

NEU

- Optischer Flammenfühler mit zwei getrennten Kanälen und Fotoelementen für UV und IR
- Fehlersicher und selbst überwachend
- Empfindlichkeit für UV und IR-Kanal getrennt einstellbar
 - UV: Empfindlichkeit (vier Einstellungen)
 - IR: Verstärkung (vier Einstellungen)
 - IR: Frequenzfilter (3 Einstellungen)
- Einstellbare Betriebsart in Verbindung mit dem Schaltgerät D-UG 660: nur UV, nur IR oder UV plus IR
- Einsatz in Kombination mit dem Schaltgerät D-UG 660 als zugelassener Flammenwächter

NEW

- Optical flame sensor with two separate channels and photo elements for UV and IR
- Fail-safe and self-checking
- Separate adjustable sensitivity of the UV and IR channel
 - UV: sensitivity (four settings)
 - IR: gain (four settings)
 - IR: frequency filter (three settings)
- Three modes available in combination with the range selection of the D-UG 660: only UV, only IR, UV plus IR
- Works in combination with the D-UG 660 control unit as an approved flame monitor



UV+IR Flammenfühler für Mehrbrenneranlagen

D-LE 603 UI



UV+IR Flame Sensor for Multiple Burner Furnaces



Smart Solutions for **DURAG GROUP**
Combustion and Emission

Anwendung

Der DURAG Flammenfühler D-LE 603 UI kombiniert UV- und IR-Flammenfühler in einem Gerät. Als Fotoelemente werden jeweils eine UV-Fotozelle für den UV-Bereich (190-270 nm) und eine Germanium-Fotodiode für den IR-Bereich (800-1800 nm) eingesetzt. Dabei sind die beiden Fotoelemente räumlich so hintereinander angeordnet, dass der Flammenfühler im UV- und im IR-Bereich jeweils den gleichen Teil der Flamme überwacht. Aufgrund des kleinen optischen Sichtwinkels von 6 Grad kann der Flammenfühler sehr wirkungsvoll auf die zu überwachende Flamme ausgerichtet werden. Zur Selbstüberwachung des Flammenfühlers wird der Strahlengang zwischen der Linse und der UV-Fotozelle bzw. dem Germanium-Fotoelement

zyklisch mittels eines verschleißfrei arbeitenden elektromagnetisch betätigten Shuttters unterbrochen. In dieser so genannten Shutterphase darf der Flammenfühler kein Ausgangssignal erzeugen.

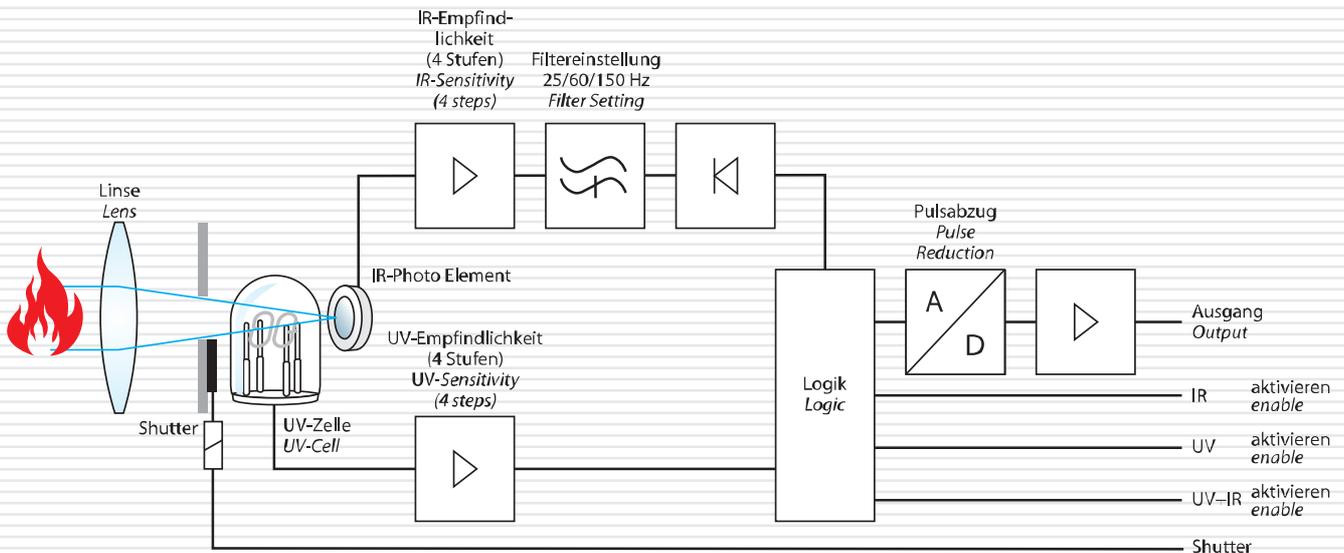
In Verbindung mit der Bereichsanwahl des Schaltgerätes D-UG 660 arbeitet der Flammenfühler D-LE 603 UI je nach Brennstoff oder Verbrennungstechnik wahlweise nur im UV-Bereich, nur im IR-Bereich oder im UV- und IR-Bereich gleichzeitig. In der zuletzt genannten Betriebsart werden die Einzelsignale des UV- und des IR-Bereichs einfach addiert. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Betriebsarten erfolgt üblicherweise automatisch durch die Brennersteuerung.

