

Produktübersicht Feuerungstechnik

2014

smart solutions for combustion and environment



DURAG Feuerungstechnik



Großkraftwerk



Chemische Prozessverbrennung

Produkte der DURAG GROUP begleiten weltweit industrielle Feuerungsprozesse aller Art. Hierzu zählen unter anderem fossil befeuerte Kraftwerke, Anlagen der chemischen Industrie, Raffinerien, Zementanlagen, Dampferzeuger, Wärmekraftanlagen oder Gasturbinen. Auch für Einsatzgebiete in besonderen Umgebungen wie extremen Klimazonen oder explosionsfähigen Atmosphären stellen wir Lösungen bereit.



Clausanlage



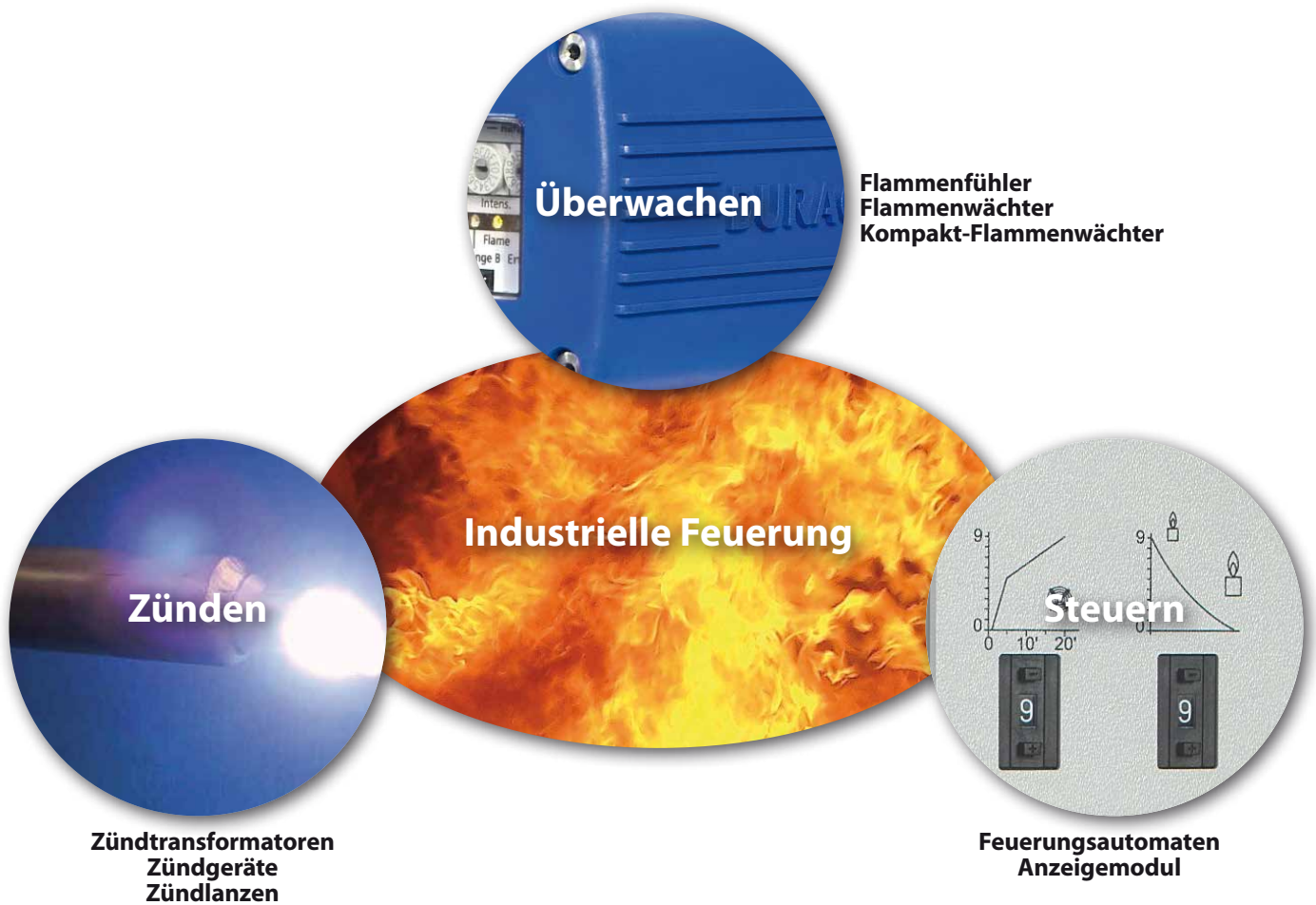
Thermische Abgasverbrennung



Drehrohrofen



Raffinerie



Überwachen von Flammen

Das Überwachen der Flamme ist für die industrielle Feuerungstechnik ein sicherheitstechnischer Bestandteil – Brennstoff darf nur in den Feuerraum gelangen, wenn eine Flamme vorhanden ist. Deshalb werden an die Verfügbarkeit und Sicherheit der verwendeten Geräte hohe Anforderungen gestellt. Im intermittierenden Betrieb genügt es, wenn die Geräte zur Flammenüberwachung während des Startvorgangs einen Selbsttest durchführen. Dauerbetrieb erfordert ein andauerndes Überprüfen der fehlerfreien Funktion, ist also die strengere Anforderung.

Die Überwachung wird entweder durch die Kombination eines Flammenfühlers, der Eigenschaften der Flamme in ein elektrisches Signal umsetzt, mit einem Schaltgerät vorgenommen, das die Entscheidung zur Flammenmeldung vornimmt und die fehlerfreie Funktion sicherstellt. Alternativ werden diese beiden Teile in einem Kompakt-Flammenwächter zusammen gefasst. Neben der richtigen Auswahl sind auch die richtige Platzierung und Ausrichtung des Flammenwächters wesentliche Aspekte für ein erfolgreiches Überwachen der Flamme. Unabhängig von Betriebsart oder Fahrweise der Feuerungsanlage muss der Flammenwächter bei Vorhandensein einer Flamme deren Signal detektieren können.

Detektion der Ionisation

Flammenwächter mit Ionisationsdetektoren nutzen die ionisierende Eigenschaft von Flammen aus. Sie werden vor allem an kleineren Gasbrennern sowie an Zündbrennern eingesetzt.

Detektion des optischen Signals

Alle größeren Brenner werden ausschließlich durch optische Flammenwächter überwacht. Je nach Brennstoff und Verbrennungstechnik werden optische Detektoren eingesetzt, die sich in ihrer spektralen Empfindlichkeit unterscheiden, bzw. Kombinationen davon:

Infrarot Detektoren (IR)

reagieren auf die Strahlung ab einer Wellenlänge von 800 nm. Ausgewertet wird jedoch nur das Flackern der Flamme. Konstante Strahlungsquellen, wie zum Beispiel glühende Ausmauerungen des Brennraums, werden nicht als Flamme erkannt.

Außerdem lassen sich Flammen, die im UV-Bereich strahlen, deren UV-Anteile aber durch Staub, Wasserdampf oder andere Stoffe absorbiert werden, oft mit Infrarotdetektoren überwachen. Geräte mit den Kürzeln IG, IGA und ISF verwenden diese Detektoren.

Ultraviolett Detektoren (UV)

erfassen die von der Flamme ausgehende Strahlung unterhalb von 400 nm. Vor allem Gasflammen, zum Teil aber auch Ölfammen, lassen sich mit UV-Detektoren gut überwachen. Geräte mit den Kürzeln UL, US, UH, UA und UAF verwenden diese Detektoren.

Detektoren für sichtbare Strahlung (VIS)

zwischen 400 und 800 nm sind zur Überwachung von Öl- und Kohleflammen geeignet. Gasflammen dürfen in einigen Ländern entsprechend der dort geltenden Produktnormen allerdings nicht in diesem Spektralbereich überwacht werden. Geräte mit den Kürzeln IS, ISE und ISO verwenden diese Detektoren.

Flammenwächter

Besonders preiswerte, fehlersichere Flammenwächter zur Überwachung von Gas- und Ölbrennern sowie kombinierten Gas/Öl-Brennern

Merkmale

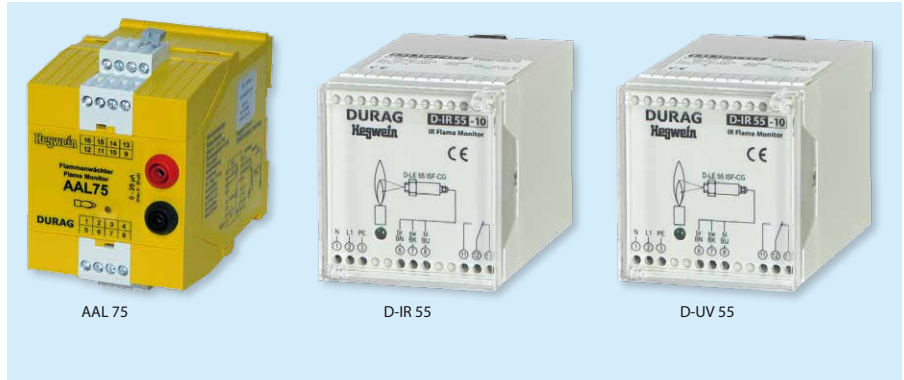
- Überwachung von Gas- und Ölbrennern beliebiger Leistung
- Geeignet für den intermittierenden Betrieb und den Dauerbetrieb (nur AAL 75 POD)
- Einfache Montage auf Hutschiene TS 35

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW (nicht D-IR 55)
- UL 372 (nicht AAL 75)
- FM Class 7610
- GOST-TR



Funktion

Flammenwächter bestehen aus einem Schaltgerät und einem Flammenfühler.

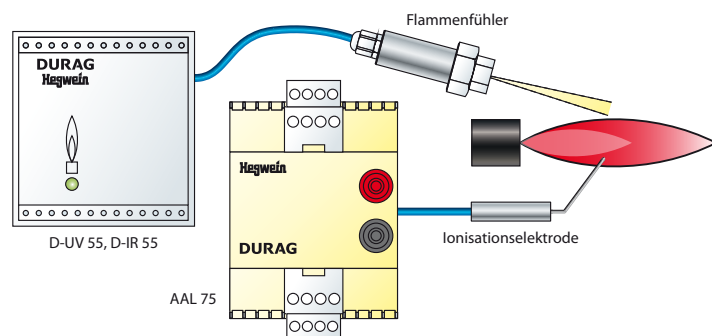
- Optische Flammenfühler erzeugen ein Signal aus dem UV- oder IR-Bereich der Flammenstrahlung
- Flammenfühler mit einer Ionisationselektrode verarbeiten einen durch die Flamme fließenden Strom

Typen

- **AAL 75 Ionisationsflammenwächter** für den intermittierenden oder den Dauerbetrieb, geeignet auch für den Einelektrodenbetrieb in Verbindung mit DURAG Zündtransformatoren der Serie D-HG 55
- **D-IR 55 Infrarot-Flammenwächter** für den intermittierenden Betrieb wertet in Verbindung mit dem Flammenfühler D-LE 55 ISF-CG die Flammenintensität (Flackern) aus.
- **D-UV 55 UV-Flammenwächter** für den intermittierenden Betrieb, wertet in Verbindung mit dem Flammenfühler D-LE 55 UL-CG die Flammenintensität aus

Zusatzgeräte

- **Anschlusskabel** zur Verbindung der Ionisationselektrode mit dem Ionisationsflammenwächter (kleZ912F0)
- **Kugelhahn** zum Verschließen des Sichtrohres (D-ZS 133 III)
- **Kugeljustierflansch** zur Ausrichtung der Flammenwächter auf die zu überwachende Flamme (D-ZS 033 III)
- **Prüflichtquelle** für D-UV 55 / D-LE 55 UL-CG zur Funktionsüberprüfung des Flammenwächters, batteriebetrieben (D-ZS 091)
- **Prüflichtquelle** für D-IR 55 / D-LE 55 ISF-CG zur Funktionsüberprüfung des Flammenwächters, Versorgungsspannung 115/230 VAC / 42-60 Hz (D-ZS 093)
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung** für die Flammenfühler D-LE 55 UL-CG und D-LE 55 ISF-CG (D-ZS 117 III)



Flammenwächter (Schaltgerät)		Flammenfühler	
Type	AAL 75	D-IR 55 / D-UV 55	Spektrale Empfindlichkeit
Betriebsart	Intermittierender Betrieb	Intermittierender Betrieb	D-LE 55 ISF-CG: 790 – 1050 nm D-LE 55 UL-CG: 190 – 270 nm
Versorgungsspannung	115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz	115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz	Zul. Umgebungstemp.
Zul. Umgebungstemp.	-20...+60 °C	-20...+60 °C	Montage
Sicherheitszeit	1 s	1 s, 3 s oder 5 s	Schutzart
Anzeige	LED	LED	Abmessungen
Schutzart	IP20	IP20	Ø 27 mm, Länge 116 mm
Flammenrelais	2 Relaisausgänge: 250 VAC / 315 mA und 250 VAC / 2 A	1 Relaisausgang 250 VAC / 2 A	Gewicht
Montage	Hutschiene TS 35	Hutschiene TS 35	0,45 kg
Abmessungen	68x104x119 mm (BxHxT)	70x75x118 mm (BxHxT)	
Gewicht	0,55 kg	0,3 kg	



Kompakt-Flammenwächter

Selbstüberwachender und fehlersicherer Kompaktflammenwächter zur Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen mit integriertem UV, VIS oder IR-Flammenfühler, vorzugsweise für Anwendungen mit Einzelbrenner-Sicht

Merkmale

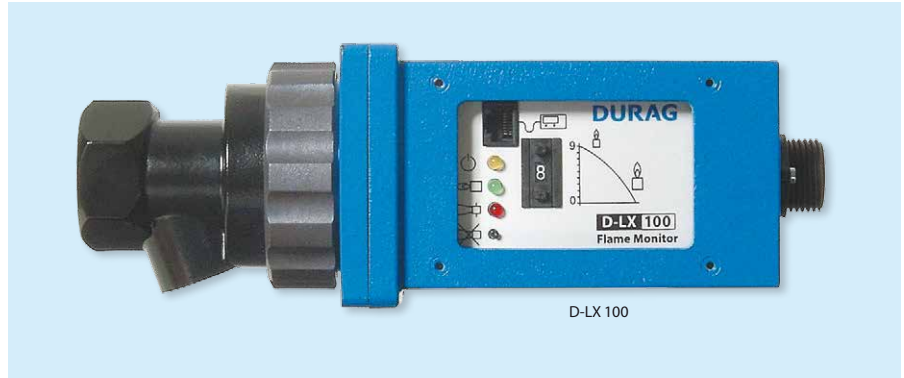
- Geeignet für den Dauerbetrieb und den 72-Stunden-Betrieb nach TRD 604
- Kompakter Aufbau, Flammenfühler und Schaltgerät in einem Gehäuse, benötigt keinen Platz im Schaltschrank
- LED-Anzeige für Einstellungen und Betriebszustand
- ATEX-geprüft (D-LX 100 Ex)

Anwendungen

- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- SIL3
- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AS 4625
- GOST-TR
- ATEX



D-LX 100

Funktion

Der Flammenwächter D-LX 100 wertet die Flammenstrahlung über das Signal des integrierten Flammenfühlers aus. Die Flammenintensität steht als Strom an einem Ausgang 0/4...20 mA für weitere Auswertungen zur Verfügung.

