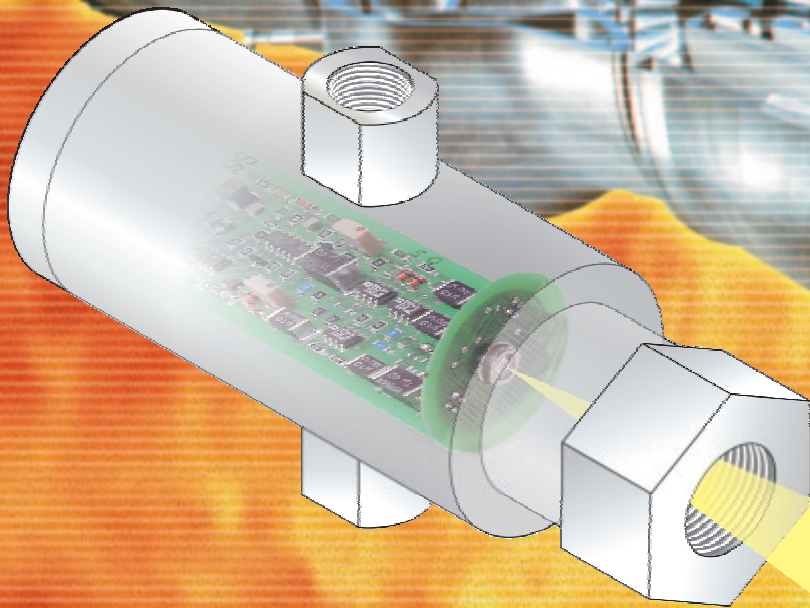


DURAG

D-GT 800/810



 **Flammenfühler für Gasturbinen**

D-GT 800 **D-GT 810**

 **Flame Sensor for Gas Turbines**



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

Flammenfühler für Gasturbinen D-GT 800 / 810

Eigenschaften

- Geeignet für alle Gasturbinen
- Halbleiter-Fotoelement anstelle von UV Zelle
- Hohe Empfindlichkeit
- Keine Einstellungen erforderlich
- Schnelle Antwortzeit
- Kein Verschleiß
- Integrierte Kühlkreislauf
- Geeignet für hohe Einsatztemperaturen bis 120°C ohne zusätzliche Kühlung bis 300°C mit Wasserkühlung
- Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche:
 - CENELEC: EEx d IIC T6
 - NEC: Class 1, Div. 1, Group B, C & D
- Vibrationsfestigkeit: 10 g
- Druckfestigkeit: 20 bar
- Hermetisch dicht

