priority over all other signals.

261 e) Where the controller is designed for use with more than one local unit, it shall have

- 262 • the facility to support more than one concurrent alarm transmission session;
- 263 • sufficient capacity to process, route and manage the number of concurrent alarm
264 transmission sessions for which it is rated without deterioration in respect of the performance
265 of the controller against the requirements in this European Standard or delays in the
266 transmission of speech between a local unit and the ARC.

267 **4.2.3.1 Pre-alarm condition (optional)**

268 a) The indication of the pre-alarm condition shall be given and cancellation of the pre-alarm warning
269 signal shall be possible in accordance with 4.2.4.1 and 4.2.4.2 respectively.

270 b) The pre-alarm condition shall be initiated after the reception of an alarm triggering signal.

271 c) If this condition is not cancelled within the pre-alarm condition period the local unit and controller
272 shall change its state to the alarm condition in accordance with 4.2.3.2 b).

273 **4.2.3.2 Alarm condition**

- 274 a) If the pre-alarm function is not implemented, the alarm condition shall be initiated not more than
275 10 s after the trigger device has been activated.
- 276 b) If pre-alarm condition is implemented, the alarm condition shall be initiated not more than 10 s
277 after the pre-alarm condition period has elapsed.
- 278 c) During the alarm condition the local unit and controller shall
- 279 • automatically initiate the alarm transmission system to transmit the alarm signal to the alarm
280 receiving centre or an alarm recipient,
 - 281 • transmit a signal to the alarm receiving centre or an alarm recipient containing information
282 identifying the cause of the alert and/or the trigger device that has activated.
- 283 d) For inputs from specified trigger devices the local unit and controller shall provide the option to
284 disable the facility to
- 285 • give audible and visible indications locally as a reassurance signal in accordance with
286 4.2.4.2,
 - 287 • provide a two-way speech communication with the ARC or the alarm recipient.
- 288 e) The alarm condition shall be reset from the alarm receiving centre or by an alarm recipient or it
289 shall be manually reset on the local unit and controller. Where more than one alarm triggering
290 signal has been received and stored by the controller, the controller will transmit the next event.

291 **4.2.3.3 Fault condition**

292 **4.2.3.3.1 Types of fault**

293 The local unit and controller shall detect and distinguish the following faults:

- 294 Type A: Fault in the primary power source where this is mains power or the alarm transmission
295 system;
- 296 Type B: Discharge of any battery (primary or secondary source of power) below the battery low
297 voltage level as specified by the manufacturer;
- 298 Type C: Battery low warning signal received from fixed or portable trigger devices;
- 299 Type D: Disconnections or short circuits of the cable interconnections between the local unit and
300 controller and a fixed trigger device and/or a radio transceiver unit;
- 301 NOTE The fault in the interconnections may be indicated and transmitted to the alarm receiving centre or an
302 alarm recipient as an alarm signal if it is not possible to distinguish between a fault and an alarm condition.
- 303 Type E: Fault in the cable interconnections which prevents the local unit and controller from
304 meeting the requirements of this European Standard;
- 305 Type F: The presence of a continuous radio signal for a minimum of 30 s that may inhibit the
306 reception of an alarm triggering signal from a trigger device;
- 307 Type G: Disconnection of the controller from the alarm transmission system for a minimum of 60 s
308 or a fault in the alarm transmission equipment.

309 **4.2.3.3.2 Time intervals**

310 The time intervals from the time the fault occurs until it is indicated locally or transmission to the alarm
311 receiving centre or an alarm recipient has been initiated – shall be in accordance with the
312 requirements of Table 2.

313 **Table 2 – Permissible time intervals by different types of fault**

Type of fault	T_{F1}	T_{F2}
A	$\leq 120 \text{ s to } 3 \text{ h}$	$\leq 10 \text{ s}$ for visual indication & $\leq 3 \text{ h}$ for audible indication
B	$\leq 120 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$
C	$\leq (T_{PAC} + 120) \text{ s}$	N/A
D	$\leq (T_{PAC} + 120) \text{ s}$	N/A
E	$\leq 120 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$
F	$\leq 120 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$
G	N/A	$\leq 10 \text{ s}$

Key

T_{F1} permissible time interval between the occurrence of fault condition and until initiation of the alarm transmission system for transmission of the fault to the alarm receiving centre or an alarm recipient occurs

T_{F2} permissible time interval between the occurrence of fault condition and until local indication occurs

T_{PAC} pre-alarm condition period in s

N/A not applicable

314

315 **4.2.3.3.3 Detailed requirements**

316 The local unit and controller shall provide

- 317 1) transmission of a signal dedicated to a fault type A, B & C, to the alarm receiving centre or an
318 alarm recipient,
- 319 2) transmission of other faults by a minimum of a common fault signal to the alarm receiving centre
320 or an alarm recipient,
- 321 3) audible and visible indication locally of the types of fault in accordance with 4.2.4.3,
- 322 4) a fault indication until transmission has taken place to an alarm receiving centre or an alarm
323 recipient, and/or until the service personnel have identified the type of failure even though the
324 cause of the fault has ceased,
- 325 5) in the case of fault type A return to the normal condition from the fault condition if the fault in the
326 primary power source where this is mains power or the alarm transmission system is rectified
327 prior to transmission of a fault signal to the alarm receiving centre or an alarm recipient.

328 **4.2.3.4 Disconnection condition (optional)**

329 **4.2.3.4.1 Types of disconnection**

330 If disconnections are possible either by operation locally or by remote control from the alarm receiving
331 centre or an alarm recipient, the local unit and controller shall enter the disconnection condition if any
332 of the following are disconnected:

- 333 • one or more trigger devices;
- 334 • the interconnections;
- 335 • the alarm transmission system.

336 **4.2.3.4.2 Detailed requirements**

337 During the disconnection condition the local unit and controller shall include

- 338 • transmission of a disconnection signal to the alarm receiving centre or an alarm recipient where
339 possible. Where this is not possible it shall be indicated locally,
- 340 • maintenance of the disconnection condition until logging has taken place at the alarm receiving
341 centre or by an alarm recipient and until the user or the service personnel have re-established the
342 device or function that was disconnected,
- 343 • audible and visible indication in accordance with 4.2.4.4.

344 **4.2.4 Indications**

345 All indications shall be clearly distinguishable.

346 **4.2.4.1 Pre-alarm warning indication (optional)**

347 **4.2.4.1.1 Local warning indication**

348 During the pre-alarm condition, if implemented, the local unit and controller shall give a local warning
349 signal to indicate that an alarm signal will be transmitted to the alarm receiving centre or an alarm
350 recipient if the condition is not cancelled within the pre-alarm condition period.

351 **4.2.4.1.2 Audible and visible indication**

- 352 1) The pre-alarm warning indication shall be given by means of audible and visible indicators on the
353 local unit and controller, or by output facilities for presentation of the pre-alarm warning signal on
354 external indication devices.
- 355 2) The audible indication shall be in accordance with 4.2.3.5.
- 356 3) The audible and visible indication shall continue as long as the pre-alarm condition exists.

357 **4.2.4.2 Reassurance indication**

358 **4.2.4.2.1 Local reassurance indication**

359 During the alarm condition period the local unit and controller shall give a reassurance signal to
360 indicate that the system has responded locally and that the alarm transmission from the local unit and
361 controller is initiated.

