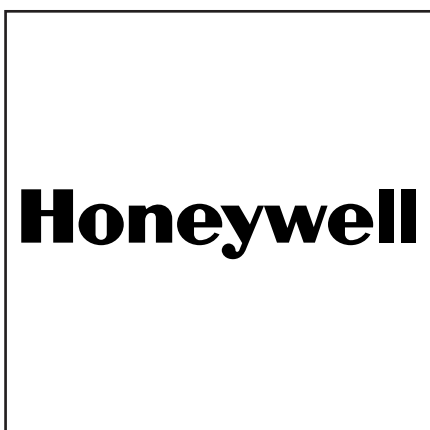


## Технические данные

### Топочный автомат для газовых горелок



DLG 974 Mod.01  
DLG 976 Mod.01  
DLG 976 Mod.02  
DLG 976 Mod.04



# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

Для 1- или 2-ступенчатых газовых горелок с наддувом и комбинированных (газ/дизельное топливо)

Возможный датчик пламени:

- Зонд ионизации
- Инфракрасный датчик IRD 1020.1
- Ультрафиолетовый датчик UVD 971

## Введение

Топочный автомат DLG 974/976 контролирует мощность газовых горелок, а также комбинированных (газ/дизельное топливо). Топочный автомат проверен и сертифицирован согласно соответствующим европейским стандартам.

Возможно применение на стационарных воздушных теплогенераторах в соответствии с DIN 4794.

С помощью программы, управляемой микропроцессором, задается предельно стабильное время, независимое от колебаний напряжения в сети, температуры окружающей среды и/или циклов включения. Встроенная информационная система способствует не только непрерывному наблюдению происходящих событий (особенно важно для контроля фазы запуска), но также информирует о причине возможного аварийного отключения. Причина неисправности сохраняется в памяти прибора и может быть восстановлена даже после отключения электропитания.

Топочный автомат рассчитан на максимальную безопасность в случае колебания напряжения. Если напряжение в сети падает ниже допустимого уровня, работа прекращается и топочный автомат предотвращает повторение процедуры запуска. Таким образом, безопасность системы не подвергается риску при падении напряжения в сети. Защита от низкого напряжения работает не только во время запуска, а постоянно во время работы горелки.

## Конструктивные особенности

Микропроцессор, электронные компоненты, исполнительное реле и усилитель сигнала пламени расположены на двух платах. Они вместе с автоматикой аварийного отключения и перезапуска хорошо защищены огнестойким корпусом. На верхней стороне корпуса находится кнопка аварийного отключения/перезапуска со встроенным светодиодом для отображения информации, а также центральный крепежный винт.

Цоколь топочного автомата S98 оборудован резервными и дополнительными контактами и обеспечивает при множестве кабельных вводов гибкость электропроводки.

## Возможные типы

DLG 974 Mod.01	1-ступенчатый режим
DLG 976 Mod.01	2-ступенчатый режим
DLG 976 Mod.04	2-ступенчатый режим

замена для  
Siemens  
LGB21.130A27

## Технические данные

Рабочее напряжение	220 / 240 В (-15...+10%) 50 / 60 Гц (±5%)
или	110 / 120 В (-15...+10%) 60 Гц (±5%)
Предохранитель на входе	10 А быстродействующий, 6 А с задержкой срабатывания приблизительно 12 ВА
Энергопотребление	
Максимальная нагрузка на клеммы:	
- Кл. 3 трансформатор поджига	1.5 А, cosφ 0.2
- Кл. 4 электродвигатель	2.0 А, cosφ 0.4
- Кл. 5+6 электромагнитные клапаны	1.0 А, cosφ 0.4
- Кл. В индикация неисправности	1.0 А, cosφ 0.4
Всего	5.0 А, cosφ 0.4 макс. 20 А в течение 0.5 с

