DIN EN IEC 63203-406-1 (VDE 0750-35-406-1)

DIN

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.

VDE

ICS 17.200.20; 59.080.80

Einsprüche bis 2021-04-26

Entwurf

Tragbare elektronische Geräte und Technologien – Teil 406-1: Testmethoden zur Messung der Kontaktoberflächentemperatur von am Handgelenk getragenen tragbaren elektronischen Geräten (IEC 124/97/CD:2020); Text Deutsch und Englisch

Wearable electronic devices and technologies –
Part 406-1: Test method for measuring contact surface temperature of wrist worn wearable electronic devices
(IEC 124/97/CD:2020);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-02-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 28 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 124/97/CD:2020-02 "Wearable electronic devices and technologies – Part 406-1: Test method for measuring contact surface temperature of wrist worn wearable electronic devices" (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom IEC/TC 124 "Wearable electronic devices and technologies" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC. Das Dokument wurde den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann 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 CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 802 "Wearables" 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.

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.

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

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.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Prüfbedingungen und Prüfaufbau ... 6
4.1 Umgebungsbedingungen ... 6
4.2 Die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung ... 6
4.2.1 Allgemeines ... 6
4.2.2 Aufbau der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung ... 6
4.2.3 Überwachung der Nachahmungstemperatur der Haut und Regelung des Heizelements ... 6
4.3 Stabilisierungszeit ... 7
4.4 Prüfaufbau ... 7
4.4.1 Allgemeines ... 7
4.4.2 Anordnung des zu prüfenden Geräts (DUT) ... 7
4.4.3 Anordnung der Thermoelemente ... 8
4.4.4 Betriebsbedingungen des Geräts ... 8
5 Prüfverfahren ... 8
6 Prüfbericht ... 9
Anhang A (informativ) Durch tragbare elektronische Geräte verursachte Verbrennungen bei niedrigen Temperaturen ... 10
A.1 Allgemeines ... 10
A.2 Schwellenwert für Verbrennungen bei niedriger Temperatur ... 10
Anhang B (informativ) Die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung ... 11
B.1 Allgemeiner Aufbau ... 11
B.2 Heizelement für die Nachahmung der Hauttemperatur ... 11
Anhang C (informativ) Betriebsszenarien des Geräts für die Temperaturprüfung ... 13
C.1 Szenario des bestimmungsgemäßen Betriebs ... 13
C.2 Szenario einer abweichenden Betriebsbedingung ... 13
Literaturhinweise ... 14

Bilder

Bild 1 — Blockschaltbild eines Prüfaufbaus zur Bewertung der Temperatur der Kontaktfläche eines tragbaren elektronischen Geräts ... 7
Bild 2 — Prüfverfahren ... 9
Bild B.1 — Aufbau der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung ... 11
Bild B.2 — Mindestgröße von Abdeckung und Heizelement und Lage des Thermoelements zur Überwachung der Nachahmungstemperatur der Haut ... 12
Bild C.1 — Arbeitszyklus und Einschaltdauer bei Betriebsbedingungen des Geräts ... 13

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

Tragbare elektronische Geräte und Technologien – Teil 406-1: Testmethoden zur Messung der Kontaktoberflächentemperatur von am Handgelenk getragenen tragbaren elektronischen Geräten