Der UV-Bereich eignet sich besonders gut zur Überwachung von transparent bis blau brennenden Gasflammen, aber auch

für Ölflammen mit einer weißen oder hellgelben Flammenfärbung. Der IR-Bereich eignet sich besonders für Öl- und Gasflammen, die einen mehr gelben bis orangen Farbton aufweisen. Auch helle Kohlenstaub- und Holzflammen lassen sich mit dem IR-Bereich gut überwachen.

Anwendung findet der Flammenfühler D-LE 603 UI in Kraftwerken, der chemischen Industrie, Raffinerien, Zementanlagen oder Mühlverbrennungsanlagen. Der Flammenfühler D-LE 603 UI wird vorzugsweise mit dem DURAG Schalt- und Auswertegeräte D-UG 660 eingesetzt. Diese Kombination eignet sich insbesondere zur Überwachung von Flammen beliebiger Brennstoffe in Einzel- oder Mehrbrenneranlagen.

**Die zwei Kanäle des D-LE 603 UI
The two channels of the D-LE 603 UI**



**Mögliche Einstellungen und Bereichsanwahl beim D-LE 603 UI / D-UG 660
Possible Adjustments and Range Selection of the D-LE 603 UI / D-UG 660**

Bereich Range	Brennstoff Fuel	Flammenfühler D-LE 603 UI Flame Sensor D-LE 603 UI					Schaltgerät D-UG 660 Control Unit D-UG 660		
		Spektrum Spectrum	Verstärkung IR IR Gain	Frequenzfilter IR IR Frequency Filter	Empfindlichkeit UV UV Sensitivity	Pulsabzug Pulse reduction	Schaltswelle Threshold	Sicherheitszeit Safety Time	Analog Ausgang Analogue Output
1	Gas/Gas	UV	-	-	1...4	0-2500 P/s	00...99	1...5,5 s	0-20 mA oder / or 4-20 mA
2	Öl/Oil	UV + IR	1...4	25, 60, 150 Hz	1...4		00...99	1...5,5 s	
3	Kohle/Coal	IR	1...4	25, 60, 150 Hz	-		00...99	1...5,5 s	

UV+IR Flammenfühler D-LE 603 UI UV+IR Flame Sensor

DURAG

Application

The D-LE 603 UI Flame Sensor combines a UV-and an IR flame sensor in one enclosure. As photo elements a UV-photo cell for the UV range (190-270 nm) and a Germanium photo element for the IR-range (800-1800 nm) are used. The photo elements are mounted one behind the other so that both photo elements monitor the same area of the flame. Due to the small optical sighting angle of 6° the flame scanner can be focused effectively on the flame to be monitored. For self-checking purposes a wear and tear free electromagnetic shutter is periodically closing the light path between the lens and the UV-cell respectively the Germanium photo element. During this shutter phase the flame sensor must not

