Lamborghini CALORECLIMA

ERP

CE

420011385000



cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

JOB 17 - E	0UEMEAXD
JOB 17 L - E	0UEMEBXD
JOB 25 - E	0UEMFAXD
JOB 25 L - E	0UEMFBXD

CE

JOB 17 E
JOB 25 E

EN Operating instructions
IT Istruzioni per l'uso
FR Notice d'emploi
ES Manual de uso
RU Руководство по эксплуатации
PL Instrukcja obsługi

EN
IT
FR
ES
RU
PL

Overview - Index of contents / Panoramica - Indice dei contenuti / Vue d'ensemble - Table des matières
Descripción - Sumario / Обзор - Содержание / Przegląd - Indeks treści

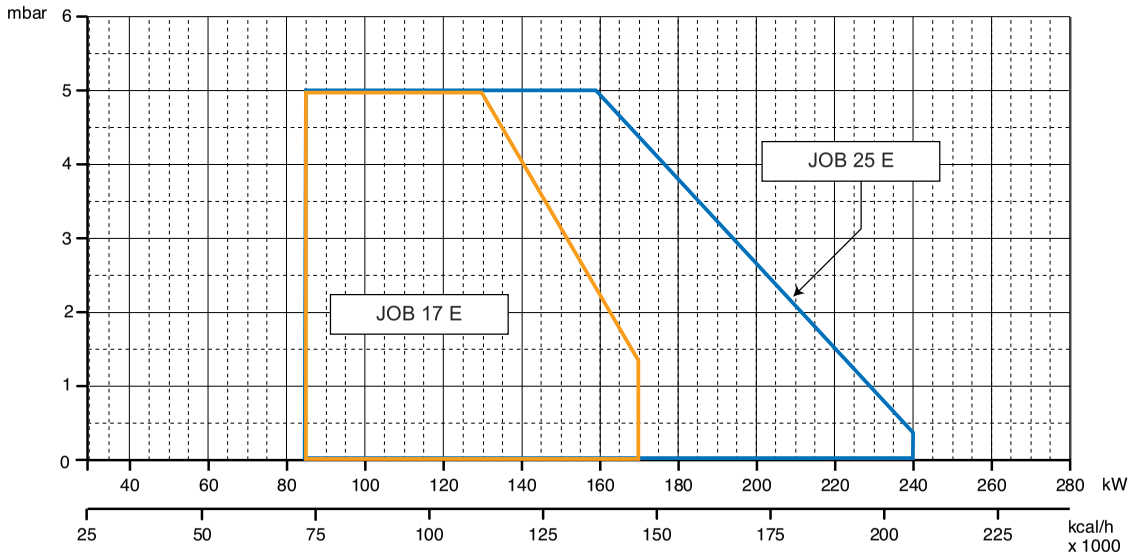
Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики Parametry techniczne	EN IT FR ES RU PL	3
Working diagrams Campi di lavoro Domaine de fonctionnement Ámbito de funcionamiento Рабочий диапазон Krzywe mocy	EN IT FR ES RU PL	4
Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры Wymiary	EN IT FR ES RU	5
Operating instructions for authorised specialists	EN	6 - 15
Istruzione per l'uso per il personale qualificato	IT	16 - 25
Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste	FR	26 - 35
Instrucciones de montaje para el instalador especialista	ES	36 - 45
Инструкция по эксплутации для квалифицированных специалистов	RU	46 - 55
Instrukcja obsługi dla instalatora specjalisty	PL	56 - 65
Gas pressure diagrams Diagrammi di pressione gas Diagrammes de pression de gaz Diagramas de presión de gas Диаграммы давления газа Wykresy strat ciśnienia gazu	EN IT FR ES RU PL	66 - 67
Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы Schemat elektryczny	EN IT FR ES RU PL	68

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики - Parametry techniczne						JOB 17 E		JOB 25 E	
Burner output max/min kW - kcal/h	Potenza bruciatore max/min kW - kcal/h	Puissance du brûleur max/min kW - kcal/h	Potencia del quemador max/min kW - kcal/h	Мощность горелки макс./мин, кВт - ккал/ч	Moc palnika maks./min. kW	170	85	240	85
						146.550	73.090	206.900	73.090
Operation 1 stage	Funzionamento 1 stadio	Fonctionnement 1 allure	Funcionamiento 1 etapa	Модификация 1 ступень	Praca 1 stopień	1		1	
Fuel	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	Paliwo	Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm^3), LPG (L.C.V. 22.260 kcal/Nm^3) (G20) Hu = 10,35 kWh/m^3 - (G25) Hu = 8,83 kWh/m^3 G25.3 (L.C.V. 8.761 kcal/Nm^3), (G31) Hu = 25,89 kWh/m^3			
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Klasa emisji	Standard Class 3 - GAS EN676 (<80mg/kWh)			
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления	Moduł zabezpieczający	SIEMENS LME21..			
Gas train	Rampa gas	Rampe gaz	Rampa de gas	Газовая рампа	Rampa gazowa	GAS TRAIN TABLE - DIFFERENT MODELS / CONFIGUATIONS			
Gas connection	Allacciamento gas	Raccordement gaz	Conexión de gas	Подсоединение газа	Podłączenie gazu	Rp 20 1/2" - Rp 40 1"1/2		Rp 20 1/2" - Rp 40 1"1/2	
Gas input pressure	Pressione di ingresso gas	Pression d'entrée du gaz	Presión de entrada del gas	Давление газа на входе	Ciśnienie na wejściu gazu	12-360 mbar (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE)			
LPG input pressure	Pressione di ingresso LPG	Pression d'entrée du gaz propane	Presión de entrada LPG	Давление LPG на входе	Ciśnienie wejściowe LPG	30-360 mbar (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE)			
Air regulation Air flap	Regolazione aria Serranda dell'aria	Réglage de l'air Volet d'air	Ajuste del aire Válvula de aire	Настройка подачи воздуха Воздушная заслонка	Regulacja przepływu Zasuwa powietrza	-		-	
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	Kontrola płomienia	ionization		ionization	
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига	Aparat zapłonowy	danfoss / cofi		danfoss / cofi	
Electric motor rpm - watt	Motore elettrico giri motore - watt	Moteur rpm - watt	Motor rpm - watt	Электродвигатель об/мин - Вт	Silnik rpm - watt	2800 rpm		2800 rpm	
						200 W		200 W	
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	Napięcie	230 V / 50-60 Hz			
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Potencia eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность: (при работе)	Pobór mocy elektrycznej (w czasie działania)	290 W		300 W	
Weight	Peso	Poids	Peso	Приблизительный вес	Ciężar	12 kg		12 kg	
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Índice de protección	Класс электрозащиты	Klasa ochrony	IP40			
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau presion acoustique dB(A)	Nivel de presion acústico dB(A)	Уровень шума, dB(A)	Poziom hałasu dB(A)	70		70	
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiante de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	Температура хранения	Temperatura otoczenia składowanie	-20°…+70° C			
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура	Temperatura otoczenia działanie: min./maks.	-10°…+60° C			

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Overview - Working diagrams / Panoramica - Curve / Vue d'ensemble - Domaine de fonctionnement / Descripción - Ámbito de funcionamiento / Обзор - Рабочий диапазон / Przegląd - Krzywe mocy



Working diagram
The working diagram shows burner output as a function of combustion chamber pressure. It corresponds to the maximum values specified by EN 676 measured at the test fire tube.
The efficiency rating of the boiler should be taken into account when selecting a burner.

Calculation of burner output:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Burner output (kW)
QN = Rated boiler output (kW)
η_K = Boiler efficiency (%)

Curva
Il campo di attività indica la potenza del bruciatore in funzione della pressione della camera di combustione.
Corrisponde ai valori massimi previsti dalla norma EN 676 misurati sul tubo della fiamma di controllo.
In occasione della scelta del bruciatore si deve tenere conto del rendimento energetico della caldaia.
Calcolo della potenza della caldaia:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF= potenza della caldaia (kW)
QN= potenza nominale della caldaia (kW)
η_K = rendimento energetico della caldaia (%)

Domaine de fonctionnement
Le domaine de fonctionnement correspond aux valeurs mesurées lors de l'homologation. Elle correspond aux valeurs max mesurées sur tunnel d'essai d'après l'EN 676.
Pour le choix du brûleur, tenir compte du rendement de la chaudière.

Calcul de la puissance calorifique:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF= Puissance calorifique (kW)
QN= Puissance nominale chaudière (kW)
η_K = Rendement chaudière (%)

Ámbito de funcionamiento
El ámbito de funcionamiento corresponde a los valores registrados en el momento de la homologación.
Corresponde a los valores máx medidos en el túnel de ensayo según la EN 676.
Para la elección del quemador, se ha de tener en cuenta el rendimiento de la caldera.

Cálculo de la potencia calorífica:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Potencia calorífica (kW)
QN = Potencia nominal de la caldera (kW)
η_K = Rendimiento de la caldera (%)

Рабочий диапазон
Рабочий диапазон показывает производительность горелки в зависимости от давления в топочной камере.
Он соответствует максимальным значениям согласно EN 676, измеренным в контрольной топочной камере.
При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

Расчет тепловой мощности:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Тепловая мощность, кВт
QN= Номинальная мощность котла, кВт
η_K = КПД котла, %

Krzywe mocy
Zakres działania określa moc palnika w stosunku do ciśnienia panującego w palenisku. Odpowiada on maksymalnym wartościom zmierzonym zgodnie z normą EN676, w znormalizowanym tunelu.
Przy wyborze palnika należy uwzględnić współczynnik sprawności cieplnej kotła.

