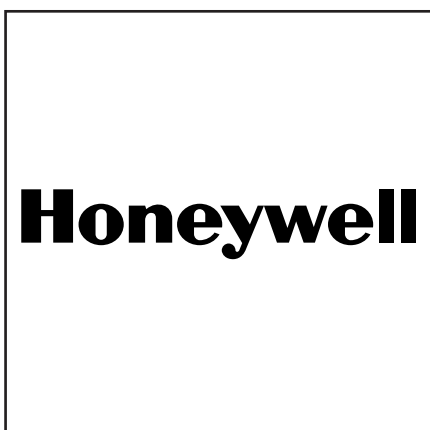


## Технические данные Топочный автомат для жидкотопливных горелок



DKO 992 Mod.22 24 VDC



# Топочный автомат для жидкотопливных горелок DKO 992 24 VDC

Для 2-ступенчатых дизельных горелок с последующей вентиляцией и прерывистым режимом работы.

Возможный датчик пламени:  
- Фоторезистор MZ 770 S

## Введение

Топочные автоматы DKO 992 24 VDC применяются для дизельных горелок с последующей вентиляцией. Программная последовательность на основе микропроцессора гарантирует стабильное распределение временных интервалов независимо от колебаний напряжения, температуры окружающей среды и/или циклов включения. Встроенная информационная система не только обеспечивает постоянный контроль фактического положения топочного автомата (особенно необходимо для контроля фазы запуска), но также информирует о причине возможного аварийного отключения. Причина аварийного отключения сохраняется и может быть восстановлена даже после прекращения подачи электроэнергии. Исполнение топочных автоматов предполагает максимальную безопасность в случае колебания напряжения в сети. Если напряжение в сети падает ниже допустимого уровня, работа прерывается, и топочный автомат предотвращает повторную процедуру запуска. В этом случае система не подвергается риску при падении напряжения. Защита от низкого напряжения действует не только во время запуска, но и постоянно во время работы.

## Доступные модели

DKO 992 24 VDC 2-ступенчатый режим работы

## Конструктивные особенности

Топочный автомат защищен огнестойким прозрачным пластиковым корпусом с разъемным соединением. Центральный крепежный винт фиксирует топочный автомат на цоколе. Топочный автомат включает таймер на основе микропроцессора, контроль пламени и схему перезапуска. Ручной перезапуск из положения блокировки, а также ручная блокировка обеспечиваются кнопкой со светодиодной информационной системой. Цоколь S98 оборудован запасными и дополнительными клеммами, что в сочетании с несколькими кабельными вводами обеспечивает гибкость электропроводки.

## Таблица временных интервалов (с)

Модель	Предварительная вентиляция и время перед поджигом <b>tv1</b>	Контроль постороннего света <b>tf</b>	Предохранительное время <b>ts</b>	Время после поджига V1 <b>tn</b>	Время переключения на 2-ю ступень <b>tv2</b>	Последующая вентиляция <b>tnb</b>
<b>Mod.22</b>	15	5	7	9	22	300

## Технические данные

Рабочее напряжение	24 В <sub>DC</sub> (-15...+20%)
Предохранитель на входе	10 А быстродействующий, 6 А с задержкой срабатывания
Энергопотребление	приблизительно 2.5 ВА
Максимальная нагрузка на клеммы:	
- Кл. 3 трансформатор поджига	3.0 А
- Кл. 4 электродвигатель	1.0 А
- Кл. 5+6 электромагнитные клапаны	1.0 А
- Кл. 7 сигнал неисправности	1.0 А
Всего	5.0 А
	макс. 16 А в течение 0.5 с
Время ожидания перезапуска	нет

## Повторный запуск топочного автомата при исчезновении пламени во время работы.

Длина кабеля датчика пламени	< 2 м
Датчики пламени MZ 770 S	боковое и осевое видение пламени
световая чувствительность	более 6 лк
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

