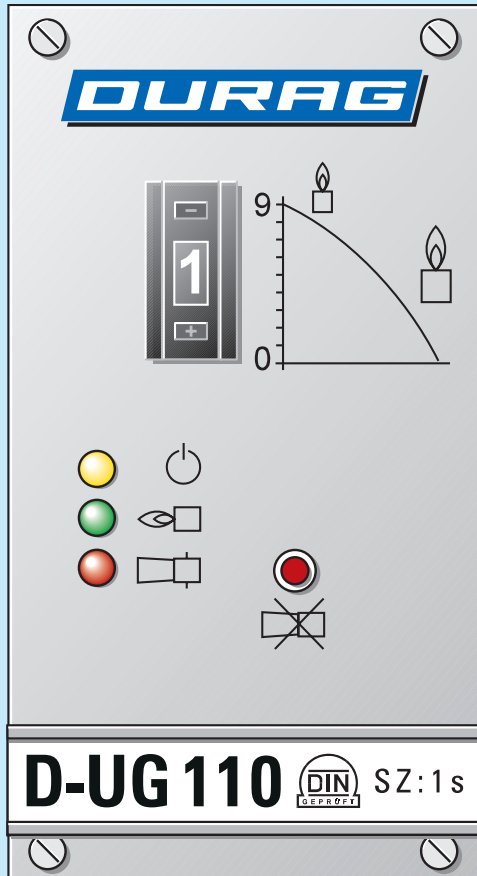


DURAG



- Flammenüberwachung im UV- bis zum Infrarotbereich
- Steuerung und Überwachung der Gerätefunktion durch ein zweikanaliges Mikroprozessorsystem
- In 10 Stufen einstellbare Ansprechempfindlichkeit
- Analogausgang 0/4-20 mA zur Anzeige der Flammenintensität
- Wahlweise Parallelschaltung von 2 Flammenfühlern UV/UV-IR/IR oder UV/IR
- Das Schaltgerät D-UG 110 verfügt über zwei überwachte Ausgänge und ist damit auch zur direkten Magnetventilansteuerung geeignet.

- Monitoring of flames in the UV to the IR regions
- Control and monitoring of unit functioning through a 2-channel microprocessor system
- 10-stage adjustable responsiveness
- 0/4-20 mA analog output for flame signal intensity indication
- Selective parallel connection UV/UV-IR/IR or UV/IR of 2 flame sensors
- The D-UG 110 control unit has two supervised outputs, making it suitable for direct solenoid valve activation as well.



- Zulassungen
- Geprüft durch den TÜV Bayern nach EN 230 für Öl und EN 298 für Gas
- Zugelassen für den Dauerbetrieb ohne Leistungsbegrenzung und für den 72 Stunden Betrieb nach TRD 604
- Die Anforderungen an Flammenwächtereinrichtungen nach TRD 411, 412, 413, 414 für Öl/Gas/ Kohle/Holz werden erfüllt.

- Registration
- Tested by TÜV Bavaria in accordance with EN 230 for oil and EN 298 for gas
- Approved for continuous operation without capacity limit and for 72-hour operation according to TRD 604
- The demands for flame monitoring equipment have been fulfilled according to TRD 411, 412, 413, 414 for oil/gas/coal/wood

DURAG Flammenwächtereinrichtung

Schaltgerät D-UG 110

Flammenfühler D-LE 103

DURAG Flame Detector Device

Control Unit D-UG 110

Flame Sensor D-LE 103

D-UG 110 / D-LE 103

50 JAHRE
DURAG
50 YEARS
Hegwein

Solutions for
Emission and
Combustion



Anwendung

Die DURAG Flammenwächtereinrichtung dient der Überwachung von Flammen aller Brenner, Brennstoffe und Verbrennungsarten. Ein Flammenfühler der Serie D-LE 103, der auf den jeweiligen Brennstoff abgestimmt ist, stellt in Verbindung mit dem Schaltgerät D-UG 110 ein Überwachungssystem dar. Die Wahl des Flammenfühlers richtet sich nach dem Bereich, in dem die Flamme die größte Emission aufweist. Für Gasfeuerungen kommt in vielen Fällen ein UV-Flammenfühler zum Einsatz, während bei flüssigen und festen Brennstoffen die hohe Emission im Infrarotbereich ausgewertet wird. Eine in 10 Stufen einstellbare Ansprechempfindlichkeit ermöglicht die Anpassung an unterschiedliche Flammenbilder.

Die Flammenwächtereinrichtung überwacht sich selbst und ist damit gemäß EN-Normen fehlersicher.

Funktion

Nach dem Einschalten führt das Schaltgerät einen Selbsttest durch und wiederholt diesen während des Betriebes.

Die Flammenstrahlung erzeugt im Flammenfühler eine Pulsfrequenz, die von den beiden Mikroprozessoren im Schaltgerät D-UG 110 verarbeitet wird.

