Internationales Know-How in der Flammenüberwachung
International know-how in flame monitoring

Betriebsanleitung
Operating Manual

Infrarotflammenwächter IRG24
Infrared flame amplifier IRG24

Die Betriebsanleitung ist vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig zu lesen. Die Hinweise sind zu beachten und die Betriebsanleitung ist für eine spätere Verwendung aufzubewahren!

The operating instructions must be read carefully before installation, commissioning and maintenance. The instructions must be observed and the operating instructions must be kept for later use!

Betriebsanleitung IRG24		Operating Manual IRG24
Dokumentname	Betriebsanleitung IRG24	
Document name	Operating Manual IRG24	
	Edition:	Revisionsstand: 00
		Erstausgabe: 17.06.2019
letzte Aktualisierung: last revision		

Die Texte und Abbildungen wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die d.s.f. GmbH (und die Autoren) können für eventuell verbliebene fehlerhafte oder unvollständige Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung übernehmen.	The texts and illustrations have been compiled with the greatest care. The d.s.f. GmbH (and the authors) cannot assume any legal or other liability for any remaining incorrect or incomplete information and its consequences.
Ohne vorherige schriftliche Genehmigung der d.s.f. GmbH darf die Dokumentation oder Teile daraus nicht reproduziert, kopiert oder an Dritte verliehen oder weitergegeben werden.	Without prior written permission of d.s.f. GmbH, the documentation or parts of it may not be reproduced, copied or lent or passed on to third parties.
Die d.s.f. GmbH, als Hersteller des beschriebenen Infrarotflammenwächtersystems, behält sich das Recht vor, jederzeit - auch ohne Vorankündigung - die Ausstattung und Ausführung der Gerätemodule oder einzelner Baugruppen zu ändern. Die tatsächliche Verfügbarkeit ergibt sich aus dem jeweils erstellten individuellen Angebot.	The d.s.f. GmbH, as manufacturer of the described infrared flame amplifier, reserves the right to change the equipment and design of the device modules or individual assemblies at any time - even without prior notice. The actual availability results from the individual offer prepared in each case.
Es erfolgt keine Benachrichtigung, wenn Inhalte geändert werden.	No notification is given when content is changed.
Abbildungen können durch die Darstellung von kundenbasierten Sonderlösungen oder Weiterentwicklungen abweichen, hieraus leitet sich kein Anspruch auf die Lieferung identischer Produkte ab.	Illustrations may differ from the illustrations due to the depiction of customer-based special solutions or further developments, which does not entitle the customer to the delivery of identical products.

Inhaltverzeichnis / Table of Contents

Inhaltverzeichnis / Table of Contents 3
Bildverzeichnis / Image directory 3
Beschreibung / Description 4
Generelle Arbeitsweise / General function 4
Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen / Safety instructions and precautions 5
Haftungsbeschränkungen / Limitations of Liability 6
Übersicht der Geräte und Zubehör / Overview of Components and Accessories 6
Funktion / Function 7
Technische Daten / Technical Specifications 8
Anschluss des IR Flammenfühlers 48PT2 / Connection of the IR flame scanner 48PT2 11
Kabelempfehlung und -anschluss IRG24 / Cable recommendation and connection IRG24 11
Sicherheitshinweise / Safety instructions 12
Störungen, Ursache und Beseitigung / Interference, Cause and Remedy 12
Garantie / Guarantee 13
Haftung / Liability 13

Bildverzeichnis / Image directory

Prinzipschaltbild / Schematic diagramm IRG24 9
Gehäuseabmessungen / Housing dimensions 10

Beschreibung / Description

Der Infrarotflammenwächter IRG24 ist ein selbst-überwachender Flammenwächter und benötigt eine 24VDC Versorgungsspannung. Das Flammensignal kann als 4-20mA Signal (Quelle) entweder direkt an den beiden 2mm Abgriffen oder an der Klemmenleiste im Sockel angeschlossen werden. Der Anschluß des Fireye Flammenfühlers 48PT2 (nicht im Lieferumfang des IRG24) erfolgt an den beiden Klemmen S1 und S2.	The infrared flame detector IRG24 is a self-monitoring flame detector and requires a 24VDC supply voltage. The flame signal can be connected as a 4-20mA signal (source) either directly to the two 2mm taps or to the terminal strip in the socket. The Fireye 48PT2 scanner (not supplied with the IRG24) is connected to terminals S1 and S2.