Obliczenie mocy palnika :

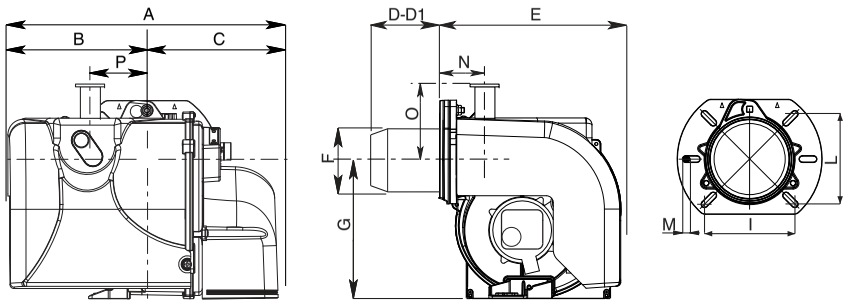
$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = moc palnika (kW)
QN = moc znamionowa kotła(kW)
η_K = sprawność cieplna kotła (%)

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Overview - Dimensions / Panoramica - Dimensioni / Vue d'ensemble - Dimensions / Descripción - Dimensiones / Обзор - Размеры / Przegląd - Wymiary

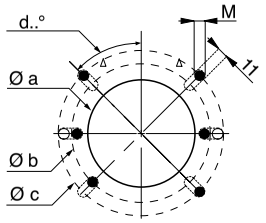
JOB 17 - 25 E



Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M	N	O	P
JOB 17	392	202	190	180	280	280	125	201	106/130	106/130	M8	73	110	104
JOB 25	392	202	190	180	280	280	125	201	106/130	106/130	M8	73	110	104

Boiler plate drilling

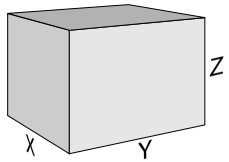
JOB 17 - 25 E

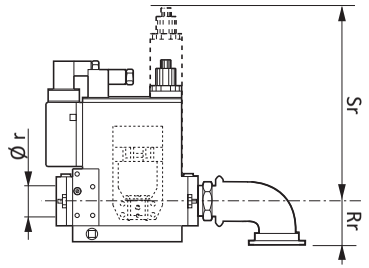


Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°..
JOB 17	135	153	190	45°
JOB 25	135	153	190	45°

Packaging

Model	X	Y	Z	kg
JOB 17	380	500	680	14,5
JOB 25	380	500	680	14,5





GAS TRAIN DIMENSIONS:
refer to GT manual

Содержание - Предупреждения общего характера

Обзор	Технические характеристики	3
	Рабочий диапазон	4
	Размеры	5
Содержание	Содержание	46
	Предупреждения общего характера	46
	Описание горелки	47
Функционирование	Общие функции безопасности	48
	Блок управления Siemens LME...	49
Установка	Установка горелки	50
	Электрическое соединение	51
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	51
Ввод в эксплуатацию	Регулировка горелки	52
	Регулировка реле давления воздуха и газа	53
	Регистрация данных о вводе в эксплуатацию	53
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	54
	Возможные неполадки	55
Обзор	Диаграммы давления газа	66-67
	Электрические схемы	68

Предисловие
Руководство по эксплуатации поставляется вместе с горелкой:
- предоставляет важную информацию и инструкции по технике безопасности при установке, вводе в действие, эксплуатации и техническому обслуживанию горелки;
- предназначено для использования квалифицированным персоналом.

Система символов и знаков, используемых в руководстве

Максимальная опасность — указывает операции, которые могут вызвать получение тяжелых травм, привести к смертельному исходу или нести риски для здоровья в течение продолжительного периода времени, если эти операции выполнены неправильно.

Внимание — указывает операции, которые могут вызвать получение тяжелых травм, привести к смертельному исходу или нести риски для здоровья в течение продолжительного периода времени, если эти операции выполнены неправильно.

Осторожно — указывает операции, которые могут нанести ущерб машине и/или травмы людям, если эти операции выполнены неправильно.

Опасность: детали и узлы под напряжением.

Опасность: легковоспламеняющийся материал.

Опасность: риск получения ожогов.

Опасность: риск раздавливания конечностей.

Следует обязательно установить кожухи и все устройства безопасности и защиты.

Защита окружающей среды
Этот знак указывает на инструкции по эксплуатации машины с бережным отношением к окружающей среде.

Важная информация
Этот знак указывает на важную информацию, которую следует помнить.

Основные указания
Горелки производства Lamborghini были разработаны и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и директивами.

Все горелки соответствуют стандартам безопасности и энергосбережения в пределах заявленного рабочего поля.

Запрещается эксплуатация горелки за пределами рабочего диапазона.

Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответсвии с нормой ISO 9001:2008

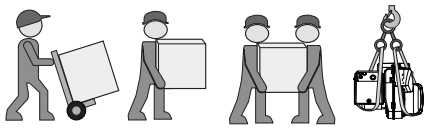
Горелки JOB спроектированы для сжигания природного газа и газа пропан с низким выбросом в атмосферу загрязняющих веществ. Горелки соответствуют норме EN 676.

Монтаж, пуск в эксплуа тацию и техническое обслужи вание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Упаковка и перемещение
Перемещение горелки в упаковке следует осуществлять на тележке или на подъемнике, проявляя особую осторожность, чтобы не допустить ее падения, в связи с чем горелка должна находиться на расстоянии не более 20 см от земли. После удаления упаковки проконтролируйте целостность содержимого, а также соответствие оформленному заказу. В случае сомнений свяжитесь с производителем.

Установка горелки должна осуществляться квалифицированным персоналом.

Если размер и вес не позволяют поднять изделие вручную одному



человеку, привлеките к выполнению этой операции еще одного работника или воспользуйтесь грузоподъемным механизмом. Если на горелке не предусмотрены рым-болты, зачальте ее с помощью строп.

Используйте принадлежности, входящие в комплект поставки (фланец, уплотнение, болты и гайки). При установке горелки на котел проявляйте осторожность, чтобы не повредить изолирующую прокладку.

Условия установки
Горелку следует устанавливать после выполнения внутренней очистки места, предназначенного для ее установки.

Утилизируйте правильным образом все элементы упаковки, разделив отдельно различные виды материалов.

Горелка не должна эксплуатироваться в помещениях с агрессивной средой (например, спрей, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан и т.д.), сильно запыленным воздухом или с высокой влажностью (например, в прачечных). Достаточная вентиляция должна быть предусмотрена в помещении, где установлена горелка, так, чтобы обеспечить условия для хорошего сгорания. Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Гарантия не распространяется на возмещение ущерба, вызванного следующими причинами:
- ненадлежащее использование
- неправильная установка, установка, выполненная покупателем или третьими лицами, использование неоригинальных элементов.

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Содержание - Описание горелки

Передача установки пользователю и рекомендации по эксплуатации Производитель обязан не позднее момента передачи установки пользователю передать ему инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию установки. Они должны храниться в котельной на видном месте. В них должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Основные указания
Горелки JOB являются моноблочными одноступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме. Форма головки горения позволяет получить низкий уровень выделения NOx и продуктов горения, максимально повышая таким образом КПД теплогенератора. Выделения могут отличаться от значений, полученных в испытательной лаборатории, так как значительно зависят от типа теплогенератора, в котором устанавливается горелка.
Монтаж должен отвечать требованиям действующих нормативов. Например, необходимо избегать помещений с опасной атмосферой или без вентиляции.

Табличка с данными
Повреждение, удаление, отсутствие и т. д. таблички горелки могут не позволить однозначно идентифицировать горелку и делают затруднительной любую операцию по ее установке и техническому обслуживанию.

Рекомендации пользователю
Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения регулярных проверок рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания.

JOB 17 E

НАЗВАНИЕ

JOB	газ

МОДЕЛЬ

JOB 17	170 кВт

РЕЖИМ РАБОТЫ

	1-ступенчатый

ТИП ГОЛОВКИ

	КОРОТКАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА
L	ДЛИННАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА

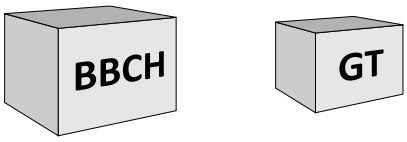
ВЫБРОСЫ

E	ErP version

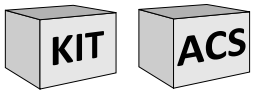
Для любого другого использования требуется разрешение Компании Lamborghini.

Упаковка
Горелка поставляется с модульной системой упаковки отдельными комплектами/коробками:
BBCH: Горелка в комплекте с огневой головкой и фланцем.
- 1 пакет : - многоязычное техническое руководство.
- штекер wieland.
- винты, гайки и шайбы.

