

# Обзор продукции

## Автоматизация процессов горения



## Область применения продукции компании DURAG GROUP



Электростанция



Химическое производство

Продукция компании DURAG GROUP широко применяется во всем мире во всех отраслях промышленности, связанных с процессами горения. В число клиентов компании входят электростанции, химические производства, предприятия нефтепереработки и нефтехимии, цементные заводы, котельные, заводы по переработке отходов.

Продукция компании DURAG GROUP может применяться в самых жестких климатических условиях, а также во взрывоопасных зонах.



Установка рекуперации серы



Установка утилизации отходящих газов



Вращающаяся печь на цементном заводе



Нефтеперерабатывающий завод





## Контроль пламени

Контроль пламени является важнейшим элементом обеспечения безопасности процесса: при погасании факела должна осуществляться автоматическая отсечка топлива. В связи с этим, к приборам контроля пламени как устройствам безопасности процесса предъявляются повышенные требования. В частности, к таким требованиям относится наличие у прибора функции самодиагностики. В прерывистом режиме работы достаточно, чтобы самодиагностика прибора контроля пламени осуществлялась один раз при его включении, непрерывная эксплуатация требует наличия у прибора функции самодиагностики, которая остается активной в течение всего времени работы.

Прибор контроля пламени состоит из датчика пламени, преобразующего световую энергию или ионизационные свойства пламени в электрический сигнал, и блока управления, формирующего унифицированный сигнал пламени, который поступает на дискретный выход и панель управления самого блока. В компактном мониторе пламени датчик пламени и блок управления собраны в одном корпусе.

Важным условием надежности контроля пламени является правильное расположение датчика пламени по отношению к контроли-

руемому факелу. Факел должен попадать в угол обзора датчика в любом режиме работы горелки.

### Ионизационный контроль

Приборы контроля пламени, использующие ионизационный принцип обнаружения пламени применяются, в основном, для контроля работы небольших газовых горелок.

### Оптический контроль

Для контроля факелов горелок большой мощности применяются оптические приборы контроля пламени. В зависимости от типа сжигаемого топлива и конкретных технологических условий могут использоваться датчики с инфракрасными, ультрафиолетовыми чувствительными элементами или элементами, реагирующими на видимое излучение.

### Инфракрасные датчики

реагируют на переменное излучение (фликер) с длиной волны 800 нм и более. Постоянное излучение (в частности, излучение стенок камеры сгорания), датчиками не фиксируется.

Некоторые модели инфракрасных датчиков, в частности, модели IG, IGA и ISF могут использоваться и для контроля факелов, излучающих, в основном, в ультрафиолетовом диапазоне. Такое решение является оптимальным, когда УФ-излучение поглощается присутствующими в топке частицами пыли или пара, что делает применение ультрафиолетовых датчиков нецелесообразным.

### Ультрафиолетовые датчики

реагируют на излучение с длиной волны менее 400 нм. Ультрафиолетовые датчики пламени (модели UL, UH, US, UA, UAF) предназначены, главным образом, для контроля газовых факелов, но могут применяться и для контроля работы горелок на жидком топливе.

### Датчики, работающие в видимом диапазоне

подходят для контроля факелов угольных горелок или горелок на жидком топливе, излучающих в диапазоне 400-800 нм (модели IS, ISE, ISO).

## Монитор пламени

Экономичное решение для контроля горения газообразного, жидкого и твердого топлива.

### Особенности

- Контроль горелок на газовом или жидком топливе любой мощности
- Подходит как для прерывистой, так и для непрерывной эксплуатации (только модель D-IO 55-20)
- Монтаж на DIN-рейку TS 35.

### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW (кроме D-IR 55)
- UL 372 (кроме AAL 75)
- FM Class 7610
- GOST-R



AAL 75



D-IR 55



D-UV 55

### Принцип действия

Монитор пламени состоит из датчика пламени и блока управления.

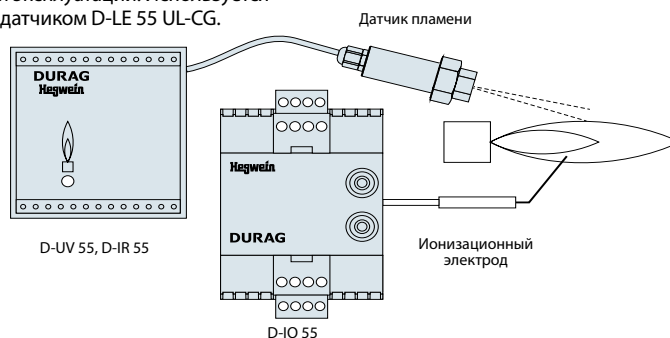
- Оптический датчик преобразует ультрафиолетовое или инфракрасное излучение факела в электрический сигнал.
- Ионизационный датчик при наличии факела вырабатывает ток ионизации.

### Модели

- **AAL75**  
Монитор пламени для ионизационного или оптического контроля пламени для прерывистой или непрерывной (только при ионизационном контроле) эксплуатации. При совместном применении с трансформатором зажигания возможно использование одного и того же электрода для розжига и ионизационного контроля пламени.
- **D-IR 55**  
Инфракрасный монитор пламени для прерывистой эксплуатации. Используется совместно с датчиком D-LE 55 ISF-CG.
- **D-UV 55**  
Ультрафиолетовый монитор пламени для прерывистой эксплуатации. Используется совместно с датчиком D-LE 55 UL-CG.

### Принадлежности

- **Ионизационный кабель** (kleZ912F0)
- **Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 III)
- **Шаровой юстировочный фланец** (D-ZS 033 III)
- **Тестовый источник света** для мониторов пламени D-UV 55/D-LE 55 (D-ZS 091). Питание от аккумуляторов
- **Тестовый источник света** для мониторов пламени D-IR 55/D-LE 55 ISF-CG Питание от сети 115/230 В / 42-60Гц (D-ZS 093)
- **Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков пламени D-LE 55 UL-CG и D-LE 55 ISF-CG (D-ZS 117 III).



Блок управления			Датчик пламени	
Модель	AAL 75	D-IR 55 / D-UV 55	Диапазон работы	D-LE 55 ISF-CG: 790 – 1050 нм
Режим работы	Прерывистый	Прерывистый		D-LE 55 UL-CG: 190 – 270 нм
Питание	115 / 230 В, 50 / 60 Гц	115 / 230 В, 50 / 60 Гц	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Температура эксплуатации	-20...+60°C	-20...+60°C	Присоединение к визирной трубе	G 1" или G 1/2"
Безопасное время	1с	1с, 3с или 5с	Корпус	IP67
Индикация	Светодиод	Светодиод	Размеры	Ø27 мм, длина 116 мм
Корпус	IP20	IP20	Масса	0.45 кг
Реле пламени	Перекидной сухой контакт 250 VDC / 315 mA 250 VDC / 2 A	Перекидной сухой контакт 250 VDC / 2 A		
Монтаж	На DIN-рейку TS 35	На DIN-рейку TS 35		
Размеры	68x119x104 мм	70 x 75 x 118 мм		
Масса	0,55 кг	0.3 кг		



## Компактный монитор пламени

Устройство безопасности процесса с функцией самодиагностики для контроля горения любого топлива со встроенным инфракрасным, ультрафиолетовым чувствительным элементом или элементом, работающим в видимом диапазоне излучения.

### Особенности

- Подходит для непрерывной и 72-часовой эксплуатации по TRD 604
- Датчик пламени и блок управления располагаются в одном корпусе
- Три светодиодных индикатора для отображения информации о текущем состоянии прибора и сигнала пламени
- Подходит для применения во взрывоопасных зонах 1 (модель D-LX 100 .../94 Ex) и 2 (модель D-LX 100.../97 Ex) по ATEX.

### Область применения

- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AG 210
- GOST-R
- PTB (ATEX).



D-LX 100

### Принцип действия

Монитор пламени D-LX 100 преобразует ультрафиолетовое или инфракрасное излучение факела в унифицированный сигнал пламени. Интенсивность пламени может быть передана через выход 0/4...20 mA.

### Конструкция

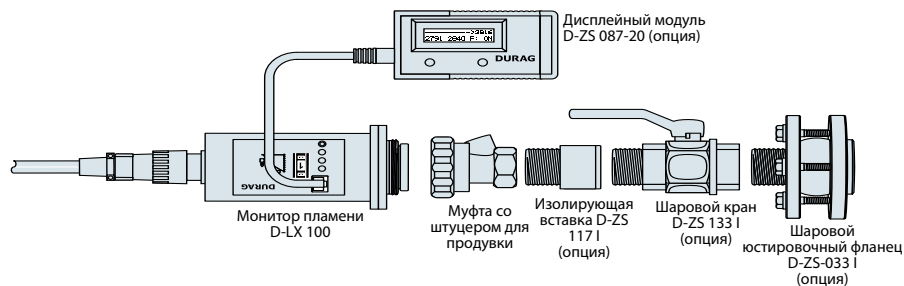
- Компактное исполнение (датчик и блок управления располагаются в одном корпусе).



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

### Принадлежности

- Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика путем измерения частоты пульсации пламени (частоты фликера) (D-ZS 087 - 20)
- Смотровое устройство** для визуального определения оптимального положения датчика (D-ZS 118)
- УФ (UV-C) тестовый источник света**
- 230 В / 50 Гц (D-ZS 077-10)
- УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света**
- 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков (D-ZS 117 - I)
- Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 - I)
- Клеммный бокс** для подключения D-LX 100 (D-ZS 140 / 141)
- Блок питания** 220В/24В на два D-LX 100 (D-NG 24/05).



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Сигнал интенсивности пламени	0/4...20mA
Безопасность	Функция самодиагностики	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Питание	24 В пост. тока	Размеры / Масса	90 x 92 мм, длина 350 мм / 1.8 кг
Корпус	IP67	Присоединение к визирной трубе	G 1 1/4"
Реле пламени	Сухой контакт NO, 230 VAC, 2 A	Штуцер воздуха на продувку	G 1/2"
Реле состояния	Сухой контакт NO, 230 VAC, 2 A	<b>D-LX 100 Ex</b>	
Безопасное время	1, 3, 5 с	Варианты взрывозащиты	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 nA nC T5/T6
Диапазон работы	УФ, видимый, ИК		
Угол обзора	6°	Размеры	Ø130 мм, длина 313 мм
Количество наборов настроек	1	Масса	4.3 кг
Регулировка порога срабатывания	10-ступенчатая	Присоединение к визирной трубе	G 1"
Индикация	Светодиоды	Корпус	IP65

## Компактный монитор пламени

Устройство, обеспечивающее безопасность процесса, с функцией самодиагностики для контроля горения любого топлива со встроенным инфракрасным, ультрафиолетовым чувствительным элементом или элементом, работающим в видимом диапазоне излучения.

### Особенности

- Диапазон работы от УФ до ИК
- Температура эксплуатации от -40°C до +85°C
- Два независимых канала
- Реагирует на переменную составляющую излучения (фликер)
- Обеспечивает высокую селективность при работе в многорелочных агрегатах, а также при смене топлива или режима работы без остановки процесса.

