WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

E5.450 G/F-VTD
E5.600 G/F-VTD

Модулируемая газовая горелка с регулятором скорости вентилятора

Ρυθμιζόμενος καυστήρας αερίου με ρυθμιστή ταχύτητας εξαερισμού

Инструкция по эксплуатации
Предназначена для квалифицированных специалистов по установке
Газовые горелки 2-25

RU

Βιβλίο χρήσης
Για τον ειδικευμένο τεχνικό εγκατάστασης
Καυστήρες αερίου 26-49

GR

Запчасти
Ανταλλακτικά 13 020 623

Электрические и гидравлические схемы
Ηλεκτρικά και υδραυλικά σχεδιαγράμματα
..... 13 014 817

07/2007 - Art. Nr. 13 022 528A

Общие сведения

Содержание

		Стр.
Общие сведения	Содержание, Основные указания	2
	Описание горелки	3
	Технические характеристики, Рабочие кривые	4
	Выбор газовой рампы	5
	Размеры	6
	Газовая рампа	7
Функционирование	Блок управления и безопасности	8
	Рабочий режим, режим безопасности	9
	Варианты подключения	10
	План размещения, основание для подключения	11
Монтаж	Монтаж горелки	12
	Проверка / Регулировка / Монтаж	13
	Головка горелки для природного газа/пропана	13
	Подключение газа, электроподключение	14
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	15
Пуск в эксплуатацию	Данные для регулировки горелки	16
	Предварительная установка газового/воздушного регуляторов	16
	Регулировка воздуха	17-19
	Регулировка горелки	20
	Регулировка газового/воздушного регуляторов	21
	Контроль работы	21
Обслуживание	Техническое обслуживание	22-23
	Устранение неисправностей	24-25

Декларация о соответствии вентиляторных газовых горелок (с наддувом)

Компания-производитель,
регистрационный номер AQF030
F-74106 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляет,
что следующая продукция:
E5.450 G/F-VTD
E5.600 G/F-VTD

соответствует требованиям:
EN 50165
EN 55014
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 676

В соответствии с требованиями директив:

89 / 396 /CEE	Директива "Газовые приборы"
89 / 336 /CEE	Директива "Электромагнитная совместимость"
73 / 23 /CEE	Директива "Низкое напряжение"
92 / 42 /CEE	Директива "КПД"
97 / 23 /CEE	Директива "Оборудование, работающее под давлением"

данные изделия имеют маркировку CE.

Основные указания
Конструкция и функции горелки соответствуют стандарту EN 676.
Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.
При установке газовых трубопроводов и газовых рамп также необходимо соблюдать все действующие директивы и предписания (например, DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1996).
Допустимо использование только изоляционных материалов, прошедших проверку и сертификацию согласно DVGW (ARGB для Бельгии).
Герметичность соединений должна быть проверена с использованием пенообразующих средств или подобных составов,
не вызывающих коррозию.
Перед пуском в эксплуатацию газопроводы следует продуть газом до вытеснения всего воздуха. Продувать газопроводы через газогорелочные устройства запрещается.
Работы по ремонту реле или регуляторов давления, ограничителей, блоков управления и безопасности, а также других устройств безопасности должны проводиться только производителями оборудования или их представителями. Замена узлов и деталей должна производиться только квалифицированным техническим специалистом.

Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

EN 676
Вентиляторные газовые горелки (с наддувом)

EN 60335-2
Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов
Газовые трубопроводы, газовая арматура и газовые рампы должны соответствовать DVGW-TVR/TRGI для газа.

Место установки
Запрещено эксплуатировать газовую горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан).
Предусмотрите отверстие для притока воздуха:
- до 50 кВт: 150 см²
- на каждый дополнительный кВт: +2 см²

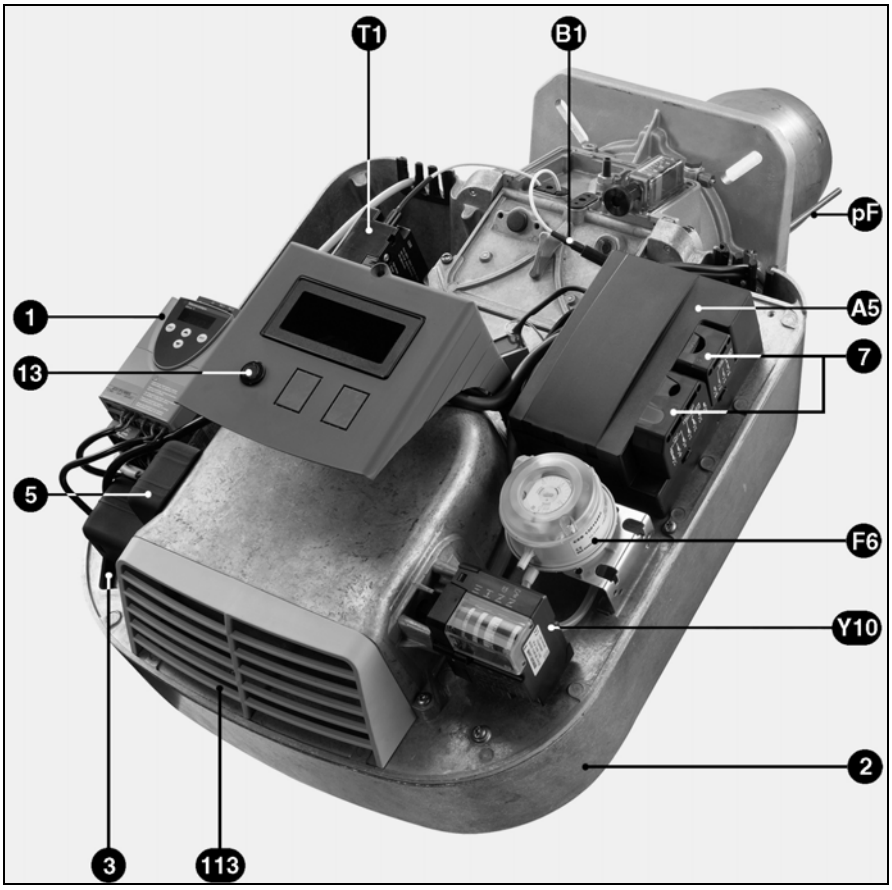
Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Наши гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, полученные в результате:
- неправильного использования;
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

Доставка оборудования и руководство по эксплуатации
Производитель нагревательного оборудования обязан доставить заказчику вместе с установкой руководство по ее эксплуатации и техническому обслуживанию.
Это руководство должно храниться на видном месте рядом с установленным оборудованием. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Рекомендации владельцу
Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом.
Для обеспечения наиболее полного и регулярного контроля за вашим оборудованием, рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.

Описание горелки



A4	Дисплей (опция)
A5	Блок подключения, объединенный в один узел (закрыт кожухом)
B1	Точка измерения ионизации
F6	Воздушный регулятор
K1	Реле двигателя
M1	Двигатель вентилятора
pF	Датчик давления камеры сгорания
T1	Трансформатор розжига
Y10	Серводвигатель воздушной заслонки
1	Регулятор частоты для настройки скорости
2	Корпус горелки
3	Устройство крепления пластины
6	Сопло горелки
7	Электроподключение
13	Кнопка разблокировки
14	Кожух
113	Воздушная камера

RU

Характеристики горелки
Горелки E5... G/F-VTD представляют собой моноблочные модулируемые аппараты с регулятором скорости, работа которого полностью автоматизирована. Они подходят для оснащения любых видов отопительных котлов, соответствующих EN 303, и/или для оборудования генераторов горячего воздуха, соответствующих DIN 4794 или DIN 30697, в их диапазоне мощности.
Для использования данной горелки в других целях необходимо получить согласие производителя.
Специальная конструкция головки горелки с внутренней циркуляцией топочных газов обеспечивает горение с низким содержанием оксидов азота в продуктах сгорания и с высоким КПД.

Комплект поставки
Газовая горелка поставляется в трех стандартных упаковках, в которые входят:
Горелка с руководством по эксплуатации, электрическая схема, каталог запчастей, термоизоляционная прокладка.
Головка горелки, изоляционное уплотнение к фланцу и крепежные винты.
Газовый клапан с фильтром, соединители, винты, прокладки.

Дополнительное оборудование, поставляемое на заказ:
- клапан отключения газа
- предохранительный термоклапан
- компенсатор
- регулятор мощности
- кронштейн
- манометр
- дисплей для считывания информации относительно работы и неисправностей
- контроллер герметичности газового клапана

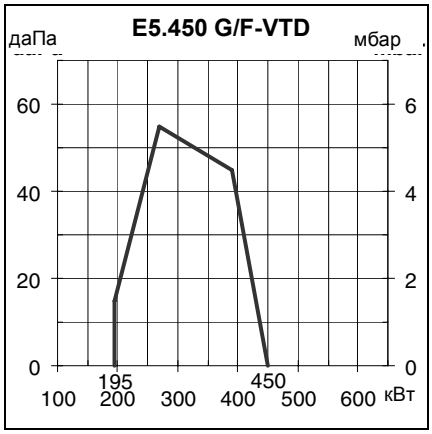
Технические характеристики
Рабочие кривые

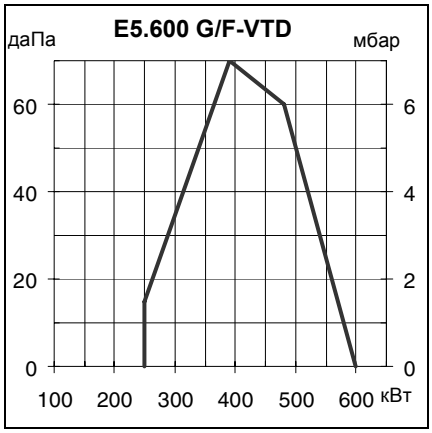
	E5.450 G/F-VTD	E5.600 G/F-VTD
Мощность горелки мин/макс кВт	130 - 450	150 - 600
Номер CE	1312 BP 4079	
Соответствие модели	Согласно EN 676; класс выброса 3 (на природном газе: NO_x < 80 мг/кВтч, на пропане: NO_x<140 мг/кВтч в испытательных условиях)	
Топливо	Природный газ (H,L, E) Hi = 8,83-10,35 кВтч/м^3 или пропан (P) Hi = 25,89 кВтч/м^3	
Давление подаваемого газа мбар	Природный газ (H,L, E): 20 - 300 мбар; Пропан (P): 30 - 148 мбар	
Группа газовых клапанов	MBVEF407 / MBVEF412 / MBVEF420	
Привод воздушной заслонки	Серводвигатель STA 19	
Передача регулировки	1: 3*	
Электрическое напряжение	230 В - 50 Гц	
Потребление электроэнергии Вт	1000	
Приблизительная масса кг	42	
Электродвигатель 2800 об/мин	420 Вт, трехфазный	
Степень электрозащиты	IP 41	
Блок управления и безопасности/ Контроль пламени	SG513 / Ионизация	
Трансформатор розжига	EBI 1 x 11 кВ	
Воздушный регулятор	Диапазон регулировки: 0,5-5 мбар	
Уровень шума согласно VDI2715 дБ(A)	72	
Макс. температура окружающего воздуха	60 °C	

* Регулировочное соотношение - величина переменная и может варьироваться в зависимости от конструкции установки

Расшифровка обозначений

E = Код производителя
5 = Размер
600 = Обозначение мощности
G/F = Природный газ, пропан
V = модулируемая работа
T = Горение с пониженным содержанием загрязняющих веществ в выбросах
D = Регулятор скорости





Рабочие кривые
Рабочие кривые показывают изменение мощности горелки в зависимости от давления в камере сгорания. Они соответствуют максимальным значениям, измеренным согласно EN 676 в стандартном канале.
При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

Расчет мощности горелки:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta K}$$

Q_F = Мощность горелки (кВт)
Q_N = Номинальная мощность котла (кВт)
hK = КПД котла (%)

Выбор газовой рампы

Внимание!
- При падении давления газа ниже рабочего, указанного в таблице, необходимо увеличить давление газа в камере сгорания до значения в мбар, соответствующего номинальной мощности.
- Определенное давление подаваемого газа должно соблюдаться на входе в газовую рампу. Для определения давления подаваемого газа на пункте передачи необходимо учитывать потерю давления газа на линии подачи газа от пункта передачи до газовой рампы, включая всю газовую арматуру (ручные четвертьоборотные клапаны, предохранительный термоклапан, фильтры или дополнительные счетчики).
- Точка установки давления должна находиться внутри рабочей кривой горелки.

	Мощн.горел. (кВт)	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 407	MBVEF 412
		Пр.газE Hi=10,365кВт-ч/м³		Пр.газLL Hi= 8,83кВт-ч/м³		Сжиж.газ P	
		Падение напора газа (от входа газ. арматуры)					
E 5.450 G/F-VTD	130	15	15	15	15	15	15
	160	15	15	15	15	15	15
	190	15	15	20	15	15	15
	220	20	15	26	15	15	15
	250	26	15	34	15	15	15
	280	33	15	43	15	15	15
	310	40	15	52	15	19	15
	340	49	15	63	15	23	15
	370	57	15	74	17	27	15
	400	67	16	87	20	32	15
	430	78	18	100	23	37	15
	450	85	20	110	25	40	15

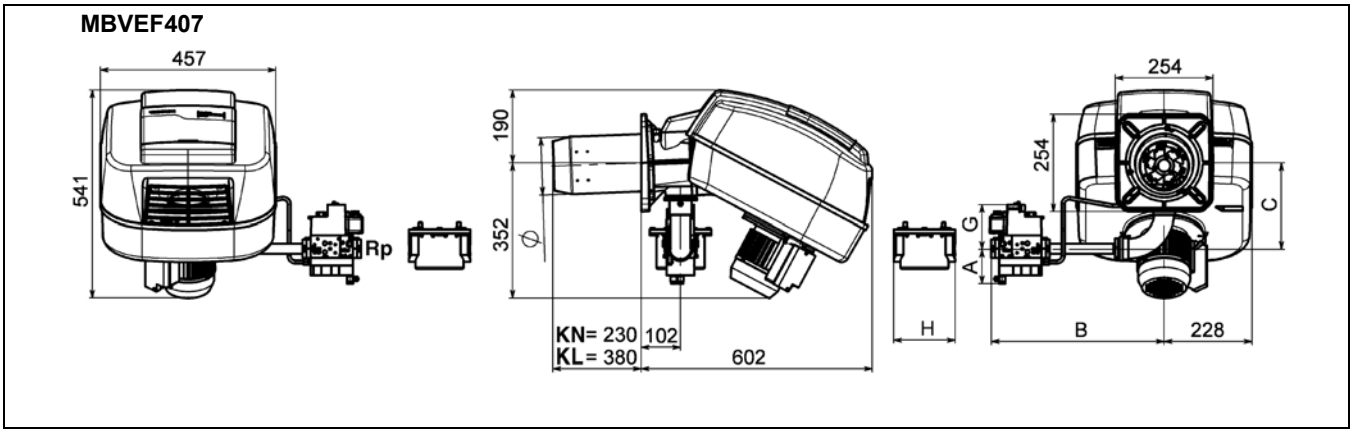
	Мощн.горел. (кВт)	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 420	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 420	MBVEF 407	MBVEF 412
		Пр.газE Hi=10,365кВт-ч/м³			Пр.газLL Hi= 8,83кВт-ч/м³			Сжиж.газ P	
		Падение напора газа (от входа газ. арматуры)							
E5.600 G/F-VTD	150	15	15	15	15	15	15	15	15
	180	15	15	15	16	15	15	15	15
	210	17	15	15	22	15	15	15	15
	240	22	15	15	29	15	15	15	15
	270	27	15	15	36	15	15	15	15
	300	34	15	15	45	15	15	15	15
	330	41	15	15	54	15	15	18	15
	360	49	15	15	65	15	15	22	15
	390	57	15	15	76	17	15	25	15
	420	66	15	15	88	20	15	29	15
	450	76	17	15	101	23	15	34	15
	480	86	19	15	115	26	16	38	15
	510	98	22	15	130	29	18	43	15
	540	109	24	16	146	32	20	49	15
	570	122	27	18	162	36	23	54	15
	600	135	30	20	180	40	25	60	15

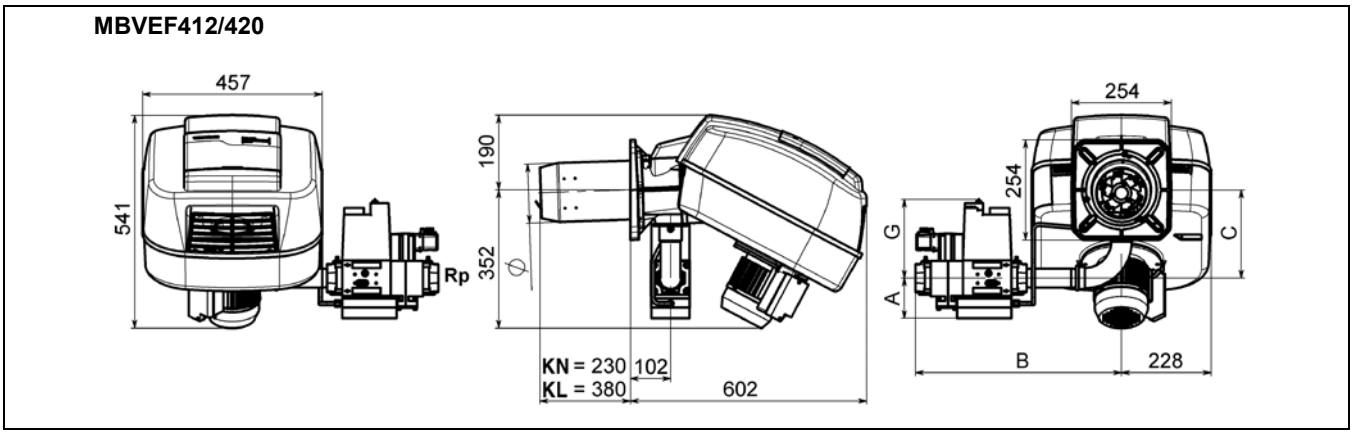
Пример:
Для горелки E5.600 G/F-VTD
- Характеристики установки:
- Газ: природный газ E
- Необходимая мощность горелки: 540 кВт
- Давление в камере сгорания при номинальной мощности котла: 2 мбар
- Давление в линии подачи газа при номинальной мощности котла: 20 мбар
- Потеря давления в линии подачи газа при минимальной мощности котла: 1 мбар

- Выбранная газовая рампа: MBVEF420
- Проверка выбора:
- Потеря давления газа (см. таблицу): 16 мбар
- Давление в камере сгорания: 2 мбар
- Потеря давления в линии подачи газа: 1 мбар
- Всего: 19 мбар
- Вывод: давление в линии подачи газа на станции подачи = 20 мбар > 19 мбар, поэтому выбор рампы MBVEF420 правильный.

RU

Размеры
E5.450/600 G/F-VTD
с газовой рампой MB-VEF

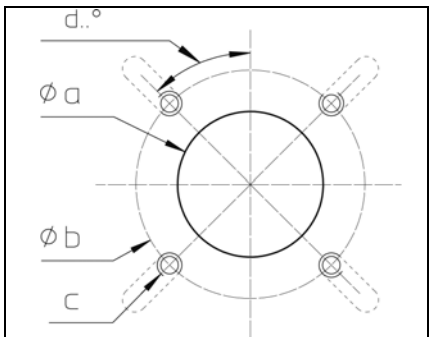




Тип	Клапан	A	B	C	G	H	Rp	Фильтр
E5.450/600 G/F-VTD	MBVEF 407	105	465	205	150	160	3/4	встроенный + внешний
	MBVEF 412	100	460	230	170	-	1, 1/4	встроенный
	MBVEF 420	125	475	230	220	-	2	карманный фильтр

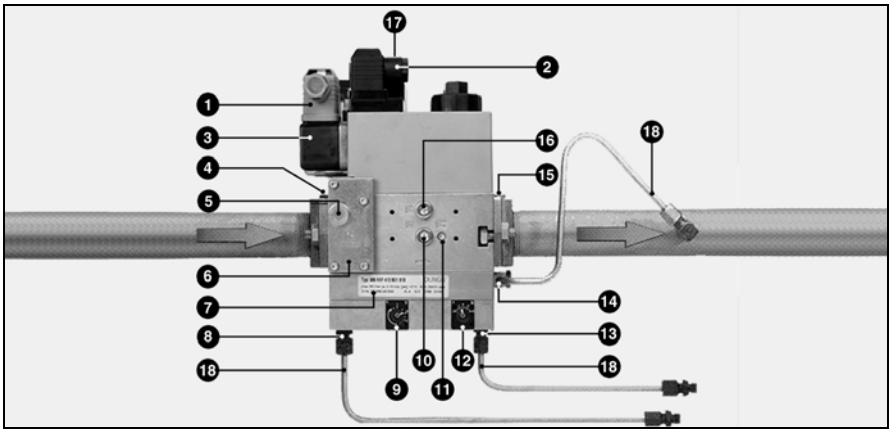
Тип	Ø a (мм)
E5.450/600 G/F-VTD	150

Занимаемый объем
Обеспечьте свободное пространство минимум 0,6 м с каждой стороны горелки для осуществления работ по ее обслуживанию.
Газовая рампа
Устанавливается как справа, так и слева.



Ø a (мм)	Ø b (мм)	c	d
155	200 - **270**	M10	45°

Малогабаритная рампа MB-VEF



Малогабаритная газовая рампа MBVEF включает в себя фильтр, регулятор соотношения газ/воздух, клапаны и один регулятор давления.
- решетка с размером ячейки 0,8 мм
- регулятор давления GWA5
- серворегулятор давления с регулируемым соотношением **V**, возможностью корректировки исходной величины **N** и подключением давления камеры сгорания.
- Быстродействующие электромагнитные клапаны V1, V2

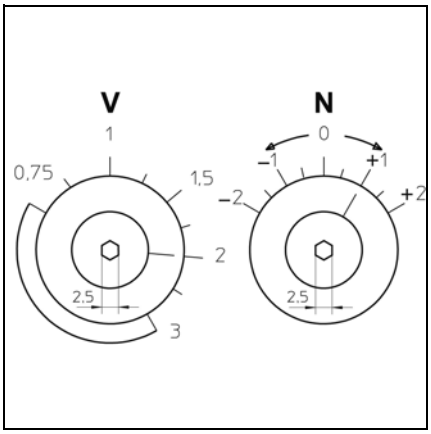
1 Электроподключение газового регулятора (DIN 43650)
2 Электроподключение газовых клапанов (DIN 43650)
3 Регулятор давления
4 Входной фланец
5 Датчик давления R1/8, выше фильтра (с обеих сторон)
6 Фильтр (под крышкой)
7 Паспортный щиток
8 Подключение трубопровода давления **pL**, R1/8
9 Регулировочный винт соотношения **V**
10 Датчик давления **pe**, перед клапаном 1 (с обеих сторон)
11 Датчик давления газа M4 после клапана 2
12 Регулировочный винт **N**
13 Подключение трубопровода давления в камере сгорания **pF**, R 1/8
14 Подключение трубопровода давления **pG**, R 1/8
15 Выходной фланец
16 Датчик давления **pa** после клапана 1, (с обеих сторон)
17 Сигнальные лампы работы клапанов V1, V2
18 Трубопроводы давления

Технические характеристики

Давление на входе	макс. 360 мбар
Температура окружающей среды	от -15 до +70 °C
Электрическое напряжение	230 В - 50 Гц
Потребляемая электрическая мощность	28-90 ВА
Степень электрозащиты	IP 54

Положение монтажа: вертикально, соленоидом наверх.

RU



Настройка при полной нагрузке
Регулировка соотношения газ/воздух винтом **V**:
- Чтобы увеличить содержание CO_2, увеличьте значение на шкале.
- Чтобы уменьшить содержание CO_2, уменьшите значение на шкале.

Настройка частичной нагрузки
Регулировка расхода газа винтом **N**:
- Чтобы увеличить содержание CO_2, увеличьте значение на шкале.
- Чтобы уменьшить содержание CO_2, уменьшите значение на шкале.

Функционирование

Блок управления и безопасности SG 513

Нажатие на клавишу **R** ...	… обеспечивает...
… менее 9 секунд...	Блокировку и разблокировку блока.
... от 9 до 13 секунд ...	Удаление статистических данных блока.
… более 13 секунд...	Никакого действия

Мигает код	Причина неисправности
I ▮▮▮▮	Отсутствует сигнал пламени после истечения времени безопасности.
II ▮▮▮	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или во время предварительного розжига.
III ▮▮	Воздушный регулятор: контакт не замыкается в предусмотренный промежуток времени.
IIII ▮	Воздушный регулятор: контакт размыкается при запуске или во время работы.
▮▮ III	Воздушный регулятор не выключен, например, вследствие залипания контактов.
▮▮▮▮ I	Неисправность системы контроля пламени во время работы.
II ▮▮▮ — ▮▮▮▮▮	Аварийная остановка, ручной режим (см. также "блокировка").
Код I ▮ —	Пояснения Короткий световой сигнал Длинный световой сигнал Пауза

Блок управления и безопасности SG 513 управляет работой вентиляционной горелки (с наддувом). Благодаря тому, что функционирование программ управляется с помощью микропроцессора, обеспечивается стабильная работа на длительном промежутке времени независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок управления и безопасности защищен от низкого электрического напряжения. Если напряжение электросети падает ниже минимального значения, блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение достигает рабочего значения, блок управления включается автоматически.