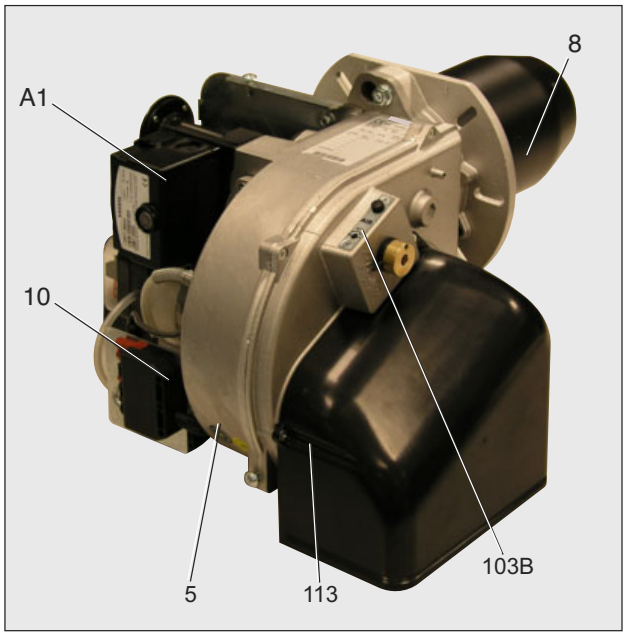
GT: Отдельная газовая рампа.
KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно

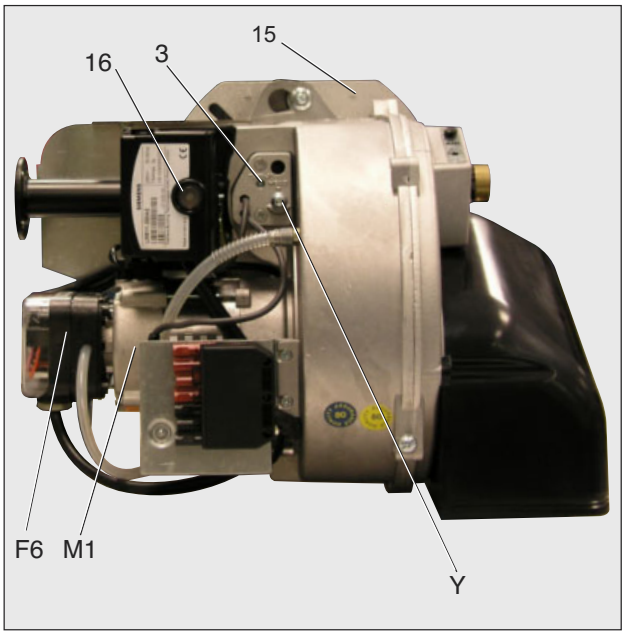


KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно



A1	Siemens Блок управления
F6	Реле давления воздуха
M1	Электродвигатель вентилятора
T1	Трансформатор розжига
Y	Градуированный стержень
3	Регулировка воздуха в головке горелки
5	Корпус
8	Труба жаровая
10	Разъем wieland
15	Фланец горелки
16	Кнопка разблокировки
103B	Регулировка подачи воздуха
113	Короб воздухозабора





Функционирование - Общие функции безопасности

Описание работы
При первой подаче напряжения, после отключения напряжения или перевода в режим безопасности, после отключения газа или после остановки на 24 часа, начинается время предварительной вентиляции 24 сек.

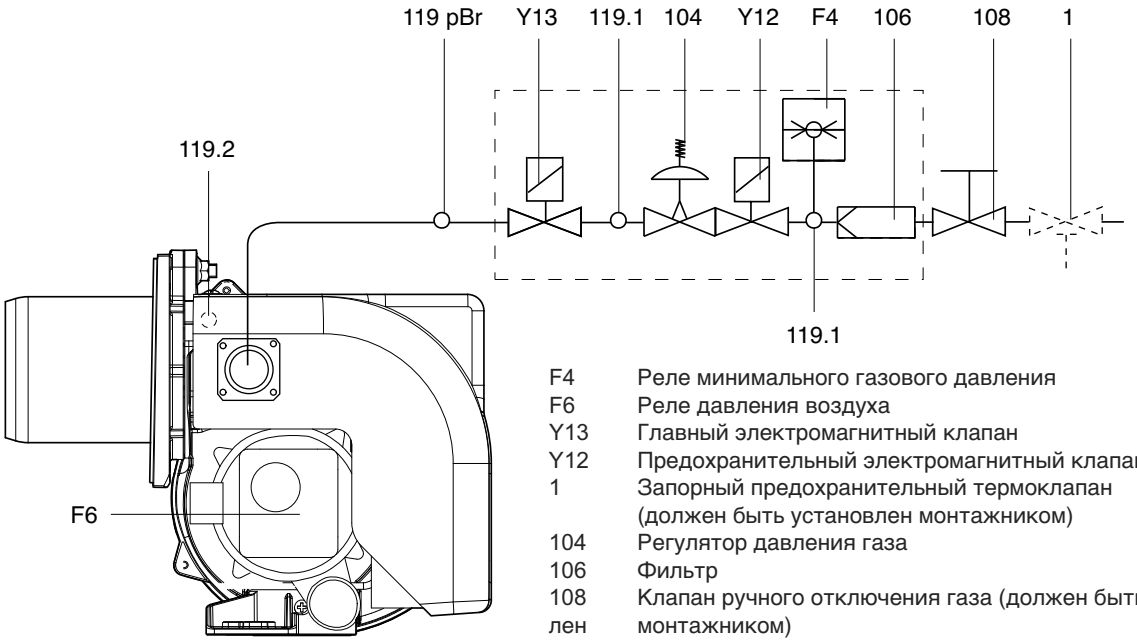
В течение предварительной вентиляции:
- давление воздуха находится под контролем.
- топочная камера проверяется на наличие сигналов пламени.

После истечения периода предварительной вентиляции
- запускается розжиг.
- главный и предохранительный электромагнитные клапаны открыты.
- пуск горелки.

Контроль
Пламя контролируется ионизационным зондом. Зонд вместе с изоляцией встроен в газовую головку и проходит через дефлектор в зону пламени. Зонд не должен иметь электрический контакт с заземленными деталями. В случае короткого замыкания между зондом и массой горелки горелка переходит в аварийный режим. При горении в газовом пламени образуется ионизационная зона, через которую выпрямленный ток идет от зонда к соплу горелки. Ионизационный ток должен быть не менее 3 µA.

Режим безопасности
- Если при запуске горелки (пуске газа) не образовалось пламя, то по истечении предохранительного времени макс. 3 секунды газовый клапан закрывается, горелка отключается.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача газа прекращается не позже, чем через секунду. Включается новый цикл запуска. Если горелка запускается, рабочий цикл продолжается. В противном случае происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки воздуха при предварительной вентиляции или во время работы происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки газа горелка не включается и/или останавливается. За этим следует период ожидания 2 минуты. Затем производится новая попытка запуска. Если давления газа по-прежнему нет, следует еще один период ожидания 2 минуты. При этом период ожидания может быть отменен только отключением горелки от напряжения сети. Время ожидания: 3 x 2 минуты, затем 1 час.

Прекращение регулирования
- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовые клапаны закрываются.
- Пламя гаснет.
- Электродвигатель вентилятора останавливается.
- Горелка готова к работе.

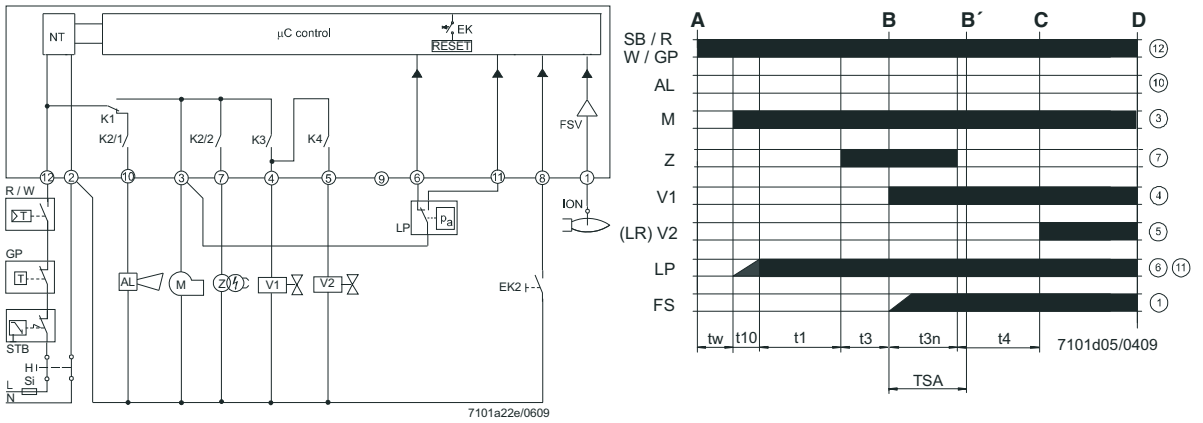


F4	Реле минимального газового давления
F6	Реле давления воздуха
Y13	Главный электромагнитный клапан
Y12	Предохранительный электромагнитный клапан
1	Запорный предохранительный термоклапан (должен быть установлен монтажником)
104	Регулятор давления газа
106	Фильтр
108	Клапан ручного отключения газа (должен быть установ-лен монтажником)
119pBr	Точка измерения давления газа на выходе
119.1	Точка измерения давления газа в промежуточной камере
119.2	Точка измерения давления воздуха

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Функционирование - Блок управления SIEMENS LME21...

Схема подключения и последовательность управления LME21...



Перед тем, как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!

