IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung

Anforderungen und Prüfmethoden

VdS 3878 : 2022-02 (01)

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln
Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

VdS-Richtlinien für IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung im Brandschutz

IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung

Anforderungen und Prüfmethoden

Das vorliegende Dokument ist nur verbindlich, sofern dessen Verwendung im Einzelfall vereinbart wird; ansonsten ist die Berücksichtigung dieses Dokuments unverbindlich. Die Vereinbarung zur Verwendung dieses Dokuments ist rein fakultativ. Dritte können im Einzelfall auch andere Anforderungen nach eigenem Ermessen akzeptieren, die diesem Dokument nicht entsprechen.

Um eine Beeinträchtigung des Textverständnisses zu vermeiden, verwendet VdS Schadenverhütung durchweg das generische Maskulinum. Eine Bevorzugung oder anderweitige Wertung des männlichen, weiblichen oder sonstigen Geschlechts geht damit ausdrücklich nicht einher.

Inhalt

1 Allgemeines 6
1.1 Geltungsbereich 6
1.2 Gültigkeit 7
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe und Abkürzungen 8
3.1 Begriffe 8
3.2 Abkürzungen 9
4 Umweltklassen 10
5 Anforderungen 10
5.1 Allgemeines 10
5.2 Software 10
5.3 Technische Unterlagen 10
5.4 Kennzeichnung 11
5.5 Anzeigen 11
5.6 Anschluss von Hilfsvorrichtungen 11
5.7 Einstellung des Ansprechwertes vor Ort 11
5.8 Exemplarstreuung 11
5.9 Funktionsprüfung der Schwenk- und Neigeeinheit (SNE) (Option mit Anforderungen) 12
5.10 Erfassungsbereich der IR-Kamera 12
5.11 Ansprechverhalten bei maximaler und minimaler Entfernung 12
5.12 Statische Ansprechtemperatur 12
5.13 Alarmschwellenbereich 12
5.14 Schwankung der Versorgungsparameter (in Betrieb) 12
5.15 Trockene Wärme (in Betrieb) 12

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

5.16 Trockene Wärme (Dauerprüfung) ... 13
5.17 Kälte (in Betrieb) ... 13
5.18 Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb) ... 13
5.19 Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung) ... 13
5.20 Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung) ... 13
5.21 Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb) ... 14
5.22 Schwefeldioxid-(SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung) ... 14
5.23 Stoß (in Betrieb) ... 14
5.24 Schlag (in Betrieb) ... 14
5.25 Schwingen, sinusförmig (in Betrieb) ... 15
5.26 Schwingen, sinusförmig (Dauer) ... 15
5.27 Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (in Betrieb) ... 15
5.28 Prüfung des Referenzstrahlers (Option mit Anforderungen) ... 16
5.28.1 Einhaltung der Referenztemperatur ... 16
5.28.2 Schwankung der Versorgungsparameter ... 16
5.29 Automatische Funktionsprüfung der IR-Kameraeinrichtung ... 16
5.30 Störungsüberwachung ... 16
5.31 Systemstörung ... 16
5.32 Reduzierung der Empfindlichkeit (Option mit Anforderungen) ... 16
5.33 Zweimeldungsabhängigkeit (Option mit Anforderungen) ... 17
6 Prüfungen ... 17
6.1 Allgemeines ... 17
6.1.1 Atmosphärische Bedingungen für Prüfungen ... 17
6.1.2 Betriebsbedingungen für Prüfungen ... 17
6.1.3 Montageanordnung ... 18
6.1.4 Eingeschränkte Funktionsprüfung ... 18
6.1.5 Messung des Ansprechwertes ... 18
6.1.6 Vorbereitung der Prüfungen ... 18
6.1.7 Prüfplan ... 19
6.2 Software ... 19
6.3 Technische Unterlagen ... 20
6.4 Kennzeichnung ... 20
6.5 Anzeigen ... 20
6.6 Anschluss von Hilfsvorrichtungen ... 20
6.7 Einstellung des Ansprechwertes vor Ort ... 20
6.8 Exemplarstreuung ... 20
6.9 Funktionsprüfung der Schwenk- und Neigeeinheit (Option mit Anforderungen) 21
6.10 Erfassungsbereich der IR-Kamera ... 21
6.11 Ansprechverhalten bei maximaler und minimaler Entfernung ... 22
6.12 Statische Ansprechtemperatur ... 23
6.13 Alarmschwellenbereich ... 23
6.14 Schwankung der Versorgungsparameter (in Betrieb) ... 23
6.15 Trockene Wärme (in Betrieb) ... 24
6.16 Trockene Wärme (Dauerprüfung) ... 24
6.17 Kälte (in Betrieb) ... 25
6.18 Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb) ... 25
6.19 Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung) ... 26
6.20 Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung) ... 27
6.21 Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb) ... 27
6.22 Schwefeldioxid-(SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung) ... 28
6.23 Stoß (in Betrieb) ... 28
6.24 Schlag (in Betrieb) ... 29
6.25 Schwingen, sinusförmig (in Betrieb) ... 30

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.26 Schwingen, sinusförmig (Dauerprüfung) 30
6.27 Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (in Betrieb) 31
6.28 Prüfung des Referenzstrahlers (Option mit Anforderungen) 32
6.28.1 Einhaltung der Referenztemperatur 32
6.28.2 Schwankung der Versorgungsparameter 32
6.29 Automatische Funktionsprüfung der IR-Kameraeinrichtung 32
6.30 Störungsüberwachung 32
6.30.1 Drahtbruch und Kurzschluss 32
6.30.2 Ausfall der vorhandenen Spülluft/Kühlluft 33
6.30.3 Ausfall der Schwenk- und Neigeeinheit 33
6.31 Systemstörung 33
6.32 Reduzierung der Empfindlichkeit (Option mit Anforderungen) 33
6.33 Zweimeldungsabhängigkeit (Option mit Anforderungen) 34

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinien legen Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungsmerkmale für IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung im Brandschutz innerhalb und außerhalb von Gebäuden fest.

Sie dienen als Grundlage für die Ausstellung einer VdS-Anerkennung und setzen neben der Erfüllung der nachfolgenden Anforderungen die Durchführung einer regelmäßigen Produktüberwachung voraus.

IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung sind keine Brandmelder, für die europäische Normen vorliegen.

IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung im Brandschutz werten Infrarotstrahlung aus, um Temperaturen von Objekten und Oberflächen zu überwachen. IR-Kameraeinrichtungen können die Temperatur von Oberflächen messen und die Überschreitung eines oder mehrerer Grenzwerte(s) auf einer definierten Sensorfläche (Pixelanzahl) erkennen und diese Meldung an übergeordnete/nachgelagerte Systeme weiterleiten.

IR-Kameraeinrichtungen können frühzeitig Temperaturauffälligkeiten in ihrem Überwachungsbereich erkennen und dienen so als Ergänzung zu Brandmeldeanlagen. Auch können sie z. B. das Personal vor Ort beim Einschätzen und Bewerten von Gefahrensituationen unterstützen.

IR-Kameraeinrichtungen bestehen, wie in Abbildung 1-1 dargestellt, aus mindestens zwei Komponenten:

– der IR-Kamera
– der Auswerteeinheit: Diese dient der Auswertung von Signalen der IR-Kamera, sowie zur Erzeugung von Alarm- und Störungssignalen, ggf. zur Weiterleitung.

