

DIN EN IEC 63180



ICS 97.120

**Verfahren zur Messung und Bestimmung des Erfassungsbereichs von
Meldern –
Passive Infrarotmelder für die Erfassung großer und kleiner
Bewegungen
(IEC 63180:2020);
Deutsche Fassung EN IEC 63180:2020**

Methods of measurement and declaration of the detection range of detectors –
Passive infrared detectors for major and minor motion detection
(IEC 63180:2020);
German version EN IEC 63180:2020

Méthodes de mesure et qualification de la plage de détection des détecteurs –
Détecteurs infrarouges passifs pour la détection de mouvements de forte et de faible
amplitude
(IEC 63180:2020);
Version allemande EN IEC 63180:2020

Gesamtumfang 30 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2020-07-29 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2021-10-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN IEC 63180:2019-01.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/UK 542.1 „Schalter und Steckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Deutsche Fassung

Verfahren zur Messung und Bestimmung des
Erfassungsbereichs von Meldern – Passive Infrarotmelder
für die Erfassung großer und kleiner Bewegungen
(IEC 63180:2020)

Methods of measurement and declaration of the
detection range of detectors – Passive infrared
detectors for major and minor motion detection
(IEC 63180:2020)

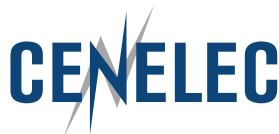
Méthodes de mesure et qualification de la plage de
détection des détecteurs – Détecteurs infrarouges
passifs pour la détection de mouvements de forte et
de faible amplitude
(IEC 63180:2020)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-07-29 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

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 23B/1319/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 63180, erarbeitet vom SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ des IEC/TC 23 „Electrical accessories“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 63180:2020 angenommen.

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): 2021-04-29
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-07-29

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 63180:2020 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 63044 (Normenreihe) ANMERKUNG Harmonisiert als EN IEC 63044 (Normenreihe).

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Allgemeine Anforderungen an Prüfungen.....	10
5 Prüfumgebung.....	11
6 Prüfeinrichtung.....	12
6.1 Prüfperson für die Erfassung großer Bewegungen.....	12
6.2 Prüfdummys für die Erfassung großer Bewegungen bei Verwendung eines automatischen Prüfsystems.....	12
6.3 Prüfarm für die Erfassung kleiner Bewegungen (Präsenzmeldung).....	16
7 Prüfverfahren.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Vorbehandlung des Melders.....	18
7.3 Erfassung großer Bewegungen.....	18
7.3.1 Erfassung mittels Gehstest.....	18
7.3.2 Erfassung mittels automatischem Prüfsystem.....	20
7.4 Erfassung kleiner Bewegungen (Präsenzmeldung).....	22
7.5 Bestimmen der Erfassungsgrenze.....	23
7.5.1 Bestimmung der Erfassungsgrenze für den Gehstest (tangentialer Bewegung +10° vom Melder).....	23
7.5.2 Bestimmung der Erfassungsgrenze für das automatisierte Prüfverfahren (tangentialer Bewegung ±5° vom Melder).....	24
8 Darstellung der Prüfergebnisse.....	25
8.1 Allgemeines.....	25
8.2 Radialer und tangentialer Bereich der großen Bewegung.....	26
8.3 Bereich kleiner Bewegungen (Präsenzbereich).....	27
8.4 Erzeugung eines dreidimensionalen Modells für die Darstellung der Erfassung einer großen Bewegung.....	28
Literaturhinweise	30
 Bilder	
Bild 1 – Radiale Bewegung.....	9
Bild 2 – Tangentialer Bewegung.....	9
Bild 3 – Beispiel für einen Melder für eine große Bewegung.....	10
Bild 4 – Perspektivische Darstellung des Prüfdummys.....	12
Bild 5 – Prüfdummy in voller Größe zur Prüfung der Bewegungserfassung.....	13
Bild 6 – Prüfdummy im Maßstab 1:2 zur Prüfung der Bewegungserfassung.....	14
Bild 7 – Prüfdummy im Maßstab 1:5 zur Prüfung der Bewegungserfassung.....	15
Bild 8 – Prüfarm zur Prüfung der Erfassung kleiner Bewegungen.....	16