DANGER

AGK25...	PTC резистор	KL	Низкая температура	B-B'	Интервал стабилизации пламени
AL	Сообщение об ошибке (тревога)	LK	Воздушная заслонка	C	Рабочее положение горелки достигнуто
V...	Топливный клапан	LKP	Положение воздушной заслонки		
CPI	Индикатор закрытого положения	LP	Реле давления воздуха	C-D	Работа горелки (тепловыделение)
DBR...	Проволочная перемычка	LR	Контроллер нагрузки	D	Управляемое отключение посредством «R»
EK	Кнопка дистанционного сброса блокировки (внутренняя)	M	Мотор вентилятора	t1	Время предпродувки
		R	Управляющее термореле / прессостат	t3	Время предзажигания
EK2	Кнопка дистанционного сброса блокировки	STB	Ограничивающий термостат безопасности	t3n	Время постзажигания
				t4	Интервал между зажиганием «Выкл» и пуском «V2»
ION	Ионизационный электрод	Si	Внешний плавкий предохранитель		
FS	Сигнал пламени	W	Ограничивающий термостат /реле давления	t10	Заданное время для сигнала давления воздуха
FSV	Усилитель сигнала пламени				
GP	Реле давления	Z	Трансформатор зажигания	TSA	Время безопасности зажигания
H	Главный выключатель	ZV	Пилотный (дежурный) газовый клапан	tw	Время ожидания
HS	Дополнительный контактор, реле	A	Команда пуска (запускается через «R»)		
K1...4	Внутренние реле				

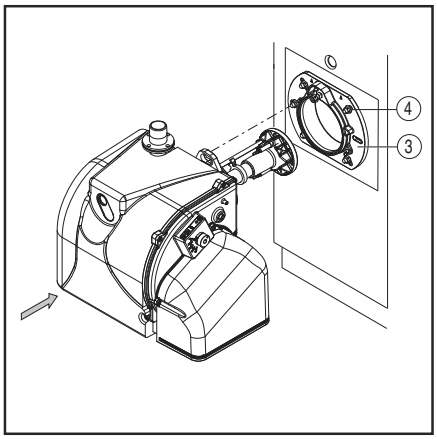
Таблица цветового кода для многоцветной сигнальной лампы (светодиод)

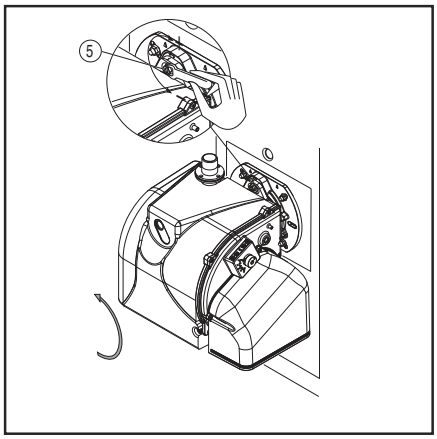
Состояние	Цветовой код	Цвет
Время ожидания «tw», другие состояния ожидания	❍	выкл
Фаза зажигания, управляемое зажигание	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	Мигающий желтый
Работа, пламя в порядке	❑.....	зеленый
Работа, пламя не в порядке	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	Миг..зеленый
Посторонний свет при пуске горелки	❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲	зелено-красный
Пониженное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	желто-красный
Отказ, тревога	▲.....	красный
Вывод кода ошибки (см. «Таблицакода ошибки»)	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	Мигающийкрасный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Миг. Крс. Свет
Обозначение : ..... Постоянно вкл	▲ Красный ❑ Зеленый ❍ Выкл ● Желтый	

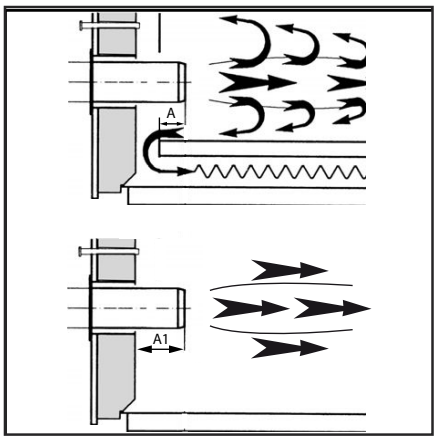
Таблица кода ошибки

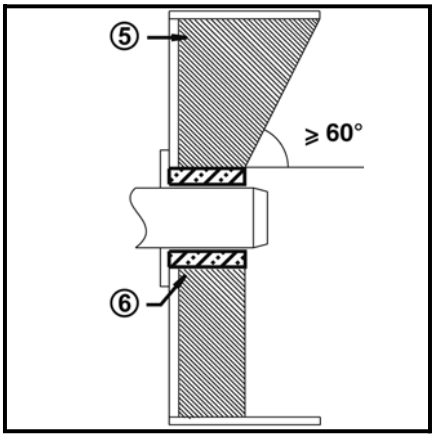
Код красного мигания сигнальной лампы(LED)	«AL» на клм. 10	Возможная причина
2 мигания	Вкл	Нет стабилизации пламени в конце «TSA» - неисправные или грязные топл. клапаны - неисправный или грязн. датчик пламени - плохая настройка горелки, нет топлива - неисправная система зажигания
3 мигания	Вкл	Неисправное реле «LP» - потеря сигнала давления воздуха после «t10» - контакты реле «LP» залипли в норм. положении
4 мигания	Вкл	Посторонний свет при пуске горелки
5 мигания	Вкл	Time out «LP» залипание контактов «LP» в рабоч.положении
6 мигания	Вкл	свободно
7 мигания	Вкл	Частое пропадание пламени во время работы (ограничение повторений)
		- неисправные или грязные топл. клапаны - неисправный или грязн. датчик пламени -плохая настройка горелки
8 мигания	Вкл	свободно
9 мигания	Вкл	свободно
10 мигания	Выкл	Ошибка в разводке проводов или внутренняя ошибка, контакты вывода, другие отказы
14 мигания	Вкл	Не замкнут контакт CPI

Установка - Установка горелки









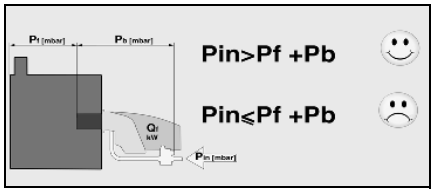
Линия газоснабжения
При установке линии газоснабжения и газовой рампы необходимо соблюдать предписания нормы EN676. Устанавливается обязательный комплект принадлежностей согласно EN676. Дополнительные принадлежности устанавливаются монтажником в соответствии с местными предписаниями.

Монтажная организация несет ответственность за установку дополнительных опор для исключения избыточной нагрузки на корпус горелки от собственной массы полного газового блока, дополнительных комплектующих, трубопроводов и т. д.. Корпус горелки рассчитан только на массу газового вентиля и трубопровода между вентилем и корпусом.

Установка газовой рампы
Газовая рампа поставляется отдельно. Для ее монтажа см. инструкции, приведенные в руководстве по монтажу газовой рампы.

Предписания общего порядка для подключения газа
• Подключение газовой рампы к газовой сети должно выполняться исключительно уполномоченным квалифицированным специалистом.
• Сечение газовых труб должно быть подобрано таким образом, чтобы давление подачи газа не могло опуститься ниже предписанного значения.
• Ручной отсечной клапан (не поставляется) должен быть установлен “вверх по течению“ от газовой рампы.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Pf: Противодавление в топке.
Pb: Давление газа в горелке (головка горелки + газовая рампа).
Pin: Минимальное давление на входе.

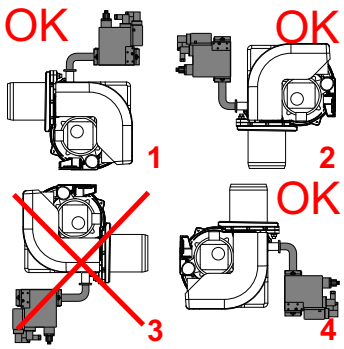


Монтаж горелки
Горелка крепится к соединительному фланцу и, следовательно, к котлу. Таким образом, камера сгорания будет закрыта герметично.

Монтаж:
- Закрепить фланец 3 к котлу винтами 4.
- Слегка повернуть горелку, ввести её во фланец и закрепить винтом 5.

Демонтаж:
- Ослабить винт 5.
- Повернуть горелку и вынуть её из фланца.

Установите горелку в котле, исходя из указанного положения установки. Установка 3 не действительна по соображениям безопасности.



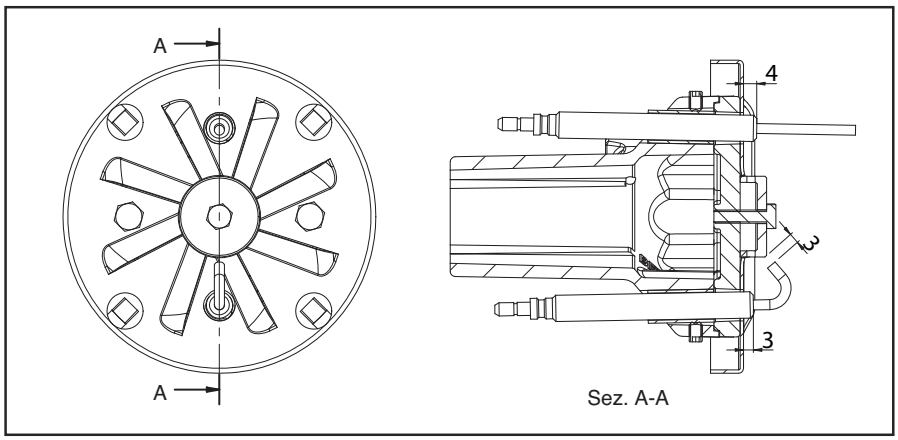
Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение
Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную вставку или теплоизоляцию (5), как показано на рисунке слева. Огнеупорная вставка не должна заходить за передний край сопла горелки, а угол ее конического скоса не должен превышать 60°.Воздушный промежуток (6) должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.