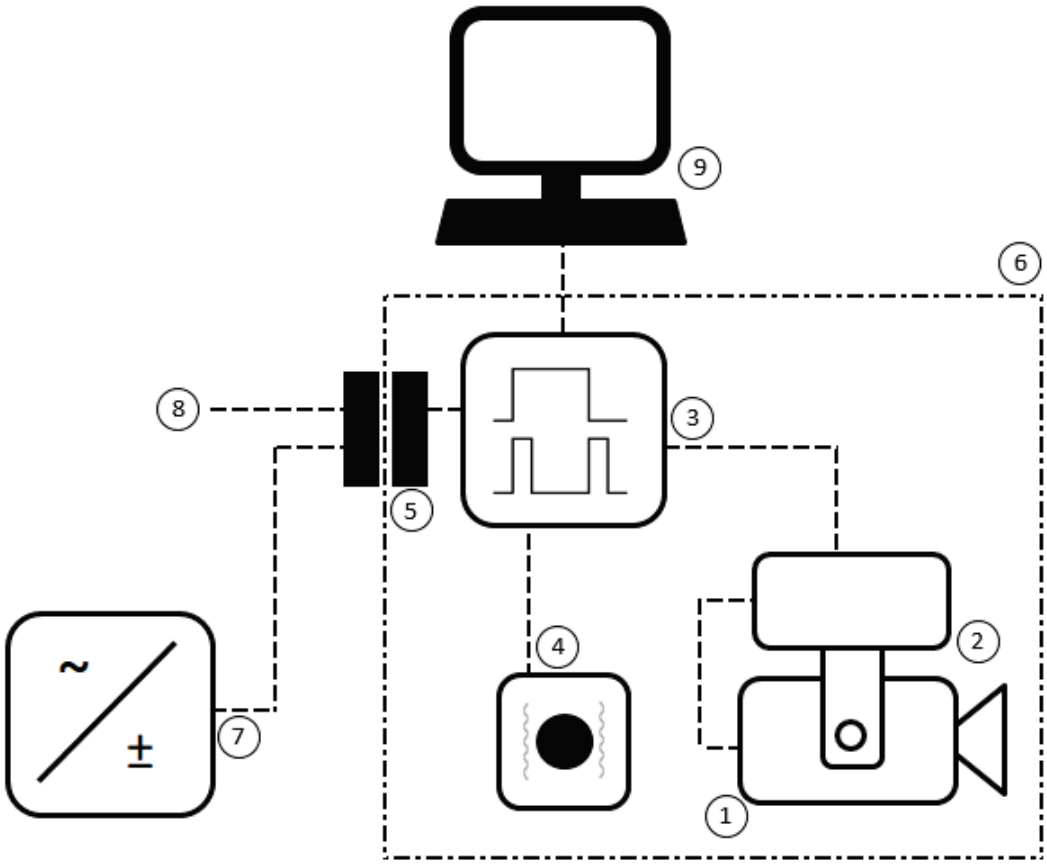
Diese Komponenten können sich in einem Gehäuse befinden. Falls die IR-Kamera und die Auswerteeinheit sich in räumlich getrennten Gehäusen befinden, können zusätzliche Anforderungen gelten.

IR-Kameraeinrichtungen können folgende optionale Komponenten umfassen:

– Schwenk- und Neigeeinheit: Diese erlaubt es einen größeren Detektionsbereich zu überwachen.
– Referenzstrahler des Antragstellers: Dieser kann z. B. zur internen Überprüfung der Temperaturmessung verwendet werden.
– Schnittstelle: Diese ermöglicht die Signalübertragung von Alarm- und Störungssignalen an die Gebäudeleittechnik oder an eine BMZ.

Eine Nutzung zusätzlicher Komponenten, wie z. B. einer erweiterten Visualisierungs- und Steuereinheit ist möglich. Die funktionsrelevanten Hardware-Komponenten der IR-Kameraeinrichtung müssen die in diesen Richtlinien festgelegten Anforderungen erfüllen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08



1. IR-Kamera
2. Schwenk- und Neigeeinheit
3. Auswerteeinheit
4. Referenzstrahler
5. Schnittstelle
6. IR-Kameraeinrichtung
7. Energieversorgung
8. GLT oder BMZ
9. Erweiterte Visualisierungs- und Steuereinheit

Abbildung 1-1: Allgemeiner Aufbau einer IR-Kameraeinrichtung

1.2 Gültigkeit

Diese Richtlinien gelten ab dem 01.02.2022.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

EN 54-1 : 2011 Brandmeldeanlagen – Teil 1: Einleitung

EN 60068-2-1 : 2007 Umgebungseinflüsse Teil 2-1: Prüfverfahren – Prüfung A: Kälte

EN 60068-2-2 : 2007 Umgebungseinflüsse Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme

EN 60068-2-6 : 2008 Umgebungseinflüsse Teil 2-6: Prüfverfahren – Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)

EN 60068-2-27 : 2009 Umgebungseinflüsse Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken

EN 60068-2-30 : 2005 Umgebungseinflüsse Teil 2-30: Prüfverfahren – Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden)

EN 60068-2-42 : 2003 Umweltprüfungen Teil 2-42: Prüfungen – Prüfung Kc: Schwefeldioxid für Kontakte und Verbindungen

EN 60068-2-75 : 2014 Umgebungseinflüsse Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen

EN 60068-2-78 : 2013 Umweltprüfungen Teil 2-78: Prüfungen – Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant

EN 50130-4 : 2015-04 Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit

VdS 2344 Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Zertifizierung von Produkten und Systemen der Brandschutz und Sicherungstechnik

VdS 2841 Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Konformitätsbewertung von Geräten, Bauteilen und Systemen der Brandschutz und Sicherungstechnik - Durchführung von Produktüberwachungen

VdS 2203 : 2001-03 VdS-Richtlinien für die Brandschutz- und Sicherungstechnik – Software - Anforderungen und Prüfmethoden

VdS 3189 VdS-Richtlinien für IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung im Brandschutz - Planung und Einbau

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach VdS 3189, der DIN EN 54-1 und die folgenden Begriffe.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Alarmschwelle: Temperatur, bei der eine IR-Kameraeinrichtung ein Alarmsignal abgibt

Alarmschwellenbereich: Temperaturbereich, in dem die Alarmschwelle eingestellt werden kann

Detektionsbereich: Der Bereich einer baulichen Anlage oder eines Geländes, der durch eine IR-Kamera inkl. einer ggf. vorhandenen Schwenk- und Neigeeinheit überwacht wird

Erfassungsbereich: Als Erfassungsbereich wird der Bildausschnitt bezeichnet, den die IR-Kamera ohne Schwenken und Neigen erfasst

Funktionselement: Teil einer IR-Kameraeinrichtung, das zusätzlich zur Auswerteeinheit und zur IR-Kamera die Funktion der IR-Kameraeinrichtung sicherstellt (z. B. Verbindungsbox)

Kühlluft: Diese wird verwendet, um bestimmte Teile und/oder Komponenten des Systems vor Überhitzung zu schützen

Messentfernung: Entfernung zwischen IR-Kamera und Objekt

Spülluft: Diese wird verwendet, um die Optik von Verunreinigungen (z. B. Schmutz, Staub) frei zu halten

3.2 Abkürzungen

BMZ Brandmelderzentrale

EMV Elektromagnetische Verträglichkeit

GLT Gebäudeleittechnik

IR Infrarot

IRK Infrarot-Kameraeinrichtung

SNE Schwenk- und Neigeeinheit

$\mathbf{T_A}$ eingestellte Alarmschwelle

$\mathbf{T_{Amin}}$ Ansprechwert bei minimaler Alarmschwelle

$\mathbf{T_{Amax}}$ Ansprechwert bei maximaler Alarmschwelle

$\mathbf{T_R}$ gemessene Temperatur des Referenzstrahlers

$\mathbf{T_{ref}}$ angegebene Referenztemperatur des Referenzstrahlers

$\mathbf{T_{RO}}$ gemessene Temperatur des Referenzstrahlers bei maximaler Versorgungsspannung

$\mathbf{T_{RU}}$ gemessene Temperatur des Referenzstrahlers bei minimaler Versorgungsspannung

$\mathbf{T_{rex}}$ Ansprechwert aus der Exemplarstreuung

$\mathbf{T_{stat}}$ Statische Ansprechtemperatur

$\mathbf{T_{Vmax}}$ Ansprechwert bei maximaler Versorgungsspannung

$\mathbf{T_{Vmin}}$ Ansprechwert bei minimaler Versorgungsspannung

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

4 Umweltklassen

Eine Einteilung in die unterschiedlichen Umweltklassen I bis III muss für die einzelnen Komponenten (IR-Kamera, Auswerteeinheit, ggf. Schwenk-Neigeeinheit und/oder Funktionselemente) vorgenommen werden, um die unterschiedlichen möglichen Betriebsumgebungen der Komponenten einer IRK zu berücksichtigen.

Die IR-Kamera sowie eine gegebenenfalls vorhandene Schwenk- und Neigeeinheit sind in Umweltklasse II oder III eingeordnet, die Auswerteeinheit ist entweder in Umweltklasse I, II oder III eingeordnet.

Anmerkung:

Die Umweltklasse I umfasst Einrichtungen, die voraussichtlich innerhalb von gewerblichen/industriellen Gebäuden installiert werden, für die jedoch das Vermeiden von extremen Umgebungsbedingungen bei der Auswahl des Montageortes berücksichtigt werden kann.

Die Umweltklasse II umfasst Einrichtungen, die voraussichtlich innerhalb von gewerblichen/industriellen Gebäuden in allen Bereichen installiert werden.

Die Umweltklasse III umfasst Einrichtungen, die im Außenbereich installiert werden sollen.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Zur Einhaltung der vorliegenden Richtlinien müssen die funktionsrelevanten Komponenten der IR-Kameraeinrichtungen zur Temperaturüberwachung die Anforderungen dieses Abschnitts erfüllen, was durch technische Bewertung nachzuweisen ist oder nach Abschnitt 6 geprüft werden muss. Die IR-Kameraeinrichtung muss die zugehörigen Prüfanforderungen erfüllen.