Информационная система

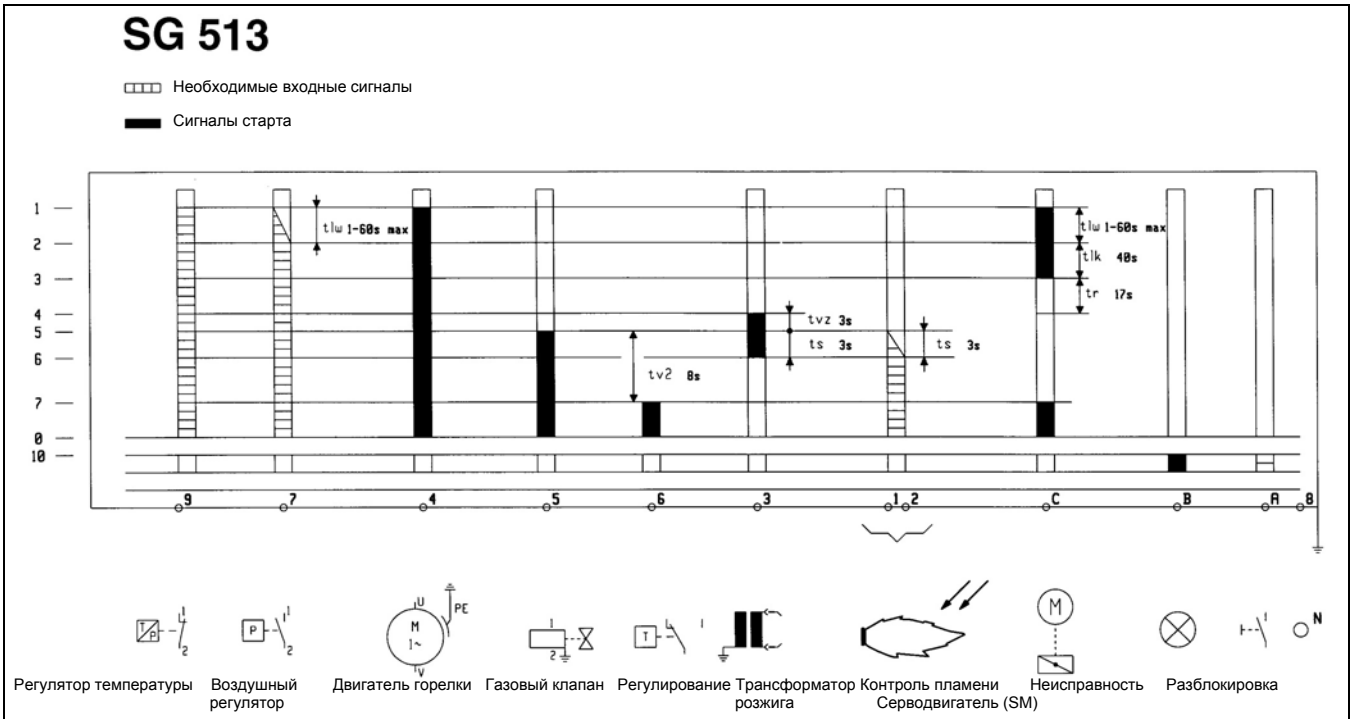
В установку встроена визуальная информационная система, которая отображает информацию о причинах аварийной остановки. В каждом случае, последняя причина аварийной остановки заносится в память устройства и остается доступной даже после нарушения электропитания аппарата, а также после его перезапуска. В случае возникновения неисправности загорается сигнальная лампа, встроенная в кнопку сброса неисправности **R**, и продолжает гореть до тех пор, пока ошибка не будет исправлена, то есть пока неисправность блока не будет устранена. Каждые 10 секунд лампа гаснет, и система выдает мигающий код, соответствующий причине неисправности. Считающее устройство (опция) позволяет получить подробную дополнительную информацию, содержащуюся в блоке, относительно событий эксплуатации и неисправностей.

Блокировка и разблокировка

Блок может быть заблокирован (переход в аварийный режим) с помощью кнопки сброса неисправности **R** и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением.

При нажатии на кнопку при нормальной эксплуатации или во время фазы запуска устройство переходит в аварийный режим. Нажатие на кнопку в аварийном режиме обеспечивает разблокировку блока.

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



1 Запуск блока, двигателя и серводвигателя
2 Проверка давления воздуха
3 Закрытие серводвигателя в положении запуска
4 Запуск трансформатора и окончание предварительной вентиляции
5 Запуск газовых клапанов
6 Контроль пламени
7 Запуск серводвигателя и газового клапана 2ой ступени затем работа горелки
0 Нормальная остановка - остановка горелки
10 Аварийный режим

tlw Время ожидания воздушного регулятора
tlk Время открытия серводвигателя и предварительной вентиляции
tr Время закрытия серводвигателя
tvz Время предварительного розжига
ts Время безопасности
tv2 Минимальное время между газовым клапаном 1 и газовым клапаном 2

Рабочий режим
Режим безопасности

Описание работы
- Регулятор температуры запрашивает подачу тепла.
- Программа управления блока управления запускается, когда контакт воздушного регулятора находится в положении покоя и газовый регулятор указывает достаточное давление газа.
- Двигатель вентилятора горелки работает.
- Время предварительной вентиляции 54 сек.

Во время предварительной вентиляции
- Отслеживается давление вентилятора,
- Камера сгорания также контролируется на случай наличия сигналов пламени.

После истечения времени предварительной вентиляции
- Запускается розжиг,
- Главный электромагнитный клапан и предохранительный электромагнитный клапан открываются,
- Запускается горелка.

Контроль
Пламя контролируется с помощью ионизационного зонда. Зонд вместе с изоляцией встроен в газовую головку и проходит через дефлектор в зону пламени. Зонд не должен иметь электрический контакт с заземленными деталями.

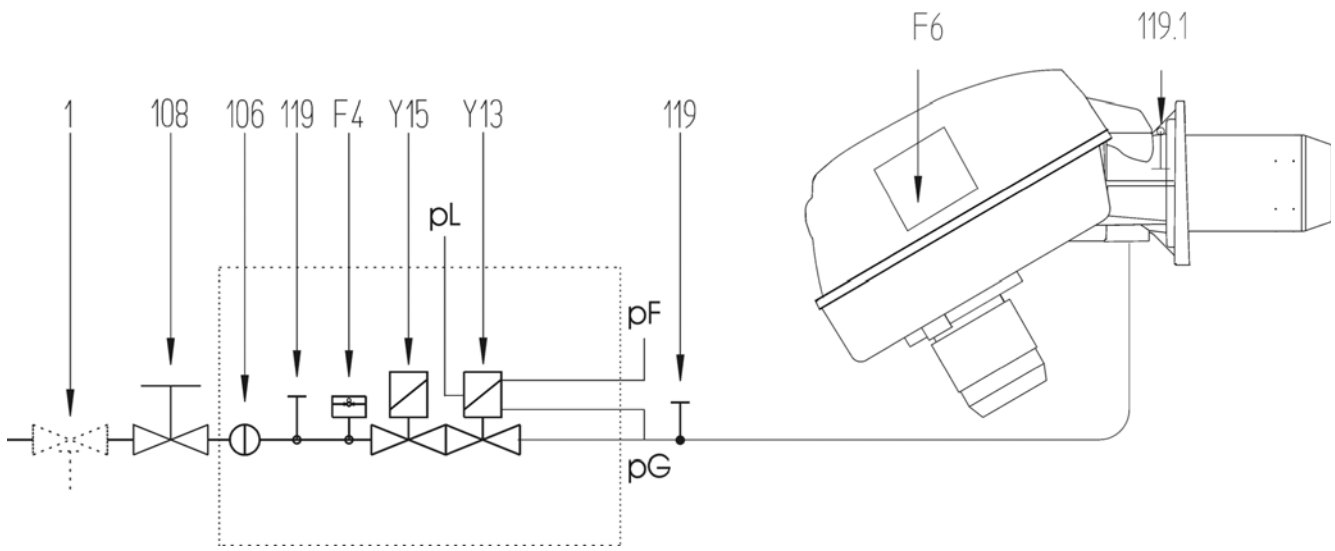
В случае короткого замыкания между зондом и массой горелки горелка переходит в аварийный режим.

При работе горелки в зоне газового пламени образуется зона ионизации. Эта зона пересекается выпрямленным током, который идет от зонда к соплу горелки. Ионизационный ток должен быть не менее 10 µA.

Режим безопасности
Переход в режим безопасности происходит:
- если во время предварительной вентиляции контакт воздушного регулятора не находится в режиме покоя,
- если во время предварительной вентиляции зарегистрирован сигнал пламени (контроль паразитного пламени),
- если во время предварительной вентиляции или работы обнаруживается нехватка воздуха,
- если в момент запуска (разрешение пуска топлива) по истечении 3 секунд (время безопасности) не образуется пламени,

При переходе в аварийный режим загорается сигнальная лампа неисправности. После устранения причины неисправности, блок можно разблокировать нажатием на кнопку перезагрузки.
- В случае нехватки газа горелка не запускается. В случае нехватки газа во время работы газовый клапан закрывается, и горелка выключается. Это не является аварийной остановкой. Как только необходимое давление газа восстановится, горелка включится автоматически.

RU



F4 Газовый регулятор
F6 Воздушный регулятор
Y13 Главный клапан
Y15 Предохранительный клапан
1 Предохранительный термоклапан (дополнительно)
106 Решетка
108 Клапан ручного отключения газа (дополнительно)
119 Точка измерения давления газа
119.1 Точка измерения давления воздуха
pF Датчик давления камеры сгорания
pG Датчик давления газа
pL Датчик давления воздуха

Примечание:
в обязательном порядке образцовые камеры сгорания, газовые установки горения должны быть оборудованы предохранительным термоклапаном.

Подключение дополнительного оборудования

На основании для подключения блока управления предусмотрены различные места подключения внешнего оборудования (например, счетчика рабочего времени).

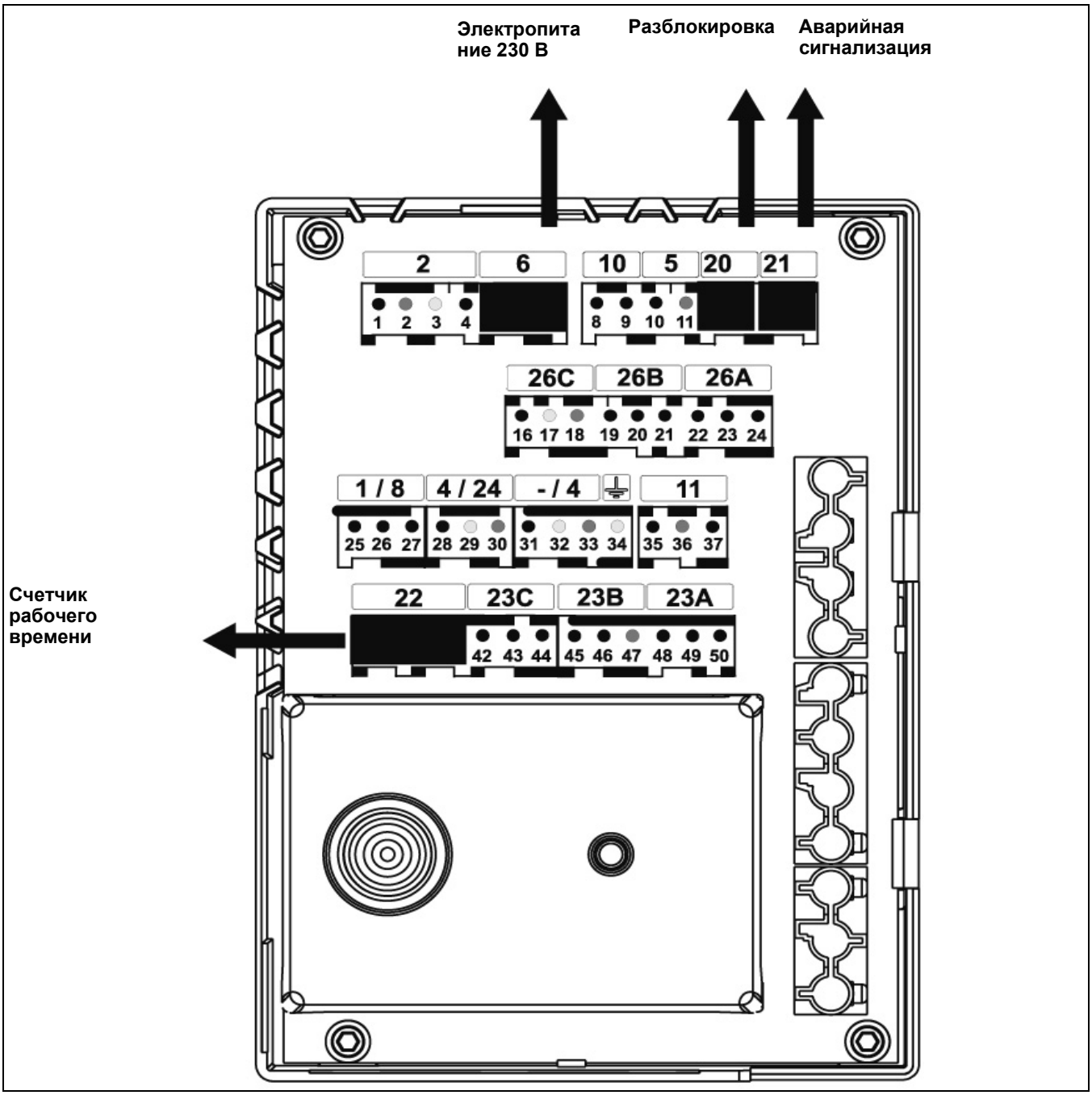
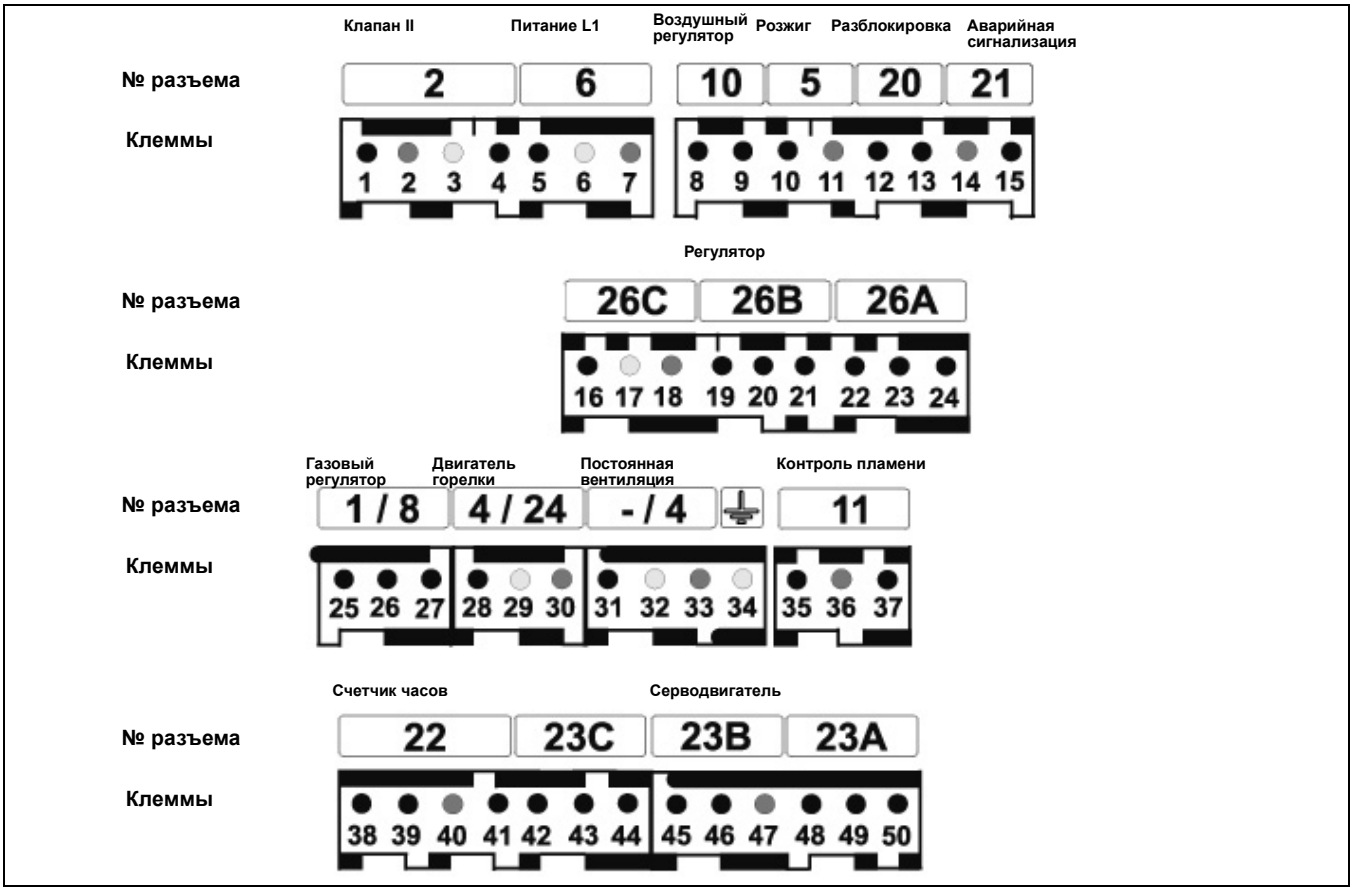
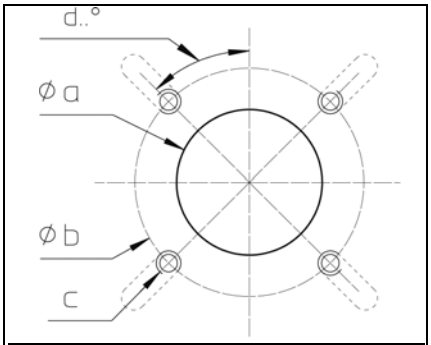


Схема расположения
Основание для подключения



Клемма	Наименование	Клемма	Наименование
1	Клемма 5 блока и клемма B4 на 7-полюсном разъеме Wieland (счетчик 1ой ступени)	26	не используется
2	Земля	27	Клемма 9 блока через шунт (или температурный регулятор) с регулятором
3	Фаза	28	Клемма 4 блока
4	Клемма B5 на 4-полюсном разъеме Wieland и клемма 4 разъема серводвигателя (2ой ступени)	29	Земля
5	Фаза	30	Нейтраль
6	Земля	31	Фаза
7	Нейтраль	32	Земля
8	Клемма 4 блока	33	Нейтраль
9	Клемма 7 блока	34	Земля
10	Клемма 3 блока	35	Клемма 2 блока
11	Нейтраль	36	Нейтраль
12	Клемма A блока	37	Фаза
13	Клемма 9 блока	38	Клемма 5 блока и клемма B4 на 7-полюсном разъеме Wieland (счетчик 1ой ступени)
14	Нейтраль	39	Клемма B5 на 4-полюсном разъеме Wieland и клемма 4 разъема серводвигателя (счетчика 2ой ступени)
15	Клемма B блока	40	Нейтраль
16	Фаза	41	Фаза
17	Земля	42	Клемма 3 блока
18	Нейтраль	43	Клемма 4 блока
19	Клемма T2 на 7-полюсном разъеме Wieland газового регулятора	44	Клемма T8 на 4-полюсном разъеме Wieland (клемма 9 разъема серводвигателя)
20	Клемма 9 блока	45	Клемма B5 на 4-полюсном разъеме Wieland (клемма 4 разъема серводвигателя) и фаза клапана 2
21	не используется	46	Клемма B5 на 7-полюсном разъеме Wieland (клемма 5 разъема серводвигателя) и фаза клапана 1 (клемма 5 блока)
22	Клемма T8 на 4-полюсном разъеме Wieland	47	Нейтраль
23	Клемма T6 на 4-полюсном разъеме Wieland	48	Клемма T8 на 4-полюсном разъеме Wieland
24	Клемма T7 на 4-полюсном разъеме Wieland (клемма 1 разъема серводвигателя)	49	Клемма C блока (клемма 2 разъема серводвигателя)
25	T2	50	Клемма T1 на 7-полюсном разъеме Wieland (клемма 3 разъема серводвигателя)

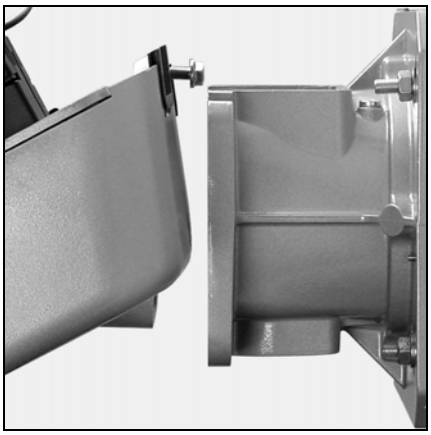
Монтаж горелки



Ø a (мм)	Ø b (мм)	c	d
155	200 - **270**	M10	45°

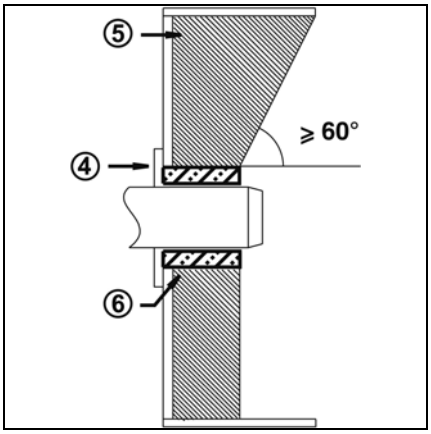
Установка головки горелки
- Подготовьте крепежную пластину горелки/дверцу котла как показано на схеме слева.
- Зафиксируйте внутренний диаметр сквозного отверстия **a** на Ø 155 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, просверлите 4 отверстия M10 (диаметр расположения центров отверстий 200 - 270 мм), как показано на схеме слева.
- Затяните болты M10 на крепежной пластине горелки/дверце котла и установите изоляционную прокладку. Для диаметра отверстий < 270 мм вырежьте продолговатые отверстия необходимого размера.
- Головка горелки должна крепиться 4 шестигранными болтами M10.

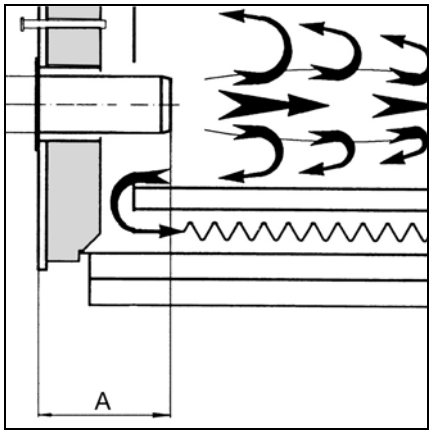
датчик давления камеры сгорания pF не должен быть закупорен или забит.



Монтаж корпуса горелки
- На корпусе горелки максимально отверните два верхних винта, затем полностью отверните два внутренних винта.
- Поместите корпус горелки под наклоном и заведите два винта в два паза фланца, предусмотренных для этой цели.
- Прижмите корпус горелки к фланцу и установите на место 2 внутренних винта.
- Заверните все винты.

Любые другие положения корпуса горелки недопустимы.

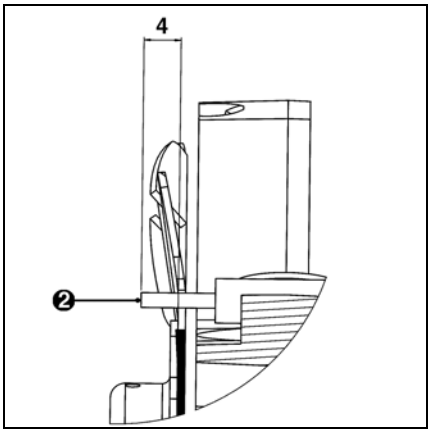


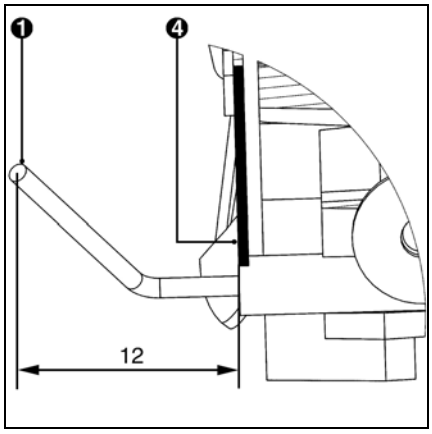


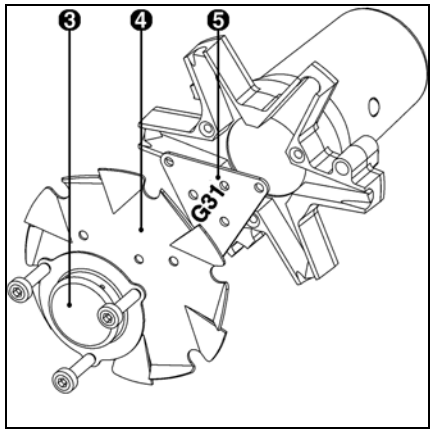
Глубина монтажа сопла горелки и огнеупорное уплотнение
Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорное уплотнение **5**, как показано на рисунке слева. Это уплотнение не должно заходить за передний край сопла горелки, а угол его конического скоса не должен превышать 60°. Воздушный зазор между данным уплотнением и соплом горелки должен быть заполнен эластичным негорючим материалом **6**. Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины **A** сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.