Die Signale der beiden Mikroprozessorsysteme werden ständig gegenseitig verglichen.

Es erfolgt eine dynamische Überprüfung der Hardware. Jede Fehlfunktion oder der Ausfall eines Bauelementes führt zur Abschaltung der Flammenmeldung und erzeugt eine Störmeldungsanzeige.

Zur Fehlerdiagnose wird ein optischer Störcode über Leuchtdioden ausgegeben.

Das Flammensignal führt in Abhängigkeit von der eingestellten Ansprechempfindlichkeit zum Schalten des Flammenkontaktes. Die Flammenintensität wird als Analogwert am Meßausgang zur Verfügung gestellt.

Ausführung

Das Schaltgerät D-UG 110 wird als Steckeneinschub (14 TE und 3 HE) für 19" Baugruppenträger geliefert. Es stehen auch Baugruppenträger (Schutzart IP00) und Gehäuseausführungen (IP55) für Schaltschrank- oder Wandmontage zur Verfügung.

Optionen

Das Schaltgerät D-UG 110 wird standardmäßig mit den Optionen in untenstehender Tabelle ausgeliefert. Sollten andere Optionen erforderlich sein, so sind diese bei der Bestellung des Schaltgerätes anzugeben.

Flammenfühler

Zur Anpassung des Schaltgerätes D-UG 110 an alle technisch bedeutsamen Brennerausführungen, Brennstoffe und Verbrennungen, stehen verschiedene Flammenfühler zur Verfügung.

Zwei Flammenfühler können parallel an ein Schaltgerät angeschlossen werden. Dies kann erforderlich sein, wenn sich die Flamme durch wechselnde Lastbedingungen oder Brennstoffwechsel aus dem Sichtbereich eines Flammenfühlers bewegt.

Ultraviolett Flammenfühler D-LE 103 UL/UA/UAF

Der eingesetzte Strahlungsdetektor erfäßt je nach Typ den Spektralbereich von 190 bis 280 nm bzw. 190 nm bis 520 nm. Alle blau brennenden Flammen, zum Beispiel Gasflammen, deren Anteil an sichtbarer Strahlung gering ist, lassen sich mit diesem Flammenfühler überwachen.

Infrarot-Flammenfühler D-LE 103 IG/IS

Die in den DURAG IR-Flammenfühlern eingesetzten Strahlungsdetektoren haben je nach Typ eine spektrale Empfindlichkeit von 400 bis 1100 nm bzw. 780 bis 1800 nm. Es werden nur solche Signale verarbeitet, die dem Flammenflackern entsprechen. Damit ist die Überwachung unabhängig von Fremdlicht, soweit es sich um Gleichlicht handelt.

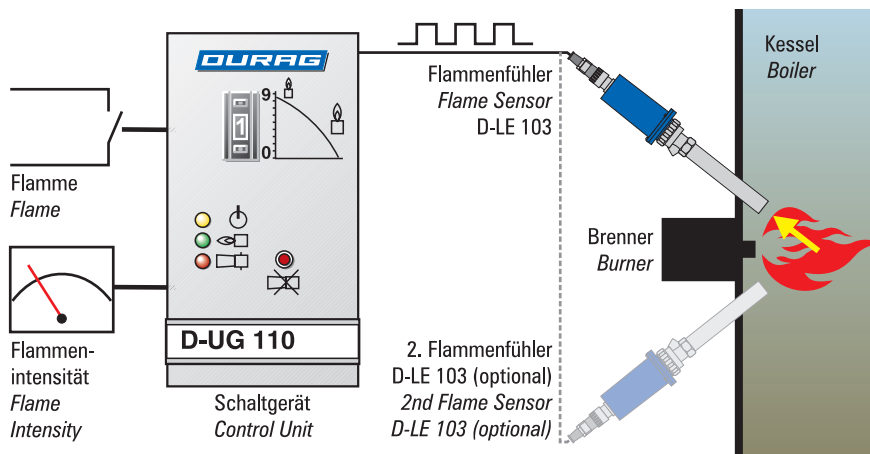
Die Überwachung von Flammen, bei denen die kurzwellige UV-Strahlung durch Staub, Wasserdampf oder andere Stoffe absorbiert wird, läßt sich im Infrarotbereich durchführen.

Anwendungsbeispiele sind Abfallverbrennungsanlagen. Bei Gas- und Ölfeuerungen mit NO_x-Reduzierung der Verbrennung, wie beispielsweise bei der Abgasrezirkulation, haben sich die IR-Flammenfühler mit einer Empfindlichkeit bis zu 1800 nm zur Überwachung bewährt.

