

Основное устройство со встроенным управлением топливно- воздушной смесью наддувных горелок

LMV37.4...

Система управления горелками LMV37 представляет собой автомат с микропроцессорным управлением с согласованными системными компонентами, предназначенный для управления наддувными горелками средней и большой мощности, а также для их контроля.

LMV37 и данное техническое описание предназначены для производителей оригинального оборудования (OEM), которые устанавливают LMV37 на свое оборудование!

Применение

Основное устройство с микропроцессорным управлением для однопаливных горелок любой мощности, с электронной системой управления топливно-воздушной смесью, до двух приводов, со встроенной системой проверки герметичности газовых клапанов.

Компоненты системы (AZL2, исполнительные механизмы) подключаются непосредственно к системе LMV37.4. Все цифровые входы и выходы системы LMV37.4, имеющие значение для обеспечения безопасности, контролируются при помощи сети обратной связи с контактами.

- Устройства прошли типовые испытания и допущены в соответствии со стандартом DIN EN 298.
- Применение в соответствии со стандартом EN 676: автоматические горелки с наддувом для газообразных видов топлива.
- Применение в соответствии со стандартом EN 267: горелки с наддувом для жидких видов топлива.

Версия для Европы

Для повторно-кратковременного режима работы в комбинации с LMV37 могут быть использованы ионизационный датчик пламени или оптические датчики QRA, QRB или QRC. **Постоянный режим работы возможен только с ионизационным датчиком пламени.**

Версия для Северной Америки

Для повторно-кратковременного режима работы в комбинации с LMV37 могут быть использованы ионизационный датчик пламени или оптические датчики QRA или QRB. **Постоянный режим работы возможен только с ионизационным датчиком пламени.**

Особенности

В состав основного устройства LMV37 входят следующие компоненты:

- Система управления горелками, включая систему проверки газовых клапанов
- Электронная система управления топливно-воздушной смесью для не более чем двух исполнительных механизмов типа SQM3 или SQN1
- Устройство активации преобразователя частоты нагнетателя воздуха
- Интерфейс Modbus
- Интерфейс ВСІ для подключения дисплея или компьютера
- Параметры устройства можно настраивать с помощью дисплея или программного обеспечения для персональных компьютеров ACS410

Примечания



Внимание!

Все замечания по безопасности и техническому обслуживанию, изложенные в базовой документации P7546 для LMV37, также относятся к данному документу!



Применяемые директивы:

- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EC
- Директива по напорному оборудованию 2014/68/EU
- Правил (ЕС) для газовых приборов EU/2016/426
- Электромагнитная совместимость (помехозащищенность) *) 2014/30/EC

*) Выполнение требования по электромагнитной совместимости следует проверить после установки системы управления горелками в оборудование

Соответствие предписаниям применяемых директив подтверждается при соблюдении следующих стандартов/инструкций:

- Системы контроля автоматической горелки для горелок и приборов, работающих на газе или жидких топливах DIN EN 298
- Устройства безопасности, регулирования и управления газовыми горелками и газовыми приборами. Системы контроля для автоматических запорных клапанов DIN EN 1643
- Регуляторы распределения газоздушнoй смеси для газовых горелок и газовых приборов Часть 2: Электронное исполнение DIN EN 12067-2
- Устройства безопасности, регулирования и управления для газовых горелок и газовых приборов. Общие требования DIN EN 13611
- Приборы обеспечения безопасности, регулирования и управления для газовых и/или масляных горелок и газовых и/или масляных приборов. Частные требования. Часть 1. Электронные средства управления соотношением топлива и воздуха ISO 23552-1
- Устройства управления автоматические электрические бытового и аналогичного назначения Часть 2-5 : Частные требования к автоматическим электрическим системам управления горелками DIN EN 60730-2-5

Действующие редакции стандартов см. в Декларации соответствия!



Указание по DIN EN 60335-2-102

Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения. Электрические соединения LMV37.4 соответствуют требованиям стандарта EN 60335-2-102.



Соответствие директивам EAC (Соответствие директивам Евразии)



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



Директива RoHS, Китай
Таблица опасных веществ:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

Тип							
LMV37.400A2	---	---	---	•	•	•	•
LMV37.420A1	•	•	•	•	•	•	•

Срок службы

Система управления горелками имеет расчетный срок службы* 250 000 циклов запуска горелки, что при нормальных условиях эксплуатации соответствуют приблизительно 10 годам работы (начиная с даты изготовления, указанной на заводской табличке).

Основанием для этого являются результаты испытаний на установление рабочего ресурса в соответствии со стандартом EN 298.

Перечень условий опубликован Европейским союзом производителей оборудования управления (European Control Manufacturers Association, Afecor) (www.afecor.org).

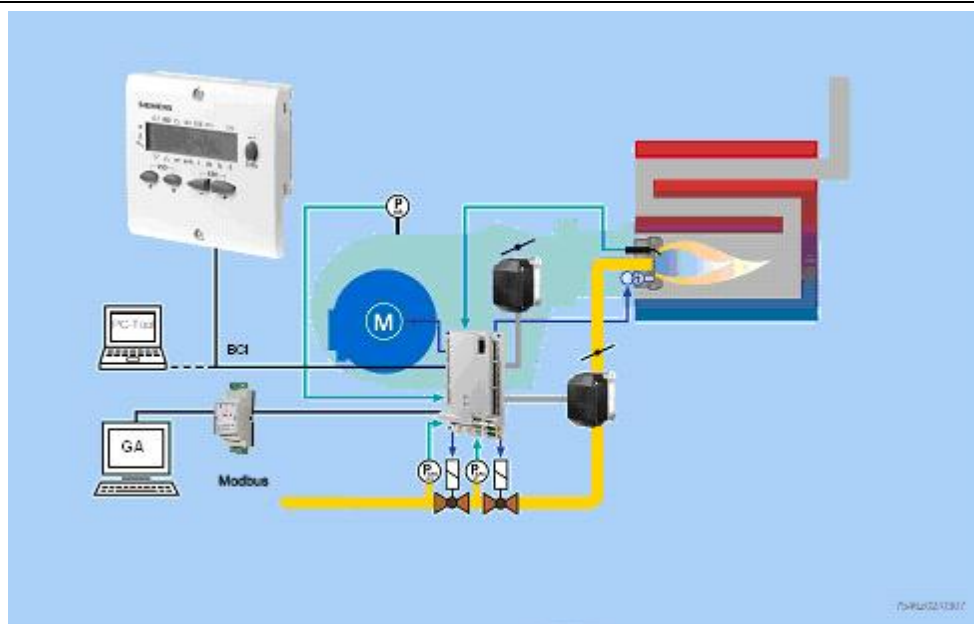
Расчетный срок службы указан с условием использования LMV37.4 в соответствии с данными технического описания и базовой документации. По окончании расчетного срока службы, определяемого на основе количества циклов включения горелки или соответствующего времени использования, LMV37.4 нужно заменить при помощи сертифицированных специалистов.