362 **4.2.4.2.2 Detailed requirements**

363 The reassurance signal shall comply with the following:

- 364 1) it shall be given by means of audible and visible indicators at the local unit, or by output facilities
365 for presentation of the reassurance signal on external indication devices;
- 366 2) it shall automatically be initiated when the alarm condition period starts and it shall remain until
367 the two-way speech communication is initiated as a confirmation to the user that the alarm signal
368 has been received by the alarm receiving centre or an alarm recipient;
- 369 3) the audible indication shall be in accordance with 4.2.4.5.

370 **4.2.4.3 Fault indication**

371 During a fault condition the fault indication signal shall comply with the following:

- 372 a) the type of faults indicated locally and the time interval between occurrence of the fault condition
373 and until local indication occurs shall comply with Table 2;
- 374 b) the different types of faults, as described in 4.2.3.3.1 shall be indicated on the local unit and/or
375 controller according to Table 3;

376 **Table 3 – Fault indications on the local unit and/or controller**

Fault indications	Type of fault				
	A	B	E	F	G
Fault indications on the local unit if the local unit is not an integral part of the controller.	+ ^a				
Fault indications on the controller if the local unit is not an integral part of the controller.	+	+	+	+	+
Fault indications on the local unit and controller if the local unit is an integral part of the controller.	+	+		+	+
^a Only the faults in the primary power source of the local unit shall be indicated.					

377

- 378 c) it shall be given by means of audible and visible indicators at the local unit and controller, or by
379 output facilities for presentation of the fault signal on external indication devices;
- 380 d) it shall automatically be initiated when the fault condition period starts and it shall last until
381 transmission to the alarm receiving centre or an alarm recipient;
- 382 e) the audible indication shall be in accordance with 4.2.4.5.

383 **4.2.4.4 Disconnection indication (optional)**

384 During disconnection condition, if implemented, the disconnection indication shall comply with the
385 following:

- 386 a) it shall be given by means of audible and visible indicators at the local unit and controller, or by
387 output facilities for presentation of the disconnection signal on external indication devices;
- 388 b) the audible indication shall be in accordance with 4.2.4.5.

389 **4.2.4.5 Audible indication**

390 The peak sound level of the audible indication shall be a minimum of 65 dB(A) measured at a distance
391 of 1 m from the indication device. The audible signal shall consist of one or more tones with a
392 minimum duration of 150 ms within the frequency range 0,3 kHz to 3,4 kHz.

393 **4.2.5 Operating controls**

394 **4.2.5.1 Manually-activated fixed trigger device**

- 395 a) The local unit shall be provided with a built-in manually-activated fixed trigger device.
- 396 b) The fixed trigger device shall be physically distinguishable from all other controls.
- 397 c) The built-in manually-activated fixed trigger device shall be tested and fulfil the functional
398 requirements for the manually-activated push button type of fixed trigger device given in
399 EN 50134-2.

400 **4.2.5.2 Cancel device (optional)**

401 The local unit shall be provided with a facility to enable the user to cancel the alarm if the optional pre-
402 alarm function has been implemented. The device shall cancel the pre-alarm condition and the pre-
403 alarm warning signal during the pre-alarm condition period as described in 4.2.3.1.

404 **4.2.5.3 Local unit and controller on/off switch**

- 405 a) Where a local unit and controller on/off switch is provided it shall be protected against inadvertent
406 operation.
- 407 b) The location and operation of the on/off switch shall be specified in the installation and service
408 instructions given for the local unit and controller.

409 **4.2.5.4 Manually operated loudspeaker volume control for two-way speech (optional)**

410 If a manually operated loudspeaker volume control is fitted, it shall be protected against inadvertent
411 operation.

412 **4.2.5.5 Local alarm condition reset device (optional)**

413 Where a local alarm condition reset device is provided, it shall be protected against inadvertent
414 operation and designed and located in a manner that would discourage it being used by users instead
415 of the cancel device.

416 The location and operation of the device shall be specified in the service instructions given for the
417 local unit and controller.

418 **4.2.5.6 Non alarm calls to a local unit and controller**

- 419 a) If the facility exists for the ARC or the alarm recipient to call the local unit and controller in a non-
420 alarm situation, the call shall be preceded by an announcement signal.
- 421 b) The announcement signal shall be comprised of either a system generated announcement
422 message and/or audible indication in accordance with 4.2.4.5.
- 423 c) An announcement signal shall have a minimum duration of 1 s.

424 d) The local unit and controller shall have a privacy control to allow the local unit and controller to
425 prevent the alarm recipient from listening in.

426 e) The privacy condition shall be overridden in the case of an alarm condition.

427 **4.2.6 Outputs for external indications or controls (optional)**

428 If the local unit and controller provides outputs for external indications or controls, the operation of
429 these outputs shall not inhibit the functioning of the local unit and controller.

430 **4.2.7 Interconnections**

431 a) The time required for transmission between the local unit and a separate controller in case of pre-
432 alarm, alarm, or fault condition shall be included in the time intervals as specified in 4.2.3.1 to
433 4.2.3.3.

434 b) A fault type D or E shall be detected and indicated as described in 4.2.3.3 and 4.2.4.3.

435 c) Interconnection facilities for communication between a separate controller and one or more local
436 units shall include two-way speech.

437 d) The time required for transmission between the local unit and controller and separate alarm
438 transmission equipment in case of alarm, or fault condition shall be included in the time intervals
439 as specified in 4.2.3.1 to 4.2.3.3.

440 e) The time required for transmission between separate radio transceiver equipment and the local
441 unit and controller in case of pre-alarm, alarm, or fault condition shall be included in the time
442 intervals as specified in 4.2.3.1 to 4.2.3.3.

443 f) Interconnection facilities between the local unit and controller and separate alarm transmission
444 equipment shall include speech. The interconnection shall provide sufficient bandwidth for the
445 maximum number of concurrent voice and data communications sessions supported by that
446 alarm transmission equipment.

447 **4.2.8 Alarm transmission**

448 a) The controller shall be capable of transmitting all alarm, fault or disconnection condition signals.

449 b) There shall be a two-way speech facility (microphone, loudspeaker, amplifiers etc.) for
450 communication between the local unit and controller and the alarm receiving centre or an alarm
451 recipient during an alarm condition.

452 c) The alarm transmission equipment may be either an integral part of the controller or a separate
453 unit. If the alarm transmission equipment is a separate unit, the interconnection between the
454 controller and it shall be regarded as part of the total interconnection and fulfil the minimum
455 requirements of 4.2.7.

456 d) If other local alarm transmission equipment can inhibit the transmission of an alarm, the alarm
457 transmission equipment connected to the controller shall provide a facility to stop the other
458 equipment from having access to the alarm transmission system.

459 e) Controllers with a built in alarm transmission equipment shall fulfil the local country's appropriate
460 requirements for alarm transmission equipment to be connected to the alarm transmission
461 system.

462 f) The controller shall be able to store a minimum of two different destination identifiers (e.g.
463 telephone number, wired or non-wired bus address) to be used when contacting an alarm
464 receiving centre or alarm recipient. The order and number of transmission attempts made using
465 these destination identifiers shall be specified by the manufacturer in the documentation.

466 NOTE For a local unit and controller designed for connection to an analogue PSTN alarm transmission system it is
467 recommended to make as many dial attempts as allowed by national regulations.

468 g) The local unit and controller shall provide unambiguous means for identifying itself and the cause
469 of the alert and or the trigger device that has activated when communicating with an alarm
470 receiving centre or an alarm recipient.

