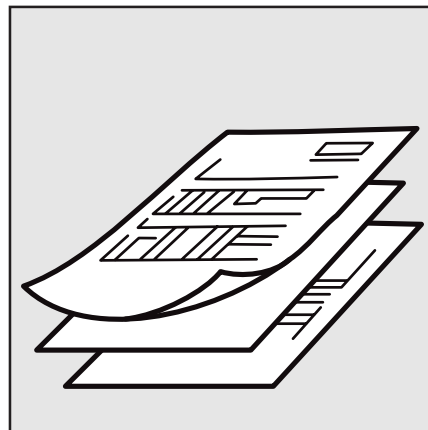


Топочные автоматы для управления
жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

RU



SIEMENS

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...
Для одно- или двухступенчатых горелок с распылением под давлением с прерывистым режимом работы)*



LOA2...



LOA3...

Топочные автоматы для автоматического запуска, управления и контроля жидкотопливных горелок с распылением под давлением с пропускной способностью до 30 кг/ч.

Топочные автоматы прошли испытания согласно EN230 и сертифицированы CE в соответствии с директивами на электромагнитную совместимость.

LOA2... / LOA3... и эти технические данные предназначены для производителей, комплектующих свое оборудование топочными автоматами.

*) По причинам безопасности (самоконтроль схемы контроля пламени и т. д.), необходимо обеспечить по меньшей мере одно регулируемое отключение каждые 24 часа.

Механическое исполнение

- Топочные автоматы имеют штекерное исполнение. Корпус изготовлен из ударо- и жаростойкой пластмассы и содержит
- Электротермический программный переключатель, который действует на основании сложной переключающей системы мгновенного действия
 - Усилитель сигнала пламени с датчиком пламени
 - Кнопка перезапуска со встроенной лампой индикации неполадок

Классификация

Топочный автомат	См. таблицу на обратной стороне листа
Датчики пламени	
- Фоторезистивные датчики QRB1...	См. технические данные DOC133064
- Датчики синего пламени QRC1...	См. технические данные DOC133065
Штекерный цоколь, без фиксатора кабеля с уплотнением или без фиксатора кабеля	
- С резьбовыми клеммами	AGK11
Штекерный цоколь, для зажимного соединения	AGK12
- Зажимы (поштучно партиями по 100)	AGK 4 408 5625 0
- Зажимы (10,000 штук на ленте)	AGK 4 408 5626 0
- Инструмент для сборки 2)	KF8883
- Инструмент для демонтажа 2)	KF8884
Фиксатор кабеля с уплотнением для 5 x Pg11, для установки в съемном цоколе	AGK65
Фиксатор кабеля, для установки в съемном цоколе и подвода кабеля	AGK66
Спейсер (пустой корпус) для увеличения габаритной высоты типа LOA...	AGK21
до высоты LAL / LAI	
Адаптер для замены LAB1 / LAI... на LOA...	KF8819
(повторный монтаж электропроводки съемного цоколя не требуется)	
Сервисный адаптер с сигнальными лампами для функциональной проверки и с гнездами для измерения тока датчика	KF8833
Дистанционный модуль перезапуска для применения с LOA26... / LOA36...	ARK21A27
(напечатанная монтажная плата)	

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Краткое описание типа В таблице даны типы моделей применительно к топочным автоматам **без** цоколя и без датчика пламени.