## Аварийное отключение при исчезновении пламени во время работы

Реле давления воздуха	1 рабочий контакт 4 А, 230 В
Чувствительность	1.0 μА
Минимальный необходимый ток ионизации	1.5 μА
Чувствительность к постороннему свету	0.4 μА
Изоляция зонда ионизации	зонд - заземление выше 50 МΩ
Емкость рассеяния	зонд - заземление менее 1000 пФ
Длина кабеля	< 3 м
Датчики пламени IRD 1020.1	боковое или осевое видение пламени
UVD 971	осевое видение пламени
Вес, включая цоколь	190 г
Положение при установке	любое
Класс защиты	IP 40
Допустимые климатические условия для прибора и датчика пламени	влажность макс. 95% при 30°C
Допустимый диапазон температуры	
- Эксплуатация	-20°C ... +60°C
- Хранение	-20°C ... +80°C
Образование льда, воздействие воды и конденсация	не допускается
Утвержден в соответствии с европейскими стандартами	EN 298 и EN 230, а также другие соответствующие директивы и стандарты
Код идентифик. по EN 298	FTLLXN

# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

---

## Основные отличия других моделей от базового исполнения Mod.01

### DLG 976 Mod.02

- Аварийное отключение при исчезновении пламени во время работы (блокировка).

### DLG 976

	Mod.02	Mod.01
Время предварительной вентиляции	60 с	24 с

### Таблица временных интервалов (с)

Модель	Макс. время срабатывания для реле давления воздуха <b>tlw</b>	Время предварительной вентиляции <b>tv1</b>	Время перед поджигом <b>tvz</b>	Время после поджига <b>tn</b>	Контроль постороннего света <b>tf</b>	Предохранительное время <b>ts</b>	Время переключения на 2-ю ступень "только для DLG 976" <b>tv2</b>
<b>01</b>	60	24	3	2	5	3	12.5
<b>02</b>	60	60	3	2	5	3	12.5
<b>04</b>	60	5	2	2.5	4.5	3	8

# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

## Особенности применения

### 1. Информационная система

Информационная система управляется микропроцессором и показывает все события, происходящие с топочным автоматом горелки и контролем пламени. Она постоянно информирует, в какой фазе программы находится прибор. Кроме отслеживания программы система также позволяет определять ошибки при запуске без дополнительных контрольных приборов. Автоматическая диагностика очень важна для облегчения работ по техническому обслуживанию и способствует сокращению затрат. Анализ причины неисправности может быть сделан на текущем этапе или, если это невозможно, позднее, т.к. причина аварийного отключения сохраняется в долговременной памяти топочного автомата.

Информационная система связана с внешней средой через светодиодный индикатор (используемый световой код подобен азбуке Морзе). Сообщения передаются оптически через мигающий светодиод. С помощью дополнительного терминала (опция) сообщения могут быть записаны и отражены в легко читаемой форме.

#### 1.1. Индикация последовательности операций и причины неисправности

Встроенный микропроцессор контролирует не только последовательность операций, но также информационную систему. Отдельные фазы последовательности программы показываются с помощью светового кода. Можно выделить следующие световые коды:

Сообщение	Световой код
Ожидание ответа от реле давления воздуха	.
Время предварительной вентиляции tv1	.
Время перед поджигом tvz	.
Предохранительное время ts	■   .
Запаздывание 2-й ступени tv2	■ ■   .
Работа	_
Низкое напряжение	■ ■ _
Неисправен внутренний предохранитель > неисправен топочный автомат	■ _

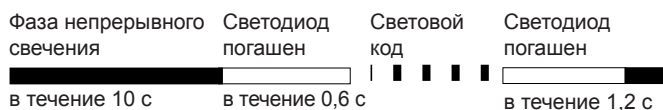
#### Обозначение

- | = короткий сигнал
- = длинный сигнал
- . = короткая пауза
- \_ = длинная пауза

### 1.2. Определение причины неисправности

В случае неисправности постоянно горит светодиод. Каждые 10 секунд лампа гаснет и для определения причины неисправности высвечивается световой код. Последовательность сигналов повторяется до перезапуска топочного автомата.