Ausführung

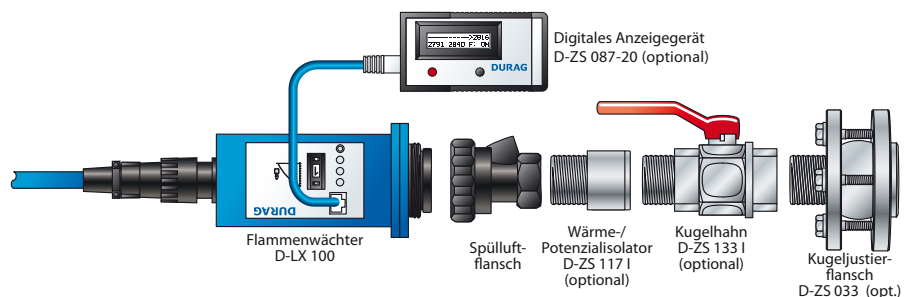
- Integriertes Kompaktgerät



D-LX 100 / 94 Ex
D-LX 100 / 95 Ex

Zusatzgeräte

- **Digitales Anzeigegerät** zur optimalen Ausrichtung von Flammenfühlern durch Messung der Pulsfrequenz sowie deren Extremwerte (D-ZS 087-20)
- **Optisches Einstell-Hilfsgerät** zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf dem Sichtrohr (D-ZS 118)
- **UV-C Prüflichtquelle** 230 V / 50 Hz (D-ZS 077-10)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Kugeljustierflansch** zum Ausrichten des Flammenwächters
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung**
- **Kugelhahn** zum Schließen des Sichtrohrs
- **Klemmkasten** zum Anschluss des Flammenwächters (D-ZS 140 / 141)
- **Netzgerät** zur Versorgung von zwei D-LX 100 (D-NG 24/05)



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Flammenintensität	0/4...20 mA
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Hilfsspannung	24 VDC	Abmessungen / Gewicht	90 x 92 mm, Länge ca. 350 mm ca. 1,8 kg
Schutzart	IP67	Sichtrohranschluss	G 1 1/4"
Flammenrelais	1x Schließkontakt, 230 VAC, 2A	Spülluftanschluss	G 1/2"
Statusrelais	1x Schließkontakt, 230 VAC, 2A	D-LX 100 Ex	
Sicherheitszeit	1, 3, 5 s	/94 Ex	II 2G Ex de IIC T5/T6 Class I, Div. 1, Group B, C & D Class I, Div. 2, Group A, B, C & D II 3G Ex nAnC IIC T6
Spektralbereiche	UV, VIS, IR	/95 Ex	
Öffnungswinkel	6°	/96 Ex	
Anzahl Bereiche	1	/97 Ex	
Schaltswelle	0...9	Schutzart	IP65
Anzeige	LED-Anzeige	Abmessungen Gewicht	Ø 130 mm, Länge 313 mm ca. 4,3 kg
		Sichtrohranschluss	G 1" (/94Ex, /95Ex) G 1 1/4" (/96Ex, /97Ex)"



Kompakt-Flammenwächter

Selbstüberwachender und fehlersicherer Kompaktflammenwächter zur Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen mit integriertem UV oder IR-Flammenfühler

Merkmale

- Großer Empfindlichkeitsbereich
- Für Umgebungstemperaturen von -40 °C bis +85 °C
- Konsequenz zweikanalig
- Messung der Flackerfrequenz der Flamme
- Brenner und Brennstoff selektiv

Anwendungen

- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- FM Class 7610
- CSA
- SIL3
- GOST-TR
- APAVE
- AGA: AS 4625
- ATEX, IECEx
- Marine Zertifizierungen

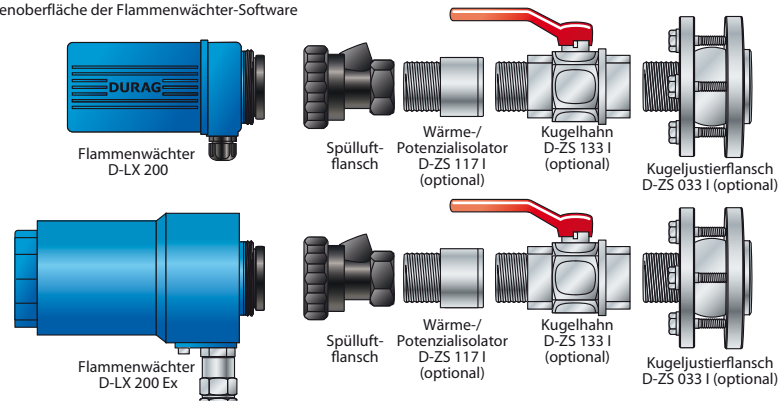


Funktion

Der Flammenwächter D-LX 200 wertet die Flammenstrahlung über das Signal des integrierten Flammenfühlers aus. Die Flammenintensität steht als Strom an einem Ausgang 0/4...20 mA für weitere Auswertungen zur Verfügung. Über eine RS485- und eine IrDA-Schnittstelle können die Flammendaten und die Parameter des Flammenwächters auf einen PC übertragen werden.



Bedienoberfläche der Flammenwächter-Software



Zusatzgeräte

- **Optisches Einstell-Hilfsgesät** zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf dem Sichtrohr (D-ZS 118)
- **Leuchtbandanzeige für die Flammenintensität** (D-ZS 129)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Kugeljustierflansch** zum Ausrichten des Flammenwächters
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung**
- **Kugelhahn** zum Schließen des Sichtrohrs
- **Klemmkasten** zum Anschluss des Flammenwächters (D-ZS 140-12)
- **Netzgerät** zur Versorgung von zwei D-LX 200 (D-NG 24/05)

Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Sichtrohranschluss	G 1/4" oder 1/4" NPT(F)
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	Spülluftanschluss	G 1/2" oder 1/2" NPT(F)
Hilfsspannung	24 VDC	Spektralbereiche	UV, IR
Schutzart	IP66/68, IP65 (/MP)	Schaltsschwellen	Flammenintensität und Flackerfrequenz
Flammenrelais	1x Schließkontakt, 24 VDC, 0,5 A	D-LX 200 /8xEx	
Statusrelais	1x Schließkontakt, 24 VDC, 0,5 A	/84Ex	II 2G Ex d IIC T6 bzw. T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T85 °C bzw. T100 °C Db
Sicherheitszeit	1, 2, 3, 5 s	/85Ex	Cl. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D T6/T5 Cl. II, Div. 1, Gr. E, F, G T6/T5; Cl. III Typ 4, Ex-Umgebungen: innen/außen
Öffnungswinkel	6°	/86 Ex	Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T6/T4 Cl. II, Div. 2, Gr. E, F, G T6/T4; Cl. III Typ 4, Ex-Umgebungen: innen/außen
Anzahl Bereiche	2	/87Ex	Cl. I, Div. 2, Gr. E, F, G T6/T4; Cl. III II 3G Ex nAnC IIC T6 bzw. T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T85 °C bzw. T135 °C Dc
Kommunikation	LED-Anzeige, Modbus RTU, IrDA	Schutzart	IP66
Flammenintensität	0/4...20 mA	Abmessungen	Ø120 mm, Länge 307 mm
Zul. Umgebungstemperatur	-40...+85 °C	Gewicht	ca. 3,2 kg
Abmessungen	85 x 85 mm, Länge ca. 250 mm	T_{max} (/86Ex, /87Ex)	+65 °C
Gewicht	ca. 1,25 kg		



Flammenfühler

Flammenfühler zur Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen, vorzugsweise für Anwendungen mit Einzelbrenner-Sicht

Merkmale

- Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten
- Flammenfühler für jeden spektralen Flammenüberwachungsbereich von UV bis IR
- Anschluss an die Schaltgeräte D-UG 120, D-UG 660 und den Feuerungsautomaten D-GF 150 (-MB)
- Einheitlicher elektrischer Anschluss, dadurch sind alle Flammenfühler untereinander austauschbar
- Entsprechend den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen

Anwendungen

- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AS 4625
- GOST-TR
- SIL3



D-LE 103...

Funktion

Die Detektoren im Flammenfühler erzeugen, proportional zur Strahlungsintensität der Flamme, ein Signal, das die Geräteelektronik als Flammenintensität an ein Schaltgerät oder einen Feuerungsautomaten ausgibt. Für optimale Selektivität bei verschiedenen Brennstoffen ist der Flammenfühler D-LE 103 mit unterschiedlichen Fotoelementen erhältlich.

Ausführungen

- Kabelanschluss (-CG)
- Axiale Steckverbindung (-P)

Zusatzgeräte

- **Optisches Einstell-Hilfsgerät** zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf dem Sichtrohr (D-ZS 118)
- **UV-C Prüflichtquelle** 230 V / 50 Hz (D-ZS 077-10)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Kugeljustierflansch** zum Ausrichten des Flammenfühlers
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung**
- **Kugelhahn** zum Schließen des Sichtrohrs
- **Klemmkasten** zum Anschluss des Flammenfühlers (D-ZS 140)

Flammenfühlerauswahl

Flammenfühler	Geeignet für Brennstoffe			
	Gas	Öl	Kohle	Holz
D-LE 103 UL	++	+		
D-LE 103 UAF	o	++		
D-LE 103 UA	+	++	o	+
D-LE 103 IS	!	++	++	+
D-LE 103 IG	o	++	++	++

++ optimal geeignet + gut geeignet o bedingt geeignet ! nicht zugelassen (Erfahrungswerte)



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb und 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Öffnungswinkel	6°
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten	Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Schutzart	Mit Kabelverschraubung (D-LE 103...-CG) IP65, mit axialer Steckverbindung (D-LE 103...-P) IP67	Abmessungen	Ø 80 mm, Länge ca. 350 mm
Verstärkung	unveränderbar	Gewicht	ca. 1 kg
Hochpassfilter	unveränderbar	Sichtrohranschluss	G 1 ¼"
Spektralbereiche	UV, VIS, IR	Spülluftanschluss	G ½"

Flammenfühler

Flammenfühler zur Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen, vorzugsweise für Anwendungen mit Sicht auf mehrere Brenner

Merkmale

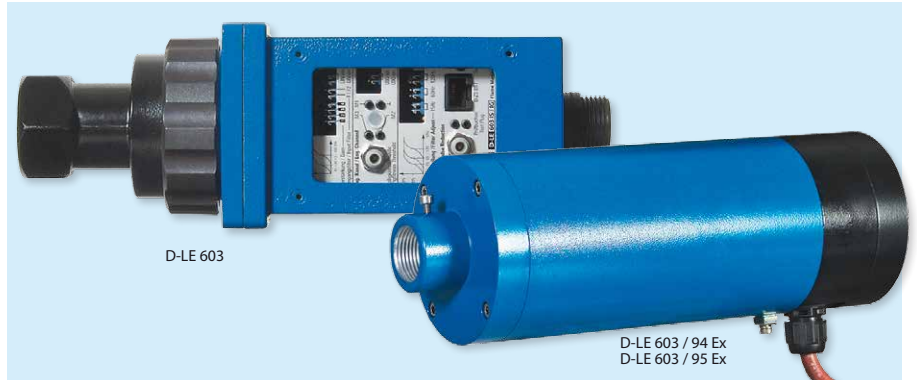
- Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten
- Flammenfühler für jeden spektralen Flammenüberwachungsbereich von UV bis IR
- Anschluss an die Schaltgeräte D-UG 120, D-UG 660 und den Feuerungsautomaten D-GF 150 (-MB)
- Einheitlicher elektrischer Anschluss, dadurch sind alle Flammenfühler untereinander austauschbar
- Einstellbar auf unterschiedliche Verbrennungstechniken, z. B. Rauchgasrückführung
- Entsprechend den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen
- ATEX-geprüft (D-LE 603 Ex)

Anwendungen

- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AS 4625
- GOST-TR
- ATEX
- SIL3



Funktion

Die Detektoren im Flammenfühler erzeugen, proportional zur Strahlungsintensität der Flamme, ein Signal, das die Geräteelektronik als Flammenintensität an ein Schaltgerät oder einen Feuerungsautomaten ausgibt. Für optimale Selektivität bei verschiedenen Brennstoffen ist der Flammenfühler D-LE 603 mit unterschiedlichen Fotodioden erhältlich.