Модель	Напряжение	Тип	Обнаружение пониженного напряжения	CE	t1 сек	t3 сек	t2 макс сек	t3n сек	t3n' сек	t4 сек	Замена для:
Без шунтирующего контакта для деблокирующего контакта подогревателя топлива											
Стандартная модель	220	LOA21.171B27 ³⁾	—	—	13	13	10	15	-	15	LAB, LA1, LA2 LA2.2, LA4
	110	LOA21.171B17 ³⁾	—	—	13	13	10	15	-	15	
	220	LOA21.173A27 ³⁾	—	—	13	13	10	20	2	20	
	220	LOA28.173A27 ¹⁾	X	—	13	13	10	2	-	15	—
С шунтирующим контактом (fr**) для деблокирующего контакта подогревателя топлива											
Стандартная модель	220	LOA22.171B27 ³⁾	—	—	13	13	10	15	-	15	LA2.3
	110	LOA22.171B17 ³⁾	—	—	13	13	10	15	-	15	LA2.3
	220	LOA24.171B27 ²⁾	X	X	13	13	10	15	-	15	LA2.3
	110	LOA24.171B17 ²⁾	X	X	13	13	10	15	-	15	—
	220	LOA24.173A27	X	X	13	13	10	20	2	20	LA2.3
	220	LOA24.174A27	X	X	13	13	10	35	2	35	—
С устройством дистанционного перезапуска	220	LOA26.171B27 ²⁾	X	X	13	13	10	15	-	15	—
	220	LOA36.171A27	X	X	13	13	10	15	-	15	—
Для скоростных парогенераторов	220	LOA24.571C27	X	X	6	6	10	20	-	20	LA5
Для утилизационных установок или подобных	220	LOA25.173C27 ¹⁾	X	—	13	13	10	2	-	15	LAB2
	110	LOA25.173C17 ¹⁾	X	—	13	13	10	2	-	15	LAB2

Условные обозначения:

- 1) LOA 25... и LOA28... могут использоваться только с фоторезистивными датчиками QRB1...
Так как LOA 25... и LOA28... не осуществляют блокировку при наличии постороннего света, они **не** соответствуют EN230
- 2) Возможно также использование датчика инфракрасных импульсов IRD1010
(см. технические данные 7120)
- 3) Так как LOA 25... и LOA28... не осуществляют обнаружение пониженного напряжения, они **не** соответствуют EN230

tw Время нагрева "ОН" до момента, когда контакт "OW" подает сигнал
t1 время предварительной продувки
t2 Предохранительное время
t3 время перед поджигом
t3n длительное время после поджига
t3n' короткое время после поджига
t4 интервал от образования пламени до деблокирования 2-го топливного клапана

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Функции и комплектующие



Требуемые входные сигналы

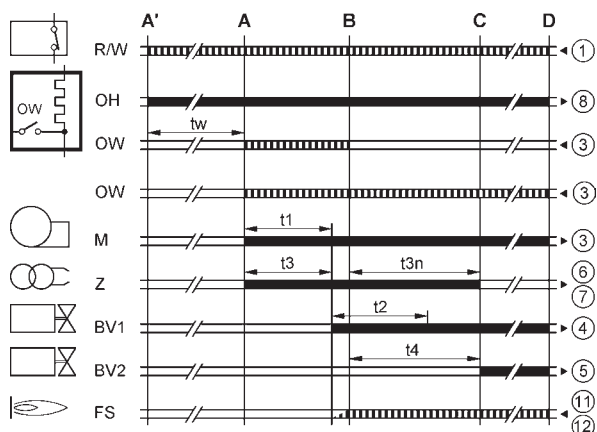
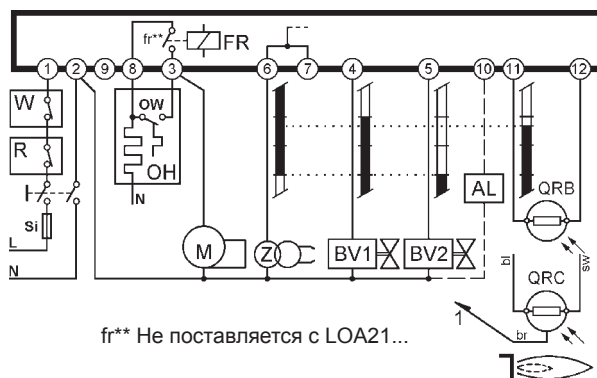


