

**DIN EN 50194-2
(VDE 0400-30-3)**
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 13.320

Einsprüche bis 2019-02-07

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50194-2
(VDE 0400-30-3):2017-05

Entwurf

**Elektrische Geräte für die Detektion von brennbaren Gasen in Wohnhäusern –
Teil 2: Ortsfeste elektrische Geräte zum kontinuierlichen Betrieb in
Freizeitfahrzeugen oder ähnlichen Umgebungen –
Ergänzende Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten;
Deutsche und Englische Fassung pr**EN 50194-2:2018****

Electrical apparatus for the detection of combustible gases in domestic premises –
Part 2: Electrical apparatus for continuous operation in a fixed installation in recreational
vehicles and similar premises –
Additional test methods and performance requirements;
German and English version pr**EN 50194-2:2018**

Matériels électriques pour la détection des gaz combustibles dans les locaux à usage
domestique –
Partie 2: Matériels électriques en fonctionnement continu et en installation fixe dans les
véhicules de loisir et locaux similaires –
Méthodes d'essai supplémentaires et exigences de performance;
Version allemande et anglaise pr**EN 50194-2:2018**

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-12-07 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 39 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 50194-2:2018 „Elektrische Geräte für die Detektion von brennbaren Gasen in Wohnhäusern – Teil 2: Ortsfeste elektrische Geräte zum kontinuierlichen Betrieb in Freizeitfahrzeugen oder ähnlichen Umgebungen – Ergänzende Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten“ (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 50194-2:2018 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument prEN 50194-2:2018 „Electrical apparatus for the detection of combustible gases in domestic premises – Part 2: Electrical apparatus for continuous operation in a fixed installation in recreational vehicles and similar premises – Additional test methods and performance requirements“ wurde vom TC 216 „Gas detectors“ 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“ FprEN nur 8 Wochen beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ FprEN 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 dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 966.1 „Mess- und Warngeräte für gefährliche Gase“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50194-2 (VDE 0400-30-3):2017-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der normativen Verweisungen;
- b) die Anforderungen an das Betriebsverhalten bei der Prüfungen bezüglich mechanischer Einflüsse überarbeitet;
- c) redaktionelle Überarbeitung.

Deutsche Fassung

Elektrische Geräte für die Detektion von brennbaren Gasen in Wohnhäusern –
Teil 2: Ortsfeste elektrische Geräte zum kontinuierlichen Betrieb in
Freizeitfahrzeugen oder ähnlichen Umgebungen –
Ergänzende Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten

Electrical apparatus for the detection of
combustible gases in domestic premises –
Part 2: Electrical apparatus for continuous
operation in a fixed installation in
recreational vehicles and similar premises –
Additional test methods and performance
requirements

Matériels électriques pour la détection des gaz
combustibles dans les locaux à usage domestique –
Partie 2: Matériels électriques en fonctionnement
continu et en installation fixe dans les véhicules de
loisir et locaux similaires –
Méthodes d'essai supplémentaires et exigences de
performance

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.
CENELEC Termin: 2018-12-07

Er wurde von CLC/TC 216 erstellt.

Wenn aus diesem 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 Entwurf für eine Europäische Norm 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 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich,
Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden,
Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien,
Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

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



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

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

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren,
sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 65493

Ref. Nr. prEN 50194-2:2018 D
Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Bauweise	7
4.3 Anzeigen und Alarme	8
4.4 Störungssignal	8
4.5 Ausgangssignal	8
4.6 Beschriftung und Betriebsanleitung.....	8
4.6.1 Beschriftung.....	9
4.6.2 Warnhinweis	9
4.6.3 Betriebsanleitung.....	9
4.6.4 Verpackung	9
4.6.101 Einschränkungen (anwendbar nur für Sportboote)	9
5 Prüfungen und Anforderungen an das Betriebsverhalten	10
5.1 Allgemeine Prüfanforderungen.....	10
5.2 Normalbedingungen für die Prüfung	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Prüfgase zur Prüfung der Alarme.....	10
5.2.3 Prüfgas-Volumenanteile	10
5.2.4 Strömungsgeschwindigkeit der Prüfgase.....	10
5.2.5 Versorgungsspannung	10
5.2.6 Temperatur	10
5.2.7 Feuchte.....	10
5.2.8 Druck	11
5.2.9 Auswechselbare Teile	11
5.3 Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten.....	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.5 Prüfung des Alarmes während der Anwärmzeit.....	11
5.3.11 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	11
5.3.13 Einfluss anderer Gase	11
5.3.15 Zündprüfung	12
5.3.17 Schutzklasse (zusätzliche Anforderungen)	12
5.3.101 Mechanische Einflüsse.....	13
5.3.102 Korrosion (Salznebel) (anwendbar nur für Sportboote)	15