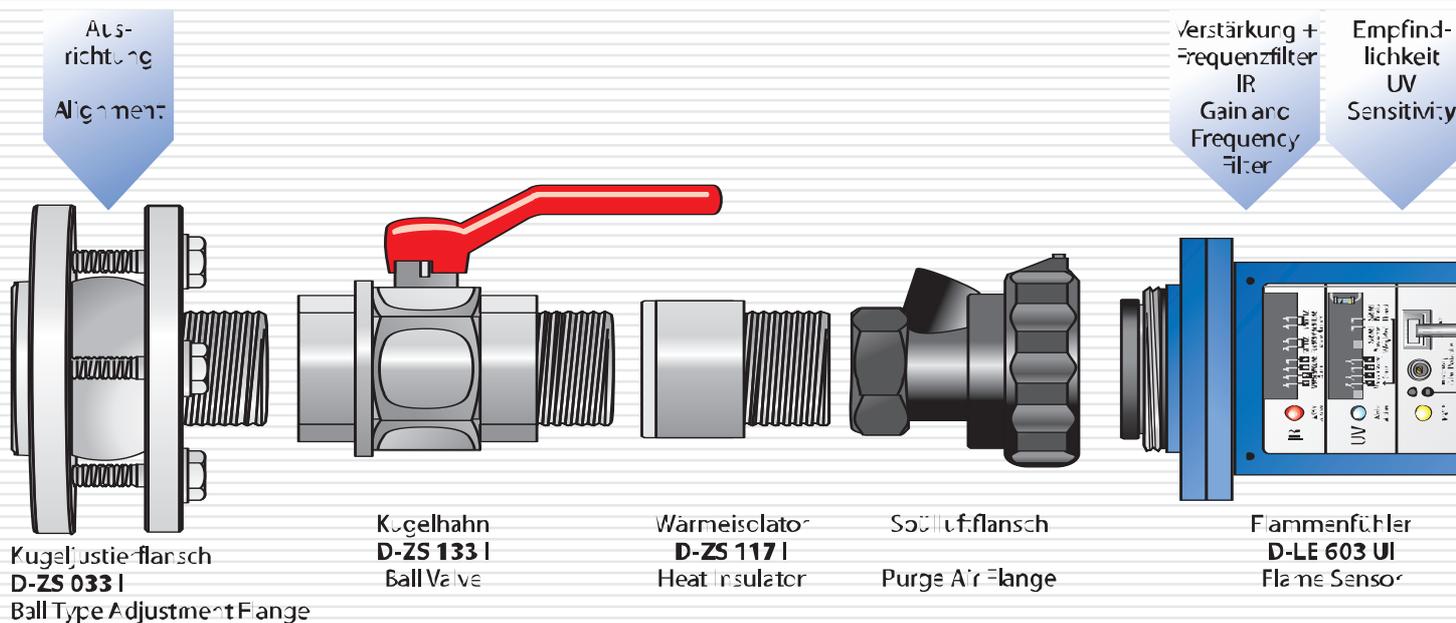
generate an output signal.

In combination with the range selection of the D-UG 660 Control Unit, the D-LE 603 UI Flame Sensor works either on UV only, on IR only or on UV and IR simultaneously, depending on the fuel actually been fired or on the combustion technology. In case of simultaneous monitoring in the UV and IR range the output signals of the UV and of the IR channel are simply added together. The activation of the different modes is normally performed automatically by the burner management system.

The UV range is particularly suitable for monitoring transparent to blue burning gas flames but also however for oil flames having a white or bright yellow flame colouring. The IR range is particularly suitable for oil and gas flames which have a

more yellow to orange colour. Bright coal dust and wood flames can also be monitored using the IR range.