Generelle Arbeitsweise / General function

Bei fachgerechtem Anschluß des externen 48PT2-Flammenfühlers muß eine Flamme bzw. eine Flackerfrequenz im infraroten Bereich vorliegen, damit das Flammenrelais anzieht. Gleichzeitig wird ein 4-20mA Flammensignal erzeugt.	If the external 48PT2 scanner is properly connected, there must be a flame or a flicker frequency in the infrared range for the flame relay to pick up. At the same time a 4-20mA flame signal is generated.

Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen / Safety instructions and precautions

Sicherheit bei Bedienung und im Betrieb: Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Arbeiten an dem Infrarotflammenwächtermodul darf nur entsprechend ausgebildetes Bedienungspersonal oder eine Elektrofachkraft durchführen.	Safety in handling and operation: Improper handling can lead to considerable personal injury and material damage. Work on the infrared amplifier module may only be carried out by appropriately trained operating personnel or a qualified electrician.
Bedienungspersonal ist eine Person, die für Installation, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Geräten und Maschinen zuständig ist, so dass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann.	Operating personnel is a person who is responsible for the installation, operation, setting up, maintenance, cleaning, repair or transport of equipment and machinery so that they can identify and avoid hazards.
Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, so dass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.	A qualified electrician is a person with appropriate professional training, knowledge and experience so that he or she can identify and avoid dangers that could be caused from electricity.
Sicherheit bei Lagerung, Montage , Installation und Wartung	**Safety in storage, assembly, installation and maintenance**
Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie eine sorgfältige Bedienung voraus.	The correct and safe operation of the device requires proper transport, proper storage, installation and assembly as well as careful operation.
Es besteht Lebensgefahr bei Berührung von spannungsführenden Komponenten, daher ist eine regelmäßige Sichtkontrolle durch den Anwender festzulegen. Die Sichtkontrolle beschränkt sich auf die Unversehrtheit der angeschlossenen Kabel, der mechanischen Anschlüsse und dem festen Sitz der Schrauben. Eine gute Erdung ist ein wichtiger Bestandteil der Funktionsweise. Eine Überprüfung zur Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen ist erforderlich.	There is a risk of fatal injury if the user touches live components, therefore a visual inspection by the user must be specified. The visual inspection is limited to the integrity of the connected cables, mechanical connections and a tight fit of the screws. Good grounding is an important component of the function. A check to ensure that the permissible ambient temperatures are maintained is necessary.
Das Infrarotflammenwächtermodul darf nur mit geschlossenem Deckel, im eingebauten Zustand und mit einem an der Brennerfrontplatte montiertem 48PT2 Flammenfühler des Herstellers Fireye betrieben werden.	When installed, the infrared amplifier module may only be operated with the lid closed and a mounted 48PT2 flame scanner from manufacturer Fireye on the burner front plate.
Bei der Feststellung einer Beschädigung des Flammenüberwachungssystems muss dieses außer Betrieb genommen und zur Reparatur eingesendet werden. Vor allen Arbeiten ist die Spannungsversorgung abzuschalten, gegen Wiedereinschalten zu sichern und die Spannungsfreiheit zu überprüfen.	If damage is detected, the flame detection system must be taken out of service and sent in for repair. Before carrying out any work, the power supply must be switched off, secured against reswitching and checked to ensure voltage-free operation.
Es kann bei einem notwendigen Ausbau des Flammenfühlers 48PT2 Verbrennungsgefahr bestehen. Die Verwendung von Schutzhandschuhen und Arbeitsschutzkleidung ist erforderlich.	If the 48PT2 flame scanner needs to be removed, there is a possible danger of burns. The use of protective gloves and protective clothing is required.