5.3.103	Elektromagnetische Aussendung (anwendbar nur für Sportboote).....	15
5.3.104	Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischer Umgebung.....	15
5.3.105	Störung in der Verbindung zwischen Steuereinheit und externem Sensor	17
6	Netzunabhängige batteriebetriebene Geräte.....	17
Anhang A (informativ)	Anordnung des Gerätes und der Sensoren – Leitfaden für das Erstellen der Betriebsanleitung	18
Anhang B (informativ)	Notfallmaßnahmen – Leckage von Gas oder Benzin.....	19
Literaturhinweise		20

Tabellen

Tabelle 101	– Störaussendung – Prüfbedingungen und Anforderungen an das Betriebsverhalten.....	15
Tabelle 102	– Störfestigkeit – Prüfbedingungen und Anforderungen an das Betriebsverhalten	16
Tabelle 103	– Störfestigkeit von gleichstrombetriebenen Steuereinheiten	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 50194-2:2018) wurde durch CLC/TC 216 "Gaswarngeräte" bearbeitet.

Dieses Dokument wird derzeit zur Umfrage vorgelegt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): dor + 6 Monate
- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): dor + 12 Monate
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): dor + 36 Monate
(bei Abstimmung zu bestätigen oder zu ändern)

Dieses Dokument wird EN 50194-2:2006 ersetzen.

Dieser Teil 2 ist dazu vorgesehen, in Verbindung mit EN 50194-1:2009 benutzt zu werden.

Diese Europäische Norm ergänzt oder verändert die entsprechenden Abschnitte der EN 50194; dort, wo diese Norm die Begriffe „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ benutzt, wird der zugehörige Text der EN 50194 entsprechend angepasst.

Unterabschnitte, Tabellen und Anmerkungen, die mit Zahlen ab 101 nummeriert sind, ergänzen diejenigen aus Teil 1.

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** wird ersetzt durch:

Dieses Dokument legt Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten von elektrischen Geräten zur Detektion brennbarer Gase fest, die zum kontinuierlichen Betrieb und ortsfester Installation in Freizeitfahrzeugen oder ähnlichen Umgebungen bestimmt sind.

ANMERKUNG 1 Für Mobilheime gilt **EN 50194-1**.

Dieses Dokument beschreibt Geräte, die zum Betrieb im Falle einer Freisetzung von Flüssiggas (LPG) und/oder Benzindämpfen bestimmt sind. Diese Geräte sehen eine optische und akustische Alarmgabe vor sowie eine Schaltfunktion in Form eines Ausgangssignals, das zur direkten oder indirekten Auslösung einer Abschaltvorrichtung und/oder einer anderen Hilfsvorrichtung verwendet werden kann (Typ A nach **EN 50194-1**).

Dieses Dokument schließt Geräte zur Detektion toxischer Gase, wie Kohlenmonoxid, aus (siehe EN 50291).

Geräte, die diese Norm erfüllen, werden für industrielle oder kommerzielle Anlagen, für die **EN 60079-29-1** gilt, nicht als geeignet angesehen.

ANMERKUNG 2 In Übereinstimmung mit **EN 60079-29-1** geprüfte Geräte erfüllen nicht notwendigerweise diese Norm.

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 437:2003, *Prüfgase – Prüfdrücke – Gerätekategorien*

EN 13878:2003, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge – Begriffe*

EN 50194-1:2009, *Elektrische Geräte für die Detektion von brennbaren Gasen in Wohnhäusern – Prüfverfahren und Anforderungen an das Betriebsverhalten*

EN 60079-1, *Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 1: Geräteschutz durch druckfeste Kapselung „d“*

EN 50270:2015, *Elektromagnetische Verträglichkeit – Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff*

EN 60068-2-6, *Umweltprüfungen – Teil 2-6: Prüfungen – Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6)*

EN 60068-2-7, *Umweltprüfungen – Teil 2-7: Prüfungen – Prüfung Ga und Leitfaden: Gleichförmiges Beschleunigen (IEC 60068-2-7)*

EN 60068-2-27, *Umweltprüfungen – Teil 2-27: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27)*

EN 60068-2-52, *Umweltprüfungen – Teil 2-52: Prüfverfahren – Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52)*

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

EN 60721-3-6:1993, *Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 6: Einsatz auf Schiffen (IEC 60721-3-6:1987 + A1:1991)*

EN 60945:2002, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Allgemeine Anforderungen – Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse (IEC 60945:2002)*

ISO 7637-2:2011, *Road vehicles – Electrical disturbances from conduction and coupling – Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach **EN 50194-1:2009** und die folgenden Begriffe.