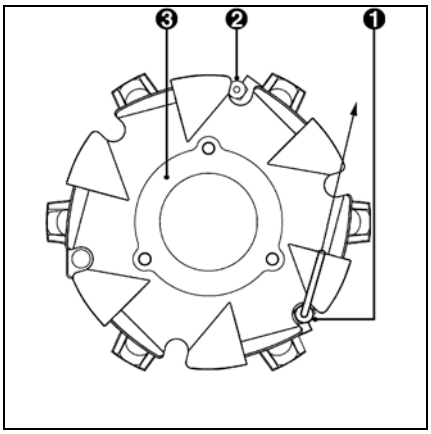
WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Проверка / Регулировка / Монтаж
Головка горелки для природного газа/пропана





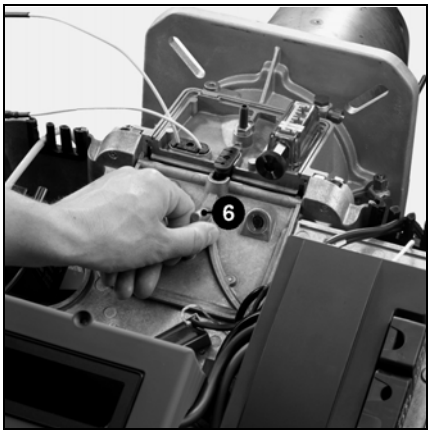


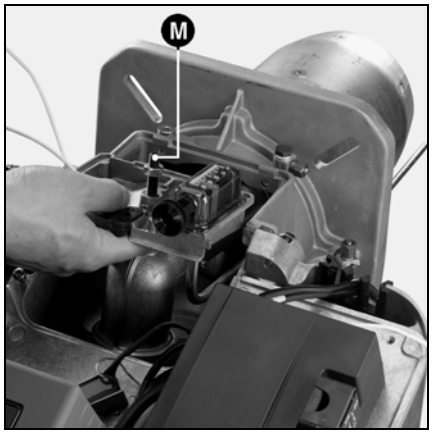


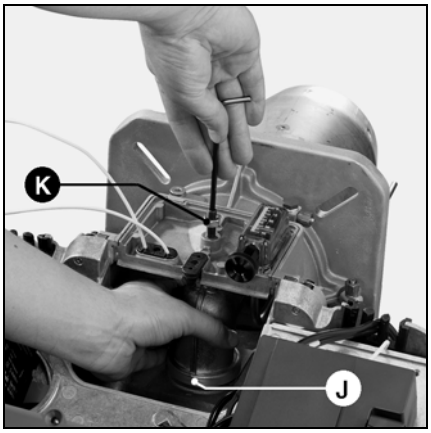
Проверка головки горелки
- Проверьте регулировку ионизационного зонда **1** и запального электрода **2** согласно представленным схемам.

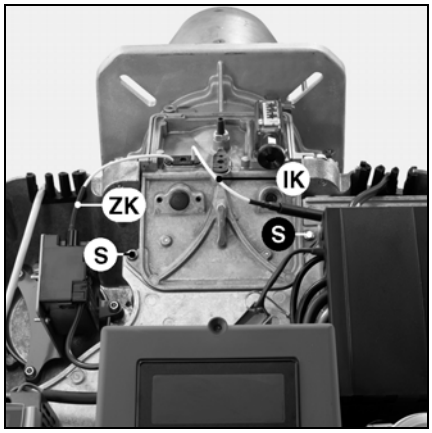
Регулировка для работы на пропане
- Снимите газовую диафрагму **3** и кольцевой дефлектор пламени **4**.
- Поверните закрывающую пластину от 5 до 180°, чтобы перекрыть отверстия в кольцевом дефлекторе пламени (надпись G31 должна быть направлена к газовой трубе).
- Установите на место кольцевой дефлектор пламени **4** и газовую диафрагму **3**.

RU



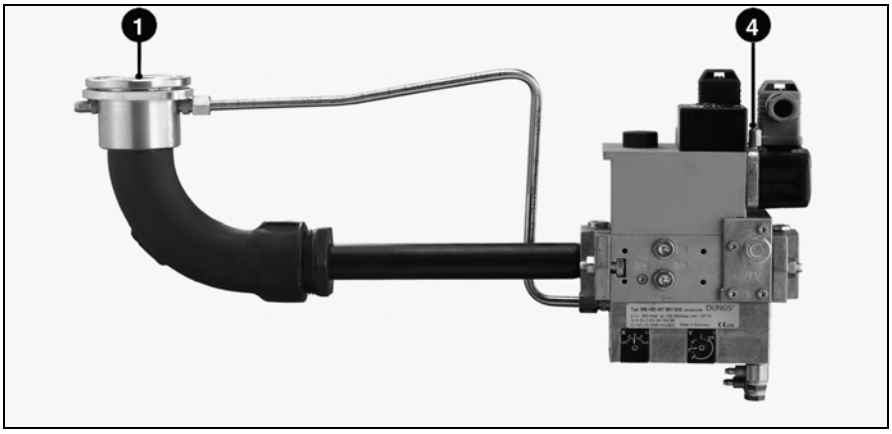






Установка головки горелки
- Ослабьте 2 крепежных винта крышки **S**.
- Поднимите крышку с помощью ручки **6**.
- Вставьте головку горелки в сопло.
- Закрепите коллектор с помощью блокировочного винта **M**. Во время операции следите за правильным положением кольцевого уплотнителя **J**.
- Отверните контргайку **K** держателя газовой трубы.
- Проверьте герметичность.
- Установите крышку на картер.
- Подсоедините розжиговый кабель **ZK** к трансформатору.
- Подключите кабели подключения ионизационного зонда **IK** к разъему **B1**.

Подключение газа
Электроподключение

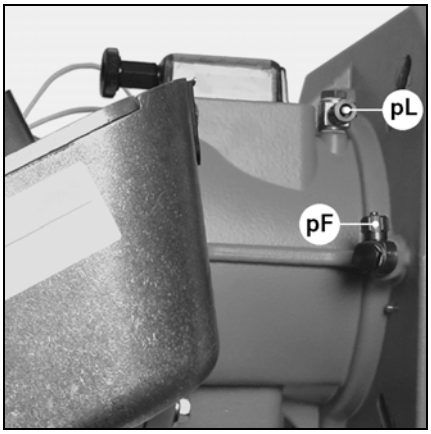


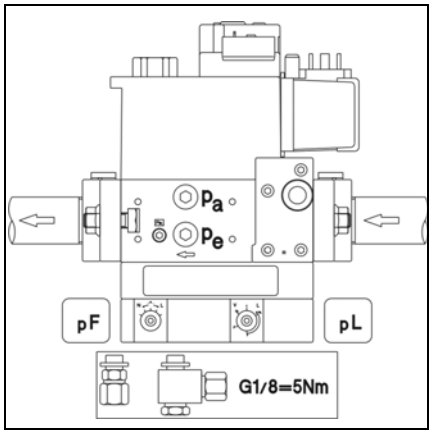
Общие указания по подключению газа
- Подключение газовой рампы к газовой сети должно осуществляться только квалифицированным техническим специалистом.
- Сечение газового трубопровода должно быть достаточным, чтобы давление подаваемого газа не падало ниже заданного уровня.

При пуске горелки в эксплуатацию установка немедленно переходит под ответственность лица, осуществившего монтаж или его представителя.
Только это лицо может гарантировать, что установка соответствует всем действующим нормам и предписаниям.
Монтаж должен осуществляться лицом, имеющим разрешение, выданное поставщиком газа. Перед запуском установщик должен проверить устройство на герметичность, а также произвести продувку газопровода.

Монтаж газовой рампы
- Проверьте правильное расположение кольцевого уплотнителя **1** в соединительном газовом контрфланце на горелке.
- Закрепите газовую рампу **4** таким образом (возможна установка как с левой, так и справой стороны), чтобы катушки **обязательно располагались в верхнем вертикальном положении**.
- Примите меры для предотвращения утечки газа.
- Установите ручной клапан отключения газа (дополнительно) выше газовой рампы.

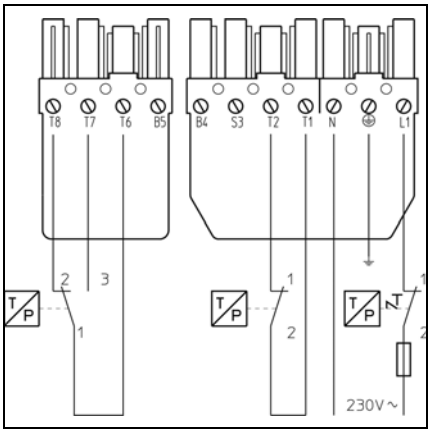
Для Германии обязательна установка предохранительного термоклапана (дополнительное оборудование) выше газовой рампы.





Установка трубопроводов датчика давления
- Установите на клапан поставляемые трубопроводы, отмеченные как **pF** и **pL** для газовой рампы, находящейся слева или справа.
- Осуществите соединение между клапаном и крепежной насадкой.
- Обязательно проверьте герметичность.

Горелка и теплогенератор (котел) соединены между собой посредством 7-полюсного разъема и 4-полюсного разъема. Соединительные кабели данных разъемов должны иметь диаметр 8,3 - 11 мм.



Электроустановка и все работы по электроподсоединению должны осуществляться только квалифицированным электриком.
В этом случае выполняются предписания и указания стандартов VDE и EVU (RGIE для Бельгии).

Электроподключение
- Убедитесь, что напряжение сети соответствует необходимому рабочему напряжению 230 В - 50 Гц.

Предохранитель: 10 А.

Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам.

Электроподключение
Перед проведением любых работ на разъемах подключения воздушного серводвигателя и дисплея, горелку необходимо отключить от напряжения, разъединив 7-полюсный разъем.

Подключение газовой рампы
- Соедините газовую рампу с разъемами на горелке (черный с черным, серый с серым).
-

Подключение горелки и ее регулировка
Вставьте 4-полюсный и 7-полюсный разъемы панели подключения котла в соответствующие разъемы горелки.

Для Бельгии обязательно используйте 2-полюсный комплект размыкателя № арт. 13013508.

Проверки перед пуском в эксплуатацию

Проверки перед пуском в эксплуатацию
Перед первым запуском горелки проверьте следующее:
- Установку горелки - осуществлена в соответствии с данным руководством.
- Предварительную регулировку горелки - выполнена верно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- регулировку головки горелки;
- Тепловой генератор - установлен и готов к эксплуатации, при этом выполнены все инструкции по эксплуатации производителя теплового генератора.
- Все электрические соединения выполнены верно.
- Тепловой генератор и отопительная система заполнены водой. Циркуляторы работают.
- Регулятор температуры, регулятор давления, устройства защиты в случае нехватки воды и другие устройства безопасности, а также ограничители, в случае их установки, подключены правильно и готовы к работе;
- Канал отвода топочных газов свободен, устройство подачи воздуха, если оно установлено, работает.
- Гарантирована подача свежего воздуха.
- Установлено устройство рекуперации тепла.
- имеется минимальное требуемое давление газа (см. таблицу выбора газовой рампы);
- топливопроводы установлены согласно всем требованиям, проверены на герметичность, продувка воздуха выполнена;
- Для анализа топочных газов предусмотрена стандартная точка измерения; канал отвода топочных газов до точки измерения герметичен, внешний воздух не влияет на результаты анализа.

Проверка выполнения программы горелки перед первым пуском газа
- Закройте клапан ручного отключения газа выше малогабаритного газового блока.
- Чтобы проверить работу:
  - шунтируйте газовый регулятор (клеммы 2 и 3) - в этом случае горелка окажется отключена от напряжения.
  - запустите горелку, запустив тепловой генератор, и проконтролируйте правильность хода программы.
- Ход программы.
  - Время предварительной вентиляции (54 сек.).
  - Время предварительного розжига (3 сек.).
  - Открытие электромагнитных клапанов.
  - Время безопасности (3 сек.).
  - Аварийная остановка по истечению времени безопасности и блокировка блока управления и безопасности (загорается сигнальная лампа).

После осуществления проверки:

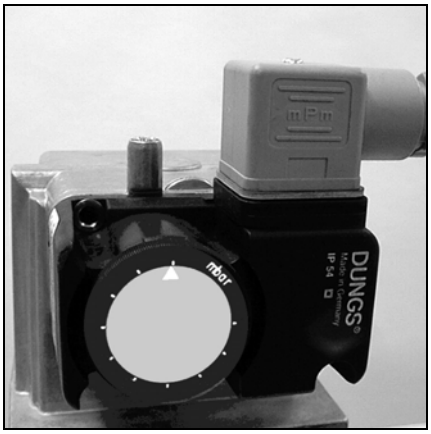
- Отключите горелку от напряжения, разъединив электрическое подключение и сняв шунт с газового регулятора.
- Восстановите электрическое подключение.
- Разблокируйте блок управления и безопасности, нажав на кнопку разблокировки **R**.

RU

Данные регулировки горелки

Модель	Мощн.горел. (кВт)		Координата Y (мм)	Положение воздушной заслонки (°)		Fréquence de réglage (valeur réelle)		Réglage variateur de vitesse	
	частичную нагрузка	Полная нагрузка		частичную нагрузка Кулачок IV	Полная нагрузка Кулачок I	частичную нагрузка	Полная нагрузка	Param. LSP	Param. HSP
E5.450 G/F-VTD	130	270	20	27,5	40	40	50	25	66
	140	330	30	27,5	45	40	50	25	64
	150	390	30	30	50	40	50	25	62
	160	**450**	**30**	**30**	**60**	**40**	**50**	**25**	**57**
E5.600 G/F-VTD	150	450	20	27,5	55	40	50	25	58
	170	**500**	**30**	**30**	**60**	**40**	**50**	**25**	**57**
	185	550	30	32,5	70	40	50	29	52
	200	600	40	32,5	90	40	50	31	50

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамке.
В общем случае, эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте значения регулировок. Так как может понадобиться некоторая их коррекция в зависимости от характеристик установки.

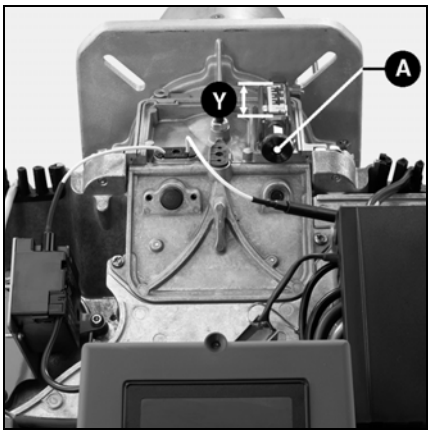


Настройка **газового регулятора**
- Снимите прозрачную крышку.
- Установите газовый регулятор на минимальное значение.

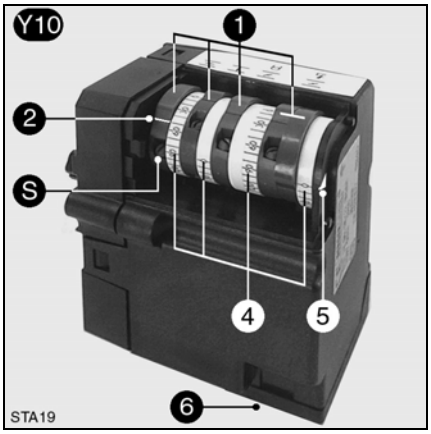
Регулировка воздушного регулятора
- Снимите прозрачную крышку.
- Установите воздушный регулятор на минимальное значение.

Регулировка воздуха

Регулировка подачи приточного воздуха осуществляется в двух пунктах:
- Со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между дефлектором и наконечником горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем **Y10**.



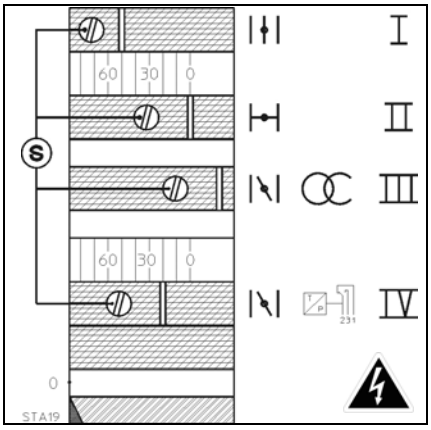
Положение головки горелки
Координата **Y** уточняется вращением диска **A**. Уточните регулировку головки горелки согласно таблице. На поведение при запуске и на горение может повлиять регулировка головки горелки.



Регулировка подачи воздуха воздушной заслонкой
Регулировка подачи воздуха со стороны всасывания осуществляется посредством воздушной заслонки, управляемой серводвигателем **Y10**. Положение воздушной заслонки определяется регулировкой кулачков **I** - **IV**.

Серводвигатель Y 10

1	Четыре регулировочных кулачка красного цвета
2	Маркировка положения кулачков в сравнении со шкалами **4**
S	Винт регулировки кулачков
4	Три шкалы с градуировкой от 0 до 160°
5	Индикатор положения воздушной заслонки
6	Соединитель с разъемом



Функция кулачков

Кулачок	Функция
I	Полная нагрузка
II	Закрытие при останове
III	Нагрузка розжига
IV	Частичная нагрузка (два кулачка, связанные между собой)

Кулачок **IV** может быть отрегулирован по верхнему или нижнему значению кулачка **III**.

Регулировка
- Снимите крышку.
- Отрегулируйте кулачки с помощью винтов **S** согласно приложенной таблице.

Угловая регулировка осуществляется между градуированной шкалой и индексом **2**, расположенным на каждом кулачке.

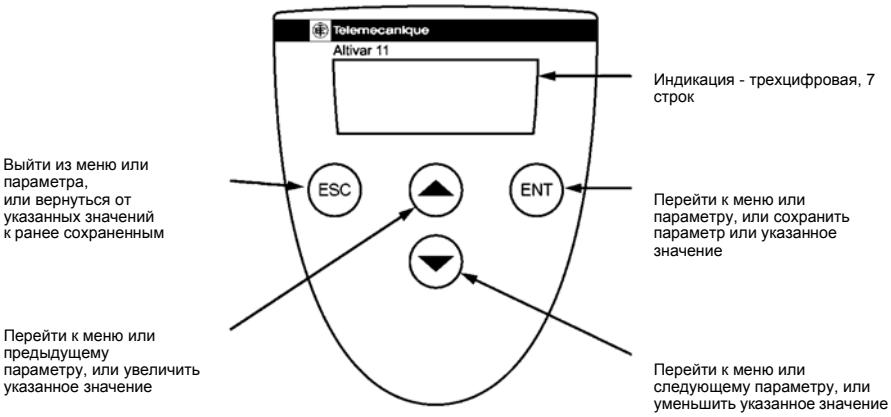
Настройка воздуха

Настройка воздуха с помощью регулятора частоты
Частота вращения вентилятора регулируется положением вентиляционной заслонки посредством регулятора частоты. Минимальная и максимальная частота вращения вентилятора устанавливаются с помощью параметров **LSP** и **HSP** в зависимости от частоты (50 Гц ~ 2800 об/мин). Благодаря диапазону регулировки вентиляционной заслонки частота вращения вентилятора во время работы не достигает значений, установленных с помощью параметров **LSP** и **HSP**.

Во время эксплуатации фактическая частота выводится на индикатор регулятора частоты.
Пример:
Чтобы достичь рабочей частоты в 55 Гц при высоком расходе и при настройке вентиляционной заслонки на 60°, параметр **HSP** должен быть установлен приблизительно на 80 Гц.
Внимание!
Вследствие чего, учитывайте в таблице настроек разницу между частотой вращения вентилятора и значением параметров **LSP** и **HSP**. Рабочая скорость вентилятора не должна быть выше
55 Гц.

Настройка частоты при запуске
Для снижения стартовой вибрации при запуске горелки скорость автоматически увеличивается в течение всего периода запуска. Стартовая частота регулируется с помощью параметра SP2.
Настройка параметров LSP и HSP
Параметры **LSP** и **HSP** настраиваются на заводе, но они могут быть изменены. Для этого необходимы следующие действия:

Функции кнопок и индикация

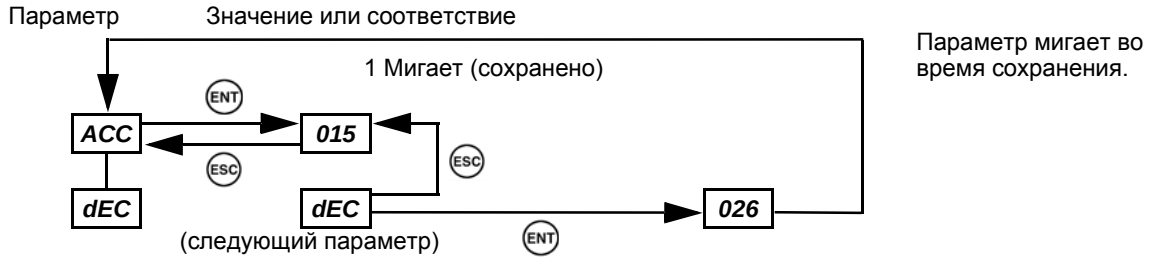


Сохранение выбора при нажатии на кнопки **R** или **U** не происходит.

Сохранение указанного выбора:

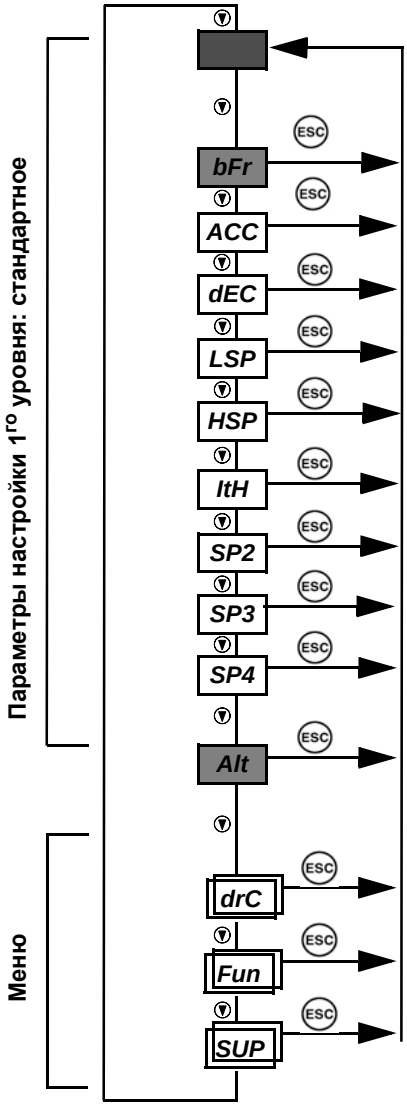
Экран мигает во время сохранения.

Пример:



Состояние неисправности отображается миганием.

Настройка воздуха



Функция	Единицы	Заводская настройка
rdy = Остановка: регулятор частоты готов **43.0** = Эксплуатация: индикация выбранного параметра в меню SUP **dCb** = Торможение осуществляется подачей постоянного тока **nst** = Свободное течение	Гц	
Частота двигателя: 50 Гц / 60 Гц	Гц	50
Время ускорения	с	3,0
Время замедления	с	3,0
Малая частота	Гц	25
Большая частота.	Гц	57
Тепловой поток двигателя	In(1)	3,5
2. Предварительно выбранная частота / частота при запуске	Гц	40
3. Предварительно выбранная частота	Гц	25
4. Предварительно выбранная частота	Гц	50
Конфигурация аналогового входа • **Alt = 5 U:** 0-5 В (внутреннее электропитание) • **Alt = 10 U:** 0-10 В (внешнее электропитание) • **Alt = 0 A:** 0-20 мА • **Alt = 4 A:** 4-20 мА		5 U
Меню: Управление двигателем		
Меню: Функции эксплуатации		
Меню: Контроль		

(1) Номинальный ток регулятора частоты

RU

Сообщение

Alt Параметры, отмеченные серым цветом, могут быть изменены как во время работы, так и во время остановки.

SP4 Параметры, которые не отмечены серым цветом, могут быть изменены только во время остановки, когда регулятор частоты заблокирован.

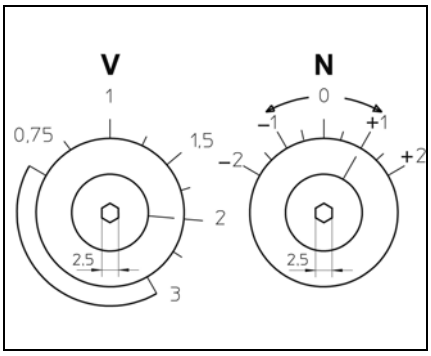
Регулировка горелки

Запуск горелки
Запустите горелку, запустив регулятор котла

Опасность вспышки! Осуществляя регулировки, постоянно проверяйте выбросы CO, CO2 и сажи. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Процент CO не должен превышать 50 пропромилле.

Горелка E5.450 G/F-VTD			
Газ: давление (-я)	VEF	407	412
G20 : 20	V		1,1
G25 : 20, 25	N		-0,25
G31 : 30 - 40	V		0,9
	N		0
G20 : 110 - 300	V	1,25	
G25 : 110 - 300	N	0,25	
G31 : 40 - 148	V	1	
	N	0,5	
Жирным шрифтом: заводская регулировка			

Горелка E5.600 G/F- VTD				
Газ: давление (-я)	VEF	407	412	420
G20 : 20 - 40	V			**1,2**
G25 : 20, 25-40	N			**0**
G20 : 40 - 180	V		**1,25**	
G25 : 40 - 180	N		**0**	
G31 : 30, 60	V		1	
	N		0	
G20 : 110 - 300	V	**1,75**		
G25 : 110 - 300	N	**0,5**		
G31 : 60 - 148	V	1,25		
	N	0,25		
Жирным шрифтом: заводская регулировка				



Настройка горелки на полную нагрузку
- Увеличьте мощность горелки, регулируя ее на полную нагрузку с помощью 4-полюсного разъема.
- Проверьте параметры топочных газов. Измените соотношение газ/воздух соответственно измеренному значению:
  - с помощью винта **V** клапана.
  Чтобы увеличить содержание CO_2, увеличьте значение на шкале. Чтобы уменьшить содержание CO_2, уменьшите значение на шкале.
- Проверьте расход газа на газовом счетчике. При необходимости увеличьте или уменьшите мощность горелки с помощью кулачка **I** серводвигателя.
- Соблюдайте максимальную температуру, указанную производителем котла.
- Для увеличения мощности горелки: измените положение кулачка **I** в сторону больших значений шкалы, серводвигатель запуститься автоматически.
- Для уменьшения мощности горелки: измените положение кулачка **I** в сторону меньших значений шкалы.
- Отключите и вновь быстро подключите 4-полюсный разъем. Серводвигатель воздушной заслонки принимает новое положение, адаптированное к малому расходу.
- Восстановите текущее значение ионизационного тока (значение между 10 и 50 мкА)<

Настройка горелки на частичную нагрузку
- Запустите горелку на частичной нагрузке при помощи 4-полюсного разъема.
- Проверьте характеристики горения. В зависимости от измеренного значения отрегулируйте винт **N** регулятора клапана.
- Определите необходимую частичную нагрузку. При необходимости отрегулируйте частичную мощность горелки с помощью кулачка **IV** серводвигателя.