* Расчетный срок службы не является гарантийным периодом, указанным в условиях поставки.

Дополнительная документация

Пользовательская документация на шину Modbus AZL2	A7541
Экологическая декларация на LMV2/LMV3	E7541
Инструкция по установке и эксплуатации программного обеспечения для персональных компьютеров ACS410	J7352
Базовая документация LMV37.4	P7546
Обзор ассортимента LMV2/LMV3	Q7541

Обзор системы



На рисунке представлен полный набор функций системы LMV37.4. Конкретный набор функций определяется на основе соответствующего исполнения/конфигурации!

Данные для заказа

Автомат горения

LMV37

Основное устройство представляет собой собственно автомат горения с универсальными входными и выходными клеммами. Органы управления отсутствуют. Управление осуществляется при помощи съёмных дополнительных устройств с проводной связью. См. базовую документацию P7546



№ артикула	Тип	Напряжение сети	Набор параметров	Датчик	TSA	
					Газ	Жидкое топливо
BPZ:LMV37.400A2	LMV37.400A2	230 В ~	Европа	QRA2 / QRA4 / QRA10 / QRB / QRC / ION	3 с	5 с
BPZ:LMV37.420A1	LMV37.420A1	120 В ~	Северная Америка	QRA4 / QRB / ION	5 с	5 с

Средства технического обслуживания

Интерфейс OCI410 между системой управления горелками и персональным компьютером

№ артикула: **BPZ:OCI410**

Обеспечивает просмотр, обработку и запись параметров настройки на месте расположения объекта при помощи ПО ACS410.

См. техническое описание N7616



Интерфейс шины Modbus OCI412.10

№ артикула: **BPZ:OCI412.10**

Устройство служит в качестве интерфейса между LMV37 и системной шиной Modbus, например, в системах автоматизации зданий (САЗ). Интерфейс шины Modbus основан на стандарте RS-485.

См. техническое описание N7615

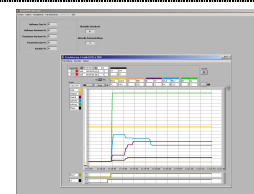


ACS410

№ артикула: **BPZ:ACS410**

Компьютерная программа для параметризации и визуализации параметров системы управления горелками.

См. документацию к программному обеспечению J7352



Устройства индикации и управления

AZL21.00A9

№ артикула: **BPZ:AZL21.00A9**

Съёмный блок индикации и управления, несколько вариантов монтажа, 8-разрядный ЖКД, 5 кнопок, интерфейс ВСI для системы LMV37.4, степень защиты IP40.

См. техническое описание N7542



AZL23.00A9

№ артикула: **BPZ:AZL23.00A9**

Съёмный блок индикации и управления, несколько вариантов монтажа, 8-разрядный ЖКД, 5 кнопок, интерфейс ВСI для системы LMV37.4, степень защиты IP54.

См. техническое описание N7542



Датчик пламени

QRA2

Датчик пламени предназначен для совместного использования с автоматами горения Siemens. Используется для контроля газового пламени и масляного пламени желтого/голубого цвета, а также для контроля искры зажигания. Металлизованный герметичный пластмассовый корпус предотвращает образование статических зарядов, создаваемых потоком воздуха от работающего нагнетателя, и устанавливается непосредственно на горелке. Датчики могут поставляться как с крепежным фланцем и зажимом, так и без них.

См. техническое описание N7712



QRA4

Датчик пламени предназначен для совместного использования с автоматами горения Siemens. Используется для контроля газового пламени и масляного пламени желтого/голубого цвета, а также для контроля искры зажигания.

См. техническое описание N7711



QRA10

Датчик пламени предназначен для совместного использования с автоматами горения Siemens. Используется для контроля газового пламени и масляного пламени желтого/голубого цвета, а также для контроля искры зажигания. Литой алюминиевый корпус с 1-дюймовой резьбовой муфтой и возможностью подключения подачи охлаждающего воздуха. Корпус датчика имеет байонетный фитинг, который позволяет закрепить его непосредственно на 1-дюймовой резьбовой муфте или на AGG06. 1-дюймовую резьбовую муфту можно привинтить к просмотровой трубке или AGG07. Установленный кабельный сальник Pg можно снять и заменить, если нужно использовать другой кабель датчика пламени.

См. техническое описание N7712



QRB1

Фоторезистивный датчик пламени предназначен для совместного использования с автоматами горения Siemens. Используется для контроля пламени жидкого топлива в видимом диапазоне светового спектра. QRB1 используется прежде всего с автоматами горения для горелок малой мощности в повторно-кратковременном режиме работы.

См. техническое описание N7714



QRB3

Фоторезистивный датчик пламени предназначен для совместного использования с автоматами горения Siemens. Используется для контроля пламени жидкого топлива в видимом диапазоне светового спектра. QRB3 используется прежде всего с автоматами горения для горелок малой мощности в повторно-кратковременном режиме работы.