Zusatzgeräte

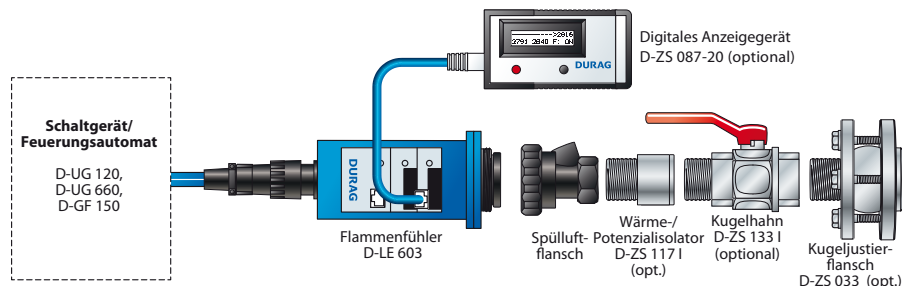
- **Digitales Anzeigergerät** zur optimalen Flammenfühlerausrichtung (D-ZS 087-20)

- **Optisches Einstell-Hilfsgerät** zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf dem Sichtrohr (D-ZS 118)
- **UV-C Prüflichtquelle** 230 V / 50 Hz (D-ZS 077-10)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Kugeljustierflansch** zum Ausrichten des Flammenfühlers
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung**
- **Kugelhahn** zum Schließen des Sichtrohrs
- **Klemmkasten** zum Anschluss des Flammenfühlers (D-ZS 140/141)

Flammenfühlerauswahl

Flammenfühler	Geeignet für Brennstoffe				Besondere Eigenschaften
	Gas	Öl	Kohle	Holz	
D-LE 603 UH	++	o			selektive Einzelbrennerüberwachung in Mehrbrenneranlagen
D-LE 603 US	++	+			bei geringer UV-Strahlung
D-LE 603 UAF	o	++			bei intensivem Fremdlicht (benachbarte Brenner), Verstärkungsumschaltg.
D-LE 603 UA	+	++	+	o	bei geringem NO _x -Anteil, Verstärkungsumschaltung
D-LE 603 UI	++	++	+	+	Fernumschaltung der spektralen Empfindlichkeit
D-LE 603 IS	!	+	++	+	selektive Einzelbrennerüberwachung (Kohle, Öl)
D-LE 603 IG	o	+	++	++	selektive Einzelbrennerüberwachung (Kohle, Öl, Holz)
D-LE 603 ISE	!		++		Zweikanal-Flammenfühler (LOG/LOG)
D-LE 603 ISO	!		++		Zweikanal-Flammenfühler (LIN/LOG)

++ optimal geeignet + gut geeignet o bedingt geeignet ! nicht zugelassen (Erfahrungswerte)



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb und 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
		Abmessungen	90 x 92 mm, Länge ca. 350 mm
		Gewicht	ca. 1,8 kg
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten	Sichtrohranschluss	G 1 1/4"
		Spülluftanschluss	G 1/2"
Schutzart	Mit Kabelverschraubung (D-LE 603...-CG) IP65, mit axialer Steckverbindung (D-LE 603...-P) IP67	D-LE 603 Ex	
		/94 Ex /95 Ex /96 Ex /97 Ex	II 2G Ex de IIC T5/T6 Class I, Div. 1, Group B, C & D Class I, Div. 2, Group A, B, C & D II 3G Ex nAnC IIC T6
Verstärkung	vier Einstellungen	Schutzart	IP65
Hochpassfilter	drei Einstellungen	/94 Ex, /95 Ex Abmessungen Gewicht	Ø 130 mm, Länge 313 mm ca. 4,3 kg
Spektralbereiche	UV, VIS, IR	Sichtrohranschluss	G 1" (/94Ex, /95Ex) G 1 1/4" (/96Ex, /97Ex)
Öffnungswinkel	6°		

Flammenfühler mit Lichtleitsystem

System zur Flammenüberwachung:
Flammenfühler D-LE 701 mit
 – flexiblen Lichtleitsystem D-LL 701
 – starrem Lichtleitsystem D-LL 702
Flammenfühler D-LE 703 mit
 – flexiblen Lichtleitsystem D-LL 703
 – starrem Lichtleitsystem D-LL 704

Merkmale

- Selbstüberwachender und fehlersicherer Flammenfühler (in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten) mit Lichtwellenleiterankopplung
- Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen
- Anschluss an die Schaltgeräte D-UG 120, D-UG 660 und den Feuerungsautomaten D-GF 150 (-MB)
- Spektralbereich von UV bis IR
- Einheitlicher elektrischer Anschluss, dadurch untereinander austauschbar
- Einstellbar auf unterschiedliche Verbrennungstechniken, z. B. Rauchgasrückführung

Anwendungen

- Brenner mit schwierigen Montagebedingungen für konventionelle Flammenfühler oder an denen die Umgebungstemperatur im Bereich des Sichtrohres zu hoch ist
- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- GOST-TR



Funktion

Das Lichtleitsystem kann direkt im heißen Bereich des Brenners eingebaut werden. Es überträgt die von der Flamme ausgehende Strahlung über einen Lichtwellenleiter zum Flammenfühler, der außerhalb des Brenners installiert ist. Fotoelemente im Flammenfühler erzeugen, proportional zur Strahlungsintensität der Flamme, ein Signal, das die Geräteelektronik als Flammenintensität an ein Schaltgerät oder einen Feuerungsautomaten ausgibt.

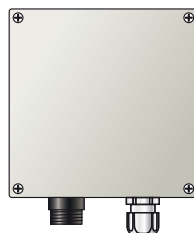
Zubehör

- **Digitales Anzeigegerät** zur Messung der Pulsfrequenz sowie deren Extremwerte (D-ZS 087-20)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Klemmkasten** zum Anschluss der Flammenfühler (D-ZS 140)
- **Montageflansch** für Lichtleitsystem D-LL 702 (D-ZS 702)
- **Anschweißflansch** für Lichtleitsystem D-LL 702 (D-ZS 704)

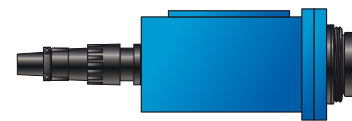
Flammenfühlerauswahl

Flammenfühler	Geeignet für Brennstoffe				Besondere Eigenschaften
	Gas	Öl	Kohle	Holz	
D-LE 701 / 703 UAF	o	++			bei intensivem Fremdlicht (benachbarte Brenner) Verstärkungsumschaltg.
D-LE 701 / 703 UA	+	++	+		bei geringem NO _x -Anteil, Verstärkungsumschaltung
D-LE 701 / 703 IS	!	+	++	+	selektive Einzelbrennerüberwachung (Kohle, Öl)
D-LE 701 IGA / 703 IG	o	+	++	++	selektive Einzelbrennerüberwachung (Kohle, Öl, Holz)

++ optimal geeignet + gut geeignet o bedingt geeignet ! nicht zugelassen (Erfahrungswerte)



Flammenfühler D-LE 701



Flammenfühler D-LE 703

Flammenfühler D-LE 701		Flammenfühler D-LE 703	
Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb und 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb und 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten	Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher
Schutzart	Mit Kabelverschraubung (D-LE 701...-CG) IP65, mit axialer Steckverbindung (D-LE 701...-P) IP67	Schutzart	Mit Kabelverschraubung (D-LE 703...-CG) IP65, mit axialer Steckverbindung (D-LE 703...-P) IP67
Verstärkung	vier Einstellungen	Verstärkung	vier Einstellungen
Hochpassfilter	drei Einstellungen	Hochpassfilter	drei Einstellungen
Spektralbereiche	UV, VIS, IR	Spektralbereiche	UV, VIS, IR
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C	Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Abmessungen Gewicht	160 x 185 x 100 mm (BxHxT) ca. 1,2 kg	Abmessungen Gewicht	90 x 92, Länge ca. 270 mm ca. 1,2 kg

Kompakt-Flammenwächter mit Lichtleitsystem

- Anwendung mit**
- flexiblen Lichtleitsystem D-LL 703
 - starrem Lichtleitsystem D-LL 704

Merkmale

- Großer Empfindlichkeitsbereich
- Für Umgebungstemperaturen von -40 °C bis +85 °C
- Konsequent zweikanalig
- Messung der Flackerfrequenz der Flamme
- Brenner und Brennstoff selektiv

Anwendungen

- Brenner mit schwierigen Montagebedingungen für konventionelle Flammenfühler oder an denen die Umgebungstemperatur im Bereich des Sichtrohres zu hoch ist
- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- FM Class 7610
- CSA
- SIL3
- GOST-R
- APAVE
- AGA: AS 4625
- ATEX, IECEx
- Marine Zertifizierungen



D-LX 720

Funktion

Der Flammenwächter D-LX 720 ist elektronisch identisch zum D-LX 200 und wertet die Flammenstrahlung über das Signal des integrierten Flammenfühlers aus. Die Flammenintensität steht als Strom an einem Ausgang 0/4...20 mA für weitere Auswertungen zur Verfügung. Über eine RS485- und eine IrDA-Schnittstelle können die Flammendaten und die Parameter des Flammenwächters auf einen PC übertragen werden.

Zusatzgeräte

- **Leuchtbandanzeige für die Flammenintensität** (D-ZS 129)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Klemmkasten** zum Anschluss des Flammenwächters (D-ZS 140-12)
- **Montageflansch** für Lichtleitsystem D-LL 703/D-LL 704 (D-ZS 703/D-ZS 702)
- **Anschweißflansch** für Lichtleitsystem D-LL 704 (D-ZS 704)
- **Netzgerät** zur Versorgung von zwei D-LX 720 (D-NG 24/05)



Benutzeroberfläche der Flammenwächtersoftware



D-LX 720 Ex



DURAG GROUP smart solutions for combustion and environment

Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Spektralbereiche	UV, IR
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	D-LX 720 /8xEx	
Hilfsspannung	24 VDC	/84Ex	II 2G Ex d IIC T6 bzw. T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T85 °C bzw. T100 °C Db Cl. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D T6/T5 Cl. II, Div. 1, Gr. E, F, G T6/T5; Cl. III Typ 4, Ex-Umgebungen: innen/außen Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T6/T4 Cl. II, Div. 2, Gr. E, F, G T6/T4; Cl. III Typ 4, Ex-Umgebungen: innen/außen
Schutzart	IP66/68, IP65 (/MP)	/85Ex	II 3G Ex nAnC IIC T6 bzw. T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T85 °C bzw. T135 °C Dc
Flammenrelais	1x Schließkontakt, 24 VDC, 0,5 A	/86 Ex	
Statusrelais	1x Schließkontakt, 24 VDC, 0,5 A	/87Ex	
Sicherheitszeit	1, 2, 3, 5 s	Schutzart	IP66
Anzahl Bereiche	2	Abmessungen	Ø120 mm, Länge 229 mm
Kommunikation	LED-Anzeige, Modbus RTU, IrDA	Gewicht	ca. 3.2 kg
Flammenintensität	0/4...20 mA	Zul. Umgebungstemperatur	T _{max} (/86 Ex, /87 Ex) +65 °C
Abmessungen	85 x 85 mm, Länge ca. 175 mm		
Gewicht	ca. 1,25 kg		

Lichtleitsysteme

Die Lichtleitsysteme D-LL 703 und D-LL 704 können direkt in der heißen Zone des Brenners montiert werden. Sie transferieren die Flammenstrahlung über ein Glasfaserbündel zum Flammenfühler außerhalb des Brenners

Lichtleitsystem D-LL 701

- Lichtleitsystem in flexibler Ausführung
- Flammenfühler und Lichtleitsystem werden durch einen in einem Schutzschlauch geschützten Lichtwellenleiter verbunden
- Geeignet für Temperaturen bis 350 °C

Lichtleitsystem D-LL 702

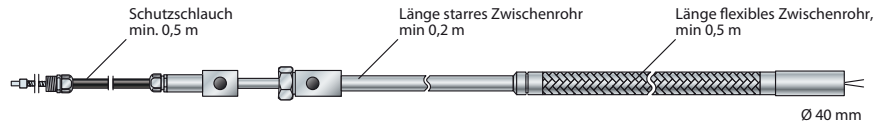
- Lichtleitsystem in starrer Ausführung
- Kombinierte Ausführung, Lichtleitsystem und Flammenfühler sind direkt verbunden
- Geeignet für Temperaturen bis 350 °C

Lichtleitsystem D-LL 703

- Lichtleitsystem in flexibler Ausführung
- Kombinierte Ausführung, Lichtleitsystem und Flammenfühler sind direkt verbunden
- Geeignet für Temperaturen bis 350 °C

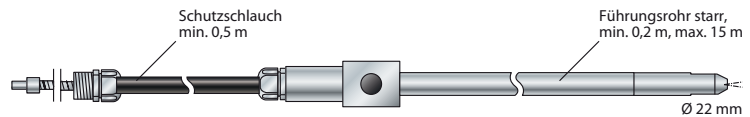
Lichtleitsystem D-LL 704

- Lichtleitsystem in starrer Ausführung
- Geeignet für Temperaturen bis 350 °C



D-LL 701: flexibles Lichtleitsystem für D-LE 701

Spektralbereiche	UV, IR	Spülluftanschluss	G 1/2"
Sichtwinkel	6°	Zwischenrohr Material	1.4301
Zul. Umgebungstemperatur	-40...+350 °C (optisches System)	Gewicht	ca. 1,6 kg + 1 kg/m



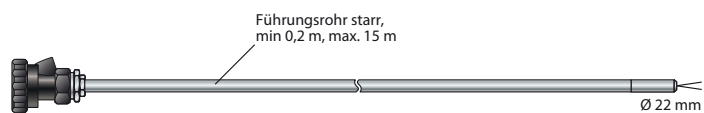
D-LL 702: starres Lichtleitsystem für D-LE 701