Последовательность сигналов:



#### Определение причины неисправности

Сообщение о неисправности	Световой код	Возможная неисправность
Предохранительное время блокировки	■ ■ ■ ■	Пламя не образовалось в течение предохранительного времени блокировки
Посторонний свет	■ ■ ■	Посторонний свет во время фазы контроля, датчик может быть неисправен
Контакт реле давления воздуха в замкнутом положении	■ ■	Залипание контакта реле давления воздуха
Время ожидания ответа от реле давления воздуха	■ ■	Контакт реле давления воздуха не замкнут в течение определенного времени
Контакт реле давления воздуха в разомкнутом положении	■	Контакт реле давления воздуха разомкнут во время запуска или работы
Исчезновение пламени	■ ■ ■ ■	Исчезновение пламени во время работы

#### Световой код для ручного аварийного отключения

Ручное/внешнее аварийное отключение (см. также п.3 "Аварийное отключение и перезапуск")  
| | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

## 2. Контроль пламени

Применяются следующие типы датчиков пламени:

- ионизационный зонд, термостойкий материал, хорошо изолирован (материал и изоляция аналогичны электроду поджига).
- инфракрасный датчик пламени тип IRD 1020.1 с крепежным фланцем M 93 или УФ датчик пламени UVD 971.

Обнаружение пламени с помощью ионизационного зонда возможно только в связи с напряжением в сети, которое обеспечивает соединение нейтраль/земля.

При подключении IRD 1020.1 или UVD 971 обратите внимание на правильный монтаж электропроводки.

### 2.1 Контроль постороннего света

Контроль постороннего света осуществляется в конце времени предварительной вентиляции, см. данные таблицы временных интервалов.

## 3. Аварийное отключение и перезапуск

Топочный автомат может быть заблокирован или деблокирован двумя путями:

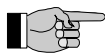
### Внутренний

Путем нажатия на встроенную в корпус кнопку можно привести прибор в исходное положение в случае аварийного отключения, т.е. снова его запустить.

### Внешний

Вместо встроенной кнопки перезапуска можно использовать внешнюю кнопку, клемма 9 соединена с А (см. блок-схему соединения).

Если кнопку (внутреннюю или внешнюю) во время обычного режима работы или во время запуска нажимать в течение более чем 3 секунд и затем отпустить, топочный автомат перейдет в положение блокировки.



### Примечание

Топочный автомат может быть заблокирован или перезапущен, если на него подается напряжение.

## 4. Защита от низкого напряжения

при номинальном напряжении 220/240 В (110/120 В)

Для осуществления запуска напряжение в сети должно быть более  $187 V_{\text{эфф}}$  ( $94 V_{\text{эфф}}$ ).

Напряжение в сети проверяется не только при запуске, но также постоянно во время работы. Падение напряжения при запуске или во время эксплуатации ниже  $160 V_{\text{эфф}}$  ( $80 V_{\text{эфф}}$ ) вызывает предохранительное отключение топочного автомата, он переходит в режим ожидания. Последующее увеличение напряжения выше  $187 V_{\text{эфф}}$  ( $94 V_{\text{эфф}}$ ) приводит к автоматическому запуску топочного автомата.

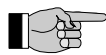
## 5. Безопасность

Конструкция и программный цикл топочных автоматов DLG 974/976 соответствуют действующим стандартам и предписаниям (см. также "Технические данные").

## 6. Монтаж и электрическое подключение

Цоколь:

- 3 контакта заземления с дополнительным контактом для заземления горелки
- 3 нейтральных контакта с постоянным внутренним соединением к нейтральному контакту 8
- 2 независимых резервных контакта (S1 и S2)
- стандартные дополнительные контакты А, В и С (12-контактный цоколь S98)
- 2 скользящие пластины и 2 легко выбиваемых отверстия плюс 2 выбиваемых отверстия в дне цоколя для облегчения электропроводки.



### Примечание

Для бесперебойной работы главный нейтральный соединенный контакт в цоколе должен быть полностью затянут. Винты контактов находятся в свободном состоянии. Для соединения кабеля с контактом необходимо закрепить винт.

Общая информация: Топочный автомат и датчики пламени не должны подвергаться сильной вибрации.

# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

## Инструкции по установке и техническому обслуживанию

### 1. Важные указания

- Топочные автоматы должны устанавливаться только квалифицированными специалистами. Необходимо соблюдать соответствующие местные предписания.
- При вводе в эксплуатацию следует внимательно проверить электрическое подключение согласно схеме. Неправильное подключение может повредить топочный автомат и подвергнуть опасности установку.
- Номинал предохранителя не должен выходить за пределы, указанные в "Технических данных". При несоблюдении инструкции в результате короткого замыкания возможны серьезные последствия для топочного автомата и установки.
- По технике безопасности каждые 24 часа должно производиться, по крайней мере, одно контролируемое отключение.
- Установка или демонтаж топочного автомата должны производиться только при отключенном напряжении.
- Топочный автомат является предохранительным устройством и его вскрытие недопустимо!