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

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

3.21

Freizeitfahrzeug

Freizeitfahrzeuge im Sinne dieser Norm sind Sportboote, Caravans und Motorcaravans

Anmerkung 1 zum Begriff: Andere motorisierten Fahrzeugen, wie LKWs, sind dafür bekannt, dass sie eine Wohnkabine aufweisen. Sie sind keine Freizeitfahrzeuge, werden aber als ähnliche Umgebung im Sinne dieser Norm betrachtet.

3.22

Mobilheim

transportierbares bewohnbares Freizeitfahrzeug, das nicht den Anforderungen für den Bau und die Benutzung als Straßenfahrzeug genügt, das jedoch über Mittel zur Beweglichkeit verfügt und für zeitweilige oder saisonbedingte Benutzung vorgesehen ist

[QUELLE: EN 13878]

3.23

Sportboot

Boot einer Länge zwischen 2,5 m und maximal 24 m nach der Richtlinie 94/25/EG, welches für Sport und Freizeit Zwecke bestimmt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Anwendung dieser Norm sollte das Wort „Boot“ mit der Bedeutung „Sportboot“ angewendet werden.

3.24

externer Sensor

Sensoreinheit, die an einer von der Steuereinheit abgesetzten Position angebracht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition sollte in Verbindung mit **EN 50194-1, 3.12**, gelesen werden.

3.25

Steuereinheit

Einheit, die die Energieversorgung, Signalverarbeitung, Alarmeinrichtungen und Anzeigen enthalten kann

3.26

an der Fahrzeugversorgung betriebenes Gerät

Gerät, das zum Betrieb an der Fahrzeugstromversorgung vorgesehen ist

3.27

Caravan

als Anhänger hergestelltes bewohnbares Freizeitfahrzeug, das die Anforderungen für die Konstruktion und die Benutzung als Straßenfahrzeug erfüllt

[QUELLE: EN 13878]

3.28

Motorcaravan

bewohnbares Freizeitfahrzeug mit eigenem Antrieb, das die Anforderungen für die Konstruktion und die Benutzung als Straßenfahrzeug erfüllt

Es enthält mindestens:

- Sitze und Tisch,
- Schlafgelegenheiten, die auch durch Umbau der Sitze geschaffen werden können,
- Kocheinrichtung und
- Stauräume.

[QUELLE: EN 13878]

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt der EN 50194-1 ist mit den folgenden Ergänzungen anwendbar:

Diese Norm schließt auch Geräte zur Detektion von Benzindämpfen in Anwendungen, wie der Bilge von Booten, ein, die Benzin als Treibstoff benutzen. Sie ist nicht anwendbar für die Detektion von Dieseldämpfen.

ANMERKUNG 101 Wegen des niedrigen Dampfdruckes verursachen Lecks von Dieseltreibstoff bei normalen Umgebungstemperaturen keine Explosionsgefahr.

Die Anforderungen der EN 50194-1 an die Detektion brennbarer Gase gelten gleichermaßen für Detektoren von Benzindämpfen.

Diese Norm enthält einige Anforderungen, die für alle Geräte gelten. Zusätzlich gelten anwendungsbezogene Anforderungen für einige Gruppen von Freizeitfahrzeugen, wie Boote. Geräte, die die Anforderungen für Sportboote erfüllen, erfüllen automatisch die Anforderungen für Motorcaravans und Caravans. Geräte, die die Anforderungen für Motorcaravans erfüllen, erfüllen automatisch die Anforderungen für Caravans. Die Bauart der Geräte ist für kontinuierlichen Betrieb ausgelegt.

ANMERKUNG 102 Wenn sich das Fahrzeug nicht in Benutzung befindet, darf das Gerät ausgeschaltet sein, um die Stromversorgung oder interne Batterie des Fahrzeugs zu schonen.