Spektralbereiche	UV, IR	Spülluftanschluss	G 1/2"
Sichtwinkel	6°	Führungsrohr Material	1.4301
Zul. Umgebungstemperatur	-40...+350 °C (optisches System)	Gewicht	ca. 1,6 kg + 1 kg/m



D-LL 703: flexibles Lichtleitsystem für D-LE 703, D-LX 700 und D-LX 720

Spektralbereiche	UV, IR	Kühlluftanschluss	G 1/2"
Sichtwinkel	6°	Zwischenrohr Material	1.4301
Zul. Umgebungstemperatur	-40...+350 °C (optisches System)	Gewicht	ca. 3 kg + 1 kg/m
Spülluftanschluss	G 1/2"		



D-LL 704: starres Lichtleitsystem für D-LE 703, D-LX 700 und D-LX 720

Spektralbereiche	UV, IR	Kühlluftanschluss	G 1/2"
Sichtwinkel	6°	Führungsrohr Material	1.4301
Zul. Umgebungstemperatur	-40...+350 °C (optisches System)	Gewicht	ca. 2 kg + 1 kg/m
Spülluftanschluss	G 1/2"		

Anwendungen

- Schwenkbrenner (flexibles System)
- Brenner mit schwierigen Montagebedingungen für konventionelle Flammenfühler oder an denen die Umgebungstemperatur im Bereich des Sichtrohres zu hoch ist
- Kraftwerke

- Chemische Industrie, Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger, Heizanlagen

Zertifizierungen

- GOST-TR

Flammenfühler

Flammenfühler zur Überwachung von Gas- und Ölflammen, vorzugsweise an Gasturbinen oder in besonders rauen Umgebungen

Merkmale

- Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten
- Einsetzbar bei hohem Brennraumüberdruck oder in Anlagen mit starken Vibrationen
- Anschluss an die Schaltgeräte D-UG 120, D-UG 660 und den Feuerungsautomaten D-GF 150 (-MB)
- Entsprechend den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen
- Flammenüberwachung im UV-Bereich von 190 bis 570 nm
- ATEX-geprüft (D-GT 800/801 /Ex)

Anwendungen

- Brenner mit schwierigen Montagebedingungen für konventionelle Flammenfühler oder an denen die Umgebungstemperatur im Bereich des Sichtrohres sehr hoch ist
- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen
- Gasturbinen

Zertifizierungen (nur D-GT 800/801)

- DVGW
- GOST-TR
- ATEX



D-GT 800-P

Funktion

Durch die Kombination von hochempfindlicher Fotodiode und robustem Aufbau sind die Flammenfühler D-GT 800/801 ideal für den Einsatz in rauen Umgebungen, z. B. an Gasturbinen. Die eingesetzte Fotodiode kann fast alle blau brennenden Flammen erkennen, zum Beispiel Gasflammen, welche nur geringe Strahlungsanteile im sichtbaren Bereich haben. Für optimale Selektivität bei verschiedenen Brennstoffen sind die Flammenfühler D-GT 800/801 mit unterschiedlichen Fotodioden erhältlich.

Ausführungen

- Kabelverschraubung (/Ex)
- Axiale Steckverbindung (-P)
- Für besonders hohe Temperaturen mit Luft- oder Wasserkühlung erhältlich (D-GT 800).

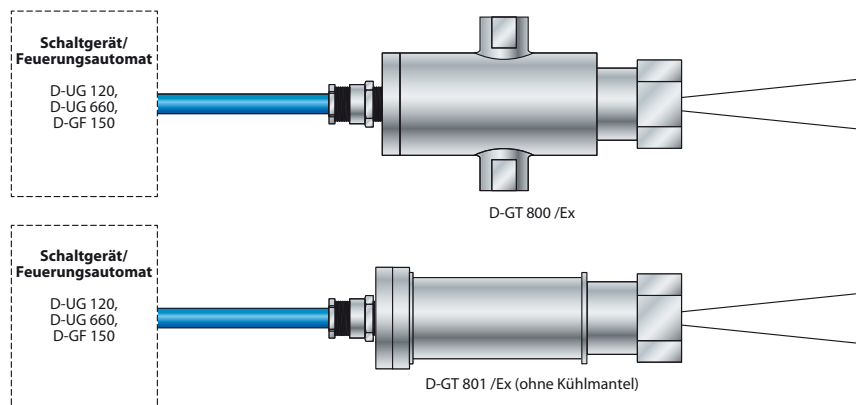
Zusatzgeräte

- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Klemmkasten** zum Anschluss des Flammenfühlers (D-ZS 140, D-ZS 141)

Flammenfühlerauswahl

Flammenfühler	Geeignet für		Besondere Eigenschaften
	Gas	Öl	
D-GT 800/801 UAF	o	++	bei intensivem Fremdlicht (benachbarte Brenner)
D-GT 800/801 UA	+	++	bei geringem NO _x -Anteil

++ optimal geeignet + gut geeignet o bedingt geeignet (Erfahrungswerte)



Betriebsart D-GT 800	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb und 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Zul. Umgebungstemperatur	Ohne Kühlung: -20...+120 °C Luftkühlung: -20...+200 °C Wasserkühlung: -20...+300 °C
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher in Verbindung mit einem Schaltgerät/Feuerungsautomaten	Vibration	10 g
		Abmessungen	Ø 100 mm; Länge ca. 190 mm
Schutzart	Mit axialer Steckverbindung (D-GT 800/801 -P) IP67, mit Kabelverschraubung (D-GT 800/801.../Ex) IP66	Gewicht	D-GT 800: ca. 2,0 kg, D-GT 801: ca. 1,5 kg
Ex-Schutz (D-GT 800/801.../Ex)	II 2G Ex d T4/T5/T6	Max. Brennraumüberdruck	30 bar
Spektralbereich	UV	Sichtrohranschluss	¾" NPT (F)
Öffnungswinkel	6°	Kühlanschluss	½" NPT (F)

Schaltgerät

Selbstüberwachendes und fehlersicheres Schaltgerät zur Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen mit DURAG UV-, UV+IR- oder IR-Flammenfühlern, vorzugsweise für Anwendungen mit Einzelbrenner-Sicht

Merkmale

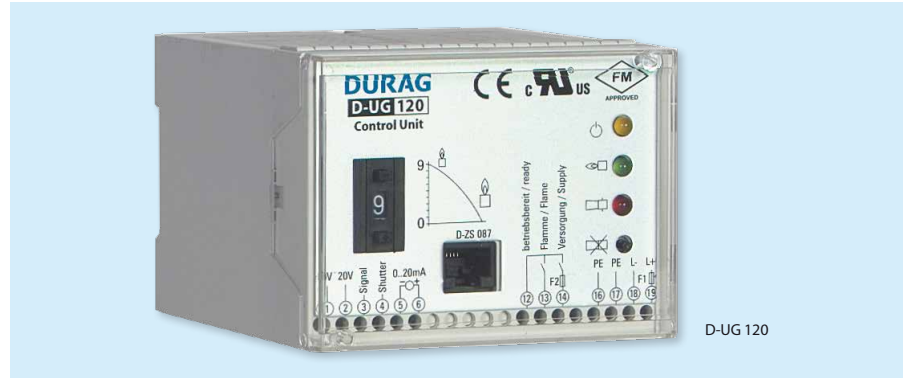
- Geeignet für den intermittierenden Betrieb, den Dauerbetrieb und den 72-Stunden-Betrieb nach TRD 604
- LED-Anzeige
- Montage auf Hutschiene

Anwendungen

- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- GOST-TR
- SIL3



D-UG 120

Funktion

Das Schaltgerät D-UG 120 wertet die Flammenstrahlung über das Signal des angeschlossenen Flammenfühlers aus. Die leicht ablesbare LED-Anzeige zeigt den Betriebszustand des Flammenwächters an. Die Flammenintensität steht als Strom an einem Ausgang 0/4...20 mA für weitere Auswertungen zur Verfügung.

Flammenfühler

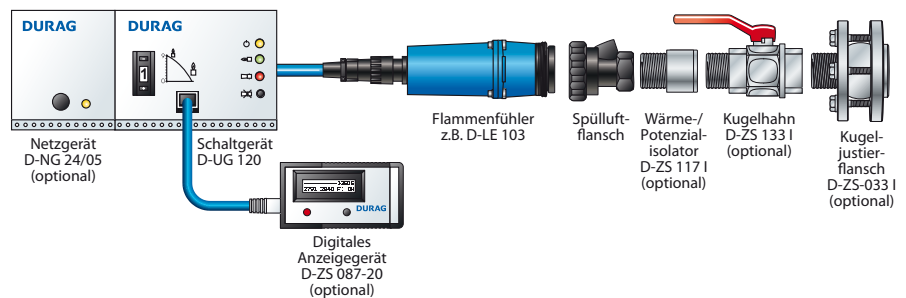
- D-LE 103 für Standardanwendungen
- D-LE 603 für selektive Flammenüberwachung
- D-LE 701/703 für Sonderapplikationen (LWL)
- D-GT 800 für besonders raue Umgebungen
- Außerdem stehen Flammenfühler für explosionsgefährdete Umgebungen zur Verfügung

Ausführung

- Gehäuse für Hutschienenmontage

Zusatzgeräte

- **Netzgerät** zum Anschluss des D-UG 120 an 230 VAC (D-NG 24/05)
- **Digitales Anzeigegerät** zur optimalen Ausrichtung von Flammenfühlern durch Messung der Pulsfrequenz sowie deren Extremwerte (D-ZS 087-20)
- **Optisches Einstell-Hilfsgerät** zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf den Sichtrohr (D-ZS 118)
- **UV-C Prüflichtquelle** 230 V / 50 Hz (D-ZS 077-10)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Kugeljustierflansch** zur Ausrichtung des Flammenfühlers
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung**
- **Kugelhahn** zum Schließen des Sichtrohrs
- **Klemmkasten** zum Anschluss der Flammenfühler (D-ZS 140, D-ZS 141)



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Voreinstellbare Schaltschwellen	1
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	Schaltschwelle	0...9
Hilfsspannung	24 VDC	Flammenfühler	1
Schutzart	IP20	Anzeige	LED
Flammenrelais	1x Schließkontakt, 230 VAC, 2A	Flammenintensität	0/4...20 mA
Statusrelais	1x Schließkontakt, 230 VAC, 2A	Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C
Installation	TS 35 Hutschiene	Abmessungen	100 x 75 x 118 mm (BxHxT)
Sicherheitszeit	1 s	Gewicht	ca. 0,45 kg

Schaltgerät

Selbstüberwachendes und fehlersicheres Schaltgerät zur Überwachung von Gas-, Öl- und Kohleflammen mit DURAG UV, UV+IR oder IR-Flammenfühlern, vorzugsweise für Anwendungen mit Sicht auf mehrere Brenner

Merkmale

- Geeignet für den intermittierenden Betrieb, den Dauerbetrieb und den 72-Stunden-Betrieb nach TRD 604
- Wahlweise Parallelschaltung von zwei Flammenfühlern in beliebiger Kombination: UV/UV, UV/IR oder IR/IR
- Drei unterschiedliche Einstellungen für verschiedene Fahrweisen möglich (z. B. je nach Brennstoff oder Verbrennungstechnik), automatische Aktivierung durch die Brennersteuerung
- Klartextanzeige

Anwendungen

- Kraftwerke
- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AS 4625
- GOST-TR
- SIL3



Funktion

Das Schaltgerät D-UG 660 wertet die Flammenstrahlung über das Pulssignal des angeschlossenen Flammenfühlers aus. Die leicht ablesbare LCD-Anzeige informiert jederzeit über die festgelegten Einstellungen und Betriebszustände. Flammenintensität und -signal stehen an zwei Stromausgängen 0/4...20 mA für weitere Auswertungen zur Verfügung.