### 2. Контроль функционирования

С целью безопасности проверка системы контроля пламени должна осуществляться при вводе установки в эксплуатацию, а также после проведения сервисных работ или длительного отключения.

- Запуск с закрытым газовым краном
  - В конце предохранительного времени топочный автомат должен перейти в положение блокировки!
- Нормальный запуск; когда горелка находится в рабочем положении, закрыть газовый кран
  - После исчезновения пламени топочный автомат должен перейти в положение блокировки.
- Нормальный запуск; во время предварительной вентиляции или во время работы разомкнуть контакт реле давления воздуха
  - Топочный автомат должен немедленно перейти в положение блокировки
- Перед запуском замкнуть реле давления воздуха
  - Электродвигатель вентилятора вращается примерно 2-3 секунды, затем следует аварийное отключение. После 10 секунд топочный автомат делает вторую попытку запуска (электродвигатель включается примерно на 2-3 секунды). Если контакт реле давления воздуха (LW) все еще находится в замкнутом положении (например, при залипании контактов), происходит стандартная блокировка. Если контакт реле давления воздуха (LW) за это время разомкнулся (например, при остановке электродвигателя), следует обычная процедура запуска.

### 3. Обнаружение неисправности

Встроенная информационная система облегчает устранение неисправностей, произошедших во время запуска или при работе горелки.

Список возможных сообщений при аварийном отключении горелки см. в разделе "Особенности применения" пункт 1.2.



#### Примечание:

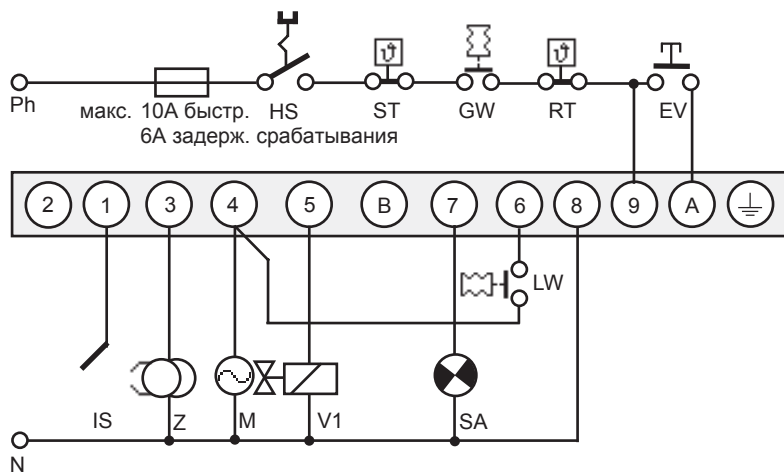
**Топочный автомат находится в положении блокировки, а также причина аварийного отключения отображается вплоть до перезапуска топочного автомата, либо внутреннего, либо внешнего (см. п. 3 "Аварийное отключение и перезапуск").**

Отделение топочного автомата от цоколя или прекращение подачи электроэнергии не может вывести прибор из положения блокировки. Электродвигатель вентилятора включается через 2-3 секунды после подачи напряжения перед тем, как топочный автомат снова перейдет в положение блокировки и вновь показывается последняя неисправность.