471 h) The local unit and controller shall have a facility to send a signal to the alarm receiving centre for
472 test purposes, either automatically and/or on receipt of a signal from the alarm receiving centre.

473 **5 Tests**

474 **5.1 Test categories**

475 The tests are divided into three categories:

- 476 • functional tests according to 5.5;
- 477 • wire-free radio interconnection measurements according to 5.6;
- 478 • environmental tests according to 5.7.

479 **5.2 Standard atmospheric condition for testing**

480 Unless otherwise specified, the atmospheric condition in the laboratory shall be the standard
481 atmospheric conditions for measurements and tests, specified in EN 60068-1:1994, 5.3, as follows:

- 482 • temperature 15 °C to 35 °C;
- 483 • relative humidity 25 % to 75 %;
- 484 • air pressure 86 kPa to 106 kPa (860 mbar to 1 060 mbar).

485 **5.3 Number of local unit and controllers used for testing**

486 Generally, sequential testing (the same local unit and controller used for all tests) is not required, but
487 may be accepted if only one local unit and controller is available. Wherever possible a local unit and
488 controller should only be subject to one endurance test. If more local unit and controllers are available,
489 the time required for the testing, and the stress of the individual local unit and controller, may be
490 minimized.

491 The tests may be carried out in any order.

492 The required minimum number of the different types of local unit and controllers to be available for a
493 test depends on the type of local unit and controller and the environmental group selected for that
494 device (see 5.7.2).

495 **5.4 General conditions for tests**

496 **5.4.1 Mounting and orientation**

497 a) Unless otherwise stated in a test procedure, the local unit and controller under test shall be
498 mounted in its normal orientation by the normal means of mounting indicated by the
499 manufacturer, and except where required for testing, the local unit and controller shall be in its
500 normal condition.

501 b) If mounting in test fixtures as described in 5.4.3 is not possible, e.g. during functional testing,
502 special measures, for example testing in a shielded room, shall be taken to prevent all unwanted
503 radio signal interferences affecting the local unit and controller.

504 **5.4.2 Electrical connections**

505 a) The test set-up used during functional and environmental tests is dependent upon the type of
506 power source and the different type of receiver input circuits used for the local unit and controller.

507 b) If the test procedure requires the local unit and controller to be in the operating condition, it shall
508 always be connected to the primary power source.

509 c) If the local unit and controller is powered from batteries, it shall be provided with new and/or fully
510 charged batteries before the start of testing.

511 NOTE 1 A new battery is assumed to be fully charged.

512 d) As the trigger device is not part of the test specimen, the trigger device shall be powered, during
513 all tests, with the nominal a.c. or d.c. supply voltage as specified by the manufacturer. If powered
514 from batteries it shall be provided with new and/or fully charged batteries before the start of
515 testing.

516 e) The local unit and controller shall, unless otherwise stated in the test procedure, receive signals
517 from an appropriate trigger device.

518 NOTE 2 If the local unit and controller is only receiving an input from a contact function of a fixed trigger device, it may
519 receive signals from test equipment which is able to simulate the status of a trigger device.

520 f) The output for the transmission system and the two-way speech facility shall be monitored for
521 correct functioning during testing.

522 **5.4.3 Test fixtures**

523 If the local unit and controller contains a receiver for wire-free radio reception of signals from a trigger
524 device, the local unit and controller under test, as well as the trigger device used for functional testing,
525 shall be mounted in test fixtures and interconnected as described in Annex B (normative), during the
526 environmental tests.

527 **5.5 Functional tests**

528 Unless otherwise stated the functional tests shall be carried out outside the RF shielded test fixture.

529 A trigger device is used to activate the local unit and controller. If it is wire-free it shall be positioned
530 within 1 m of the receiver.

531 **5.5.1 Input signals from trigger devices**

532 The different type of inputs of the local unit and controller shall be tested for detection of alarm, fault
533 and disconnection signals sent by representative types of trigger devices that are specified to be used
534 for the system by the manufacturer.

535 **5.5.2 Local unit and controller which is powered from primary (non-rechargeable) batteries**
536 **and uses cable interconnections**

537 $V_{B \max}$, $V_{B \text{ nom}}$ and $V_{B \min}$ used in the functional test below shall be specified by the manufacturer prior to
538 the testing.

- 539 a) Disconnect the batteries and power the local unit and controller from an external variable d.c.
540 supply.
- 541 b) With the d.c. supply voltage adjusted to nominal battery voltage ($V_{B \text{ nom}} \pm 1 \%$) check that the local
542 unit and controller functions correctly in normal condition (local unit and controller in normal
543 condition and the trigger device used for testing not activated) as well as alarm condition (trigger
544 device used for testing activated).
- 545 c) Repeat b) with the d.c. supply voltage adjusted to maximum battery voltage ($V_{B \max} \pm 1 \%$).
- 546 d) Adjust the d.c. supply voltage to the minimum battery voltage ($V_{B \min} \pm 1 \%$) as specified by the
547 manufacturer of the local unit and controller, and check that the local unit and controller functions
548 correctly. Activate the trigger device used for testing, and check that the local unit and controller
549 goes into alarm condition.

550 **5.5.3 Local unit and controller which is powered from primary (non-rechargeable) batteries**
551 **and uses wire-free interconnections**

552 $V_{B \max}$, $V_{B \text{ nom}}$ and $V_{B \min}$ used in the functional test below shall be specified by the manufacturer prior to
553 the testing.

- 554 a) Disconnect the batteries and power the local unit and controller from an external variable d.c.
555 supply.
- 556 The local unit, controller and trigger device shall be mounted in its normal orientation and the
557 shielded test fixtures shall not be used. Care shall be taken to prevent all unwanted radio signal
558 interferences from activating the local unit and controller, e.g. testing in a shielded room.
- 559 Before the test is started ensure that an alarm triggering signal transmitted from the trigger device
560 will be received and decoded by the local unit and controller.
- 561 b) With the d.c. supply voltage adjusted to nominal battery voltage ($V_{B \text{ nom}} \pm 1 \%$) check that the local
562 unit and controller functions correctly in normal condition (local unit and controller in normal
563 condition and the trigger device used for testing not activated) as well as alarm condition (trigger
564 device used for testing activated).
- 565 c) Repeat b) with the d.c. supply voltage adjusted to maximum battery voltage ($V_{B \max} \pm 1 \%$).
- 566 d) Adjust the d.c. supply voltage to the minimum battery voltage ($V_{B \min} \pm 1 \%$) as specified by the
567 manufacturer of the local unit and controller, and check that the local unit and controller functions
568 correctly. Activate the trigger device used for testing and check that the local unit and controller
569 goes into alarm condition.

570 **5.5.4 Interference monitoring of wire-free radio interconnections**

571 If the local unit and controller is equipped with a radio receiver for receiving an alarm triggering signal
572 from a portable trigger device the local unit and controller shall provide a facility to monitor an
573 interference signal capable of inhibiting the reception of the alarm triggering signal.

574 When a continuous interference signal has been present for a minimum of 30 s a fault type F shall be
575 indicated within the time specified in Table 2.