Haftungsbeschränkungen / Limitations of Liability

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von: 1. Nichtbeachtung der Betriebsanleitung 2. Nicht ordnungsgemäßer Verwendung 3. Einsatz durch nicht befähigtes oder entsprechend geschultes Personal 4. Nicht autorisierten technischen und mechanischen Veränderungen 5. Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile 6. Verwendung defekter und/oder unsachgemäß reparierter Geräte 7. Reparaturdurchführung durch Fremdfirmen	The manufacturer accepts no liability for damage caused by: 1. Non-observance of the operating instructions 2. Improper use 3. Deployment by incompetent or appropriately trained personnel 4. Non-authorized technical and mechanical modifications 5. Use of non-approved spare parts 6. Use of defective and/or improperly repaired equipment 7. Repair by external companies

Übersicht der Geräte und Zubehör / Overview of Components and Accessories

IRG24	Infrarotflammenwächter	Infrared flame amplifier module
48PT2-1003	IR Flammenfühler in gerade Ausführung, mit ½" NPT Gewindeanschluß und 2,4m Kabellänge	IR flame scanner in straight design, with ½" NPT thread connection and 2,4m cable length
48PT2-1007	IR Flammenfühler in gerade Ausführung, mit ½" NPT Gewindeanschluß und 1,2m Kabellänge	IR flame scanner in straight design, with ½" NPT thread connection and 1,2m cable length
48PT2-9003	IR Flammenfühler in 90° gewinkelter Ausführung, mit ½" NPT Gewindeanschluß und 2,4m Kabellänge	IR flame scanner in 90° angled design, with ½" NPT thread connection and 2,4m cable length
48PT2-9007	IR Flammenfühler in 90° gewinkelter Ausführung, mit ½" NPT Gewindeanschluß und 1,2m Kabellänge	IR flame scanner in 90° angled design, with ½" NPT thread connection and 1,2m cable length
4-263-1	Ersatzphotozelle zum Austausch in einem bestehenden IR Flammenfühler	Replacement photocell for replacement in an existing IR flame scanner

Funktion / Function

Das Flammensignal wird auf einen Verstärker gegeben. Im Normalbetrieb hat der Verstärker am Ausgang ein EIN-Signal bei Vorhandensein einer Flamme. Eine Logik erkennt dies und schaltet das Flammenrelais ein. Sofern der Verstärker kein EIN-Signal hat, fällt das Flammenrelais ab. Mit dieser dynamischen Selbstüberwachungsmaßnahme wird gewährleistet, dass ein möglicher Bauteilfehler keinen unsicheren Betriebszustand erzeugt und bei Flammenausfall die Brennstoffzufuhr unterbricht.	The flame signal is applied to an amplifier. In normal operation, the amplifier has an ON signal at the output when a flame is present. A logic recognizes this and switches the flame relay on. If the amplifier does not have an ON signal, the flame relay drops out. This self-monitoring measure ensures that a possible component fault does not create an unsafe operating condition and interrupts the fuel supply in the event of a flame failure.
Zur weiteren Verarbeitung in der Brennersteuerung stehen verschiedene Kontakte zur Auswahl: Wechsler Klemmen 7-9 (unbetätigt offen) Klemmen 7-8 (unbetätigt geschlossen) Schließer Klemmen 4-6 (unbetätigt offen)	Various contacts are available for further processing in the burner control system: Change-over contact Terminals 7-9 (open when deenergized) Terminals 7-8 (closed when deenergized) 2. change-over contact Terminals 4-6
Der Wechselkontakt an den Klemmen 7-9 ist ein sicherheitsgerichteter Kontakt (abgesichert mit 2,5 A) und **muß** für die Einbindung in die Brennersteuerung verwendet werden. Der Wechselkontakt an den Klemmen 4-6 **darf** nur für die Signalisierung verwendet werden.	The changeover contact at terminals 7-9 is a safety-related contact (fused with 2.5 A) and must be used for integration into the burner control system. The changeover contact on terminals 4-6 may only be used for signalling.
Für die Einstellung des Brenners (Luft/Gas-Verhältnis) und damit die Qualität des Flammensignals kann mit einem Vielfach-Messinstrument ein Strom zwischen 4...20 mA an den frontseitigen Messbuchsen (2mm Prüfbuchse) gemessen werden.	For the adjustment of the burner (air/gas ratio) and thus the quality of the flame signal, a current between 4...20 mA can be measured at the front measuring sockets (2mm test socket) with a multiple measuring instrument.
Für die kontinuierliche Messung empfiehlt es sich, das Signal zwischen den Klemmen 3 und 10 abzugreifen. Der Signalpegel bewegt sich im Normalfall zwischen 6 und 20mA. Fällt das Flammensignal unter 4,5 mA, erfolgt die Abschaltung des Flammenrelais.	For continuous measurement it is recommended to measure the signal between terminals 3 and 10. The signal level is normally between 6 and 20mA. If the flame signal falls below 4.5 mA, the flame relay is switched off.