Выходящие сигналы топочного автомата горелки

A'	начало программы запуска для горелок, использующих подогреватель топлива "ОН"	K	Фиксатор датчика пламени для блокирования контакта "tz1" в случае преждевременных сигналов пламени или для блокирования этого контакта при правильном сигнале пламени
A	начало программы запуска для горелок, не использующих подогреватель топлива	OH	Подогреватель топлива
B	время образования пламени	OW	Деблокирующий контакт "ОН"
C	Рабочее положение	QRB	фоторезистивный датчик
D	Контролируемое отключение с помощью "R"	QRC	датчик синего пламени
		bl	= синий
		br	= коричневый
		sw	= черный
AL	Аварийная лампа	R	Устройство контроля температуры или давления
BV	Топливный клапан	SA	Сервопривод с автоматическим повтором
EK1	Кнопка перезапуска	Si	Внешний плавкий предохранитель
EK2	Кнопка дистанционного перезапуска	TZ	Электротермический программный переключатель
FR	Датчик пламени	tz...	Контакты "TZ"
fr**	Шунтирующий контакт для деблокирующего контакта "ОН"	V	Усилитель сигнала пламени
FS	Сигнал пламени	W	Ограничительный термостат или датчик давления
LED1	Индикация интенсивности пламени (зеленая)	Z	Трансформатор поджига
L1	Индикация неполадок (красная)		
L2	Индикация рабочего положения (оранжевая)		
M	Двигатель горелки		

Схема подсоединения, управляющая программа

LOA21.171B27
LOA21.171B17
LOA22.171B27
LOA22.171B17
LOA24.171B27
LOA24.171B17
LOA24.571C27

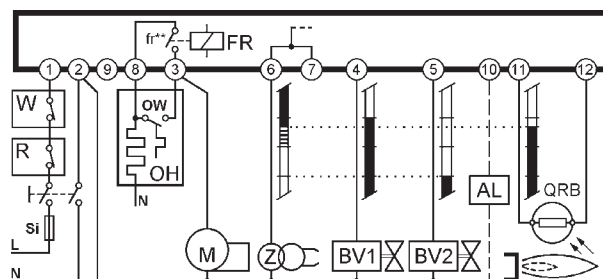


LOA22.171B27 / LOA22.171B17 / LOA24.171B27
LOA24.171B17 / LOA24.571C27
LOA21.171B27 / LOA21.171B17

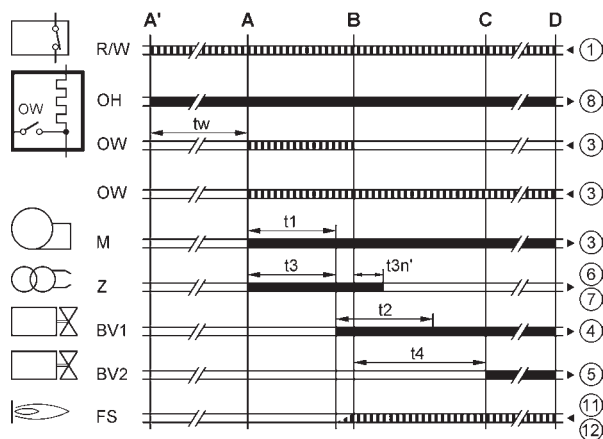
Топочные автоматы для управления жидкотопливными горелками LOA2..., LOA3...

Эти типы LOA... **не** могут использоваться с датчиками синего пламени QRC...