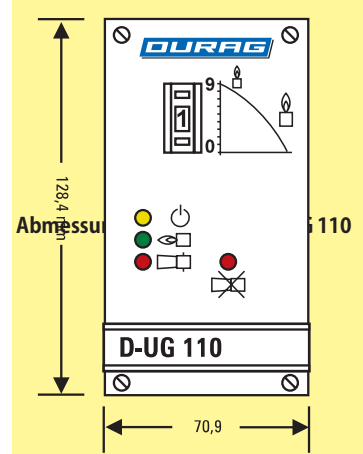
Lieferbare Zusatzgeräte

- **D-ZS 118**
Optisches Einstell-Hilfsgerät zur Ausrichtung der Kugeljustierflansche auf den Sichtrohren.
- **D-ZS 077-10**
UV-C Prüflichtquelle 230 V / 50 Hz
- **D-ZS 093**
UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle 230 V / 50 Hz
- **D-ZS 033 - I**
Kugeljustierflansch für D-LE 103
- **D-ZS 117 - I**
Wärmeisolator mit Potentialtrennung
- **D-ZS 133 - I**
Kugelhahn zum Schließen des Sichtrohrs

Schema D-UG 110 D-UG 110 Schematic Table of Settings (*standard)



Abmessungen Schaltgerät D-UG 110



Application

The DURAG Flame Detector Device serves the monitoring of flames of all burner types, fuels and combustion modes. In conjunction with a flame sensor tuned to the respective fuel, it offers a monitoring system. The basis for flame sensor selecting is the area in which the flame has its greatest emission. UV flame sensors are used for gas firings in a great many cases, whereas in the case of liquid and solid fuels it is the high emission in the IR-region that will be evaluated. In the multi-burner operation, a 10-stage adjustable responsiveness facility permits selective flame detection.

The control unit is failsafe to EN standards and is a self-checking instrument.

Functional Description

After start-up the control unit performs a self test and repeats the same during operations.

The flame radiation intensity is converted to a pulse frequency in the flame sensor that will be processed by the two microprocessors in the D-UG 110 control unit.

The signals of both microprocessor systems are continuously compared with one another. The hardware is checked dynamically. Any malfunctioning or failure of a unit component leads to a switch-off of flame signaling and to a memorized fault indication, that can be released (cleared) at the unit or externally.

For failure diagnosis, an optical error code is issued. Depending on the threshold preset, the flame signal will switch the flame contact. In addition, the flame intensity is made available at the measuring output as an analog value.

Design

Plug-in slide module for 19" module chassis. Also available are module chassis (Protection class IP00) and housing units (IP55) for switch cabinet or wall mounting.

Options

The table above lists options available for the D-UG 110 Control Unit. Those features in the red shaded areas are standard. Other settings are available on request.

Flame Sensors

For adapting the control unit D-UG 110 to all technically significant burner types, fuels and firings, several flame sensor types are available.

Two flame sensors can be connected in parallel to a control unit if, due to varying load conditions or fuel change, the flame moves outside the visual range of the flame sensor.

D-LE 103 UL/UA/UAF Ultraviolet Flame Sensors

These flame sensors can acquire a spectral range of either 190 to 280 nm or 190 to 520 nm, depending on the model. All blue-burning flames, e.g. gas flames whose portion of visible light is low, may be monitored by this flame sensor.

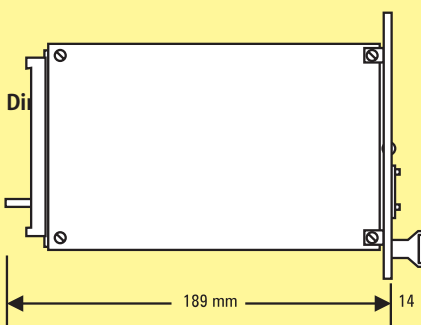
D-LE 103 IG/IS Infrared Flame Sensors

These IR flame sensors have a spectral sensitivity of either 400 to 1100 nm or 780 to 1800 nm, depending on the model. Only those signals are processed which correspond to flame flickering. Thus flame monitoring is not influenced by ambient light, as far as constant light is concerned. Flames whose UV radiation is absorbed by dust, water vapor or other materials may be monitored in the infrared range. A trash incinerator would be an example of such an application. IR flame sensors with a sensitivity of up to 1800 nm have proven themselves in monitoring gas and oil combustion systems employing NOx reduction techniques such as flue gas recirculation.