Beschreibung

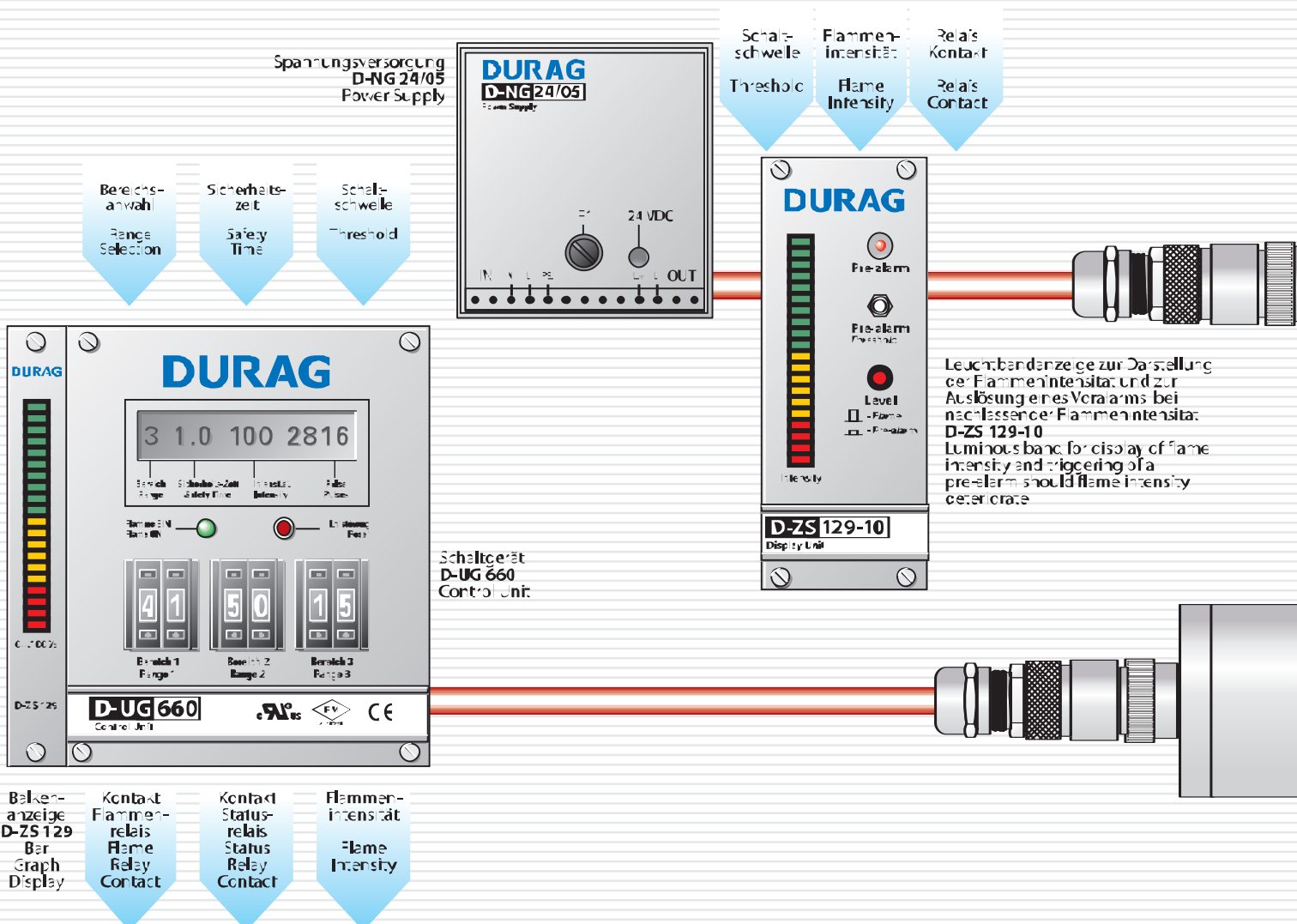
Durch die Kombination von hochempfindlichem Fotoelement und robustem Aufbau sind die Flammenfühler D-GT 800 / 810 ideal für die rauen Einsatzbedingungen an Gasturbinen. Die von der Flamme in der Gasturbine ausgehende Strahlung wird von einem hochempfindlichen Gallium-Phosphat UV-Fotoelement in ein elektrisches Signal umgewandelt. Mit diesem Fotoelement kann der Flammenfühler alle blau brennende Flammen erkennen, zum Beispiel Gasflammen, welche nur geringe Strahlungsanteile im sichtbaren Bereich haben.

Das im Flammenfühler D-GT 800 UA eingesetzte UV-empfindliche Fotoelement hat eine spektrale Empfindlichkeit von 190 - 520 nm. Es wird in diesem Flammenfühler nur die bei der Verbrennung auftretende Modulation der Flammenstrahlung (Flammenflickerfrequenz) im UV-A und UV-B Bereich ausgewertet. Der konstante Anteil der UV-Strahlung wird dagegen bei diesem Flammenfühler nicht ausgewertet. Über einen eingebauten elektronischen Shutter, der zur Fehlererkennung den Detektorstrom einmal pro Sekunde unterbricht, gelangt das Sensorsignal zu den nachfolgenden Ver-

DURAG

stärkerstufen. Die Schaltung des Flammenfühlers ist fehlersicher aufgebaut. In Verbindung mit einem Schaltgerät D-UG 660 wird der Flammenfühler D-GT 800 UA bei vorhandener Flamme periodisch auf korrekte Funktion hin überprüft. Damit weist der Flammenfühler D-GT 800 UA in Verbindung mit einem Schaltgerät D-UG 660 die gleichen sicherheitstechnischen Merkmale auf wie ein Flammenfühler der Serie D-LE 103 oder D-LE 603.

Der Flammenfühler D-GT 810 UAF dagegen wertet vor allem den Gleichlichtanteil der Flammenstrahlung im UV-A und im UV-B Bereich des Spektrums (280-410 nm) aus. Die Modulation der Flammenstrahlung wird dabei weniger berücksichtigt. Dadurch werden mit dem Flammenfühler D-GT 810 UAF erheblich schnellere Reaktionszeiten auf einen Flammenausfall erzielt als mit einem D-GT 800 UA. Der Flammenfühler D-GT 810 UAF ist als Zweidrahtransmitter für 4 bis 20 mA ausgeführt. Das Messsignal kann damit von jeder Steuerung mit entsprechender Schnittstelle verarbeitet werden. Ein zusätzliches Schalt- und Auswertegerät (z.B. D-UG 660) ist in diesem Fall nicht erforderlich.