Для котлов при выборе глубины сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.
Колонки с обратным пламенем :
A = 50-100 mm.
Колонки с тройной дымовой спиралью :
A1 = 50-100 mm.

Система отвода продуктов горения
Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для соединения котла с дымоходом соединительные детали с проходным каналом, изогнутым под прямым углом.

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Установка - Подключение к электросети - Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию

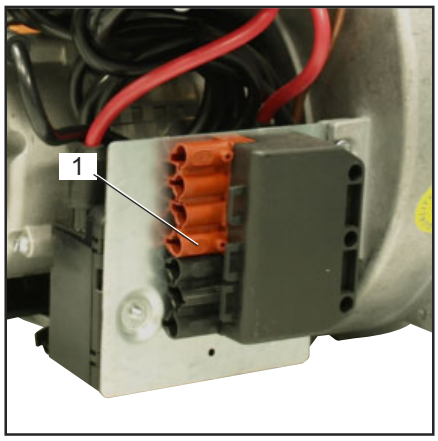


Положение электродов
Обязательно проверьте положение электродов после их замены или установки комплекта KIT LPG. Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.

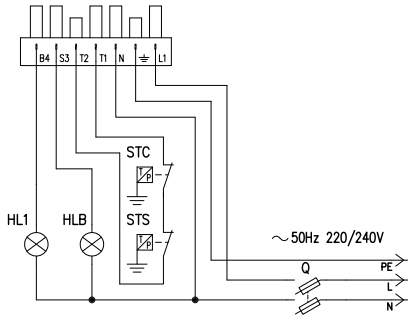
Электроподключение
Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы. Установка электропитания должна быть оснащена дифференциальным выключателем типа A.

DANGER **Строго соблюдать действующие предписания и директивы, помимо электросхемы, поставлямой с горелкой!**

• Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению в электросхеме и на шильдике горелки. Плавкий предохранитель : 5 A

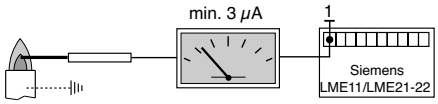


Подключение разъемами
Горелка должна отключаться от сети с помощью многополюсного выключателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством семиконтактного штекера (1).



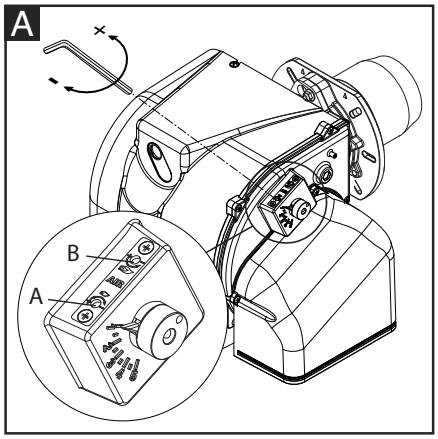
Подключение газовой рампы
Выполните подключение газовой рампы при помощи разъемов, установленных на горелке.

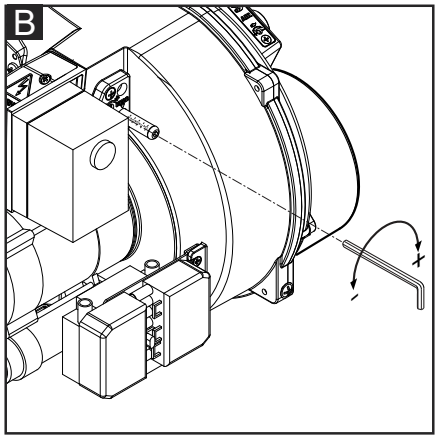
Измерение силы тока ионизации
При неработающей горелке подключите амперметр постоянного тока. Если регулировка выполнена правильно, то во время работы горелки сила тока должна быть не ниже 3 μA.



Проверки перед пуском в эксплуатацию
Перед первым запуском следует проверить следующее:
•Убедитесь,что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
• Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
• Настройка компонентов системы горения
• Теплогенератор должен быть готов к работе согласно инструкции по его использованию.
• Все электрические соединения выполнены правильно.
• Теплогенератор и система отопления заполнены достаточным количеством воды. Циркуляционные насосы действуют.
• Регуляторы температуры и давления, устройство защиты от недостатка воды, а также другие предохранительные и защитные устройства, используемые на установке, правильно подсоединены и действуют.
• Вытяжная труба должна быть прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
• Гарантирована подача свежего воздуха.
• Получен запрос на тепло.
• Должно быть доступным достаточное давление газа.
• Топливопроводы установлены согласно техническим нормам, освобождены от воздуха и проверена их герметичность.
• Согласно существующим нормам на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.

Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки





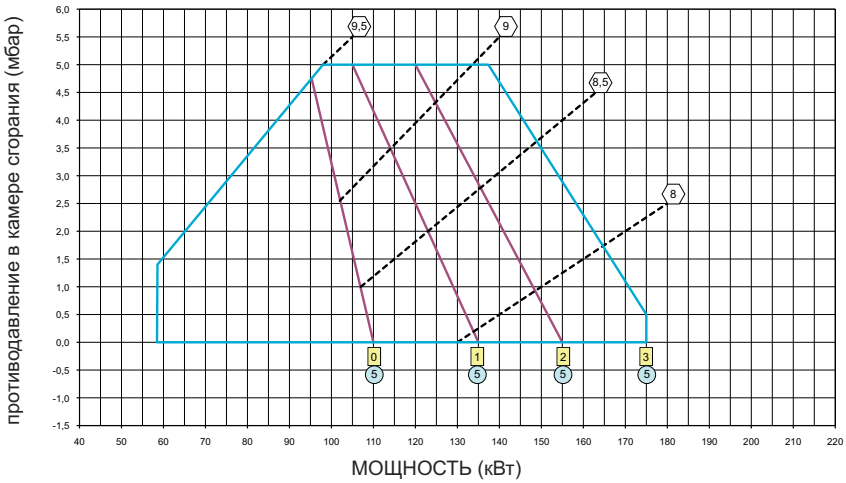
Диаграммы давления газа, приведённые в приложении
Минимально необходимое давление газа указано на схемах в приложении. Эти величины были получены в наших испытательных лабораториях и используются при запуске горелки, регулировка должна проверяться с помощью газового анализатора.

Как читать диаграммы и регулировать горелку:
- определите требуемую мощность.
- определите противодавление в топочной камере.
- найдите минимально необходимое давление газа на схемах в приложении.

Оптимизация характеристик горения
Заводская калибровка должна быть изменена в зависимости от требуемой мощности. Диаграммы калибровки заслонки/головки найдёте в приложении.

Предупреждение: величины предварительной калибровки определены на камерах сгорания для испытаний EN676 в идеальных условиях, и полезны при первом розжиге, но должны будут быть проверены и откорректированы с калибровкой для каждой отдельной установки.

ПРИМЕР ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКИ JOB 17



Внимание! Соблюдайте минимальную необходимую температуру дымовых газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

Предупреждение: Рекомендуется регистрация данных первого ввода горелки в действие.

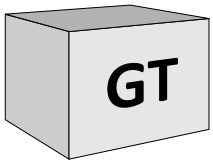
Регулировка воздуха (A).
Повернуть винт, как на рисунке:
- поворачивая против часовой стрелки, расход увеличится.
- поворачивая по часовой стрелке, расход уменьшается.

ПРИМЕЧАНИЕ: винт "B" не используется.

Регулировка огневой головки (B).
Повернуть винт, как на рисунке:
- повернуть гаечным ключом до достижения желаемой величины (показатель от 0 до 4,5).

Опасность вспышки! Постоянно контролируйте содержание CO, CO_2 и сажи в отходящих газах в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 промилле.

Регулировка газового клапана
Отрегулируйте газовые клапаны в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации газовой рампы.



пример на рисунке:
Требуемая мощность от генератора 120 кВт. Предусмотренное давление в камере сгорания 2,5 мбар. Положение огневой головки : 1. Давление газа в головке: 8,2 мбар.

давление газа в головке, измеренное на соединительной газовой трубе (мбар)

положение головки

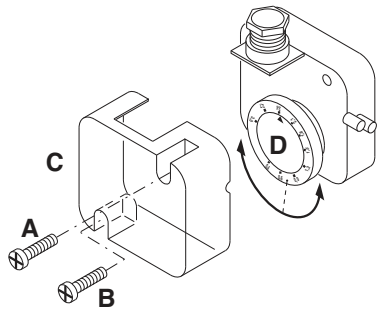
положение заслонки воздуха

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

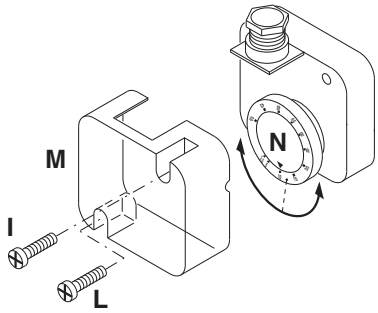
Ввод в эксплуатацию - Регулировка реле давления воздуха и газа

Регулировка реле давления воздуха
Реле давления воздуха контролирует давление воздуха для горения.
Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. После настройки воздуха и газа, во время работы горелки медленно повернуть рукоятку **D** по часовой стрелке до блокировки горелки.
Отметьте значение, указанное на рукоятке, понизив его на 15%.
Установить на место крышку **C** и затянуть винты **A** и **B.**

ВНИМАНИЕ: Реле давления позволяет предотвратить падение давления воздуха ниже 85% от установленной величины, избегая таким образом превышения содержания CO в отходящих газах более 1%(10000 промилле).