5.2 Software

Die in der IRK enthaltene Software muss den Softwareanforderungen nach den Richtlinien VdS 2203 entsprechen. Dabei sind insbesondere die Abschnitte 4.11 und 4.13 der VdS 2203 anzuwenden.

5.3 Technische Unterlagen

Der Antragsteller muss eine technische Dokumentation (z. B. Benutzerdokumentation) vorlegen, die eindeutig und unmissverständlich die sachgemäße Verwendung, die Installation, den korrekten Betrieb sowie die Instandhaltung der IRK beschreibt und ermöglicht.

Alle Betriebsparameter (z. B. Versorgungsspannungsbereich, Leistungsaufnahme) sind eindeutig anzugeben. Weiterhin muss die IRK durch geeignete technische Dokumente (Zeichnungen, Stücklisten etc. siehe VdS 2344, Anhang B) eindeutig beschrieben sein.

Die mitgelieferte Dokumentation muss mindestens folgende Angaben beinhalten:

– Definition des Anwendungsgebietes inklusive der Einsatzgrenzen und ggf. des Nachweises der Funktion und Wirksamkeit
– zulässige Umgebungsbedingungen
– Umweltklasse
– Minimale und maximale Abstände zwischen der IR-Kamera und den zu überwachenden Oberflächen und Objekten

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

- Erfassungsbereich einer IR-Kamera
- Detektionsbereich (bei Vorhandensein einer SNE)
- Angaben zu Temperaturmessbereichen, Alarmschwellen und weiteren Kriterien für den jeweiligen Anwendungsfall
- Komponenten der IR-Kameraeinrichtung
- Angaben zur Ausführung von Schnittstellen

5.4 Kennzeichnung

Alle Komponenten einer IRK müssen mit einer Produktkennzeichnung wie folgt gekennzeichnet sein:

- Name oder Warenzeichen des Antragstellers
- Typenbezeichnung
- Kennzeichnung oder Code, mit dem der Antragsteller mindestens das Fertigungsdatum oder -los und den Fertigungsort erkennen kann.
- Die Versionsnummer der verwendeten Software muss mindestens per Schnittstelle auslesbar sein.
- Umweltklasse (I, II oder III)

Die Kennzeichnung muss während der Installation sichtbar und während der Instandhaltung zugänglich sein. Kennzeichnungen dürfen nicht auf Schrauben oder sonstigen leicht entfernbaren Teilen angebracht sein.

Anmerkung: Sollten sich verschiedene Komponenten in einem Gehäuse befinden, genügt es, wenn das gemeinsame Gehäuse mit der Produktkennzeichnung gekennzeichnet wird.

5.5 Anzeigen

Die IR-Kameraeinrichtung kann eine eingebaute rote optische Anzeige besitzen, durch die der allgemeine Alarmzustand bis zur Rückstellung angezeigt werden kann. Sofern andere Zustände optisch angezeigt werden können, müssen sie sich eindeutig von der Alarmanzeige unterscheiden lassen.

5.6 Anschluss von Hilfsvorrichtungen

Sofern die IRK Anschlüsse für Hilfsvorrichtungen besitzt (z. B. Anzeigeeinheiten, Parallelanzeigen, Steuerrelais), dürfen Unterbrechungen oder Kurzschlüsse dieser Anschlüsse die ordnungsgemäße Funktion der IRK nicht beeinträchtigen.

5.7 Einstellung des Ansprechwertes vor Ort

Sofern eine Möglichkeit zur Einstellung des Ansprechverhaltens der IR-Kameraeinrichtung vor Ort vorgesehen ist, so darf für jede Einstellung der Zugriff zur Einstellvorrichtung nur durch Verwendung eines speziellen Codes oder Werkzeuges möglich sein.

5.8 Exemplarstreuung

Die Ansprechwerte der IRK's T_{rex} dürfen nicht mehr als 5 K von der eingestellten Alarmschwelle T_A abweichen. Die Differenz zwischen den Ansprechwerten von mehreren IRK's darf 5 K nicht überschreiten.

Anmerkung: Die eingestellte Alarmschwelle kann prüftechnisch nur nachgewiesen werden bei Temperaturen oberhalb von 60° C.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

5.9 Funktionsprüfung der Schwenk- und Neigeeinheit (SNE) (Option mit Anforderungen)

Die Schwenk- und Neigeeinheiten der IRK‘s müssen gemäß den Angaben des Antragsstellers funktionieren.

5.10 Erfassungsbereich der IR-Kamera

In den Grenzbereichen des vom Antragsteller spezifizierten Erfassungsbereichs der IR-Kamera muss die Abweichung zwischen dem Ansprechwert und $T_A \leq 5$ K sein.

5.11 Ansprechverhalten bei maximaler und minimaler Entfernung

Die vom Antragsteller vorgegebenen Parameter (wie z. B. der Transmissionsgrad) für das Erkennen eines Messobjektes in der angegebenen Entfernung müssen überprüft und eingehalten werden.

Während der Prüfung darf keine manuelle Veränderung der Einstellungen an der IR-Kameraeinrichtung vorgenommen werden.

Bei der maximalen und bei der minimalen Entfernung zum Messobjekt gelten folgende Anforderungen:

– Die IRK muss bei einer Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) in den Alarmzustand wechseln
– Die IRK darf bei einer Temperatur T_A - 7 K (± 1 K) nicht in den Alarmzustand wechseln

5.12 Statische Ansprechtemperatur

Die statische Ansprechtemperatur T_{stat} der IRK darf nicht mehr als 5 K von T_A abweichen.

5.13 Alarmschwellenbereich

Innerhalb des Alarmschwellenbereichs der IRK dürfen die Ansprechwerte nicht mehr als 5 K von T_A abweichen.

5.14 Schwankung der Versorgungsparameter (in Betrieb)

Innerhalb der (des) festgelegten Bereiche(s) von Versorgungsparametern dürfen die Ansprechwerte nicht mehr als 5 K von T_A abweichen.

Auch die anderen Komponenten der IRK, z. B. die Schwenk- und Neigeeinheit, müssen innerhalb der angegebenen Grenzwerte bestimmungsgemäß nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.15 Trockene Wärme (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit hohen Umgebungstemperaturen darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Das Prüfmuster darf bei der Prüfung nach Abschnitt 6.15 während der gesamten Beanspruchung weder Alarm- noch Störsignale abgeben.

Während des Betriebs muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgeben werden. Bei Vorhandensein einer SNE muss diese während und nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

5.16 Trockene Wärme (Dauerprüfung)

Nach einer Langzeitbeanspruchung mit hohen Umgebungstemperaturen darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.16 darf nach der Erholungsphase kein Alarm- oder Störungssignal abgegeben werden, wenn das Prüfmuster mit Energie versorgt wird.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.17 Kälte (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit niedrigen Umgebungstemperaturen darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Das Prüfmuster darf bei der Prüfung nach Abschnitt 6.17 während der gesamten Beanspruchung weder Alarm- noch Störsignale abgeben.

Während des Betriebs muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgegeben werden. Bei Vorhandensein einer SNE muss diese während und nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.18 Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit hoher relativer Luftfeuchte und kurzzeitiger Kondensation darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Das Prüfmuster darf bei der Prüfung nach Abschnitt 6.18 während der gesamten Beanspruchung weder Alarm- noch Störsignale abgeben.

Während des Betriebs muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgegeben werden. Bei Vorhandensein einer SNE muss diese während und nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.19 Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung)

Nach der Langzeitbeanspruchung mit hoher relativer Luftfeuchte und kurzzeitiger Kondensation darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.19 darf nach der Erholungsphase kein Alarm- oder Störungssignal abgegeben werden, wenn das Prüfmuster mit Energie versorgt wird.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.20 Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)

Nach der Langzeitbeanspruchung mit dauerhaft hohen Luftfeuchtepegeln darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.20 darf nach der Erholungsphase kein Alarm- oder Störungssignal abgegeben werden, wenn das Prüfmuster mit Energie versorgt wird.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.21 Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit hohen Luftfeuchtepegeln (ohne Kondensation) darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Das Prüfmuster darf bei der Prüfung nach Abschnitt 6.21 während der gesamten Beanspruchung weder Alarm- noch Störsignale abgeben.

Während des Betriebs muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgegeben werden. Bei Vorhandensein einer SNE muss diese während und nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.22 Schwefeldioxid-(SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung)

Nach der korrosiven Einwirkung von Schwefeldioxid als atmosphärische Verunreinigung darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.22 darf nach der Erholungsphase kein Alarm- oder Störungssignal abgegeben werden, wenn das Prüfmuster mit Energie versorgt wird.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.23 Stoß (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit mechanischen Stößen, wie sie unter den üblichen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können, darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.23 darf während der Beanspruchung kein Alarmsignal abgegeben werden. Am Prüfmuster darf während der Beanspruchung ein temporäres Störungssignal auftreten, das sich nach Beendigung der Beaufschlagung wieder automatisch zurücksetzt.