Соблюдайте минимально необходимую температуру топочных газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

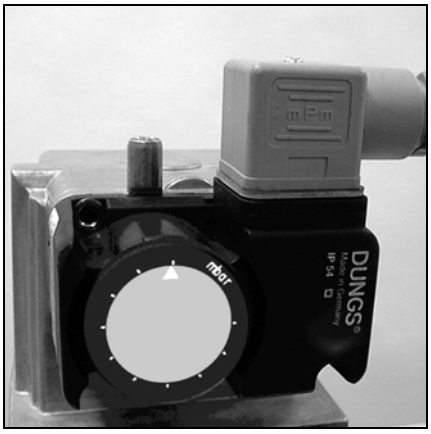
- Для уменьшения расхода воздуха: отрегулируйте кулачок **IV** до наименьшего значения, серводвигатель перестроится автоматически.
- Для увеличения расхода воздуха: отрегулируйте кулачок **IV** до наибольшего значения, отключите и вновь быстро подключите 4-полюсный разъем. Серводвигатель примет новое положение частичной нагрузки.
- Проверьте снова характеристики топочных газов и измените соотношение газ/воздух в зависимости от измеренного значения.

В случае изменения настроек **N** или **V** необходимо проверить характеристики горения при частичной и полной нагрузках.

Оптимизация характеристик горения
В случае необходимости оптимизируйте характеристики горения, меняя положение дефлектора (координата **Y**).
Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение координаты **Y** влечет за собой увеличение значения CO_2, но поведение при запуске становится более жестким. Если координата **Y** должна быть снова изменена, необходимо проверить параметры настройки розжига, частичной и полной нагрузок.

Регулировка нагрузки розжига
- Оптимизируйте розжиг горелки, регулируя нагрузку розжига кулачком **III** серводвигателя. Нагрузка розжига может быть отрегулирована выше или ниже частичной нагрузки.

Регулировка газового/воздушного регуляторов
Контроль работы



Настройка **газового регулятора**
- Чтобы настроить давление отключения: снимите крышку газового регулятора.
- Подсоедините устройство для измерения давления газа **pBr**.
- Запустите горелку и настройте ее на полную мощность.
- Понизьте давление газа выше рампы, закрывая ручной четвертьоборотный клапан, пока давление газа **pBr** не уменьшится ниже рампы.
- Поворачивайте регулировочный диск по часовой стрелке, пока газовый регулятор не отключит горелку.
- Вращением против часовой стрелки настройте газовый регулятор на 10 % выше установленного значения отключения.

Регулировка воздушного регулятора
- Настройте горелку на минимальное значение.
- Увеличивайте значение шкалы, пока воздушный регулятор не отключит горелку.
- Настройте воздушный регулятор на 80 % от значения отключения.

Контроль работы
Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.

Перед проведением любых работ на электропроводке горелки отключите электропитание.

Испытание контроля пламени
- Шунтируйте газовый регулятор
- Осуществите проверку запуска с закрытым газовым клапаном: по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!
- Обычный пуск: при работающей горелке закройте газовый клапан: после того, как пламя погаснет, блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!

Удалите шунт с газового регулятора.

Проверка воздушного регулятора
- Обычный пуск: при предварительной вентиляции или эксплуатации разомкните контакт воздушного регулятора: блок управления и безопасности должен немедленно перейти в аварийный режим!
- Перед запуском: шунтируйте воздушный регулятор: горелка запускается на 2-3 секунды, затем происходит аварийное отключение. По истечении 10 секунд эта остановка малой длительности автоматически игнорируется блоком, и система предпринимает повторную попытку запуска (двигатель запускается на 2-3 секунды). Если контакт воздушного регулятора все еще закрыт (например, залипание контакта), система осуществляет "настоящее" аварийное отключение. Если, напротив, в этот раз контакт воздушного регулятора открыт в течение этих 10 секунд (например, из-за остановки двигателя), система осуществляет нормальный запуск.

RU

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Обслуживание

Работы по послепродажному обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специально обученным специалистом по тепловому оборудованию. Для обеспечения наиболее полного и регулярного послепродажного обслуживания вашего оборудования рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.

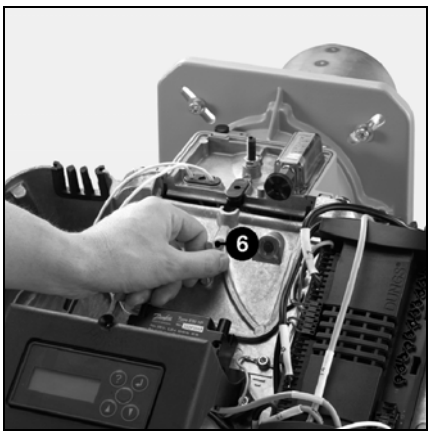
- Перед проведением любых работ отсоедините 7-полюсный разъем электропитания горелки!
- Закройте ручной четвертьоборотный клапан.
- Используйте только оригинальные запасные части.

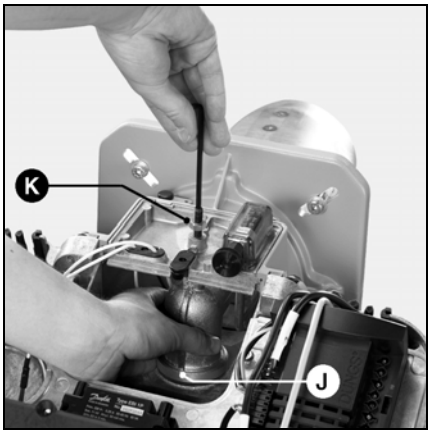
Список работ, рекомендуемых к проведению в рамках годового технического обслуживания горелки:

- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка головки горелки, замена при необходимости неисправных деталей
- Очистка турбины вентилятора и системы вентиляции
- Очистка и при необходимости замена газового фильтра
- Визуальный контроль электрической части горелки и при необходимости ремонт
- Проверка запуска горелки
- Проверка герметичности
- Проверка работы устройств безопасности горелки (регулятор воздушный/газовый)
- Проверка работы детектора пламени и блока
- Проверка давления циркуляции газа до и после газовой рампы, а также давления отключения
- Проверка расхода газа
- При необходимости изменение отрегулированных значений
- Редакция протокола измерения

Проверки общего характера

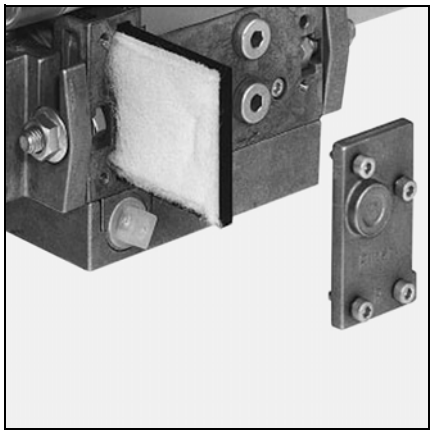
- Проверка работы прерывателя аварийной остановки
- Визуальный контроль топливопроводов в котле





Проверка головки горелки

- Отсоедините розжиговый кабель трансформатора розжига **ZK**.
- Отсоедините кабель **IK** ионизационного зонда.
- Ослабьте 2 крепежных винта **S** крышки.
- Снимите крышку с помощью рукоятки **6**.
- Отверните контргайку **K** держателя коллектора.
- Отверните блокировочный винт.
- Выньте головку горелки.
- Проверьте состояние кольцевого дефлектора пламени.
- Проверьте положение запального электрода и ионизационного зонда.
- При переустановке следите за правильной прокладкой кабелей и верным расположением кольцевого уплотнителя **J**.
- Проверьте герметичность.



Замена фильтра

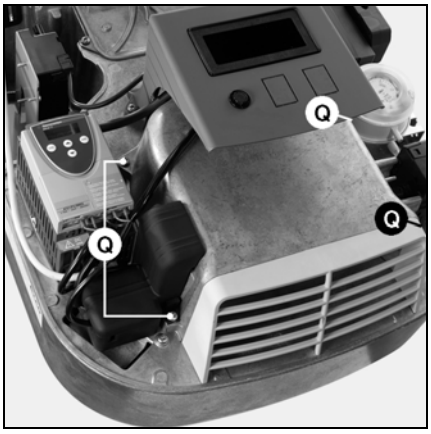
- Необходимо, по меньшей мере, один раз в год осуществлять проверку состояния решетки фильтра мультиблока. В случае загрязнения замените ее.
- Ослабьте винты крышки мультиблока.
- Извлеките фильтрационную решетку и очистите место ее установки.
- Не используйте для очистки жидкость под давлением.
- Замените фильтрационную решетку.
- Отверните крышку.
- Откройте ручной четвертьоборотный клапан.
- Проверьте герметичность.
- Проверьте характеристики горения.

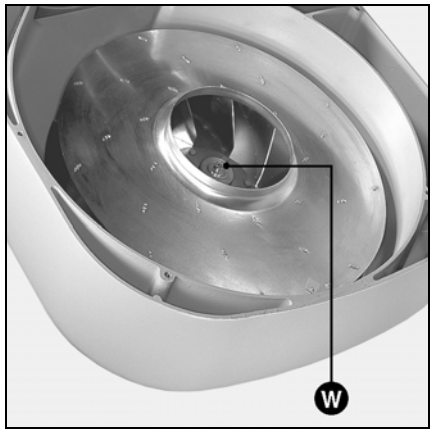
Газовые клапаны

Газовые клапаны не требует специального технического обслуживания.

Проведение каких-либо ремонтных работ на газовом клапане запрещено! Неисправные клапаны должны заменяться квалифицированным специалистом. После замены необходимо проверить герметичность, работу функций и горение.

Обслуживание
Замена основных элементов





Очистка воздушной камеры:
- Отверните крепежные винты **Q** воздушной камеры.
- Снимите воздушную камеру, очистите ее и установите на место, действуя в обратном порядке.
- Следите за правильным положением воздушной заслонки и серводвигателя.

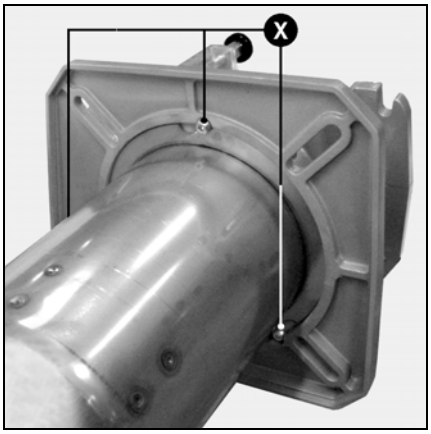
Очистка турбины
- Снимите крышку пластины.
- Отсоедините разъем кабеля двигателя.
- Отсоедините разъем **B1** ионизационного кабеля.
- Снимите разъем газовой рампы.
- Ослабьте 6 крепежных винтов пластины.
- Снимите пластину и закрепите в положении для технического обслуживания (см. рисунок).
- Ослабьте крепежный винт **W** и шайбы турбины.
- Снимите турбину, очистите ее, замените при необходимости и установите на место, действуя в обратном порядке.

Очистка кожуха
- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Запрещается использовать продукты, содержащие хлор или абразивные вещества.

Важно!
После проведения любых работ проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, кожух установлен и т. д.). Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

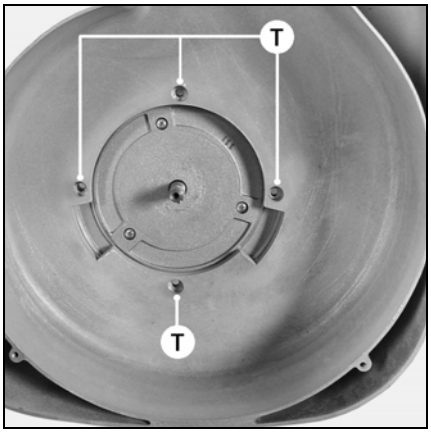
Проверка температуры дымовых газов
- Регулярно проверяйте температуру топочных газов.
- Очищайте котел, если температура дымовых газов превышает значение при запуске более чем на 30 °K.
- Чтобы упростить проверку, рекомендуется использовать индикатор температуры дымовых газов.

RU



Замена сопла
- На корпусе горелки:
  - отсоедините электрические цепи головки горелки
  - снимите винты на нижней части крепежной насадки
  - ослабьте винты, заходящие в пазы крепежной насадки.
- Снимите корпус, отложите его в сторону.
- Снимите крепежную насадку дверцы котла
  - снимите газовую рампу
  - снимите 4 крепежных гайки на фланце горелки
  - извлеките головку горелки из дверцы котла
- Снимите сопло:
  - отверните 3 крепежных винта **X** на передней стороне крепежной насадки.
  - поверните сопло и извлеките его из штыкового замка.
- Замените сопло и установите детали на место, действуя в обратном порядке.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.

Датчик давления камеры сгорания pF не должен быть закупорен или забит.



Замена двигателя
- Снимите вентиляционную турбину как указано выше.
- Отверните 4 винта **T**.
- Двигатель горелки удерживается в картере захватами, поэтому, освобождая, придерживайте его рукой при съеме винтов **T**.
- Освободите двигатель от поддерживающих захватов, переместив его вверх.
- Установите новый двигатель, действуя в обратном порядке.

Устранение неисправностей

Причины неисправностей и их устранение
При поломке проверьте наличие условий нормальной работы:
1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый запорный кран открыт?
4. Все устройства управления и безопасности (термостат котла, предохранительное устройство недостатка воды, концевые выключатели и т. д.) имеют правильные настройки?

Если неисправность устранить не удалось:
- Следуйте световым сигналам блока управления и безопасности, их значения приведены в таблице ниже.

Считающее устройство (опция) позволяет получить подробную дополнительную информацию, содержащуюся в блоке, относительно событий эксплуатации и неисправностей.

Все важные комплектующие, относящиеся к системам безопасности, не подлежат ремонту. Они подлежат замене деталями с тем же артикулом.

Используйте только оригинальные запасные части.

Примечание:
после проведения любых работ:
- Проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, кожух установлен и т. д.), а также герметичность трубопроводов.
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Горелка не запускается после запроса термостата. Нет сигнала ошибки на блоке управления и безопасности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Неисправный блок.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия. Замените блок.
Горелка не запускается.	Недостаточное давление газа. Газовый регулятор не настроен или неисправен. Термостаты неисправны или не настроены.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр. Проверьте газовый регулятор или замените малогабаритный газовый блок. Отрегулируйте или замените термостаты.
При пуске горелка запускается в течение короткого периода, выключается и выдает следующий сигнал: | | ▮▮▮ — ▮▮▮▮▮	Блок самозаблокировался.	Разблокируйте блок.
Горелка запускается в течение короткого периода, выключается и выдает следующий сигнал: ▮▮ |||	Воздушный регулятор: не находится в положении выключения. Неправильная настройка. Слипание контакта.	Осуществите новую регулировку регулятора. Замените регулятор.
Вентилятор горелки запускается. Горелка переходит в аварийный режим спустя 60 сек. со следующим сигналом: ||| ▮▮	Воздушный регулятор: контакт не замыкается.	Проверьте регулятор и электропроводку. Осуществите новую регулировку регулятора.
Горелка отключается во время работы. |||| ▮	Воздушный регулятор: контакт размыкается при запуске или при работе.	Отрегулируйте или замените регулятор.
Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается. | | ▮▮▮	Паразитное пламя в момент предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Замените клапан.
Горелка запускается, розжиг запускается, затем происходит выключение. | ▮▮▮▮	Отсутствие пламени к концу времени безопасности. Расход газа плохо отрегулирован. Неисправность в цепи контроля пламени. Отсутствие дуги розжига. Короткое замыкание одного или нескольких электродов. Кабель розжига поврежден или отключен. Неисправен трансформатор розжига. Блок управления и безопасности Электромагнитные клапаны не открываются. Заклинило клапаны.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение ионизационного зонда по отношению к массе. Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и шунт измерения). Отрегулируйте, очистите и при необходимости замените один или несколько запальных электродов. Соедините или замените кабель розжига. Замените трансформатор. Замените блок. Проверьте электропроводку блока и внешних компонентов. Проверьте или замените катушку. Замените клапан.
Горелка отключается во время работы. ▮▮▮▮ |	Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте и замените блок управления и безопасности.

Регулятор частоты
Анализ неисправности

	Неисправность	Причина	Устранение
OCF	Ток перегрузки	• Рампа слишком короткая • Инерция массы или нагрузки слишком высокая • Механическая блокировка	• Проверьте настройки. • Проверьте расчеты параметров двигателя/регулятора частоты/нагрузки. • Проверьте, нет ли механических повреждений.
SCF	Короткое замыкание в двигателе	• Повреждение изоляции или короткое замыкание на выходе регулятора частоты	• Проверьте соединительный кабель, связывающий регулятор частоты с двигателем, а также его изоляцию.
InF	Внутренняя неисправность	• Внутренняя неисправность	• Проверьте окружающую среду (на электромагнитную совместимость). • Замените регулятор частоты.
CFF	Ошибка конфигурации	• Настоящая конфигурация неверна.	• Вернитесь к заводским настройкам или загрузите сохраненную ранее конфигурацию, если она пригодна. См. параметры FCS в меню Fun. (см. инструкцию производителя регулятора частоты)
SOF	Разносная скорость	• Нестабильность или слишком большая нагрузка	• Проверьте параметры двигателя, усилие и устойчивость. • Подсоедините тормозной модуль и тормозное сопротивление. • Проверьте расчеты двигателя/регулятора частоты/нагрузки.
CrF	Подключение для нагрузки конденсаторов	• Неисправность управления реле нагрузки или повреждено сопротивление нагрузки	• Замените регулятор частоты.
OHF	Избыточная нагрузка регулятора частоты	• Температура регулятора частоты слишком высокая	• Проверьте нагрузку двигателя, вентиляцию регулятора частоты и окружающую среду. Дождитесь охлаждения перед повторным запуском.
OLF	Избыточная нагрузка двигателя	• Запуск при слишком высоком токе двигателя	• Проверьте настройку термозащиты двигателя и нагрузку двигателя. Дождитесь охлаждения перед повторным запуском.
OSF	Перенапряжение	• Напряжение участка слишком высокое • Неисправность в сети	• Проверьте напряжение участка. Предельное значение перенапряжения составляет 415 В на уровне промежуточного контура постоянного тока.
ObF	Перенапряжение при подаче	• Торможение слишком высоко или нагрузка слишком большая	• Увеличьте время замедления • Установите, при необходимости, тормозной модуль и тормозное сопротивление. • Активируйте функцию brA, если она совместима с данным типом использования. (см. инструкцию производителя регулятора частоты)
USF	Пониженное напряжение	• Напряжение участка слишком низкое • Временное падение напряжения • Повреждено сопротивление нагрузке	• Проверьте напряжение участка и параметр напряжения участка. Предельное значение пониженного напряжения составляет 230 В на уровне промежуточного контура постоянного тока. • Замените регулятор частоты.

Неисправность может быть устранена остановкой и последующим запуском регулятора.

RU

Γενικές πληροφορίες

Περιεχόμενα

		Σελίδα
Γενικές πληροφορίες	Περιεχόμενα, Σημαντικές πληροφορίες	26
	Περιγραφή του καυστήρα	27
	Τεχνικά χαρακτηριστικά, καμπύλες ισχύος	28
	Επιλογή κανόνων αερίου	29
	Διαστάσεις	30
	Κανόνας αερίου	31
Λειτουργία	Μονάδα ελέγχου και ασφάλειας	32
	Κανονική λειτουργία, λειτουργία ασφαλείας	33
	Επιλογές σύνδεσης	34
	Σχέδιο αντιστοίχισης επαφών, βάση σύνδεσης	35
Εγκατάσταση	Εγκατάσταση του καυστήρα	36
	Έλεγχος / Ρύθμιση / Εγκατάσταση	37
	Κεφαλή καύσης για φυσικό αέριο/αέριο προπάνιο	37
	Σύνδεση αερίου, ηλεκτρική σύνδεση	38
	Έλεγχοι πριν από την έναρξη λειτουργίας	39
Έναρξη λειτουργίας	Δεδομένα ρύθμισης του καυστήρα	40
	Προκαταρκτική ρύθμιση πιεζοστάτη αερίου / πιεζοστάτη αέρα	40
	Ρύθμιση του αέρα	41-44
	Ρύθμιση του καυστήρα	45
	Ρύθμιση πιεζοστάτη αερίου / πιεζοστάτη αέρα	46
	Έλεγχος λειτουργίας	46
Συντήρηση	Σέρβις	47
	Εξάλειψη βλαβών	48-49

Σημαντικές πληροφορίες
Η κατασκευή και οι λειτουργίες του καυστήρα συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 676.
Η εγκατάσταση, η έναρξη λειτουργίας και το σέρβις πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένους ειδικευμένους τεχνικούς και με τήρηση των ισχυουσών οδηγιών και προδιαγραφών.
Για την εγκατάσταση των σωληνώσεων και των κανόνων αερίου, πρέπει επίσης να τηρούνται οι ισχύουσες οδηγίες και προδιαγραφές (για παράδειγμα DVGW-TRGI 1986/96, TRF 1996).
Επιτρέπεται η χρήση αποκλειστικά και μόνο υλικών αεροστεγανότητας που έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί βάσει του DVGW (ARGB για το Βέλγιο).
Η αεροστεγανότητα των σημείων ένωσης πρέπει να ελέγχεται με αφρώδεις ουσίες ή παρόμοια προϊόντα, τα οποία δεν πρέπει να προκαλούν διάβρωση.
Πριν από την έναρξη λειτουργίας, η σωλήνωση αερίου πρέπει να εξαερωθεί. Αυτή η εξαέρωση δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να πραγματοποιηθεί μέσω της εστίας.
Οι εργασίες επισκευής στους διακόπτες πίεσης ή τους πιεζοστάτες, τους περιοριστές και τις μονάδες ελέγχου και ασφάλειας καθώς και στον υπόλοιπο εξοπλισμό ασφαλείας μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από τους διάφορους κατασκευαστές ή από τους εντολοδόχους τους για κάθε ξεχωριστό τμήμα εξοπλισμού. Η αντικατάσταση των γνήσιων ανταλλακτικών πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από ειδικευμένο τεχνικό.
Για λειτουργία με απόλυτη ασφάλεια, προστασία του περιβάλλοντος και εξοικονόμηση ενέργειας, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω πρότυπα:

EN 676
Καυστήρες αερίου με εισαγωγή αέρα

EN 60335-2
Ασφάλεια ηλεκτρικών συσκευών οικιακής και παρόμοιας χρήσης
Η εγκατάσταση των σωληνώσεων και των κανόνων αερίου πρέπει να συμμορφώνεται με τα πρότυπα DVGW-TVR/TRGI-gaz.

Θέση εγκατάστασης
Ο καυστήρας δεν πρέπει να τίθεται σε λειτουργία σε χώρους εκτεθειμένους σε επικίνδυνα αέρια (για παράδειγμα σπρέι μαλλιών, τετραχλωροαιθυλένιο, τετραχλωράνθρακας), μεγάλες ποσότητες σκόνης ή υψηλό ποσοστό υγρασίας στον αέρα (για παράδειγμα σε χώρους πλύσης ρούχων).
Πρέπει να έχει προβλεφθεί ένα άνοιγμα παροχής αέρα:
- έως 50 kW: 150 cm²
- για κάθε επιπλέον kW: +2 cm²

Οι τοπικές διατάξεις μπορεί να προβλέπουν διαφορετικούς κανόνες.

Δήλωση συμμόρφωσης για καυστήρες αερίου με εισαγωγή αέρα

Η εταιρεία, πιστοποιημένη με αρ. AQF030 F-74106 ANNEMASSE Cedex, δηλώνει, με δική της ευθύνη, ότι τα παρακάτω προϊόντα:
E5.450 G/F-VTD
E5.600 G/F-VTD

συμμορφώνονται με τα ακόλουθα πρότυπα:
EN 50165
EN 55014
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 676

Βάσει των διατάξεων των οδηγιών:

89 / 396	/ΕΟΚ	Οδηγία για τις συσκευές αερίου
89 / 336	/ΕΟΚ	Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας
73 / 23	/ΕΟΚ	Οδηγία χαμηλής τάσης
92 / 42	/ΕΟΚ	Οδηγία για τις απαιτήσεις απόδοσης
97 / 23	/ΕΟΚ	Οδηγία για τον εξοπλισμό υπό πίεση

αυτά τα προϊόντα φέρουν την ένδειξη CE.