D-GT 800 / 810 Flame Sensors for Gas Turbines

■ Characteristics

- Suitable for all types of gas turbines
- Employs semiconductor UV photo-element
- High sensitivity
- No adjustments required
- Fast response time
- No wear and tear
- Integrated cooling circuit
- High temperature design up to 120°C without cooling up to 300°C with water cooling
- Suitable for hazardous areas certified as
 - CENELC: EEx d IIC T6
 - NEC: Class 1, Div. 1, Group B, C & D
- Vibration Rating: 10g
- Pressure Rating: 20 bar
- Hermetically sealed

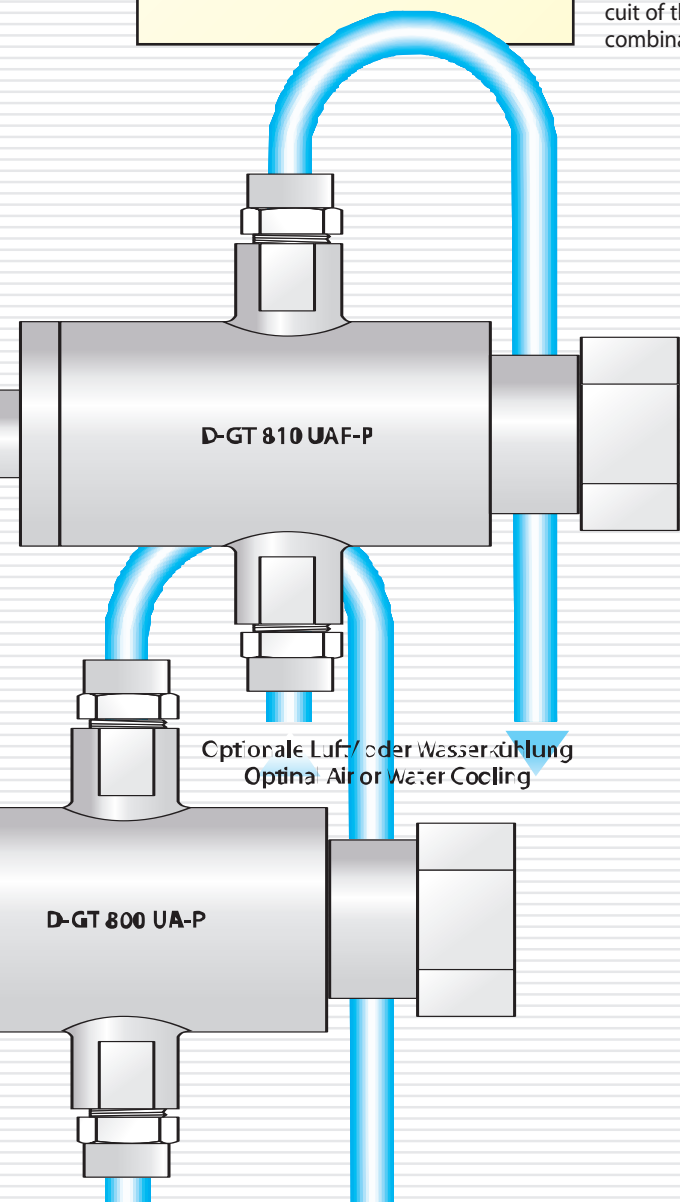
■ Description

The combination of the highly sensitive photo element and the strong construction make the D-GT 800 / 810 Flame Sensors ideally suitable for the rugged conditions on a gas turbine. The radiation of the flame of the gas turbine is converted into an electrical signal by a high sensitive Gallium-Phosphate (GaP) UV photo element. With this photo element the flame sensor is able to detect all blue burning flames, e.g. gas flames whose emission of visible light is low.

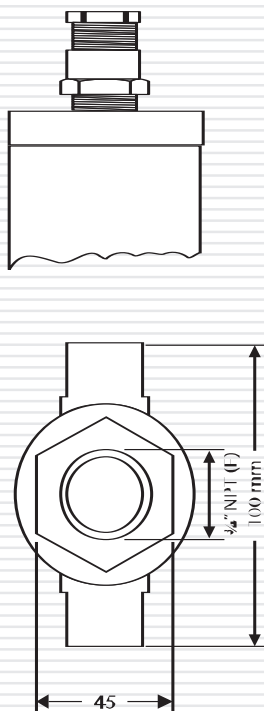
The photo element used in the D-GT 800 UA flame sensor has a spectral sensitivity from 190 - 520 nm. This sensor only evaluates the flame signal generated by the modulation of the flame radiation (flame flickering), which occurs during combustion in the UV-A and UV-B ranges. The constant UV-radiation is not evaluated by this type of flame sensor. The output current of the photo element reaches the following amplifier via a built-in electronic shutter, which interrupts the detector current once every second as a self-checking feature. The circuit of the flame sensor is designed fail safe. In combination with a control unit D-UG 660 the

D-GT 800 UA flame sensor is checked periodically once per second for correct function. So the D-GT 800 UA flame sensor has in combination with a D-UG 660 the same safety characteristics as a D-LE 103 or D-LE 603 flame sensor.