Nach der Stoßprüfung muss das Gerät innerhalb von 3 Minuten wieder ordnungsgemäß funktionieren und das Störungssignal (wenn vorhanden) darf nicht mehr anliegen.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

Anmerkung: Die Prüfung nach Abschnitt 6.23 ist nur anzuwenden bei einer Masse des Prüfmusters ≤ 4,75 kg.

5.24 Schlag (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit mechanischen Schlägen, wie sie unter den üblichen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können, darf der Ansprechwert der IRK nicht

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.24 darf das Prüfmuster während der Beanspruchungsdauer und weiterer 2 Minuten weder Alarm- noch Störungssignale abgeben.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.25 Schwingen, sinusförmig (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit Schwingungen, wie sie unter den üblichen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können, darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.25 darf es während der Beanspruchung zu keinem Alarm- oder Störsignal und/oder Ausfall des Gerätes kommen.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren. Am Prüfmuster darf während der Beanspruchung ein temporäres Störungssignal auftreten, das sich nach Beendigung der Beaufschlagung wieder automatisch zurücksetzt.

Nach der Beanspruchung muss das Prüfmuster innerhalb von 3 Minuten wieder ordnungsgemäß funktionieren und das Störungssignal (wenn vorhanden) darf nicht mehr anliegen.

5.26 Schwingen, sinusförmig (Dauer)

Nach der Langzeitbeanspruchung mit Schwingungen, wie sie unter den üblichen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können, darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 6.26 darf nach der Erholungsphase kein Alarm- oder Störungssignal abgegeben werden, wenn das Prüfmuster mit Energie versorgt wird.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

5.27 Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (in Betrieb)

Nach der Beanspruchung mit elektromagnetischen Störungen, wie sie unter den üblichen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können, darf der Ansprechwert der IRK nicht mehr als 5 K von dem in der Exemplarstreuung nach Abschnitt 6.8 ermittelten Ansprechwert T_{rex} abweichen.

Für jede der Prüfungen nach Abschnitt 6.27 a) bis g) sind die in EN 50130-4 festgelegten Übereinstimmungskriterien anzuwenden.

Während der Beanspruchung darf weder ein Alarm- noch ein Störungssignal abgegeben werden.

Bei Vorhandensein einer SNE muss diese nach der Beanspruchung nach Angaben des Antragstellers funktionieren.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

5.28 Prüfung des Referenzstrahlers (Option mit Anforderungen)

Wird ein Referenzstrahler verwendet, so muss er die angegebene Referenztemperatur T_{ref} einhalten, auch bei schwankenden Versorgungsparametern.

Anmerkung: Der Referenzstrahler darf nicht zur Anpassung der Parameter und/oder Justage und/oder Parametrierung der IRK im Betrieb verwendet werden.

5.28.1 Einhaltung der Referenztemperatur

Die Differenz zwischen der nach Abschnitt 6.28.1 gemessenen Temperatur des Referenzstrahlers T_R und der angegebenen Referenztemperatur T_{ref} darf 5 K nicht überschreiten.

5.28.2 Schwankung der Versorgungsparameter

Die Differenz zwischen den nach Abschnitt 6.28.2 gemessenen Temperaturen T_{RO} und T_{RU} des Referenzstrahlers und der angegebenen Referenztemperatur T_{ref} darf 5 K nicht überschreiten.

5.29 Automatische Funktionsprüfung der IR-Kameraeinrichtung

Die Funktion der IRK muss in regelmäßigen Abständen von maximal 24 h überprüft werden. Eine Abweichung in der Funktion der IRK von mehr als 10 K muss innerhalb von 1 h als Störung übertragen werden.

Der Antragsteller muss Mittel zur Verfügung stellen, die eine Abweichung der gemessenen Temperatur von mehr als 10 K an der IRK hervorrufen.

5.30 Störungsüberwachung

Folgende Störungen müssen innerhalb von 100 Sekunden zu einem Störungssignal führen:

a) Ein Drahtbruch oder Kurzschluss in einem Übertragungsweg

b) Ausfall der vorhandenen Spülluft/Kühlluft, falls diese für den Betrieb und die Auswertung erforderlich ist

c) Wenn vorhanden, der Ausfall der Schwenk- und Neigeeinheit

Die IRK muss einen Ausgang zur Weiterleitung des Störungssignals haben. Die Weiterleitung muss auch dann erfolgen, wenn die IRK nicht mehr mit Energie versorgt wird.

5.31 Systemstörung

Eine Systemstörung bei softwaregesteuerten IRK ist eine Störung entsprechend VdS 2203 Absatz 4.11.1 und 4.13.1. Bei einer Systemstörung muss eine Weiterleitung der Systemstörung über den Störungsausgang spätestens innerhalb von 3 Minuten erfolgen.

5.32 Reduzierung der Empfindlichkeit (Option mit Anforderungen)

Wenn die IRK über Einrichtungen zur Reduzierung der Empfindlichkeit verfügt, gelten die folgenden Anforderungen:

1) Es muss mindestens ein Eingang an der IRK vorhanden sein, der Signale zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Reduzierung der Empfindlichkeit empfangen kann. Es muss mindestens ein Ausgang zur Verfügung gestellt werden, der die Information über die Reduzierung der Empfindlichkeit überträgt.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

2) Die IRK darf die Reduzierung der Empfindlichkeit automatisch mittels einer Zeitschalteinrichtung aktivieren bzw. deaktivieren. Der Zugriff zur Zeitschalteinrichtung darf nur durch Verwendung eines speziellen Codes oder Werkzeuges möglich sein.

Anmerkung: Eine Reduzierung der Empfindlichkeit kann z. B. dadurch erreicht werden, dass die erforderliche Fläche des Hotspots, der zur Alarmabgabe führt, vergrößert wird.

5.33 Zweimeldungsabhängigkeit (Option mit Anforderungen)

Wenn die IRK über die Möglichkeit einer Zweimeldungsabhängigkeit verfügt, gilt die folgende Anforderung:

Nach dem Empfang eines Erstalarms von einer IR-Kamera muss der Eintritt in den Alarmzustand der IR-Kameraeinrichtung solange verhindert werden, bis ein Alarmbestätigungssignal von einer anderen IR-Kamera aus demselben Überwachungsbereich empfangen wird.

6 Prüfungen

6.1 Allgemeines

6.1.1 Atmosphärische Bedingungen für Prüfungen

Sofern in einem Prüfverfahren nichts Anderes festgelegt ist, werden alle Prüfungen durchgeführt, nachdem sich die Prüfmuster an das folgende Normalklima nach EN 60068-1 angeglichen haben:

a) Temperatur: (15 bis 35) °C

b) relative Luftfeuchte: (25 bis 75) %

c) Luftdruck: (86 bis 106) kPa

Wenn Schwankungen dieser Parameter einen wesentlichen Einfluss auf die Messungen haben, sollten solche Schwankungen während einer Messreihe, die als eine Prüfung für ein Prüfmuster anzusehen ist, auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben.

6.1.2 Betriebsbedingungen für Prüfungen

Fordert ein Prüfverfahren, dass das Prüfmuster „in Betrieb" ist, so ist es an eine geeignete Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen, deren Leistungsmerkmale den Anforderungen in den technischen Daten des Antragstellers entsprechen.

Hierbei sind die Versorgungsparameter der Prüfmuster, sofern im Prüfverfahren nichts Anderes festgelegt ist, innerhalb der vom Antragsteller festgelegten Bereiche einzustellen und bleiben während der Prüfungen im Wesentlichen konstant. Für jeden einzelnen Parameter ist üblicherweise der Nennwert oder der Mittelwert des festgelegten Bereichs zu wählen.

Wenn ein Prüfverfahren die Überwachung eines Prüfmusters fordert, um etwaige Alarm- oder Störungssignale zu erkennen, werden die notwendigen Zusatzvorrichtungen angeschlossen.

Einzelheiten zu der verwendeten Versorgungs- und Überwachungseinrichtung und die verwendeten Kriterien für den Alarmzustand werden im Prüfbericht angegeben.

Die Einstellungen weiterer Parameter (z. B. Emissionsgrad, Transmissionsgrad) sind für die jeweilige Prüfung entsprechend vorzunehmen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.1.3 Montageanordnung

Die Prüfmuster werden mithilfe ihrer üblichen Befestigungsmittel entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert und ausgerichtet.