576 The function for monitoring the inhibiting of the reception of an alarm triggering signal shall be tested
577 as follows:

578 a) the trigger device and the local unit and controller shall be mounted in their test fixtures as
579 described in 5.4.3 and with the test set-up as described in Clause B.4;

580 b) set the attenuation to the highest value A_T (max.) where at least 80 % of the trials are successful;

581 c) connect the power meter to the splitter by setting the switch S in position A and measure the
582 output power P_T generated by the trigger device;

583 d) set the attenuation to the value A_T (max.) – 12 dB;

584 e) set the signal generator to generate a sine wave at the nominal frequency of the trigger device as
585 specified by the manufacturer, ± 1 kHz, FM-modulated and an output power of P_T ;

586 f) connect the signal generator to the splitter by setting the switch S in position B;

587 g) monitor that a fault type F is audible and visibly indicated within the time interval 30 s to 40 s after
588 the signal generator is switched to the splitter.

589 **5.6 Wire-free radio interconnections measurements**

590 For the local unit and controller using wire-free radio interconnections between the local unit and
591 controller and the trigger device(s), the radio receiver shall meet requirements for class 1 receivers
592 (where such classification is available within the standard related to the radio spectrum and
593 technology being employed).

594 The receiver parameters shall be measured

595 a) for devices operating between 25 MHz and 1 000 MHz, according to ETSI EN 300 220-1,

596 b) for devices operating between 1 GHz and 40 GHz, according to ETSI EN 300 440-1,

597 c) for devices utilizing DECT signalling systems, according to ETSI EN 301 406.

598 NOTE 1 The DECT standard does not specify a class of radio receiver.

599 NOTE 2 The mandatory type approval of the radio transmitter/receiver required by the national regulatory authorities is not
600 covered by this European Standard.

601 **5.7 Environmental tests**

602 **5.7.1 General**

603 All local unit and controllers shall be subjected to environmental testing according to the following
604 standards:

- 605 • EN 50130-4;
- 606 • EN 50130-5.

607 The purpose of environmental testing is to demonstrate that the equipment can operate correctly in its
608 service environment and that it will continue to do so for a reasonable time.

609 Components for social alarm systems are, however, installed in many different environments but it
610 would be impractical to test every aspect of all conceivable environmental conditions.

611 The severity of tests, therefore, determines the ability of the equipment to withstand the failure
612 mechanisms most likely to be produced by the environment when installed in the normal service
613 environment.

614 Additional precautions may be necessary in particular installations, where some aspects of the
615 environment can be identified as being unusually severe.

616 The tests are intended to demonstrate failures due to realistic service environments. Some significant
617 failure mechanisms are, however, brought about by changes which occur slowly under these realistic
618 service conditions. In order to carry out tests in a practical and economic time scale it is sometimes
619 necessary to accelerate these changes by intensifying the conditions (e.g. by increasing the level of
620 an environmental parameter or by increasing the time or frequency of its application).

621 The tests are divided into two classes:

622 **a) Operational tests**

623 In these tests the specimen is subjected to test conditions which correspond to the service
624 environment. The object of these tests is to demonstrate the ability of the equipment to withstand
625 and operate correctly in the normal service environment and/or to demonstrate the equipment's
626 immunity to certain aspects of that environment.

627 The specimen is, therefore, operational, its condition is monitored and it is in some cases
628 functionally tested during the conditioning for these tests as specified for the type of local unit and
629 controller in question.

630 **b) Endurance tests**

631 In these tests the specimen is subjected to conditions more severe than the normal service
632 environment in order to accelerate the effects of the normal service environment. The object of
633 these tests is to demonstrate the equipment's ability to withstand the long term effects of the
634 service environment. Since the tests are intended to study the residual rather than the immediate
635 effects of the test conditioning the specimen is not normally supplied with power or monitored
636 during the conditioning period as specified for the local unit and controller in question.

637 **5.7.2 Selection of tests and severities (environmental classes)**

638 The standards listed in 5.7.1 specify the tests and severities to be used for each of the following four
639 environmental classes which are applicable for fixed or movable equipment.

640 Classes I, II, III and IV are progressively more severe, and therefore Class IV equipment may be used
641 in Class III applications, etc.

642 The following environmental classes can be selected:

643 Class I indoor but restricted to residential environment (e.g. living rooms and bedrooms);

644 Class II indoor in general (e.g. stairways, entrances and storage rooms);

645 Class III outdoor but sheltered from direct rain and sunshine, or indoor with extreme
646 environmental conditions (e.g. garages, balconies, lofts and barns);

647 Class IV outdoor in general (e.g. gardens, unsheltered entrances).

648 **5.7.3 Tests applicable to the different environmental classes**

649 Table 4 gives the types of environmental tests that shall be carried out for the different environmental
650 classes selected for local unit and controllers which are not expected to be moved.

651 Table 5 gives the type of environmental tests that shall be carried out for local unit and controllers
652 expected to be frequently moved between different locations.

653 **5.7.4 Environmental test exposures not applicable to different types of local unit and**
654 **controllers**

655 Local unit and controllers differ in construction and some of the environmental test exposures are not
656 applicable to all types of local unit and controllers.

657 **a) Battery powered local unit and controller using cable interconnections**

658 The following environmental exposures shall not be carried out:

- 659
- mains supply voltage variations,
 - mains supply voltage dips and short interruptions.
- 660

661 **b) Battery powered combined local unit and controller using wire-free radio interconnections**
662 **and alarm transmission system only**

663 The following environmental exposures shall not be carried out:

- 664
- mains supply voltage variations,
 - mains supply voltage dips and short interruptions,
 - conducted disturbances induced by electromagnetic fields,
 - fast transient bursts,
 - slow high energy voltage surge.
- 668

669

Table 4 – Environmental tests for fixed local unit and controller

Type of environmental test	EN 50130-4 Clause	EN 50130-5 Clause	Environmental class			
			I	II	III	IV
Dry heat (operational)		8	+	+	+	+
Dry heat (endurance)		9				+
Cold (operational)		10	+	+	+	+
Damp heat, steady state (operational)		12	+			
Damp heat, steady state (endurance)		13	+	+	+	+
Damp heat, cyclic (operational)		14		+	+	+
Damp heat, cyclic (endurance)		15			+	+
Water ingress (operational)		16			+	+
Sulphur dioxide (SO ₂) (endurance)		17		+	+	+
Salt mist, cyclic (endurance)		18				+
Shock (operational)		19	+	+	+	+
Impact (operational)		20	+	+	+	+
Free fall (operational)		21				
Vibration, sinusoidal (operational)		22	+	+	+	+
Vibration, sinusoidal (endurance)		23	+	+	+	+
Mains supply voltage variations	7		+	+	+	+
Mains supply voltage dips and short interruptions	8		+	+	+	+
Electrostatic discharge	9		+	+	+	+
Radiated electromagnetic field	10		+	+	+	+
Conducted disturbances induced by electromagnetic fields	11		+	+	+	+
Fast transient bursts	12		+	+	+	+
Slow high energy voltage surge	13		+	+	+	+
Key						
+ means that test shall be carried out.						

