



Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder

Alarm systems – Intrusion and hold-up systems –
Part 2-4: Requirements for combined passive infrared and microwave detectors

Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up –
Partie 2-4: Exigences pour détecteurs combinés à infrarouges passifs
et à hyperfréquences

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 13.310

Copyright © OVE – 2021.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit EN 50131-2-4:2020

Ersatz für siehe nationales Vorwort

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

zuständig OVE/TK IT-EG
Informationstechnologie, Telekommunikation und
Elektronik

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50131-2-4:2020 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2023-06-30 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 50131-2-4:2008-12-01.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50131-2-4

August 2020

ICS 13.310

Ersatz für EN 50131-2-4:2008, EN 50131-2-4:2008/IS1:2014 und
alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden)

Deutsche Fassung

Alarmanlagen –
Einbruch- und Überfallmeldeanlagen –
Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder

Alarm systems –
Intrusion and hold-up systems –
Part 2-4: Requirements for combined passive
infrared and microwave detectors

Systèmes d'alarme –
Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les
hold-up –
Partie 2-4: Exigences pour détecteurs combinés
à infrarouges passifs et à hyperfréquences

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-06-30 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2020 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren,
sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50131-2-4:2020 D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen	9
4 Anforderungen an die Funktion	9
4.1 Verarbeitung von Ereignissen	9
4.2 Detektion	11
4.3 Betriebliche Anforderungen	12
4.4 Unempfindlichkeit der individuellen Technologien gegenüber fehlerhaftem Betrieb	13
4.5 Sabotagesicherheit.....	13
4.6 Elektrische Anforderungen	15
4.7 Umweltklassifizierung und Umweltbedingungen.....	16
5 Kennzeichnung, Identifizierung und Dokumentation.....	16
5.1 Kennzeichnung und/oder Identifizierung	16
5.2 Dokumentation	17
6 Prüfungen	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Allgemeine Prüfbedingungen	17
6.3 Detektionsgrundprüfung	19
6.4 Gehtest	20
6.5 Einschaltverzögerung, Zeitspanne zwischen Signalen und Anzeige der Detektion	25
6.6 Selbstprüfungen	26
6.7 Unempfindlichkeit der individuellen Technologien gegenüber fehlerhaftem Betrieb	27
6.8 Sabotagesicherheit.....	29
6.9 Elektrische Prüfungen	31
6.10 Umweltklassifizierung und Umweltbedingungen.....	33
6.11 Kennzeichnung, Identifizierung und Dokumentation.....	35
Anhang A (normativ) Maße und Anforderungen der genormten Prüfmagnete	36
A.1 Einleitung.....	36
A.2 Anforderungen.....	36
Anhang B (normativ) Allgemeine Prüfmatrix	39
Anhang C (normativ) Gehtestdiagramme.....	41
Anhang D (normativ) Verfahren für die Berechnung des mittleren Temperaturunterschieds zwischen dem genormten Gehtestziel und dem Hintergrund	50

	Seite
D.1 Messung und Berechnung des tatsächlichen mittleren Temperaturunterschieds zwischen dem SWT und dem Hintergrund	50
D.2 Einstellung des entsprechenden mittleren Temperaturunterschieds zwischen dem SWT und dem Hintergrund.....	50
Anhang E (informativ) Grundlegendes Erfassungsziel für die Grundprüfung der Detektionsfähigkeit (BDT).....	51
Anhang F (informativ) Einrichtung für die Steuerung der Gehtestgeschwindigkeit.....	52
F.1 Allgemeines.....	52
F.2 Sich bewegende Lichtquelle als Leitsystem	52
F.3 Metronom	52
Anhang G (informativ) Unempfindlichkeit gegenüber Strahlung im sichtbaren und nahen Infrarotbereich – Hinweise zur Kalibrierung der Lichtquelle	53
Anhang H (informativ) Unempfindlichkeit von Mikrowellensignalen gegenüber fluoreszierendem Licht.....	54
Anhang I (informativ) Beispielliste kleiner Werkzeuge	55
Anhang J (informativ) Prüfung des Widerstands gegen Neuausrichtung verstellbarer Halterungen.....	56
Anhang K (informativ) Wertetabelle für die Einstellung von Delta-T-Folien.....	58
Anhang L (informativ) Unempfindlichkeit gegenüber turbulenten Warmluftströmungen	59
Literaturhinweise	60
Tabellen	
Tabelle 1 – Gradabhängig zu verarbeitende Ereignisse	10
Tabelle 2 – Erzeugung von Signalen oder Meldungen	10
Tabelle 3 – Allgemeine Anforderungen an Geschwindigkeiten und Körperhaltungen bei Gehtests	11
Tabelle 4 – Anforderungen an die Sabotagesicherheit.....	14
Tabelle 5 – Elektrische Anforderungen	15
Tabelle 6 – Auswahl von Materialien für Abdeckprüfungen	31
Tabelle 7 – Funktionsprüfungen.....	34
Tabelle 8 – Dauerprüfungen.....	34
Tabelle B.1 – Allgemeine Prüfmatrix.....	39
Tabelle D.1 – Bereichsspezifische Wichtungsfaktoren für D_t -Berechnung.....	50
Tabelle K.1 – Wertetabelle für die Einstellung von Delta-T-Folien.....	58