Beschreiben diese Anweisungen mehr als eine Montageart, so wird für jede Prüfung jeweils das Verfahren gewählt und dokumentiert, das als das ungünstigste anzusehen ist.

6.1.4 Eingeschränkte Funktionsprüfung

Das Prüfmuster ist nach Abschnitt 6.1.2 zu montieren und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen. Der Kalibrierstrahler ist auf eine Temperatur 10 K oberhalb der am Prüfmuster eingestellten Alarmschwelle aufzuheizen. Anschließend wird der Kalibrierstrahler im Erfassungsbereich des Prüfmusters positioniert. Es wird überprüft, ob eine Alarmauslösung erfolgt. Danach wird der Kalibrierstrahler aus dem Erfassungsbereich der IRK entfernt und die IRK wird in den Ruhezustand zurückversetzt.

Bei Vorhandensein einer SNE wird die Funktion der SNE durch eine Sichtprüfung bewertet.

6.1.5 Messung des Ansprechwertes

Die IR-Kamera wird auf einer starren Unterlage in einem Abstand von mindestens 1 m von einem Kalibrierstrahler entfernt aufgebaut. Wenn nichts Anderes vom Antragsteller festgelegt ist, wird das Prüfmuster an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Die Alarmschwelle der IRK wird auf eine vom Antragssteller festgelegte Temperatur innerhalb des angegebenen Alarmschwellenbereichs eingestellt.

Der Kalibrierstrahler wird auf eine Temperatur von mindestens 10 K unterhalb der Alarmschwelle eingestellt. Die IR-Kamera wird auf den Kalibrierstrahler ausgerichtet und für eine Dauer von mindestens 15 Minuten stabilisiert. Die Temperatur des Kalibrierstrahlers wird dann mit einer Anstiegsgeschwindigkeit von 3 K/min ± 0,4 K erhöht bis eine Temperatur von 10 K oberhalb der Alarmschwelle erreicht wird.

Die Temperatur der Strahlungsquelle zum Zeitpunkt des Alarmzustands wird als Ansprechwert aufgezeichnet.

6.1.6 Vorbereitung der Prüfungen

Für die Prüfung der Übereinstimmung mit diesen Richtlinien muss folgendes zur Verfügung gestellt werden:

a) mindestens drei IR-Kameraeinrichtungen

b) die festgelegten Daten/Dokumente laut VdS 2344

Die angelieferten Prüfmuster müssen bezüglich Aufbau und Abgleich als repräsentativ für die übliche Produktion des Antragstellers angesehen werden.

Dies bedeutet, dass der mittlere Ansprechwert bezogen auf die eingestellte Ansprechtemperatur der Prüfmuster, der in der Prüfung der Exemplarstreuung festgestellt wird, dem Mittelwert der laufenden Produktion entsprechen sollte und die in der Prüfung der Exemplarstreuung festgelegten Grenzwerte auch für die Produktion des Antragstellers gelten sollten.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.1.7 Prüfplan

Prüfung	Abs.
Software	6.2
Technische Unterlagen	6.3
Kennzeichnung	6.4
Anzeigen	6.5
Anschluss von Hilfsvorrichtungen	6.6
Einstellung des Ansprechwertes vor Ort	6.7
Exemplarstreuung	6.8
Funktionsprüfung der SNE (Option mit Anforderungen)	6.9
Erfassungsbereich IR-Kamera	6.10
Ansprechverhalten bei maximaler und minimaler Entfernung	6.11
Statische Ansprechtemperatur	6.12
Alarmschwellenbereich	6.13
Schwankungen der Versorgungsparameter (in Betrieb)	6.14
Trockene Wärme (in Betrieb)	6.15
Trockene Wärme (Dauerprüfung)	6.16
Kälte (in Betrieb)	6.17
Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)	6.18
Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung)	6.19
Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)	6.20
Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb)	6.21
Schwefeldioxid-(SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung)	6.22
Stoß (in Betrieb)	6.23
Schlag (in Betrieb)	6.24
Schwingen, sinusförmig (in Betrieb)	6.25
Schwingen, sinusförmig (Dauerprüfung)	6.26
Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (in Betrieb)	6.27
Prüfung des Referenzstrahlers (Option mit Anforderungen)	6.28
Automatische Funktionsprüfung der IR-Kameraeinrichtung	6.29
Störungsüberwachung	6.30
Systemstörung	6.31
Reduzierung der Empfindlichkeit (Option mit Anforderungen)	6.32
Zweimeldungsabhängigkeit (Option mit Anforderungen)	6.33

Tabelle 6-1: Prüfplan

6.2 Software

Es sind die Prüfmethoden der VdS 2203 anzuwenden.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.3 Technische Unterlagen

Die technische Dokumentation ist durch Sichtprüfung auf Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.3 zu überprüfen.

6.4 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung ist auf Vollständigkeit und Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.4 zu überprüfen.

6.5 Anzeigen

Die Anzeigen sind durch Sichtprüfung auf Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.5 zu überprüfen.

6.6 Anschluss von Hilfsvorrichtungen

Für die Unterbrechung der Anschlüsse von Hilfsvorrichtungen werden die folgenden Schritte nacheinander durchgeführt:

1) Ein Prüfmuster wird entsprechend den Anweisungen des Antragstellers an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen
2) Der Anschluss einer Hilfsvorrichtung wird mit einer vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Einrichtung unterbrochen.
3) Für 3 Minuten wird überprüft, ob keine Alarm- oder Störungsmeldung erfolgt.
4) Die IRK wird einer eingeschränkten Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.1.4 unterzogen und es wird überprüft, ob ein Alarmsignal erfolgt.
5) Schritt 2 bis 4 ist mit jedem weiteren Anschluss einer Hilfsvorrichtung zu wiederholen.

Für den Kurzschluss werden die folgenden Schritte nacheinander durchgeführt:

1) Ein Prüfmuster wird entsprechend den Anweisungen des Antragstellers an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen
2) Der Anschluss einer Hilfsvorrichtung wird mit einer vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Einrichtung kurzgeschlossen.
3) Für 3 Minuten wird überprüft, ob keine Alarm- oder Störungsmeldung erfolgt.
4) Die IRK wird einer eingeschränkten Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.1.4 unterzogen und es wird überprüft, ob eine Alarmmauslösung erfolgt.
5) Schritt 2 bis 4 ist mit jedem weiteren Anschluss einer Hilfsvorrichtung zu wiederholen.

6.7 Einstellung des Ansprechwertes vor Ort

Es wird eine Überprüfung der bereitgestellten Dokumentation in Verbindung mit der entsprechenden Funktionsweise der IR-Kameraeinrichtung durchgeführt, um zu bewerten, ob eine Änderung der Einstellungen des Antragstellers außer durch spezielle Mittel (z. B. ein spezieller Code oder ein spezielles Werkzeug oder durch Brechen oder Entfernen eines Siegels) nicht möglich ist.

6.8 Exemplarstreuung

Der Ansprechwert der einzelnen Prüfmuster wird mit dem Verfahren nach Abschnitt 6.1.5 ermittelt.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Der maximale Ansprechwert muss mit $T_{rex,max}$ und der minimale Ansprechwert mit $T_{rex,min}$ bezeichnet werden. Die Einhaltung der Anforderung nach Abschnitt 5.8 wird geprüft.

6.9 Funktionsprüfung der Schwenk- und Neigeeinheit (Option mit Anforderungen)

Jede SNE ist jeweils mit der IR-Kamera auf einer starren Unterlage aufzubauen. Wenn nichts Anderes vom Antragsteller festgelegt ist, muss das Prüfmuster an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen werden und für eine Dauer von mindestens 15 Minuten den Umgebungsbedingungen angepasst werden.

Die Funktion der Schwenk- und Neigeeinheit wird nach den Angaben des Antragstellers geprüft.

6.10 Erfassungsbereich der IR-Kamera

Die IR-Kamera wird so ausgerichtet, dass sich die Strahlungsquelle (Kalibrierstrahler) jeweils am Rand des vom Antragsteller angegebenen Erfassungsbereich der IR-Kamera befindet.

Die Ansprechwerte in den vier Ecken des Erfassungsbereiches (siehe Abbildung 6-1) werden nach dem in Abschnitt 6.1.5 beschriebenen Verfahren gemessen und aufgezeichnet.

Es wird überprüft ob:

– $|T_1 - T_A| \leq 5$ K
– $|T_2 - T_A| \leq 5$ K
– $|T_3 - T_A| \leq 5$ K und
– $|T_4 - T_A| \leq 5$ K

ist.

Anmerkung: Eine optional vorhandene SNE ist für die Prüfung zu deaktivieren.