LOA25.173C27
LOA25.173C17
LOA28.173A27



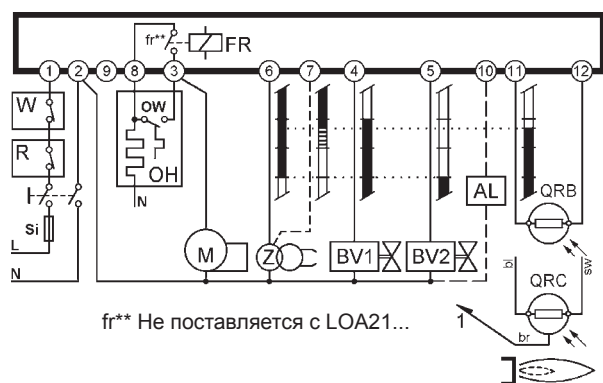
fr** Не поставляется с LOA28.173A27



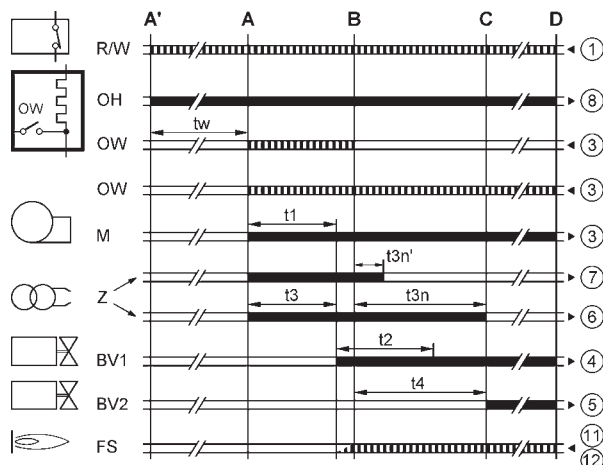
LOA25.173C27 / LOA25.173C17

LOA28.173A27

LOA21.173A27
LOA24.173A27
LOA24.174A27



fr** Не поставляется с LOA21...

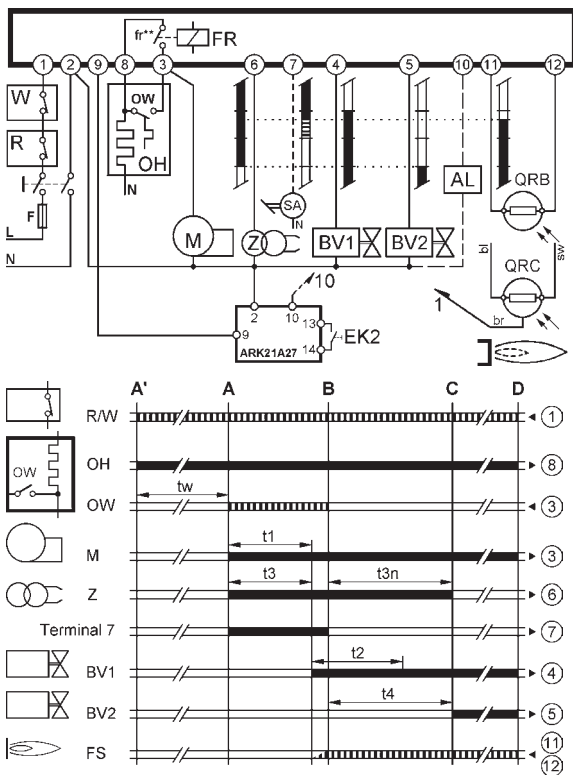


LOA24.173A27 / LOA24.174A27

LOA21.173A27

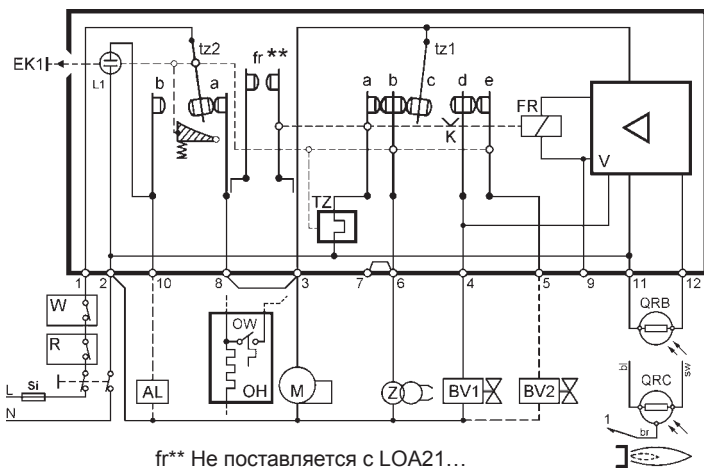
Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