	Achtung: Das 4-20mA Analogausgangssignal darf **nicht** an Klemme 3 und 10 angeschlossen und **gleichzeitig** an den Prüfbuchsen abgegriffen werden. Es kann eine Fehlmessung erfolgen. Das Analogsignal arbeitet als Quelle.	**Attention:** The 4-20mA analog output signal **must not** be connected to terminals 3 and 10 and tapped at the same time and tapped simultaneously at the test sockets. An incorrect measurement can occur. The analog output works as a source.

Technische Daten / Technical Specifications

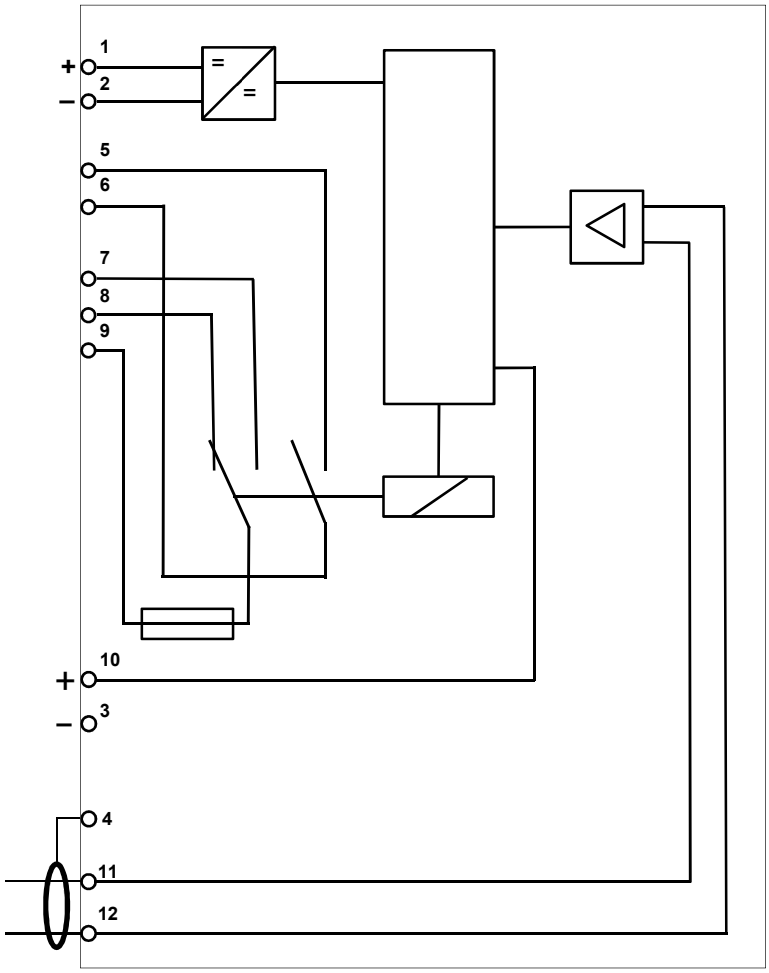
Gehäusematerial:	PC, hellgrau (RAL 7035)	Housing material:	PC, light grey (RAL 7035)
Versorgungsspannung:	24 VDC	Supply voltage:	24 VDC
Spannungstoleranz:	-15 / +10%	Voltage tolerance:	-15 / +10%
Betriebsart:	Dauerbetrieb, selbstüberwachend	Operation mode:	Continuous operation, autocheck
Netzunterbrechung:	bis 100 ms keine Beeinflussung	Mains interruption:	up to 100 ms no influence
Betriebstemperatur:	-20°C bis +60°C	Operating temperature:	-20°C to +60°C
Schutzart:	IP 40	Protection class:	IP 40
Schutzklasse:	1 (Schutzleiter wird als Funktionserde genutzt)	Appliance class:	1 (protective earth is used as functional earth)
Gewicht:	ca. 2 kg	Weight:	approx. 2 kg
Kontaktlast: Sicherheitskontakt	250 VA, max. 2.5 A (ohmsche Last)	Contact load:	250 VA, max. 2.5 A (resistive load)
Kontaktlast: Hilfskontakt	250 VA, max. 2.5 A (ohmsche Last)	Contact load: Auxiliary contact	250 VA, max 2.5 A (resistive load)
Flammensignalausgang:	4…20 mA (Quelle)	Flame signal output:	4...20 mA (Source)
Abmeldezeit:	<1 Sek.	Logoff time:	<1 sec.
Leistungsaufnahme:	7 VA	Power consumption:	7 VA
Maximale Vorsicherung:	2 A (MT)	Maximum back-up fuse:	2 A (MT)
Sicherung für Sicherheitskontakt:	2.5 A (MT)	Fuse for safety contact:	2.5 A (MT)
Maximale Kabellänge zum Flammenfühler Fireye 48PT2-Serie:	max. 30 m	Maximum cable length to flame scanner Fireye 48PT2 series	max. 30 m