# Топочный автомат для жидкотопливных горелок DKO 992 24 VDC

## 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 управляющего термостата RT	■ _
Время перед поджигом tv1	.
Предохранительное время ts Время после поджига tn	■   .
Время переключения на 2-ю ступень tv2	■     .
Работа	_
Последующая вентиляция	■ ■ _
Низкое напряжение	■ ■ _
Неисправен внутренний предохранитель > неисправен топочный автомат	■ _

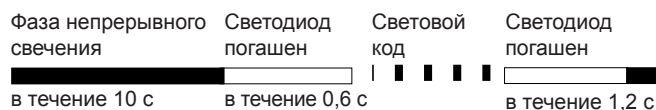
#### Обозначение

- | = 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
Проверка отсутствия пламени	■ ■ ■	Сигнал пламени во время последующей вентиляции

#### Световой код для ручного аварийного отключения

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

# Топочный автомат для жидкотопливных горелок DKO 992 24 VDC

## 2. Контроль пламени

Для контроля пламени должен применяться фоторезистор MZ 770 S (боковое и осевое видение пламени). Вообще, сигнал пламени не образуется при уровне освещенности ниже 3 лк относительно рабочего цикла топочного автомата. Согласно EN 230 должен быть установлен безопасный уровень постороннего света.

### 2.1 Контроль постороннего света

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

### 2.2 Последующая вентиляция/проверка отсутствия пламени

Последующая вентиляция имеет место, если разомкнут управляющий термостат. Во время последующей вентиляции проверяется наличие пламени. При наличии сигнала пламени топочный автомат переходит в положение блокировки.



**Если блокировка произошла во время работы, последующая продувка осуществляться не будет.**

## 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

Для осуществления запуска напряжение в сети должно быть более 19,5 В.

Напряжение в сети проверяется не только при запуске, но также постоянно во время работы. Падение напряжения при запуске или во время эксплуатации ниже 16,5 В вызывает блокировку прибора. Последующее увеличение напряжения выше 19,5 В приводит к автоматическому запуску топочного автомата.

## 5. 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)
- 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 жидкотопливных горелок DKO 992 24 VDC

## 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.

- а) Запуск с закрытым датчиком пламени:
- В конце предохранительного времени топочный автомат должен перейти в положение блокировки!
- б) Запуск с извлеченным датчиком пламени:
- В начале контроля постороннего света топочный автомат должен перейти в положение блокировки!
- в) Нормальный запуск, горелка в обычном положении; закрыть датчик пламени:
- После запуска и окончания предохранительного времени топочный автомат должен перейти в положение блокировки!

### 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.



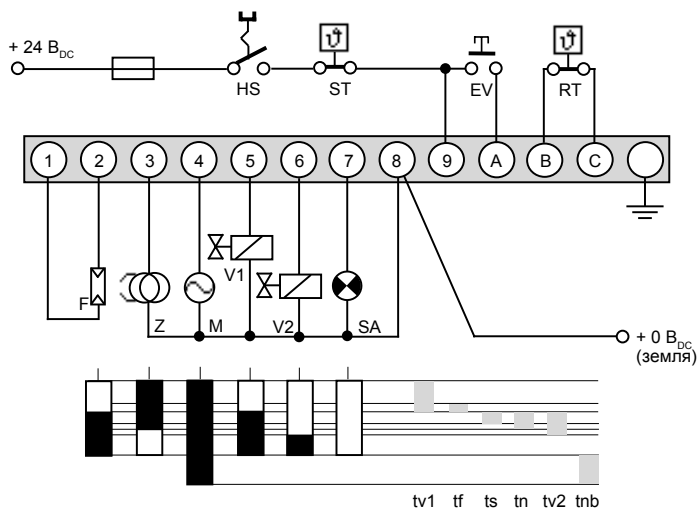
#### Примечание:

**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").**

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; 19,5 В</li><li>- Внутренний предохранитель неисправен</li><li>- Клемма А постоянно под напряжением (например, клемма А используется как поддерживающая клемма)</li></ul>
Горелка запускается, пламя не образуется, топочный автомат переходит в положение блокировки	<ul style="list-style-type: none"><li>- На датчик пламени попадает посторонний свет</li><li>- Нет подачи топлива или отсутствует поджиг</li></ul>
Горелка запускается, образуется пламя, после предохранительного времени топочный автомат переходит в положение блокировки	<ul style="list-style-type: none"><li>- Датчик пламени загрязнен или неисправен</li><li>- Недостаточный поток света на датчик</li></ul>
Блокировка после последующей вентиляции	<ul style="list-style-type: none"><li>- Сигнал пламени во время последующей вентиляции (клапан негерметичен или неисправен датчик пламени)</li></ul>

# Топочный автомат для жидкотопливных горелок DKO 992 24 VDC

## Схема соединений и диаграмма протекания программного цикла для DKO 992 24 VDC



HS Сетевой выключатель  
 ST Ограничительный термостат  
 RT Регулирующий термостат  
 EV Дистанционная кнопка перезапуска  
 F Датчик пламени MZ 770 S  
 Z Поджиг  
 M Электродвигатель горелки  
 V1 Электромагнитный клапан 1-й ступени  
 V2 Электромагнитный клапан 2-й ступени  
 SA Внешний индикатор блокировки

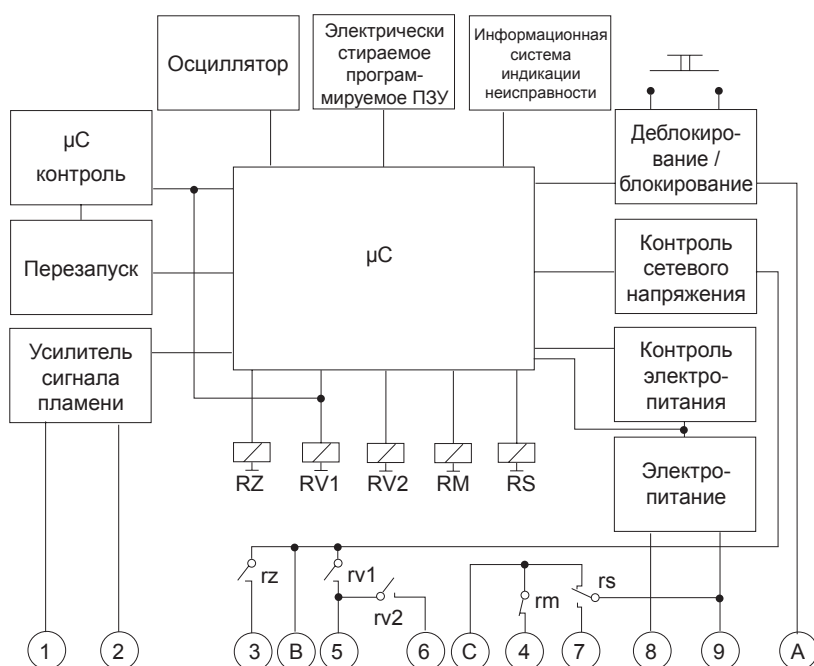
tv1 Предварительная вентиляция и время перед  
 поджигом (время перед поджигом tvz - для  
 DKO 992 Mod.24)  
 tf Контроль постороннего света  
 tn Время после поджига  
 ts Предохранительное время  
 tv2 Время переключения на 2-ю ступень  
 tnb Последующая вентиляция