**С модулем
дистанционного
перезапуска
ARK21:**
LOA26.171B27
LOA36.171A27

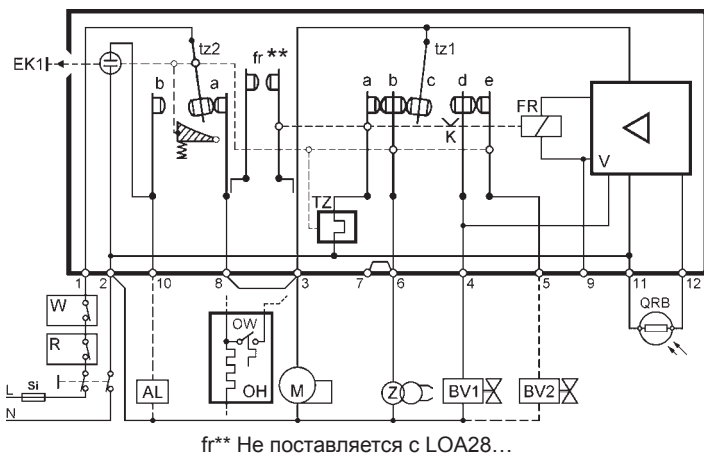


Внутренняя схема

LOA21.171B27
LOA21.171B17
LOA22.171B27
LOA22.171B17
LOA24.171B27
LOA24.171B17
LOA24.571C27



LOA25.173C27
LOA25.173C17
LOA28.173A27



LOA21.173A27
LOA24.173A27
LOA24.174A27



The schematic diagram illustrates a complex electrical control system. It features a power supply section at the bottom left with terminals L, N, and Si connected through switches W and R to a terminal block numbered 1 through 12. A central horizontal busbar connects these terminals. Various components are connected to this busbar: a relay assembly (L1, tz2, fr**) and a solenoid valve (L2) near terminal 8; a thermal relay (TZ) near terminal 7; a motor (M) near terminal 6; a pressure switch (SA) near terminal 5; two valves (BV1, BV2) near terminal 4; a pressure sensor (Z) near terminal 3; a pressure indicator (AL) near terminal 10; a pressure switch (OW/OH) near terminal 9; a pressure switch (QRB) near terminal 11; a pressure switch (QRC) near terminal 12; and a pressure switch (K) near terminal 1. The system also includes a pressure transducer (V), a pressure switch (FR), and a pressure switch (LED1). The diagram uses standard electrical symbols for relays, switches, motors, and sensors.

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Управляющая программа в случае неполадок

При возникновении неполадок подача топлива немедленно прекращается. При каждой **блокировке** управляющие выходы будут обесточены за менее чем одну секунду, до тех пор, пока на клемму 10 (AL) дистанционной индикации блокировки подается напряжение. Перезапуск LOA... можно осуществить не ранее чем через **50 секунд** после блокировки.

Посторонний свет / преждевременный сигнал пламени

Во время предварительной продувки **не** должен появляться никакой сигнал пламени. Если, тем не менее, сигнал подается в течение этого периода времени, LOA... блокируется по окончании предварительной продувки и предохранительного времени. В этом случае топливный клапан **не открывается**.

Ошибочный сигнал пламени может быть вызван, например,

- Преждевременным образованием пламени вследствие негерметичности топливного клапана
- Постороннего света
- Короткого замыкания в датчике или его электропроводке
- Неполадках в усилителе сигнала пламени или др.

Исключение: Для LOA25... и LOA28... **блокировка не** будет осуществляться, но запуск горелки будет приостановлен, пока присутствует преждевременный сигнал пламени. Это означает, что LOA25... и LOA28... могут применяться **только** там, где не требуется соблюдение предписаний EN 230.

Пламя не появляется

При отсутствии сигнала пламени по окончании предохранительного времени LOA... будет немедленно заблокирован.

Если, для LOA25... и LOA28..., сигнал пламени пропадает на короткое время в течение предохранительного времени "t2" и промежутка времени "t4", трансформатор поджига будет немедленно снова включен. Общая продолжительность повторных попыток поджига равна предохранительному времени "t2" (10 секунд).

Пламя пропадает во время работы горелки

При пропадании пламени во время работы LOA... немедленно прекратит подачу топлива и автоматически повторит цикл (**попытки перезапуска**). Если пламя пропадает **по завершении** "t4" почти завершенная программа запуска возобновится.

Пониженное напряжение

Для топочных автоматов, осуществляющих обнаружение пониженного напряжения, дополнительная электронная схема гарантирует, что в случае понижения напряжения в сети ниже примерно 165 В, запуск горелки будет приостановлен или, без открытия топливных клапанов, топочный автомат заблокируется.