Prinzipschaltbild / Schematic diagramm IRG24

24VDC
Einspeisung
Supply Voltage

Kontakt für Signalisierung
Contact for signaling

Kontakt für Sicherheitskreis
Contact for safety circuit

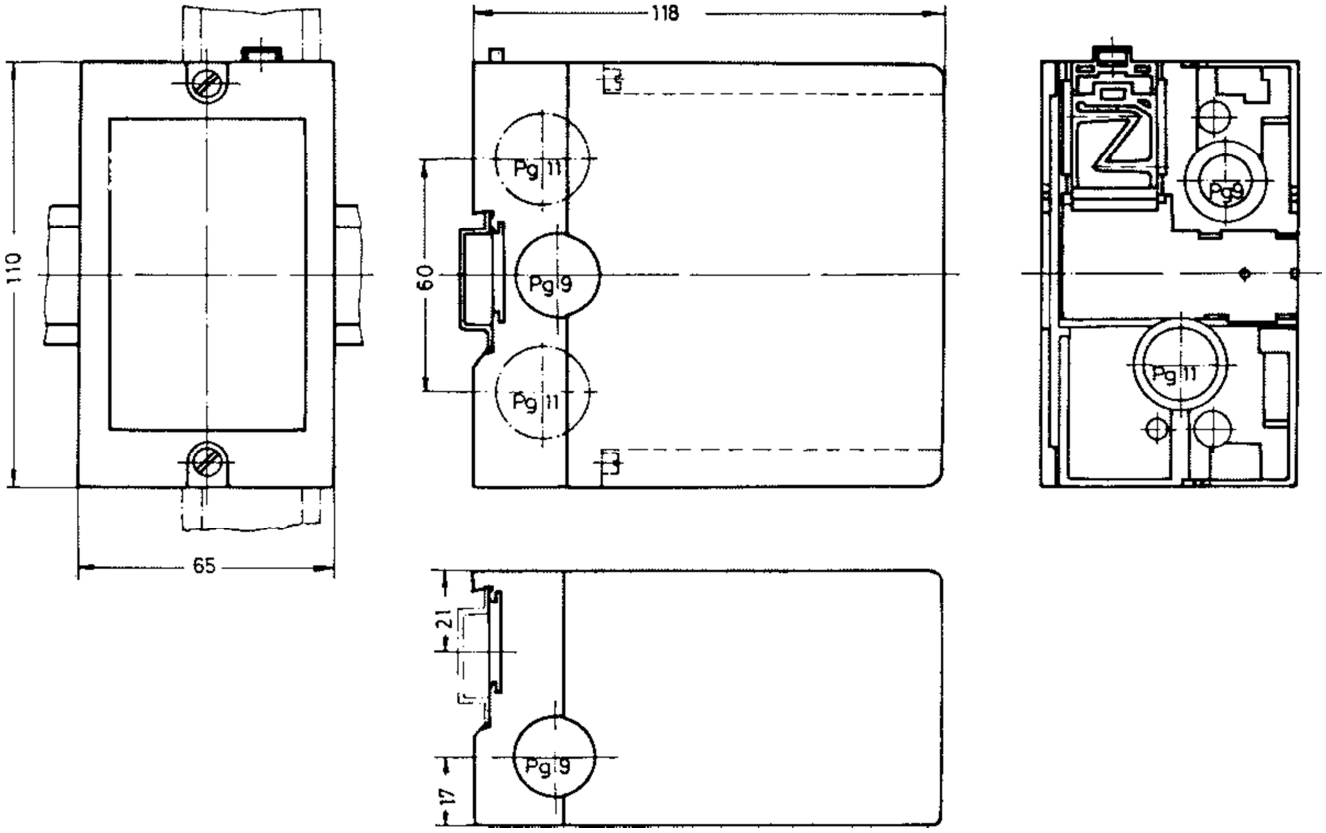


Flammenintensitätssignal
4-20mA (Quelle)
Flame intensity
4-20mA (Source)

Potential Erde
Potential earth

IR Flammenfühler 48PT2
IR flame scanner 48PT2

Gehäuseabmessungen / Housing dimensions



Anschluss des IR Flammenfühlers 48PT2 / Connection of the IR flame scanner 48PT2

Der Anschluß des Flammenfühlers 48PT2 erfolgt an der Klemme S1 und S2. Der im Kabel mitgeführte Schirm wird im Anschlußsockel des IRG24 auf die PE-Klemme angeschlossen. Verläuft in der Nähe eine Zündleitung, ist zur Vermeidung von hochfrequenten Zündtransformator-störungen unbedingt ein entstörter Zündkerzenstecker zu verwenden oder ein **1 kΩ**-Entstör-Widerstand in das Anschlusskabel unmittelbar vor dem Zündbrenner einzubauen.	The flame scanner 48PT2 is connected to terminals S1 and S2. The shielding carried in the cable is connected to the PE terminal in the connection socket of the IRG24. If there is an ignition cable in the vicinity, an interference suppressed spark plug connector must be used to avoid high-frequency ignition transformer interference or a **1 kΩ** interference suppression resistor must be installed in the connection cable immediately upstream of the pilot burner.

Kabelempfehlung und -anschluss IRG24 / Cable recommendation and connection IRG24

Alle Anschlußadern sollten einen minimalen Aderquerschnitt von 1,00 mm² besitzen.	All connecting cores should have a minimum core cross-section of 1.00 mm².
Die Flammenfühlerleitung für die Anschlüsse S1 und S2 wird durch den Infrarotflammenfühler 48PT2 vorgegeben. Sollten die Flammenfühlerleitungen verlängert werden, muß der Aderquerschnitt mindestens 1,00mm² betragen. Die in dem Kabel geführten Adern müssen paarig verseilt und abgeschirmt sein, um mögliche EMV Einflüsse zu reduzieren. Die Abschirmung ist einseitig am Flammenwächter zu erden.	The flame scanner cable for connections S1 and S2 is specified by the infrared flame scanner 48PT2. If the scanner leads are to be extended, the core cross-section must be at least 1.00mm². The cores in the cable must be twisted in pairs and shielded in order to reduce possible EMC influences. The shielding must be earthed on one side of the flame amplifier.
Das Kabel ist getrennt von anderen spannungsführenden Leitungen, möglichst auf separater Trasse, zu verlegen.	The cable must be laid separately from other live cables, if possible on a separate route.