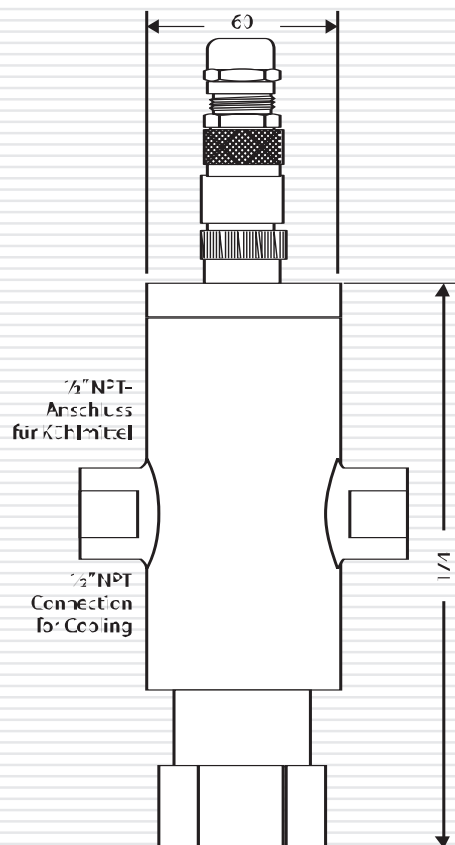
On the other hand, the D-GT 810 UAF flame sensor processes mainly the constant portion of the flame radiation in the UV-A and UV-B range (280-410 nm). The modulation of the flame radiation is evaluated less. This enables faster response times in case of a flame failure than with a D-GT 800 UA. The D-GT 810 UAF is built as a two-wire transmitter for 4 to 20 mA. The output signal can be processed with every suitable control. An additional control unit (e.g. D-UG 660) is not required.



D-GT 800 .../Ex
D-GT 810 .../Ex



D-GT 800 ...-P
D-GT 810 ...-P



DURAG

D-GT 800/810

Technische Daten	Technical Data	D-GT 800 UA-P	D-GT 810 UAF-P	D-GT 800 UA/Ex	D-GT 810 UAF/Ex
Spannungsversorgung	Power Supply	20 Vdc	18 - 30 Vdc	20 Vdc (von from D-UG 660)	18 - 30 Vdc
Ausgangssignal	Output Signal	Pulse / Shutter	4...20 mA	Pulse / Shutter	4...20 mA
Spektralbereich	Spectral Range	190 - 520 nm	280 - 410 nm	190 - 520 nm	280 - 410 nm
Selbstüberwachung	Self Checking	Ja / Yes	Nein / No	Ja / Yes	Nein / No
Anschluss Gasturbine	Connection Gas Turbine	¾" NPT			
Anschluss Kühlung	Cooling Connection	½" NPT			
Schutzart	Protection Rating	IP 65, NEMA 4X		EEx d IIC T6	Class 1, Div. 1, Group B, C & D
Antwortzeit	Response Time	1 s	< 10 ms	1 s	< 10 ms
Zulässige Temperatur ohne Kühlung	Maximum permissible Temperature Range without Cooling	-40°C ... +120°C (-40°...248°F)			
Zulässige Temperatur mit Luftkühlung	Maximum permissible Temperature Range with Air Cooling	-40°C 200°C (-40°...392°F)			
Zulässige Temperatur mit Wasserkühlung	Maximum permissible Temperature Range with Water Cooling	5°C 300°C (41°...572°F)			
Zulassungen ¹⁾	Approvals ¹⁾	TÜV, DVGW	FM	TÜV, DVGW, PTB	FM
Elektr. Anschluss	Electrical Connection	Stecker / Plug		Kabelverschraubung/Cable Gland ²⁾	
Druckfestigkeit	Pressure Rating	30 bar (435psi)			
Vibrationenfestigkeit	Vibrations Rating	10 g			
Gewicht	Weight	1,8 kg (4.0 lbs)			

¹⁾ Zulassungen beantragt, Approvals pending

²⁾ Für Class 1, Div. 1, Group B, C & D muss die Kabelverschraubung gegen ein Conduit-System ausgetauscht werden
For Class 1, Div. 1, Group B, C & D the cable gland can be exchanged against a suitable conduit

03/2003 - Änderungen vorbehalten - All specifications subject to change without notice

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

Hegweïn

Georg Hegweïn
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