Индикация Наличие неполадки

Наличие неполадки индицируется лампой, встроенной в кнопку перезапуска.

Интенсивность пламени

Только для LOA36...



Зеленая лампа LED для индикации интенсивности пламени используется для проверки сигнала пламени. При безотказной работе горелки эта LED должна гореть. Если во время работы горелки зеленая LED мигает или гаснет, это говорит о недостатке света, вызванного, например, загрязнением.

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Функционирование



Только для LOA36...

При замкнутом контакте управляющего термостата "R" горит оранжевая LED, таким образом индицируется запуск фазы нагрева подогревателя топлива (если установлен).

Технические данные

Топочный автомат

Напряжение сети

AC 220 В -15% ... 240 В +10%

AC 100 В -15% ... 110 В +10%

Частота в сети

50 Гц -6% ... 60 Гц +6%

Внешний плавкий предохранитель (Si)

10 А, быстрый

Входящий ток на

- Клемму 1

5А (краткосрочно 15А в течение 0,5 с)

- Клемму 3

5А (за исключением двигателя горелки и подогреватель топлива)

Допустимая нагрузка клемм

LOA21.171B27 - Клемма 4

1 А

LOA21.171B17 - Клемма 5

1 А

LOA22.171B27 - Клемма 6

2 А

LOA22.171B17 - Клемма 7

2 А

LOA24.171B27 - Клемма 8

5 А

LOA24.171B17 - Клемма 10

1 А

LOA24.571C27

LOA25.173C27

LOA25.173C17

LOA28.173A27

LOA21.173A27 - Клемма 4

1 А

LOA24.173A27 - Клемма 5

1 А

LOA24.174A27 - Клемма 6

2 А

- Клемма 7

1.5 А

- Клемма 8

5 А

- Клемма 10

1 А

LOA26.171B27 - Клемма 4

1 А

LOA36.171A27 - Клемма 5

1 А

- Клемма 6

2 А

- Клемма 7

0.1 А

- Клемма 8

5 А

- Клемма 10

1 А

Условия окружающей среды

Конденсация, образование льда и попадание воды недопустимо.

• Транспортировка

IEC 721-3-2

- Климатические условия

класс 2K2

- Диапазон температуры

-50...+60°C

- Влажность

< 95%

- Механические условия

класс 2M2

• Эксплуатация

IEC 721-3-3

- Климатические условия

класс 3K5

- Диапазон температуры

-20...+60°C

- Влажность

< 95%

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Потребляемая мощность	прибл. 3 ВА
Степень защиты корпуса	IP40
Положение установки	любое
Вес	
- Топочного автомата	180 г
- Цоколя	80 г
- Фиксатора кабеля с уплотнением	12 г
Индикация интенсивности пламени (только для LOA36...)	
- минимальный ток датчика при горящей LED для QRB...	60 µA ± 15 %
- минимальный ток датчика при горящей LED для QRC...	60 µA ± 15 %
Подтверждение CE	В соответствии с директивами ЕС 89 / 336 ЕЕС вкл. 92 / 31 ЕЕС и 73 / 23 ЕЕС

Датчики пламени

Измерительные схемы и длины кабелей датчика см. технические данные QRB... и QRC...
При напряжении сети **АС 230В** или **АС 110В**

QRB...

Топочный автомат	Ток датчика QRB... (типичный)		
	Минимально требуемый (с присутствием пламени)	Максимально допустимый (без пламени)	Максимально возможный (с присутствием пламени)
LOA21.171B27	70 µA	5.5 µA	210 µA
LOA21.171B17			
LOA22.171B27			
LOA22.171B17			
LOA24.171B27			
LOA24.171B17			
LOA24.571C27			
LOA25.173C27			
LOA25.173C17			
LOA26.171B27			
LOA28.173A27			
LOA21.173A27	45 µA	5.5 µA	45 µA
LOA24.173A27			
LOA24.174A27			
LOA36.171A27	70 µA	5.5 µA	900 µA