### Область применения

- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- SIL3.



# SIL 3

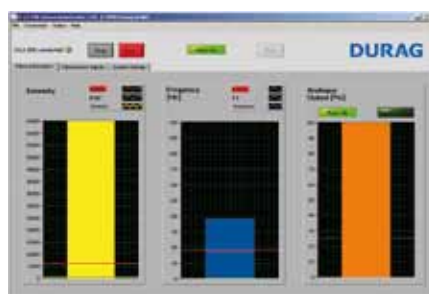


D-LX 200

### Принцип действия

Монитор пламени D-LX 200 преобразует ультрафиолетовое или инфракрасное излучение факела в унифицированный сигнал пламени. Интенсивность пламени может быть передана через выход 0/4...20 mA.

Настройки монитора пламени и текущее значение интенсивности пламени могут быть переданы на ПК или КПК через интерфейсы RS485 или IrDA.



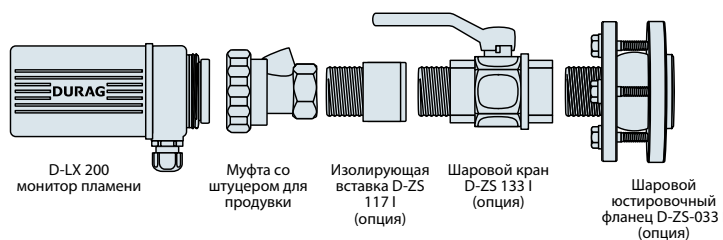
Пользовательский интерфейс программного обеспечения для монитора пламени

### Конструкция

- Компактное исполнение (датчик и блок управления располагаются в одном корпусе).

### Принадлежности

- **Смотровое устройство** для визуального определения оптимального положения датчика (D-ZS 118)
- **Светодиодный индикатор** для отображения интенсивности пламени (D-ZS 129)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света** 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- **Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков (D-ZS 117 - I)
- **Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 - I)
- **Клеммный блок** для подключения D-LX 200 (D-ZS 140-12)
- **Блок питания** на два D-LX 200 (D-NG 24/05).



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Передача информации	Светодиоды, интерфейсы Modbus RTU, IrDA
Безопасность	Функция самодиагностики	Аналоговый выход для интенсивности пламени	0/4...20 mA
Питание	24 В пост. тока	Температура эксплуатации	-40...+85°C
Корпус	IP66/68, IP65 (/MP)	Размеры / Масса	85x85 мм, длина 250 мм / 1.25 кг
Реле пламени	Сухой контакт НО, 24 В, 0.5 А	Присоединение к визирной трубе	G 1 1/4" или 1 1/4" NPT(F)
Реле состояния	Сухой контакт НО, 24 В, 0.5 А	Штуцер воздуха на продувку	G 1/2" или 1/2" NPT(F)
Безопасное время	1, 2, 3, 5 с	Диапазон работы	УФ, ИК
Угол обзора	6°	Настройка порога срабатывания	По частоте фликера и интенсивности пламени
Количество переключаемых наборов настроек	2		



## Датчик пламени

Датчик пламени для контроля горения любого топлива для применения в агрегатах с одной горелкой.

### Особенности

- Используется как устройство безопасности процесса с блоком управления
- Диапазон работы от УФ до ИК
- Используется с блоками управления D-UG 120 или D-UG 660 или блоком управления горелкой D-GF 150
- Соответствует всем современным стандартам безопасности.

### Область применения

- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AG 210
- GOST-R.



D-LE 103...

### Принцип действия

Встроенный в датчик чувствительный элемент вырабатывает электрический сигнал, зависящий от интенсивности пламени, который поступает на блок управления датчиком пламени или блок управления горелкой. В зависимости от используемого топлива, для контроля пламени применяются датчики с различными чувствительными элементами.

### Конструкция

Датчики D-LE 103 выпускаются в двух исполнениях:

- -CG - с кабельным сальником
- -P - со штекерным разъемом.

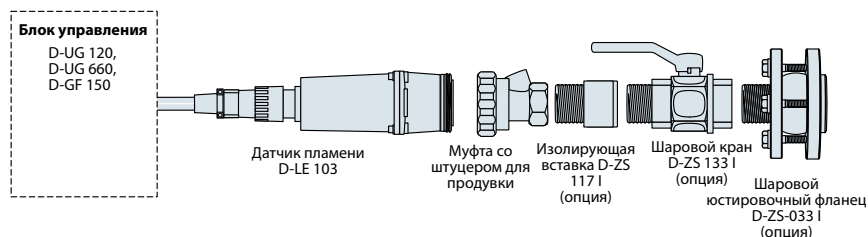
### Принадлежности

- **Смотровое устройство** для визуального определения оптимального положения датчика (D-ZS 118)
- **УФ (UV-C) тестовый источник света**
- 230 В / 50 Гц (D-ZS 077-10)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света**
- 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- **Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков (D-ZS 117 - I)
- **Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 - I)
- **Клеммный бокс** для подключения D-LE-103 (D-ZS 140).

### Выбор датчика пламени

Модель	Используемое топливо			
	Газ	Мазут/ дизельное топливо	Уголь	Дрова
D-LE 103 UL	++	+		
D-LE 103 UAF	o	++		
D-LE 103 UA	+	++	o	+
D-LE 103 IS	!	++	++	+
D-LE 103 IG	o	++	++	++

++ идеально подходит + подходит o подходит в зависимости от условий ! использование запрещено нормами



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Угол обзора	6°
Безопасность	Функция самодиагностики	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Корпус	С кабельным сальником (D-LE 103...-CG) IP65, Со штекерным разъемом (D-LE 103...-P) IP67	Размеры Масса	Ø80 мм, длина 350 мм 1 кг
Коэффициент усиления	Предустановлен	Присоединение к визирной трубе	G 1 1/4"
Фильтр	Предустановлен	Штуцер воздуха на продувку	G 1/2"
Диапазон работы	УФ, видимый, ИК		



## Датчик пламени

Датчик пламени для селективного контроля факелов горелок на любом топливе для применения в многогорелочных агрегатах.

### Особенности

- Используется как устройство безопасности процесса с блоком управления
- Диапазон работы от УФ до ИК
- Используется с блоками управления датчиками пламени D-UG 120 или D-UG 660 или блоком управления горелкой D-GF 150
- Может использоваться в нестандартных технологических условиях (например при рециркуляции дымовых газов в камеру сгорания)
- Соответствует всем современным стандартам безопасности
- Подходит для применения во взрывоопасных зонах 1 (модель D-LE 603 .../94 Ex) и 2 (модель D-LE 603.../97 Ex) по ATEX.

### Область применения

- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AG 210
- GOST-R
- PTB (ATEX).



D-LE 603

### Принцип действия

Встроенный в датчик чувствительный элемент вырабатывает электрический сигнал, зависящий от интенсивности пламени, который поступает на блок управления датчиком пламени или блок управления горелкой. В зависимости от используемого топлива, для контроля пламени применяются датчики с различными чувствительными элементами.

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

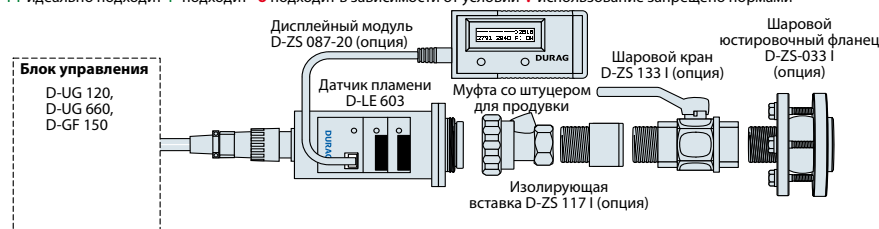
### Принадлежности

- **Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика (D-ZS 087-20)
- **Смотровое устройство** (D-ZS 118)
- **УФ (UV-C) тестовый источник света**  
230 В / 50 Гц (D-ZS 077-10)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света**  
230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- **Изолирующая вставка** (D-ZS 117 - I)
- **Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 - I)
- **Клеммный бокс** (D-ZS 140).

### Выбор датчика пламени

Датчик пламени	Используемое топливо				Применение
	Газ	Мазут/дизельное топливо	Уголь	Дрова	
D-LE 603 UH	++	o			Селективный контроль пламени одной горелки в многогорелочных агрегатах
D-LE 603 US	++	+			Контроль УФ излучения низкой интенсивности
D-LE 603 UAF	o	++			Контроль пламени в условиях интенсивного фонового излучения
D-LE 603 UA	+	++	+	o	Контроль пламени горелок с пониженным содержанием NOx в отходящих газах
D-LE 603 UI	++	++	+	+	Контроль пламени горелок на комбинированном топливе
D-LE 603 IS	!	+	++	+	Селективный контроль пламени одной горелки в многогорелочных агрегатах
D-LE 603 IG	o	+	++	++	Селективный контроль пламени одной горелки в многогорелочных агрегатах
D-LE 603 ISE	!		++		Контроль угольных факелов (двухканальный датчик с двумя логарифмическими каналами усиления сигнала)
D-LE 603 ISO	!		++		Контроль угольных факелов (двухканальный датчик с одним логарифмическим и одним линейным каналами усиления сигнала)

++ идеально подходит + подходит o подходит в зависимости от условий ! использование запрещено нормами



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Размеры	90x92x350 мм
Безопасность	Функция самодиагностики	Масса	1.8 кг
Корпус	С кабельным сальником (D-LE 603...-CG) IP65, Со штекерным разъемом (D-LE 603...-P) IP67	Присоединение к визирной трубе	G 1 1/4"
		Штуцер воздуха на продувку	G 1/2"
Регулировка коэффициента усиления	4-х ступенчатая	<b>D-LE 603 Ex</b>	
Регулировка частоты среза фильтра	3-х ступенчатая	Варианты взрывозащиты	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 nA nC T5/T6
Диапазон работы	УФ, видимый, ИК	Масса	4.3 кг
Угол обзора	6°	Присоединение к визирной трубе	G 1"
Температура эксплуатации	-20...+60°C	Корпус	IP65



## Датчик пламени со световодом

Датчик D-LE 701 с оптоволоконной системой с гибкой (D-LL 701) или жесткой (D-LL 702) направляющей

Датчик D-LE 703 с оптоволоконной системой с гибкой (D-LL 703) или жесткой (D-LL 704) направляющей.

### Особенности

- Используется как устройство безопасности процесса с блоком управления и оптоволоконной системой
- Контроль горелок на любом топливе
- Используется с блоками управления D-UG 120 или D-UG 660 или блоком управления горелкой D-GF 150
- Диапазон работы от УФ до ИК
- Может использоваться в нестандартных технологических условиях (Например при рециркуляции дымовых газов в камеру сгорания).

### Область применения

- Горелки, контроль факела которых при помощи стандартных приборов контроля пламени невозможен из-за конструктивных особенностей котла, печи или самой горелки или из-за слишком высокой температуры в зоне установки прибора контроля пламени.
- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- GOST-R.