670

671

Table 5 – Environmental tests for movable local unit and controller

Type of environmental test	EN 50130-4 Clause	EN 50130-5 Clause	Environmental class			
Dry heat (operational)		8	+	+	+	+
Dry heat (endurance)		9				+
Cold (operational)		10	+	+	+	+
Damp heat, steady state (operational)		12	+			
Damp heat, steady state (endurance)		13	+	+	+	+
Damp heat, cyclic (operational)		14		+	+	+
Damp heat, cyclic (endurance)		15			+	+
Water ingress (operational)		16			+	+
Sulphur dioxide (SO ₂) (endurance)		17		+	+	+
Salt mist, cyclic (endurance)		18				+
Shock (operational)		19				
Impact (operational)		20	+	+	+	+
Free fall (operational)		21	+	+	+	+
Vibration, sinusoidal (operational)		22	+	+	+	+
Vibration, sinusoidal (endurance)		23	+	+	+	+
Mains supply voltage variations	7		+	+	+	+
Mains supply voltage dips and short interruptions	8		+	+	+	+
Electrostatic discharge	9		+	+	+	+
Radiated electromagnetic field	10		+	+	+	+
Conducted disturbances induced by electromagnetic fields	11		+	+	+	+
Fast transient bursts	12		+	+	+	+
Slow high energy voltage surge	13		+	+	+	+
Key						
+ means that test shall be carried out.						
NOTE False alarm is not acceptable during the free fall (operational) test.						

672

673 **5.7.5 Specific environmental test requirements for different types of local unit and controllers**

674 **5.7.5.1 Local unit and controller types using cable interconnections**

675 **5.7.5.1.1 Monitoring during environmental tests**

676 During all operational tests the local unit and controller shall be monitored to ensure that no unwanted
677 alarms or faults occur and that there is no change in status of any indicators (acoustical and optical)
678 and control outputs.

679 **5.7.5.1.2 Reduced functional test in relation to the environmental tests**

680 A reduced functional test shall be carried out before, after and in some cases during an environmental
681 exposure.

682 Depending of the construction of the local unit and controller the following reduced functional tests
683 shall be carried out:

- 684 1) activate the fixed trigger device used for testing and check that the local unit and controller
685 receives and indicates the alarm;
- 686 2) check during alarm condition that the alarm triggering signal received by the local unit and
687 controller is transmitted to an alarm receiving centre or an alarm recipient;
- 688 3) if mains powered, disconnect the mains and check that a fault type A is indicated on the local unit
689 and controller and transmitted to the alarm receiving centre;
- 690 4) disconnect and short circuit the wires of the interconnections cable between a local unit and the
691 controller, if the local unit is not an integral part of the controller, and check that a fault type E is
692 indicated on the local unit and controller and transmitted to the alarm receiving centre;
- 693 5) all indicators (optical or acoustical), operating controls (including the manually-activated fixed
694 trigger device on the local unit and controller) and optional outputs for external indications or
695 controls fitted, shall be checked for correct function during reduced functional testing.

696 NOTE Before beginning of each test the equipment shall be in normal condition.

697 **5.7.5.2 Local unit and controller types using wire-free radio interconnections**

698 **5.7.5.2.1 Use of radio-frequency shielded test fixtures during the environmental testing**

699 Unless otherwise stated the local unit and controller and the typical trigger device used for testing of
700 the local unit and controller are mounted in the radio-frequency shielded test fixtures as described in
701 5.4.3.

702 The measurements of the attenuation values $A_T(1)$, $A_T(2)$ and $A_T(3)$, as described in 5.7.5.2.3 below,
703 are always carried out with the equipment mounted in the fixtures, and with the fixtures closed
704 correctly. However, during some of the environmental exposures the fixtures shall be opened or the
705 equipment under test shall be taken out of the fixture as follows.

- 706 1) Dry heat (operational): The local unit and controller (mounted in its test fixture) shall be placed
707 inside the climatic chamber while both the trigger device (mounted in its test fixture) and the
708 radio-frequency attenuator shall be placed outside the chamber.

709 The test fixture inside the climatic chamber shall be opened during the exposure period apart
710 from the time periods where reduced functional tests shall be carried out.

711 Prior to the start of the test verify that an alarm triggering signal transmitted from the trigger
712 device can be received and decoded by the local unit and controller.

- 713 2) Cold (operational): Same as 1) above.

- 714 3) Dry heat (endurance): Only the local unit and controller shall be exposed and the test fixture shall
715 only be used for reduced functional testing before and after the exposure.

- 716 4) Damp heat, steady state (operational): Same as 1) above.

- 717 5) Damp heat, steady state (endurance): Same as 3) above.

- 718 6) Damp heat, cyclic (operational): Same as 1) above.
- 719 7) Damp heat, cyclic (endurance): Same as 3) above.
- 720 8) Water ingress (operational): Only the local unit and controller shall be exposed and it shall only
721 be mounted in its radio-frequency shielded test fixture during reduced functional testing before
722 and after the exposure.
- 723 Before the test is started ensure that an alarm triggering signal transmitted from the trigger device
724 will be received and decoded by the local unit and controller.
- 725 Activate the trigger device 3 times at the middle of the exposure period to check that the local unit
726 and controller responds correctly each time.
- 727 After the exposure ensure that the local unit and controller has dried out on its outer surface
728 before a reduced functional test as described in 5.7.5.2.3 below is carried out.
- 729 9) Sulphur dioxide (SO₂) (endurance): Same as 3) above.
- 730 10) Salt mist, cyclic (endurance): Same as 3) above.
- 731 11) Shock (operational): Only the local unit and controller shall be exposed and it shall only be
732 mounted in its radio-frequency shielded test fixture during reduced functional testing before and
733 after the exposure.
- 734 The local unit and controller is monitored during the exposure to ensure that no unwanted alarm
735 or fault signals are transmitted.
- 736 Before the test is started ensure that an alarm triggering signal transmitted from the trigger device
737 is received and decoded correctly by the local unit and controller.
- 738 12) Impact (operational): Same as 11) above.
- 739 13) Free fall (operational): Same as 11) above.
- 740 14) Vibration, sinusoidal (operational): Same as 11) above.
- 741 15) Vibration, sinusoidal (endurance): Same as 3) above.
- 742 16) Mains supply voltage variations: Same as 11) above.
- 743 17) Mains supply voltage dips and short interruptions: Same as 11) above.
- 744 18) Electrostatic discharge: Same as 11) above.
- 745 19) Radiated electromagnetic fields: Same as 11) above.
- 746 20) Conducted disturbances induced by electromagnetic fields: Same as 11) above.
- 747 21) Fast transient bursts: Same as 11) above.
- 748 22) Slow high energy voltage surge: Same as 11) above.

749 **5.7.5.2.2 Monitoring during environmental tests**

750 During all of the operational environmental tests the local unit and controller shall be monitored to
751 ensure that no unwanted alarm or fault indications or transmissions occur.

752 Verify there is no unwanted change in status of any indicators (acoustical or optical) during the testing
753 period, except when the local unit and controller is mounted in a closed test fixture.

754 **5.7.5.2.3 Reduced functional test in relation to the environmental tests**

755 A reduced functional test shall be carried out before, after and in some cases during each
756 environmental exposure.

757 The local unit and controller and the related trigger device are both mounted in their radio-frequency
758 shielded test fixtures.

759 The reduced functional test is a measurement of the highest value of attenuation setting A_T in 1 dB
760 steps, where a minimum of 80 % of the trials are successful.

761 During each reduced functional test the A_T -values shall be measured as follows:

762 $A_T(1)$: measured before the exposure in the standard environment;

763 $A_T(2)$: measured during the specified environmental exposure;

764 $A_T(3)$: measured after the exposure in the standard environment.

765 From these three A_T values the change in the highest value of A_T , where a minimum of 80 % of the
766 transmission trials are still successful, can be calculated:

767 $|A_T(1) - A_T(2)|$: change in transmission caused by the exposure;

768 $|A_T(1) - A_T(3)|$: permanent change in transmission caused by the exposure.