Flammenfühler

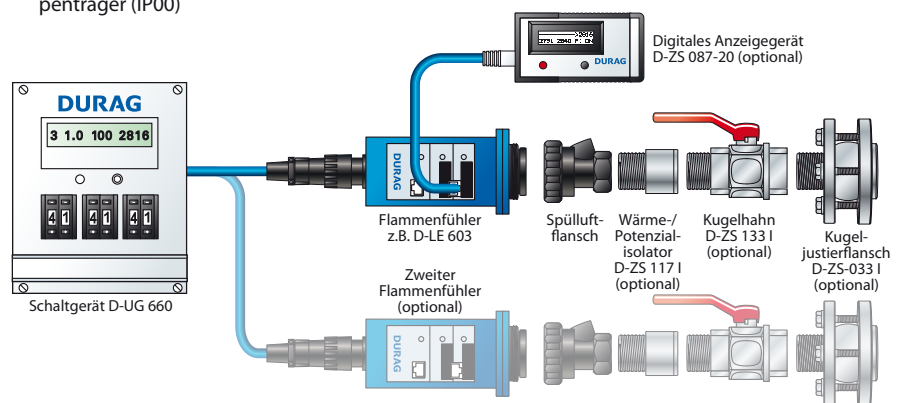
- D-LE 103 für Standardanwendungen
- D-LE 603 für selektive Flammenüberwachung
- D-LE 701/703 für Sonderapplikationen (LWL)
- D-GT 800 für besonders raue Umgebungen
- Außerdem stehen Flammenfühler für explosionsgefährdete Umgebungen zur Verfügung

Ausführung

- Einschub (21TE und 3HE) für 19" Baugruppenträger (IP00)

Zusatzgeräte

- **Digitales Anzeigegerät** zur optimalen Ausrichtung von Flammenfühlern durch Messung der Pulsfrequenz sowie deren Extremwerte (D-ZS 087-20)
- **Optisches Einstell-Hilfsgerät** zur Ausrichtung des Kugeljustierflansches auf den Sichtrohr (D-ZS 118)
- **UV-C Prüflichtquelle** 230 V / 50 Hz (D-ZS 077-10)
- **UV-A, UV-B und IR-Prüflichtquelle** 230 V/50 Hz (D-ZS 093)
- **Kugeljustierflansch** zur Ausrichtung des Flammenfühlers
- **Wärmeisolator mit Potenzialtrennung**
- **Kugelhahn** zum Schließen des Sichtrohrs
- **Klemmkasten** zum Anschluss der Flammenfühler (D-ZS 140, D-ZS 141)
- **Verschiedene Gehäuse** und Baugruppenträger für 1 bis 4 Geräte



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Voreinstellbare Kombinationen aus Schaltschwelle und Sicherheitszeit	3
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	Anschluss Flammenfühler	1 oder 2 (parallel)
Hilfsspannung	24/48 VDC, 115/230 VAC	Anzeige	Alphanumerische LCD-Anzeige
Schutzart	IP00	Flammenintensität	0/4...20 mA
Flammenrelais	1x Umschaltkontakt, 230 VAC, 2A	Flammensignal	0/4...20mA
Statusrelais	1x Umschaltkontakt, 230 VAC, 2A	Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60°C
Schaltschwelle	00...99	Abmessungen	19"-Einschub, 3 HE, 21 TE
Sicherheitszeit	1 ... 5,5s	Gewicht	ca. 1 kg

Feuerungsautomat

Selbstüberwachender und fehler-sicherer Feuerungsautomat zur Steuerung von Gas- und Ölbrennern sowie kombinierten Gas/Öl-Brennern beliebiger Leistung

Merkmale

- Steuerung und Überwachung von Gas- und Ölbrennern beliebiger Leistung.
- Geeignet für den intermittierenden Betrieb, den Dauerbetrieb sowie dem 72-Stunden-Betrieb nach TRD 604
- Integriertes Gasventilüberwachungssystem
- Getrennte Ausgänge zur Ansteuerung von Gas- und Ölbrennstoffventilen
- Schneller Brennstoffwechsel ohne Abschaltung des Brenners
- Einstellbare Vorlüftungszeit
- Integrierter Flammenwächter
- Eingang für externen Flammenwächter
- Datenschnittstellen
- Statusanzeigen (LED oder Klartext)

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AS 4625
- GOST-TR



Funktion

Die in der Praxis vorkommenden Brennstoffarten und Brennertypen erfordern abgestimmte Programmabläufe und Sicherheitszeiten für den Brennerstart, die mit dem Feuerungsautomaten elektronisch gesteuert und überwacht werden. Beim Feuerungsautomaten D-GF 150 können die folgenden Programmabläufe gewählt werden:

- Brennstoff Gas mit Kesselvorlüftung
- Brennstoff Gas ohne Kesselvorlüftung
- Brennstoff Öl mit Kesselvorlüftung
- Brennstoff Öl ohne Kesselvorlüftung.

D-GF 150-MB

- Integrierte Klartext-Anzeige zur Darstellung von Zuständen, Programmschritten und Fehlermeldungen
- RS485-Schnittstelle zur direkten Bereitstellung von Parametern, Einstellungen und des aktuellen Zustands per Modbus-Protokoll

Flammenfühler

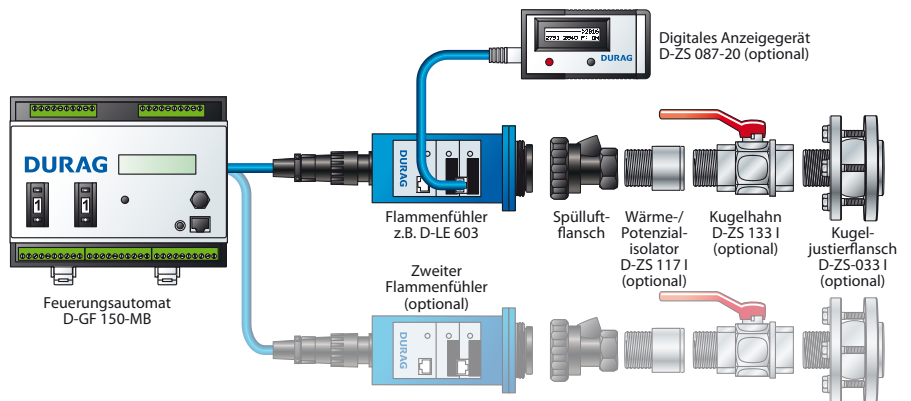
- D-LE 103 für Standardanwendungen
- D-LE 603 für selektive Flammenüberwachung
- D-LE 701/703 für Sonderapplikationen mit Lichtwellenleitsystemen
- D-GT 800 für besonders raue Umgebungen
- Außerdem stehen Flammenfühler für explosionsgefährdete Umgebungen zur Verfügung

Ausführung

- Gehäuse für Hutschienenmontage.

Zusatzgeräte

- **Erstwertmelder, Klartextanzeige, Feldbuskommunikation (D-AM 150)**
- **Digitales Anzeigegerät** zur optimalen Ausrichtung von Flammenfühlern durch Messung der Pulsfrequenz sowie deren Extremwerte (D-ZS 087-20)



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Flammenfühler	1, 2 parallel oder externer Flammenwächter
		Anzeige	LED
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	Flammenintensität	0/4...20 mA
Netzspannung	115/230 VAC, 50 / 60 Hz	Datenausgang	zum D-AM 150 / D-ZS 087-20
Schutzart	IP20	Abmessungen Gewicht	170 x 130 x 114 mm (LxBxH) ca. 1,5 kg
Installation	Hutschiene TS 35	D-GF 150-MB	
Schaltswelle	0...9	Anzeige	Klartext aller Zustände, Programmschritte und Fehlermeldungen
Vorlüftung	30 s...20 min	Datenausgang	Direkter Modbus-Ausgang



Anzeigemodul

Erweiterungsmodul zum Feuerungsautomaten D-GF 150 mit vielfältigen Funktionen vom Erstwertmelder über eine Klartextanzeige bis hin zur Feldbuskommunikation

Merkmale

- Klartext für den Feuerungsautomaten D-GF 150
- Erstwertmelder mit 24 Eingängen in drei Gruppen
- Fehlerspeicher
- Editor für die Klartextanzeige
- Ausgangsrelais zur Steuerung über Feldbus
- Betriebsstundenzähler
- Zyklenzähler
- Chipkarte zur einfachen Programmierung
- Feldbuskommunikation (MODBUS-RTU) für bis zu 32 Geräte
- Kombinierbar mit D-GF 150 wie auch D-GF 150-MB

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- UL 372



Funktion

Das Anzeigemodul D-AM 150 erweitert den Feuerungsautomaten D-GF 150 um

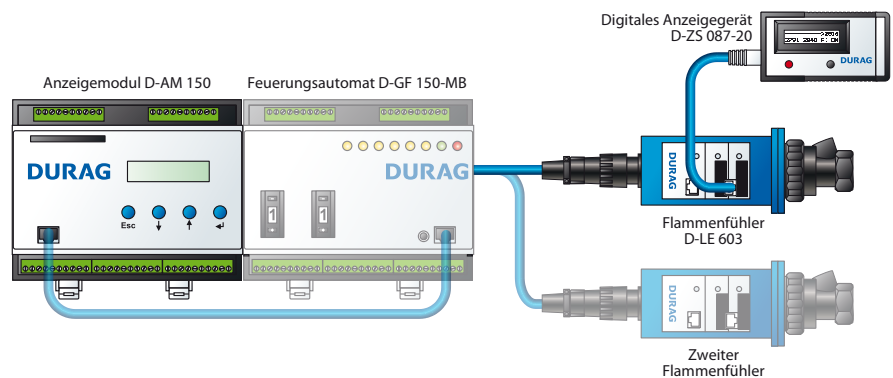
- eine Klartextanzeige (LCD) zur Darstellung des aktuellen Programmablaufs des Feuerungsautomaten sowie der verbleibenden Restlaufzeit. Der Benutzer kann unter anderem zwischen folgenden Anzeigen auswählen:
 - Flammensignal
 - Fehlermeldung
 - Betriebsstunden des Brenners
 - Brennerzyklen
 - Datum und Uhrzeit
- einen Erstwertmelder zur kontinuierlich Überwachung aller angeschlossenen Begrenzer- und Wächterketten. Im Falle einer Abschaltung wird gespeichert, an welcher Position in welcher Kette eine Abschaltung stattgefunden hat.
- ein MODBUS-Interface zur Ausgabe von Status- und Prozessdaten des Brenners bzw. des Feuerungsautomaten D-GF 150

Ausführung

- Gehäuse für Hutschienenmontage.

Zusatzgeräte

- **Chipkarte zur Datenspeicherung und zur Parametrierung** (D-AM 150 CC)



Betriebsart	Intermittierender Betrieb, Dauerbetrieb, 72 Stunden Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung	Installation	Hutschiene TS 35
		Abmessungen	170 x 130 x 114 mm (LxBxH)
Sicherheit	Erstwertmelder: fehlersicher	Gewicht	ca. 1,2 kg
Netzspannung	115/230 VAC , 50 / 60 Hz	Anzeige	Alphanumerische LCD-Anzeige
Schutzart	IP20	Datenausgang	Modbus RTU

Feuerungsautomat

Selbstüberwachender und fehlersicherer Feuerungsautomat zur Steuerung von Gas- und Ölbrennern sowie kombinierten Gas/Öl-Brennern beliebiger Leistung

Merkmale

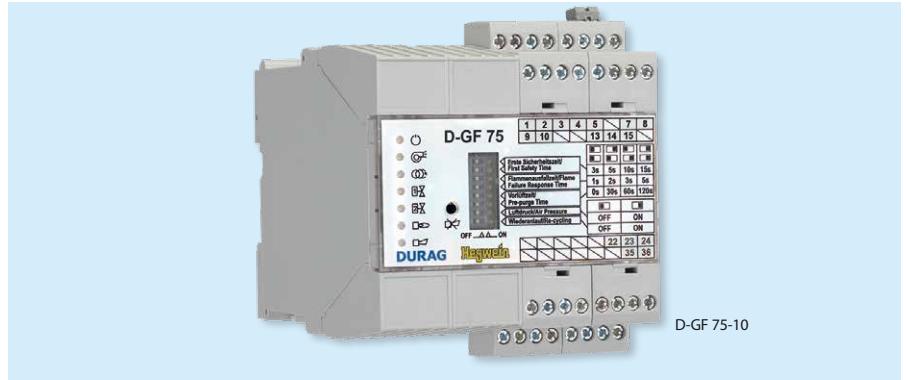
- Steuerung und Überwachung von Gas- und Ölbrennern beliebiger Leistung
- Geeignet für den intermittierenden Betrieb (D-GF 75-10) und den Dauerbetrieb (D-GF 75-20)
- Integrierter Ionisationsflammenwächter
- Eingang für externen Flammenwächter
- Einstellbare Vorlüftzeit
- Einstellbare Sicherheitszeiten
- Optional Wiederanlauf nach Flammenausfall in der Betriebsstellung

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- DVGW
- GOST-TR



Funktion

Die in der Praxis vorkommenden Brennstoffarten und Brennertypen erfordern abgestimmte Programmabläufe und Sicherheitszeiten für den Brennerstart, die mit dem Feuerungsautomaten elektronisch gesteuert und überwacht werden. Der Feuerungsautomat D-GF 75 steuert

- die Vorbelüftung des Kessels mit optionaler Luftdruckprüfung
- die Zündung des Brenners
- die Magnetventile
- die Flammenüberwachung.

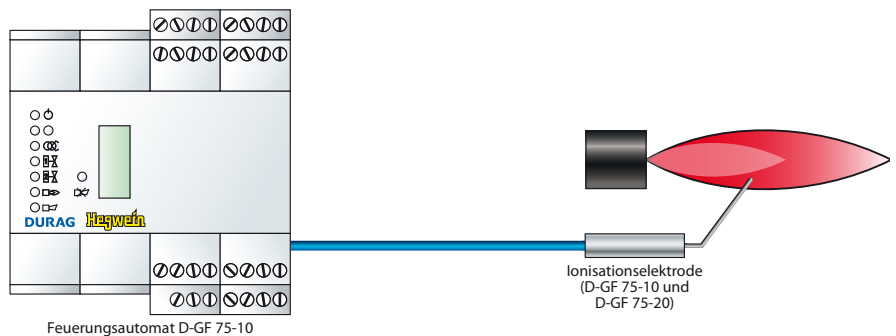
Nach der Freigabe der Zündsequenz, z. B. durch einen Thermostaten, führt das Gerät eine Fremdlichtkontrolle durch. Wird keine Flamme festgestellt, beginnt die Zündsequenz. Bildet sich während der Zündsequenz keine Flamme oder fällt diese im Betrieb des Brenners wieder aus, erfolgt eine Störverriegelung.

Ausführung

- Gehäuse für Hutschienenmontage.