D-LE 701



D-LE 703

### Принцип действия

Излучение факела передается по оптоволоконной системе и воздействует на фотозлемент датчика пламени, который выработает электрический сигнал, зависящий от интенсивности пламени, который поступает на блок управления датчиком пламени или блок управления горелкой. В зависимости от используемого топлива, для контроля пламени применяются датчики с различными чувствительными элементами.

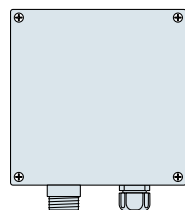
### Принадлежности

- **Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика путем измерения частоты пульсации факела и определения ее максимального значения (D-ZS 087 - 20)
- **UV-A, UV-B и IR тестовый источник света** 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Клеммный бокс** (D-ZS 140 / 141)
- **Монтажный фланец** для оптоволоконной системы D-LL 702 (D-ZS 702)
- **Монтажный фланец** для оптоволоконной системы D-LL 702 (D-ZS 704).

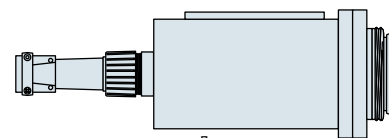
### Выбор датчика пламени

Датчик пламени	Используемое топливо				Применение
	Газ	Мазут/ дизельное топливо	Уголь	Дрова	
D-LE 701 / 703 UAF	○	++			Контроль пламени в условиях интенсивного фонового излучения
D-LE 701 / 703 UA	+	++	+		Контроль пламени горелок с пониженным содержанием NOx в отходящих газах
D-LE 701 / 703 IS	!	+	++	+	Селективный контроль пламени одной горелки в многогорелочных агрегатах
D-LE 701 IGA / 703 IG	○	+	++	++	Селективный контроль пламени одной горелки в многогорелочных агрегатах

++ идеально подходит + подходит ○ подходит в зависимости от условий ! использование запрещено нормами



Датчик пламени  
D-LE 701



Датчик пламени  
D-LE 703

Датчик пламени D-LE 701		Датчик пламени D-LE 703	
Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация
Безопасность	Функция самодиагностики	Безопасность	Функция самодиагностики
Корпус	С кабельным сальником (D-LE 701...-CG) IP65, Со штекерным разъемом (D-LE 701...-P) IP67	Корпус	С кабельным сальником (D-LE 603...-CG) IP65, Со штекерным разъемом (D-LE 603...-P) IP67
Регулировка коэффициента усиления	4-х ступенчатая	Регулировка коэффициента усиления	4-х ступенчатая
Регулировка частоты среза фильтра	3-х ступенчатая	Регулировка частоты среза фильтра	3-х ступенчатая
Диапазон работы	УФ, видимый, ИК	Диапазон работы	УФ, видимый, ИК
Температура эксплуатации	-20...+60°C	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Размеры/Масса	160x185x100 мм/ 1.2 кг	Размеры/Масса	90x92 мм, длина 270 мм/ 1.2 кг

## Компактный монитор пламени со световодом

Прибор контроля пламени для применения с оптоволоконной системой с гибкой (D-LL 703) или жесткой (D-LL 704) направляющей.

### Особенности

- Подходит для непрерывной и 72-часовой эксплуатации по TRD 604
- Датчик пламени и блок управления расположены в одном корпусе
- Три светодиодных индикатора для отображения информации о текущем состоянии прибора и сигнала пламени.

### Область применения

- Горелки, контроль факела которых при помощи стандартных приборов контроля пламени невозможен из-за конструктивных особенностей котла, печи или самой горелки или из-за слишком высокой температуры в зоне установки прибора контроля пламени.
- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- GOST-R.



D-LX 700

### Принцип действия

Монитор пламени D-LX 700 преобразует ультрафиолетовое или инфракрасное излучение факела в унифицированный сигнал пламени. Интенсивность пламени может быть передана через выход 0/4...20 мА.

Монитор пламени D-LX 700 предназначен для использования со световодами D-LL 703 и D-LL 704.

### Конструкция

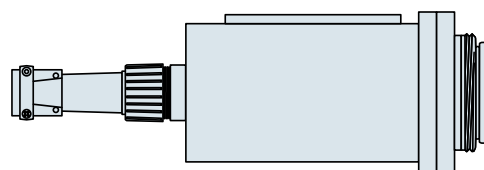
- Компактное исполнение (датчик и блок управления собраны в одном корпусе).

### Принадлежности

- **Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика путем измерения частоты пульсации факела и определения ее максимального значения (D-ZS 087 - 20)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света** 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Клеммный бокс** (D-ZS 140 / 141)
- **Монтажный фланец** для оптоволоконной системы D-LL 703 (D-ZS 703)
- **Монтажный фланец** для оптоволоконной системы D-LL 704 (D-ZS 704).

### Выбор монитора пламени

Монитор пламени	Используемое топливо				Применение
	Газ	Мазут/дизельное топливо	Уголь	Дрова	
D-LX 700 UAF	○	++			Контроль пламени при интенсивном фоновом излучении
D-LX 700 UA	+	++	+		Контроль пламени горелок с пониженным содержанием NOx в отходящих газах
D-LX 700 IS	!	+	++	+	Контроль пламени при использовании в качестве топлива угля или жидкого топлива
D-LX 700 IG	○	+	++	++	Контроль пламени при использовании в качестве топлива угля, жидкого топлива или дров

Монитор пламени  
D-LX 700

Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Диапазон работы	УФ, видимый, ИК
Безопасность	Функция самодиагностики	Угол обзора	6°
Питание	24 В пост. тока	Количество наборов настроек	1
Корпус	IP67	Регулировка порога срабатывания	10-ступенчатая
		Индикация	Светодиоды
Реле пламени	Сухой контакт НО, 230 VAC, 2 А	Аналоговый выход для сигнала пламени	0/4...20mA
Реле состояния	Сухой контакт НО, 230 VAC, 2 А	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Безопасное время	1, 3, 5 с	Размеры / Масса	90 x 92 мм, длина 350 мм / 1.8 кг

++ идеально подходит + подходит ○ подходит в зависимости от условий ! использование запрещено нормами

## Компактный монитор пламени со световодом

Прибор контроля пламени для применения с оптоволоконной системой с гибкой (D-LL 703) или жесткой (D-LL 704) направляющей.

### Особенности

- Диапазон работы от УФ до ИК
- Температура эксплуатации от -40°C до +85°C
- Два независимых канала работы
- Реагирует на переменную составляющую излучения (фликер)
- Обеспечивает высокую селективность при работе в многогорелочных агрегатах, а также при смене топлива или режима работы без остановки процесса.

### Область применения

- Горелки, контроль факела которых при помощи стандартных приборов контроля пламени невозможен из-за конструктивных особенностей котла, печи или самой горелки или из-за слишком высокой температуры в зоне установки прибора контроля пламени.
- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- SIL3
- GOST-R.



**SIL 3**



D-LX 720

### Принцип действия

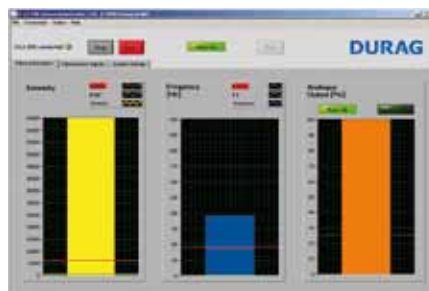
Монитор пламени D-LX 720 преобразует ультрафиолетовое или инфракрасное излучение факела в унифицированный сигнал пламени.

Интенсивность пламени может быть передана через выход 0/4...20 mA.

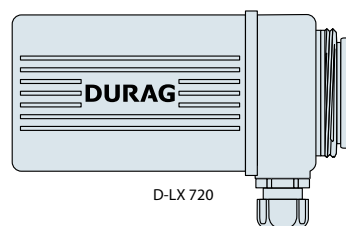
Настройки монитора пламени и текущее значение интенсивности пламени могут быть переданы на ПК или КПК через интерфейсы RS485 или IrDA.

### Конструкция

- Компактное исполнение (датчик и блок управления располагаются в одном корпусе).



Пользовательский интерфейс программного обеспечения для монитора пламени



D-LX 720

### Принадлежности

- **Светодиодный индикатор** для отображения интенсивности пламени (D-ZS 129)
- **Клеммный бокс** для подключения D-LX 720 (D-ZS 140-12)
- **Монтажный фланец** для оптоволоконной системы D-LL 703 (D-ZS 703)
- **Монтажный фланец** для оптоволоконной системы D-LL 704 (D-ZS 704).
- **Блок питания** на два D-LX 720 (D-NG 24/05).

Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Количество переключаемых наборов настроек	2
Безопасность	Функция самодиагностики	Передача информации	Светодиоды, интерфейсы Modbus RTU, IrDA
Питание	24 В пост. тока	Аналоговый выход для сигнала пламени	0/4...20 mA
Корпус	IP65	Температура эксплуатации	-40...+85°C
Реле пламени	Сухой контакт НО, 24 В, 0.5 А	Размеры / Масса	85x85 мм, длина 250 мм / 1.25 кг
Реле состояния	Сухой контакт НО, 24 В, 0.5 А	Диапазон работы	УФ, ИК
Безопасное время	1, 2, 3, 5 с	Настройка порога срабатывания	По частоте фликера и интенсивности пламени
Угол обзора	6°		



## Оптоволоконные системы

Оптоволоконные системы D-LL 701, 702, 703 и 704 располагаются в непосредственной близости от факела и применяются для передачи излучения приборам контроля пламени, находящимся вне горячей зоны.

### Система D-LL 701

- Система с гибкой направляющей
- Раздельная установка: прибор контроля пламени подключается к оптоволоконной системе при помощи гибкого световода, прокладываемого внутри защитного шланга
- Максимальная температура эксплуатации: 350°C.

### Система D-LL 702

- Система с жесткой направляющей
- Раздельная установка: прибор контроля пламени подключается к оптоволоконной системе при помощи гибкого световода, прокладываемого внутри защитного шланга
- Максимальная температура эксплуатации: 350°C.

### Система D-LL 703

- Система с гибкой направляющей
- Совместная установка: прибор контроля пламени подключается непосредственно к направляющей оптоволоконной системы
- Максимальная температура эксплуатации: 350°C.

### Система D-LL 704

- Система с жесткой направляющей
- Совместная установка: прибор контроля пламени подключается непосредственно к направляющей оптоволоконной системы
- Максимальная температура эксплуатации: 350°C.