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 63203 definiert die Begriffe, Definitionen, Symbole, Konfigurationen und Prüfverfahren für die Festlegung der Normmessbedingungen und -verfahren zur Bestimmung der Temperatur der Kontaktfläche von am Handgelenk getragenen elektronischen Geräten, um Hautverbrennungen bei niedrigen Temperaturen zu verhindern. Dieses Dokument gilt für elektronische Geräte, die dazu bestimmt sind, direkt am menschlichen Handgelenk getragen zu werden, und die während ihres Betriebs dauerhaft getragen werden dürfen. Es legt die Bedingungen fest, unter denen die Temperatur der Kontaktfläche gemessen wird, um sicherzustellen, dass die Temperatur der Kontaktfläche des Geräts unter der Temperatur liegt, die zu Verbrennungen der menschlichen Haut führen kann, wobei die Anwendungsbedingungen des Geräts und der Einfluss der Temperatur der menschlichen Haut berücksichtigt werden. Die Prüfbedingungen berücksichtigen nicht die Durchblutung und die Ergebnisse sollten als konservativ angesehen werden. Der Erwärmung wird durch die Wärmeenergie von tragbaren elektronischen Geräten während ihres Betriebs verursacht. Dieses Dokument legt keine Temperaturgrenzen fest. Temperaturgrenzen werden in anderen Dokumenten wie IEC 62368-1 festgelegt. Die Temperaturgrenzen aus IEC 62368-1 beruhen auf einer Umgebungstemperatur von 25 °C. Dieser Teil von IEC 63203 legt das allgemeine Prüfverfahren fest, das für verschiedene am Handgelenk getragene elektronische Geräte zur Nutzung durch normale Personen anwendbar ist, bei denen es sich im Zusammenhang mit diesem Dokument um einen gesunden Erwachsenen handelt.

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).

IEC 62368-1 Ed.3, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 1: Safety requirements*

ANMERKUNG Diese normativen Verweisungen definieren nur Prüftemperatur- und Wärmekriterien für Hautverbrennungen ohne detaillierte Prüfbedingungen. In dieser Norm werden Prüfbedingungen unter Berücksichtigung der menschlichen Haut und ein detaillierter Messaufbau für die genaue Temperaturmessung definiert, um ein Verbrennen der Haut bei niedriger Temperatur während eines längeren Kontakts mit tragbaren elektronischen Geräten zu verhindern.

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:

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

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

3.1
Umgebungstemperatur
mittlere Temperatur der Luft oder eines anderen Mediums in der Umgebung eines tragbaren elektronischen Geräts

Anmerkung 1 zum Begriff: Während der Messung der Umgebungstemperatur sollte das Messgerät/der Messfühler vor Luftzug und Strahlungswärme abgeschirmt sein.

[QUELLE: IEV 826-10-03]

3.2
die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung
Prüfvorrichtung mit einer der menschlichen Haut ähnlichen Wärmeleitfähigkeit, einschließlich eines internen Heizelements zur Nachahmung der Temperatur der menschlichen Haut und ihrer Eigenschaften der Wärmeleitung, sowie mit einer Oberfläche, an der das Gerät während der Messung angebracht ist

Anmerkung 2 zum Begriff: Die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung besteht aus einem Träger, der mit einem Heizelement und einem Abdeckmaterial ausgestattet ist. Sie ist in 4.2.2 beschrieben.

3.3
Nachahmungstemperatur der Haut
Temperatur auf der Oberfläche einer die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung, die durch ein Heizelement geregelt wird, um die Hauttemperatur des menschlichen Körpers nachzubilden

3.4
Hautkontaktfläche
Oberfläche des tragbaren elektronischen Geräts, die physisch mit der Haut des menschlichen Körpers in Kontakt ist

3.5
Temperatur der Kontaktfläche
Temperatur der Hautkontaktfläche des tragbaren elektronischen Geräts

Anmerkung 3 zum Begriff: Es muss nur der Teil des Geräts in Kontakt mit der Haut berücksichtigt werden, der eine erhöhte Temperatur annehmen kann. Es kann sich als unnötig erweisen, die Temperatur passiver Befestigungsvorrichtungen, z. B. nichtmetallischer Handgelenkbänder, zu messen, die nicht zur Wärmeabgabe des elektronischen Geräts beitragen.