Проблема	Возможная неисправность
Горелка не работает	<ul style="list-style-type: none"><li>- Отключен термостат</li><li>- Неисправна электропроводка</li><li>- Напряжение в сети &lt; 187 В (&lt; 80 В)</li><li>- Клемма А постоянно под напряжением (например, клемма А используется как поддерживающая клемма)</li></ul>
Электродвигатель вентилятора/подогреватель форсунок запускается на короткий период времени, топочный автомат переходит в положение блокировки	<ul style="list-style-type: none"><li>- Топочный автомат не был перезапущен</li><li>- Контакт реле давления воздуха не находится в разомкнутом положении</li></ul>
Топочный автомат блокируется во время предварительной вентиляции	<ul style="list-style-type: none"><li>- Контакт реле давления воздуха не замкнут в течение 60 секунд</li><li>- Разомкнулся контакт реле давления воздуха</li></ul>
Топочный автомат блокируется в конце предохранительного времени	<ul style="list-style-type: none"><li>- Разомкнут контакт реле давления воздуха</li><li>- Сигнал пламени (посторонний свет)</li></ul>
Горелка запускается, пламя <b>не</b> образуется после предохранительного времени, топочный автомат переходит в положение блокировки	<ul style="list-style-type: none"><li>- Датчик пламени определяет посторонний свет</li></ul>
Горелка запускается, образуется пламя, после предохранительного времени топочный автомат переходит в положение блокировки	<ul style="list-style-type: none"><li>- Отсутствие или слабый сигнал пламени (сбой пламени, плохая изоляция электрода ионизации, плохое подсоединение замыкания на корпус)</li><li>- Недостаточный поток света на инфракрасный датчик</li><li>- Слишком низкая настройка чувствительности для инфракрасного датчика</li></ul>

# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

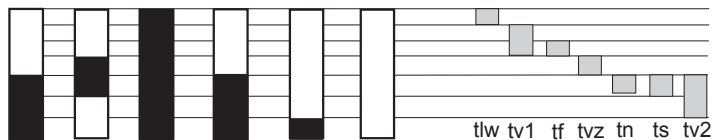
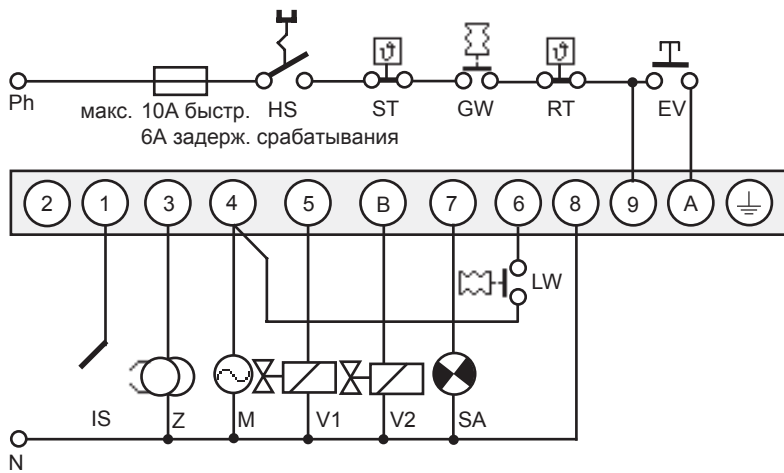
## Схема соединений и диаграмма протекания программного цикла для DMG 974



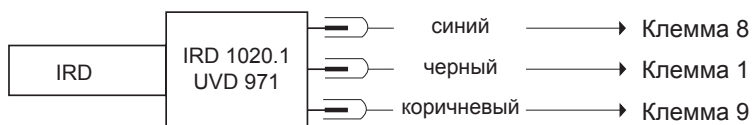
- HS Сетевой выключатель
- GW Реле давления газа
- ST Предохранительный термостат
- RT Регулирующий термостат
- EV Дистанционная кнопка перезапуска
- IS Электрод ионизации (IRD 1020.1 или UVD 971 см. отдельную схему соединения)
- Z Поджиг
- M Электродвигатель горелки
- V1 Электромагнитный клапан 1-й ступени
- V2 Электромагнитный клапан 2-й ступени
- LW Реле давления воздуха
- SA Внешний индикатор блокировки

- tlw Макс. время срабатывания реле давления воздуха
- tv1 Контрольное время предварительной вентиляции
- tf Контроль постороннего света
- tvz Время перед поджигом
- tn Время после поджига
- ts Предохранительное время
- tv2 Время переключения на 2-ю ступень