Abbildung 6-1: Erfassungsbereich der IR-Kamera

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.11 Ansprechverhalten bei maximaler und minimaler Entfernung

Die folgenden Schritte werden nacheinander durchgeführt:

1) Eine 30 cm x 30 cm große Strahlungsquelle wird homogen auf die Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) aufgeheizt.
2) Anschließend wird die Strahlungsquelle bei der vom Antragsteller angegebenen maximalen Entfernung l_{max} in den Erfassungsbereich der IR-Kamera eingebracht.
3) Es wird geprüft, ob der Wechsel in den Alarmzustand erfolgt.
4) Schritt 1) wird wiederholt.
5) Die Strahlungsquelle wird bei der vom Antragssteller angegebenen minimalen Entfernung l_{min} in den Erfassungsbereich der IR-Kamera eingebracht.
6) Schritt 3) wird wiederholt.
7) Eine 30 cm x 30 cm große Strahlungsquelle wird homogen auf die Temperatur T_A - 7 K (± 1 K) aufgeheizt.
8) Schritt 2) wird wiederholt.
9) Es wird geprüft, ob kein Wechsel in den Alarmzustand erfolgt.
10) Schritt 7) wird wiederholt.
11) Schritt 5) und Schritt 9) werden wiederholt.

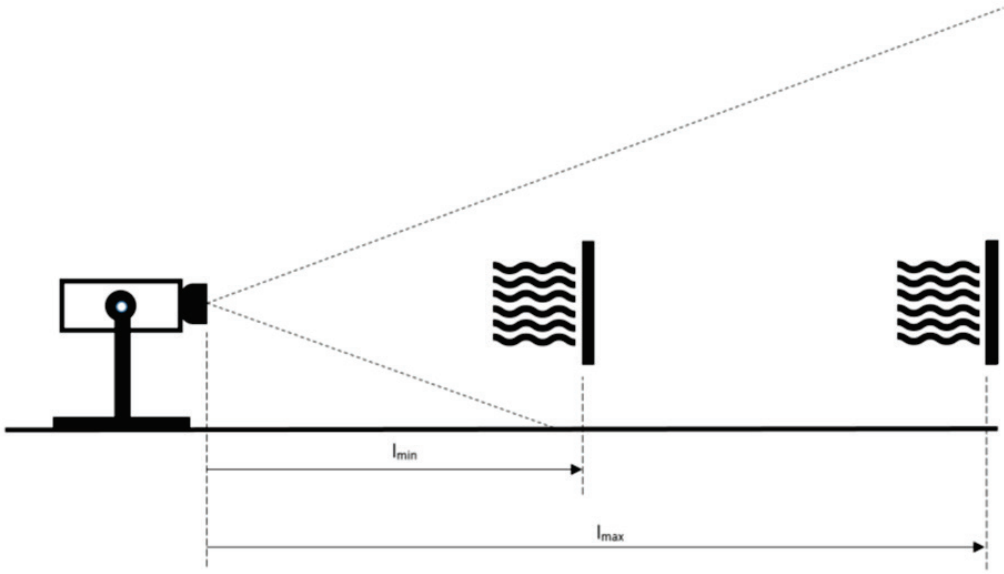


Abbildung 6-2: Prüfaufbau für die Prüfung Ansprechverhalten bei maximaler und minimaler Entfernung

Mit Zustimmung des Antragsstellers darf diese Prüfung außerhalb der atmosphärischen Bedingungen nach Abschnitt 6.1.1 erfolgen.

Können mit unterschiedlichen Einstellungen verschiedene Entfernungsbereiche überwacht werden, muss diese Prüfung für den Bereich mit der absoluten maximalen Entfernung und für den Bereich mit der absoluten minimalen Entfernung

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.12 Statische Ansprechtemperatur

Die IR-Kamera wird auf einer starren Unterlage in einem Abstand von mindestens 1 m von einer Strahlungsquelle entfernt aufgebaut. Wenn nichts Anderes vom Antragsteller festgelegt ist, wird das Prüfmuster an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Die Alarmschwelle der IRK wird auf eine vom Antragssteller festgelegte Temperatur innerhalb des angegebenen Alarmschwellenbereichs eingestellt.

Die IR-Kamera wird auf die Strahlungsquelle ausgerichtet. Die Strahlungsquelle wird auf eine Starttemperatur von 50°C aufgeheizt. Dann wird ihre Temperatur mit einer Anstiegsgeschwindigkeit von 3 K/min ± 0,4 K erhöht bis eine Temperatur von T_A - 8 K erreicht ist.

Im Anschluss daran wird mit einer Anstiegsgeschwindigkeit der Temperatur von ≤ 0,2 K/min der Temperaturanstieg fortgesetzt. Die Temperatur der Strahlungsquelle zum Zeitpunkt des Alarmzustands wird als statische Ansprechtemperatur T_{stat} aufgezeichnet. Es wird überprüft ob $|T_{stat} – T_A| \leq 5$ K ist.

6.13 Alarmschwellenbereich

Die folgenden Schritte werden mit jedem Prüfmuster nacheinander durchgeführt:

1) Die Alarmschwelle der IRK wird auf den vom Antragssteller festgelegten unteren Grenzwert des angegebenen Alarmschwellenbereichs eingestellt.
2) Der Ansprechwert T_{Amin} wird nach Abschnitt 6.1.5 ermittelt.
3) Es wird überprüft ob $|T_{Amin} – T_A| \leq 5$ K ist.
4) Die Alarmschwelle der IRK wird auf den vom Antragssteller festgelegten oberen Grenzwert des angegebenen Alarmschwellenbereichs eingestellt.
5) Der Ansprechwert T_{Amax} wird nach Abschnitt 6.1.5 ermittelt.
6) Es wird überprüft, ob $|T_{Amax} – T_A| \leq 5$ K ist.

6.14 Schwankung der Versorgungsparameter (in Betrieb)

Die folgenden Schritte werden nacheinander durchgeführt:

1) Die IRK wird mit dem vom Antragsteller festgelegten oberen Grenzwert des Bereichs der Versorgungsspannung versorgt.
2) Der Ansprechwert T_{Vmax} wird nach Abschnitt 6.1.5 ermittelt.
3) Es wird überprüft ob $|T_{Vmax} – T_A| \leq 5$ K ist.
4) Bei Verwendung einer SNE wird ihre Funktion gemäß den Angaben des Antragstellers geprüft.
5) Die IRK wird mit dem vom Antragsteller festgelegten unteren Grenzwert des Bereichs der Versorgungsspannung versorgt.
6) Der Ansprechwert T_{Vmin} wird nach Abschnitt 6.1.5 ermittelt.
7) Es wird überprüft, ob $|T_{Vmin} – T_A| \leq 5$ K ist.
8) Schritt 4) wird wiederholt.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.15 Trockene Wärme (in Betrieb)

Das Prüfverfahren und die Prüfvorrichtungen entsprechen der EN 60068-2-2, Prüfung Bb sowie den nachfolgenden Anforderungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-2 ausgesetzt.

Umweltklasse	Temperatur [°C]	Dauer [Stunden]
I	40 ± 2	16
II	55 ± 2	16
III	70 ± 2	16

Tabelle 6-2: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei trockener Wärme (in Betrieb)

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchung überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen.

Während der letzten Stunde der Beanspruchung wird die IRK einer eingeschränkten Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.1.4 unterzogen.

Nach einer Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird mit T_{max} bezeichnet, der niedrigere mit T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.15 wird geprüft.

6.16 Trockene Wärme (Dauerprüfung)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen EN 60068-2-2, Prüfung Bb, und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert. Es darf während der Beanspruchung nicht mit Energie versorgt werden.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-3 ausgesetzt.

Umweltklasse	Temperatur [°C]	Dauer [Tage]
I	Keine Prüfung	
II	Keine Prüfung	
III	70 ± 2	21

Tabelle 6-3: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei trockener Wärme (Dauerprüfung)

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.16 wird geprüft.

6.17 Kälte (in Betrieb)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen EN 60068-2-1, Prüfung Ab und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-4 ausgesetzt:

Umweltklasse	Temperatur [°C]	Dauer [h]
I	-5 ± 3	16
II	-10 ± 3	16
III	-25 ± 3	16

Tabelle 6-4: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Kälte (in Betrieb)

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchung überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen.

Während der letzten Stunde der Beanspruchung wird das Prüfmuster einer eingeschränkten Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.1.4 unterzogen.

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.17 wird geprüft.

6.18 Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der EN 60068-2-30, unter Verwendung des Prüfzyklus Variante 2 und kontrollierter Erholbedingungen, sowie den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-5 ausgesetzt.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Umweltklasse	Untere Temperatur [°C]	Obere Temperatur [°C]	Relative Luftfeuchte [%]		Anzahl Zyklen
			Bei der unteren Temperatur	Bei der oberen Temperatur	
I	Keine Prüfung				
II	25 ± 2	40 ± 2	≥ 95	93 ± 3	2
III	25 ± 2	55 ± 2	≥ 95	93 ± 3	2

Tabelle 6-5: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchung überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen.