3.6
bestimmungsgemäßer Betrieb
Betriebsart, die so gut wie möglich den Bereich bei üblichem Gebrauch darstellt, der vernünftigerweise erwartet werden kann

[QUELLE: IEC 62368-1 Ed. 3, 3.3.7.4]

3.7
abweichende Betriebsbedingung
zeitweilig auftretende Betriebsbedingung, die weder einem bestimmungsgemäßen Betrieb noch einem Einzelfehler in der Einrichtung selbst entspricht

[QUELLE: IEC 62368-1 Ed. 3, 3.3.7.1]

3.8
Einzelfehler
Zustand einer Einrichtung beim Versagen einer einzelnen Schutzvorrichtung (aber nicht einer verstärkten Schutzvorrichtung) oder eines einzelnen Bauteils oder eines Geräts bei bestimmungsgemäßem Betrieb

[QUELLE: IEC 62368-1 Ed. 3, 3.3.7.9]

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

3.9
Schwellenwerte für Verbrennungen
Oberflächentemperatur, die die Grenze zwischen keiner Verbrennung und einer oberflächlichen Verbrennung partieller Dicke definiert, die durch den Kontakt der Haut mit einer heißen Oberfläche für eine bestimmte Kontaktzeit verursacht wird

[QUELLE: IEC Guide 117, 3.3]

4 Prüfbedingungen und Prüfaufbau

4.1 Umgebungsbedingungen

Die Messungen müssen unter den folgenden normalen Umgebungsbedingungen durchgeführt werden:

- Umgebungstemperatur: 25 °C ± 5 °C;
- relative Luftfeuchte: 25 % bis 85 %;
- Luftdruck: 86 kPa bis 106 kPa.

4.2 Die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung

4.2.1 Allgemeines

Zur Messung der Temperatur der Kontaktfläche eines tragbaren elektronischen Geräts muss eine die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung herangezogen werden. Diese Vorrichtung muss die Eigenschaften der Wärmeleitung der menschlichen Haut und die Oberflächentemperatur der menschlichen Haut nachahmen.

4.2.2 Aufbau der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung

Die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung muss mit einem Heizelement ausgerüstet sein und die Hauttemperatur muss durch den Betrieb des Heizelements nachgeahmt werden. Das Heizelement muss mit einem Material abgedeckt werden, dessen Dicke und Wärmeleitfähigkeit die menschliche Haut nachahmt. Das tragbare elektronische Gerät muss nach dem vom Hersteller angegebenen Verfahren an der Abdeckung angebracht werden. Alle Hautkontaktflächen müssen die beheizte Fläche der Vorrichtung berühren. Eine weitere ausführliche Beschreibung des Aufbaus ist im Anhang C enthalten.

4.2.3 Überwachung der Nachahmungstemperatur der Haut und Regelung des Heizelements

Ein mit Klebeband oberflächenmontiertes Thermoelement (TC1), das aus einem Material mit niedriger Wärmeleitfähigkeit (λ < 0,5 W/m K) besteht, muss neben dem zu prüfenden Gerät an der Oberfläche der Abdeckung angebracht werden. Der Drahtdurchmesser darf nicht größer als 0,26 mm sein und die Messunsicherheit muss besser als ± 1,0 °C sein. Die Lage des Thermoelements wird in Bild C.2[N1] dargestellt. Zur Überwachung der Nachahmungstemperatur der Haut muss das Heizelement durch das Thermoelement so geregelt werden, dass es bei normalen Umgebungsbedingungen bei 32,5 °C ± 2,5 °C gehalten wird. Damit wird sichergestellt, dass die Prüfung unter den entsprechenden Umgebungsbedingungen durchgeführt wird. Zur Regelung der Nachbildungstemperatur der Haut kann für das Heizelement ein Proportional-Integral-Differential-Regler (PID-Regler) verwendet werden.

ANMERKUNG Die Temperatur der menschlichen Haut kann mit der Umgebungstemperatur, dem menschlichen Körperteil und dem Zustand der Haut variieren. In der Regel liegt die Temperatur der menschlichen Haut im Bereich von 30 °C bis 35 °C.