769 A local unit and controller shall only be used for more than one environmental test exposure if the
770 measured $A_T(1)$ value does not deviate more than ± 10 dB from the measured $A_T(1)$ value for the first
771 environmental test exposure carried out for that device.

772 Depending on the construction of the local unit and controller the following additional reduced
773 functional tests shall be carried out:

774 1) activate the portable trigger device used for testing and check that the local unit and controller
775 receives and indicates the alarm;

776 2) check during alarm condition that the alarm triggering signal received by the local unit and
777 controller is transmitted to an alarm receiving centre or an alarm recipient;

778 3) if the local unit and controller is mains powered, disconnect the mains and check that a fault type
779 A is indicated on the local unit and controller and transmitted to the alarm receiving centre;

780 4) disconnect the battery of the local unit and controller, and check that a fault type B is transmitted
781 to the alarm receiving centre;

782 5) all indicators (optical or acoustical), operating controls (including the manually-activated fixed
783 trigger device on the local unit and controller) and optional outputs for external indications or
784 controls fitted, shall be checked for correct function during reduced functional testing.

785 NOTE Before beginning of each test the equipment shall be in normal condition.

786 **5.7.5.2.4 Criteria for compliance**

787 The variations in the measured A_T values, equal to the change in transmission, shall be within the
788 limits given below for the environmental tests.

789 1) Dry heat (operational):

790 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB},$

791 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

792 2) Dry heat (endurance):

793 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}.$

794 3) Cold (operational):

795 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB},$

796 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

797 4) Damp heat, steady state (operational):

798 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB},$

799 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

800 5) Damp heat, steady state (endurance):

801 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

802 6) Damp heat, cyclic (operational):

803 $|A_T(1) - A_T(2)| < 10 \text{ dB},$

804 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

805 7) Damp heat, cyclic (endurance):

806 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

807 8) Water ingress (operational):

808 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB}.$

809 9) Sulphur dioxide (SO₂) (endurance):

810 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}.$

811 10) Salt mist, cyclic (endurance):

812 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}.$

813 11) Shock (operational):

814 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB}.$

815 12) Impact (operational):

816 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB.}$

817 13) Free fall (operational):

818 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB.}$

819 14) Vibration, sinusoidal (operational):

820 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB.}$

821 15) Vibration, sinusoidal (endurance):

822 $|A_T(1) - A_T(3)| < 6 \text{ dB.}$

823 16) Mains supply voltage variations:

824 $|A_T(1) - A_T(2)| < 6 \text{ dB,}$

825 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

826 17) Mains supply voltage dips and short interruptions:

827 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

828 18) Electrostatic discharge:

829 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

830 19) Radiated electromagnetic fields:

831 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

832 20) Conducted disturbances induced by electromagnetic fields:

833 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

834 21) Fast transient bursts:

835 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

836 22) Slow high energy voltage surge:

837 $|A_T(1) - A_T(3)| < 3 \text{ dB.}$

838 **6 Marking**

839 **6.1 Information to be included in the marking**

840 The local unit and controllers shall be marked with the following:

- 841 • the number of this European Standard (EN 50134-3);
- 842 • name or trademark of the manufacturer or supplier;
- 843 • type number or other designation;

844 • mark(s) or code(s) (e.g. serial number or batch code), by which the manufacturer can identify, at
845 least, the date or batch and place of manufacture;

846 • its environmental class.

847 **6.2 Requirements for the marking**

848 The marking shall be legible and durable.

849 **7 Documentation**

850 The manufacturer shall prepare installation and user documentation, which shall be available to the
851 user and the testing authority. The documentation shall comprise at least the following:

852 • general description of the equipment;

853 • installation instructions including the suitability for use in various environments (environmental
854 classes);

855 • operating instruction;

856 • commissioning instructions;

857 • maintenance instructions;

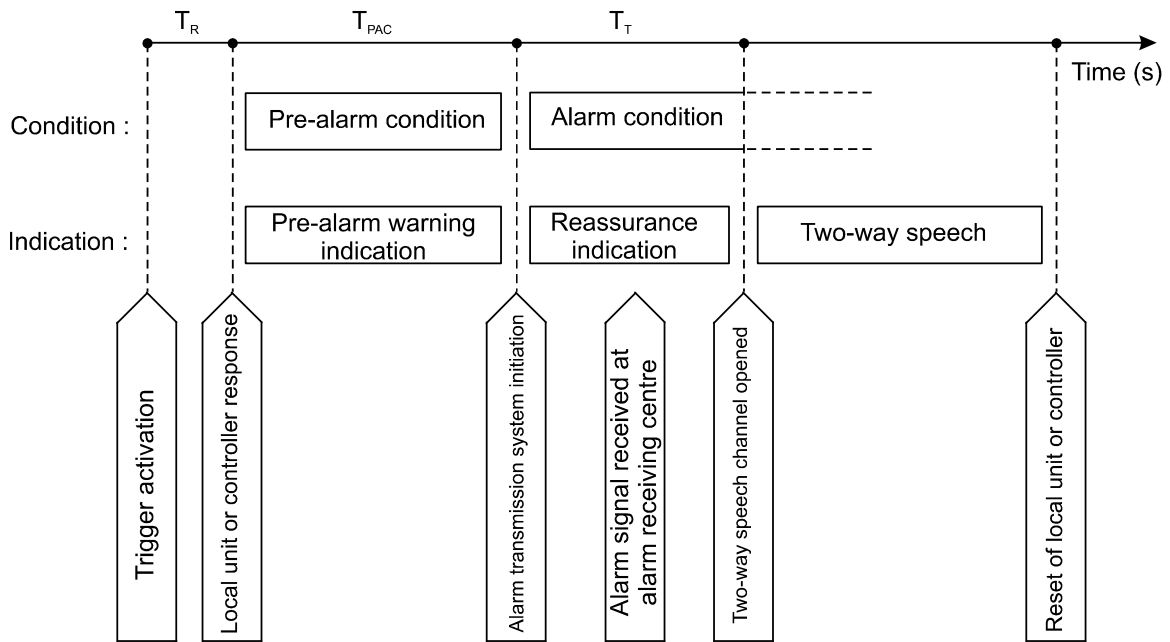
858 • technical specifications;

859 • radio receiver parameters as measured according to 5.6.

860
861
862
863
864

Annex A
(normative)

**Function, indication and timing of a local unit and controller
in relation to an alarm triggering signal**



865

866 Key

867 T_R signal evaluation and signal processing delay in the local unit or controller after the trigger device has
868 been manually activated by the user

869 T_{PAC} time period of pre-alarm condition

870 T_T alarm transmission duration

871 Pre-alarm condition provided: $T_{PAC} > 0$

872 Pre-alarm condition not provided: $T_{PAC} = 0$

873 **Figure A.1 – Function, indication and timing diagram of local unit and controller**

874
875
876
877

Annex B (normative)

Test set-up by using radio-frequency shielded test fixtures

878 B.1 Radio-frequency shielded test fixture for the trigger device

879 The trigger device shall be mounted in a test fixture as shown in Figure B.1 which complies with the
880 following:

- 881 a) the test fixture shall be a radio-frequency shielded metal casing which provides a very high
882 damping of the radio-frequency field from the trigger device in order to avoid any possible field
883 transmitted signal activation of the corresponding receiver;
- 884 b) the signal from the trigger device is received by means of a stripline antenna inside the casing
885 which is connected to a 50 Ω connection plug on the casing. The voltage standing wave ratio
886 (V.S.W.R.) shall be below 5;
- 887 c) the casing shall be of sufficient size to contain
- 888 – radio-frequency attenuation component, if necessary, to reduce the output level,
 - 889 – radio-frequency power amplifier to increase the output level.
- 890 d) the mechanical positioning of the trigger device shall be reproducible to the extent where the
891 output level from the fixture does not change more than ± 1 dB after removal and remounting of
892 the trigger device. A small hole in the fixture may be provided for external manual activation of the
893 trigger device by means of some non-conducting activation rod when using push button types of
894 trigger devices, or by its own rigid or flexible link when using pull switch or pull activated types of
895 trigger devices;
- 896 e) the fixture shall not be affected by the different environmental test exposures with respect to the
897 output level with more than ± 1 dB, i.e. avoid the use of dielectric materials which change the
898 relative dielectric constant under different temperature and humidity conditions.