Das Gerät darf aus einem oder mehreren Sensoren und einer Steuereinheit bestehen. (In die Geräte integrierte oder externe) Sensoren müssen für die Detektion von Flüssiggas (LPG) und/oder Benzindämpfen ausgelegt sein.

ANMERKUNG 103 Sensoren oder Geräte, die nach EN 50194-1 ausgelegt sind, dürfen als Geräte oder deren Komponenten benutzt werden, wenn sie die zusätzlichen Anforderungen dieser Norm erfüllen.

Die Geräte müssen unter den angegebenen Einsatzbedingungen die Anwesenheit brennbarer Gase in Freizeitfahrzeugen zuverlässig detektieren, Alarm geben und in der Lage sein, weitergehende Maßnahmen auszulösen, wann immer eine voreingestellte Alarmschwelle überschritten wird.

Die Geräte, elektrischen Baugruppen und Komponenten müssen, soweit anwendbar, die EN 50194-1 mit ihren konstruktiven Anforderungen in 4.2 bis 4.6 sowie ihren Prüfungen und Anforderungen an das Betriebsverhalten in Abschnitt 5 erfüllen.

4.2 Bauweise

Dieser Abschnitt der EN 50194-1 ist mit den folgenden Ergänzungen anwendbar:

Jeder Sensor muss aus Materialien hergestellt werden, die in Umgebungsbedingungen, für die er entwickelt wurde, nicht korrodieren, z. B. in Gegenwart von salzhaltiger Luft, wie sie im Meerklima vorkommt, oder die nicht durch Gase und Dämpfe beeinträchtigt werden, deren Auftreten in der Bilge eines Sportbootes erwartet werden können.

Angemessene Hilfsmittel müssen vorhanden sein, um den (die) externen Sensor(en) senkrecht nach unten gerichtet sicher an den Fahrzeugteilen zu befestigen.

Die Steuereinheit muss aus Materialien bestehen, die für den Einsatz in der vorgesehenen Anwendung geeignet sind, z. B. in der Kabine oder dem Unterdeckbereich eines Sportbootes.

4.3 Anzeigen und Alarme

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist mit den folgenden Ergänzungen anwendbar:

4.3.3 Ergänzung:

Falls mehr als ein Sensor an eine Steuereinheit angeschlossen wird, muss die Steuereinheit die Alarmzustände der verschiedenen Sensoren einzeln anzeigen.

4.4 Störungssignal

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** wird ersetzt durch:

Die Geräte müssen im Falle einer Unterbrechung der Verbindung zwischen der Steuereinheit und dem (den) externen Sensor(en) ein optisches und akustisches Störungssignal abgeben.

Das akustische Störungssignal muss eindeutig erkennbar und von einem Gasalarm verschieden sein.

4.5 Ausgangssignal

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** wird ersetzt durch:

Das Ausgangssignal der Geräte muss unter denselben Bedingungen aktiviert werden wie der optische und akustische Alarm. In der Ansteuerung des Ausgangssignals darf keine Schaltverzögerung eingebaut sein.

4.6 Beschriftung und Betriebsanleitung

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist mit den folgenden Ergänzungen anwendbar:

Der Hersteller muss angeben, für welche der folgenden Anwendung(en) und für welche(s) Gas(e) die Geräte geprüft sind:

- Wohnhäuser;
- Caravans;
- Motorcaravans;
- Boote;
- messbare(s) Gas(e).

Diese Angaben müssen auf einem auf dem Gerät befindlichen oder an diesem angebrachten Schild vermerkt sein und müssen ausführlicher in der Betriebsanleitung erklärt werden.

Falls eine Betriebsanleitung für verschiedene Typen von Geräten vorgesehen ist, muss ausdrücklich erklärt werden, welcher Typ von Gerät zu welcher der oben genannten Anwendungen und zu welchem Gas gehört.

4.6.1 Beschriftung

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist mit den folgenden Ergänzungen anwendbar:

Das Folgende ist nur für Sportboote anwendbar:

- j) Die Einstufung der Umgebungsbedingungen nach EN 60721-3-6:
 - externe(r) Sensor(en): 6K3/6B1/6S1/6M3,
 - Steuereinheit: 6K2/6B1/6S1/6M3.