Während der letzten Stunde der Hochtemperaturphase im letzten Zyklus wird das Prüfmuster einer eingeschränkten Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.1.4 unterzogen.

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.18 wird geprüft.

6.19 Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen EN 60068-2-30 unter Verwendung des Prüfzyklus Variante 2 und kontrollierter Erholbedingungen, sowie den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert. Es darf während der Beanspruchung nicht mit Energie versorgt werden.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-6 ausgesetzt.

Umweltklasse	Untere Temperatur [°C]	Obere Temperatur [°C]	Relative Luftfeuchte [%]		Anzahl Zyklen
			Bei der unteren Temperatur	Bei der oberen Temperatur	
I	Keine Prüfung				
II	Keine Prüfung				
III	25 ± 2	55 ± 2	≥ 95	93 ± 3	6

Tabelle 6-6: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung)

Anmerkung: Die Geschwindigkeiten für die Temperaturanstiege sind so zu wählen, dass Kondensation auf der Oberfläche der Prüfmuster auftreten sollte.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere mit T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.19 wird geprüft.

6.20 Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der EN 60068-2-78, Prüfung Cab, und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert. Es darf während der Beanspruchung nicht mit Energie versorgt werden.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-7 ausgesetzt.

Umweltklasse	Temperatur [°C]	Relative Luftfeuchte [%]	Dauer [Tage]
I, II und III	40 ± 2	93 ± 3	21

Tabelle 6-7: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.20 wird geprüft.

6.21 Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der EN 60068-2-78, Prüfung Cab und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-8 ausgesetzt.

Umweltklasse	Temperatur [°C]	Relative Luftfeuchte [%]	Dauer [Tage]
I, II und III	40 ± 2	93 ± 3	4

Tabelle 6-8: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Feuchte Wärme, konstant (in Betrieb)

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchung überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Während der letzten Stunde der Beanspruchung wird das Prüfmuster einer eingeschränkten Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.1.4 unterzogen.

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 Stunde unter normalen Laborbedingungen wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.21 wird geprüft.

6.22 Schwefeldioxid-(SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung)

Das Prüfverfahren und die Prüfvorrichtungen entsprechen grundsätzlich der Prüfung Kc nach der EN 60068-2-42 sowie den nachfolgenden Anforderungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage entsprechend den Anweisungen des Antragstellers montiert. Es darf während der Beanspruchung nicht mit Energie versorgt werden.

Es werden unverzinnte Kupferdrähte mit geeignetem Durchmesser an die entsprechenden Klemmen so angeschlossen, dass die abschließenden Messungen durchgeführt werden können, ohne weitere Anschlüsse am (an den) Bestandteil(en) vornehmen zu müssen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-9 ausgesetzt.

Umwelt-klasse	Temperatur [°C]	Relative Luft-feuchte [%]	Schwefeldioxid-gehalt [µl/l]	Dauer [Tage]
I	Keine Prüfung			
II und III	25 ± 2	93 ± 3	(25 ± 5)	21

Tabelle 6-9: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Schwefeldioxid-(SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung)

Unmittelbar nach der Beanspruchung wird das Prüfmuster 16 Stunden bei (40 ± 2)°C und einer relativen Luftfeuchte von ≤ 50% getrocknet, woran sich eine Erholungsphase von mindestens 1 Stunde im Normalklima anschließt.

Danach wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.22 wird geprüft.

6.23 Stoß (in Betrieb)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der DIN EN 60068-2-27, Prüfung Ea, und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage in einer starren Halterung montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-10 ausgesetzt.

Umwelt-klasse	Impuls-typ	Impuls-dauer [ms]	Scheitelwert der Beschleunigung bezogen auf die Masse M (kg) [m/s²]	Anzahl der Stoß-richtungen	Impulse pro Richtung
I	Keine Prüfung				
II und III	Halb-sinus	6	1000 - (200 x M)	6 (2 je Achse)	3

Tabelle 6-10: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Stoß (in Betrieb)

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchung überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen.

Nach der Beanspruchung wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.23 wird geprüft.

6.24 Schlag (in Betrieb)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der DIN EN 60068-2-75 und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage in einer starren Prüfvorrichtung montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-11 ausgesetzt.

Umweltklasse	Schlagenergie [J]	Anzahl der Schläge je Punkt
I, II und III	0,5 ± 0,04	3

Tabelle 6-11: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Schlag (in Betrieb)

Auf alle erreichbaren Flächen des Prüfmusters werden Schläge ausgeführt. Auf alle diese Flächen wird dreimal auf die Stelle(n) geschlagen, an der/denen eine Beschädigung oder eine Beeinträchtigung des Betriebes des Prüfmusters als wahrscheinlich angenommen wird.

Es sollte sichergestellt werden, dass die Ergebnisse einer Serie von drei Schlägen die nachfolgenden Schlagserien nicht beeinflussen. In Zweifelsfällen kann der Fehler unberücksichtigt bleiben und es werden auf ein neues Prüfmuster weitere drei Schläge auf die gleiche Stelle aufgebracht.

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchung und für weitere 2 Minuten überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen. Nach der Beanspruchung und nach einer weiteren Dauer von 2 Minuten wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.24 wird geprüft.

6.25 Schwingen, sinusförmig (in Betrieb)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der DIN EN 60068-2-6 und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage in einer starren Prüfvorrichtung montiert und an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-12 ausgesetzt.

Umwelt-klasse	Frequenz-bereich [Hz]	Beschleuni-gungsamplitude [m/s²]{g_n}	Anzahl der Achsen	Durchlauf-geschwin-digkeit [Ok-taven/min]	Anzahl der Durchlauf-zyklen pro Achse
I	10 - 150	1,0 {≈ 0,1}	3	1	1
II und III	10 - 150	5,0 {≈ 0,5}	3	1	1

Tabelle 6-12: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Schwingen, sinusförmig (in Betrieb)

Die Schwingungen sind nacheinander in drei zueinander senkrechten Achsen durchzuführen. Das Prüfmuster wird so montiert, dass eine der drei Achsen senkrecht zu seiner üblichen Montageebene liegt.

Das Prüfmuster wird während der Beanspruchungsdauer überwacht, um etwaige Alarm- oder Störungssignale festzustellen.

Nach der Beanspruchung wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} zu bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.25 wird geprüft.

6.26 Schwingen, sinusförmig (Dauerprüfung)

Die Prüfeinrichtung und das Prüfverfahren entsprechen der DIN EN 60068-2-6 und den nachfolgenden Festlegungen.

Das Prüfmuster wird in seiner üblichen Betriebslage in eine starre Halterung montiert. Es darf während der Beanspruchung nicht mit Energie versorgt werden.

Das Prüfmuster wird dann der Beanspruchung nach Tabelle 6-13 ausgesetzt.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Umwelt-klasse	Frequenz-bereich [Hz]	Beschleuni-gungsamplitude [m/s²]{g_n}	Anzahl der Achsen	Durchlauf-geschwin-digkeit [Ok-taven/min]	Anzahl der Durchlauf-zyklen pro Achse
I	10 - 150	5,0 {≈ 0,5}	3	1	20
II und III	10 - 150	10,0 {≈ 0,5}	3	1	20

Tabelle 6-13: Bedingungen für die Prüfung der IRK bei Schwingen, sinusförmig (Dauerprüfung)

Die Schwingungen sind nacheinander in drei zueinander senkrechten Achsen aufzubringen. Das Prüfmuster wird so befestigt, dass eine der drei Achsen senkrecht zu seiner üblichen Montageachse verläuft.

Nach der Beanspruchung wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.26 wird geprüft.

6.27 Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (in Betrieb)

Die folgenden EMV-Störfestigkeitsprüfungen werden nach der DIN EN 50130-4 durchgeführt:

a) Entladung statischer Elektrizität

b) abgestrahlte elektromagnetische Felder

c) leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder

d) schnelle transiente Störgrößen (Bursts)

e) langsame energiereiche Stoßspannungen

f) Schwankungen der Netzspannung[1)] — wenn die IRK eine Netzversorgung beinhaltet

g) Spannungsabsenkungen und kurzzeitige Unterbrechungen der Netzspannung – wenn die IRK eine Netzversorgung beinhaltet

[1)] Die Prüfung auf Schwankungen der Netzspannung kann mit der Prüfung der Schwankungen der Versorgungsparameter kombiniert werden.

Das Prüfmuster wird dabei an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen und während der Beanspruchung auf Zustandsänderungen überwacht.