Sicherheitshinweise / Safety instructions

Bei eingeschalteter Versorgungsspannung des Flammenwächters liegt eine Gleichspannung an. Die Sicherheitsvorschriften und VDE-Bestimmungen sind einzuhalten. Vor Arbeiten an dem Infrarotflammenwächter IRG24 oder dem Flammenfühler 48PT2 muss das Gerät spannungsfrei geschaltet werden.	A DC voltage is applied when the supply voltage of the flame amplifier is switched on. The safety regulations and VDE regulations must be observed. Before working on the IRG24 infrared flame amplifier or the 48PT2 flame detector, the device must be disconnected from the power supply.
Während des Einbaus und Anschlusses ist darauf zu achten, dass keine gefährliche Spannung anliegt.	During installation and connection, make sure that no dangerous voltage is present.
Das Gerät darf keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden.	The device must not be exposed to moisture.

Störungen, Ursache und Beseitigung / Interference, Cause and Remedy

Sollte das Gerät einen bleibenden Fehler haben, muss es zur Reparatur an den Hersteller geschickt werden.	If the device has a permanent fault, it must be sent to the manufacturer for repair.

Garantie / Guarantee

Ab Lieferdatum übernehmen wir für die Dauer von 24 Monaten die Garantie, eventuell auftretende Fehler zu beseitigen oder einen Austausch des Gerätes vorzunehmen. Voraussetzung dafür ist, dass ein aufgetretener Fehler auf Mängel an Bauteilen oder auf eine fehlerhafte Montage von Bauteilen zurückzuführen ist.	From the date of delivery, we assume the guarantee for a period of 24 months to eliminate any faults that may occur or to replace the device. The prerequisite for this is that a fault that has occurred is attributable to defects in components or to faulty assembly of components.
Die Produktgarantie erlischt, wenn Modifikationen am Gerät durch den Benutzer selbst oder von Dritten vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich von der d.s.f. GmbH schriftlich genehmigt wurden.	The product warranty expires if modifications to the device are made by the user himself or by third parties not expressly authorized by d.s.f. GmbH have been approved in writing.
Reparaturen werden ausschließlich in unserer Werkstatt durchgeführt.	Repairs are carried out exclusively in our workshop.
Ein Kostenersatz bei einer Reparatur durch andere Werkstätten ist ausgeschlossen.	A reimbursement of costs in case of repair by other workshops is excluded.
Die Kosten für den Versand eines defekten Gerätes zur d.s.f. GmbH trägt der Kunde.	The customer shall bear the costs of shipping a defective device to d.s.f. GmbH.

Ausschluß der Garantie / Exclusion of warranty

Der Sensor in dem Flammenfühler 48PT2 unterliegt einer natürlichen Alterung, welche durch unterschiedliche Umgebungsbedingungen (z.B. Temperatur oder Schmutz) unterschiedlich lang sein kann.	The sensor in the scanner 48PT2 is subject to natural ageing, which can vary in length due to different environmental conditions (e.g. temperature or dirt).

Haftung / Liability

Eine Haftung für Folgeschäden, die durch den Defekt eines Gerätes auftreten, wird von der d.s.f. GmbH nicht übernommen.	d.s.f. GmbH does not accept any liability for consequential damage caused by the defect of a device.
Für etwaige Ansprüche, die aus der Nichteinhaltung dieser Gebrauchsanweisung entstehen, kann die d.s.f. GmbH ebenfalls in keiner Weise haftbar gemacht werden.	d.s.f. GmbH cannot be held liable in any way for any claims arising from non-compliance with these operating instructions.

d.s.f GmbH
Spessartstraße 11
D - 63263 Neu-Isenburg
Telefon +49 6102 / 7890-0
Telefax +49 6102 / 7890-40
E-mail: info@dsf-gmbh.de
www.dsf-gmbh.de