## Схема соединений и диаграмма протекания программного цикла для DMG 976

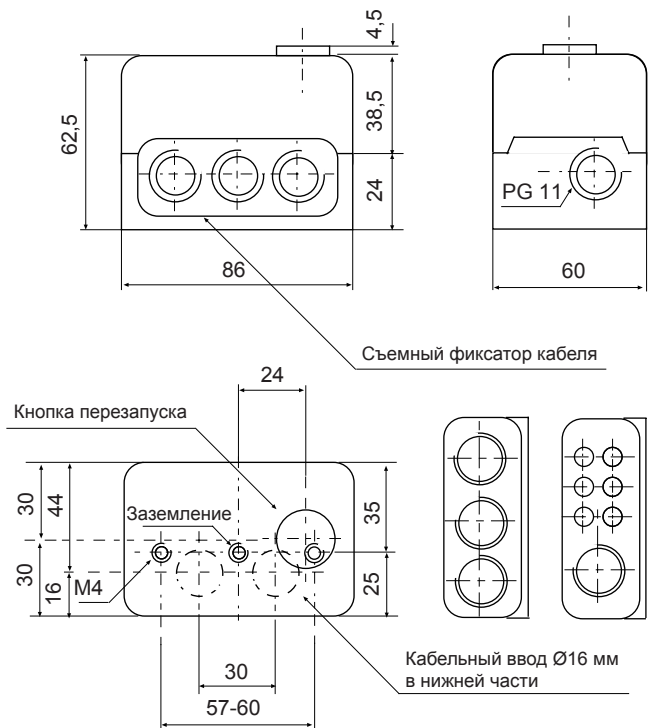


## Подсоединение инфракрасного или УФ датчика пламени

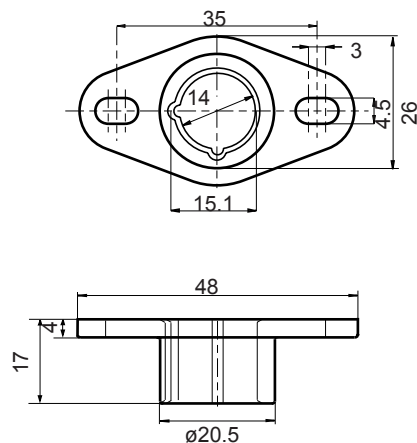


# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976

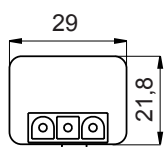
## Габаритные размеры DLG 974/976 с цоколем



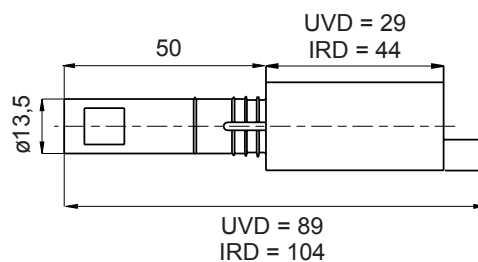
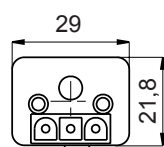
## Держатель M 93 для IRD