См. техническое описание N7714



QRB4

Датчик желтого пламени для автоматов горения Siemens предназначен для контроля пламени жидкотопливных горелок в видимом диапазоне.

QRB4 используется с автоматами горения для жидкотопливных горелок в повторно-кратковременном режиме работы.

См. техническое описание N7720



QRC

Датчик голубого пламени предназначен для совместного использования с автоматами горения Siemens.

Используется для контроля голубого или желтого пламени жидкотопливных или газовых горелок. QRC используется прежде всего с автоматами горения для горелок малой мощности в повторно-кратковременном режиме работы.

См. техническое описание N7716

Фронтальное
освещение:



Боковое освещение:



Исполнительные механизмы

SQM33.4

Номинальный вращающий момент 1,2 Нм (удерживающий момент без напряжения 0,8 Нм), время работы 5 секунд, шаговый двигатель, для фронтального монтажа, сквозной вал.
См. техническое описание N7813

SQM33.5

Номинальный вращающий момент 3 Нм (удерживающий момент без напряжения 2,6 Нм), время работы 5 секунд, шаговый двигатель, для фронтального монтажа, сквозной вал.
См. техническое описание N7813



SQM33.7

Номинальный вращающий момент 10 Нм (удерживающий момент без напряжения 6 Нм), время работы 17 секунд, шаговый двигатель, для фронтального монтажа, сквозной вал.
См. техническое описание N7813

SQN1

Номинальный вращающий момент 1 Нм (удерживающий момент без напряжения 0,2 Нм), время работы 5 секунд, шаговый двигатель, для фронтального монтажа, сквозной вал.
См. техническое описание N7803



Комплекты штекерных разъемов

AGG3.131

№ артикула: **BPZ:AGG3.131**

Полный комплект штекерных разъемов типа RAST2.5/RAST3.5/RAST5 для газовых/жидкотопливных установок, индивидуальная упаковка.

См. спецификацию C7541 (74 319 0637 0)

Пример: X5-02



AGG3.132

№ артикула: **BPZ:AGG3.132**

Полный комплект штекерных разъемов типа RAST2.5/RAST3.5/RAST5 для газовых/жидкотопливных установок, упаковка по 10 шт.

См. спецификацию C7541 (74 319 0637 0)

AGG3.131	AGG3.132	Обозначение разъемов	Описание
			RAST5
1	10	X3-02	Реле давления воздуха (LP)
1	10	X3-03	Фланец горелки
1	10	X3-04	Электропитание Контур безопасности (L, N, PE - SK)
1	10	X3-05	Аварийный сигнал (AL), двигатель с наддувом (M)
1	10	X4-02	Зажигание (Z)
1	10	X5-01	Реле мин. давления газа/реле мин. давления жидкого топлива (Pмин)
1	10	X5-02	Реле макс. давления газа/реле макс. давления жидкого топлива (Pмакс)
1	10	X5-03	Внешний регулятор мощности (LR)
1	10	X6-03	Предохранительный клапан (SV)
1	10	X7-01	Топливный клапан (V2)
1	10	X7-02	Топливный клапан (V3)
1	10	X8-02	Топливный клапан (V1)
1	10	X8-04	Сброс, индикация режима работы (B4)
1	10	X9-04	Реле давления газа (GP), контроль герметичности реле давления газа (P LT)
1	10	X10-05	Датчик пламени ION, QRB, QRC
1	10	X10-06	Датчик пламени QRA2/QRA4
1	10	X75	Счетчик топлива
			RAST3,5
1	10	X74	5-контактный штекер, 1 шт./частотный преобразователь (FU)
1	10	X64	5-контактный штекер, 1 шт./резерв
			RAST2,5
1	10	X92	Шина Modbus (COM)

AGG9...

Штекер одиночный
Единица упаковки 200 штук

Пример X5-03



№ артикула	Тип	Тип штекера	Клемма
BPZ:AGG9.203	AGG9.203	RAST5	X3-02
BPZ:AGG9.204	AGG9.204	RAST5	X3-03
BPZ:AGG9.206	AGG9.206	RAST5	X8-04
BPZ:AGG9.209	AGG9.209	RAST5	X10-06
BPZ:AGG9.217	AGG9.217	RAST5	X75
BPZ:AGG9.303	AGG9.303	RAST5	X3-05
BPZ:AGG9.304	AGG9.304	RAST5	X4-02
BPZ:AGG9.306	AGG9.306	RAST5	X5-01
BPZ:AGG9.307	AGG9.307	RAST5	X5-02
BPZ:AGG9.309	AGG9.309	RAST5	X6-03
BPZ:AGG9.310	AGG9.310	RAST5	X7-01
BPZ:AGG9.311	AGG9.311	RAST5	X7-02
BPZ:AGG9.313	AGG9.313	RAST5	X9-04
BPZ:AGG9.403	AGG9.403	RAST5	X5-03
BPZ:AGG9.406	AGG9.406	RAST5	X8-02
BPZ:AGG9.501	AGG9.501	RAST5	X3-04
BPZ:AGG9.504	AGG9.504	RAST5	X10-05
BPZ:AGG9.853	AGG9.853	RAST3,5	X64 und X74

Принадлежности

KF8894.3A2 (только по запросу)

№ артикула: **BPZ:KF8894.3A2**

Демонстрационный комплект для системы LMV37.
Со встроенным основным устройством LMV27.100A2,
двумя исполнительными механизмами SQN1, органом
управления и индикации AZL23.00A9 и интерфейсом
шины Modbus OSI412.10.
См. руководство пользователя U7995



AGG5.310

№ артикула: **BPZ:AGG5.310**

Комплект принадлежностей для измерения частоты
вращения, используется с системами управления
горелками. Состоит из сенсорного диска Ø50, датчика и
набора для монтажа.
См. инструкцию по монтажу M7550.1 (74 319 9322 0)



Кабели

AGV50.100

№ артикула: **BPZ:AGV50.100**

Сигнальный кабель для AZL2, с разъемом RJ11, длина 1
м, в упаковке по 10 шт.