Typen

- **D-GF 75-10** für intermittierenden Betrieb
 - Betrieb mit Ionisationselektrode
 - Anschluss für externen Flammenwächter (für Dauerbetrieb) z. B. DURAG Kompaktflammenwächter D-LX 100 oder die Kombination D-UG 120 mit einem Flammenfühler D-LE 103.
- **D-GF 75-20** für Dauerbetrieb
 - Betrieb mit Ionisationselektrode
 - Anschluss für externen Flammenwächter (für Dauerbetrieb) z. B. DURAG Kompaktflammenwächter D-LX 100 oder die Kombination D-UG 120 mit einem Flammenfühler D-LE 103



Betriebsart	D-GF 75-10: Intermittierender Betrieb D-GF 75-20: Intermittierender Betrieb und Dauerbetrieb	Erste Sicherheitszeit (Anlauf)	3 s, 5 s, 10 s oder 15 s
		Vorlüftzeit	0 s, 30 s, 60 s oder 120 s
Sicherheit	Selbstüberwachend und fehlersicher	Flammenausfallzeit Betrieb	1 s, 2 s, 3 s oder 5 s
Netzspannung	115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz	Flammenintensität	0...50 µA
Schutzart	IP20	Anzeige	LED
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C	Abmessungen	91 x 103 x 118 mm (BxHxT)
Flammenfühler	- Ionisationselektrode - externer Flammenwächter	Gewicht	ca. 1 kg
Installation	Hutschiene TS 35		

Elektronischer Zündtransformator

Der elektronische Zündtransformator D-HG 55 eignet sich zum Zünden von Gasen und flüssigen Brennstoffen in kleinen Brennern

Merkmale

- Zünden von Öl- und Gas
- Leistungsstarke und zuverlässige Zündung
- Einfach anzuwenden und zu installieren
- Stabiles Gehäuse für den industriellen Einsatz
- Keine Verschleißteile, daher wartungsfrei
- 100 Zündfunken je Sekunde bei einer Netzfrequenz von 50 Hz, 120 Zündfunken je Sekunde bei einer Netzfrequenz von 60 Hz
- Geeignet als „Ignitor Class 3 Special“ gemäß NFPA 85

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen

Zertifizierungen

- GOST-R



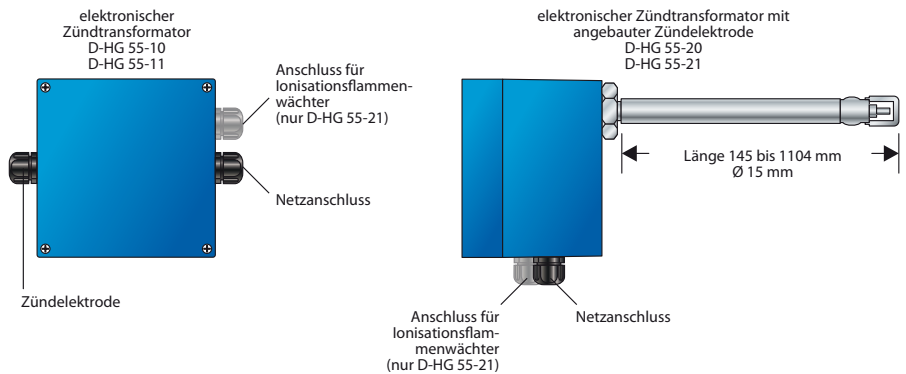
Funktion

Im elektronischen Zündtransformator wird ein Kondensator aufgeladen. Ist die erforderliche Energie erreicht, löst ein verschleißfreier elektronischer Schalter (Thyristor) eine Funkenentladung an der Zündspitze aus.

Die elektronischen Zündtransformatoren D-HG 55-11 und -21 erlauben es, die Elektrode als gemeinsame Zünd- und Ionisationselektrode für die Flammenüberwachung einzusetzen. Nach Abschalten der Zündung wird die Elektrode automatisch umgeschaltet. Der Ionisationsstrom kann an einer Klemme abgegriffen werden. Für seine Auswertung ist der HEGWEIN Ionisationsflammenwächter AAL 75 geeignet.

Typen

- **D-HG 55-10**
Elektronischer Zündtransformator zum Anschluss an eine externe Zündelektrode
- **D-HG 55-11**
Elektronischer Zündtransformator zum Anschluss an eine externe Zündelektrode mit der Möglichkeit zum Anschluss der Elektrode an einen Ionisationsflammenwächter
- **D-HG 55-20**
Elektronischer Zündtransformator mit angebauter Zündelektrode
- **D-HG 55-21**
Elektronischer Zündtransformator mit angebauter Zündelektrode mit der Möglichkeit zum Anschluss an einen Ionisationsflammenwächter



Netzspannung	115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz	Zul. Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Leistungsaufnahme	15 VA	Schutzart	IP55
Zündspannung	5000 V	Abmessungen	100 x 100 x 80 mm (LxBxT) (ohne Zündelektrode)
Einschaltdauer	50%	Gewicht	ca. 0,7 kg

Hochenergie-Zündgerät

Das Hochenergie-Zündgerät D-HG 400 eignet sich zum Zünden von Gasen oder flüssigen Brennstoffen an industriellen Brennern beliebiger Leistung

Merkmale

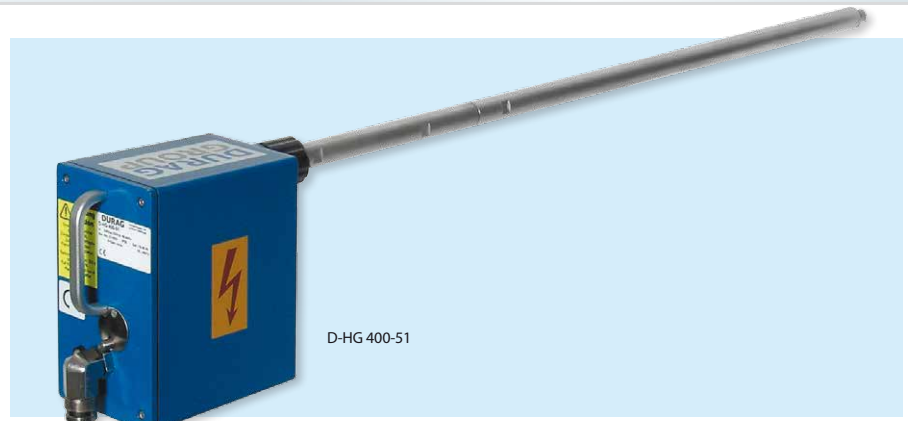
- Zünden von flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen bei großer Leistung
- Kompaktbauform: Steuergerät und Zündlanze bilden eine Einheit
- Zündet selbst Schweröl No. 6
- Sonderausführungen für explosionsgeschützte Bereiche
- Sonderausführung mit Batteriebetrieb
- Sonderausführung für Schwenkbrenner
- Thyristorgesteuert, daher kein Verschleiß
- 20 Zündfunken á 4,5 J je Sekunde (d. h. insgesamt 90 J pro Sekunde)
- Zündrückmeldung über eine eingebaute Leuchtdiode und über einen potenzialfreien Relaisausgang
- Geeignet als „Ignitor Class 3 Special“ gemäß NFPA 85

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen
- Clausanlagen

Zertifizierungen

- GOST-R
- ATEX



D-HG 400-51

Funktion

Im Zündgerät wird ein Hochspannungskondensator auf eine Energie von 4.5 J aufgeladen. Ist die erforderliche Energie erreicht, löst ein verschleißfreier Schalter (Thyristor) eine Funkenentladung an der Zündspitze aus. Zur sicheren Zündung in der Startphase liefert das Gerät 1 min lang 20 Zündfunken/s und schaltet dann auf 5 Zündfunken/s zurück.

Typen

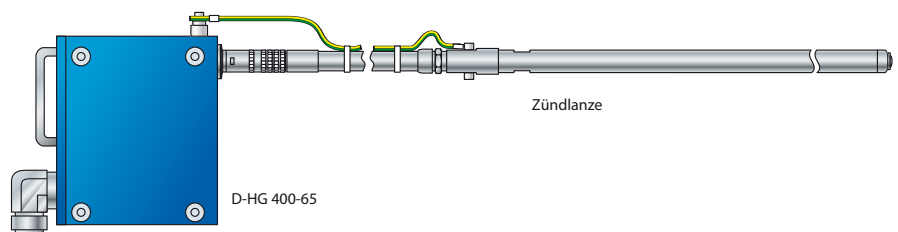
- **D-HG 400-50**
Kompaktausführung, bei der Elektroneinheit und Zündlanze eine Einheit bilden
- **D-HG 400-51**
wie D-HG 400-50, mit Drucktaster zum Zünden
- **D-HG 400-54 Ex**
Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche nach II 2G Ex de IIC T5/T6
- **D-HG 400-65**
Getrennte Ausführung, Zündlanze und Elektroneinheit sind über ein Hochspannungskabel miteinander verbunden
- **D-HG 400-72 Ex**
Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche nach II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP66 T85 °C
- **D-HG 400-80**
Wie D-HG 400-50 jedoch in portabler Ausführung, in Verbindung mit tragbarer Batterie und integriertem Ladegerät D-HG 400-81

Wie D-HG 400-50, jedoch mit flexibler Zündlanze für Schwenkbrenner, nur in Verbindung mit äußerem Führungsrohr D-HG 400-91

Zündlanzen

Die Länge der Zündlanze kann kundenspezifisch nach den Erfordernissen des Brenners angefertigt werden

- **D-ZL 421**
Zündlanze mit Hochspannungskabel für D-HG 400-65
- **D-ZL 422**
Zündlanze mit Hochspannungskabel und Handgriffen für D-HG 400-65 zum manuellen Betrieb
- **D-ZL 423**
Zündlanze mit Hochspannungskabel für D-HG 400-65, mit zusätzlichem Stecker an der Zündlanze
- **D-ZL 430**
Zündlanze mit Hochspannungskabel für Class I, Div. 1, Group A, B, C & D
- **D-ZL 431**
Zündlanze mit Hochspannungskabel für Class I, Div. 2 Group A, B, C & D.
- **D-ZL 441 Ex**
Zündlanze mit Hochspannungskabel für ATEX II 2GD



Zündlanze

D-HG 400-65

Netzspannung	115 / 230 VAC, 50 / 60 Hz oder 24 / 48 VDC	Max. Temperatur der Zündspitze	600 °C permanent 800 °C kurzzeitig (max. 2 min)
Leistungsaufnahme	220 VA	Lebensdauer der Zündspitze	10 ⁶ Zündfunken
Zündspannung/-energie	1500 V / 4.5 J	Zündfrequenz	20 Funken/s für 1 min dann 5 Funken/s
Einschaltdauer	300 s (ESD 50%)	Abmessungen (400-50, -51, -65, -80)	108 x 188 x 237 mm (BxHxT)
Zul. Umgebungstemperatur	-20...+60 °C	Gewicht (ca.)	D-HG 400-50 mit 3 m Lanze: 9,0 kg
Schutzart	IP65 (400-50, -51, -65, -80) IP66 (400-54 Ex, -72 Ex)		D-HG 400-65: 4,5 kg
Schaltleistung	250 VAC / 4A		D-HG 400-54 Ex: 18,0 kg
Anzeige	LED		D-HG 400-72 Ex: 16,0 kg
			D-HG 400-80: 9,0 kg
		D-HG 400-81: 11,0 kg	
		D-HG 400-90 mit 3 m Lanze: 9,0 kg	
		D-ZL 4...: 1,6 kg/m	

Zündlanzen

Anschluss an Zündgeräte zum Zünden von Gasen oder flüssigen Brennstoffen an industriellen Brennern beliebiger Leistung – auch in explosionsgefährdeten Bereichen

Merkmale

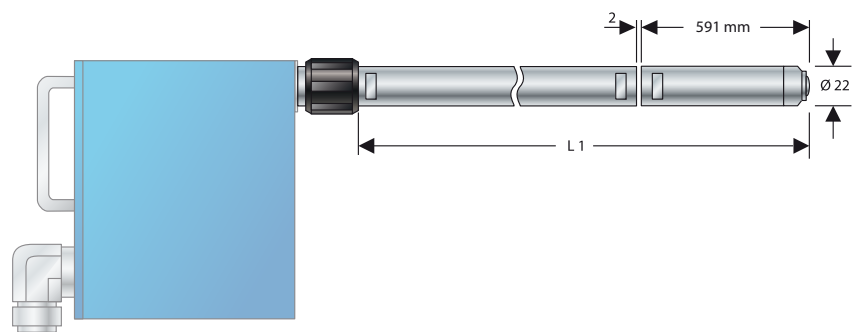
- Zündspitze temperaturfest bis 600°C, kurzzeitig bis 800°C
- Hochtemperatursausführung temperaturfest bis 1000°C

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen
- Clausanlagen

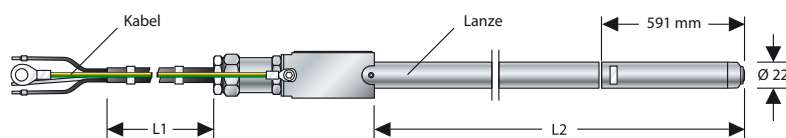
Zertifizierungen

- ATEX
- Ex-GOST-R



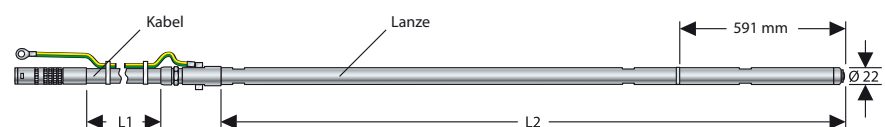
Zündlanze für D-HG 400-50, -51

Lanzenlänge L1	min. 0,7 m, max. 15 m	Gewicht	1,6 kg/m bei Ø 22 mm
----------------	-----------------------	---------	----------------------



D-ZL 441 Ex: Zündlanze für explosionsgefährdete Bereiche für D-HG 400-54 Ex /-72 Ex

Kabellänge L1	min. 1 m, max. 50 m	Gewicht Lanze	1,6 kg/m bei Ø 22 mm
Kabelablenkung an der Lanze	0° oder 90°	Explosionsschutz	II 2G Ex d IIC T6, T5 bzw. T4 II 2D Ex tb IIIC T80°, 95° bzw. 130°C Db IP65
Lanzenlänge L2	min. 0,7 m, max. 15 m		
Gewicht Kabel	0,5 kg + 0,5 kg/m	Zul. Umgebungstemperatur	-40...+80°C



D-ZL 421: Zündlanze für D-HG 400-65

Kabelablenkung am Gerät	0° oder 90°	Lanzenlänge L2	min. 0,7 m, max. 15 m
Kabellänge L1	min. 1 m, max. 50 m	Gewicht Kabel	0,5 kg + 0,5 kg/m
Kabelablenkung an der Lanze	0° oder 90°	Gewicht Lanze	1,6 kg/m bei Ø 22 mm

Sonderausführungen

- **D-ZL 422**
wie D-ZL 421 jedoch mit Handgriff für Lanze
- **D-ZL 423**
wie D-ZL 421 jedoch mit Steckverbindung an der Lanze
- **D-ZL 430/431**
wie D-ZL 421 jedoch mit Outlet-Box auf der Lanze, für Ex-Bereich Class I, Div. 1/2.