EN 50131-2-4:2020**Europäisches Vorwort**

Der Text des Dokuments (EN 50131-2-4:2020) wurde durch CLC/TC 79, „Alarmanlagen“ bearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2021-06-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-06-30

Dieses Dokument ersetzt EN 50131-2-4:2008 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden)

EN 50131-2-4:2020 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 50131-2-4:2008:

- redaktionelle Änderungen und Verbesserung von Formulierungen;
- Klarstellung der Anforderungen bezüglich der erheblichen Verminderung der Reichweite;
- Klarstellung des Abschnitts zu elektrischen Anforderungen und bestimmten Umweltbedingungen;
- Ergänzung von Anforderungen, Prüfungen und zugehörigen Anhängen in der gesamten Norm zur Unterstützung von an der Decke angebrachten Meldern;
- Verbesserung der Anforderungen an die mitgelieferte Dokumentation;
- Verbesserung der Normprüfbedingungen;
- Ergänzung eines Abschnitts, der die Bedingung für die Einbauhöhe während der Durchführung der Prüfung festlegt;
- Verbesserung der Normanforderungen für die Prüfverfahren;
- Verbesserung bei der Prüfung der Unempfindlichkeit gegenüber Luftströmung, um eine bessere Wiederholpräzision der Prüfergebnisse zu ermöglichen;
- Überprüfung und Klarstellung der Formulierung für die Prüfung von Widerstand gegen oder Erkennen von Neuausrichtung verstellbarer Halterungen;
- Aktualisierung der Spezifikation von Prüfmagneten bezüglich der Störfestigkeit gegen Magnetfelder;
- Überprüfung und Klarstellung von Formulierungen für das Erkennen von Abdeckungen des Melders hinsichtlich der Bedingungen und des Prüfmaterials;
- Überarbeitung und Optimierung der Verfahren für Temperatureinstellungen für die Prüfumgebung;
- Überarbeitung der Prüfmatrix für Prüflinge;
- Überarbeitung und Überprüfung der Verweisungen auf andere Normen.

EN 50131 beinhaltet die folgenden Teile unter dem allgemeinen Titel „Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen“:

- Teil 1: Systemanforderungen
- Teil 2-2: Einbruchmelder – Passiv-Infrarotmelder
- Teil 2-3: Anforderungen an Mikrowellenmelder
- Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder
- Teil 2-5: Anforderungen an kombinierte Passiv-Infrarot- und Ultraschallmelder
- Teil 2-6: Anforderungen an Öffnungsmelder (Magnetkontakte)
- Teil 2-7-1: Einbruchmelder – Glasbruchmelder (Akustisch)

- Teil 2-7-2: Einbruchmelder – Glasbruchmelder (Passiv)
- Teil 2-7-3: Einbruchmelder – Glasbruchmelder (Aktiv)
- Teil 3: Melderzentrale
- Teil 4: Signalgeber
- Teil 5-3: Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden
- Teil 6: Energieversorgungen
- Teil 7: Anwendungsregeln
- Teil 8: Nebelgeräte für Sicherungsanwendungen

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Copyright OVE

EN 50131-2-4:2020**Einleitung**

Dieses Dokument befasst sich mit kombinierten Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmeldern (im Folgenden als Melder bezeichnet), die Teil von in Gebäuden installierten Einbruchmeldeanlagen sind. Es sieht vier Sicherheitsgrade und vier Umweltklassen vor.