Bild 9 – Beispiel für ein Prüfraster für tangentiales Gehen und geringfügige Bewegungen.....	19
Bild 10 – Prüfraster für eine radiale Gehprüfung.....	20
Bild 11 – Prüfaufbau für tangentielle Bewegungen (Draufsicht).....	21
Bild 12 – Prüfaufbau für radiale Bewegungen (Seitenansicht).....	21
Bild 13 – Prüfaufbau für die Erfassung kleiner Bewegungen (Draufsicht).....	22
Bild 14 – Gehtestmuster zur Bestimmung der Erfassungsgrenze.....	24
Bild 15 – Verwendetes Symbol, wenn das Erfassungsmuster für große Bewegungen mit einem Menschen bestimmt wurde.....	25
Bild 16 – Verwendetes Symbol, wenn das Erfassungsmuster für große Bewegungen mit einem automatischen Prüfsystem bestimmt wurde.....	26
Bild 17 – Diagramm für eine große Bewegung mit Erfassungsgrenze und Beispielergebnissen für 90°	27
Bild 18 – Beispiel für ein Messergebnis der Messung kleiner Bewegungen.....	28
Bild 19 – Darstellung der Messung kleiner Bewegungen.....	28
Bild 20 – Beispiel für ein dreidimensionales Modell.....	29

Tabellen

Tabelle 1 – Zusammenhang zwischen der angegebenen Montagehöhe, der Montagehöhe des Prüflings und des verwendeten Prüfdummys.....	16
Tabelle 2 – Tangentielle Bewegungsstrecke bezogen auf -5° bis +5° zum Abstand vom Melder.....	25

Einleitung

Passive Infrarotmelder sind ein wichtiges Element in einem energieeffizienten Gebäude. Mit diesen Elementen können Lasten ein- und ausgeschaltet und gesteuert werden, um einen hohen Komfort und Energiewirkungsgrad zu erzielen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Melder sind Bewegungsmelder, die mit der passiven Infrarottechnik (PIR) in elektronischen Steuergeräten und Geräteschaltern arbeiten, unabhängig davon, ob eigenständig (direkte Steuerung einer oder mehrerer Anwendungen) oder als Teil von elektrischer Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG/GA) oder dergleichen. Im Falle von ESHG/GA hängt die resultierende Handlung von der Programmierung des jeweiligen ESHG/GA ab.

Der Zweck dieser Melder ist die Erfassung der Bewegung von Personen.

Mit einem System verknüpfte Melder dürfen auch andere Aufgaben besitzen wie die Abgabe von Zustandsberichten, die Ermittlung der Leistungsaufnahme, die Erstellung von Ereignisprotokollen, die Aufnahme von Szenarien usw. Diese Zusatzfunktionen sind nicht Bestandteil des vorliegenden Dokuments.

Zum Erreichen der Ziele des Energiewirkungsgrads und des Komforts sollten die Melder genau arbeiten. Darüber hinaus muss der Erfassungsbereich ausreichend genau festgelegt werden, damit Integratoren den richtigen Melder für die erforderliche Aktion auswählen können.

In diesem Dokument werden eine Methode und Prüfverfahren für einen Hersteller beschrieben, mit denen die Erfassungsleistung dieser Geräte unter Berücksichtigung des Erfassungsbereichs festgelegt und nachgewiesen werden kann.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält eine Methode und Prüfverfahren, mit denen der Erfassungsbereich für Bewegungsmelder die passive Infrarottechnologie verwenden in elektronischen Steuergeräten und Geräteschaltern, ob eigenständig (direkte Steuerung einer oder mehrerer Anwendungen) oder als Teil von elektrischer Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG/GA) oder dergleichen deklariert und verifiziert werden kann.

Außerdem wird eine einheitliche Darstellung der Prüfergebnisse beschrieben.