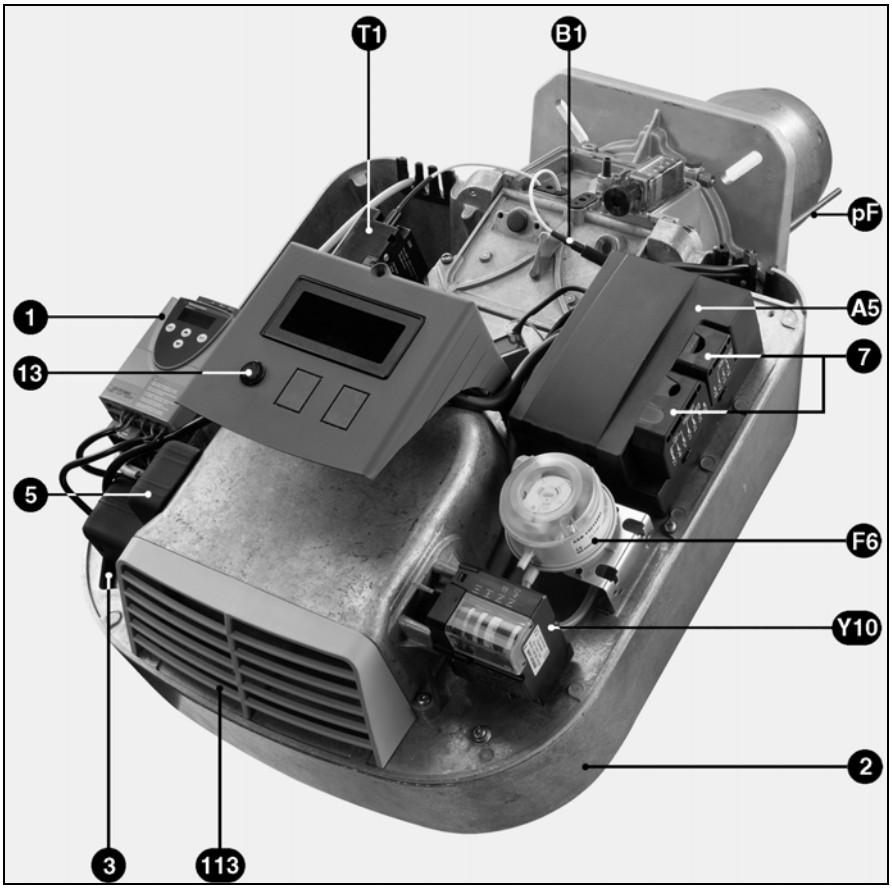
Στο Annemasse, 1η Απριλίου 2005
J. HAEP

Η εταιρεία μας δεν παρέχει καμία εγγύηση για ζημίες που οφείλονται στις ακόλουθες αιτίες:
- χρήση μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές,
- εσφαλμένη εγκατάσταση και/ή επισκευή από τον αγοραστή ή από τρίτο, συμπεριλαμβανομένης της τοποθέτησης ανταλλακτικών διαφορετικής προέλευσης.

Παράδοση της εγκατάστασης και του βιβλίου χρήσης
Ο κατασκευαστής της εγκατάστασης θέρμανσης οφείλει να παραδώσει, στο χρήστη της εγκατάστασης, το αργότερο τη στιγμή της παράδοσής της, ένα βιβλίο χρήσης και συντήρησης. Αυτό το βιβλίο πρέπει να αναρτηθεί σε σαφώς ορατή θέση στο χώρο εγκατάστασης της γεννήτριας θερμότητας. Σε αυτό θα πρέπει να αναγράφεται η διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου του πλησιέστερου τμήματος εξυπηρέτησης πελατών.

Προειδοποίηση για το χρήστη
Τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, η εγκατάσταση πρέπει να ελέγχεται από ειδικευμένο τεχνικό. Για να διασφαλιστεί η τακτική παρακολούθηση, συνιστάται η σύναψη σύμβασης συντήρησης.

Περιγραφή του καυστήρα



A4	Οθόνη (προαιρετικός εξοπλισμός)
A5	Κουτί σύνδεσης με ενσωματωμένη μονάδα ελέγχου (κάτω από το καβούκι)
B1	Σημείο μέτρησης ιονισμού
F6	Πιεζοστάτης αέρα
K1	Ρελέ μοτέρ
M1	Μοτέρ εξαερισμού
pF	Άκρο πίεσης εστίας
T1	Μετασχηματιστής συστήματος έναυσης
Y10	Σερβομοτέρ πεταλούδας αέρα
1	Ρυθμιστής συχνότητας για τη ρύθμιση της ταχύτητας
2	Σώμα του καυστήρα
3	Διάταξη σύνδεσης της πλάκας κλεισίματος
6	Σωλήνας του καυστήρα
7	Ηλεκτρική σύνδεση
13	Κουμπί ξεκλειδώματος
14	Καβούκι
113	Κουτί αέρα

GR

Χαρακτηριστικά του καυστήρα
Οι καυστήρες E5... G/F-VTD είναι ρυθμιζόμενες συσκευές ενός όγκου με ρυθμιστή ταχύτητας, με πλήρως αυτόματη λειτουργία. Είναι κατάλληλοι για όλους τους λέβητες σύμφωνα με το πρότυπο EN 303 ή/και τις γεννήτριες θερμού αέρα σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 4794 ή DIN 30697, εντός της περιοχής ισχύος τους.
Για οποιαδήποτε άλλη χρήση, πρέπει να υποβληθεί αίτηση έγκρισης στον κατασκευαστή.
Η ειδικού τύπου κατασκευή της κεφαλής καύσης, με εσωτερική κυκλοφορία των καυσαερίων, επιτρέπει καύση με χαμηλό ποσοστό οξειδίων του αζώτου και με υψηλό συντελεστή απόδοσης.

Συσκευασία
Ο καυστήρας παραδίδεται σε τρεις συσκευασίες:
Καυστήρας με βιβλίο χρήσης, ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα, κατάλογο ανταλλακτικών, πλάκα λεβητοστασίου
Κεφαλή καύσης, φλάντζα αεροστεγανότητας σφιγκτήρα στερέωσης και βίδα στερέωσης, με .
Βαλβίδα αερίου με φίλτρο, ρακόρ, βίδες, φλάντζες.

Αξεσουάρ διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν
- βαλβίδα διακοπής αερίου
- θερμική βαλβίδα ασφαλείας
- αντισταθμιστής
- ρυθμιστής ισχύος
- λύχνος
- μανόμετρο
- οθόνη για ανάγνωση πληροφοριών που σχετίζονται με τη λειτουργία και τα προβλήματα λειτουργίας
- σύστημα ελέγχου αεροστεγανότητας για βαλβίδες αερίου

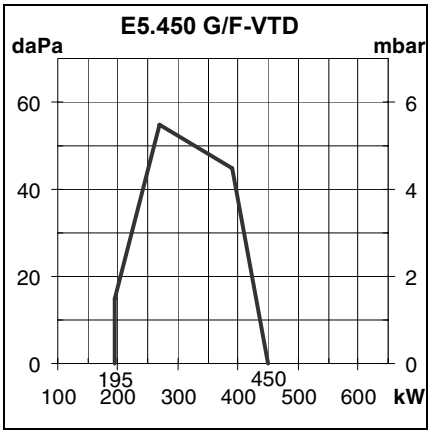
Τεχνικά χαρακτηριστικά
Καμπύλες ισχύος

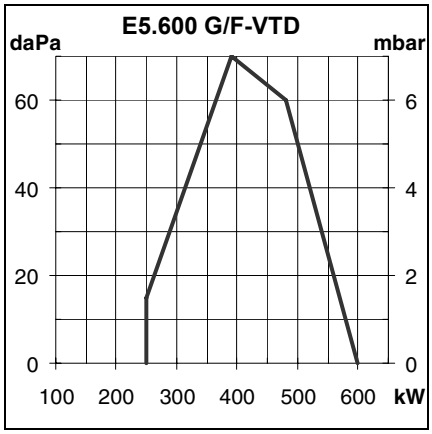
	E5.450 G/F-VTD	E5.600 G/F-VTD
Ισχύς του καυστήρα ελάχ./μέγ. kW	130 - 450	150 - 600
Αριθμός ΕΚ	1312 BP 4079	
Έγκριση του μοντέλου	Σύμφωνα με το πρότυπο EN 676, κατηγορία εκπομπών ρύπων 3 (σε φυσικά αέρια: NO_x < 80 mg/kWh, σε προπάνιο: NO_x<140mg/kWh υπό συνθήκες δοκιμών)	
Καύσιμο	Φυσικό αέριο (H,L, E) Hi = 8,83-10,35 kWh/m^3 ή αέριο προπάνιο (P) Hi = 25,89 kWh/m^3	
Πίεση τροφοδοσίας αερίου mbar	Φυσικό αέριο (H,L, E): 20 - 300 mbar, Αέριο προπάνιο (P): 30 - 148 mbar	
Συγκρότημα βαλβίδων αερίου	MBVEF407 / MBVEF412 / MBVEF420	
Έλεγχος πεταλούδας αέρα	Σερβομοτέρ STA 19	
Σχέση ρύθμισης	1 : 3*	
Ηλεκτρική τάση	230 V - 50 Hz	
Ηλεκτρική κατανάλωση W	1000	
Βάρος κατά προσέγγιση kg	42	
Ηλεκτρικό μοτέρ 2.800 σ.α.λ.	420 W τριφασικό	
Τρόπος λειτουργίας προστασίας	IP 41	
Μονάδα ελέγχου και ασφάλειας/ Έλεγχος της φλόγας	SG513 / Ιονισμός	
Μετασχηματιστής συστήματος έναυσης	EBI 1 x 11 kV	
Πιεζοστάτης αέρα	Περιοχή ρύθμισης: 0,5-5mbar	
Στάθμη θορύβου σύμφωνα με το πρότυπο VDI2715 dB(A)	72	
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	60°C	

* Η σχέση ρύθμισης είναι μια μέση τιμή και μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το σχεδιασμό της εγκατάστασης

Επεξήγηση των συμβόλων

E = Σύμβολο του κατασκευαστή
5 = Μέγεθος
600 = Κωδικός ισχύος
G/F = Φυσικό αέριο, αέριο προπάνιο
V = ρυθμιζόμενη
T = Καύση με χαμηλές εκπομπές ρύπων
D = Ρυθμιστής ταχύτητας





Καμπύλες ισχύος
Οι καμπύλες ισχύος αναπαριστούν την ισχύ του καυστήρα σε συνάρτηση με την πίεση στην εστία. Αντιστοιχούν στις μέγιστες τιμές που μετρήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 676, σε ένα τυποποιημένο τούνελ.
Για την επιλογή του καυστήρα, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο συντελεστής απόδοσης του λέβητα.

Υπολογισμός της ισχύος του καυστήρα:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta K}$$

Q_F = Ισχύς του καυστήρα (kW)
Q_N = Ονομαστική ισχύς του λέβητα (kW)
hK = Συντελεστής απόδοσης του λέβητα (%)

Επιλογή κανόνων αερίου

Προσοχή:
- Για απώλεια φορτίου αερίου που αναγράφεται στον πίνακα, πρέπει να προστεθεί πίεση στην εστία του λέβητα στην ονομαστική πίεση σε mbar.
- Η καθοριζόμενη πίεση τροφοδοσίας αερίου πρέπει να διατηρείται στην είσοδο του κανόνα αερίου. Για τον προσδιορισμό της πίεσης τροφοδοσίας που είναι απαραίτητη στη θύρα μεταφοράς καυσίμου, πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη η απώλεια φορτίου της εισόδου αερίου από τη θύρα μεταφοράς καυσίμου μέχρι την είσοδο στον κανόνα αερίου, συμπεριλαμβανομένων όλων των βάνων και βαλβίδων (χειροκίνητες βαλβίδες τετάρτου της στροφής, θερμική βαλβίδα ασφαλείας, πρόσθετα φίλτρα ή πρόσθετοι μετρητές).
- Το σημείο λειτουργίας της εγκατάστασης πρέπει να βρίσκεται στο εσωτερικό της επιτρεπόμενης χαρακτηριστικής καμπύλης του καυστήρα.

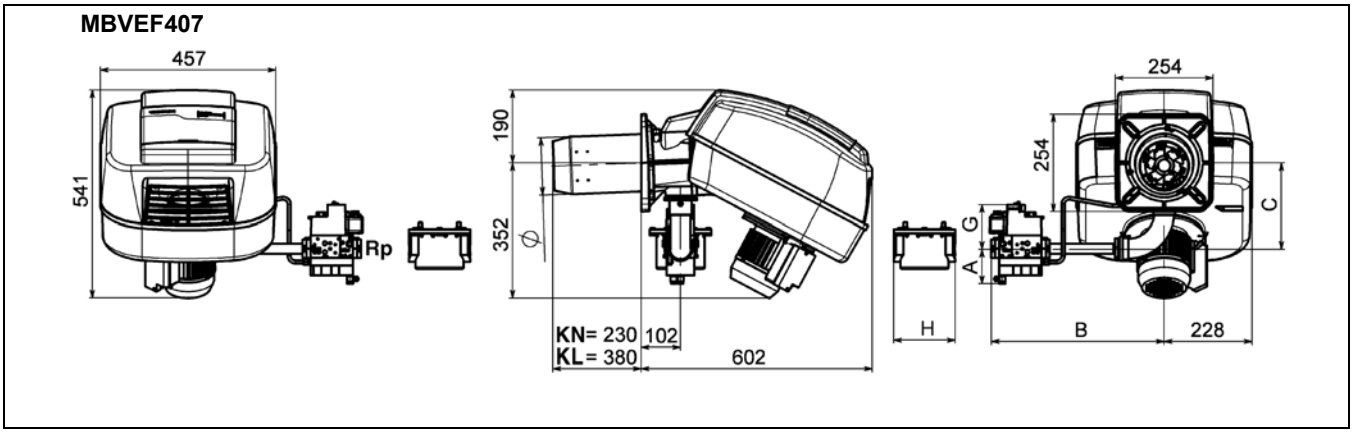
	Ισχύς του καυστήρα (kW)	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 407	MBVEF 412
		Φυσικό αέριο E Hi = 10,365 kWh/m3		Φυσικό αέριο LL Hi = 8,83 kWh/m³		Προπάνιο P Hi=25,89kWh/m³	
		Απώλεια φορτίου αερίου (από την είσοδο του κανόνα αερίου)					
E5.450 G/F-VTD	130	15	15	15	15	15	15
	160	15	15	15	15	15	15
	190	15	15	20	15	15	15
	220	20	15	26	15	15	15
	250	26	15	34	15	15	15
	280	33	15	43	15	15	15
	310	40	15	52	15	19	15
	340	49	15	63	15	23	15
	370	57	15	74	17	27	15
	400	67	16	87	20	32	15
	430	78	18	100	23	37	15
	450	85	20	110	25	40	15

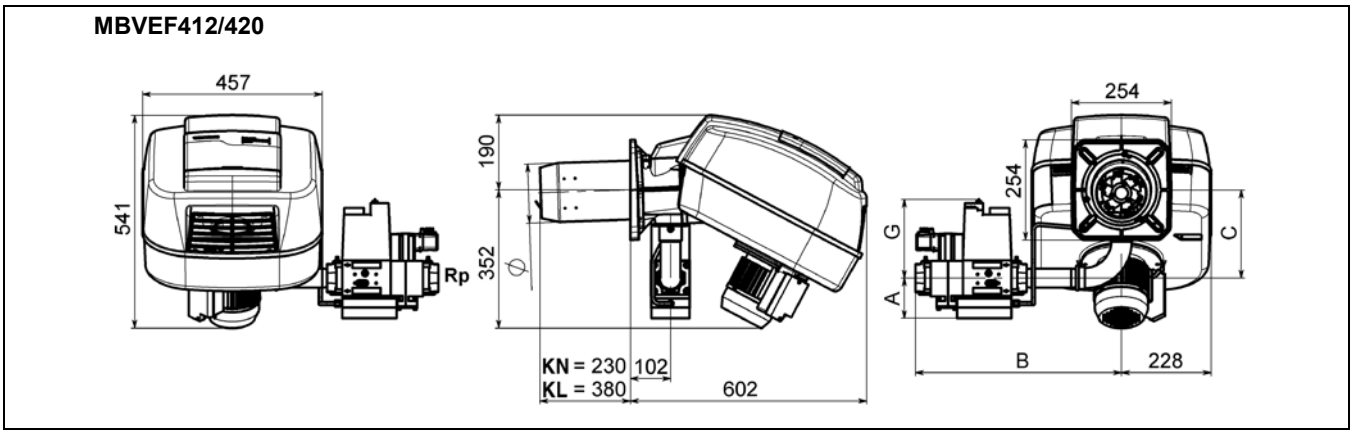
	Ισχύς του καυστήρα (kW)	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 420	MBVEF 407	MBVEF 412	MBVEF 420	MBVEF 407	MBVEF 412
		Φυσικό αέριο E Hi = 10,365 kWh/m³			Φυσικό αέριο LL LL Hi = 8,83 kWh/m³			Προπάνιο P Hi=25,89kWh/m³	
		Απώλεια φορτίου αερίου (από την είσοδο του κανόνα αερίου)							
E5.600 G/F-VTD	150	15	15	15	15	15	15	15	15
	180	15	15	15	16	15	15	15	15
	210	17	15	15	22	15	15	15	15
	240	22	15	15	29	15	15	15	15
	270	27	15	15	36	15	15	15	15
	300	34	15	15	45	15	15	15	15
	330	41	15	15	54	15	15	18	15
	360	49	15	15	65	15	15	22	15
	390	57	15	15	76	17	15	25	15
	420	66	15	15	88	20	15	29	15
	450	76	17	15	101	23	15	34	15
	480	86	19	15	115	26	16	38	15
	510	98	22	15	130	29	18	43	15
	540	109	24	16	146	32	20	49	15
	570	122	27	18	162	36	23	54	15
	600	135	30	20	180	40	25	60	15

Παράδειγμα:
Για καυστήρα E5.600 G/F-VTD
- Χαρακτηριστικά της εγκατάστασης:
- Είδος αερίου: φυσικό αέριο E
- Απαραίτητη ισχύς του καυστήρα: 540 kW
- Πίεση στην εστία με ονομαστικό φορτίο λέβητα: 2 mbar
- Πίεση τροφοδοσίας αερίου με ονομαστικό φορτίο λέβητα: 20 mbar
- Απώλεια φορτίου εισόδου αερίου με ονομαστικό φορτίο λέβητα: 1 mbar

- Επιλεγμένος κανόνας αερίου: MBVEF420
- Έλεγχος της επιλογής:
- Απώλεια φορτίου αερίου (αναγράφεται στον πίνακα): 16 mbar
- Πίεση στην εστία: 2 mbar
- Απώλεια φορτίου εισόδου αερίου: 1 mbar
- Σύνολο: 19 mbar
- Διαπίστωση: πίεση τροφοδοσίας αερίου στο σταθμό διανομής = 20 mbar > 19 mbar ακατάλληλη επιλογή MBVEF420.

Διαστάσεις
E5.450/600 G/F-VTD
με κανόνα αερίου MB-VEF

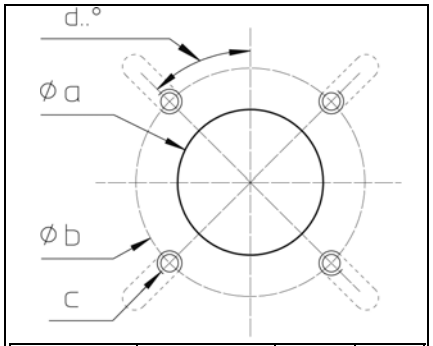




Τύπος	Βαλβίδα	A	B	C	G	H	Rp	Φίλτρο
E5.450/600 G/F-VTD	MBVEF 407	105	465	205	150	160	3/4	ενσωματωμένο + εξωτερικό
	MBVEF 412	100	460	230	170	-	1, 1/4	ενσωματωμένο
	MBVEF 420	125	475	230	220	-	2	φίλτρο-θήκη

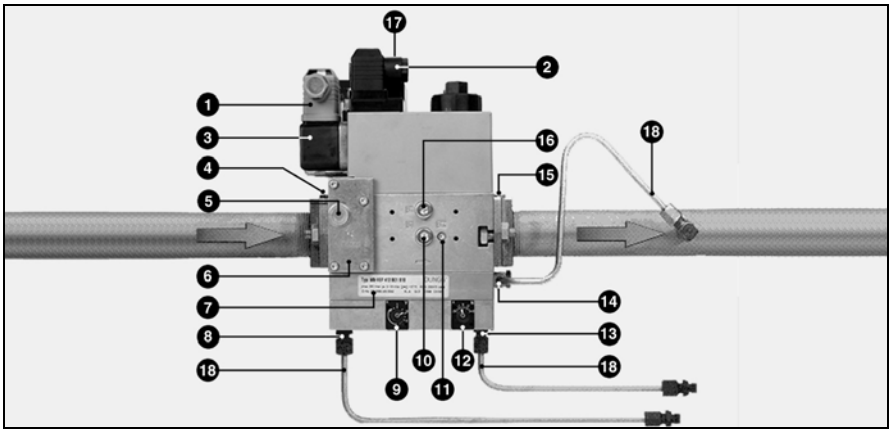
Τύπος	Ø a (mm)
E5.450/600 G/F-VTD	150

Απαιτήσεις χώρου
Πρέπει να τηρείται μια ελάχιστη ελεύθερη απόσταση 0,6 μ. σε κάθε πλευρά του καυστήρα, ώστε να είναι δυνατές οι εργασίες συντήρησης.
Κανόνας αερίου
Μπορεί να εγκατασταθεί είτε δεξιά είτε αριστερά



Ø a (mm)	Ø b (mm)	c	d
155	200 έως **270**	M10	45°

Συμπαγής κανόνας MB-VEF



Ο συμπαγής κανόνας αερίου MBVEF περιλαμβάνει ένα φίλτρο, ένα ρυθμιστή σχέσης αερίου/αέρα, βαλβίδες και έναν πιεζοστάτη.
- σήτα με μέγεθος 0,8mm
- πιεζοστάτης GWA5
- σερβο-ρυθμιστής πίεσης με ρυθμιζόμενη σχέση **V** και διόρθωση αρχικής απόκλισης **N**, και σύνδεση του αγωγού πίεσης εστίας.
- μαγνητικές βαλβίδες V1, V2 γρήγορου κλεισίματος και ανοίγματος

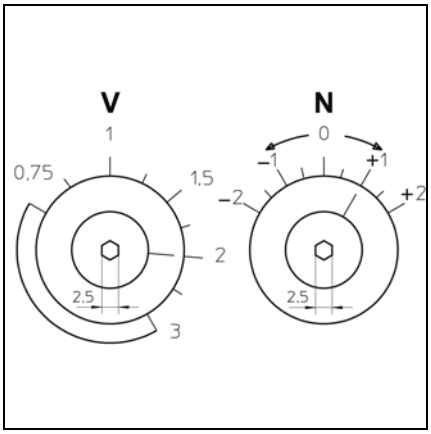
1 Ηλεκτρ. σύνδεση του πιεζοστάτη αερίου (DIN 43650)
2 Ηλεκτρ. σύνδεση των βαλβίδων αερίου (DIN 43650)
3 Πιεζοστάτης αερίου
4 Σφιγκτήρας στερέωσης εισόδου
5 Άκρο πίεσης R1/8, πριν το φίλτρο (και στις δύο πλευρές)
6 Φίλτρο (κάτω από το καπάκι)
7 Πινακίδα σήμανσης
8 Σύνδεση αγωγού πίεσης **pL**, R1/8
9 Βίδα ρύθμισης της σχέσης **V**
10 Άκρο πίεσης **pe**, πριν τη βαλβίδα 1 (και στις δύο πλευρές)
11 Άκρο πίεσης αερίου M4 μετά τη βαλβίδα 2
12 Βίδα ρύθμισης **N**
13 Σύνδεση αγωγού πίεσης εστίας **pF**, R 1/8
14 Σύνδεση αγωγού πίεσης **pG**, R 1/8
15 Σφιγκτήρας στερέωσης εξόδου
16 Άκρο πίεσης **pa** μετά τη βαλβίδα 1, (και στις δύο πλευρές)
17 Ενδεικτικά λειτουργίας των βαλβίδων V1, V2
18 Αγωγοί πίεσης

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πίεση εισόδου	μέγ. 360 mbar
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-15 έως +70° C
Ηλεκτρική τάση	230 V - 50 Hz
Ηλεκτρική κατανάλωση	28-90 VA
Δείκτης προστασίας	IP 54

Θέση εγκατάστασης: κατακόρυφα με το πηνίο προς τα επάνω.

GR



Ρύθμιση με πλήρες φορτίο
Ρύθμιση της σχέσης αερίου/αέρα με τη βίδα **V**:
- Περισσότερο CO_2 προς την κατεύθυνση υψηλότερης τιμής της κλίμακας.
- Λιγότερο CO_2 προς την κατεύθυνση χαμηλότερης τιμής της κλίμακας

Ρύθμιση με μερικό φορτίο
Ρύθμιση της παροχής αερίου με τη βίδα **N**:
- Περισσότερο CO_2 προς την κατεύθυνση υψηλότερης τιμής της κλίμακας.
- Λιγότερο CO_2 προς την κατεύθυνση χαμηλότερης τιμής της κλίμακας

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Μονάδα ελέγχου και ασφάλειας SG 513

Πιέστε το κουμπί **R** ...	… αυτό προκαλεί ...
… λιγότερα από 9 δευτερόλεπτα...	Ξεκλείδωμα ή κλείδωμα της μονάδας ελέγχου.
... 9 έως 13 δευτερόλεπτα ...	Διαγραφή των στατιστικών της μονάδας ελέγχου.
… περισσότερα από 13 δευτερόλεπτα...	Καμία ενέργεια στη μονάδα ελέγχου.

Κωδικός που αναβοσβήνει	Αιτία της βλάβης
▮ ▮▮▮▮	Δεν υπάρχει σήμα φλόγας αφού παρέλθει ο χρόνος ασφαλείας.
▮▮ ▮▮▮	Παρασιτική φλόγα κατά τη διάρκεια του προκαταρκτικού εξαερισμού ή κατά τη διάρκεια της προέναυσης.
▮▮▮ ▮▮	Πιεζοστάτης αέρα: ο διακόπτης δεν κλείνει κατά το χρονικό διάστημα που προσδιορίζεται.
▮▮▮▮ ▮	Πιεζοστάτης αέρα: ο διακόπτης ανοίγει με την εκκίνηση ή κατά τη λειτουργία.
▮▮ ▮▮▮	Ο πιεζοστάτης αέρα δεν βρίσκεται σε θέση ηρεμίας, για παράδειγμα διότι ο διακόπτης έχει κολλήσει.
▮▮▮▮ ▮	Πρόβλημα φλόγας κατά τη λειτουργία.
▮▮ ▮▮▮ — ▮▮▮▮▮	Χειροκίνητη διακοπή λειτουργίας λόγω βλάβης (βλ. επίσης ξεκλείδωμα).
Κωδικός ▮ ▮ —	Επεξήγηση Σύντομο φωτεινό σήμα Παρατεταμένο φωτεινό σήμα Παύση

Η μονάδα ελέγχου και ασφάλειας αερίου SG 513 ελέγχει και επιτηρεί τον καυστήρα με εισαγωγή αέρα. Ο έλεγχος της διεξαγωγής του προγράμματος μέσω μικροεπεξεργαστή έχει ως αποτέλεσμα εξαιρετικά σταθερά διαστήματα λειτουργίας, ανεξάρτητα από τις αυξομειώσεις της τάσης του ηλεκτρικού δικτύου ή τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Η μονάδα ελέγχου και ασφάλειας έχει σχεδιαστεί με μια ασφάλεια κατά των πτώσεων της ηλεκτρικής τάσης. Εάν η τάση του δικτύου ηλεκτρικού ρεύματος βρίσκεται κάτω από την απαιτούμενη ελάχιστη τιμή, η λειτουργία της μονάδας διακόπτεται χωρίς εκπομπή σήματος βλάβης. Μόλις αποκατασταθεί η κανονική τάση, πραγματοποιείται αυτόματη επανεκκίνηση της μονάδας ελέγχου.