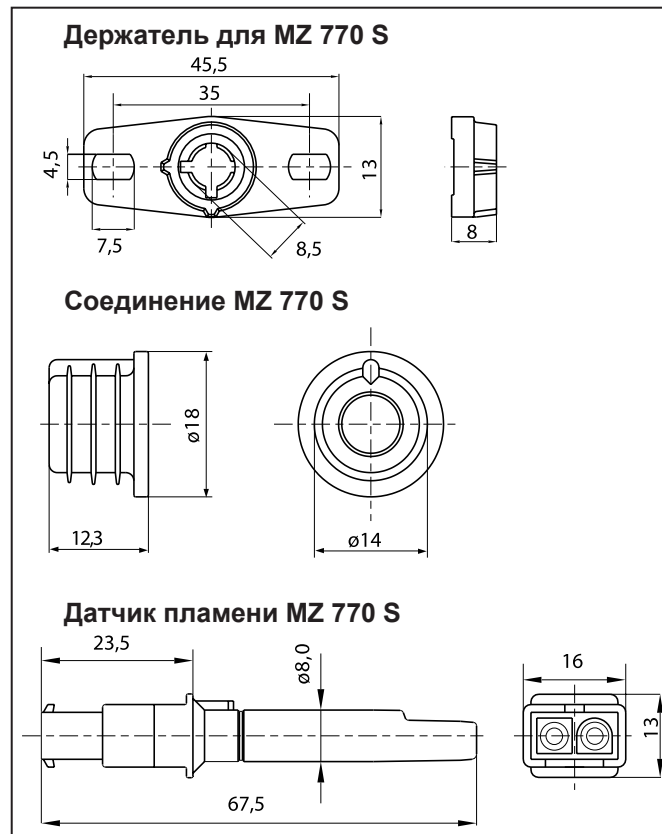
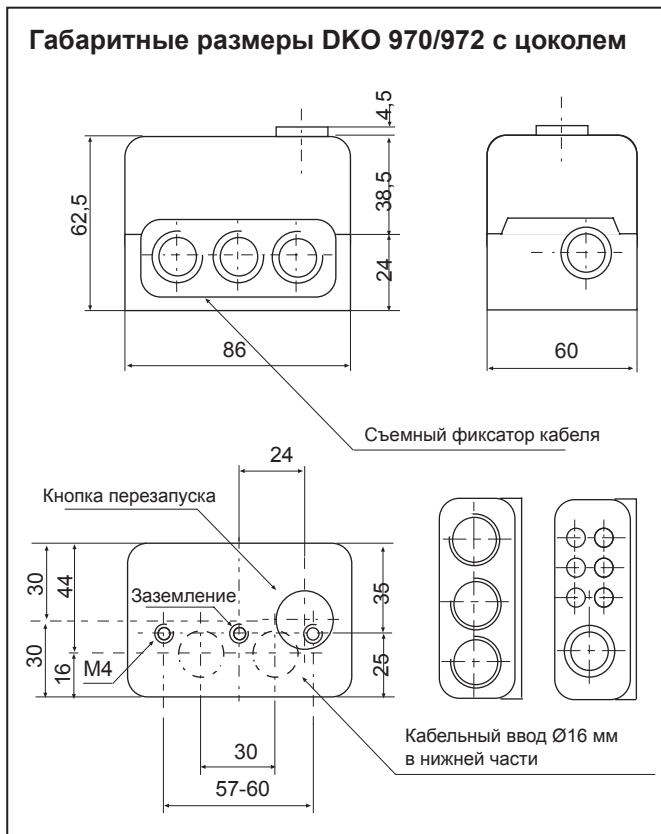
### Внимание:

Допускается только одно соединение между клеммой 8 и заземлением электропитания.  
 Все компоненты должны быть подсоединены к клемме 8 для электропитания.

## Блок-схема DKO 992 24 VDC



# Топочный автомат для жидкотопливных горелок DKO 992 24 VDC



## Данные для заказа

Наименование	Текст заказа	Артикул №
Топочный автомат:	DKO 992 Mod.22 24 VDC	0318622
Цоколь	S98 12-контактный	75310
Вставная пластина:	PG-пластина	70502
	Пластина фиксации кабеля	70503
Датчик пламени:	Инфракрасный датчик пламени MZ 770 S	50001
	Инфракрасный датчик пламени MZ 770 S с фиксирующим уплотнением	51001
Крепежный фланец	Держатель MZ 770 S	59101
Соединительный кабель	Штекерного типа, 2-жильный кабель, 0.5 м с наконечниками	7225001

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

---

We reserve the right to make technical changes to improve our products without prior notice.  
Мы сохраняем за собой право производить технические изменения для улучшения нашей  
продукции без предварительного уведомления.

01 10 / EN1C-0101SZ20

ООО "Евротехнотерм"  
03067, г.Киев, ул.Выборгская, 103  
info@ett.kiev.ua  
www.ett.kiev.ua