Der Zweck dieser Melder ist die Erfassung großer Bewegungen und kleiner Bewegungen (Präsenz) von Personen.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Infrarot

IR
optische Strahlung, deren Wellenlängen im Vakuum größer sind als die der sichtbaren Strahlung und etwa zwischen 780 nm und 1 mm liegen

[QUELLE: IEC 60050–731:1991, 731-01-05]

3.2

Passiv-Infrarotmelder

elektronischer Melder, der von Menschen abgestrahltes Infrarotlicht (IR) in seinem Sichtfeld misst

3.3

Bewegungsmelder

Einheit zur Bewegungserfassung, die Teil eines elektronischen Steuergeräts oder eines Geräteschalters sein kann

Anmerkung 1 zum Begriff: „Elektronisches Steuergerät“ wird als allgemeiner Begriff verwendet, der elektronische Schalter, ESHG/GA-Schalter und elektronische Nebenstellen umfasst.

3.4

große Bewegung

Bewegung einer Person, die in einen Bereich hinein läuft oder innerhalb eines Bereichs läuft

3.5

radiale Bewegung

Bewegung direkt in Richtung des Bewegungsmelders

BEISPIEL Siehe das Beispiel in Bild 1.

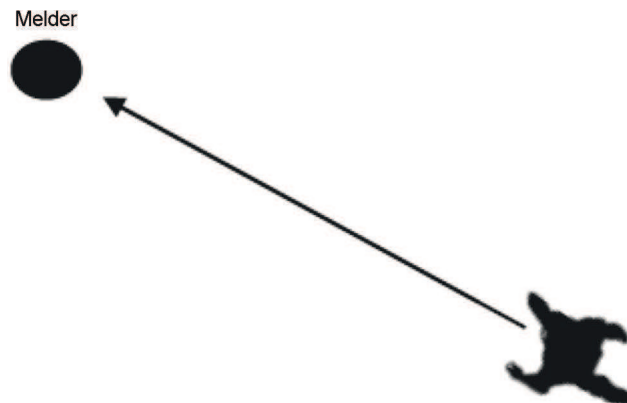


Bild 1 – Radiale Bewegung

3.6

tangentielle Bewegung

Bewegung seitlich oder schräg zum Bewegungsmelder

BEISPIEL Siehe das Beispiel in Bild 2.

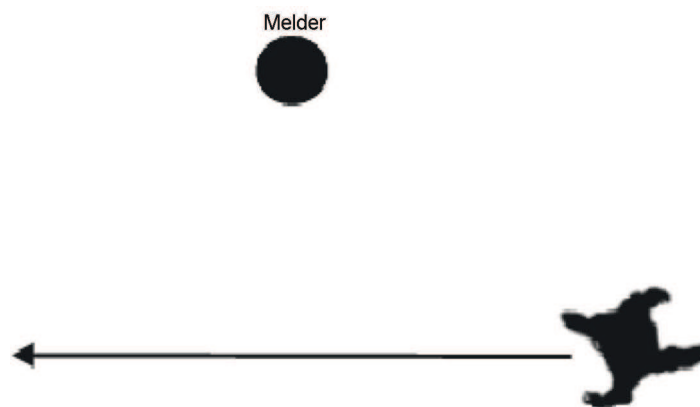


Bild 2 – Tangentielle Bewegung

3.7

kleine Bewegung

kleine Bewegungen einer Person oder eines Teils einer Person innerhalb eines Bereichs

Anmerkung 1 zum Begriff: Charakteristische Beispiele für kleine Bewegungen kommen in Arbeitsbereichen vor, z. B. Büros, Klassenräume, Konferenzräume mit einer langen Aufenthaltszeit und wenig Bewegung der Personen (z. B. sitzende Tätigkeiten mit Armbewegungen).

Anmerkung 2 zum Begriff: Nicht genormte Bezeichnungen eines Melders für kleine Bewegung sind „Präsenzmelder“ oder „Belegungsmelder“.

3.8

Erfassungsbereich

Flächenbereich, in dem der Melder die Bewegung einer Person erkennen soll

BEISPIEL Siehe das Beispiel in Bild 3.