AGV50.300

№ артикула: **BPZ:AGV50.300**

Сигнальный кабель для AZL2, с разъемом RJ11, длина 3
м, в упаковке по 10 шт.



Пропорциональный исполнительный механизм с монтажной платой

VKP

Пропорциональный исполнительный механизм для установки между резьбовыми фланцами в газовых рампах.
См. техническое описание N7646



ASK33.1

№ артикула: **BPZ:ASK33.1**

Монтажная плата большего размера для замены установленной монтажной платы. Необходима для присоединения исполнительных механизмов SQM4 или SQM33.

См. техническое описание N7646



ASK33.2

№ артикула: **BPZ:ASK33.2**

Дополнительная монтажная плата, необходимая для присоединения исполнительных механизмов SQN13.

См. техническое описание N7646

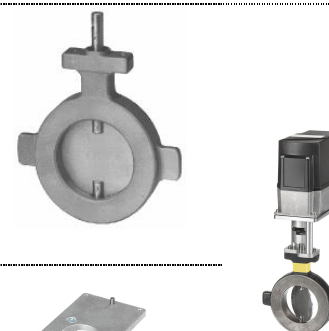


Газовая заслонка с монтажным комплектом

VKF41.xxxC

Дроссельные заслонки в виде переходного фланца для установки в газовых рампах.

См. техническое описание N7632

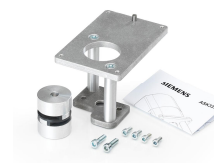


ASK33.4

№ артикула: **BPZ:ASK33.4**

Комплект для монтажа исполнительных механизмов SQM33.5 на дроссельной заслонке VKF41...C.

См. техническое описание N7632



Трансформатор

A5Q20002669

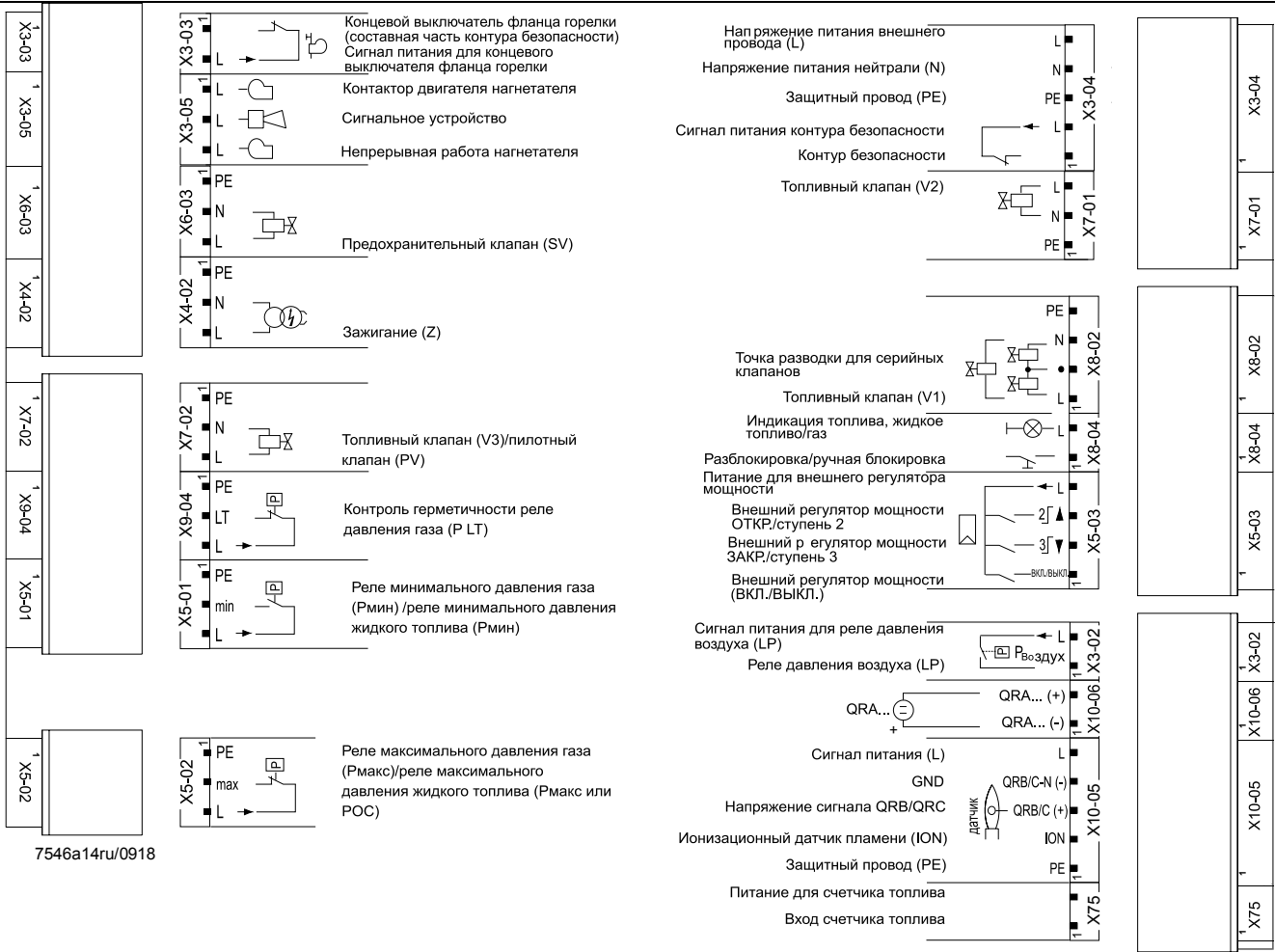
№ артикула: **BPZ:A5Q20002669**

Трансформатор для увеличения ионизационного напряжения в устройствах с напряжением 120 В ~.