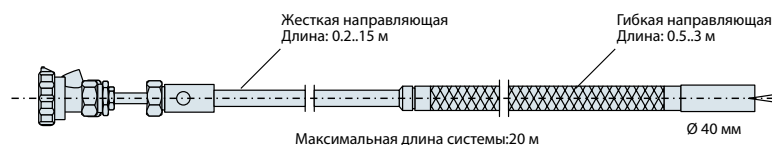
**D-LL 701: оптоволоконная система с гибкой направляющей для датчика пламени D-LE 701**

Диапазон работы	УФ, ИК	Штуцер воздуха на продувку	G ½"
Угол обзора	6°	Материал направляющей	1.4301
Температура эксплуатации	-40...+350°C	Масса	1.6 кг + 1 кг/м



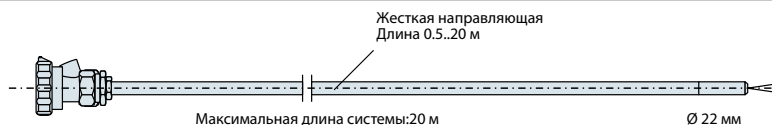
**D-LL 702: оптоволоконная система с жесткой направляющей для датчика пламени D-LE 701**

Диапазон работы	УФ, ИК	Штуцер воздуха на продувку	G ½"
Угол обзора	6°	Материал направляющей	1.4301
Температура эксплуатации	-40...+350°C	Масса	1.6 кг + 1 кг/м



**D-LL 703: оптоволоконная система с гибкой направляющей для датчика пламени D-LE 703 и монитора пламени D-LX 700**

Диапазон работы	УФ, ИК	Штуцер воздуха на охлаждение	G ½"
Угол обзора	6°	Материал направляющей	1.4301
Температура эксплуатации	-40...+350°C	Масса	3 кг + 1 кг/м
Штуцер воздуха на продувку	G ½"		



**D-LL 703: оптоволоконная система с жесткой направляющей для датчика пламени D-LE 703 и монитора пламени D-LX 700**

Диапазон работы	УФ, ИК	Штуцер воздуха на охлаждение	G ½"
Угол обзора	6°	Материал направляющей	1.4301
Температура эксплуатации	-40...+350°C	Масса	2 кг + 1 кг/м
Штуцер воздуха на продувку	G ½"		

### Область применения

- Поворотные горелки
- Горелки, контроль факела которых при помощи стандартных приборов контроля пламени невозможен из-за конструктивных особенностей котла, печи или самой горелки или из-за слишком высокой температуры в зоне установки прибора контроля пламени.

- Электростанции
- Предприятия химии и нефтехимии
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- GOST-R.

## Датчик пламени

Датчик пламени для контроля горения газового и жидкого топлива для применения в газовых турбинах и других видах оборудования с особо жесткими условиями эксплуатации.

### Особенности

- Комплектуется рубашкой охлаждения (охлаждающая среда - вода или воздух)
- Может применяться при высоком избыточном давлении в камере сгорания
- Выдерживает высокие вибрационные нагрузки.
- **Датчик D-GT 800**
- Соответствует всем современным стандартам безопасности
- Используется как устройство безопасности процесса с блоком управления
- Используется с блоками управления D-UG 120 или D-UG 660 или блоком управления горелкой D-GF 150.
- **Датчик D-GT 810**
- Реагирует на постоянную составляющую излучения
- Обладает минимальным временем срабатывания (менее 10 мс)
- Унифицированный выходной сигнал 4...20 мА.

### Область применения

- Горелки, контроль факелов которых стандартными приборами контроля пламени невозможен из-за высоких температур в зоне установки датчика, высокого избыточного давления в камере сгорания, вибрационных нагрузок
- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки
- Газовые турбины.

### Сертификаты

- DVGW
- GOST-R
- PTB (ATEX).



D-GT 800-P

### Принцип действия

Встроенный в датчик чувствительный элемент вырабатывает электрический сигнал, зависящий от интенсивности пламени, который поступает на блок управления датчиком пламени или блок управления горелкой (выходной сигнал датчика D-GT 810 может быть использован в любой системе управления, воспринимающей сигнал 4-20 мА).

### Конструкция

Датчики D-GT 800/810 выпускаются в двух исполнениях:

- -CG - с кабельным сальником
- -P - со штекерным разъемом.

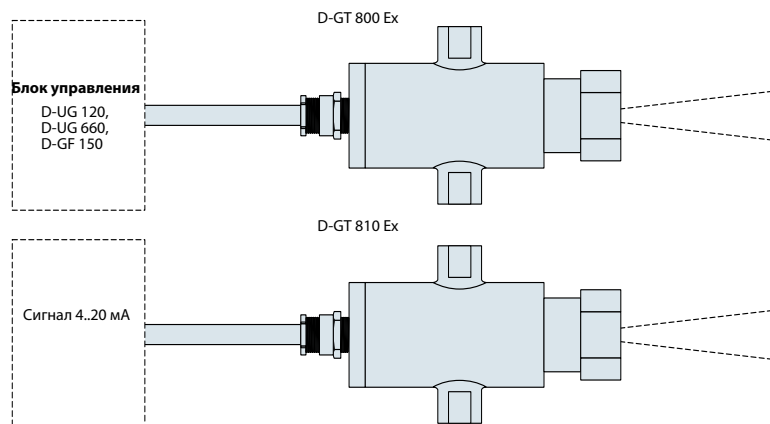
### Принадлежности

- **UV-A, UV-B и IR тестовый источник света** 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Клеммный блок** (D-ZS 140 / 141).

### Выбор датчика пламени

Датчик пламени	Используемое топливо		Применение
	Газ	Мазут/дизельное топливо	
D-GT 800/810 UAF	○	++	Контроль пламени в условиях интенсивного фонового излучения
D-GT 800/810 UA	+	++	Контроль пламени горелок с пониженным содержанием NOx в отходящих газах

++ идеально подходит + подходит ○ подходит в зависимости от условий ! использование запрещено нормами



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Температура эксплуатации	Без охлаждения: 0...+120°C Охлаждение воздухом: -20...+200°C Охлаждение водой: -20...+300°C
Выходной сигнал D-GT 810	4...20 мА / 100 Ом при 18 В 700 Ом при 30 В	Максимальная вибрационная нагрузка	10 g
Безопасность	Функция самодиагностики	Размеры	Ø100 мм; длина 190 мм
Корпус	IP67 (версии D-GT 800/810-P) IP66 (версии D-GT 800/810/Ex)	Масса	Без рубашки охлаждения: 1.5 кг С рубашкой охлаждения: 2.0 кг
Вид взрывозащиты (версии D-GT 800/810 Ex)	II 2G Ex d T4/T5/T6	Максимальное избыточное давление в камере сгорания	30 бар
Диапазон работы	УФ	Присоединение к визуальной трубе	¾" NPT (F)
Угол обзора	6°	Штуцер воздуха на продувку	½" NPT (F)

## Блок управления

Блок управления оптическими датчиками пламени для контроля факелов горелок на любом топливе для использования в агрегатах с одной горелкой.

### Особенности

- Подходит для прерывистой, непрерывной и 72-часовой эксплуатации по TRD 604
- Три светодиодных индикатора для отображения информации о текущем состоянии прибора и сигнала пламени
- Монтаж на DIN-рейку.

### Область применения

- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- ARAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- GOST-R.



D-UG 120

### Принцип действия

Блок управления датчиком пламени D-UG 120 обрабатывает сигнал, получаемый от датчика пламени DURAG, и при превышении порога срабатывания генерирует дискретный сигнал пламени.

Интенсивность пламени может быть передана через выход 0/4...20 мА.

### Датчики пламени

Блок управления D-UG 120 может применяться со следующими датчиками DURAG:

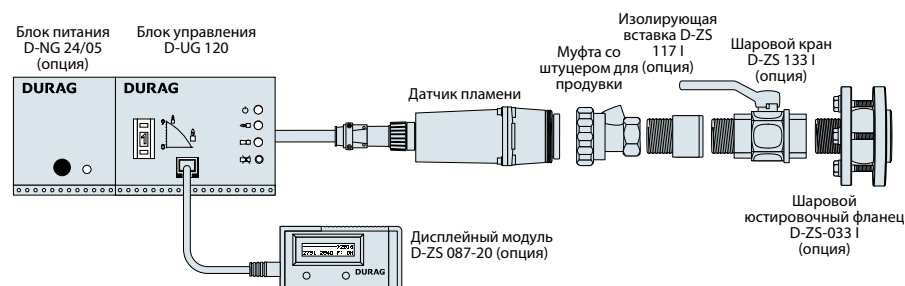
- D-LE 103
- D-LE 603 при необходимости обеспечения высокой селективности
- D-LE 702/703 для применения с оптоволоконными системами
- D-GT 800 для особо жестких условий эксплуатации
- Взрывозащищенные модели датчиков.

### Конструкция

- Исполнение для монтажа на DIN-рейку.

### Принадлежности

- **Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика путем измерения частоты пульсации пламени (D-ZS 087 - 20)
- **Смотровое устройство** для визуального определения оптимального положения датчика (D-ZS 118)
- **УФ (UV-C) тестовый источник света**
- 230 В / 50 Гц (D-ZS 077-10)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света**
- 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- **Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков (D-ZS 117 - I)
- **Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 - I)
- **Клеммный бокс** (D-ZS 140 / 141)
- **Блок питания** 220В/24В.



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Количество переключаемых наборов настроек	1
Безопасность	Функция самодиагностики	Регулировка порога срабатывания	10-ступенчатая
Питание	24 В пост. тока	Количество подключаемых датчиков	1
Корпус	IP67	Индикация	Светодиоды
Реле пламени	Сухой контакт НО, 230 VAC, 2 А	Аналоговый выход для сигнала пламени	0/4...20мА
Реле состояния	Сухой контакт НО, 230 VAC, 2 А	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Монтаж	На DIN-рейку TS 35	Размеры	100 x 75 x 118 мм
Безопасное время	1с	Масса	0.45 кг



## Блок управления

**Блок управления оптическими датчиками пламени для контроля факелов горелок на любом топливе для использования в много-релочных агрегатах.**

## Особенности

- Подходит для прерывистой, непрерывной и 72-часовой эксплуатации по TRD 604
- Возможно параллельное подключение двух датчиков в любой комбинации (УФ/ИК, УФ/УФ, ИК/ИК)
- Три переключаемых набора настроек
- ЖК дисплей.

## Область применения

- Электростанции
- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

## Сертификаты

- DVGW
- APAVE
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AG 210
- GOST-R,



D-UG 660

### Принцип действия

Блок управления датчиком пламени D-UG 660 обрабатывает сигнал, получаемый от датчика пламени DURAG, и при превышении порога срабатывания генерирует дискретный сигнал пламени.

Информация о текущих настройках и состоянии сигнала пламени постоянно отображается на дисплее.

Интенсивность пламени и сигнал пламени могут быть переданы через два выхода 0/4..20 мА.

## Датчики пламени

Блок управления D-UG 120 может применяться со следующими датчиками DURAG:

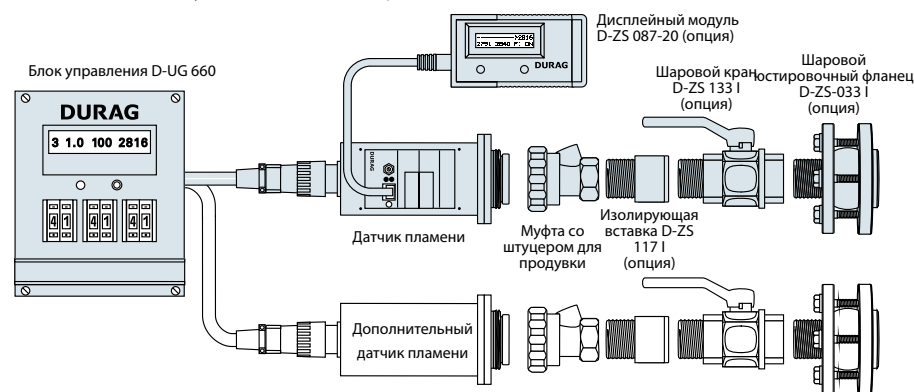
- D-LE 103
- D-LE 603 при необходимости обеспечения высокой селективности
- D-LE 702/703 для применения с оптоволоконными системами
- D-GT 800 для особо жестких условий эксплуатации
- Взрывозащищенные модели датчиков.