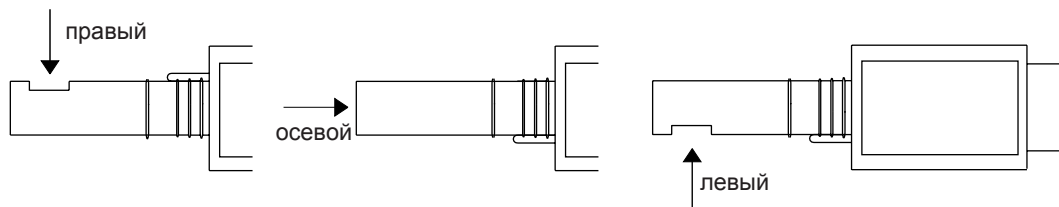
### UVD 971



### IRD 1020.1

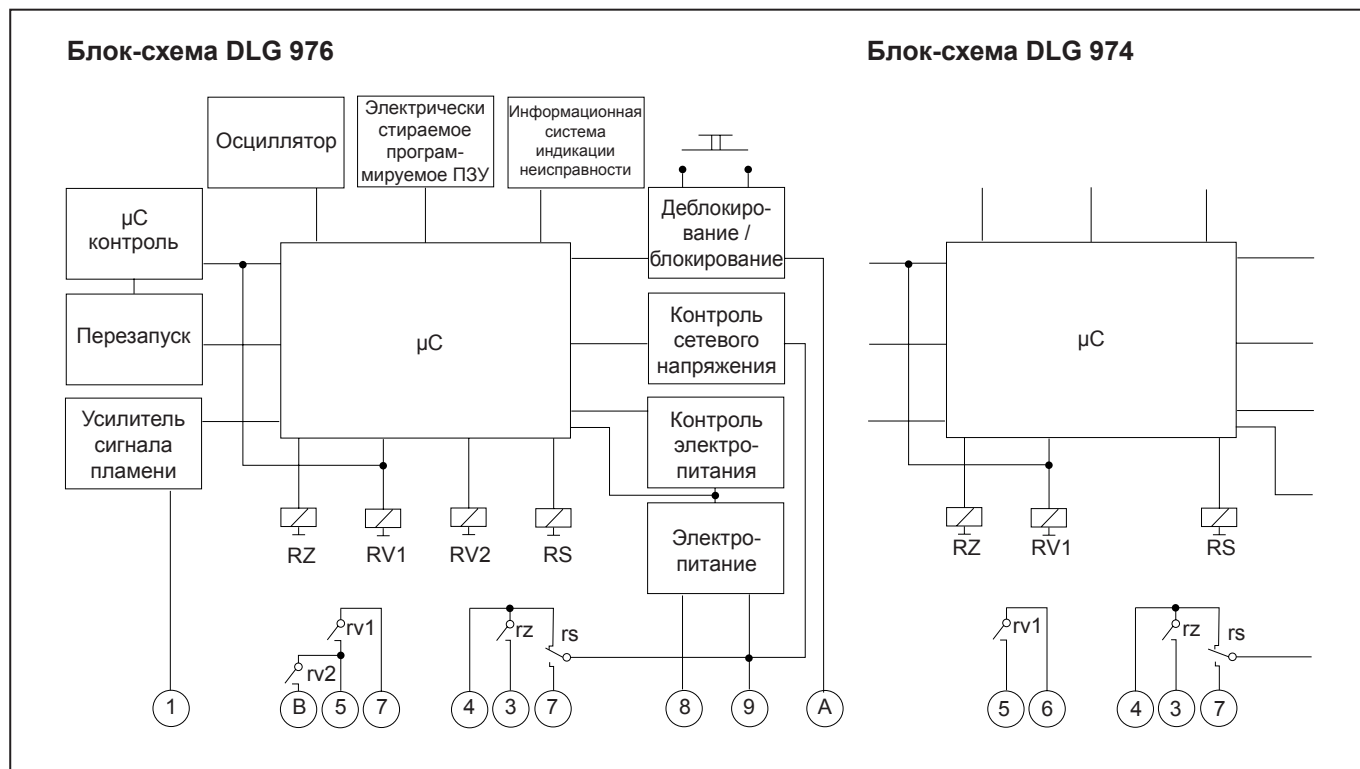


### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ IRD





# Топочный автомат для газовых горелок DLG 974/976



## Данные для заказа

Наименование	Текст заказа	Артикул №
Топочный автомат:	DLG 974 Mod.01	0364001
	DLG 976 Mod.01	0366001
	DLG 976 Mod.02	0366002
	DLG 976 Mod.04	0366004
Цоколь	S98 12-контактный	75310
Вставная пластина:	PG-пластина	70502
	Пластина фиксации кабеля	70503
	Датчик пламени:	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 правый синий
	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 правый белый	1653104
	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 осевой синий	16532
	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 D осевой синий	16552
	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 осевой белый	1653204
	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 осевой синий 115 В	16572
	Инфракрасный датчик пламени IRD 1020.1 левый синий	16533
	Ультрафиолетовый датчик пламени UVD 971	16722
Крепежный фланец	Держатель M 93 для IRD 1020.1	59093
	Держатель M 74 для UVD	59074
Соединительный кабель	Штекерного типа, 3-жильный кабель, 0.6 м с наконечниками	7236001

Вышеупомянутые данные для заказа относятся к стандартной конструкции.  
Программа продаж включает также специальные исполнения.

К О Н Т А К Т Ы

Distributor in Russia "Teplopartner" LTD  
Russia, Krasnodar city, Stasova street, 184, office 4  
Tel./fax.: 8 (861) 234 23 83, +7 (961) 854 41 24  
[www.gorelka-kotel.ru](http://www.gorelka-kotel.ru) [info@gorelka-kotel.ru](mailto:info@gorelka-kotel.ru)