Σύστημα πληροφοριών

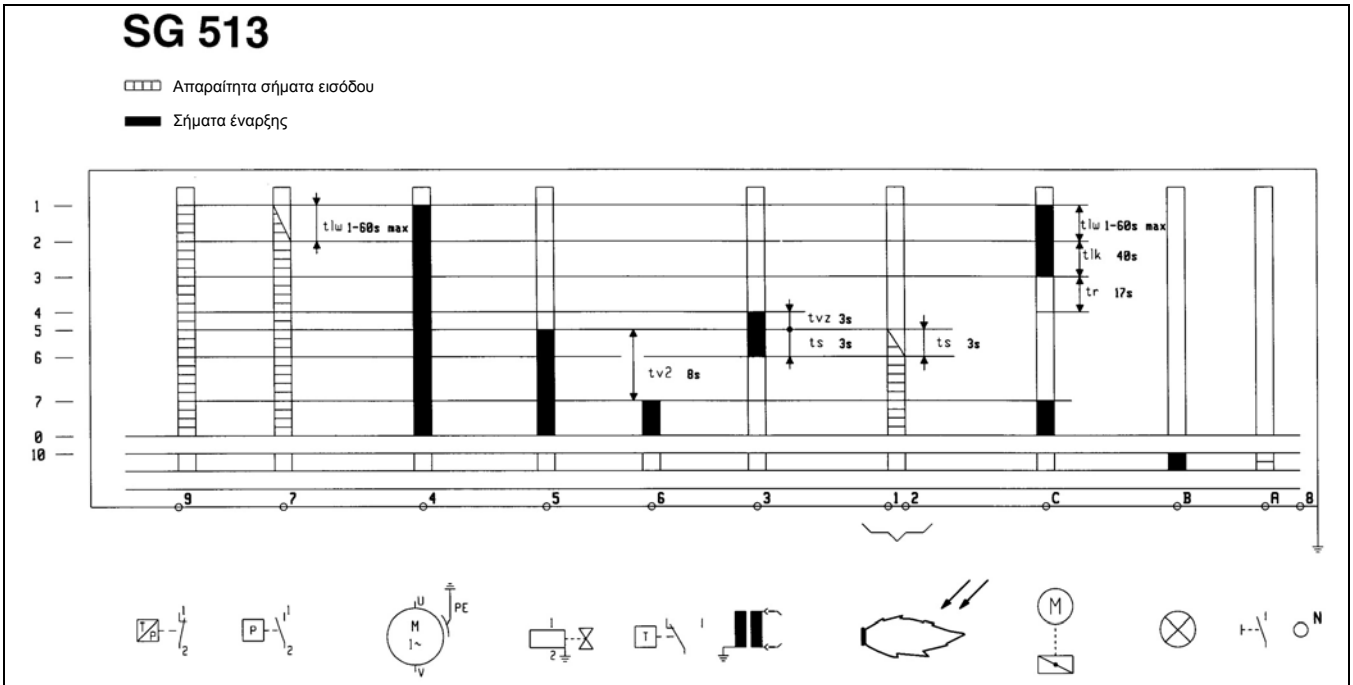
Το οπτικό σύστημα πληροφοριών, που υπάρχει ενσωματωμένο στην εγκατάσταση, παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις αιτίες μιας διακοπής λόγω βλάβης. Σε κάθε περίπτωση, η τελευταία αιτία βλάβης απομνημονεύεται στη συσκευή και μπορεί επίσης να αναπαραχθεί μετά από βλάβη της ηλεκτρικής τροφοδοσίας της συσκευής, αφού αυτή επανεκκινηθεί. Σε περίπτωση σφάλματος, η λυχνία LED στο κουμπί κατάργησης της βλάβης **R** ανάβει συνεχώς, έως ότου το σφάλμα διορθωθεί, δηλαδή έως ότου καταργηθεί η βλάβη της μονάδας ελέγχου. Κάθε 10 δευτερόλεπτα, αυτός ο συνεχής φωτισμός διακόπτεται και το σύστημα εκπέμπει έναν κωδικό που αναβοσβήνει, ο οποίος παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αιτία της βλάβης. Η συσκευή ανάγνωσης, που διατίθεται ως αξεσουάρ, επιτρέπει την πρόσβαση σε λεπτομερείς πληροφορίες, που περιέχονται στη μονάδα ελέγχου, σχετικά με τα γεγονότα της κανονικής λειτουργίας και τις βλάβες.

Κλείδωμα και ξεκλείδωμα

Η μονάδα ελέγχου μπορεί να κλειδώσει (θέση σε τρόπο λειτουργίας βλάβης) μέσω του κουμπιού κατάργησης βλάβης **R** και να ξεκλειδώσει (κατάργηση της βλάβης) εφόσον η μονάδα ελέγχου βρίσκεται υπό τάση.

Εάν πιέσετε το κουμπί κατά την κανονική λειτουργία ή κατά τη φάση εκκίνησης, η συσκευή περνάει στον τρόπο λειτουργίας βλάβης. Εάν πιέσετε το κουμπί υπό συνθήκες βλάβης, επιτυγχάνεται ξεκλείδωμα της μονάδας ελέγχου.

⚠ Πριν από την εγκατάσταση ή την αφαίρεση της μονάδας ελέγχου, η συσκευή πρέπει να τεθεί εκτός τάσης. Απαγορεύεται το άνοιγμα ή η επισκευή της μονάδας ελέγχου.



Ρυθμιστής θερμοκρασίας | Πιεζοστάτης αέρα | Μοτέρ του καυστήρα | Βαλβίδα αερίου | Ρύθμιση Μετασχηματιστής συστήματος έναυσης | Έλεγχος φλόγας Σερβομοτέρ (SM) | Βλάβη | Ξεκλείδωμα

1 Εκκίνηση της μονάδας ελέγχου, του μοτέρ και του σερβομοτέρ
2 Έλεγχος της πίεσης αέρα
3 Κλείσιμο του σερβομοτέρ σε θέση εκκίνησης
4 Εκκίνηση του μετασχηματιστή και τέλος του προκαταρκτικού εξαερισμού
5 Εκκίνηση των βαλβίδων αερίου
6 Έλεγχος της φλόγας
7 Εκκίνηση σερβομοτέρ και βαλβίδας αερίου 2ης ταχύτητας και μετά λειτουργία του καυστήρα
0 Κανονική διακοπή λειτουργίας - διακοπή λειτουργίας του καυστήρα
10 Τρόπος λειτουργίας βλάβης

tlw Χρόνος αναμονής του πιεζοστάτη αέρα
tlk Χρόνος ανοίγματος του σερβομοτέρ και του προκαταρκτικού εξαερισμού
tr Χρόνος κλεισίματος του σερβομοτέρ
tvz Χρόνος προέναυσης
ts Χρόνος ασφαλείας
tv2 Ελάχιστος χρόνος περάσματος μεταξύ της βαλβίδας αερίου 1 και της βαλβίδας αερίου 2

Κανονική λειτουργία
Λειτουργία ασφαλείας

Περιγραφή της λειτουργίας
- Ο θερμοστάτης ρύθμισης απαιτεί θερμότητα.
- Το πρόγραμμα ελέγχου της μονάδας ελέγχου ξεκινάει όταν ο διακόπτης του πιεζοστάτη αέρα βρίσκεται στη θέση ηρεμίας και όταν ο πιεζοστάτης αερίου δείχνει επαρκή πίεση αερίου.
- Το μοτέρ του καυστήρα είναι σε λειτουργία.
- Χρόνος προκαταρκτικού εξαερισμού 54 δευτ.

Κατά τη διάρκεια του προκαταρκτικού εξαερισμού
- Η πίεση στον ανεμιστήρα βρίσκεται υπό επιτήρηση,
- Η εστία βρίσκεται υπό επιτήρηση, ώστε να ανιχνευθούν σήματα φλόγας.

Αφού παρέλθει ο χρόνος προκαταρκτικού εξαερισμού
- Ενεργοποιείται η έναυση,
- Η κύρια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ασφαλείας ανοίγουν,
- Πραγματοποιείται εκκίνηση του καυστήρα.

Επιτήρηση
Η επιτήρηση της φλόγας πραγματοποιείται μέσω ενός αισθητήρα ιονισμού.
Ο αισθητήρας είναι τοποθετημένος με μια μόνωση στην κεφαλή αερίου και διέρχεται μέσα από τον εκτροπέα, στην περιοχή της φλόγας. Ο αισθητήρας δεν πρέπει να βρίσκεται σε ηλεκτρική επαφή με τα γειωμένα εξαρτήματα.

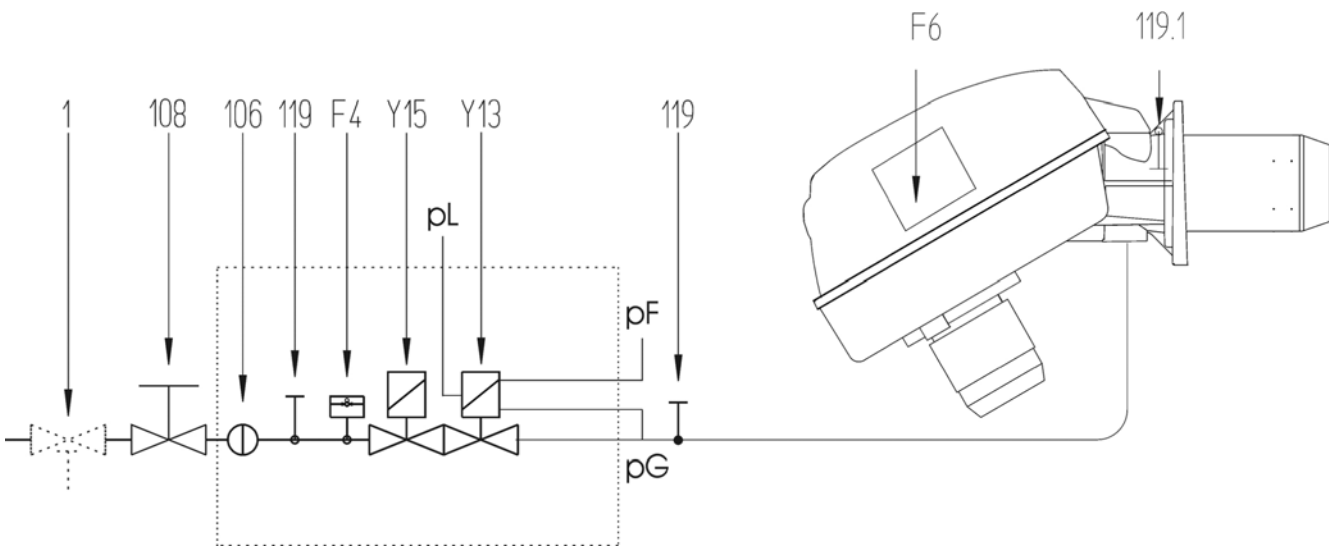
Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος μεταξύ του αισθητήρα και της γείωσης του καυστήρα, ο καυστήρας περνάει σε τρόπο λειτουργίας βλάβης.

Όταν ο καυστήρας λειτουργεί, σχηματίζεται μια περιοχή ιονισμού μέσα στη φλόγα αερίου. Από αυτήν την περιοχή διέρχεται ένα ανορθωμένο ρεύμα, που κατευθύνεται από τον αισθητήρα προς το σωλήνα του καυστήρα. Το ρεύμα ιονισμού πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 μA.

Λειτουργίες ασφαλείας
Ενεργοποίηση της ασφάλειας πραγματοποιείται:
- όταν, πριν από τον προκαταρκτικό εξαερισμό, ο διακόπτης του πιεζοστάτη αέρα δεν βρίσκεται σε θέση ηρεμίας,
- όταν, κατά τον προκαταρκτικό εξαερισμό, ανιχνεύεται ένα σήμα φλόγας, (επιτήρηση για παρασιτική φλόγα),
- όταν, κατά τον προκαταρκτικό εξαερισμό ή τη λειτουργία, ο αέρας δεν είναι επαρκής,
- όταν, τη στιγμή της εκκίνησης (έγκριση εισαγωγής του καυσίμου), δεν σχηματίζεται καμία φλόγα μετά από 3 δευτερόλεπτα (χρόνος ασφαλείας),

Η ενεργοποίηση της ασφάλειας επισημαίνεται με το άναμμα του ενδεικτικού βλάβης. Μετά από την εξάλειψη της αιτίας της βλάβης, μπορείτε να ξεκλειδώσετε τη μονάδα ελέγχου πιέζοντας το κουμπί επανοπλισμού.
- Σε περίπτωση ανεπάρκειας αερίου, δεν πραγματοποιείται εκκίνηση του καυστήρα. Σε περίπτωση ανεπάρκειας αερίου κατά τη λειτουργία, η βαλβίδα αερίου ξανακλείνει και η λειτουργία του καυστήρα διακόπτεται. Δεν υπάρχει διακοπή λειτουργίας λόγω βλάβης. Μόλις αποκατασταθεί η πίεση αερίου, πραγματοποιείται αυτόματα εκ νέου εκκίνηση του καυστήρα.

GR

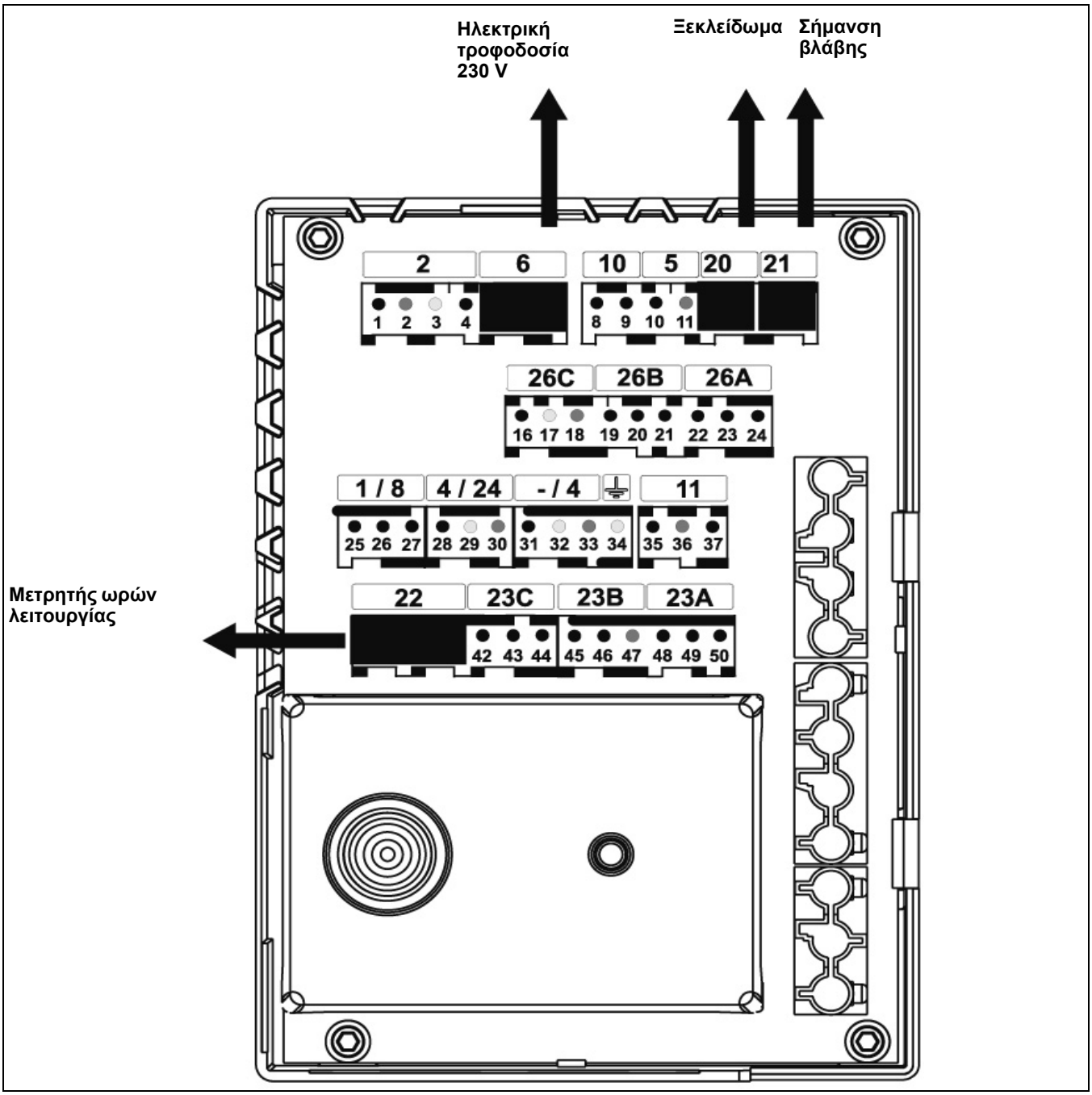


F4 Πιεζοστάτης αερίου
F6 Πιεζοστάτης αέρα
Y13 Κύρια βαλβίδα
Y15 Βαλβίδα ασφαλείας
1 Θερμική βαλβίδα ασφαλείας (αξεσουάρ)
106 Σήτα
108 Χειροκίνητη βαλβίδα διακοπής αερίου (αξεσουάρ)
119 Σημείο μέτρησης της πίεσης του αερίου
119.1 Σημείο μέτρησης της πίεσης του αέρα
pF Άκρο πίεσης εστίας
pG Άκρο πίεσης αερίου
pL Άκρο πίεσης αέρα

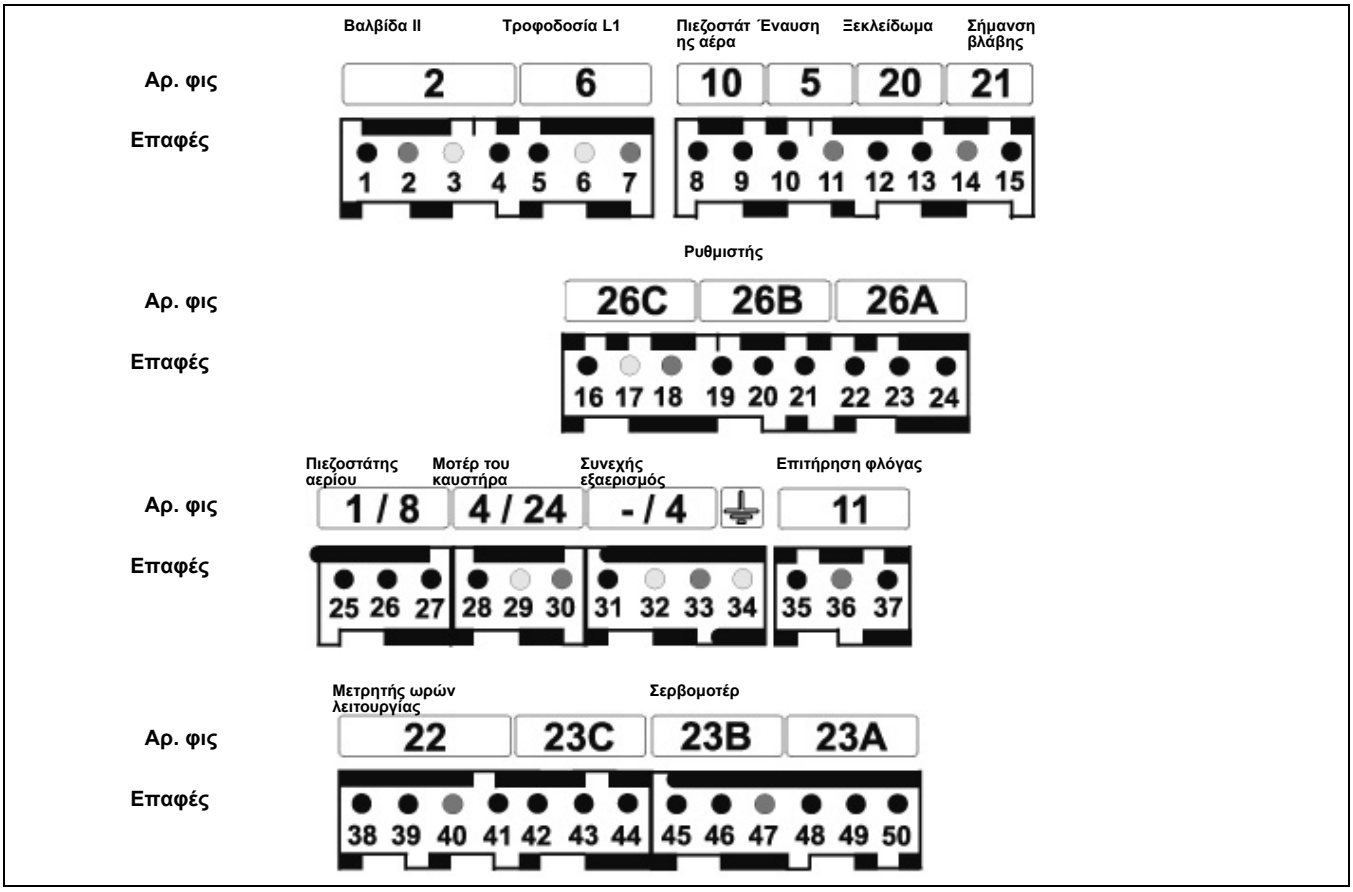
Παρατήρηση:
Σύμφωνα με την απόφαση που διέπει τις πρότυπες εστίες, οι εγκαταστάσεις καύσης αερίου πρέπει να είναι εξοπλισμένες με θερμική βαλβίδα ασφαλείας.

Επιλογές σύνδεσης

Διατίθενται διάφορες θέσεις σύνδεσης των εξωτερικών συσκευών (για παράδειγμα μετρητή ωρών λειτουργίας) στη βάση σύνδεσης της μονάδας ελέγχου.

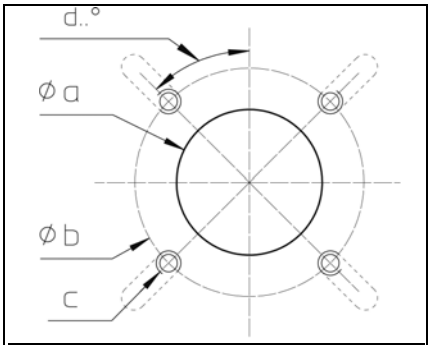


Σχέδιο αντιστοίχισης επαφών
Βάση σύνδεσης



Επαφή	Περιγραφή	Επαφή	Περιγραφή
1	Επαφή 5 της μονάδας ελέγχου και επαφή B4 στο φις Wieland 7 πόλων (μετρητής 1ης ταχύτητας)	26	δεν χρησιμοποιείται
2	Γείωση	27	Επαφή 9 της μονάδας ελέγχου μέσω γεφυρώματος (ή ρυθμιστή θερμοκρασίας) με το ρυθμιστή
3	Φάση	28	Επαφή 4 της μονάδας ελέγχου
4	Επαφή B5 στο φις Wieland 4 πόλων και επαφή 4 του φις του σερβομοτέρ (2η ταχύτητα)	29	Γείωση
5	Φάση	30	Ουδέτερη
6	Γείωση	31	Φάση
7	Ουδέτερη	32	Γείωση
8	Επαφή 4 της μονάδας ελέγχου	33	Ουδέτερη
9	Επαφή 7 της μονάδας ελέγχου	34	Γείωση
10	Επαφή 3 της μονάδας ελέγχου	35	Επαφή 2 της μονάδας ελέγχου
11	Ουδέτερη	36	Ουδέτερη
12	Επαφή A της μονάδας ελέγχου	37	Φάση
13	Επαφή 9 της μονάδας ελέγχου	38	Επαφή 5 της μονάδας ελέγχου και επαφή B4 στο φις Wieland 7 πόλων (μετρητής 1ης ταχύτητας)
14	Ουδέτερη	39	Επαφή B5 στο φις Wieland 4 πόλων και επαφή 4 του φις του σερβομοτέρ (μετρητής 2ης ταχύτητας)
15	Επαφή B της μονάδας ελέγχου	40	Ουδέτερη
16	Φάση	41	Φάση
17	Γείωση	42	Επαφή 3 της μονάδας ελέγχου
18	Ουδέτερη	43	Επαφή 4 της μονάδας ελέγχου
19	Επαφή T2 στο φις Wieland 7 πόλων μέσω του πιεζοστάτη αερίου	44	Επαφή T8 στο φις Wieland 4 πόλων (επαφή 9 του φις του σερβομοτέρ)
20	Επαφή 9 της μονάδας ελέγχου	45	Επαφή B5 στο φις Wieland 4 πόλων (επαφή 4 του φις του σερβομοτέρ) και φάση της βαλβίδας 2
21	δεν χρησιμοποιείται	46	Επαφή B4 στο φις Wieland 7 πόλων (επαφή 5 του φις του σερβομοτέρ) και φάση της βαλβίδας 1 (επαφή 5 της μονάδας ελέγχου)
22	Επαφή T8 στο φις Wieland 4 πόλων	47	Ουδέτερη
23	Επαφή T6 στο φις Wieland 4 πόλων	48	Επαφή T8 στο φις Wieland 4 πόλων
24	Επαφή T7 στο φις Wieland 4 πόλων (επαφή 1 του φις του σερβομοτέρ)	49	Επαφή C της μονάδας ελέγχου (επαφή 2 του φις του σερβομοτέρ)
25	T2	50	Επαφή T1 στο φις Wieland 7 πόλων (επαφή 3 του φις του σερβομοτέρ)

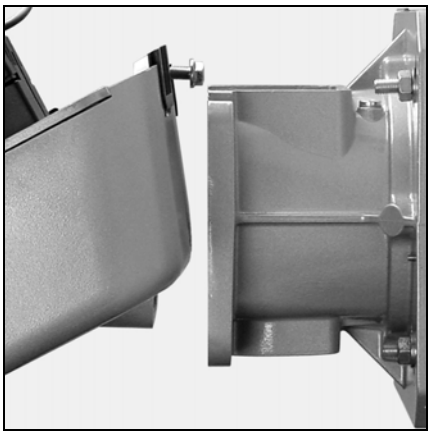
Εγκατάσταση του καυστήρα



Ø a (mm)	Ø b (mm)	c	d
155	200 έως **270**	M10	45°

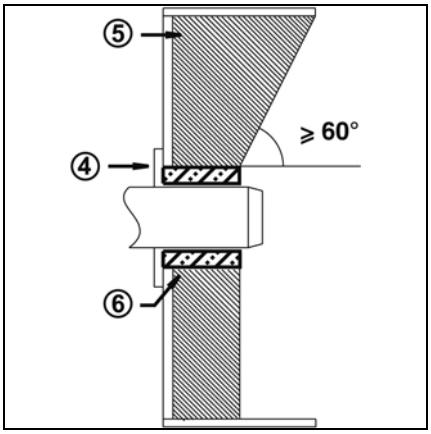
Εγκατάσταση της κεφαλής καύσης
- Προετοιμάστε την πλάκα στερέωσης του καυστήρα / την πόρτα του λέβητα, σύμφωνα με το διπλανό σχήμα.
- Ρυθμίστε την εσωτερική διάμετρο της οπής που διέρχεται από το **a** στα Ø 155 mm.
- Για τη στερέωση του σφιγκτήρα της κεφαλής καύσης, πρέπει να πραγματοποιηθούν 4 τρυπήματα M10 (διάμετρος τρυπήματος 200 έως 270 mm) σύμφωνα με το διπλανό σχήμα.
- Βιδώστε τα μπουλόνια M10 στην πλάκα στερέωσης του καυστήρα / την πόρτα του λέβητα και τοποθετήστε τη φλάντζα μόνωσης. Για τρύπημα < 270 mm, κόψτε τις επιμήκεις οπές στην απαραίτητη διάσταση.
- Η κεφαλή καύσης πρέπει να στερεωθεί με 4 εξάγωνες βίδες M10.