ANMERKUNG Die Anwendbarkeit der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung sollte unter Berücksichtigung der thermischen Masse und des Wärmestroms des zu prüfenden Geräts betrachtet werden. Es sollte beachtet werden, dass die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung als konservative Methode zur Beurteilung von thermischen

[N1] Entgegen IEC 63203-406-1, 124/97/CD, wird die Lage des Thermoelements in Bild B.2 dargestellt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

Verbrennungsverletzungen angesehen wird, da sie weder die Durchblutung/das Schwitzen noch die Blutzirkulation des Körpers berücksichtigt.

4.3 Stabilisierungszeit

Die Messungen müssen nach einer ausreichenden Stabilisierungszeit durchgeführt werden. Die Stabilisierungszeit des ersten Zustands (6.1 c)) ist definiert als die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergangen ist, an dem die Abweichung zwischen der vorstehend vorgeschriebenen Umgebungstemperatur und der Temperatur der Kontaktfläche ± 1,0 °C beträgt. Die Stabilisierungszeit des zweiten Zustands (6.1e)) ist definiert als die Zeit, die ab dem Zeitpunkt vergangen ist, an dem die Abweichung der Temperatur der Kontaktfläche ± 1,0 °C beträgt, nachdem die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung auf die vorstehend vorgeschriebene Temperatur erwärmt wurde.

4.4 Prüfaufbau

4.4.1 Allgemeines

Bild 1 zeigt den Prüfaufbau für die Messung der elektrischen Kennwerte eines zu prüfenden Geräts. Zur Messung der Temperatur der Kontaktfläche eines tragbaren elektronischen Geräts und der Umgebungstemperatur muss das Gerät an einer die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung befestigt werden und die Thermoelemente für Temperaturmessungen müssen an geeigneten Stellen angebracht werden.

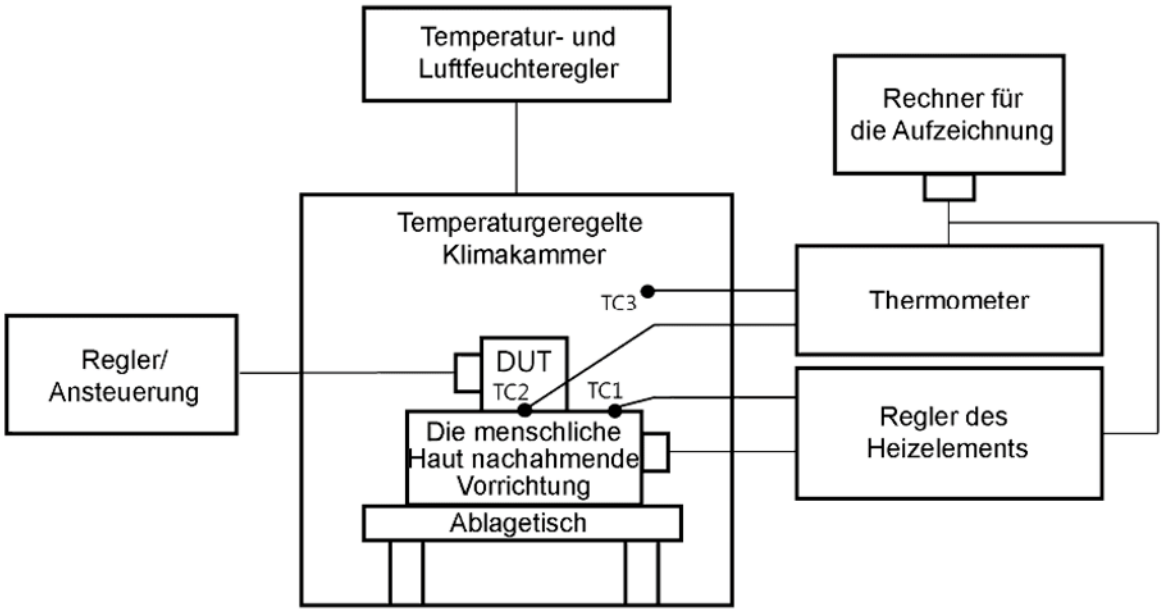


Bild 1 — Blockschaltbild eines Prüfaufbaus zur Bewertung der Temperatur der Kontaktfläche eines tragbaren elektronischen Geräts