QRC1A...C27

Топочный автомат	Ток датчика QRC... (типичный)		
	Минимально требуемый (с присутствием пламени)	Максимально допустимый (без пламени)	Максимально возможный (с присутствием пламени)
LOA21.171B27	70 µA	5.5 µA	110 µA
LOA21.171B17			
LOA22.171B27			90 µA при АС 110 В
LOA22.171B17			
LOA24.171B27			
LOA24.171B17			
LOA24.571C27			
LOA26.171B27			
LOA25.173C27	—	—	—
LOA25.173C27			
LOA28.173A27			
LOA21.173A27	45 µA	5.5 µA	45 µA
LOA24.173A27			
LOA24.174A27			
LOA36.171A27	70 µA	5.5 µA	110 µA

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Предостережения

Не соблюдение следующих правил безопасности приводит к непредвиденным отрицательным последствиям, таким как удар электротоком, взрыв, загрязнение окружающей среды и т.д.

- На территориях, где применяются стандарты DIN, установка должна проводиться в соответствии с требованиями VDE, в частности, со стандартами DIN / VDE 0100 и 0722!
На всех других территориях в соответствии с национальными и местными стандартами и предписаниями.
- Должны соблюдаться все инструкции и стандарты для частного применения!
- Установка и ввод в эксплуатацию должны осуществляться квалифицированным персоналом!
- Кабели поджига должны быть проложены отдельно, на возможно большем расстоянии от прибора и других кабелей!
- Соблюдайте рекомендации по прокладке кабелей (см. “Датчики пламени”)!
- Внимательно проверьте электропроводку перед пуском топочного автомата в эксплуатацию!
- Топочные автоматы являются устройствами безопасности. Поэтому не допускается вскрытие, вмешательство или модификация приборов!
- Топочный автомат должен быть полностью отключен от сети перед проведением любых работ!
- Проверьте все предохранительные функции при пуске топочного автомата в эксплуатацию или после выполнения работ по обслуживанию!
- Удостоверьтесь в защите от удара электрическим током на самом приборе и на всех электрических подсоединениях посредством соответствующего монтажа!
- Электромагнитное излучение должно быть проверено с точки зрения применения!
- Кнопку перезапуска всегда нажимайте только вручную без использования каких-либо инструментов или острых предметов!

Комплектующие

Адаптеры



KF8833



KF8819

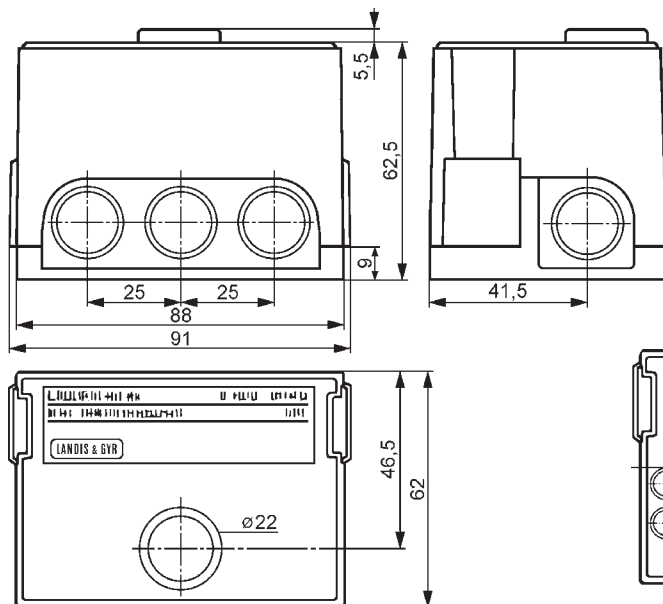
Описание адаптеров см. “Классификация”.