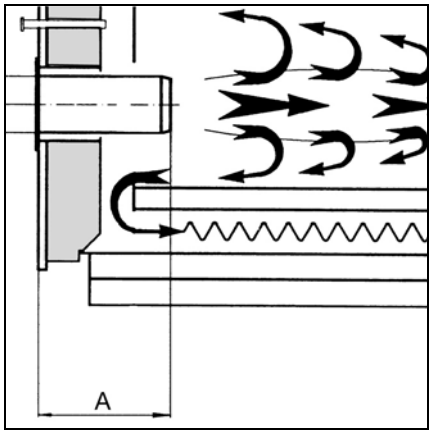
το άκρο πίεσης εστίας pF δεν πρέπει να φράσσεται.



Εγκατάσταση του σώματος του καυστήρα
- Στο σώμα του καυστήρα, ξεβιδώστε τις δύο επάνω βίδες στο μέγιστο, ξεβιδώστε εντελώς τις δύο κάτω βίδες.
- Τοποθετήστε το σώμα του καυστήρα λοξά από πάνω και στερεώστε το με τις δύο βίδες στις δύο εγκοπές του σφιγκτήρα στερέωσης που έχουν προβλεφθεί για αυτό το σκοπό.
- Πιέστε το σώμα του καυστήρα πάνω στο σφιγκτήρα στερέωσης και τοποθετήστε τις 2 κάτω βίδες.
- Σφίξτε όλες τις βίδες.

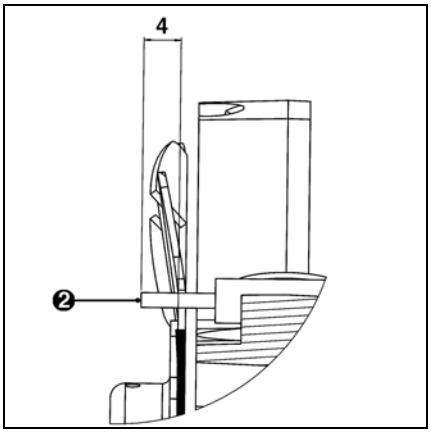
Δεν είναι δυνατές άλλες θέσεις για το σώμα του καυστήρα.

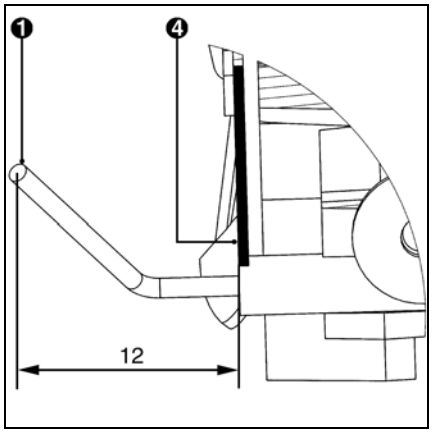


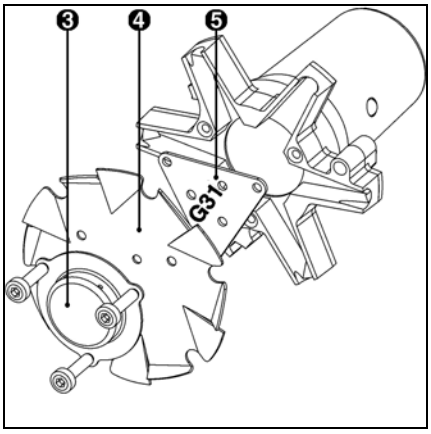


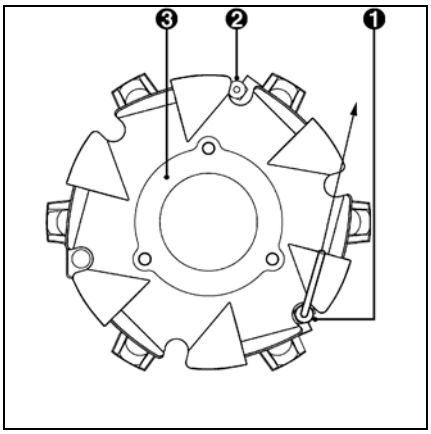
Βάθος εγκατάστασης του σωλήνα του καυστήρα και ξύλινη επένδυση
Για τις γεννήτριες χωρίς ψυχόμενο εμπρός τοίχωμα και εφόσον ο κατασκευαστής του λέβητα δεν το απαγορεύει, είναι απαραίτητο να κατασκευαστεί μια ξύλινη επένδυση **5** σύμφωνα με το διπλανό σχήμα. Η ξύλινη επένδυση δεν πρέπει να υπερβαίνει το εμπρός άκρο του σωλήνα του καυστήρα και η κωνική κλίση της δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 60°. Το διάκενο αέρα ανάμεσα στην ξύλινη επένδυση και το σωλήνα του καυστήρα πρέπει να παραγεμιστεί με ελαστικό και άφλεκτο μονωτικό υλικό **6**. Στην περίπτωση λέβητα με κλειστή εστία, πρέπει να τηρείται το βάθος ελάχιστης διείσδυσης **A** του σωλήνα του καυστήρα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του λέβητα.

Έλεγχος / ρύθμιση / εγκατάσταση
Κεφαλή καύσης για φυσικό αέριο / αέριο προπάνιο





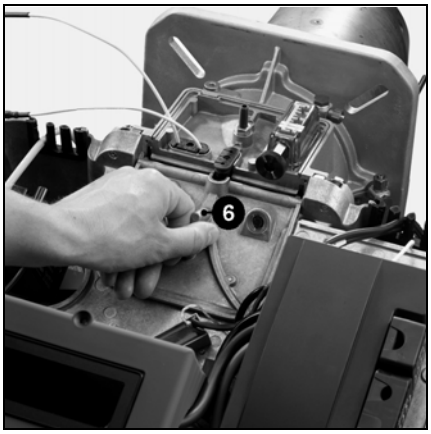


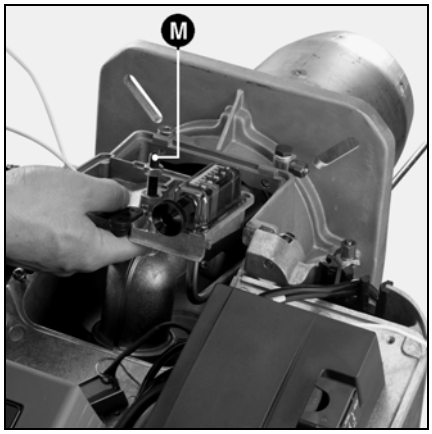


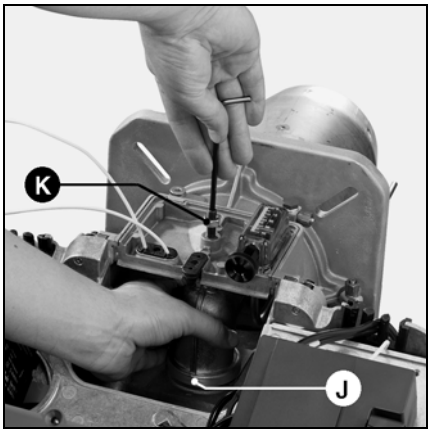
Έλεγχος της κεφαλής καύσης
- Ελέγξτε τη ρύθμιση του αισθητήρα ιονισμού **1** και του ηλεκτροδίου έναυσης **2** σύμφωνα με τα σχεδιαγράμματα.

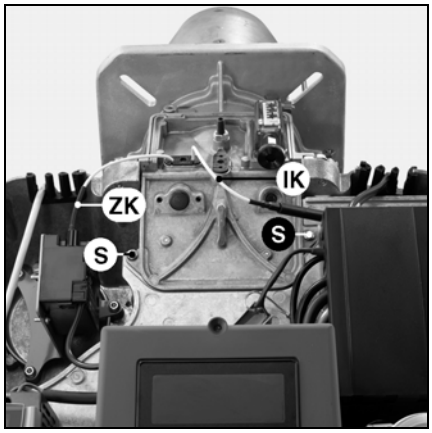
Ρύθμιση για λειτουργία με αέριο προπάνιο
- Αφαιρέστε το διάφραγμα αερίου **3** και τη φλογοκεφαλή **4**.
- Περιστρέψτε την πλάκα κλεισίματος 5 κατά 180° ώστε να ταπώσετε τις οπές στη φλογοκεφαλή (η ένδειξη G31 πρέπει να είναι στραμμένη προς το σωλήνα αερίου).
- Επανατοποθετήστε τη φλογοκεφαλή **4** και το διάφραγμα αερίου **3**.

GR



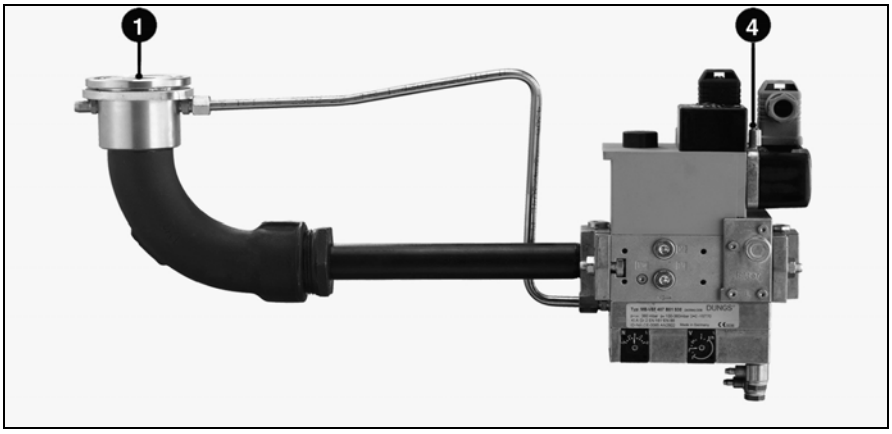






Εγκατάσταση της κεφαλής καύσης
- Ξεσφίξτε τις 2 βίδες στερέωσης του καπακιού **S**.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα με τη λαβή **6**.
- Τοποθετήστε την κεφαλή καύσης μέσα στο σωλήνα φλόγας.
- Στερεώστε το συλλέκτη με τη βίδα μπλοκαρίσματος **M**. Κατά την εργασία, φροντίστε να τοποθετήσετε σωστά το δακτύλιο O **J**.
- Ξεβιδώστε το κόντρα παξιμάδι **K** της βάσης του σωλήνα αερίου.
- Ελέγξτε την αεροστεγανότητα.
- Τοποθετήστε το καπάκι στο κάλυμμα.
- Συνδέστε το καλώδιο έναυσης **ZK** στο μετασχηματιστή.
- Συνδέστε το καλώδιο σύνδεσης του αισθητήρα ιονισμού **IK** στην πρίζα **B1**.

Σύνδεση αερίου
Ηλεκτρική σύνδεση

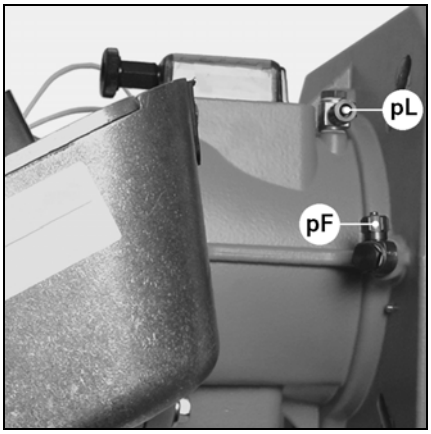


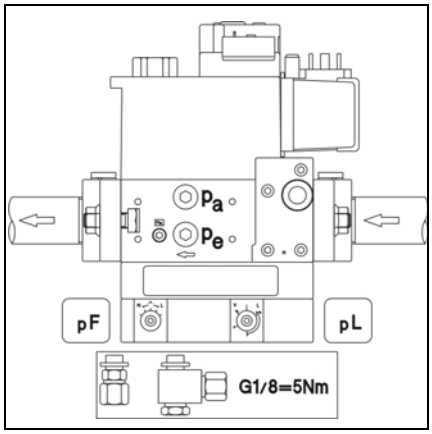
Γενικές προδιαγραφές για τη σύνδεση αερίου
- Η σύνδεση του κανόνα αερίου στο δίκτυο αερίου μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από εξουσιοδοτημένο και ειδικευμένο τεχνικό.
- Το τμήμα της σωλήνωσης αερίου πρέπει να κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε η πίεση τροφοδοσίας αερίου να μην πέσει κάτω από την τιμή που αναφέρεται στις προδιαγραφές.

Κατά την έναρξη λειτουργίας του καυστήρα, η παραλαβή της εγκατάστασης πραγματοποιείται υπό την ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης ή του εκπροσώπου του.
Αυτός είναι ο μόνος που μπορεί να εγγυηθεί ότι η εγκατάσταση συμμορφώνεται με τα ισχύοντα πρότυπα και τις ισχύουσες προδιαγραφές.
Ο τεχνικός εγκατάστασης πρέπει να διαθέτει μια έγκριση, την οποία παρέχει ο προμηθευτής του αερίου, και να έχει ελέγξει την αεροστεγανότητα της εγκατάστασης και να έχει πραγματοποιήσει εξαέρωση.

Εγκατάσταση κανόνα αερίου
- Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση του δακτυλίου Ο **1** στον κόντρα σφιγκτήρα σύνδεσης αερίου στον καυστήρα.
- Στερεώστε τον κανόνα αερίου **4** με τέτοιο τρόπο (δυνατότητα εγκατάστασης αριστερά ή δεξιά), ώστε τα πηνία **να έρχονται οπωσδήποτε σε επάνω κατακόρυφη θέση**.
- Προσέξτε τη φορά ροής.
- Τοποθετήστε μια χειροκίνητη βαλβίδα διακοπής (αξεσουάρ) πριν από τον κανόνα αερίου.

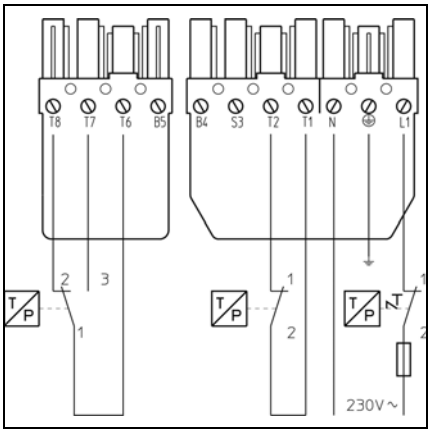
Για τη Γερμανία, είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση μιας θερμικής βαλβίδας ασφαλείας (αξεσουάρ) πριν από τον κανόνα αερίου.





Εγκατάσταση των αγωγών πίεσης
- Τοποθετήστε στη βαλβίδα τους αγωγούς που παρέχονται με την ένδειξη **pF** και **pL** για κανόνα αερίου που βρίσκεται στα αριστερά ή στα δεξιά.
- Πραγματοποιήστε τη σύνδεση ανάμεσα στη βαλβίδα και την κεφαλή στερέωσης.
- Ελέγξτε στο τέλος την αεροστεγανότητα.

Ο καυστήρας και η γεννήτρια θερμότητας (λέβητας) συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός φις 7 πόλων και ενός φις 4 πόλων. Τα καλώδια που συνδέονται σε αυτά τα φις πρέπει να έχουν διάμετρο μεταξύ 8,3 και 11 mm.



Η ηλεκτρική εγκατάσταση και οι εργασίες σύνδεσης πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Για αυτό το λόγο, πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές και οι διατάξεις των προτύπων VDE και EVU (RGIE για το Βέλγιο).

Ηλεκτρική σύνδεση
- Ελέγξτε εάν η τάση τροφοδοσίας αντιστοιχεί στην ενδεικνυόμενη τάση λειτουργίας 230 V - 50 Hz.
  Ασφάλεια: 10 A.

Ο καυστήρας πρέπει να μπορεί να μονωθεί από το δίκτυο, με μια ολοπολική διάταξη σύμφωνη με τα ισχύοντα πρότυπα.

Ηλεκτρική σύνδεση
Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στις πρίζες σύνδεσης του σερβομοτέρ αέρα, του οργάνου ένδειξης, ο καυστήρας πρέπει να τεθεί εκτός τάσης με αποσύνδεση της πρίζας 7 πόλων.

Σύνδεση κανόνα αερίου
- Συνδέστε τον κανόνα αερίου με τις πρίζες που υπάρχουν πάνω στον καυστήρα (μαύρο με μαύρο, γκρι με γκρι).
-

Σύνδεση καυστήρα και ρύθμιση
Συνδέστε τις πρίζες 4 πόλων και 7 πόλων του πλαισίου σύνδεσης λέβητα στις αντίστοιχες πρίζες του καυστήρα.

Για το Βέλγιο, χρησιμοποιήστε οπωσδήποτε το διπολικό κιτ διακοπής με αρ. εξαρτήματος 13013508.

Έλεγχος πριν από την έναρξη λειτουργίας

Έλεγχος πριν από την έναρξη λειτουργίας
Πριν από την πρώτη έναρξη λειτουργίας, ελέγξτε τα παρακάτω:
- Σωστή εγκατάσταση του καυστήρα σύμφωνα με το παρόν βιβλίο.
- Σωστή προκαταρκτική ρύθμιση του καυστήρα σύμφωνα με τις υποδείξεις του πίνακα ρύθμισης.
- Ρύθμιση της κεφαλής καύσης.
- Η γεννήτρια θερμότητας πρέπει να έχει τοποθετηθεί και να είναι έτοιμη για λειτουργία, πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται οι οδηγίες κανονικής λειτουργίας του κατασκευαστή της γεννήτριας θερμότητας.
- Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σωστά.
- Η γεννήτρια θερμότητας και το σύστημα θέρμανσης πρέπει να έχουν επαρκή πλήρωση με νερό. Οι κυκλοφορητές είναι σε λειτουργία.
- Ο ρυθμιστής θερμοκρασίας, ο ρυθμιστής πίεσης, οι διατάξεις προστασίας σε περίπτωση έλλειψης νερού και οι υπόλοιποι εξοπλισμοί ασφαλείας και οι περιοριστές που ενδεχομένως υπάρχουν πρέπει να έχουν συνδεθεί σωστά και να μπορούν να λειτουργήσουν.
- Η διέλευση των καυσαερίων πρέπει γίνεται ελεύθερα, η διάταξη εισαγωγής αέρα, εάν υπάρχει, πρέπει να είναι σε λειτουργία.
- Πρέπει να διασφαλίζεται επαρκής εισαγωγή φρέσκου αέρα.
- Η διάταξη ανάκτησης θερμότητας πρέπει να είναι εγκατεστημένη.
- Πρέπει να υπάρχει η ελάχιστη απαιτούμενη πίεση αερίου (σύμφωνα με τον πίνακα επιλογής του κανόνα αερίου).
- Οι σωληνώσεις καυσίμου πρέπει να έχουν τοποθετηθεί σύμφωνα με τους κανόνες του επαγγέλματος, να έχουν ελεγχθεί από άποψη αεροστεγανότητας και να έχουν εξαερωθεί.
- Πρέπει να έχει προβλεφθεί ένα τυποποιημένο σημείο μέτρησης για την ανάλυση των καυσαερίων, η διαδρομή των καυσαερίων πρέπει αυτό το σημείο μέτρησης πρέπει να είναι αεροστεγανή, ώστε ο εξωτερικός αέρας να μην προκαλέσει αλλοίωση των αποτελεσμάτων της μέτρησης.

Έλεγχος της διεξαγωγής του προγράμματος του καυστήρα πριν από την πρώτη έγκριση παροχής αερίου
- Κλείστε τη χειροκίνητη βαλβίδα διακοπής πριν από τη συμπαγή μονάδα αερίου.
- Για να ελέγξετε τη λειτουργία:
  - γεφυρώστε το πιεζοστάτη αερίου (επαφές 2 και 3), για αυτό το σκοπό θέστε τον καυστήρα εκτός τάσης.
  - ξεκινήστε τον καυστήρα θέτοντας σε λειτουργία τη γεννήτρια θερμότητας και βεβαιωθείτε ότι το πρόγραμμα διεξάγεται σωστά.
- Διεξαγωγή του προγράμματος.
  - Χρόνος προκαταρκτικού εξαερισμού (54 δευτ.).
  - Χρόνος προέναυσης (3 δευτ.).
  - Άνοιγμα των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων.
  - Χρόνος ασφαλείας (3 δευτ.).
  - Διακοπή λειτουργίας λόγω βλάβης αφού παρήλθε ο χρόνος ασφαλείας, με κλείδωμα της μονάδας ελέγχου και ασφάλειας (το ενδεικτικό βλάβης ανάβει).

Μετά από τον έλεγχο:

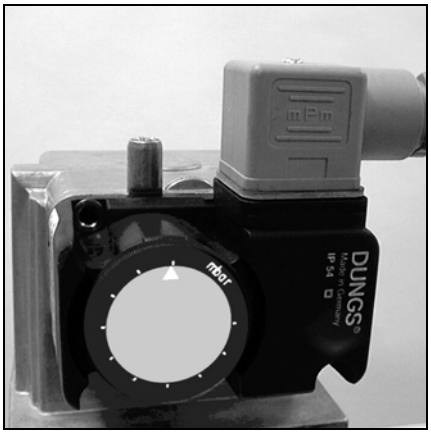
- Θέστε τον καυστήρα εκτός τάσης διακόπτοντας την ηλεκτρική σύνδεση και αφαιρέστε το καλώδιο γεφυρώματος του πιεζοστάτη αερίου.
- Αποκαταστήστε την ηλεκτρική σύνδεση.
- Ξεκλειδώστε τη μονάδα ελέγχου και ασφαλείας, πιέζοντας το κουμπί ξεκλειδώματος **R**.

GR

Δεδομένα ρύθμισης του καυστήρα

Καυστήρας	Ισχύς καυστήρα kW		Διάσταση Y mm	Θέση πεταλούδας αέρα		Ρύθμιση ρυθμιστή συχνότητας		Ρύθμιση ρυθμιστή συχνότητας	
	Μερικό φορτίο	Πλήρες φορτίο		Μερικό φορτίο Έκκεντρο IV	Πλήρες φορτίο Έκκεντρο I	Μερικό φορτίο	Πλήρες φορτίο	Παράμετρο LSP	Παράμετρος HSP
E5.450G/F-VTD	130	270	20	27,5	40	40	50	25	66
	140	330	30	27,5	45	40	50	25	64
	150	390	30	30	50	40	50	25	62
	160	**450**	**30**	**30**	**60**	**40**	**50**	**25**	**57**
E5.600G/F-VTD	150	450	20	27,5	55	40	50	25	58
	170	**500**	**30**	**30**	**60**	**40**	**50**	**25**	**57**
	185	550	30	32,5	70	40	50	29	52
	200	600	40	32,5	90	40	50	31	50

Τα παραπάνω δεδομένα ρύθμισης αποτελούν **βασικές ρυθμίσεις**. Τα δεδομένα ρύθμισης στο εργοστάσιο πλαισιώνονται με έντονο περίγραμμα.
Σε κανονικές συνθήκες, αυτές οι ρυθμίσεις επιτρέπουν την έναρξη λειτουργίας του καυστήρα. Ωστόσο, επαληθεύστε σε οποιαδήποτε περίπτωση προσεκτικά τις τιμές ρύθμισης. Ίσως χρειαστεί να γίνουν διορθώσεις, σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης.