Pneumatische Rückzugsvorrichtung

Pneumatische Rückzugsvorrichtung für das Einfahren und Rückziehen von Zündlanzen und Zündgeräten

Merkmale

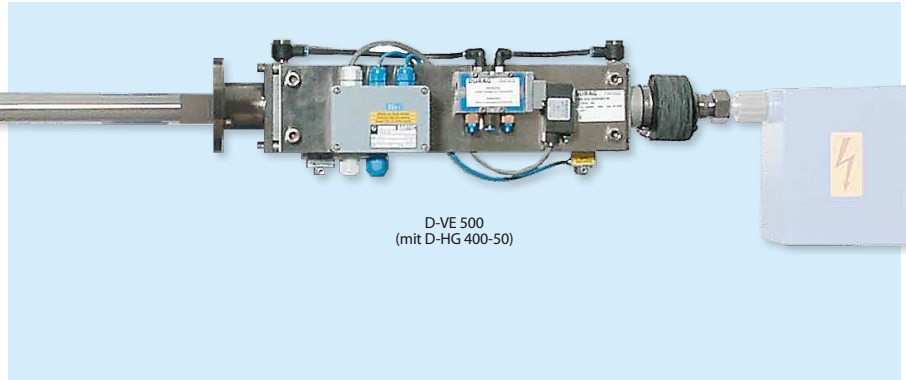
- Automatisches Ein- und Ausfahren von Zündlanzen
- Antrieb durch Druckluft
- Fahrtrichtungsänderung über Magnetventil
- Geschwindigkeitssteuerung
- Berührungslose Endlagenschalter
- Zur Verwendung mit Zündgeräten D-HG 400-50 und Zündlanzen D-ZL...
- Verfügbare Hübe: 300, 400, 500 und 600 mm
- Auch als druckdichte Ausführung und/oder explosionsgeschützte Ausführung lieferbar
- Betriebsüberdruck bis zu 10 bar

Anwendungen

- Chemische Industrie
- Raffinerien
- Zementanlagen
- Müllverbrennungen
- Dampferzeuger
- Heizanlagen
- Clausanlagen

Zertifizierungen

- GOST-R
- ATEX



D-VE 500
(mit D-HG 400-50)

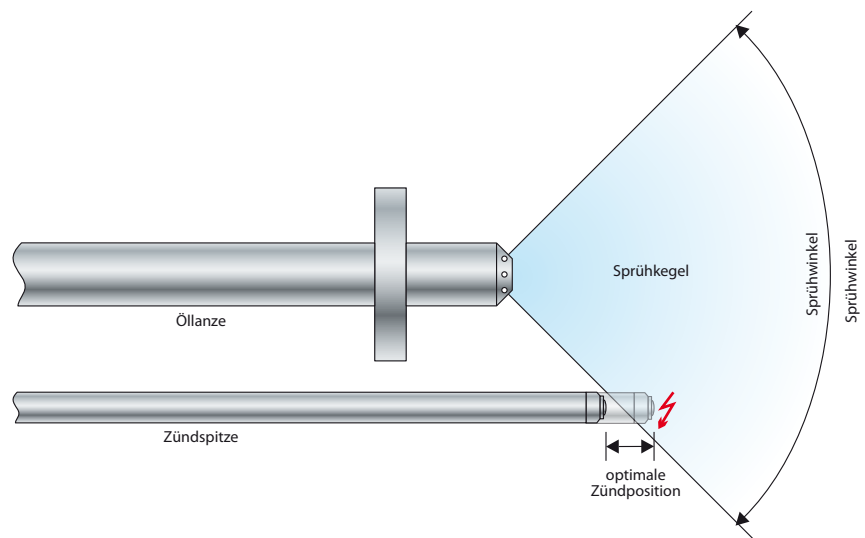
Funktion

Das sichere Zünden eines Brenners mit einem Hochenergie-Zündgerät setzt eine genaue Positionierung der Zündspitze im Bereich des Brennstoff-/Luftgemisches voraus. Die Temperaturen in der optimalen Zündzone sind jedoch in den meisten Fällen während der Brennerbetriebs viel zu hoch, sodass die Zündspitze Schaden nehmen würde.

Die pneumatische Rückzugsvorrichtung übernimmt die Aufgabe, die Zündspitze genau in die Zündzone des Brenners hinein- und nach erfolgreicher Zündung wieder herauszufahren.

Zubehör

- **Klemmkasten** zum Anschluss von Magnetventil und Endlagenschalter:
 - IP66 (normale Umgebung)
 - IP65 (explosiongeschützte Ausführung)
 - Ex-Schutz: II 2 G Ex e ia IIC T6
- **Wetterschutzhauben**
 - für 300 mm Hub
 - für 400 mm Hub
 - für 500 mm Hub
 - für 600 mm Hub



Max. zul. Betriebsüberdruck (Pneumatik)	10 bar	Elektrische Ansteuerung	24/48 VDC oder 115/230 VAC
Max. Umgebungstemperatur	-5...+40 °C, andere auf Anfrage	Schutzart	IP65
Schubkraft bei 6 bar	1870 N	Anzeige	LED
Rückzugskraft bei 6 bar	1682 N	Ex-Schutz Endlagenschalter NAMUR (optional)	II 2 G Ex ia IIC T4...T6
Gewicht (ca.)	300 mm Hub: 9,0 kg	Ex-Magnetventil (optional)	II 2 GD Ex m II T5
	400 mm Hub: 11,0 kg		
	500 mm Hub: 12,5 kg		
	600 mm Hub: 14,0 kg		

D-BT 0...

19"-Baugruppenträger zur Frontplattenmontage für Schaltgerät D-UG 660

- zur Schaltschrankmontage im Innenbereich (IP00), z. B. Schwenkrahmenmontage
- Kabelanschluss über 48-polige Schraubfederleiste
- Klemmenanschluss von hinten

D-BT 660...

B19"-Baugruppenträger zur Rückwandmontage für Schaltgerät D-UG 660

- zur Schaltschrankmontage im Innenbereich (IP00), z. B. Rückwandmontage
- Kabelanschluss über Anschlussreihen-klemmen
- Klemmenanschluss von vorne

D-UG 660 G66

19"-Kunststoff-Feldgehäuse für Schaltgerät D-UG 660

- zur Wandmontage im Außenbereich
- Kabelanschluss über Reihen-klemmen in separatem Anschlussraum
- Schutzart IP55

D-BT 1...

19"-Metall-Feldgehäuse für Schaltgerät D-UG 660.

- zur Wandmontage im Außenbereich
- Kabelanschluss über Reihen-klemmen in separatem Anschlussraum
- Schutzart IP55

D-ZS 140 / 141

Anschlussklemmenkasten für Flammenfühler D-LE... und Kompaktflammenwächter D-LX...

- Schutzart IP65

Typen

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 013
Baugruppenträger für ein Schaltgerät D-UG 660, 3 HE, 24 TE • Abmessungen 178x132,5x213 mm (BxHxT) • Gewicht 0,9 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 023
Baugruppenträger für zwei Schaltgeräte D-UG 660, 3 HE, 42 TE • Abmessungen 269x132,5x213 mm (BxHxT) • Gewicht 1,45 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 043
Baugruppenträger für vier Schaltgeräte D-UG 660, 3 HE, 84 TE • Abmessungen 482x132,5x213 mm (BxHxT) • Gewicht 2,3 kg |
|---|--|---|



D-BT 043

Typen

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 660
Baugruppenträger für ein Schaltgerät D-UG 660, 3 HE, 24 TE • Abmessungen 171x149,5x215 mm (BxHxT) • Gewicht 0,8 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 660/2
Baugruppenträger für zwei Schaltgeräte D-UG 660, 3 HE, 42 TE • Abmessungen 263x149,5x215 mm (BxHxT) • Gewicht 1,25 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 660/4
Baugruppenträger für vier Schaltgeräte D-UG 660, 3 HE, 84 TE • Abmessungen 476x149,5x215 mm (BxHxT) • Gewicht 2,1 kg |
|---|--|---|



D-BT 660/2

Typen

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • D-UG 660 G66
Gehäuse für ein Schaltgerät D-UG 660 • Abmessungen 135x149,5x250 mm (BxHxT) • Gewicht 1,5 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-UG 660 G66/2
Gehäuse für zwei Schaltgeräte D-UG 660 • Abmessungen 340x236x275 mm (BxHxT) • Gewicht 3,65 kg |
|---|--|



D-UG 660 G66/2

Typen

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 142
Gehäuse für vier Schaltgeräte D-UG 660 • Abmessungen 600x212x473 mm (BxHxT) | <ul style="list-style-type: none"> • D-BT 182
Gehäuse für acht Schaltgeräte D-UG 660 • Abmessungen 600x345x473 mm (BxHxT) |
|---|---|



D-BT 142

Typen

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • D-ZS 140 8-polige Ausführung für sichere Bereiche • Abmessungen, 105x105x66 mm (BxHxT), Gewicht 0,35 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-ZS 141 8-polige Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche II 2G Ex e II T5/T6 • Abmessungen 110x75x55 mm (BxHxT) • Gewicht 0,4 kg | <ul style="list-style-type: none"> • D-ZS 141-12 12-polige Ausführung für D-LX 200/720 |
|---|---|--|



D-ZS 087-20

Digitales Anzeigergerät zur Anzeige des Flammensignals

- Zur optimalen Ausrichtung des Flammenfühlers mit dem Kugeljustierflansch und/oder zur Anzeige der Einstellung von Flammenfühler und Schaltgerät
- Anzeige des Flammensignals (Pulsrate)
- Speicherung der minimalen und maximalen Pulsratenwerte
- Spannungsversorgung über den Flammenfühler



D-ZS 087-20

- Abmessungen 157x87x30 mm (BxHxT)
- Gewicht 0,3 kg

D-ZS 129-30/-40

Leuchtbandanzeige zur Darstellung der Flammenintensität

- Montage im 19" Rahmen
- 3 HE / 3 TE
- Eingang 0/4...20mA

Typen

- **D-ZS 129-30**
Betriebsspannung 24 VDC
- Abmessungen 15,2x128,4x107,5 mm (BxHxT)
- Gewicht 0,2 kg



D-ZS 129-30

- **D-ZS 129-40**
Betriebsspannung 230 VAC
- Abmessungen 15,2x128,4x107,5 mm (BxHxT)
- Gewicht 0,2 kg

D-ZS 077-10

UV-C-Prüflichtquelle zur Funktionsüberprüfung von Flammenfühlern

- zur Funktionsüberprüfung der Flammenfühlertypen D-LE 103 UL, D-LE 603 UH/US und des Kompaktflammenwächters D-LX 100 UL,
- Versorgungsspannung 230 VAC / 50 Hz



D-ZS 077-10

- Abmessungen 120x80x81,7mm (BxHxT)
- Gewicht 0,65 kg

D-ZS 093

Kombinierte Prüflichtquelle für den UV-A, UV-B und IR-Spektralbereich.

- zur Funktionsüberprüfung der Flammenfühlertypen D-LE 603 UA/UAF/IS/IG/ISE/ISO, D-LE 701 UA/UAF/IS/IGA, D-LE 703 UA/UAF/IS/IG, D-GT 800 UA/UAF, sowie der Kompaktflammenwächter D-LX 100 UA/UAF/IS/IG und D-LX 200 UA/UAF/IG
- Betriebsspannung 230 VAC / 50 Hz



D-ZS 093

- Abmessungen 120x80x81,7mm (BxHxT)
- Gewicht 0,65 kg

D-ZS 118

Optische Einstellhilfe zur optimalen Ausrichtung eines Kugeljustierflansches auf dem Sichtrohr



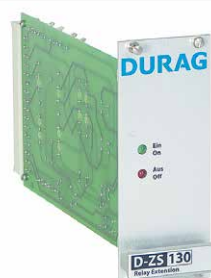
D-ZS 118

- Abmessungen L=200, Ø=87 mm
- Gewicht 0,5 kg

D-ZS 130

Relaiskarte zur fehlersicheren Verdopplung des Flammenmeldekontaktes

- Montage im 19"-Baugruppenträger/Gehäuse
- 3 HE / 10 TE
- Betriebsspannung 24 VDC
- Schutzart IP00



D-ZS 130

- Abmessungen 50,5x128x190,5 mm (BxHxT)
- Gewicht 0,25 kg

D-NG 24/05

Netzteil für D-UG 120, D-LX 100 oder D-LX 200

- zur Versorgung von zwei Schaltgeräten D-UG 120 oder Kompaktflammenwächtern D-LX 100 und D-LX 200/720
- Hutschienenmontage
- Eingangsspannung 115/230 VAC, Ausgangsspannung (ungeregelt) 24 VDC/0,5 A
- Schutzart IP20

- Abmessungen 70x75x118 mm (BxHxT)
- Gewicht 0,55 kg



D-NG 24/05

D-ZS 033

Kugeljustierflansch zur flexiblen Ausrichtung eines Flammenfühlers am Sichtrohr eines Brenners

- $T_{max} = 180^{\circ}\text{C}$

Typen



- **D-ZS 033 I für Standard-Flammenfühler,** G 1¼" Gewinde
- Abmessungen L=90, Ø=115 mm
- Gewicht 1,6 kg



- **D-ZS 033 III für Ex-Flammenfühler,** G 1" Gewinde
- Abmessungen L=160, Ø=115 mm
- Gewicht 3,4 kg
- Weitere Ausführungen auf Anfrage.