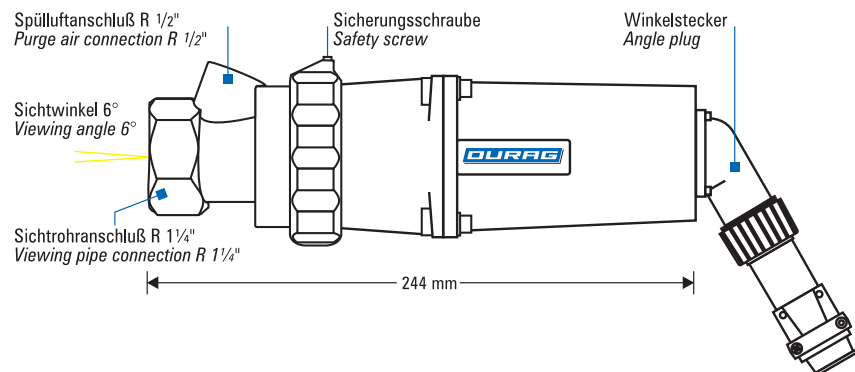
Available Accessory Equipment

- **D-ZS 118**
Optical adjustment auxiliary unit for alignment of the ball-type adjustment flange on the viewing pipes.
- **D-ZS 077-10**
UV-C test light source 230 V / 50 Hz
- **D-ZS 093**
UV-A, UV-B and IR test light source 230 V / 50 Hz
- **D-ZS 033 - I**
Ball-type adjustment flange for D-LE 103
- **D-ZS 117 - I**
Heat insulator with electrical disconnection
- **D-ZS 133 - I**
Ball-type valve for closing the viewing pipe

Dimensions Control Unit D-UG 110



Abmessungen Flammenfühler D-LE 103 Dimensions Flame Sensors D-LE 103



DURAG Flammenwächtereinrichtung D-UG 110 / D-LE 103

Tabelle der Einstellungen (*standard)					Table of Settings (*standard)					
Versorgungsspannung Power Supply	110 VAC		115 VAC		220 VAC		230 VAC*			
	24 VDC		48 VDC		110 VDC		220 VDC			
Ausgang „Flammenintensität“ „Flame Intensity“ Output	0...20 mA*					0...40 mA				
Sicherheitszeit/Safety Time [s]	1*	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Zulassungen/Certification	europäisch* / european*					amerikanisch / american				

■ Technische Daten

■ Schaltgerät D-UG 110

Netzspannung	24/48 115/230 VAC +10% -15%
Netzfrequenz	42-60 Hz
Gleichspannung	24/48 VDC ±20% und 110/220 VDC ±20%
Leistungsaufnahme	20 W
Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Sicherheitszeit (standard)	1 s (andere Zeiten auf Anfrage)
Schutzart (EN 60529)	IP00
Gewicht:	ca. 1 kg

■ Flammenfühler D-LE 103

Betriebsspannung	20 VDC (vom Schaltgerät)
Spektrale Empfindlichkeit (je nach Flammenfühlerausführung	190-1800 nm
Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Schutzart (EN 60529):	
Kabelauführung	IP65
Steckausführung	IP67
Gewicht	ca. 1,5 kg

■ Technical Data

■ D-UG 110 Control Unit

Mains voltage	24/48 115/230 VAC +10% -15%
Mains frequency	42-60 Hz
D.C. voltage	24/48 VDC ±20% and 110/220 VDC ±20%
Power consumption	20 W
Permissible ambient temperature	0°F to 140°F (-20°C to +60°C)
Safety time (standard)	1 s (other times on request)
Protection (EN 60529)	IP00
Weight:	approx. 2.2 lb. (1 kg)

■ D-LE 103 Flame Sensor

Supply voltage	20 VDC (from control unit)
Spectral sensitivity (depending on type of flame sensor)	190-1800 nm
Permissible ambient temperature	0°F to 140°F (-20°C to +60°C)
Protection (EN 60529):	
cable version	IP65
plug version	IP67
Weight	approx. 3.3 lb. (1.5 kg)

Ausführliche Gerätebeschreibungen mit technischen Daten, Einstellanweisungen, Abmessungen und Anschlußplänen stehen auf Anforderung zur Verfügung.

Detailed instrument descriptions with technical data, setting instructions, dimensions and connection diagrams are available on request.

*Solutions for
Emission and
Combustion*



DURAG Industrie Elektronik GmbH & Co KG
Kollastr. 105
D-22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 (40) 55 42 18-0
Fax +49 (40) 58 41 54



Georg Hegwein GmbH & Co. KG
Am Boschwerk 7
D-70469 Stuttgart, Germany
Tel. +49 (711) 13 57 88-0
Fax +49 (711) 13 57 88-5



VEREWA Umwelt- und Prozeßmeßtechnik GmbH
Kollastr. 105
D-22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 (40) 55 42 18-0
Fax +49 (40) 58 41 54



ORFEUS Combustion Engineering GmbH
Kleiststr. 10
D-45128 Essen, Germany
Tel. +49 (201) 820 72 30
Fax +49 (201) 820 72 41



DURAG, Inc.
1970 Christensen Ave.
West St. Paul, MN 55118
USA
Tel. +1 (651) 451-1710
Fax +1 (651) 457-7684