См. документацию для пользователя A7541.2



Схема подключения и схема внутренних соединений LMV37

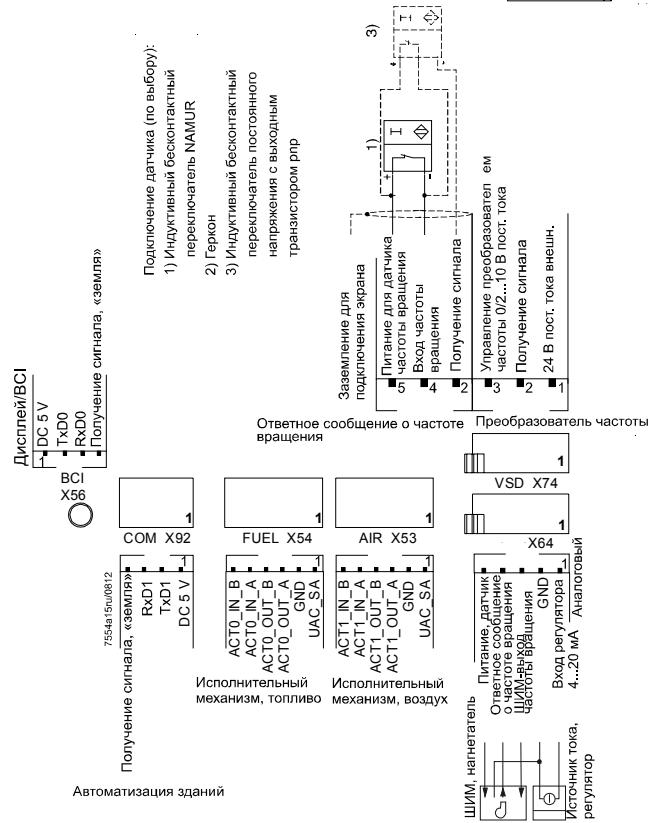


7546a14ru/0918

Экранирование:

Информацию об экранировании кабеля преобразователя частоты см. в следующей документации:

- Преобразователь частоты Siemens **SED2**, руководство по вводу в эксплуатацию (G5192), глава 4 и 7 или
- Руководство по эксплуатации Danfoss **VLT 6000** (MG60A703), глава *Установка*



Технические данные

Основное устройство

LMV37

Общая информация

Напряжение сети	
- LMV37.420A1	~120 В –15 %/+10 %
- LMV37.400A2	~230 В –15 %/+10 %
Частота сети	50/60 Гц ±6 %
Потребляемая мощность	< 30 Вт (типичное значение)
Класс защиты	I, частично II и III согласно DIN EN 60730-1
Степень защиты	IP00 согласно DIN EN 60529
	Примечание! <i>Изготовитель горелки или котла должен обеспечить степень защиты IP40 согласно DIN EN 60529 для LMV37.4 за счет соответствующей установки LMV37.4.</i>
Принцип действия	Тип 2B согласно DIN EN 60730-1
Расчетное импульсное напряжение	Согласно DIN EN 60730-1, глава 20 (ÜK III)
Напряжение и ток для проверки электромагнитных помехозмиссий	Проверка помехозмиссий осуществляется при наличии сетевого напряжения и максимальной потребляемой мощности

Технические данные

Нагрузка на клеммы
Входы

- Допустимый входной сетевой предохранитель (внешний) Макс. 16 АТ
- Предохранитель устройства F1 (внутренний) 6,3 АТ (DIN EN 60127 2/5)
- Сетевое питание: величина входного тока зависит от состояния устройства

Пониженное напряжение

- Безопасное отключение из рабочего состояния при определенной величине сетевого напряжения
 - LМV37.420А1 Ок. ~ 93 В
 - LМV37.400А2 Ок. ~ 186 В
- Повторный запуск при повышении сетевого напряжения до определенной величины
 - LМV37.420А1 Ок. ~96 В
 - LМV37.400А2 Ок. ~195 В

Сигнальные входы: сигнальные входы (за исключением контура безопасности) системы обратной связи контактов используются для контроля системы и требуют наличия входного напряжения соответствующей фазы сети.

- Вход контура безопасности См. раздел *Нагрузка на клеммы, выходы*
- Входные токи и напряжения
 - UвхМакс UN +10 %
 - UвхМин UN –15 %
 - IвхМакс 1,5 мА, пиковое
 - IвхМин 0,7 мА пиковое
- Рекомендация по материалу контактов для внешних источников сигнала (реле давления воздуха, реле мин. давления, реле макс. давления и т. д.) Серебряные контакты, золоченые
- Переходный режим/время успокоения/вибрация
 - Допустимое время устранения вибрации контактов при включении/выключении Макс. 50 мс (по истечении времени вибрации контакт должен оставаться постоянно замкнутым или разомкнутым)
- UN
 - LМV37.420А1 ~120 В
 - LМV37.400А2 ~230 В
- Определение наличия напряжения

- ВКЛ.	~90...132 В
- LМV37.420А1	~180...253 В
- LМV37.400А2	
- ВЫКЛ.	< ~40 В
- LМV37.420А1	< ~80 В
- LМV37.400А2	

Нагрузка на клеммы
Выходы

Суммарная нагрузка на контакты:

- Номинальное напряжение
 - LMV37.420A1 ~120 В, 50/60 Гц
 - LMV37.400A2 ~230 В, 50/60 Гц
- Входной ток устройства (контур безопасности) выключен:
 - Контакт двигателя нагнетателя
 - Трансформатор зажигания
 - Клапаны
 - Масляный насос/электромагнитная муфта

Нагрузка на отдельные контакты:

Контакт двигателя нагнетателя

- Номинальное напряжение
 - LMV37.420A1 ~120 В, 50/60 Гц
 - LMV37.400A2 ~230 В, 50/60 Гц
- Номинальный ток
 - LMV37.400A2 2 А
 - LMV37.420A1 1,6 А pilot duty, декларация нагрузок по UL372
- Коэффициент мощности $\text{Cos}\varphi > 0,4$