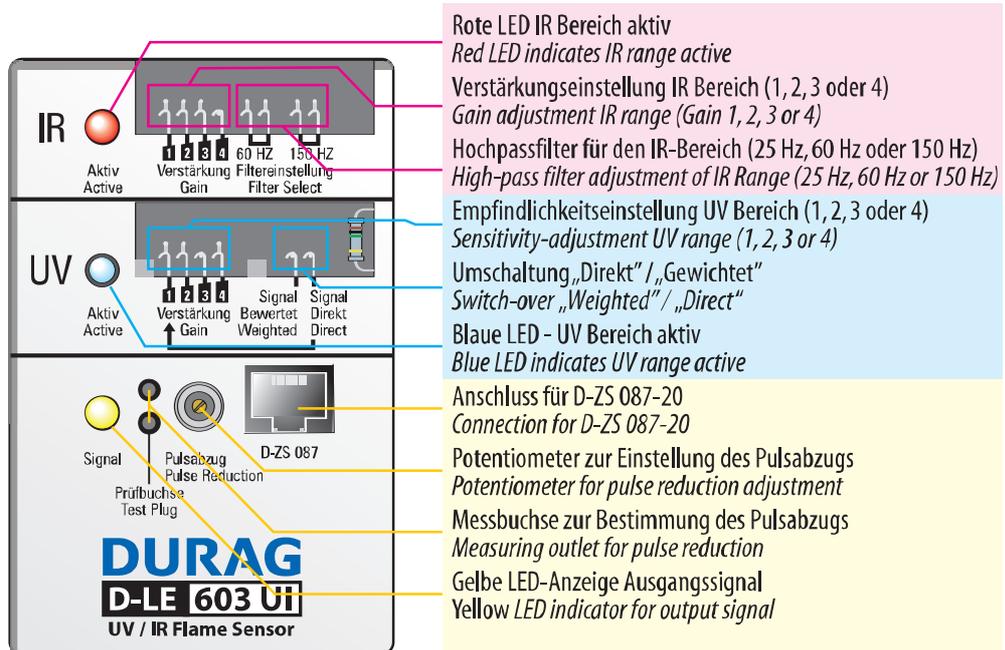
Typical applications for the D-LE 603 UI Flame Sensor range from large power plants to small remote heating systems, from chemical plants to thermal waste incinerators. Preferably the D-LE 603 UI Flame Sensor is used in combination with the D-UG 660 control unit. This combination is able to monitor flames of a variety of fuels and combustion processes in single or multiple-burner furnaces.



Lieferbare Zusatzgeräte	
D-ZS 033	Kugeljustierflansch
D-ZS 087-20	Digitales Anzeigergerät zur optimalen Ausrichtung des Flammenfühlers durch Messung der Flammenintensität sowie Speicherung der Extremwerte
D-ZS 117	Wärmeisolator mit Potentialtrennung
D-ZS 118	Optisches Einstell-Hilfsgerät zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf dem Sichtrohr
D-ZS 133	Kugelhahn zum Schließen des Sichtrohres
D-ZS 140	Klemmkasten
D-ZS 141	Ex-Klemmkasten

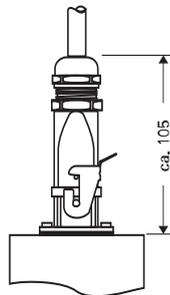
Available Accessories	
D-ZS 033	Swivel mount
D-ZS 087-20	Digital display device for alignment of the flame sensor; measures flame intensity and stores peak values
D-ZS 117	Heat insulator with potential separation
D-ZS 118	Optical aid for alignment of the ball-type adjustment flange on the sighting tube
D-ZS 133	Ball valve for closing the sighting tube
D-ZS 140	Junction box
D-ZS 141	Ex-Junction box