Регулировка реле минимального давления газа
Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально.
Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить рукоятку **N** на значение, равное 60% от номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар рукоятка устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар рукоятка устанавливается на значение 18 мбар).
Установить на место крышку **M** и затянуть винты **I** и **L.**



Контроль функционирования
Контроль пламени должен быть выполнен как в случае первого запуска, так и после технического обслуживания или после длительного периода бездействия системы.
- Тест запуска с закрытым газовым краном:
блок управления должен сигнализировать сбой по причине нехватки газа или перейти в режим блокировки по окончании предохранительного времени.

Регистрация данных о вводе в эксплуатацию

Тест			n°1	n°2	n°3	n°4
Дата						
Модель						
Тип газа						
Значение калорийности газа						
Давление на впуске газа	мбар					
Регулировка давления газа						
Объемный расход газа		Nm^3/h				
Мощность горелки	min	кВт				
Мощность горелки	max	кВт				
Температура дыма		C°				
Температура воздуха		C°				
CO_2		%				
CO		ppm				
NOx		ppm				
КПД		%				
Корректирующие действия						
Имя оператора						
Предприятие						

Сервис - Работы по техническому обслуживанию

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны выполняться только специалистом-теплотехником. Для обеспечения регулярного обслуживания пользователю рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.



Во время выполнения операций по техническому обслуживанию персонал обязан использовать соответствующие средства защиты.

Внимание

- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.
- Жаровая труба и ее компоненты могут быть горячими.

Проверка температуры отходящих газов

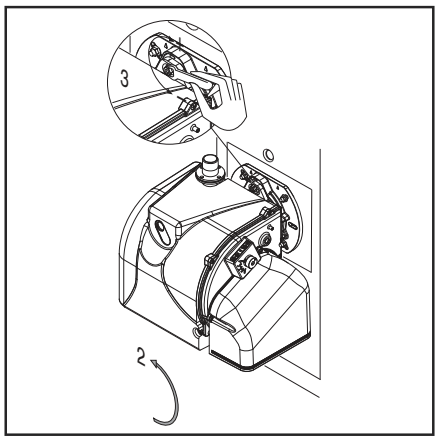
- Регулярно проверяйте температуру отходящих газов.
- Выполняйте очистку котла, если температура продуктов сгорания более чем на 30° C превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.
- С целью упрощения контроля установите дисплей для визуализации температуры отходящих газов.

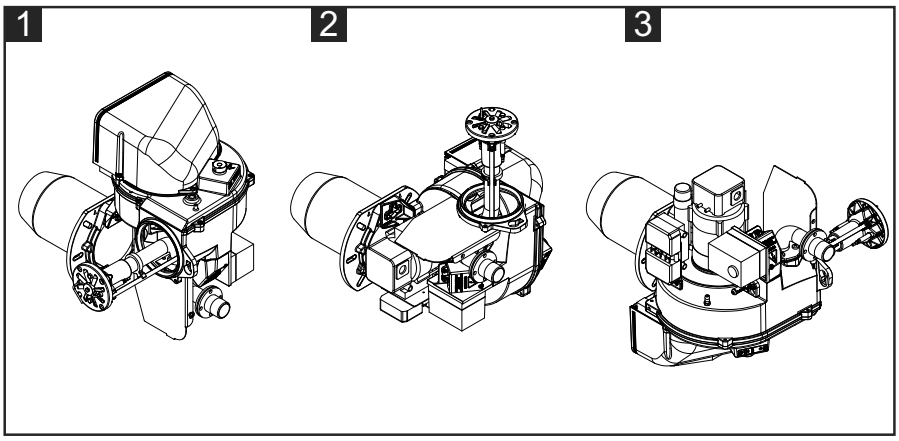
Положения техобслуживания

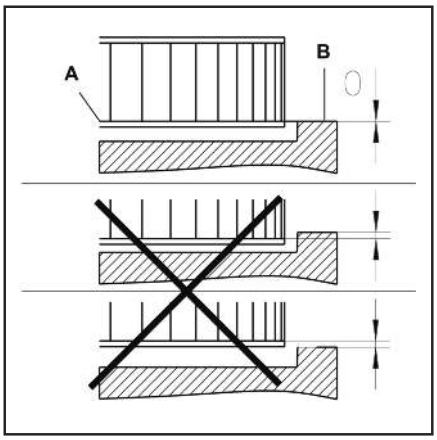
- После ослабления винта 5 и отсоединения горелки можно закрепить её в трёх положениях технического обслуживания.

Положение 1
Теобслуживание линии подачи воздуха (чистка/замена рабочего колеса вентилятора).
Положение 2
Техобслуживание головки горелки.
Положение 3
Техобслуживание компонентов.

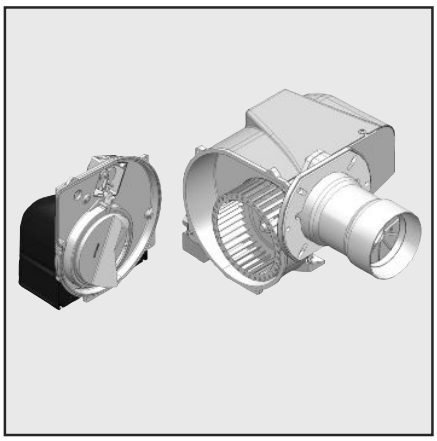
По окончании выполнения технического обслуживания, чистки или контроля, следует установить на место кожух и все устройства безопасности и защиты горелки.







Монтаж вентилятора
При замене электродвигателя или рабочего колеса вентилятора сверяйтесь с приведенной выше схемой установки. Внутренняя сторона A фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью B. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы A и B к одному уровню, затяните винт без головки на рабочем колесе вентилятора (положение техобслуживания 1).



Техобслуживание горелки

- Все компоненты системы подачи топлива (шланги, трубопроводы) и их соединения должны быть проверены (герметичность, износ) и, при необходимости, заменены.
- Проверьте все электрические подключения и кабели, при необходимости замените их.
- Проверьте состояние газового фильтра, очистите или замените его.
- Проверьте рабочее колесо вентилятора и корпус и убедитесь, что они не повреждены.
- Проверьте и очистите головку горелки.
- Проверьте электроды поджига, при необходимости отрегулируйте или замените их.
- Запустите горелку, проверьте параметры горения и, при необходимости, откорректируйте регулировки горелки.
- Проверьте настройку реле давления воздуха и реле давления газа.
- Проверьте регулировку газовой рампы.
- Проверьте работу горелки.

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Сервис - Возможные неполадки

Причины неисправностей и способы их устранения
При сбое в работе должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:
1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый кран открыт?
4. Правильно ли настроены все регулирующие и предохранительные устройства, такие как термостат котла, датчик уровня воды, электрические концевые выключатели?
Если неисправность сохраняется, используйте таблицу ниже.

Компоненты системы безопасности не подлежат ремонту; они должны заменяться компонентами с тем же артикулом.

Используйте только оригинальные запасные части.

В случае остановки горелки, во избежание ущерба установке, не следует разблокировать горелку более двух раз подряд. Если горелка блокируется в третий раз, свяжитесь со службой технической помощи.

Примечание: после проведениялюбых работ:
- выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты,кожух установлен и т. д.).
- запишите результаты в соответствующие документы

ПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
Периодическое обслуживание горелки (огневой головки, электродов и т.д.) должно выполняться квалифицированным персоналом. В зависимости от условий эксплуатации это делается 1 или 2 раза в год.
Прежде чем приступить к проверке и последующему обслуживанию горелки рекомендуется произвести её общий осмотр. Для этого:
- Отключить энергоснабжение горелки (отсоединить вилку).
- Закрыть запорный газовый кран.
- Снять крышку горелки, прочистить вентилятор и всасывающий воздуховод.
- Прочистить огневую головку и проверить положение электродов.
- Установить обратно все детали.
- Проверить герметичность газовых соединений.
- Проверить состояние дымохода.
- Запустить горелку.
- Выполнить анализ продуктов сгорания.
(CO_2 = 9,7(G 20); 9,6(G 25); 11,7(G 31),(CO = не более 75 ppm).

ПЕРЕД КАЖДОЙ ИЗ ОПИСАННЫХ ДАЛЕЕ ОПЕРАЦИЙ НЕОБХОДИМО УДОСТОВЕРИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО:
- в сети имеется напряжение, а горелка подключена к сети.
- В сети имеется требуемое давления газа, и запорный газовый кран находится в открытом положении.
- Предохранительные устройства и приборы управления подключены правильно.
Если все вышеупомянутые условия соблюдены, нажатием кнопки перезапуска запустите горелку. Проверьте рабочий цикл горелки.

ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ:
- Проверьте выключатель, термостаты, двигатель и давление газа.

ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:
- Проверьте давление воздуха и вентилятор.
- Проверьте исправность реле давления воздуха.