4.4.2 Anordnung des zu prüfenden Geräts (DUT)

Das zu prüfende Gerät muss an der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung in der geometrischen Mitte der Kammer angeordnet werden, indem die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung entsprechend ausgerichtet wird. Die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung kann auf den Ablagetisch gestellt werden, um die Lage des zu prüfenden Geräts auszurichten. Das für den Ablagetisch verwendete Material muss eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweisen (λ < 0,5 W/m K). Die Anordnung des Geräts an der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung muss dem vom Hersteller gegebenenfalls vorgesehenen Befestigungsverfahren am menschlichen Körper entsprechen. In Fällen, in denen es wahrscheinlich ist, dass eine normale Person eine festere Befestigung als empfohlen vornehmen würde, muss das Gerät so angebracht werden, dass ein enger Kontakt sichergestellt ist (es darf kein erheblicher Abstand zu der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung bestehen). Über dem zu prüfenden Gerät dürfen sich keine Aufbauten befinden, um eine Störung des Konvektionsluftstroms zu vermeiden. Es dürfen

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

keine maßgeblichen äußeren Luftbewegungsquellen auf das zu prüfende Gerät einwirken, wie eine durch Gebläse erzwungene Luftbewegung oder eine Bewegung der Umgebungsluft.

4.4.3 Anordnung der Thermoelemente

Das oberflächenmontierbare Thermoelement (TC2) zur Messung der Temperatur der Kontaktfläche muss an der heißesten Stelle der Hautkontaktfläche angebracht werden. Der heißeste Punkt ist definiert als der Bereich mit der höchsten Temperatur auf der Hautkontaktfläche eines tragbaren elektronischen Geräts. Dieser Punkt weist den kürzesten thermischen Weg von der Wärmequelle zum tragbaren elektronischen Gerät auf und kann bestimmt werden, indem ein Wärmebild der Hautkontaktfläche mittels Infrarot-Bildgebung aufgenommen wird und das tragbare elektronische Gerät vor der Anordnung an der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung betrieben wird. Das Thermoelement (TC3) zur Messung der Umgebungstemperatur muss innerhalb der Prüfkammer so angeordnet werden, dass eine Störung der Konvektionsluftströmung vermieden wird.

4.4.4 Betriebsbedingungen des Geräts

Der Hersteller muss den bestimmungsgemäßen Betrieb, den abweichenden Betriebszustand und den Einzelfehler einstellen, um die Temperatur der Kontaktfläche während des Gerätebetriebs nach den in IEC 62368-1, Ed. 3, Anhang B, festgelegten Verfahren zu messen. Der Hersteller darf das Betriebsszenario des Geräts entsprechend den Funktionen seines tragbaren elektronischen Geräts bei den Betriebsbedingungen der in Anhang C definierten Betriebsszenarien einstellen. Anstelle einer internen Stromquelle, wie eine Batterie im Inneren des Geräts, darf eine externe Stromquelle zum Betrieb des zu prüfenden Geräts verwendet werden.

5 Prüfverfahren

Das Verfahren zum Prüfen eines tragbaren elektronischen Geräts wird wie folgt durchgeführt und ist in Bild 2 zusammengefasst.

a) Die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung wird in der Prüfkammer angeordnet.

b) Die Thermoelemente werden angebracht:
   - an der Innenseite der Prüfkammer zur Messung der Umgebungstemperatur (TC3);
   - an der Oberfläche der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung und mit dem Heizelement zur Regelung der Nachahmungstemperatur der Haut verbunden (TC1); und
   - am DUT zur Messung der Temperatur der Kontaktfläche (TC2).

c) Die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchte in der Prüfkammer müssen sich vor der Fortsetzung stabilisieren (Stabilisierungszeit des ersten Zustands).