Выход сигнала тревоги

- Номинальное напряжение
 - LMV37.420A1 ~120 В, 50/60 Гц
 - LMV37.400A2 ~230 В, 50/60 Гц
- Номинальный ток 1 А
- Коэффициент мощности $\text{Cos}\varphi > 0,4$

Трансформатор зажигания

- Номинальный ток
 - LMV37.400A2 2 А
 - LMV37.420A1 1,6 А pilot duty, декларация нагрузок по UL372
или
250 ВА ignition, декларация нагрузок по UL372
- Коэффициент мощности $\text{Cos}\varphi > 0,2$

Топливные клапаны

- Номинальное напряжение
 - LMV37.420A1 ~120 В, 50/60 Гц
 - LMV37.400A2 ~230 В, 50/60 Гц
- Номинальный ток
 - LMV37.400A2 2 А
 - LMV37.420A1 1,6 А pilot duty, декларация нагрузок по UL372
- Коэффициент мощности $\text{Cos}\varphi > 0,4$

Технические данные (продолжение)

Индикатор работы	
• Номинальное напряжение	
- LMV37.420A1	~120 В, 50/60 Гц
- LMV37.400A2	~230 В, 50/60 Гц
• Номинальный ток	0,5 А
• Коэффициент мощности	$\cos\varphi > 0,4$
Предохранительный клапан (электромагнитная муфта/масляный насос)	
• Номинальное напряжение	
- LMV37.420A1	AC 120 V, 50 / 60 Гц
- LMV37.400A2	AC 230 V, 50 / 60 Гц
• Номинальный ток	
- LMV37.400A2	2 А
- LMV37.420A1	1,6 А pilot duty, декларация нагрузок по UL372
• Коэффициент мощности	$\cos\varphi > 0,4$
Подключения для реле давления	
• Номинальное напряжение	
- LMV37.420A1	AC 120 V, 50 / 60 Гц
- LMV37.400A2	AC 230 V, 50 / 60 Гц
• Номинальный ток	1,5 mA
• Коэффициент мощности	---
Источник питания для реле макс. давления/РОС (Х5-02 разъем 3)	
• I _{aMax}	<10 mA

Аналоговый выход/
силовой выход Х74
клемма 3
Длина кабеля

Точность выходного напряжения	±1 %
Кабель питания ~120 В / ~230 В	Макс. 100 м (100 пФ/м)
Дисплей, ВС1	Для установки под кожухом горелки или в электрошкафу Макс. 3 м (100 пФ/м)
Регулятор мощности Х5-03	Макс. 20 м (100 пФ/м)
Регулятор мощности аналоговый Х64 (24 mA)	Макс. 20 м (100 пФ/м)
Контур безопасности/фланец горелки (всего)	Макс. 20 м (100 пФ/м)
Внешняя кнопка сброса блокировки	Макс. 20 м (100 пФ/м)
Предохранительный клапан	Макс. 20 м (100 пФ/м)
Силовой выход ¹⁾	Макс. 10 м (100 пФ/м)
Система управления преобразователем частоты ¹⁾²⁾	Макс. 3 м (100 пФ/м)
Вход частоты вращения	Макс. 3 м (100 пФ/м)
Топливный клапан (V1/V2/V3)	Макс. 3 м (100 пФ/м)
Пилотный клапан	Макс. 3 м (100 пФ/м)
Трансформатор зажигания	Макс. 3 м (100 пФ/м)
Другие линии	Макс. 3 м (100 пФ/м)

¹⁾ Не следует прокладывать этот кабель вместе с другими кабелями. При несоблюдении данного указания существует опасность появления помех вследствие воздействия напряжения пульсаций.

²⁾ Уменьшение длины проводов из-за замкнутого контура регулирования

Данные согласно EN 60730-1

Тип отключения или разрыва каждого контура тока	
Отключение с помощью микровыключателя	1-контакт.
Принцип действия	Тип 2 В

Технические данные (продолжение)

Поперечные сечения проводов

Поперечное сечение проводов линий электропитания (L, N и PE) и, если необходимо, контура безопасности (защитное термореле, реле отсутствие воды и т. д.) должно быть подобрано для номинальных значений тока, исходя из характеристик выбранного входного плавкого предохранителя. Площадь поперечного сечения других проводов должна быть выбрана с учетом внутреннего предохранителя для защиты устройства (макс. 6,3 АТ).

Минимальная площадь поперечного сечения	0,75 мм ² (одно- или многожильный, согласно VDE 0100)
---	---

Изоляция провода должна отвечать соответствующим температурным требованиям и условиям окружающей среды.

Предохранители (F1) внутри LMV37.4	6,3 АТ DIN EN 60127 2/5
------------------------------------	-------------------------

Электрическое подключение исполнительных механизмов

Удлинение подключенных кабелей исполнительных механизмов не допускается.

Сигнальный кабель AGV50
AZL2 → Интерфейс BCI

Сигнальный кабель	Белого цвета Неэкранированный Провод 4 x 0,141 мм ² С разъемом RJ11
Длина кабеля	
- AGV50.100	1 м
- AGV50.300	3 м
Место эксплуатации	Под кожухом горелки (дополнительные меры согласно требованиям SKII EN 60730-1)

Условия окружающей среды

Хранение	DIN EN 60721-3-1
Климатические условия	Класс 1K3
Механические условия	Класс 1M2
Диапазон температур	-20...+60 °C
Влажность	отн. влаж. <95 %
Транспортировка	DIN EN 60721-3-2
Климатические условия	Класс 2K2
Механические условия	Класс 2M2
Диапазон температур	-30...+60 °C
Влажность	отн. влаж. <95 %
Эксплуатация	DIN EN 60721-3-3
Климатические условия	Класс 3K3
Механические условия	Класс 3M3
Диапазон температур	-20...+60 °C
Влажность	отн. влаж. <95 %
Высота установки	Макс. 2000 м над уровнем моря



Предупреждение!
Не допускаются конденсат, образование льда и поступление воды!

Контроль пламени с помощью ионизационного датчика пламени

Для постоянного режима работы!