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

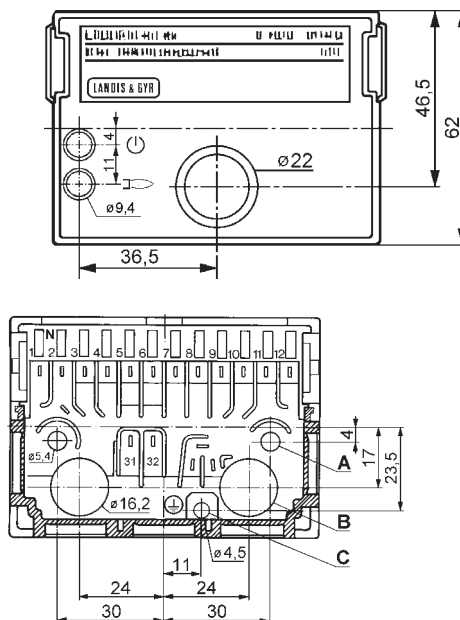
Размеры

Размеры указаны в мм

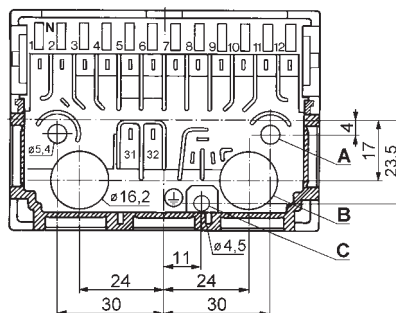
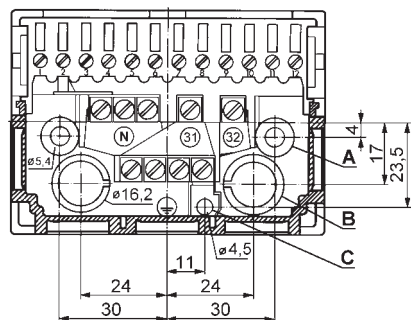
Топочные
автоматы



Только для LOA3...



Штекерные
цоколи



AGK11

Штекерный цоколь с резьбовыми клеммами.

Заштрихованные участки: положение фиксатора кабеля с уплотнением или фиксатора кабеля

“В”: отверстия для ввода кабеля

“31”, “32”: вспомогательные клеммы.

“N”: клеммы нейтрали, соединенные со входом нейтрали (клемма 2)

Дно: 4 клеммы заземления, соединенные наконечником заземления горелки

AGK12

Штекерный цоколь с зажимными соединениями.

Заштрихованные участки: положение фиксатора кабеля с уплотнением или фиксатора кабеля

“В”: отверстия для ввода кабеля снизу

Возможные соединения:

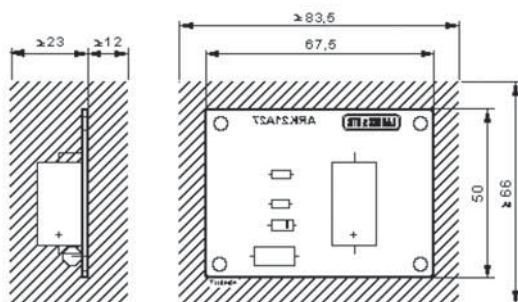
1, 3 и 4 каждая	макс. 4 зажима	Заземление:
		всего 6 зажимов
2	макс. 8 зажимов, соединенных с наконечником “С”	
с 5 по 10 каждая	макс. 3 зажима для заземления горелки	
11, 12 каждая	макс. 4 зажима	
31, 32 каждая	макс. 2 зажима	

Две узкие стороны цоколя имеют защелки, которые фиксируют соединение корпуса с цоколем. Размыкание защелок производится с помощью отвертки, **мягко** отжимая в соответствующих пазах.

Обязательно (AGK11 и AGK12): подсоединение наконечника заземления “С” и крепежных винтов в “А” к основанию горелки (используя метрический винт со стопорной шайбой или что-либо подобное).

Топочные автоматы для управления жидкотопливных горелок LOA2..., LOA3...

Модуль
дистанционного
перезапуска



ARK21A27

Модуль дистанционного перезапуска для использования с LOA26... / LOA36... (напечатанная монтажная схема без корпуса) Степень защиты IP00, т.е. защита от удара электрическим током должна быть обеспечена при установке.

Не кладите какие-либо металлические предметы в заштрихованном участке.

Модуль должен быть установлен с помощью пластиковых спейсеров. **Не применяйте металлические спейсеры!**

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.

97 12 / CC1N7118E

ELCO Klöckner Heiztechnik GmbH
EXPORT DIVISION
D-01796 Pirna