## Конструкция

- Исполнение для установки в 19"- шкаф.

## Принадлежности

- **Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика путем измерения частоты пульсации пламени (D-ZS 087 - 20)
- **Смотровое устройство** для визуального определения оптимального положения датчика (D-ZS 118)
- **УФ (UV-C) тестовый источник света**  
230 В / 50 Гц (D-ZS 077-10)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света**  
230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- **Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков (D-ZS 117 - I)
- **Шаровой запорный кран**  
(D-ZS 133 - I)
- **Клеммный бокс** (D-ZS 140 / 141)
- **Блок питания** 220В/24В
- **Корпуса** для отдельной установки D-UG 660.



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Количество переключаемых наборов настроек	3
Безопасность	Функция самодиагностики	Количество подключаемых датчиков	1 или 2 (параллельное подключение)
Питание	24 В пост. тока 115/230 В перем. тока	Дисплей	LCD
Корпус	IP00	Аналоговый выход для интенсивности пламени	0/4...20 мА (невзвешенный сигнал)
Реле пламени	Сухой контакт НО, 230 VAC, 2 А	Аналоговый выход для сигнала пламени	0/4...20 мА (взвешенный сигнал)
Реле состояния	Сухой контакт НО, 230 VAC, 2 А	Температура эксплуатации	-20...+60°C
Регулировка порога срабатывания	100-ступенчатая	Размеры	3 RU, 21 HP (установка в 19" шкаф)
Безопасное время	1 ... 5,5 с	Масса	1 кг



## Блок управления горелкой

Блок управления для автоматического розжига и контроля работы горелок любой мощности.

### Особенности

- Управление и контроль работы газовых горелок и горелок на жидком топливе любой мощности
- Прерывистая, непрерывная и 72-часовая эксплуатация по TRD 604
- Проверка герметичности газовой схемы
- Отдельные выходы для управления клапанами подачи газа и жидкого топлива
- Смена типа топлива без остановки работы
- Управление продувкой камеры сгорания
- Возможность подключения датчиков пламени DURAG
- Вход для внешнего сигнала пламени
- Поддержка интерфейса RS485.

### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- UL 372
- FM Class 7610
- AGA: AG 210.



D-GF 150

### Принцип действия

При пуске горелок на газовом и жидком топливе должна обеспечиваться определенная последовательность розжига.

Блок управления горелкой D-GF-150 обеспечивает автоматическое управление продувкой камеры сгорания, воздушной заслонкой, клапанами подачи пилотного и основного топлива, автоматическим подающим устройством запальника, трансформатором зажигания. В D-GF 150 реализованы несколько программ, обеспечивающих следующие автоматические последовательности:

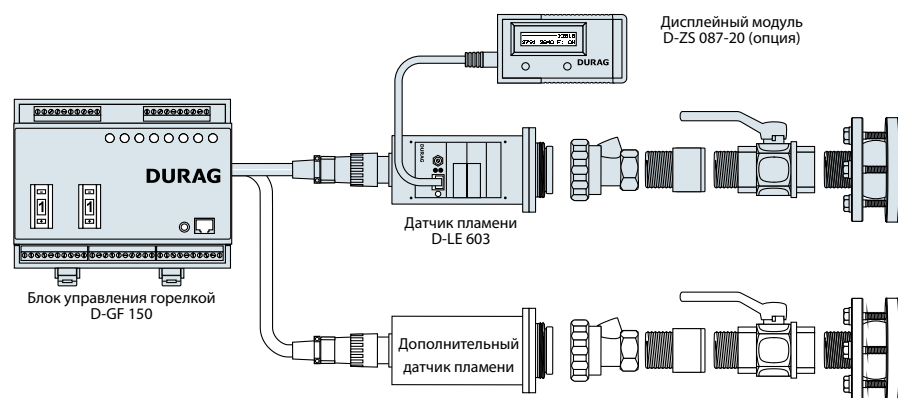
- Розжиг горелки на газе или жидком топливе с предварительной продувкой камеры сгорания или без нее
- Аварийное отключение горелки
- Нормальное отключение горелки
- Проверка герметичности газовой схемы
- Смена топлива в рабочем режиме.

### Конструкция

- Исполнение для установки на DIN-рейку.

### Принадлежности

- **Модуль расширения с дисплеем** (D-AM 150)
- **Дисплейный модуль** для определения оптимального положения датчика путем измерения частоты пульсации пламени (D-ZS 087 - 20)
- **Смотровое устройство** для визуального определения оптимального положения датчика (D-ZS 118)
- **УФ (UV-C) тестовый источник света**
- 230 В / 50 Гц (D-ZS 077-10)
- **УФ (UV-A и UV-B) и ИК тестовый источник света**
- 230 В/50 Гц (D-ZS 093)
- **Шаровой юстировочный фланец** для настройки оптимального положения датчика (D-ZS 033 - I)
- **Изолирующая вставка** для термической и электрической изоляции датчиков (D-ZS 117 - I)
- **Шаровой запорный кран** (D-ZS 133 - I)
- **Клеммный бокс** для подключения D-LX 100 (D-ZS 140 / 141)



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Время продувки	от 30 секунд до 20 минут
Безопасность	Функция самодиагностики	Количество подключаемых датчиков пламени	1 или 2
Питание	115/230 В перем. тока	Индикация	Светодиоды
Корпус	IP20	Аналоговый выход для сигнала пламени	0/4...20 mA
Монтаж	На DIN-рейку TS 35	Модули расширения	D-AM 150 / D-ZS 087-20
Регулировка порога срабатывания	10-ступенчатая	Размеры Масса	170 x 130 x 114 мм 1.5 кг

## Модуль расширения

Дополнительный модуль к блоку управления горелкой D-GF 150 для отображения информации о настройках и текущем состоянии системы.

### Особенности

- Отображение текстовых сообщений блока D-GF 150
- Индикатор исходного состояния цепей блокировки, 3 группы по 8 входов
- Память для хранения аварий
- Редактор текстовых сообщений
- Выходное реле, управляемое по интерфейсу полевой шины
- Счетчик времени работы
- Счетчик рабочих циклов
- Микропроцессорная карта для удобства программирования
- Соединение по полевой шине (MODBUS-RTU), до 32 устройств.

### Область применения (применяется с D-GF 150)

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- UL 372.



D-AM 150

### Принцип действия

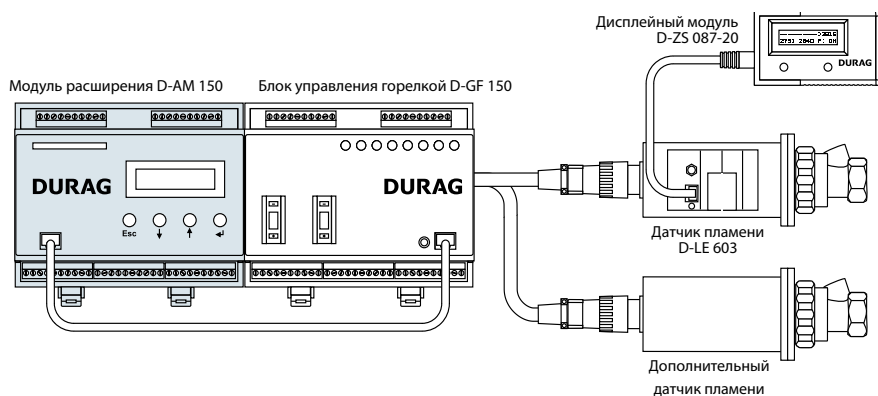
- Модуль D-AM 150 дополняет блок управления D-GF 150 следующими функциями:
- текстовый дисплей (LCD) для индикации текущего этапа программы блока управления, а также оставшегося времени;
- Поддерживаемые пользовательские сообщения включают в себя:
  - значение сигнала пламени,
  - сообщения об ошибках,
  - время работы горелки,
  - число рабочих циклов горелки,
  - дата и время.
- Группа сигнальных реле для непрерывного отслеживания состояния всех цепей блокировок. При остановке системы, состояние участка цепи, по причине которого произошел останов, фиксируется в памяти.
- Интерфейс MODBUS для считывания состояния и информации о работе горелки и блока D-GF 150.

### Конструкция

- Исполнение для монтажа на DIN-рейку.

### Принадлежности

- Микропроцессорная карта для хранения данных и параметризации (D-AM 150 CC).



Режим работы	Прерывистая эксплуатация, непрерывная эксплуатация, 72-часовая эксплуатация	Монтаж	На DIN-рейку TS 35
Безопасность	Отказоустойчивые сигнальные реле	Размеры, Масса	170 x 130 x 114 мм 1.2 кг
Напряжение питания	115/230 В пер.т., 50 / 60 Гц	Дисплей	алфавитно-цифровой, ЖК
Корпус	IP 20	Вывод данных	Modbus RTU



## Блок управления горелкой

Блок управления для автоматического розжига и контроля работы горелок любой мощности.

### Особенности

- Управление и контроль работы газовых горелок и горелок на жидком топливе любой мощности
- Подходит как для прерывистой (D-GF 55-10), так и для постоянной (D-GF 55-20) эксплуатации
- Встроенный ионизационный монитор пламени
- Возможность подключения оптического датчика пламени
- Вход для внешнего сигнала пламени.

### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.

### Сертификаты

- DVGW
- UL 372
- FM Class 7610.



D-GF 55-10

### Принцип действия

При пуске горелок на газовом и жидком топливе должна обеспечиваться определенная последовательность розжига.

Блок управления горелкой D-GF-55 обеспечивает автоматическое управление клапанами подачи пилотного и основного топлива, трансформатором зажигания, а также осуществляет контроль пламени при помощи встроенного или внешнего монитора пламени.

В D-GF 55 реализованы несколько программ, обеспечивающих следующие автоматические последовательности:

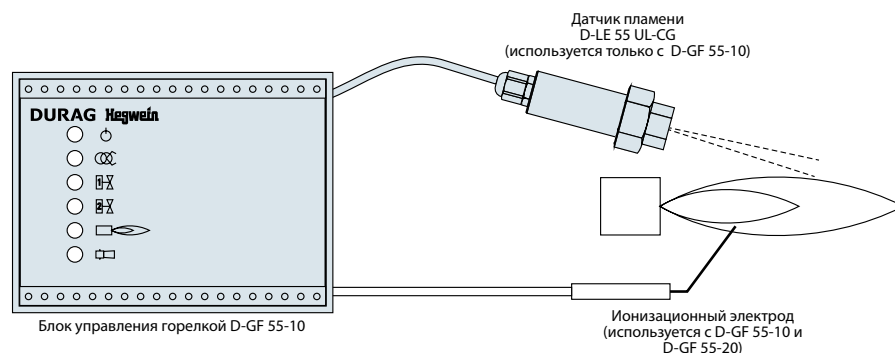
- Розжиг горелки
- Аварийное отключение горелки
- Нормальное отключение горелки.