Напряжение холостого хода на клемме ION (X10–05 клемма 2) Uсетев., пригл.



Предупреждение!
Исключите возможность контакта с ионизационным датчиком пламени (опасность поражения электрическим током)!

Ток короткого замыкания	Макс. 1 мА перем. тока
Требуемый ток датчика	мин. ≈2,3 мкА, индикатор пламени прим. 30 %

При активации более чувствительного контроля пламени требуемый ток датчика снижается вдвое (см. главу «Чувствительность контроля пламени»).

Допустимый ток датчика	Макс. ≈12–30 мкА пост. тока, индикация пламени ок. 100 %
------------------------	--

Допустимая длина кабеля датчика (прокладывается отдельно)	3 м (провод–земля 100 пФ/м)
---	-----------------------------



Предупреждение!
Одновременная эксплуатация QRA и ионизационного датчика пламени не допускается!



Примечание
Чем выше емкость кабеля датчика (длина кабеля), тем меньше напряжение и, соответственно, ток на ионизационном датчике пламени. При большой длине кабеля и высоком сопротивлении пламени может быть необходимо использовать кабель датчика с низкой емкостью (например, кабель зажигания). Несмотря на технические меры, предпринятые в электрическом контуре для компенсации возможного влияния искры зажигания на ток ионизации, необходимо проследить за тем, чтобы минимальный требуемый ток датчика был достигнут уже в фазе зажигания. Если этого не происходит, то необходимо переключить полюса первичного подключения трансформатора и/или переместить электроды в другую точку.

Пороговые значения при контроле пламени с помощью ионизационного электрода

- Задержка запуска (посторонний свет)	Интенсивность пламени (параметр 954) $\geq 18\%$
- Эксплуатация	Интенсивность пламени (параметр 954) $> 24\%$

Вход ионизационного датчика

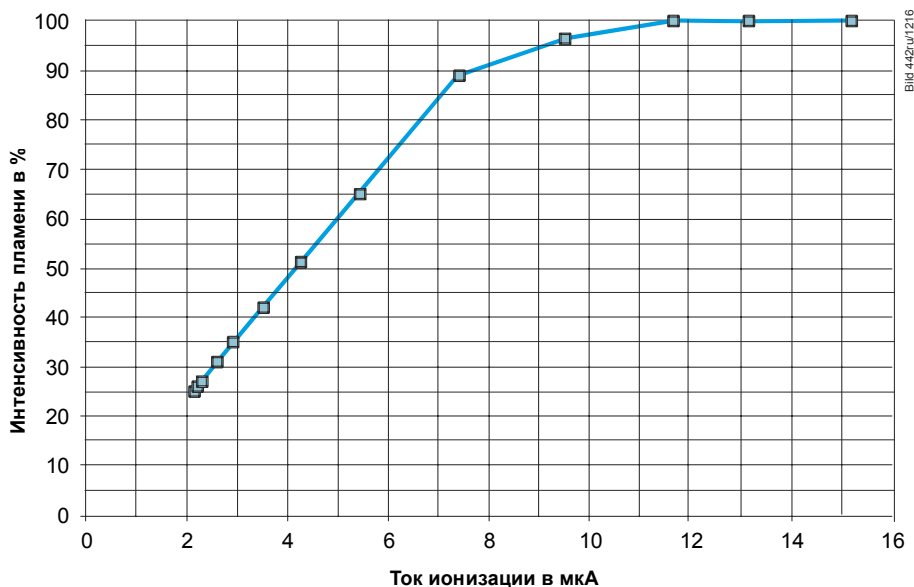
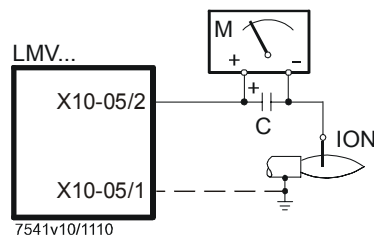


Схема измерения тока датчика

Ионизационный датчик пламени



Пояснение

- C Электролитический конденсатор 100...470 мкФ; 10...25 В пост. тока
- ION Ионизационный датчик пламени
- M Микроамперметр Ri макс. 5000 Ω

7541v10/1110

Контроль пламени с помощью QRA2 / QRA4 / QRA10



Внимание!

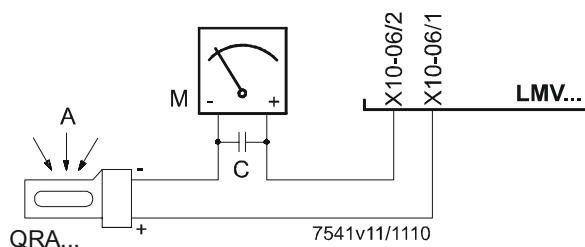
Если УФ-датчики пламени QRA2/QRA4/QRA10 используются для контроля пламени на LMV37.4, необходимо обеспечить подключение LMV37.4 к бесперебойному источнику питания (согласно EN 298), что позволит LMV37.4 распознавать дефекты датчиков во время запуска и отключения. Как правило, LMV37.4 используется с датчиками пламени типа QRA в повторно-кратковременном режиме.

Технические данные см. в техническом описании N7712 для УФ-датчиков пламени типа QRA2 / QRA10! Технические данные см. в техническом описании N7711 для УФ датчиков пламени типа QRA4!

Рабочее напряжение	Макс. 350 В, пиковое
Требуемый рабочий ток датчика	мин. 30 мкА
	При активации более чувствительного контроля пламени требуемый ток датчика снижается вдвое (см. главу «Чувствительность контроля пламени»).
Допустимый ток датчика Эксплуатация	Макс. 600 мкА
Допустимая длина кабеля датчика, стандартный кабель, прокладывается отдельно	Макс. 6 м
Пороговые значения при контроле пламени с помощью QRA	
- Задержка запуска (посторонний свет)	Интенсивность пламени (параметр 954) $\geq 18\%$
- Эксплуатация	Интенсивность пламени (параметр 954) $> 24\%$

Схема измерения тока датчика

УФ-датчик пламени QRA



Пояснения

- A Направление поступления света
- C Электролитический конденсатор 100...470 мкФ; 10...25 В пост. тока
- M Микроамперметр Ri макс. 5000 Ω



Предупреждение!