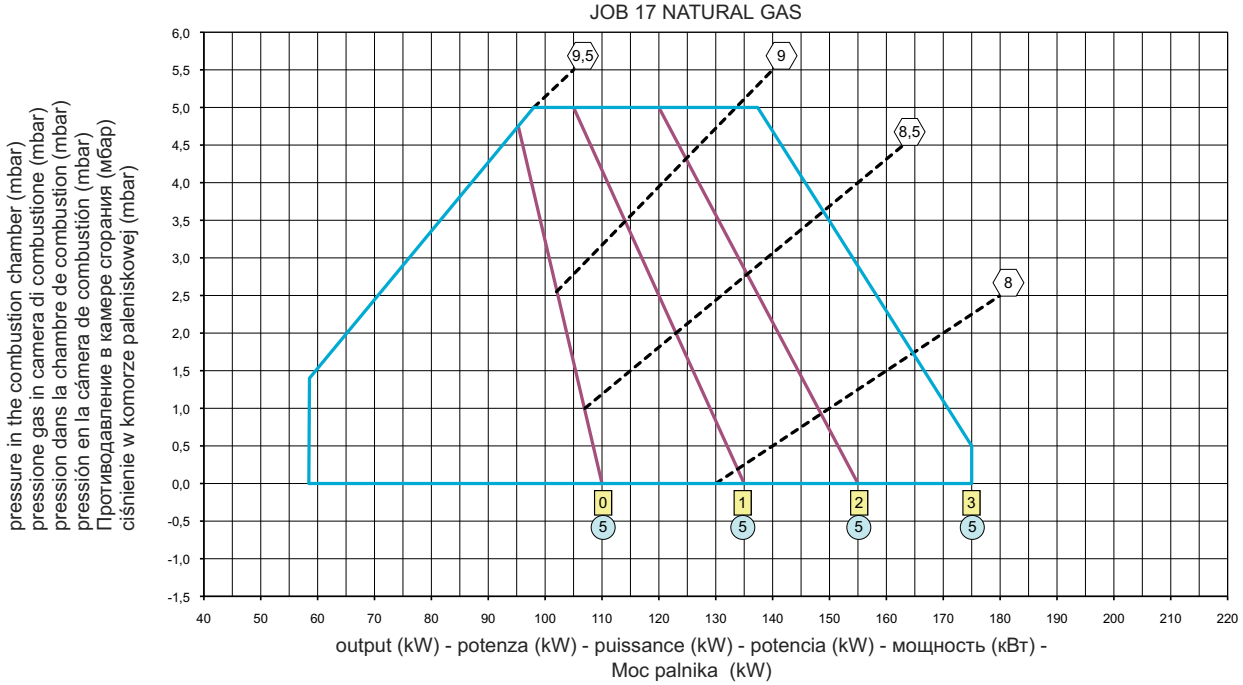
ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ НЕ ПРОИСХОДИТ:
- Проверьте правильность установки электродов и их положение.
- Проверьте провод розжига.
- Проверьте трансформатор розжига.
- Проверьте предохранительные устройства.

ПОСЛЕ РОЗЖИГА ПО ИСТЕЧЕНИИ ВРЕМЕНИ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:
- Проверьте правильность подключения фазы и нуля.
- Проверьте газовые электроклапаны.
- Проверьте положение и правильность подключения электрода обнаружения пламени.
- Проверьте ионизационный электрод обнаружения пламени.
- Проверьте предохранительные устройства.

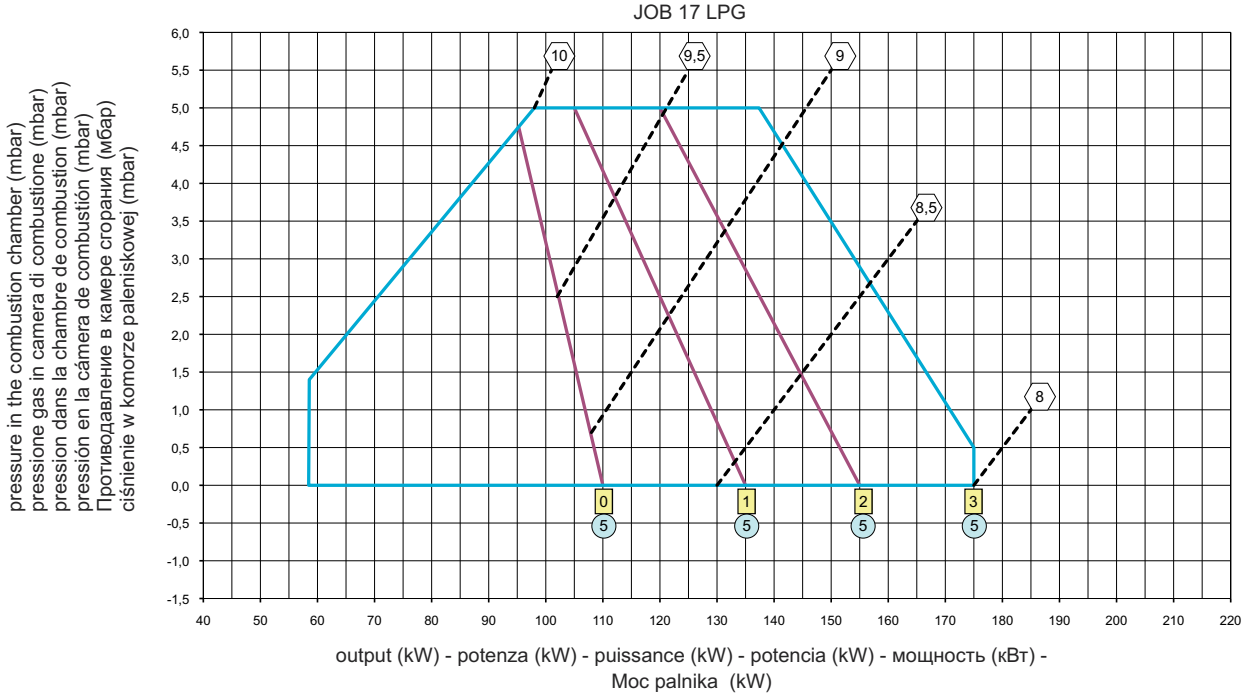
БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ ПРОИСХОДИТ ПОСЛЕ ЕЁ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ:
- Проверьте регулятор давления и газовый фильтр.
- С помощью манометра проверьте давление газа.
- Проверьте величину тока ионизации (не менее 3 μA).

Overview - Gas pressure diagrams / Panoramica - Diagrammi di pressione gas / Vue d'ensemble - Diagrammes de pression gaz / Descripción - Diagramas de presión de gas / Обзор - Диаграммы давления газа / Przegląd - Wykresy strat ciśnienia gazu

JOB 17 NATURAL GAS



JOB 17 LPG



head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)
ciśnienie gazu w głowicy mierzone na krzywej (mbar)

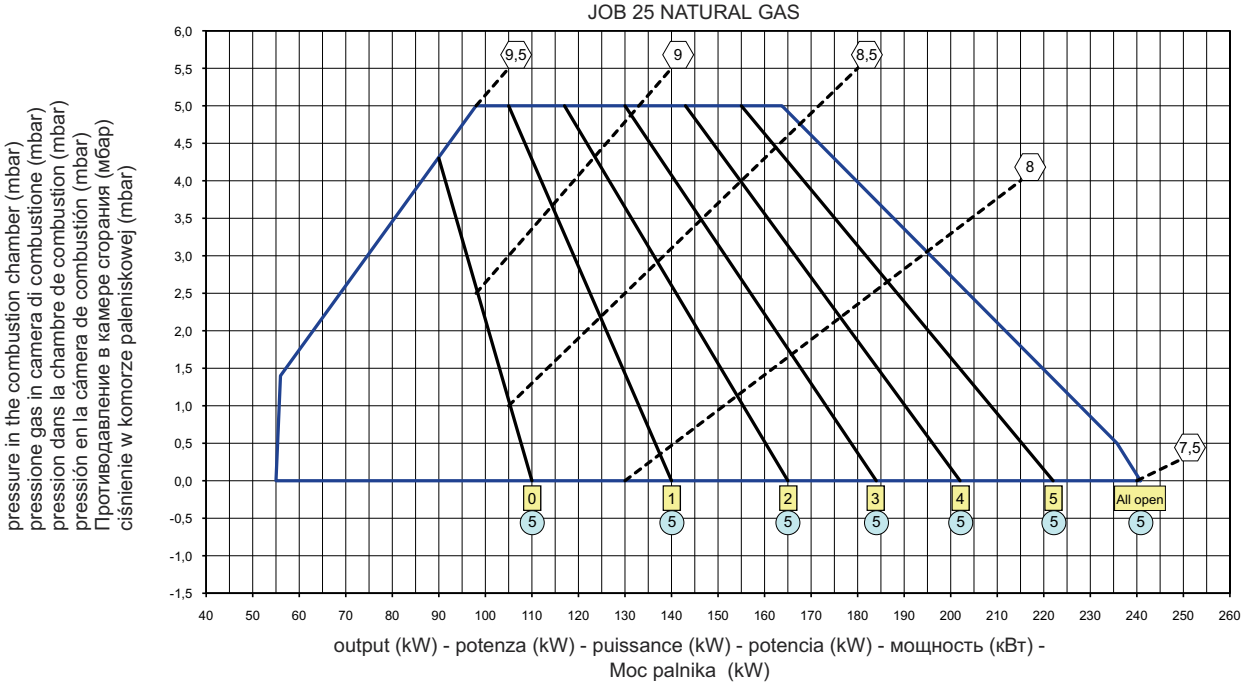
head position
posizione testa
position tête
posición de la cabeza
положение головки
pozycja głowicy

air damper position
posizione serranda aria
position du registre d'air
posición de la compuerta de aire
положение заслонки воздуха
pozycja zasuwy powietrza