### Конструкция

- Исполнение для установки на DIN-рейку.

### Модели

- **D-GF 55-10**  
для прерывистой эксплуатации  
- Используется с оптическим датчиком пламени D-LE 55 UL-CG UV или ионизационным электродом  
- Может принимать внешний сигнал пламени, например, от монитора пламени D-LX 100 или блоков управления D-UG 120 и D-UG 660.
- **D-GF 55-20**  
для непрерывной эксплуатации  
- Используется с ионизационным электродом  
- Может принимать внешний сигнал пламени, например, от монитора пламени D-LX 100 или блоков управления D-UG 120 и D-UG 660.



Режим работы	Прерывистый (D-GF 55-10) Непрерывный (D-GF 55-20)	Безопасное время в рабочем режиме	1, 3, 5 с
		Аналоговый выход для интенсивности пламени	0...50 мА
Безопасность	Функция самодиагностики	Индикация	Светодиоды
Питание	115 / 230 В пер. тока, 50 / 60 Гц	Размеры	100 x 75 x 118 мм
Корпус	IP 20	Масса	0.7 кг
Температура эксплуатации	-20...+60°C	<b>Датчик пламени D-LE 55 UL-CG</b>	
		Диапазон работы	190 – 270 нм
Контроль пламени	- Ионизационный электрод - Датчик D-LE 55-UL-CG - Внешний прибор контроля пламени	Корпус	IP 67
		Температура эксплуатации	-20...+60°C
Монтаж	На DIN-рейку TS 35	Масса	0.35 кг
Безопасное время при розжиге	3, 5, 10 с	Присоединение к визирной трубе	G 1" or G 1/2"

## Электрическое запальное устройство

Электрическое запальное устройство для розжига горелок малой мощности на газовом и жидком топливе.

### Особенности

- Розжиг горелок на газовом и жидком топливе
- Простота монтажа и эксплуатации
- Прочный корпус
- Не требует технического обслуживания
- Генерирует 100 разрядов в секунду при частоте питания 50 Гц, 120 разрядов в секунду при частоте питания 60 Гц
- Подходит под классификацию "Запальник специальный класса 3" в соответствии с NFPA 8501 и NFPA 8502.

### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки.



D-HG 55-10

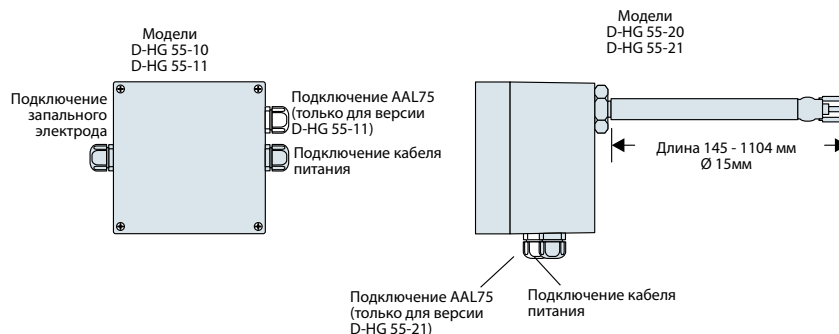
### Принцип действия

Конденсатор, входящий в состав D-HG 55, заряжается от сети питания до определенного момента, определяемого напряжением пробоя тиристора, и разряжается через трансформатор высокого напряжения, в результате чего на конце запального электрода формируются высоковольтные разряды (100 разрядов в секунду при частоте питания 50 Гц и 120 разрядов в секунду при частоте питания 60 Гц).

Модификации D-HG 55-11 и D-HG 55-21 используют один и тот же электрод для розжига и контроля пламени. Ионизационный ток может быть передан на ионизационный монитор пламени через клеммы D-HG 55.

### Модели

- **D-HG 55-10**  
Версия для подключения внешнего электрода для розжига
- **D-HG 55-11**  
Версия для подключения внешнего электрода для розжига и контроля пламени
- **D-HG 55-20**  
Совместное исполнение блока управления и электрода для розжига
- **D-HG 55-21**  
Совместное исполнение блока управления и электрода для розжига и контроля пламени.



Питание	115 / 230 В перем. тока, 50 / 60 Гц	Температура эксплуатации	-20 ... +60°C
Потребляемая мощность	15 ВА	Корпус	IP55
Напряжение разряда	5000 В	Размеры	100 x 100 x 80 мм (без электрода)
Цикл нагрузки	50%	Масса	0.7 кг

## Электрическое запальное устройство

Электрическое запальное устройство для розжига горелок любой мощности на газовом и жидком топливе.

### Особенности

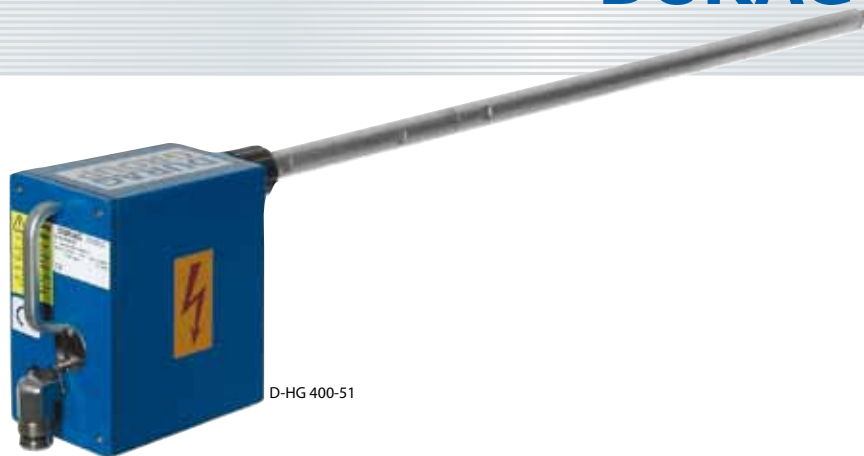
- Розжиг горелок на газовом и жидком топливе
- Совместное или раздельное исполнение трансформатора зажигания и запальной пикки
- Подходит для розжига горелок на тяжелом мазуте
- Специальные версии для взрывоопасных зон (модели D-HG 400-53 Ex и D-HG 400-72 Ex)
- Переносная версия с питанием от аккумуляторов (D-HG 400-80)
- Специальная версия для поворотных горелок (D-HG 400-90)
- Высокая износостойкость
- Генерирует 20 разрядов по 4,5 Дж в секунду
- Встроенный светодиодный индикатор и реле
- Подходит под классификацию "Запальник специальный класса 3" в соответствии с NFPA 8501 и NFPA 8502.

### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки
- Установки Клауса.

### Сертификаты

- GOST-R
- PTB (ATEX).



D-HG 400-51

### Принцип действия

Конденсатор, входящий в состав D-HG 400, заряжается от сети питания до 4.5 Дж, и разряжается через трансформатор высокого напряжения, в результате чего на конце запальной пикки формируются высоковольтные разряды (20 разрядов в секунду в течении первой минуты работы, 5 разрядов в секунду по истечении первой минуты).

### Модели

- **D-HG 400-50**  
Совместное исполнение блока управления и запальной пикки
- **D-HG 400-51**  
Совместное исполнение блока управления и запальной пикки, с кнопкой пуска
- **D-HG 400-53 Ex**  
Раздельное исполнение блока управления и запальной пикки. Вид взрывозащиты II 2G Ex d IIC T5/T6
- **D-HG 400-65**  
Раздельное исполнение блока управления и запальной пикки
- **D-HG 400-72 Ex**  
Раздельное исполнение блока управления и запальной пикки. Вид взрывозащиты II 2G Ex d IIC T5/T6
- **D-HG 400-80**  
Переносная версия со встроенным аккумулятором (D-HG 400-81)

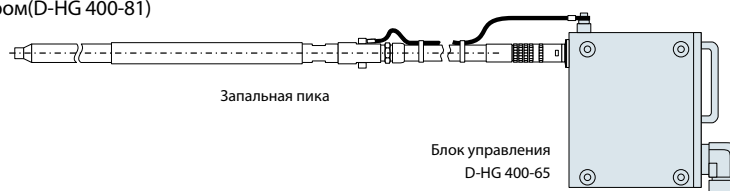
### D-HG 400-90

Версия для поворотных горелок. Используется с направляющей (D-HG 400-91).

### Запальные пикки

Длина запальной пикки подбирается с учетом конструктивных особенностей горелки

- **D-ZL 411 Ex**  
Запальная пикка для моделей D-HG 400-53 Ex и D-HG 400-72 Ex
- **D-ZL 421**  
Запальная пикка с кабелем для модели D-HG 400-65
- **D-ZL 422**  
Запальная пикка с кабелем и рукояткой для модели D-HG 400-65
- **D-ZL 423**  
Запальная пикка с кабелем для модели D-HG 400-65 (соединение с кабелем через разъем)
- **D-ZL 430**  
Запальная пикка с кабелем для применения во взрывоопасных зонах Class I, Div. 1, Group A, B, C & D
- **D-ZL 431**  
Запальная пикка с кабелем для применения во взрывоопасных зонах Class I, Div. 2 Group A, B, C & D.



Питание	115 / 230 В перем.тока, 50 / 60 Гц или 24 / 48 В пост.тока	Максимальная температура эксплуатации запального наконечника	600°C постоянно 800°C кратковременно (до 2 минут)
Потребляемая мощность	220 ВА	Срок службы запального наконечника	10 000 000 разрядов
Напряжение/энергия разряда	1500 В / 4.5 Дж	Частота разрядов	20 разрядов/с в течение первой минуты работы 5 разрядов/с по истечении первой минуты работы
Время работы	300 с (цикл нагрузки 50%)	Размеры	108 x 188 x 237 мм
Температура эксплуатации	-20...+60°C	Масса	D-HG 400-50 с запальной пиккой длиной 3 м: 9.0 кг D-HG 400-65: 4.5 кг D-HG 400-53 Ex: 40.0 кг D-HG 400-72 Ex: 13.0 кг D-HG 400-80: 9.0 кг D-HG 400-81: 11.0 кг D-HG 400-90 с запальной пиккой длиной 3 м: 9.0 кг D-ZL 4...: 1.6 кг/м
Корпус	IP54		
Переключающая способность контактов	250 VAC / 4A		
Индикация	Светодиоды		



## Запальные пики

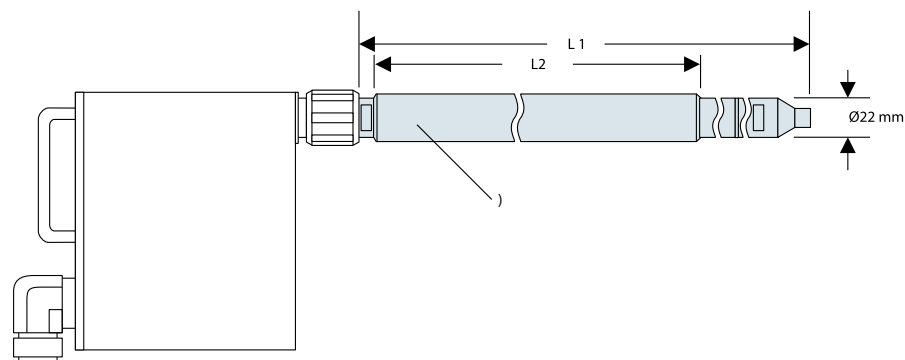
Применяются в составе запальных устройств для розжига горелок любой мощности на газовом и жидком топливе.