Frontplatte D-LE 603 UI Front Panel

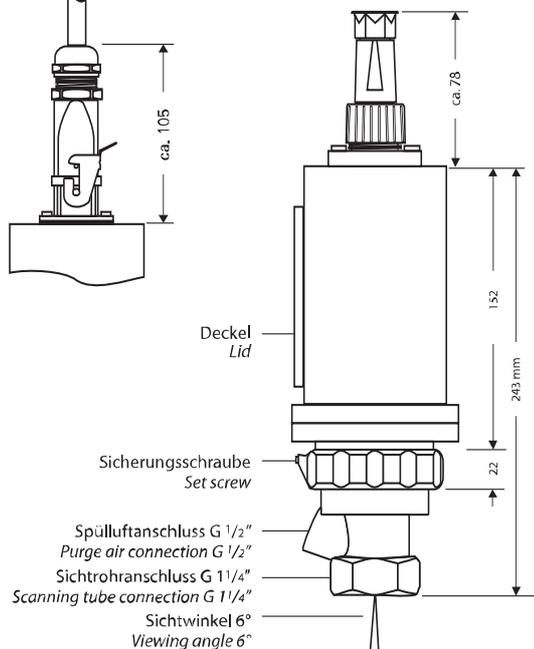


Maßbilder D-LE 603 UI Dimensional Drawings

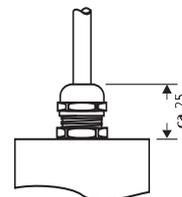
D-LE 603 UI-MP



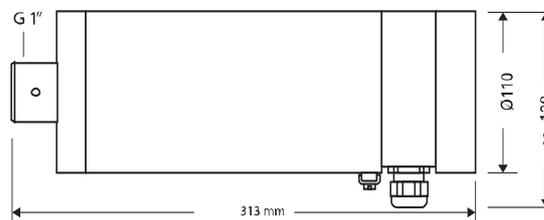
D-LE 603 UI-P



D-LE 603 UI-CG



**D-LE 603 UI / 94 Ex
D-LE 603 UI / 95 Ex**



■ Technische Daten D-LE 603 UI

Betriebsspannung (vom Schaltgeräte)	20 VDC
Stromaufnahme	max. 150 mA
Spektrale Empfindlichkeit	190 - 270 nm (UV) 800 - 1800 nm (IR)
Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Optischer Sichtwinkel	6°
Standardausführung	
Schutzart (D-LE 603 UI-P)	IP 67
Schutzart (D-LE 603 UI-MP)	IP 65
Schutzart (D-LE 603 UI-CG)	IP 65
Sichtrohranschluss	G 1¼"
Spülluftanschluss	G ½"
Gewicht	1,8 kg
Ex-Ausführung	
Schutzart	IP65
Ex-Schutz (D-LE 603 UI/94Ex)	II 2G EEx de IIC T5/T6
Ex-Schutz (D-LE 603 UI/95Ex)	Class 1, Div. 1, Group B, C & D
Sichtrohranschluss	G 1"
Gewicht	3,8 kg
Der Flammenfühler D-LE 603 UI wird standardmäßig mit einer 1,5 m langen ungeschirmten Siliconleitung 8x1 mm ² geliefert. Ab ca. 5 m ist eine abgeschirmte Leitung zu verwenden.	

■ Technical Data of D-LE 603 UI

Operating voltage (from control unit)	20 VDC
Supply current	max. 150 mA
Spectral sensitivity	190 - 270 nm (UV) 800 - 1800 nm (IR)
Permissible ambient temperature	-20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Optical viewing angle	6°
Standard version	
Protection (D-LE 603 UI-P)	IP 67 / NEMA 4X
Protection (D-LE 603 UI-MP)	IP 65 / NEMA 4X
Protection (D-LE 603 UI-CG)	IP 65 / NEMA 4X
Sighting tube connection	G 1¼"
Purge air connection	G ½"
Weight	1.8 kg (4 lb)
Ex-proof version	
Protection	IP65
Explosion protection (D-LE 603 UI/94Ex)	II 2G EEx de IIC T5/T6
Explosion protection (D-LE 603 UI/95Ex)	Class 1, Div. 1, Group B, C & D
Sighting tube connection	G 1"
Weight	3.8 kg (8.5 lb)
As a standard the D-LE 603 UI Flame Sensor is delivered with a 1.5 m long unshielded silicone cable 8x1 mm ² . A Shielded cable must be used for lengths greater than approx. 5 m (200 inch).	

■ Bestellbezeichnung

D-LE 603 UI-P	UV + IR Flammenfühler mit Kunststoffstecker
D-LE 603 UI-CG	UV + IR Flammenfühler mit Kabelverschraubung
D-LE 603 UI-MP	UV + IR Flammenfühler mit Metallstecker
D-LE 603 UI / 94 Ex	UV + IR Flammenfühler geeignet für II 2G EEx de IIC T5/T6
D-LE 603 UI / 95 Ex	UV + IR Flammenfühler geeignet für Class 1, Div. 1, Group B, C & D

■ Ordering Information

D-LE 603 UI-P	UV+IR Flame Sensor with plastic plug
D-LE 603 UI-CG	UV+IR Flame Sensor with cable gland
D-LE 603 UI-MP	UV+IR Flame Sensor with metal plug
D-LE 603 UI / 94 Ex	UV+IR Flame Sensor suitable for II 2G EEx de IIC T5/T6
D-LE 603 UI / 95 Ex	UV+IR Flame Sensor suitable for Class 1, Div. 1, Group B, C & D

02/2003 - All specifications subject to change without notice. Änderungen vorbehalten

DURAG GROUP *Smart Solutions for Combustion and Emission*

www.durag.de

DURAG

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

Hegwein

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

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

ORFEUS Combustion Engineering GmbH
An der Pönt 53a
D-40885 Ratingen, Germany
Tel. +49 2102 9974-0
Fax +49 2102 9974-41

DURAG

DURAG, Inc.
Southridge Business Center
1355 Mendota Heights Road #200
Mendota Heights,
Minnesota 55120, USA
Tel. +1 651 451-1710
Fax +1 651 457-7684