899 NOTE The purpose of working with a test fixture is to convert the free field transmission into a cable signal transmission
900 situation, where the test reproducibility is high and the immunity to the interfering surroundings negligible.

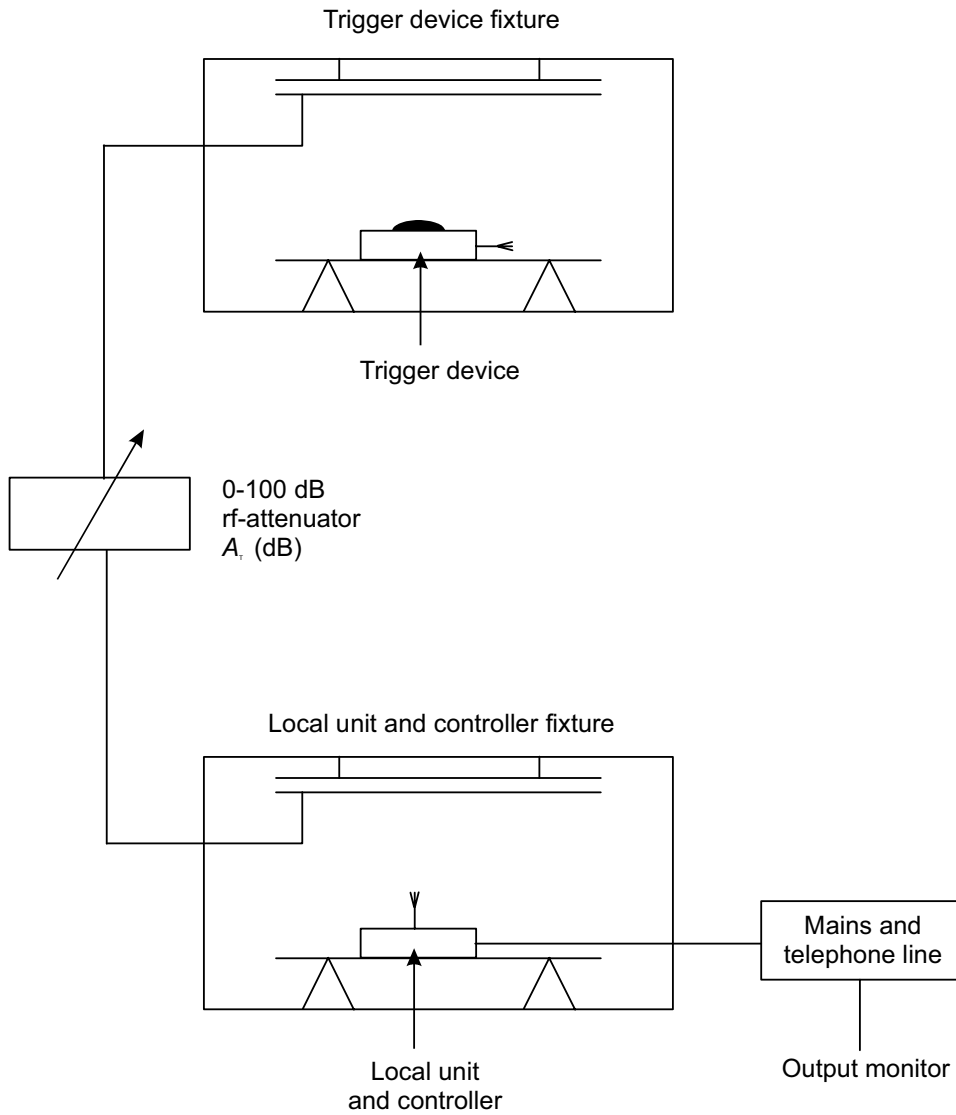
901 B.2 Radio-frequency shielded test fixture for the local unit and controller

902 The test fixture for the local unit and controller as shown in Figure B.1 shall be constructed in a
903 manner similar to the fixture for the trigger device. In this case, however, it is more difficult to achieve
904 a high degree of screening, since mains and telephone cables are led through the screened casing.
905 The free field coupled signal level between the two test fixtures shall be considerably below the
906 threshold for the receiver sensitivity of the local unit and controller.

907 The antenna shall be fixed in the same position during all the environmental tests according to
908 specifications given by the manufacturer.

909 **B.3 Connection between trigger device and local unit and controller**

910 The two fixtures as described in Clauses B.1 and B.2 are interconnected by shielded cables with the
911 radio-frequency attenuator connected in series with the signalling lead.