Nach der Beanspruchung wird die Funktion der SNE geprüft (wenn vorhanden), sowie der Ansprechwert des Prüfmusters nach Abschnitt 6.1.5 gemessen.

Der für dieses Prüfmuster gemessene höhere Ansprechwert aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung wird als T_{max} bezeichnet, der niedrigere als T_{min}.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.27 wird geprüft.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.28 Prüfung des Referenzstrahlers (Option mit Anforderungen)

6.28.1 Einhaltung der Referenztemperatur

Der Referenzstrahler des Antragstellers wird auf einer starren Unterlage in einem Abstand von mindestens 1 m von der IR-Kamera (VdS) entfernt aufgebaut.

Wenn nichts Anderes vom Antragsteller festgelegt ist, wird der Referenzstrahler des Antragstellers an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen und für eine Dauer von mindestens 15 Minuten den Umgebungsbedingungen angepasst.

Die IR-Kamera (VdS) wird auf den Referenzstrahler des Antragstellers ausgerichtet und die Temperatur des Referenzstrahlers T_R wird gemessen.

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5.28.1 wird geprüft.

6.28.2 Schwankung der Versorgungsparameter

Die folgenden Schritte werden nacheinander durchgeführt:

1) Der Referenzstrahler des Antragstellers wird auf einer starren Unterlage in einem Abstand von mindestens 1 m von der IR-Kamera (VdS) entfernt aufgebaut. Wenn nichts Anderes vom Antragsteller festgelegt ist, wird der Referenzstrahler des Antragstellers an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen und für eine Dauer von mindestens 15 Minuten den Umgebungsbedingungen angepasst.
2) Der Referenzstrahler wird mit dem vom Antragsteller festgelegten oberen Grenzwert des Bereichs der Versorgungsspannung versorgt.
3) Die IR-Kamera (VdS) wird auf den Referenzstrahler des Antragstellers ausgerichtet, danach wird die Temperatur des Referenzstrahlers (T_{RO}) gemessen.
4) Es wird überprüft, ob $|T_{RO} – T_{ref}| \leq 5$ K ist.
5) Der Referenzstrahler wird mit dem vom Antragsteller festgelegten unteren Grenzwert des Bereichs der Versorgungsspannung versorgt.
6) Die IR-Kamera (VdS) wird auf den Referenzstrahler des Antragstellers ausgerichtet, danach wird die Temperatur des Referenzstrahlers (T_{RU}) gemessen.
7) Es wird überprüft, ob $|T_{RU} – T_{ref}| \leq 5$ K ist.

6.29 Automatische Funktionsprüfung der IR-Kameraeinrichtung

Die IR-Kameraeinrichtung wird auf einer starren Unterlage aufgebaut.

Das Prüfmuster wird für 48 Stunden an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen und befindet sich im betriebsbereiten Zustand. Danach wird mit den zur Verfügung gestellten Mitteln eine Abweichung der gemessenen Temperatur von mehr als 10 K hervorgerufen. Es wird geprüft, ob nach 25 Stunden eine Störung übertragen wird.

6.30 Störungsüberwachung

6.30.1 Drahtbruch und Kurzschluss

Die Prüfungen sind für jeden kabelgebundenen Übertragungsweg separat und nacheinander durchzuführen. Es ist vom Ruhezustand auszugehen. Der Übertragungsweg ist so zu beeinflussen, dass eine vollständige physikalische Unterbrechung hervorgerufen wird.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

Der Übertragungsweg wird mit einer vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Einrichtung unterbrochen. Nach 100 s wird überprüft, ob die Störungsübertragung erfolgt ist.

Die Unterbrechung des Übertragungsweges wird beseitigt und die IRK in den Ruhezustand zurückversetzt.

Der Übertragungsweg ist so zu beeinflussen, dass ein einzelner vollständiger physikalischer Kurzschluss in jedem einzelnen Leitungsadernpaar hervorgerufen wird.

Der Übertragungsweg wird mit einer vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Einrichtung kurzgeschlossen. Nach 100 s wird überprüft, ob die Störungsübertragung erfolgt ist.

Der Kurzschluss wird beseitigt und die IRK in den Ruhezustand zurückversetzt.

6.30.2 Ausfall der vorhandenen Spülluft/Kühlluft

Die Spülluft/Kühlluft wird unterbrochen. Nach 100 s wird überprüft, ob die Störungsübertragung erfolgt ist.

6.30.3 Ausfall der Schwenk- und Neigeeinheit

Es wird ein Ausfall der Schwenk- und Neigeeinheit herbeigeführt. Nach 100 s wird überprüft, ob die Störungsübertragung erfolgt ist.

6.31 Systemstörung

Es sind die Prüfmethoden der VdS 2203 anzuwenden.

Eine Systemstörung wird mit einer vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Einrichtung herbeigeführt. Nach 3 Minuten wird überprüft, ob die Störungsübertragung erfolgt ist.

6.32 Reduzierung der Empfindlichkeit (Option mit Anforderungen)

Die folgenden Schritte werden nacheinander durchgeführt:

1) Es wird ein Signal an den Eingang der IRK angelegt, was zur Aktivierung der Reduzierung der Empfindlichkeit führt. Es wird überprüft, ob die Empfindlichkeit reduziert wurde und der Ausgang für die Übertragung der Information über die Reduzierung der Empfindlichkeit aktiviert ist.
2) a) Die Zeitschalteinrichtung der IRK wird auf eine Aktivierungszeit eingestellt. Nach der Aktivierungszeit wird überprüft, ob die automatische Aktivierung der Reduzierung der Empfindlichkeit vorgenommen wurde und der Ausgang für die Übertragung der Information über die Reduzierung der Empfindlichkeit aktiviert ist.

   b) Die Zeitschalteinrichtung der IRK wird auf eine Deaktivierungszeit eingestellt. Nach der Deaktivierungszeit wird überprüft, ob die automatische Deaktivierung der Reduzierung der Empfindlichkeit vorgenommen wurde und der Ausgang für die Übertragung der Information über die Reduzierung der Empfindlichkeit deaktiviert ist.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08

6.33 Zweimeldungsabhängigkeit (Option mit Anforderungen)

Die folgenden Schritte werden mit IR-Kameraeinrichtungen mit maximal zwei IR-Kameras nacheinander durchgeführt:

1) Die zwei IR-Kameras der IRK werden in Zweimeldungsabhängigkeit gesetzt.
2) Eine Strahlungsquelle mit einer Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) wird in den Erfassungsbereich einer IR-Kamera eingebracht.
3) Es wird geprüft, ob der Wechsel der IR-Kameraeinrichtung in den Alarmzustand nicht erfolgt.
4) Eine Strahlungsquelle mit einer Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) wird in den Erfassungsbereich der anderen IR-Kamera eingebracht.
5) Es wird geprüft, ob der Wechsel der IR-Kameraeinrichtung in den Alarmzustand erfolgt.
6) Die Strahlungsquelle(n) wird/werden aus den Erfassungsbereichen der beiden IR-Kameras entfernt und die IR-Kameraeinrichtung nach Angaben des Antragstellers in den Ruhezustand versetzt.

Die folgenden Schritte werden mit IR-Kameraeinrichtungen mit drei oder mehr IR-Kameras nacheinander durchgeführt:

1) Zwei beliebige IR-Kameras der IR-Kameraeinrichtung werden in Zweimeldungsabhängigkeit gesetzt.
2) Eine Strahlungsquelle mit einer Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) wird in den Erfassungsbereich einer IR-Kamera eingebracht, welche sich nicht in Zweimeldungsabhängigkeit befindet.
3) Es wird geprüft, ob der Wechsel der IR-Kameraeinrichtung in den Alarmzustand erfolgt.
4) Die Strahlungsquelle wird aus dem Erfassungsbereich der IR-Kamera entfernt.
5) Die IR-Kameraeinrichtung wird nach Angaben des Antragstellers in den Ruhezustand versetzt.
6) Eine Strahlungsquelle mit einer Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) wird in den Erfassungsbereich einer IR-Kamera eingebracht, die sich in Zweimeldungsabhängigkeit befindet.
7) Es wird geprüft, ob der Wechsel der IR-Kameraeinrichtung in den Alarmzustand nicht erfolgt.
8) Eine Strahlungsquelle mit einer Temperatur T_A + 6 K (± 1 K) wird in den Erfassungsbereich der anderen IR-Kamera eingebracht, die sich in Zweimeldungsabhängigkeit befindet.
9) Schritt 3) wird wiederholt.
10) Die Strahlungsquelle(n) wird/werden aus den Erfassungsbereichen der beiden IR-Kameras entfernt und die IR-Kameraeinrichtung nach Angaben des Antragstellers in den Ruhezustand versetzt.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.253 am 05.11.2026 - 00:08