- Вход QRA не защищен от короткого замыкания! Короткое замыкание клеммы X10-06/2 на землю может привести к выходу из строя входа QRA.
- Одновременная эксплуатация QRA и ионизационного датчика пламени не допускается!

Контроль пламени с помощью QRB1/QRB3

Напряжение на клемме QRB1/QRB3 без нагрузки (X10–05, разъем 3)	прим. 5 В
Допустимая длина кабеля датчика QRB1/QRB3 (прокладывается отдельно)	3 м (провод — провод 100 пФ/м)



Примечание

Сопротивление датчика $R_F < 500 \Omega$ идентифицируется как короткое замыкание и приводит к безопасному отключению в процессе работы, как если бы произошла потеря пламени.

По этой причине до установки высокочувствительных фоторезистивных датчиков пламени (QRB1B, QRB3S) необходимо решить вопрос о целесообразности их использования. Увеличенная емкость линии между точкой подключения QRB1/QRB3 и фазовым проводом L имеет обратный эффект в виде влияния на чувствительность и повышает опасность повреждения датчика пламени из-за перегрузки по напряжению. Кабель датчика следует укладывать всегда отдельно!

Пороговые значения при контроле пламени с помощью QRB1/QRB3

Задержка запуска (посторонний свет) при использовании RQRB	прим. 400 к Ω
Работа при использовании RQRB	интенсивность пламени $\geq 10 \%$
	прим. 230 к Ω
	интенсивность пламени $> 16 \%$
Определение короткого замыкания при использовании RQRB	$< 0,5 \text{ к}\Omega$

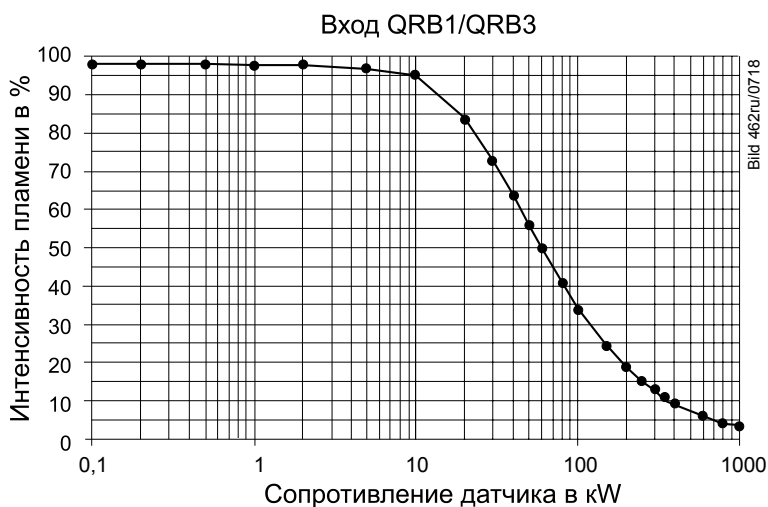


Рисунок 1. Вход датчика QRB1/QRB3 при 230 В ~

Сопротивление датчика $R_F < 500 \Omega$ распознается как короткое замыкание и во время работы вызывает защитное отключение, как и при пропадании пламени.

Контроль пламени с помощью QRB4

Напряжение холостого хода на клемме QRB4 (X10-05, разъем 3)	Ок. 5 В пост. тока
Допустимая длина кабеля датчика QRB4 (прокладывается отдельно)	3 м (провод — провод 100 пФ/м)
Пороговые значения при контроле пламени с помощью QRB4	
Задержка запуска (посторонний свет)	Интенсивность пламени (параметр 954) $\geq 10\%$
Эксплуатация	Интенсивность пламени (параметр 954) $> 16\%$



Указание.
Максимальная индикация интенсивности QRB4 ограничена 40 % в связи с особенностями системы (параметр 954).



Указание.
Подключение кабелей QRB4!
Синий кабель QRB4 к клемме X10-05, разъем 4.
Черный кабель QRB4 к клемме X10-05, разъем 3.
Иначе QRB4 не будет работать.

Контроль пламени с помощью QRC

Проверка интенсивности пламени с помощью AZL2

Максимальная индикация интенсивности с помощью AZL2 ограничена до 55 % в связи с особенностями системы.



Предупреждение!
QRC пригоден исключительно для эксплуатации в сетях напряжением ~230 В.

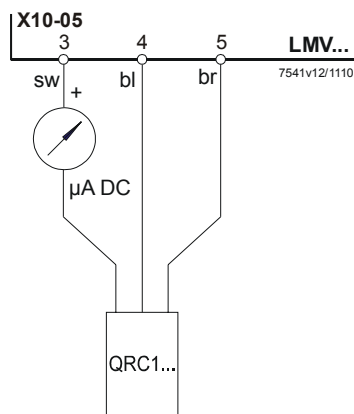
Задержка запуска (посторонний свет) при использовании IQRC	прим. 15 мкА, отображается примерно 10 % интенсивность пламени (параметр 954)
Работа при использовании IQRC	прим. 25 мкА, отображается примерно 16 % интенсивность пламени (параметр 954)

	Необходимый ток датчика (с пламенем)	Допустимый ток датчика (без пламени)	Стандартный ток датчика (с пламенем)
QRC	Min. 70 µA	Max. 5,5 µA	100 µA

Значения, указанные в таблице, действительны только при следующих условиях:

- Сетевое напряжение ~230 В
- Температура окружающей среды 23 °C

Схема измерения тока датчика



Пояснения

- мкА пост. тока микроамперметр постоянного тока с внутренним сопротивлением
- Ri = макс. 5 КΩ
- bl (син.) синий
- sw (черн.) черный
- br (коричн.) коричневый

LMV37