### Особенности

- Максимальная температура эксплуатации запального наконечника 600°C, кратковременно до 800°C
- Специальные модели запальных наконечников могут работать при температурах 1000°C.

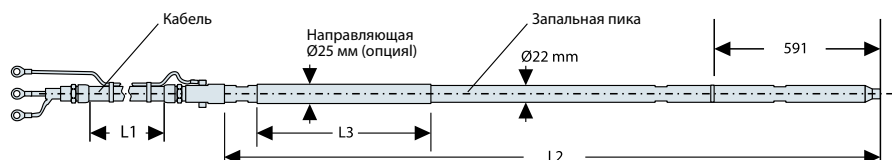
### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки
- Установки Клауса.



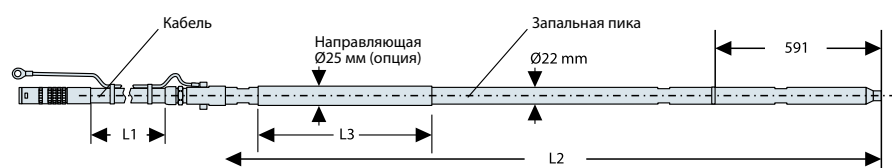
### Запальная пика для D-HG 400-50, -51

Длина запальной пика L1	0.7..15 м	Масса	1.6 кг/м при Ø22 мм
Длина направляющей L2	L2 макс=L1-0.7 м		



### D-ZL 411 Ex: запальная пика для D-HG 400-53 Ex / -72 Ex

Длина кабеля L1	1..50 м	Длина направляющей L3	L3 макс=L2-0.7 м
Соединение кабеля и запальной пика	под углом 0° или 90°	Масса кабеля	0,5 кг + 0,5 кг/м
Длина запальной пика L2	0.7 м..15 м	Масса запальной пика	1.6 кг/м при Ø22 мм



### D-ZL 421: запальная пика для D-HG 400-65

Соединение кабеля и блока управления	под углом 0° или 90°	Длина направляющей L3	L2 макс=L2-0.7 м
Длина кабеля L1	1..50 м	Масса кабеля	0.5 кг + 0.5 кг/м
Соединение кабеля и запальной пика	0° или 90°	Масса запальной пика	1,6 кг/м при Ø22 мм
Длина кабеля L2	0,7..15 м		

### Специальные модели

- **D-ZL 422**  
Модификация модели D-ZL 421 с изолирующими рукоятками
- **D-ZL 423**  
Модификация модели D-ZL 421 с разъемом
- **D-ZL 430/431**  
Модификация модели D-ZL 421 для применения в опасных зонах Ex-range Class I, Div. 1/2.

## Автоматическое подающее устройство

Устройство для автоматического перемещения запальной пик в положение розжига и ее последующего вывода из зоны горения.

### Особенности

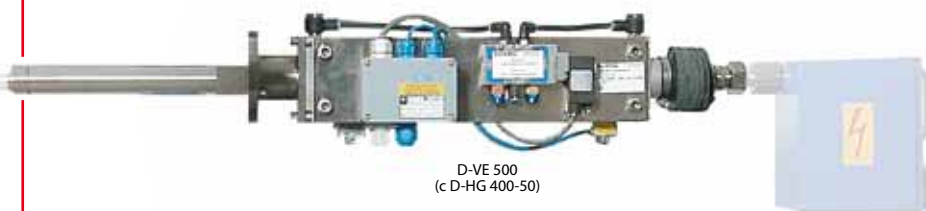
- Автоматический ввод и вывод запальной пик из рабочего положения
- Пневмопривод
- Управление пневмоприводом при помощи электромагнитных клапанов
- Контроль скорости перемещения запальной пик
- Бесконтактные сигнализаторы положения запальной пик (конечные выключатели)
- Используется совместно с блоками D-HG 400-50 и запальными пиками серии D-ZL...
- Ход запальной пик: 300, 400, 500 и 600 мм
- Специальные версии для взрывоопасных зон
- Рабочее давление до 10 бар.

### Область применения

- Химическая промышленность
- Нефтеперерабатывающие заводы
- Цементные заводы
- Заводы по переработке отходов
- Котельные
- Отопительные установки
- Установки Клауса.

### Сертификаты

- GOST-R
- PTB (ATEX).



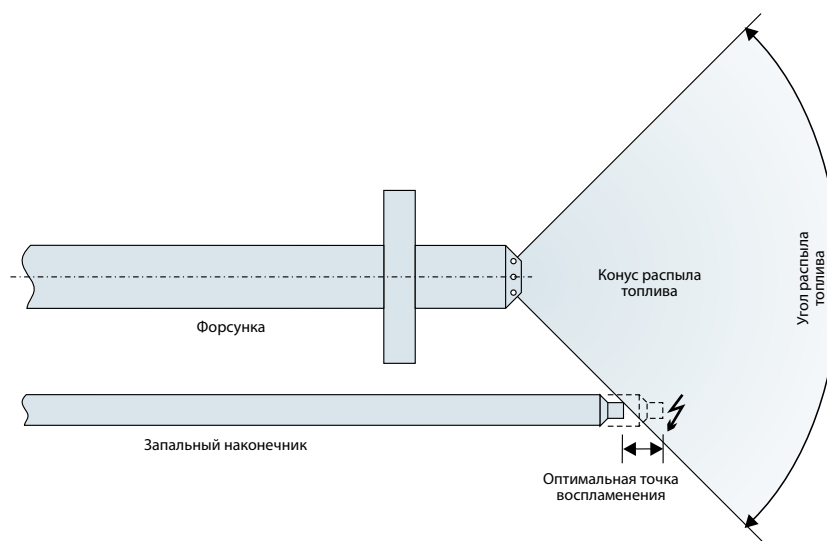
D-VE 500  
(с D-HG 400-50)

### Принцип действия

Для надежного розжига при помощи электрического запальника необходимо, чтобы электрические разряды, вырабатываемые на конце запальной пик находились в непосредственном контакте с газозвушной смесью. Как правило, это требует введения запальной пик в зону, где температура после розжига крайне высока и может привести к преждевременному износу наконечника запальной пик. Автоматическое подающее устройство предназначено для перемещения запальной пик в положение розжига и последующего возвращения ее в положение, при котором запальный наконечник будет находиться вне горячей зоны.

### Принадлежности

- **Клеммный бокс**  
для подключения электромагнитного клапана и конечных выключателей:  
- исполнение IP66  
- исполнение IP65 (Взрывозащищенная версия).  
Вид взрывозащиты: II 2 G Ex e ia IIC T6.
- **Защитный кожух**  
- для устройства с ходом 300 мм  
- для устройства с ходом 400 мм  
- для устройства с ходом 500 мм  
- для устройства с ходом 600 мм.



Максимальное давление сжатого воздуха	10 бар	Питание	24/48 В пост. тока 115/230 В перем. тока
Температура эксплуатации	-5...+50°C	Корпус	IP65
Усилие прямого хода при давлении воздуха 6 бар	1870 Н	Индикация	Светодиоды
Усилие обратного хода при давлении воздуха 6 бар	1682 Н	Вид взрывозащиты конечных выключателей (опция)	II 2 G Ex ia IIC T4...T6
Масса	с ходом 300 мм: 9.0 кг с ходом 400 мм: 11.0 кг с ходом 500 мм: 12.5 кг с ходом 600 мм: 14.0 кг	Вид взрывозащиты электромагнитного клапана (опция)	II 2 GD Ex m II T5

## D-BT 0...

Корпус для 19"-монтажа блока управления D-UG 660... (монтажная плоскость спереди) для установки в шкаф.

- Корпус: IP00
- Подключение кабеля через 48-полюсной коннектор.

## D-BT 660...

Корпус для 19"-монтажа блока управления D-UG 660 (монтажная плоскость сзади) для установки на монтажную панель.

- Корпус: IP00
- Подключение кабеля через клеммный терминал.

## D-UG 660 G66

Пластиковый корпус для 19"-монтажа блока управления D-UG 660.

- Корпус: IP55
- Подключение кабеля через клеммный терминал
- Настенный монтаж.

## D-BT 1...

Металлический корпус для 19"-монтажа блока управления D-UG 660.

- Корпус: IP55
- Подключение кабеля через клеммный терминал
- Настенный монтаж.

## D-ZS 140 / 141

Клеммный бокс для датчиков пламени серии D-LE... и компактных мониторов пламени серии D-LX...

- Корпус: IP65.



D-BT 043

### Модели

- **D-BT 013**  
Корпус для одного блока управления D-UG 660 (3RU, 24HP)
- **D-BT 023**  
Корпус для двух блоков управления D-UG 660, (3RU, 42HP)
- **D-BT 043**  
Корпус для четырех блоков управления D-UG 660, (3RU, 84HP)
- Размеры: 178x132.5x213мм  
Масса: 0.9 кг
- Размеры: 269x132.5x213мм  
Масса: 1.45 кг
- Размеры: 482x132.5x213 мм  
Масса 2.3 кг



D-BT 660/2

### Модели

- **D-BT 660**  
Корпус для одного блока управления D-UG 660 (3RU, 24HP)
- **D-BT 660/2**  
Корпус для двух блоков управления D-UG 660, (3RU, 42HP)
- **D-BT 660/4**  
Корпус для четырех блоков управления D-UG 660, (3RU, 84HP)
- Размеры: 171x149,5x215мм  
Масса: 0.8 кг
- Размеры: 263x149,5x215 мм  
Масса: 1.25 кг
- Размеры: 476x149,5x215 мм  
Масса: 2.1 кг



D-UG 660 G66/2

### Модели

- **D-UG 660 G66**  
Корпус для одного блока управления D-UG 660
- **D-UG 660 G66/2**  
Корпус для двух блоков управления D-UG 660
- Размеры: 135x149,5x250мм  
Масса 1.5 кг
- Размеры: 340x236x275 мм  
Масса: 3.65кг



D-BT 142

### Модели

- **D-BT 142**  
Корпус для четырех блоков управления D-UG 660
- **D-BT 182**  
Корпус для восьми блоков управления D-UG 660
- Размеры: 600x212x473 мм
- Размеры: 600x345x473 мм



### Модели

- **D-ZS 140**  
стандартная версия
- **D-ZS 140-12**  
Исполнение для мониторов пламени D-LX 200/720
- **D-ZS 141**  
Исполнение для опасных зон, вид взрывозащиты: II 2G Ex e II T5/T6
- Размеры: 105x105x66 мм  
Масса: 0.35 кг
- Размеры: 110x75x55 мм  
Масса: 0.4 кг

## D-ZS 087-20

### Цифровой дисплей.

- Устройство для определения оптимального положения датчика пламени путем определения максимальной частоты пульсации излучения факела
- Отображает текущую частоту пульсации
- Сохраняет минимальное и максимальное значение пульсации
- Питание от датчика или монитора пламени.