D-ZS 114

Trennbare Rohrverschraubung zur Montage eines Flammenfühlers D-LE 603.../94 Ex oder D-LE 603.../95 Ex am Standardanschluss eines Flammenfühlers D-LE 603...

- Abmessungen L=86, Ø=46 mm
- Gewicht = 400 g
- Gewinde G 1"



D-ZS 114

D-ZS 117 / D-ZS 117 HT

Wärmeisolator mit Potenzialtrennung zur Isolation des Wärmeübergangs und/oder zur Potenzialtrennung zwischen Sichtrohr und Flammenfühler

Merkmale

- Formfest bis 120°C, HT bis zu 180°C

Typen



D-ZS 117 I

- **D-ZS 117 I für Standard-Flammenfühler,** G 1¼" Gewinde
- Abmessungen L=56, Ø=51 mm
- Gewicht 0,05 kg

- **D-ZS 117 III für Ex-Flammenfühler,** G 1" Gewinde
- Abmessungen L=56, Ø=51 mm
- Gewicht 0,05 kg
- Hochtemperatursausführung auf Anfrage
- Weitere Ausführungen auf Anfrage.

D-ZS 133

Kugelhahn zum Verschließen des Sichtrohres

Empfohlen bei Demontage des Flammenfühlers bei erhöhtem Kesselraumüberdruck.

- $T_{max} = 150^{\circ}\text{C}$

Typen



D-ZS 133 I

- **D-ZS 133 I für Standard-Flammenfühler,** G 1¼" Gewinde
- Abmessungen L=216, Ø=58 mm
- Gewicht 1,4 kg

- **D-ZS 133 III für Ex-Flammenfühler,** G 1" Gewinde
- Abmessungen L=174, Ø=46 mm
- Gewicht 0,9 kg
- Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Anforderungen und Zertifizierungen

Die DURAG GROUP ist bekannt für ihren hohen Qualitätsanspruch. Sie ist seit Jahren nach ISO 9001 zertifiziert und hat deren Anforderungen voll implementiert. Die Produkte der DURAG werden nach europäischen sowie internationalen Standards wie






- APAVE international (Frankreich)
- Australian Gas Association (AGA)

- Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)
- Factory Mutual Research Cooperation (FM)
- GOST-R / GOSGORTECHNADZOR
- ATEX
- Underwriters Laboratories Inc. (UL).
- Underwriters Laboratories for Canada (C-UL) geprüft und gefertigt.

Die Feuerungstechnik schreibt vor, dass kein Brennstoff in den Feuerraum gelangen darf,

wenn keine sichere Verbrennung gewährleistet ist. Wird keine Flamme erkannt, muss die Brennstoffzufuhr abgeschaltet werden, oft innerhalb von 1 s. europäische und internationale Vorschriften schreiben daher für die eingesetzten Geräte ein Höchstmaß an Fehlersicherheit und Zuverlässigkeit vor. Die Flammenüberwachung muss außerdem unbeeinflusst vom Aufbau der Feuerungsanlage, deren Betriebsart oder Fahrweise erfolgen.

Anforderungen zur Flammenüberwachung und Brennersteuerung (Auswahl)

	Europa 		USA 		Canada 
Dampfkessel	EN 12952 EN 12953	Wasserrohrkessel Großwasserraumkessel	NFPA 85	Boiler and Combustion Systems Hazards Code	
Feuerungen	EN 746 2009/142/EG	industrielle Thermoprozess- anlagen EU-Gasgeräte-Richtlinie	NFPA 86	Standard for Ovens and Furnaces	
Brenner			UL 726 UL 795	Oil-Fired Boiler Assemblies Commercial-Industrial Gas Heating Equipment	
Flammenwächter und Feuerungs- automaten	EN 298 EN 60730-2-5	Feuerungsautomaten für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe Autom. elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	UL 372 FM Class 7610	Primary Safety Controls for Gas- and Oil-Fired Appliances Combustion Safeguards and Flame Sensing Systems	CSA 22.2. No. 199-M89 Combustion Safety Controls and Solid- State Igniters for Gas- and Oil Burning Equipment
Funktionale Sicherheit	IEC 61508				



Fragebogen zur Auswahl für Flammenwächter (1/2)

Kunde/Partner _____ Datum _____

Ansprechpartner _____ Bevorzugte Kontaktaufnahme über

Projekt _____ Tel. E-Mail

Angaben zur Anlage

Anlagenart _____

Leistung der/s Einzelbrenner/s _____ MW

Brenneranordnung Front Boxer Ecken
 Decke Boden Andere _____

Anzahl der Brenner je Anlage _____ Stück

Anordnung der Brenner _____ Stück vertikal _____ Stück horizontal

Abstand der Brenner _____ m vertikal _____ m horizontal

Brennraumabmessung (LxBxH) _____ m x _____ m x _____ m

Abstand Flamme / Flammenfühler _____ m Erwartete Länge der Flamme _____ m

Sichtrohrlänge _____ m Sichtrohrdurchmesser _____ mm

Brennerart Zündbrenner Pilotbrenner Hauptbrenner
 Anfahr-/Aufheizbrenner Wirbelschichtbrenner Andere _____

Angaben zu Brennstoff und Prozess

Brennstoffe Gas _____ Kohle _____ Öl _____ Andere _____

Für Öl: Art der Zerstäubung Dampf Luft Druck Andere _____

Betriebsart intermittierend Dauerbetrieb

Verbrennung NO_x armer Betrieb Abgasrezirkulation

Zusätzlich benötigt Brennersteuerung Zündgerät

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur minimal _____ °C maximal _____ °C durchschnittlich _____ °C

Installationsumgebung Innenbereich Aussenbereich Off-Shore

Notwendige Zulassungen/Zertifikate

DVGW ATEX IECEX FM
 UL AGA GOST Andere _____

Beigefügte Unterlagen

Brennstoffzusammensetzung Brenner-/Kesselzeichnung
 Klimabedingungen Andere _____

Fragebogen zur Auswahl für Flammenwächter (2/2)

Angaben zum Flammenwächter

Vorhandene/r Flammenwächter Hersteller _____ Typ _____

Anforderungen Flammenwächter

Flammenwächterbauform Schaltgerät und Flammenfühler getrennt Kompaktflammenwächter

Ausführung mit Lichtwellenleiter Ja Nein

Wenn Ja, Länge _____ m flexible Ausführung _____ m starre Ausführung

Geplanter Sensor-Typ UV IR UV&IR

Erwarteter Lichtwellenlängenbereich _____ nm bis _____ nm

Überwachungsart Brenner selektiv Brennstoff selektiv Brennraumüberwachung
 Zündbrenner selektiv

FFDT (Sicherheitszeit) 1s 2s 3s 5s

Analogausgang 0-20 mA 4-20 mA

Versorgungsspannung _____ V DC AC _____ Hz

Mind. IP-Schutz Flammenfühler IP _____ Schaltgerät IP _____
 Kompaktflammenwächter IP _____

Ex-Schutz Flammenwächter/Kompaktflammenwächter

Ja Nein

ATEX Zone _____ Ex II _____ Ex _____ II _____ T _____

Bitte minimal geforderte Ex-Schutzklasse angeben (Zone, Gerätekategorie, Schutzart, Gasgruppe, Temperaturklasse)

NEC 500 Class _____ Division _____ Group _____ T _____

Bitte minimal geforderte Ex-Schutzklasse angeben (Class, Division, Gasgruppe, Temperaturklasse)

Ex-Schutz Schaltgerät

Ja Nein

Sichtfenster Ja Nein

ATEX Zone _____ Ex II _____ Ex _____ II _____ T _____

Bitte minimal geforderte Ex-Schutzklasse angeben (Zone, Gerätekategorie, Schutzart, Gasgruppe, Temperaturklasse)

NEC 500 Class _____ Division _____ Group _____ T _____

Bitte minimal geforderte Ex-Schutzklasse angeben (Class, Division, Gasgruppe, Temperaturklasse)

Angaben zur Installation

Elektrischer Anschluss Flammenfühler/Kompaktflammenwächter Kabelverschraubung Stecker

Kabellänge Flammenfühler ↔ Schaltgerät oder Kompaktflammenwächter _____ m

Sichtrohranschluss G NPT 1" 1¼" Andere _____

Sichtachse zur Brennerachse axial <20° <90° _____ ° gegenüber
 Andere _____

Zubehör optional Kugeljustierflansch Wärme/Potentialisolator Kugelhahn Anderes

Montage Schaltgerät Baugruppenträger 19"-Rahmen Baugruppenträger Rückwandmontage Wandgehäuse Metall Wandgehäuse Kunststoff

Anzahl der Schaltgeräte pro Baugruppenträger/Wandgehäuse _____ Stück

Bemerkungen



DURAG Sales and Marketing GmbH & Co. KG
Kollaustraße 105
22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54
E-Mail: info@durag.de

DURAG Niederlassung Nord
Kollaustraße 105
22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54
E-Mail: DURAG-Nord@durag.de

DURAG Niederlassung West
An der Pönt 53a
40885 Ratingen, Germany
Tel. +49 2102 74 00-0
Fax +49 2102 74 00 28
E-Mail: DURAG-West@durag.de

DURAG Niederlassung Süd
Weidenweg 16
73087 Bad Boll, Germany
Tel. +49 7164 912 25-0
Fax +49 7164 912 25-50
E-Mail: DURAG-Sued@durag.de

DURAG Niederlassung Ost
Halsbrücker Straße 34
09599 Freiberg, Germany
Tel. +49 3731 30 04-0
Fax +49 3731 30 04-22
E-Mail: DURAG-Ost@durag.de

DURAG

DURAG GmbH
Kollaustraße 105
22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54
E-Mail: info@durag.de



DURAG data systems GmbH
Kollaustraße 105,
22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-3000
Fax +49 40 55 42 18-3099
E-Mail: info@durag-data.de



DURAG process & systems technology gmbh
Kollaustraße 105
22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54
E-Mail: info@durag-process.de



DURAG Siena do Brasil Ltda
Rua Vinte e Dois de Agosto, 66
Diadema - SP
09941-530 Brazil
Tel. +55 11 4071-5050 r.28
Fax +55 11 4077-1718
E-Mail: info@duragsiena.com.br



Hegwein GmbH
Am Boschwerk 7
70469 Stuttgart
Germany
Tel. +49 711 135 788-0
Fax +49 711 135 788-5
E-Mail: info@hegwein.de



SMITSVONK Holland B.V.
P.O. Box 180, 2700 AD Zoetermeer
Goudstraat 6, 2718 RC Zoetermeer
Netherlands
Tel. +31 79 361 35 33
Fax +31 79 361 13 78
E-Mail: sales@smitsvonk.nl



A Brand of DURAG GmbH
Kollaustraße 105
22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54
E-Mail: verewa@durag.de

DURAG Brazil
DURAG Siena do Brasil Ltda
Rua Vinte e Dois de Agosto, 66
Diadema - SP
09941-530 Brazil
Tel. +55 11 4071-5050 r.28
Fax +55 11 4077-1718
E-Mail: info@duragsiena.com.br

DURAG France S.a.r.l.
Parc GIP Charles de Gaulle
49, rue Léonard de Vinci, BP 70166
95691 Goussainville CEDEX,
France
Tel. +33 1 301 811 80
Fax +33 1 393 383 60
E-Mail: info@durag-france.fr

DURAG, Inc., USA
1355 Mendota Heights Road
Suite 200
Mendota Heights
MN 55120, USA
Tel. +1 651 451-1710
Fax +1 651 457-7684
E-Mail: durag@durag.com

DURAG India Instrumentation Private Limited
#27/30, 2nd Main Road
Industrial Town, Rajajinagar
Bengaluru 560 044, India
Tel. +91 80 2314 5626 / 4215 1191
Fax +91 80 2314 5627
E-Mail: info@duragindia.com

DURAG Instrumentation (Shanghai) Co., Ltd.
Room 706, Dibao Plaza, No. 3998
Hongxin Rd., Minhang District,
Shanghai, 201103 PR China
Tel. +86 21 60732979-206
Fax +86 21 60732980
E-Mail: info@durag-cn.com

DURAG Italia S.r.l.
Via Carlo Panseri, 118
CIM uffici, P. secondo
28100 Novara
Italy
Tel. +39 0321 679569
Fax +39 0321 474165
E-Mail: info@durag.it

DURAG Japan Office
c/o TMS Planning Inc.
291-2 Umena, Mishima-shi,
Shizuoka-ken,
411-0816 Japan
Tel. +81 55 977 3994
Fax +81 55 977 3994
E-Mail: info@durag.jp

DURAG Korea Office
RM #1131, Manhattan Building,
36-2, Yeouido-Dong,
Yeongdeungpo-Gu, Seoul,
Korea
Tel. +82 2 761 8970
Fax +82 2 761 8971
E-Mail: info@durag-group.co.kr

DURAG RUSS OOO
Andropova avenue 18/6,
Office 2-03
115432 Moscow
Russia
Tel. +7 499 4180090
Fax +7 499 4180091
E-Mail: info@durag-group.ru

DURAG UK GmbH
Lullington House, Ashby Road
Burton-on-Trent, Staffordshire,
E15 0YZ
Great Britain
Tel. +44 1283 553 481
Fax +44 1785 760 014
E-Mail: durag.uk@durag.de

www.durag.de