4.6.2 Warnhinweis

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

4.6.3 Betriebsanleitung

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist mit den folgenden Ergänzungen anwendbar:

- p) Leistungsaufnahme;
- q) die korrekte Versorgungsspannung, Dimensionierung von Sicherungen, falls vorhanden, und die Art des Anschlusses an das Versorgungssystem des Fahrzeugs;
- r) eine Liste von Stoffen, deren Auftreten in Freizeitfahrzeugen erwartet werden kann und die Dämpfe oder Gase erzeugen, z. B. Öle, Reinigungsmittel, Polituren, Farben, Schmierstoffe, Kochvorgänge, usw., die die Zuverlässigkeit des Gerätes kurzfristig oder langfristig beeinträchtigen können;
- s) Empfehlung, dass die Gasinstallation die Anforderungen von 5.5 des Anhangs 1 der Richtlinie 2013/53/EU (EN ISO 10239:2014) erfüllen sollte (nur für Sportboote anwendbar);
- t) die erwarteten Lebensdauern von Steuereinheit und Sensoren; außer für Sensoren, die in der Bilge von Booten installiert werden (dafür gilt 4.6.101);
- u) ein Hinweis, in dem die Einsatzbereiche hinsichtlich Temperatur und Feuchte für die Steuereinheit und externe Sensoren angegeben werden;
- v) der Volumenanteil an Gas, auf welchen die Alarmschwelle eingestellt werden muss, angegeben für Flüssiggas (LPG) und/oder Benzindämpfe.

4.6.4 Verpackung

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

Ergänzung:

4.6.101 Einschränkungen (anwendbar nur für Sportboote)

Für externe Sensoren, die in der Bilge von Booten installiert werden, muss der Hersteller Verfahren zur Verfügung stellen, um im Feld einen Funktionstest zur Überprüfung des einwandfreien Betriebs des externen Sensors durchzuführen.

Der Hersteller muss zusätzliche Informationen zur Verfügung stellen, in denen die Bedingungen, denen ein Sensor in der Bilge ausgesetzt ist, erklärt werden. In der Betriebsanleitung muss ein maximaler Zeitraum zwischen Funktionskontrollen angegeben werden.

ANMERKUNG Kleine Flaschen, gefüllt mit Silica-Gel und gesättigt mit einer brennbaren Flüssigkeit, z. B. Isopropanol, haben sich für solche Funktionskontrollen als geeignet erwiesen.

5 Prüfungen und Anforderungen an das Betriebsverhalten

5.1 Allgemeine Prüfanforderungen

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

5.2 Normalbedingungen für die Prüfung

5.2.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

5.2.2 Prüfgase zur Prüfung der Alarme

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** wird ersetzt durch:

Für Geräte zur Detektion von Flüssiggas (LPG) muss für alle Prüfungen als Gas-Luft-Gemisch Butan der Zusammensetzung G30 eingesetzt werden. Diese Gaszusammensetzung muss der in EN 437 festgelegten entsprechen.

Für Geräte zur Detektion von Benzindämpfen muss für alle Prüfungen als Dampf-Luft-Gemisch Testbenzin entsprechend DIN 51631/I mit einer UEG von 1,1 Vol.-% (V/V) eingesetzt werden.

Eine zulässige Alternative zu Benzindämpfen sind Dampf-Luft-Gemische mit Hexan oder Heptan entsprechend der UEG von 1,1 Vol.-% (V/V) für Benzindampf.

5.2.3 Prüfgas-Volumenanteile

Für die Prüfungen nach **EN 50194-1:2009**, **5.3.4.1** und **5.3.12.1**, muss Prüfgas mit einem Volumenanteil von $(3 \pm 0,3)$ % UEG oberhalb und unterhalb des vom Hersteller angegebenen Volumenanteils benutzt werden. Der Volumenanteil des Prüfgases muss innerhalb des Bereiches zwischen 3 % UEG und 20 % UEG liegen.

Das Prüfgas muss für die Dauer von 5 min aufgegeben werden.

Für alle anderen Prüfungen muss, falls nicht anders angegeben, Prüfgas mit einem Volumenanteil von $(6 \pm 0,6)$ % UEG oberhalb und unterhalb des vom Hersteller angegebenen Volumenanteils benutzt werden. Der Volumenanteil des Prüfgases muss innerhalb des Bereiches zwischen 3 % UEG und 20 % UEG liegen.

Das Prüfgas muss für die Dauer von 5 min aufgegeben werden.

5.2.4 Strömungsgeschwindigkeit der Prüfgase

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

5.2.5 Versorgungsspannung

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

5.2.6 Temperatur

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.

5.2.7 Feuchte

Dieser Abschnitt der **EN 50194-1** ist anwendbar.