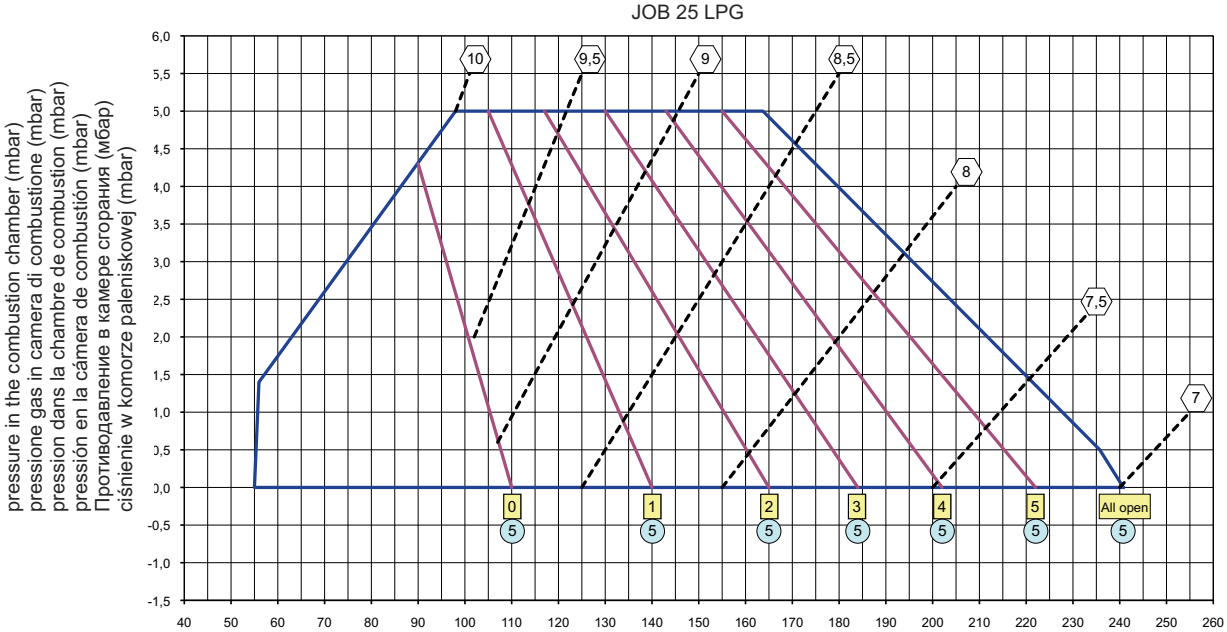
cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Overview - Gas pressure diagrams / Panoramica - Diagrammi di pressione gas / Vue d'ensemble - Diagrammes de pression gaz / Descripción - Diagramas de presión de gas / Обзор - Диаграммы давления газа / Przegląd - Wykresy strat ciśnienia gazu

JOB 25 NATURAL GAS



JOB 25 LPG

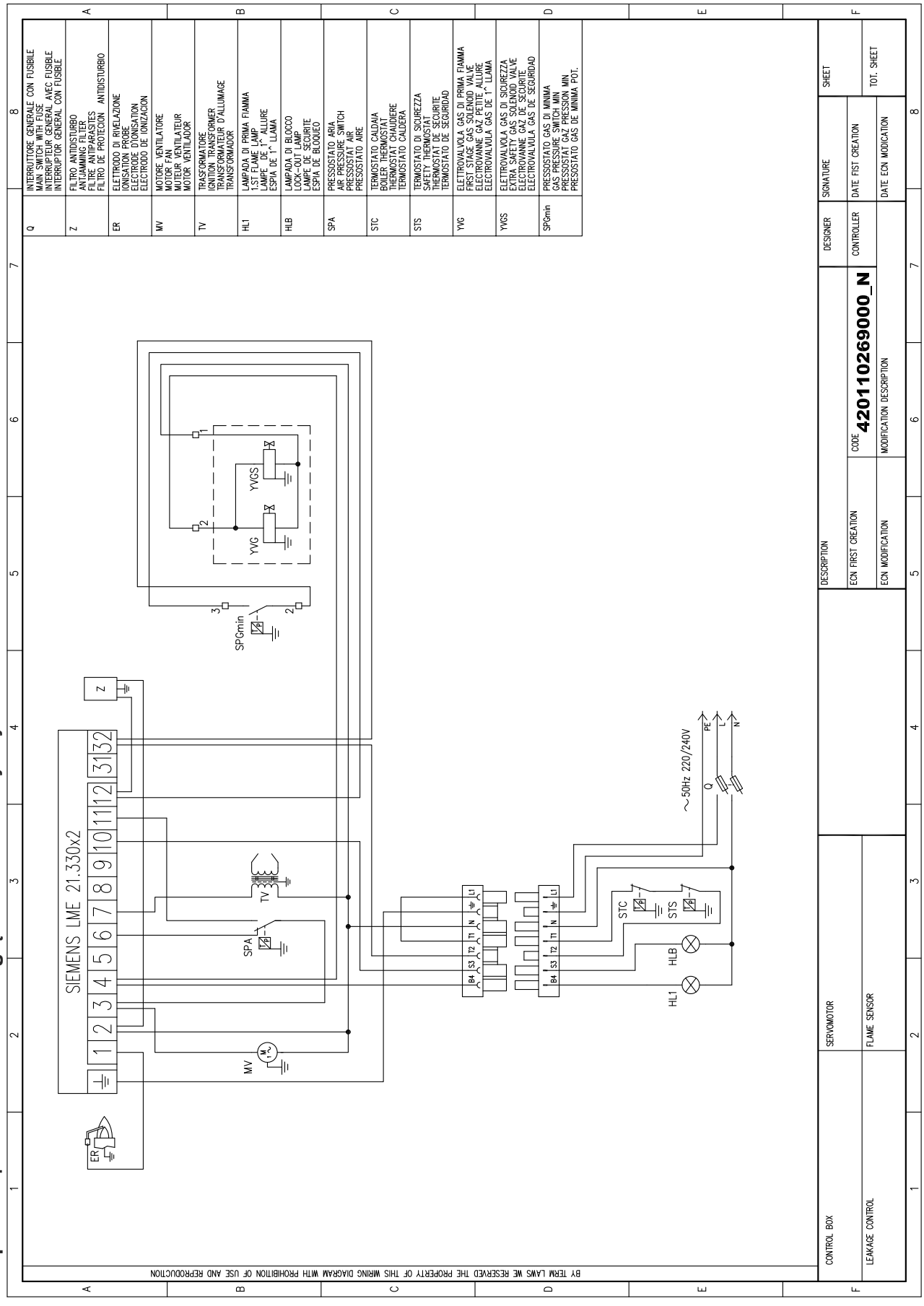


head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)
ciśnienie gazu w głowicy mierzone na krzywej (mbar)

head position
posizione testa
position tête
posición de la cabeza
положение головки
pozycja głowicy

air damper position
posizione serranda aria
position du registre d'air
posición de la compuerta de aire
положение заслонки воздуха
pozycja zasuwy powietrza

Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы / Przegląd - Schemat elektryczny



cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certifi

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi
destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano

La Direttiva Europea 99/44/CE e successive modifiche regolamenta taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per non conformità manifestatesi entro un periodo di 24 mesi dalla data di consegna del prodotto. Ferroli S.p.A., in qualità di Azienda produttrice e come tale richiamata nei successivi capitoli, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di Servizi di Assistenza Autorizzata in Italia alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata
L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nell'impegno di ripristino della conformità del bene senza spese per il consumatore, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti ai consumatori, per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto. La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge.
Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente deve richiedere ad un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Lamborghini Caloreclima l'intervento gratuito per la verifica iniziale del prodotto e la convalida, tramite registrazione, della garanzia convenzionale. Trascorsi 30 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

Modalità per far valere la presente Garanzia
In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Servizio Assistenza di zona Lamborghini Caloreclima autorizzato dall'Azienda produttrice. I nominativi dei Servizi di Assistenza Lamborghini Caloreclima autorizzati sono reperibili:
- attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice: **www.lamborghinicalor.it**;
- attraverso il numero Servizio Clienti: **800 59 60 40**

I Servizi Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale d'acquisto e/o il modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Servizio Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia. I costi di intervento sono a carico dell'Azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della garanzia e non prolungano la durata della stessa.

Esclusioni
Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:
- trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.

E' esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, causati dal mancato rispetto delle prescrizioni riportate nel libretto di installazione, manutenzione ed uso che accompagna il prodotto, e dalla inosservanza della vigente normativa in tema di installazione e manutenzione dei prodotti.

La presente Garanzia Convenzionale non sarà applicabile nel caso di:
- assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- interventi tecnici sulle parti guaste effettuati da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- impiego di parti di ricambio di qualità inferiore alle originali.

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc..), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e le eventuali attività od operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc..)

Responsabilità
Il personale autorizzato dall'Azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto. Le condizioni di Garanzia Convenzionale qui elencate sono le uniche offerte dall'Azienda produttrice. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge
La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE (e successive modifiche), dal relativo decreto nazionale di attuazione D.Lgs. 06/09/2005 n.206 (e successive modifiche). Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.

Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certifi

Lamborghini CALORECLIMA

Lamborghini Caloreclima - www.lamborghinicalor.it - è un marchio commerciale di
FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

cod. 3540003950 - Rev. 00 16/01/2025

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO



VIA RITONDA, 78/a
37047 SAN BONIFACIO - VERONA - ITALIA

Made in Italy - Fabbricato in Italia - Fabriqué en Italie -
Fabricado en Italia - Сделано в Италии - Wyprodukowano we Włoszech -