Der Zweck eines Melders ist es, das breite Spektrum von Infrarotstrahlung, die durch einen Eindringling abgegeben wird, zu erkennen, Mikrowellensignale auszusenden, die reflektierten Signale zu analysieren und die erforderliche Auswahl von Signalen oder Meldungen, die vom übrigen Teil der Einbruchmeldeanlage verwendet werden, zur Verfügung zu stellen.

Die Anzahl und der Anwendungsbereich dieser Signale oder Meldungen sind umfangreicher für Anlagen, die für höhere Sicherheitsgrade festgelegt sind.

Diese Ausgabe der Norm enthält eingeschränkte Anforderungen für Melder des Grades 4. Bei zukünftigen Überarbeitungen der Norm wird die Aufnahme erweiterter Anforderungen für Melder des Grades 4 erwartet.

Dieses Dokument befasst sich nur mit den Anforderungen und Prüfungen für den Melder. Andere Arten von Meldern werden durch andere Dokumente abgedeckt, die in der Normenreihe EN 50131-2 genannt werden.

ANMERKUNG In jedem Land gibt es bestimmte Vorschriften in Bezug darauf, welcher Teil des Mikrowellenspektrums für eine Verwendung in dieser Anwendung zulässig ist. Diese Informationen sind in der ERC-Empfehlung 70-03 enthalten.

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für in Gebäuden installierte kombinierte Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmelder und berücksichtigt die Sicherheitsgrade 1 bis 4 (siehe EN 50131-1), exklusiv oder nicht exklusiv verdrahtete oder drahtlose Melder, und deckt die Umweltklassen I bis IV ab (siehe EN 50130-5). Dieses Dokument enthält keine Anforderungen an Melder, die für die Verwendung im Freien vorgesehen sind.

Der Zweck des Melders ist es, das breite Spektrum von Infrarotstrahlung, die durch einen Eindringling abgegeben wird, zu erkennen, Mikrowellensignale auszusenden, die reflektierten Signale zu analysieren und die erforderliche Auswahl von Signalen oder Meldungen, die vom übrigen Teil der Einbruchmeldeanlage verwendet werden, zur Verfügung zu stellen.

Für einen kombinierten Melder, bei welchem beide Technologien aktiviert werden müssen, um einen Alarmzustand zu erzeugen, gelten die vom Grad abhängigen Anforderungen dieses Dokuments. Für einen kombinierten Melder, der so konfiguriert oder betrieben werden kann, dass jede Detektionstechnologie (Erfassungstechnologie) einen Alarmzustand unabhängig erzeugen kann, ist es wichtig, dass die vom Grad abhängigen Anforderungen von EN 50131-2-2 und EN 50131-2-3 erfüllt werden, sofern eine entsprechende Konfiguration vorliegt. Anderenfalls liegt es in der Verantwortung des Herstellers, deutlich anzugeben, dass der Melder weder diesem Dokument noch EN 50131-2-2 und EN 50131-2-3 entspricht, wenn er in einer solchen Konfiguration verwendet wird.

Es ist von grundlegender Bedeutung, dass ein Melder alle Anforderungen der festgelegten Grade erfüllt.

Zusätzlich zu den in diesem Dokument festgelegten verbindlichen Funktionen kann ein Melder über weitere Funktionen verfügen, sofern diese nicht den ordnungsgemäßen Betrieb der verbindlichen Funktionen des Melders beeinträchtigen.

Anforderungen für Verbindungen zwischen Anlagenteilen sind in diesem Dokument nicht enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm – Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlagenteilen für Brand- und Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Video-Überwachungsanlagen, Zutrittskontrollanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

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

EN 50131-1, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen*

EN 50131-6, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen*

EN 60404-5, *Magnetische Werkstoffe – Teil 5: Verfahren zur Messung der magnetischen Eigenschaften von Eisen und Stahl im Gleichfeld (IEC 60404-5)*

EN 60404-8-1, *Magnetische Werkstoffe – Teil 8-1: Anforderungen an einzelne Werkstoffe – Hartmagnetische Werkstoffe (Dauermagnete) (IEC 60404-8-1)*

EN 60404-14, *Magnetische Werkstoffe – Teil 14: Verfahren zur Messung des magnetischen Dipolmomentes einer Probe aus ferromagnetischem Werkstoff mit dem Abzieh- oder dem Drehverfahren (IEC 60404-14)*