D-ZS 087-20

- Размеры: 157x87x30 мм
- Масса: 0.3 кг

## D-ZS 129-30/-40

### Светодиодный индикатор интенсивности пламени.

- Исполнение для 19"-монтажа
- 3RU/3HP
- Вход 0/4...20 мА.



D-ZS 129-30

### Модели

- **D-ZS 129-30**  
Питание: 24 В пост.тока
- Размеры: 15.2x128.4x107.5 мм  
Масса 0.2 кг

- **D-ZS 129-40**  
Питание: 230 В перем.тока
- Размеры: 15.2x128.4x107.5 мм  
Масса 0.2 кг

## D-ZS 077-10

### Ультрафиолетовый тестовый источник света (диапазон UV-C).

- Устройство для проверки работоспособности датчиков пламени D-LE 103 UL, D-LE 603 UN/US и мониторов пламени D-LX 100 UL,
- Питание 230 В/ 50 Гц.



D-ZS 077-10

- Размеры: 120x80x81.7 мм  
Масса: 0.65 кг

## D-ZS 093

### Ультрафиолетовый (диапазоны UV-A, UV-B) и инфракрасный тестовый источник света.

- Устройство для проверки работоспособности датчиков пламени 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 и мониторов пламени D-LX 100 UA/UAF/IS/IG и D-LX 200 UA/UAF/IG
- Питание 230 В/ 50 Гц.



D-ZS 093

- Размеры: 120x80x81.7 мм  
Масса: 0.65 кг

## D-ZS 118

### Смотровое устройство для визуального определения оптимального положения датчика.



D-ZS 118

- Размеры: L=200, Ø=87 мм  
Масса: 0.5 кг

## D-ZS 130

### Разветвитель сигнала пламени с гальванической развязкой.

- Исполнение для 19"-монтажа
- Размеры: 3RU/10HP
- Питание 24 В пост. тока
- Корпус IP00.



D-ZS 130

- Размеры: 50.5x128x190.5 мм  
Масса 0.25 кг



## D-NG 24/05

### Блок питания для D-UG 120 или D-LX 100/200/720.

- Блок питания на два блока управления D-UG 120 или два монитора пламени D-LX 100/200/720
- Установка на DIN-рейку
- Напряжение питания 115/230 В пер.т. Выходное напряжение 24 В/0.5 А пост.т.
- Корпус: IP20.

- Размеры: 70x75x118 мм
- Масса: 0.55 кг.



D-NG 24/05

## D-ZS 033

### Шаровой юстировочный фланец для корректировки положения датчиков и компактных мониторов пламени.

#### Модели

- **D-ZS 033 I**  
Для стандартных версий,  
(с резьбой G 1 1/4")

- Размеры: длина 90 мм, диаметр 115 мм
- Масса: 1.6 кг.

- **D-ZS 033 III**  
Для взрывозащищенных версий,  
(с резьбой G 1")

- Размеры: длина 160 мм, диаметр 115 мм
- Масса: 3.4 кг.



D-ZS 033 I

## D-ZS 114

### Адаптер для подключения взрывозащищенной версии датчика к штуцеру датчика стандартного исполнения.

- Размеры: длина 86 мм, диаметр 46 мм
- Масса: 400г

- Присоединительные размеры:  
G 1" (нар) - G 1 1/4 (внутр.).



D-ZS 114

## D-ZS 117

### Вставка для термической и электрической изоляции датчика.

#### Особенности

- Выдерживает температуру до 120°C.

#### Модели

- **D-ZS 117 I**  
Для стандартных версий,  
(с резьбой G 1 1/4")

- Размеры: длина 56 мм, диаметр 51мм
- Масса 0.05 кг.

- **D-ZS 117 III**  
Для взрывозащищенных версий,  
(с резьбой G 1")

- Размеры: длина 56 мм, диаметр 51мм
- Масса 0.05 кг
- Версии для более высоких температур- по запросу.



D-ZS 117 I

## D-ZS 133

### Шаровой запорный кран.

Рекомендуется для безопасного демонтажа датчика при наличии избыточного давления в топке.

#### Модели

- **D-ZS 133 I**  
Для стандартных версий,  
(с резьбой G 1 1/4")

- Размеры: длина 216 мм, диаметр 58 мм
- Масса 1.4 кг.

- **D-ZS 133 III**  
Для взрывозащищенных версий,  
(с резьбой G 1")

- Размеры: длина 174 мм, диаметр 46 мм
- Масса 0.9 кг.



D-ZS 133 I

## Разрешения и сертификаты

Компания DURAG GROUP, сертифицирована в системе ISO 9001 и полностью соответствует требованиям этого стандарта. Продукция компании DURAG производится и тестируется в соответствии с приведенным списком стандартов, что подтверждается соответствующими сертификатами.



- APAVE International (France)
- Australian Gas Association (AGA)
- DIN-CERTCO (German Industrial Guideline)
- Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)
- Factory Mutual Research Cooperation (FM)
- GOST-R / GOSGORTECHNADZOR
- Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB)
- Underwriters Laboratories Inc. (UL).
- Underwriters Laboratories for Canada (C-UL)

Согласно общепринятым нормам, процесс горения является безопасным, если подача топлива автоматически прекращается при отсутствии сигнала пламени в течение более чем 1 секунды. В связи с этим европейскими и международными нормами закрепляются повышенные требования к надежности приборов контроля пламени, как устройствам, обеспечивающим безопасность процесса.

Контроль пламени должен обеспечиваться вне зависимости от конструкции печи и режима эксплуатации.

## Список стандартов

	Европа		США	Канада
<b>Steam Boilers</b>	<b>EN 12952</b> <b>EN 12953</b>	Water Tube Boilers Shell Boilers	<b>NFPA 85</b> Boiler and Combustion Systems Hazards Code	
<b>Firings</b>	<b>EN 746</b> <b>90/396 EG</b>	Industrial Thermoprocessing Equipment EC Gas Appliance Directive	<b>NFPA 86</b> Standard for Ovens and Furnaces	
<b>Burner</b>			<b>UL 726</b> Oil-Fired Boiler Assemblies <b>UL 795</b> Commercial-Industrial Gas Heating Equipment	
<b>Flame Monitors and Automatic Burner Control Devices</b>	<b>EN 230</b> <b>EN 298</b> <b>EN 60730-2-5</b>	Automatic Burner Control Systems for Oil Fired Burners Automatic Burner Control Systems for Gas Fired Burners and Gas Burning Appliances with or without Fans Automatic Electrical Controls for Household Use and Similar Use	<b>UL 372</b> Primary Safety Controls for Gas- and Oil-Fired Appliances <b>FM Class 7610</b> Combustion Safeguards and Flame Sensing Systems	<b>CSA 22.2. No. 199-M89</b> Combustion Safety Controls and Solid-State Igniters for Gas- and Oil Burning Equipment
<b>Functional safety</b>	<b>IEC 61508</b>			

## Сертификаты и разрешения

	AAL 75	D-IR 55	D-UV 55	D-LX 100	D-LX 200 D-LX 720	D-UG 120 w D-LE...	D-UG 660 with D-LE...	D-GF 55	D-GF 150 with D-LE...
<b>DVGW registered</b>	●		●	●	●	●	●	●	●
<b>APAVE</b>				●		●	●		
<b>UL 372</b>		●	●	●		●	●	●	●
<b>FM Class 7610</b>	●	●	●	●		●	●	●	●
<b>AGA AG 210</b>				●			●		●
<b>GOST-R</b>				●		●	●		●
<b>PTB (ATEX)</b>				●		●*2	●*2		●*2
<b>SIL3</b>					●*1				

\*1 опция \*2 датчик D-LE 603...





## DURAG

### DURAG GmbH

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

### DURAG Niederlassung Nord

Kollaustraße 105  
22453 Hamburg, Germany  
Tel. +49 (0)3731 30 04-0  
Fax +49 (0)40 58 41 54  
E-Mail: DURAG-Nord@durag.de

### DURAG Niederlassung Ost

Meißner Ring 4  
09599 Freiberg, Germany  
Tel. +49 (0)3731 30 04-0  
Fax +49 (0)3731 30 04-22  
E-Mail: DURAG-Ost@durag.de

### DURAG Niederlassung Süd

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

### DURAG Niederlassung West

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

**www.durag.de**

### 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 Ltd

#143/16, Ground Floor, 4th Main Road  
Industrial Town, Rajajinagar  
Bengalooru 560 044, India  
Tel. +91 (0)80 23 14 56 26  
Fax +91 (0)80 23 14 56 26 Ext. 30  
E-Mail: info@duragindia.com

### DURAG France S.a.r.l.

Parc GIP Charles de Gaulle  
49, rue Léonard de Vinci, BP 70166  
95691 Goussainville CEDEX, France  
Tel. +33 (0)1 301 811 80  
Fax +33 (0)1 393 383 60  
E-Mail: info@durag-france.fr

### DURAG Italia S.r.l.

Via Carlo Panseri, 118  
28100 Novara, Italy  
E-Mail: info@durag.it

### DURAG UK Office

Suite 17, Brookside Business Park  
Cold Meece, Stone, Staffordshire  
ST15 0RZ, United Kingdom  
Tel. +44 (0)1785 760 007  
Fax +44 (0)1785 760 014  
E-Mail: durag.uk@durag.de

### DURAG Japan Office

c/o TMS Planning Inc.  
291-2 Umena, Mishima-shi, Shizuoka-ken,  
411-0816 Japan  
Tel./Fax: +81 (0)55 977 3994  
E-Mail: saito@durag.jp

### DURAG Brazil Office

Rua José Amaro Pecanha, 58  
05126-150 Sao Paulo - SP, Brazil  
Tel: +55 11 3902 3306  
Fax: +55 11 3902 2382  
E-Mail: ednaldo@durag.com.br



### DURAG data systems GmbH

Kollaustraße 105,  
22453 Hamburg, Germany  
Tel. +49 (0)40 55 42 18-3000  
Fax +49 (0)40 55 42 18-3099  
E-Mail: info@durag-data.de



### DURAG process & systems technology gmbh

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



### VEREWA Umwelt- und Prozessmesstechnik GmbH

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



### Hegwein GmbH

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



### SMITSVONK Holland B.V.

P.O. Box 180, 2700 AD Zoetermeer  
Loodstraat 57, 2718 RV Zoetermeer  
Netherlands  
Tel. +31 (0)79 361 35 33  
Fax +31 (0)79 361 13 78  
E-mail: sales@smitsvonk.nl