d) Das Heizelement der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung wird so eingestellt, dass die Nachahmungstemperatur der Haut innerhalb des vorgesehenen Temperaturbereichs gehalten wird.

e) Die die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung muss sich vor der Fortsetzung stabilisieren (Stabilisierungszeit des zweiten Zustands).

f) Das zu prüfende Gerät mit dem angebrachten Thermoelement wird an der die menschliche Haut nachahmende Vorrichtung angebracht.

g) Die Betriebsbedingungen des zu prüfenden Geräts werden eingestellt. Das Gerät muss mit einer internen oder einer externen Stromquelle betrieben werden.

h) Die Messung der Temperatur der Kontaktfläche beginnt mit dem Betrieb des zu prüfenden Geräts.

i) Die Messung endet, wenn der Höchstwert der Temperatur der Kontaktfläche seinen Sättigungspunkt erreicht.

j) g) bis i) werden entsprechend den jeweiligen Betriebsbedingungen wiederholt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03

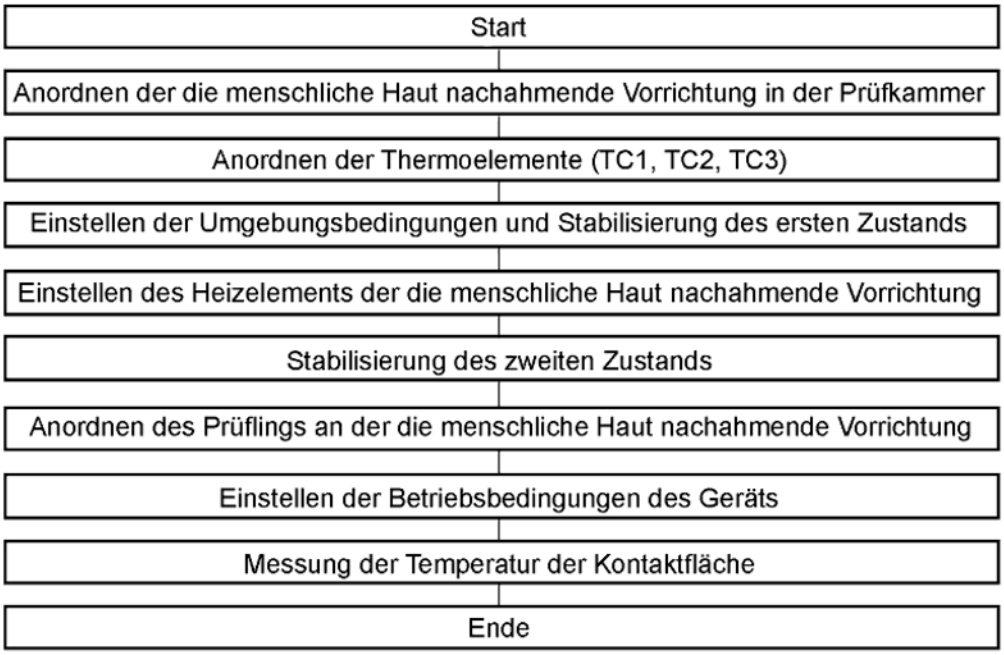


Bild 2 — Prüfverfahren

6 Prüfbericht

Der Bericht muss die Höchsttemperatur der Kontaktfläche einschließlich der folgenden Angaben enthalten:

a) Nummer und Ausgabedatum dieses Dokuments;
b) Kennzeichnung und Einzelheiten des Prüflabors;
c) Kennzeichnung und Einzelheiten von Prüfling und Hersteller;
d) Umgebungsbedingungen der Prüfung;
e) Szenario der Betriebsbedingungen;
f) Anordnung des Geräts;
g) alle Abweichungen von den in diesem Dokument festgelegten Bedingungen oder Verfahren;
h) Datum der Prüfung;
i) sonstige Bemerkungen und Beobachtungen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-406-1:2021-03