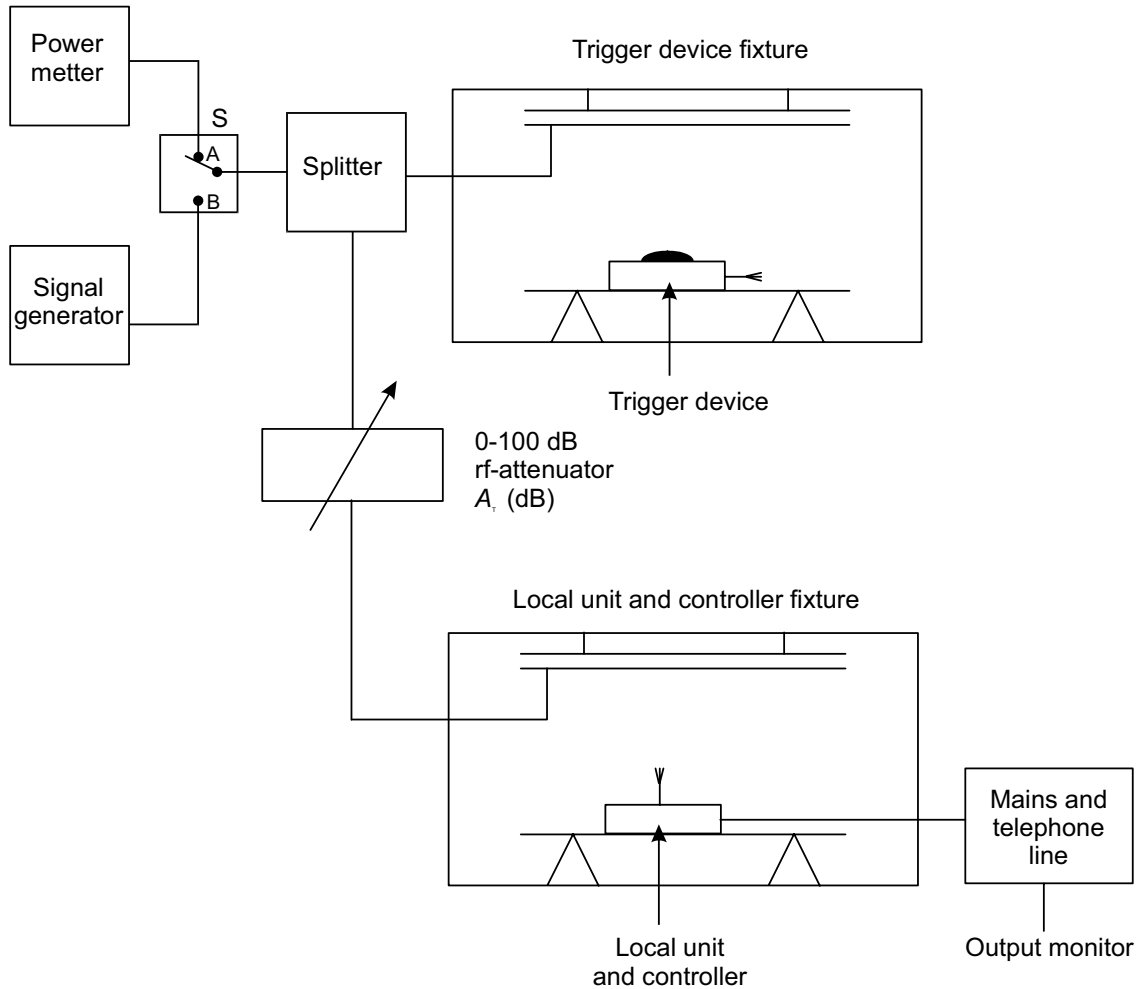
912

913

Figure B.1 – Radio-frequency shielded test fixtures and interconnections

914 **B.4 Test set-up for testing of the interference monitoring of wire-free radio**
 915 **interconnections**

916 The two radio-frequency shielded test fixtures are interconnected as described in Clause B.3 but with
 917 a splitter, switch, power meter and signal generator added to the circuit as shown in Figure B.2.



918

919

Figure B.2 – Test set-up for testing of the interference monitoring function

920
921
922
923
924

Annex C (normative)

Test method for electro-acoustical 2-way speech tests of loudspeaker output and microphone input of the local unit

925 C.1 Loudspeaker

926 C.1.1 General

927 The manufacturer shall provide the testing laboratory with all necessary test equipment which is
928 capable of applying an input signal to the local unit and controller via the alarm transmission system.

929 C.1.2 Sound power

930 The sound power level shall be measured according to EN ISO 3741 by the comparison method.

931 a) The test signal applied shall be a band limited pink noise signal covering the range 250 Hz to
932 4 kHz. The means of applying the signal to the local unit and controller shall be determined as
933 below:

934 – for a local unit and controller designed for connection to analogue PSTN or equivalent
935 leased line type of transmission system the input signal applied shall be sufficient to provide
936 - 15 dBV into the alarm transmission terminal connections of the local unit and controller;

937 – for a local unit and controller designed for connection to other alarm transmission systems a
938 digital input signal, which when received by the local unit and controller via the alarm
939 transmission system and converted into an amplified analogue signal results in the same
940 sound power output level.

941 b) The volume control of the local unit shall be adjusted to maximum output or to the setting as
942 specified by the manufacturer.

943 c) The local unit and controller shall always be placed on the floor of the test room (in the same
944 position as the reference source) irrespective of the local unit normally being placed on a table or
945 wall mounted in an installation.

946 d) The A-weighted sound power level is determined from the $\frac{1}{3}$ octave spectrum, averaged over a
947 one minute period.

948 e) It shall be verified that the sound power level can be adjusted to a level lower than 70 dB re 1 pW
949 by adjusting the volume control of the local unit and controller.

950 C.1.3 Frequency range

951 The frequency range of the loudspeaker of the local unit and controller shall be verified from the
952 $\frac{1}{3}$ octave spectrum measured in A.1.2 d) at a sound power output level of 90 dB re 1 pW.

953 C.1.4 Distortion

954 The distortion of the sound power output from the local unit and controller loudspeaker is measured at
955 a sound power output level of 90 dB re 1 pW, at the frequencies 315 Hz and 1 kHz in the
956 reverberation room.

957 The local unit and controller shall successively be supplied with $\frac{1}{3}$ octave band limited electrical noise
958 at 315 Hz and 1 kHz. At an input of 315 Hz the sound power level is adjusted to 90 dB and the level at
959 1 kHz is measured. At an input of 1 kHz the sound power level is adjusted to 90 dB and the level at
960 3,15 kHz is measured.

961 The 3rd harmonic distortion is determined in % at 315 Hz and 1 kHz.

962 **C.2 Microphone**

963 **C.2.1 General**

964 For a local unit and controller designed for connection to an alarm transmission system other than an
965 analogue PSTN or equivalent leased line the manufacturer shall provide the testing laboratory with the
966 necessary test equipment capable of converting the digital output of the local unit and controller to a
967 specified output voltage signal.

968 **C.2.2 Sensitivity**

969 a) The local unit and controller shall be placed in the reverberation room as described in A.1.2.
970 A sound field shall be generated in the room by an omnidirectional loudspeaker placed at least
971 3 m from the local unit.

972 b) The sound level in the reverberation room is adjusted so that the sound pressure measured at the
973 position of the local unit and controller is 60 dB re 20 μ Pa when measured by a $\frac{1}{2}$ inch
974 microphone surface mounted in place of the local unit. The frequency range of the acoustical
975 signal shall be band limited to 250 Hz – 4 kHz and be within ± 2 dB in that range ($\frac{1}{3}$ octave
976 analysis).

977 c) When the local unit and controller is placed in the sound field either the analogue output signal
978 from the local unit to the alarm transmission system or the specified output voltage signal shall be
979 measured.

980 d) When the sound pressure level at the microphone of the local unit and controller is decreased
981 from 60 dB to 25 dB the variations of the measured analogue output signal or specified output
982 voltage signal from the local unit or shall be less than 6 dB.

983 e) If the local unit and controller is designed for connection to an alarm transmission system other
984 than an analogue PSTN or equivalent leased line transmission system and the sound pressure
985 level at microphone of the local unit and controller is increased to 90 dB the measured specified
986 output signal shall be 100 % of the output of the local unit and controller as specified by the
987 manufacturer.

988 **C.2.3 Frequency characteristics**

989 The frequency range of the local unit microphone shall be verified either from the analogue signal
990 output of the local unit and controller or from the line output signal from a typical ARC by $\frac{1}{3}$ octave
991 analysis, when the local unit and controller is placed in the sound field as described in C.2.2 at 60 dB
992 re 20 μ Pa.

993 **C.2.4 Distortion**

994 The distortion of the microphone system of the local unit and controller shall be measured at the
995 maximum specified acoustical input of 60 dB re 20 μ Pa at 315 Hz and 1 kHz.

996 The local unit and controller shall be successively supplied with $\frac{1}{3}$ octave band limited acoustical
997 noise at 315 Hz and 1 kHz. The sound power level is adjusted to 60 dB at the surface, and verified
998 with the surface mounted microphone replacing the local unit and controller.

999 At an input of 315 Hz the electrical output of the local unit and controller or a typical ARC is measured
1000 at 315 Hz as well as 1 kHz ($\frac{1}{3}$ octave analysis) and at an input of 1 kHz the electrical output is
1001 measured at 1 kHz as well as 3,15 kHz.

1002 The maximum 3rd harmonic distortion is determined in % at 315 Hz and 1 kHz.

1003