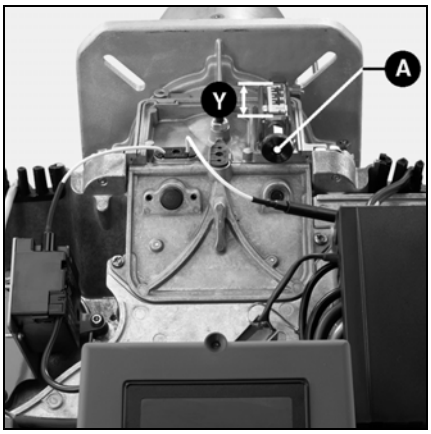


Ρύθμιση του πιεζοστάτη αερίου
- Αφαιρέστε το διαφανές καπάκι.
- Ρυθμίστε προσωρινά τον πιεζοστάτη αερίου στην ελάχιστη τιμή.

Ρύθμιση του πιεζοστάτη αέρα
- Αφαιρέστε το διαφανές καπάκι.
- Ρυθμίστε προσωρινά τον πιεζοστάτη αέρα στην ελάχιστη τιμή.

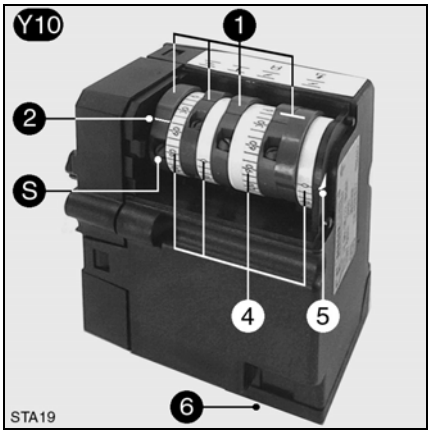
Ρύθμιση του αέρα

Η ρύθμιση του αέρα καύσης πραγματοποιείται σε δύο σημεία:
- Από την πλευρά επαναφοράς μέσω της σχισμής ανοίγματος ανάμεσα στον εκτροπέα και το άκρο του καυστήρα.
- Από την πλευρά αναρρόφησης μέσω της πεταλούδας αέρα που λαμβάνει κίνηση από το σερβομοτέρ **Y10**.



Θέση της κεφαλής καύσης
Η διάσταση **Y** προσαρμόζεται με περιστροφή του δίσκου **A**.
Προσαρμόστε τη ρύθμιση της κεφαλής καύσης σύμφωνα με τον πίνακα.
Η συμπεριφορά κατά την εκκίνηση και την καύση μπορεί να επηρεαστεί από τη ρύθμιση της κεφαλής καύσης.

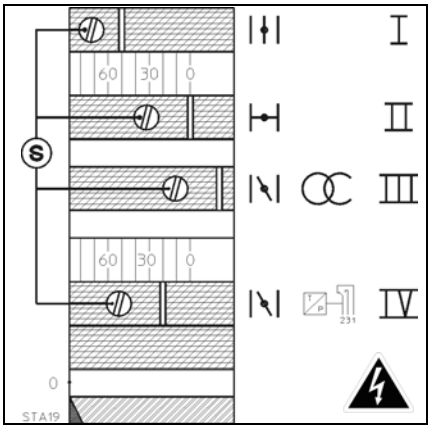
GR



Ρύθμιση αέρα μέσω πεταλούδας αέρα
Η ρύθμιση του αέρα, στην πλευρά αναρρόφησης, επιτυγχάνεται μέσω μιας πεταλούδας αέρα που λαμβάνει κίνηση από το σερβομοτέρ **Y10**.
Η θέση της πεταλούδας αέρα προσδιορίζεται από τη ρύθμιση των έκκεντρων **I** έως **IV**.

Σερβομοτέρ Y 10

1	Τέσσερα κόκκινα ρυθμιζόμενα έκκεντρα
2	Αναγνώριση της θέσης των έκκεντρων σε σχέση με τις κλίμακες **4**
S	Βίδα ρύθμισης των έκκεντρων
4	Τρεις κλίμακες διαβαθμισμένες μεταξύ 0 και 160°
5	Δείκτης της θέσης της πεταλούδας αέρα
6	Υποδοχή φις



Λειτουργία των έκκεντρων

Έκκεντρο	Λειτουργία
I	Πλήρες φορτίο
II	Κλείσιμο κατά τη διακοπή λειτουργίας
III	Φορτίο έναυσης
IV	Μερικό φορτίο (δύο έκκεντρα συνδεδεμένα μεταξύ τους)

Το έκκεντρο **IV** μπορεί να ρυθμιστεί σε τιμή υψηλότερη ή χαμηλότερη από την τιμή του έκκεντρου **III**.

Ρύθμιση
- Αφαιρέστε το καπάκι.
- Ρυθμίστε τα έκκεντρα χρησιμοποιώντας τις βίδες **S**, σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα.

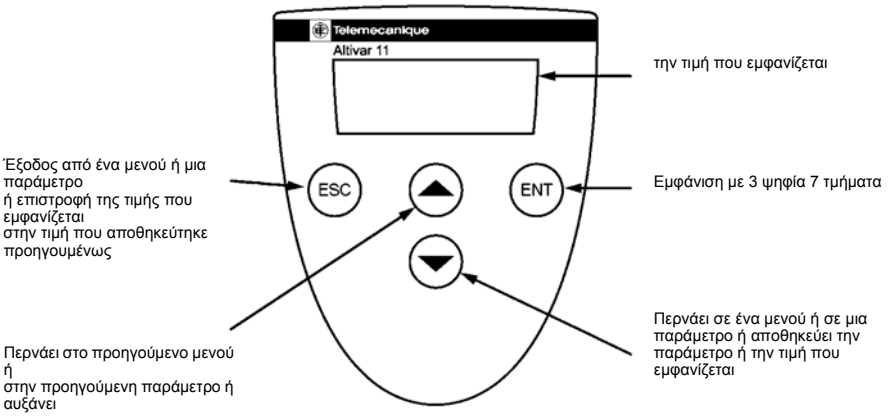
Η γωνιακή ρύθμιση πραγματοποιείται ανάμεσα στη βαθμονομημένη κλίμακα και το δείκτη **2** που υπάρχουν σε κάθε έκκεντρο.

Ρύθμιση του αέρα

Ρύθμιση του αέρα από το ρυθμιστή συχνότητας
Η ταχύτητα του ανεμιστήρα ελέγχεται από τη θέση της πεταλούδας αέρα μέσω του ρυθμιστή συχνότητας. Η ελάχιστη και η μέγιστη ταχύτητα του ανεμιστήρα ρυθμίζεται εδώ από τις παραμέτρους **LSP** και **HSP** ως συχνότητα (50 Hz ~ 2.800 U/min). Σε συνάρτηση με τη διαδρομή ρύθμισης της πεταλούδας αέρα, οι συχνότητες που έχουν ρυθμιστεί στις παραμέτρους **LSP** και **HSP** δεν επιτυγχάνονται πλήρως κατά τη λειτουργία. Κατά τη λειτουργία, η τρέχουσα συχνότητα εμφανίζεται στο δείκτη του ρυθμιστή συχνότητας.
Παράδειγμα:
Για να επιτευχθεί συχνότητα λειτουργίας 55 Hz με μεγάλη παροχή για ρύθμιση της πεταλούδας αέρα στους 60°, η παράμετρος **HSP** πρέπει να ρυθμιστεί περίπου στα 80 Hz.
Προσοχή:
Κατά συνέπεια, λάβετε υπόψη, στον πίνακα ρύθμισης, τη διαφοροποίηση μεταξύ της ταχύτητας του ανεμιστήρα και της τιμής ρύθμισης των παραμέτρων **LSP** και **HSP**. Η ταχύτητα λειτουργίας του ανεμιστήρα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα
55 Hz.

Ρύθμιση της συχνότητας εκκίνησης
Για να μειωθούν οι κραδασμοί εκκίνησης κατά την έναρξη λειτουργίας του καυστήρα, η ταχύτητα αυξάνεται αυτόματα όσο διαρκεί η έναρξη λειτουργίας του καυστήρα. Η συχνότητα εκκίνησης ρυθμίζεται με την παράμετρο SP2.
Ρύθμιση των παραμέτρων LSP και HSP
Οι παράμετροι **LSP** και **HSP** έχουν προρρυθμιστεί στο εργοστάσιο, αλλά μπορούν να τροποποιηθούν. Σκόπιμο είναι να ακολουθηθεί η παρακάτω διαδικασία:

Λειτουργία των πλήκτρων και ενδείξεων

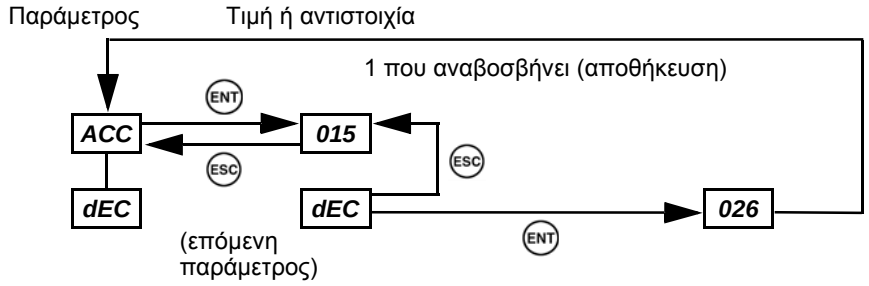


Δεν είναι δυνατή οποιαδήποτε αποθήκευση επιλογής με τα πλήκτρα ⊛ ή ⊛ .

Αποθήκευση της επιλογής που εμφανίζ ENT

Η ένδειξη αναβοσβήνει κατά την αποθήκευση.

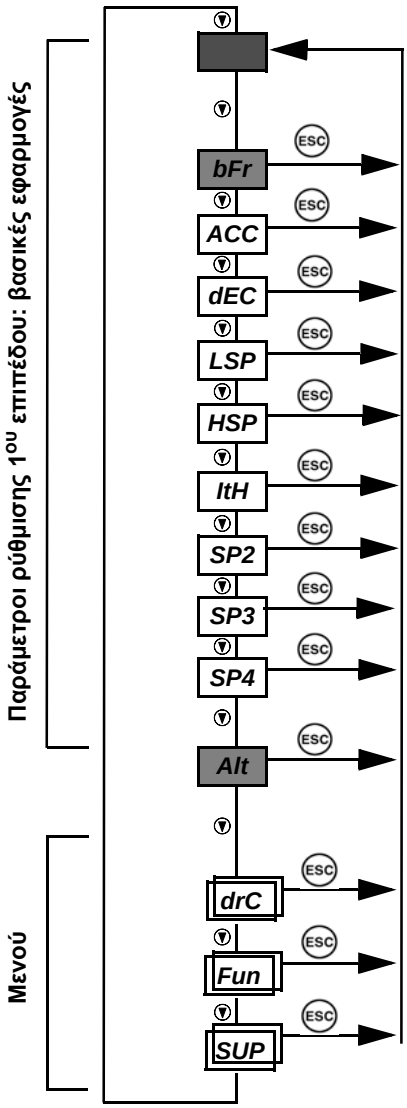
Παράδειγμα:



Η ένδειξη αναβοσβήνει κατά την αποθήκευση.

Η ύπαρξη προβλήματος λειτουργίας επισημαίνεται από το αναβόσβησμα.

Ρύθμιση του αέρα



Λειτουργία	Μονάδα	Εργοστασιακή ρύθμιση
rdy = Κατά τη διακοπή λειτουργίας: ρυθμιστής συχνότητας έτοιμος **43.0** = Κατά τη λειτουργία: Εμφάνιση της επιλεγμένης παραμέτρου στο μενού SUP **dCb** = Περιορισμός ταχύτητας που πραγματοποιείται με ψεκασμό συνεχούς ροής **nst** = Ελεύθερη ροή	Hz	
Συχνότητα του μοτέρ: 50 Hz/ 60 Hz	Hz	50
Χρόνος επιτάχυνσης	δευτ.	3,0
Χρόνος επιβράδυνσης	δευτ.	3,0
Χαμηλή συχνότητα	Hz	25
Υψηλή συχνότητα	Hz	57
Θερμικό ρεύμα του μοτέρ	In(1)	3,5
2. Συχνότητα προεπιλογής / Συχνότητα εκκίνησης	Hz	40
3. Συχνότητα προεπιλογής	Hz	25
4. Συχνότητα προεπιλογής	Hz	50
Διαμόρφωση της αναλογικής εισόδου • **Alt = 5U:** 0-5V (εσωτερική ηλεκτρ. τροφοδοσία) • **Alt = 10U:** 0-10V (εξωτερική ηλεκτρ. τροφοδοσία) • **Alt = 0A:** 0-20mA • **Alt = 4A:** 4-20mA		5U
Μενού: Έλεγχος του μοτέρ		
Μενού: Λειτουργίες χρήσης		
Μενού: Επιτήρηση		

(1) Ονομαστική ένταση ρεύματος του ρυθμιστή συχνότητας

GR

Εμφάνιση ένδειξης

Alt Οι γκριζαρισμένες παράμετροι μπορούν να τροποποιηθούν τόσο κατά τη λειτουργία όσο και όταν το μηχάνημα είναι σταματημένο.

SP4 Οι μη γκριζαρισμένες παράμετροι μπορούν να τροποποιηθούν μόνο όταν το μηχάνημα είναι σταματημένο, όταν ο ρυθμιστής συχνότητας είναι κλειδωμένος.

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

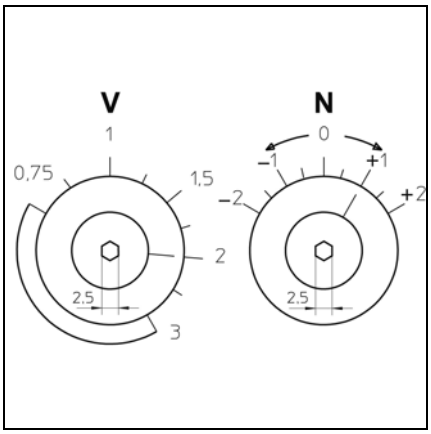
Ρύθμιση του καυστήρα

Εκκίνηση του καυστήρα
Ξεκινήστε τον καυστήρα, ενεργοποιώντας το ρυθμιστή του λέβητα

Κίνδυνος ανάφλεξης!
Κατά τις εργασίες ρύθμισης, ελέγχετε συνεχώς τις εκπομπές CO, CO2 και αιθάλης. Σε περίπτωση σχηματισμού CO, βελτιστοποιήστε τις τιμές καύσης. Το ποσοστό CO δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 ppm.

Καυστήρας E5.450 G/F-VTD			
Αέριο: πίεσης (πιέσεις)	VEF	407	412
G20 : 20	V		1,1
G25 : 20, 25	N		-0,25
G31 : 30 - 40	V		0,9
	N		0
G20 : 110 - 300	V	1,25	
G25 : 110 - 300	N	0,25	
G31 : 40 - 148	V	1	
	N	0,5	
Με έντονους χαρακτήρες: **παράδοση κατά την έξοδο από το εργοστάσιο**			

Καυστήρας E5.600 G/F-VTD				
Αέριο: πίεσης (πιέσεις)	VEF	407	412	420
G20 : 20 - 40	V			**1,20**
G25 : 20, 25-40	N			**0**
G20 : 40 - 180	V		**1,25**	
G25 : 40 - 180	N		**0**	
G31 : 30, 60	V		1	
	N		0	
G20 : 110 - 300	V	**1,75**		
G25 : 110 - 300	N	**0,50**		
G31 : 60 - 148	V	1,25		
	N	0,25		
Με έντονους χαρακτήρες: **παράδοση κατά την έξοδο από το εργοστάσιο**				



Ρύθμιση του καυστήρα με πλήρες φορτίο
- Αυξήστε την ισχύ του καυστήρα ρυθμίζοντάς τον στο πλήρες φορτίο, μέσω του φις 4 πόλων.
- Ελέγξτε τις τιμές των καυσαερίων. Επαναρρυθμίστε τη σχέση αερίου/αέρα σε συνάρτηση με την τιμή που μετρήθηκε:
  - επενεργώντας στη βίδα **V** της βαλβίδας.
  Επιτυγχάνεται υψηλότερη τιμή CO_2 με περιστροφή προς τη φορά μιας υψηλότερης διαβαθμισμένης τιμής. Επιτυγχάνεται χαμηλότερη τιμή CO_2 με περιστροφή προς τη φορά μιας χαμηλότερης διαβαθμισμένης τιμής.
- Διαβάστε την παροχή αερίου στο μετρητή αερίου. Εάν είναι απαραίτητο, αυξήστε ή μειώστε την ισχύ του καυστήρα ρυθμίζοντας το έκκεντρο **I** στο σερβομοτέρ.
- Τηρήστε τη μέγιστη θερμοκρασία που ορίζει ο κατασκευαστής του λέβητα.
- Για να αυξήσετε την ισχύ του καυστήρα: ρυθμίστε το έκκεντρο **I** σε υψηλότερη διαβάθμιση, το σερβομοτέρ ενεργοποιείται αυτόματα.
- Για να μειώσετε την ισχύ του καυστήρα: ρυθμίστε το έκκεντρο **I** σε χαμηλότερη διαβάθμιση.
- Αποσυνδέστε και επανασυνδέστε σύντομα το φις 4 πόλων. Το σερβομοτέρ της πεταλούδας αέρα λαμβάνει τη νέα κατάλληλη θέση χαμηλής παροχής.
- Μετρήστε την τιμή του ρεύματος ιονισμού (η τιμή περιλαμβάνεται μεταξύ 10 και 50μA)<

Ρύθμιση του καυστήρα με μερικό φορτίο
- Θέστε σε λειτουργία τον καυστήρα με μερικό φορτίο χρησιμοποιώντας την πρίζα 4 πόλων.
- Ελέγξτε τις τιμές καύσης. Σε συνάρτηση με την τιμή που μετρήθηκε, ρυθμίστε τη βίδα **N** στο ρυθμιστή της βαλβίδας.
- Προσδιορίστε το επιθυμητό μερικό φορτίο. Εάν είναι απαραίτητο, προσαρμόστε τη μερική ισχύ του καυστήρα, επενεργώντας στο έκκεντρο **IV** του σερβομοτέρ.

Τηρήστε την ελάχιστη απαραίτητη θερμοκρασία των καυσαερίων, σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή του λέβητα και τη φύση των αγωγών εκκένωσης καυσαερίων, προκειμένου να αποφύγετε τα φαινόμενα υδρατμών που προέρχονται από τη συμπύκνωση.

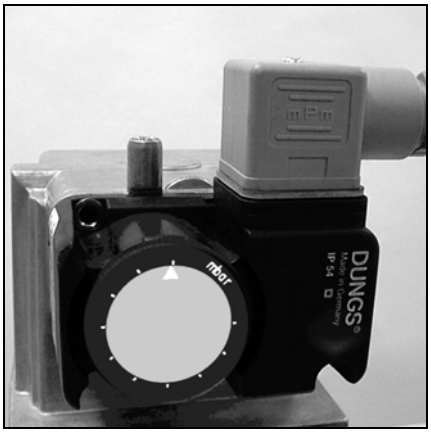
- Για να μειώσετε την παροχή αέρα: ρυθμίστε το έκκεντρο **IV** σε χαμηλότερη τιμή, το σερβομοτέρ ακολουθεί αυτόματα.
- Για να αυξήσετε την παροχή αέρα: ρυθμίστε το έκκεντρο **IV** σε υψηλότερη τιμή, αποσυνδέστε και επανασυνδέστε σύντομα το φις 4 πόλων. Το σερβομοτέρ λαμβάνει τη νέα θέση μερικού φορτίου.
- Ελέγξτε ξανά τις τιμές των καυσαερίων και επαναρρυθμίστε τη σχέση αερίου/αέρα σε συνάρτηση με την τιμή που μετρήθηκε.

Σε περίπτωση τροποποιήσεων των ρυθμίσεων **N** ή **V**, είναι αναγκαίο να ελέγξετε τις τιμές καύσης σε μερικό φορτίο και σε πλήρες φορτίο.

Βελτιστοποιήστε τις τιμές καύσης
Εάν χρειαστεί, βελτιστοποιήστε τις τιμές καύσης επενεργώντας στη θέση του εκτροπέα (διάσταση **Y**). Αυτός ο χειρισμός επιτρέπει την τροποποίηση της συμπεριφοράς κατά την εκκίνηση, των παλμών και των τιμών καύσης.
Μια μείωση της διάστασης **Y** προκαλεί αύξηση της τιμής του CO_2 αλλά η συμπεριφορά κατά την εκκίνηση γίνεται πιο σκληρή. Εάν η διάσταση **Y** πρέπει να τροποποιηθεί ξανά, είναι απαραίτητο να ελέγξουμε τα δεδομένα ρύθμισης της έναυσης, του μερικού φορτίου και του πλήρους φορτίου.

Ρύθμιση του φορτίου έναυσης
- Βελτιστοποιήστε την έναυση του καυστήρα ρυθμίζοντας το φορτίο έναυσης με το έκκεντρο **III** του σερβομοτέρ. Το φορτίο έναυσης μπορεί επίσης να ρυθμιστεί υψηλότερα ή χαμηλότερα από το μερικό φορτίο.

Ρύθμιση πιεζοστάτη αερίου / πιεζοστάτη αέρα
Έλεγχος της λειτουργίας



Ρύθμιση του πιεζοστάτη αερίου
- Για να ρυθμίσετε την πίεση διακοπής λειτουργίας: αφαιρέστε το καπάκι του πιεζοστάτη αερίου.
- Συνδέστε μια διάταξη μέτρησης για την πίεση αερίου **pBr**.
- Ξεκινήστε τον καυστήρα και ρυθμίστε τον σε πλήρες φορτίο.
- Χαμηλώστε την πίεση αερίου πριν από τον κανόνα, κλείνοντας τη χειροκίνητη βαλβίδα τετάρτου της στροφής, έως ότου η πίεση αερίου **pBr** μειωθεί μετά τον κανόνα.
- Περιστρέψτε δεξιόστροφα το δίσκο ρύθμισης έως ότου ο πιεζοστάτης αερίου διακόψει τη λειτουργία του καυστήρα.
- Με μία αριστερόστροφη περιστροφή, ρυθμίστε τον πιεζοστάτη αερίου 10 % πάνω από την τιμή διακοπής που έχει οριστεί.

Ρύθμιση του πιεζοστάτη αέρα
- Ρυθμίστε τον καυστήρα στο ελάχιστο.
- Αυξήστε την τιμή κλίμακας έως ότου ο πιεζοστάτης αέρα διακόψει τη λειτουργία του καυστήρα.
- Ρυθμίστε τον πιεζοστάτη αέρα στο 80 % της τιμής διακοπής.

Έλεγχος της λειτουργίας
Ένας τεχνικός έλεγχος ασφαλείας της επιτήρησης της φλόγας πρέπει να πραγματοποιείται τόσο κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας όσο και μετά από τα σέρβις ή μετά από παρατεταμένη διακοπή λειτουργίας της εγκατάστασης.

⚠ Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στην καλωδίωση του καυστήρα, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του καυστήρα.

Έλεγχος της επιτήρησης της φλόγας
- Γεφυρώστε τον πιεζοστάτη αερίου
- Δοκιμή εκκίνησης με τη βαλβίδα αερίου κλειστή: αφού λήξει το χρονικό διάστημα ασφαλείας, η μονάδα ελέγχου και ασφάλειας πρέπει να τεθεί σε τρόπο λειτουργίας βλάβης!
- Κανονική θέση σε λειτουργία: όταν ο καυστήρας είναι σε λειτουργία, κλείστε τη βαλβίδα αερίου: αφού σβήσει η φλόγα, η μονάδα ελέγχου και ασφάλειας πρέπει να τεθεί σε τρόπο λειτουργίας βλάβης!

⚠ Αφαιρέστε τη γέφυρα του πιεζοστάτη αερίου.

Έλεγχος του πιεζοστάτη αέρα
- Κανονική θέση σε λειτουργία: κατά τον προκαταρκτικό εξαερισμό ή την κανονική λειτουργία, ανοίξτε το διακόπτη του πιεζοστάτη αέρα: η μονάδα ελέγχου και ασφάλειας πρέπει να τεθεί αμέσως σε τρόπο λειτουργίας βλάβης!
- Πριν από τη θέση σε λειτουργία: γεφυρώστε τον πιεζοστάτη αέρα: ο καυστήρας ενεργοποιείται για περίπου 2 έως 3 δευτερόλεπτα, στη συνέχεια επέρχεται διακοπή λειτουργίας λόγω βλάβης. Μετά από 10 δευτερόλεπτα, αυτή η διακοπή λειτουργίας μικρής διάρκειας καταργείται αυτόματα από τη μονάδα ελέγχου και το σύστημα πραγματοποιεί μια δεύτερη απόπειρα θέσης σε λειτουργία (το μοτέρ ενεργοποιείται για 2 με 3 δευτερόλεπτα). Εάν ο διακόπτης του πιεζοστάτη αέρα εξακολουθεί να είναι κλειστός (για παράδειγμα κολλημένος διακόπτης), το σύστημα δίνει πραγματική διακοπή λειτουργίας λόγω βλάβης. Αντίθετα, εάν ο διακόπτης του πιεζοστάτη αέρα άνοιξε κατά τη διάρκεια αυτών των 10 δευτερολέπτων (για παράδειγμα λόγω διακοπής λειτουργίας του μοτέρ), το σύστημα πραγματοποιεί κανονική εκκίνηση.

GR

Σέρβις

Οι εργασίες συντήρησης μετά την πώληση για το λέβητα και τον καυστήρα πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από ειδικευμένο μηχανικό θέρμανσης, κατάλληλα εκπαιδευμένο για τις συγκεκριμένες εργασίες. Προκειμένου να διασφαλιστεί η τακτική εκτέλεση των εργασιών σέρβις μετά την πώληση, συνιστάται στο χρήστη της εγκατάστασης να συνάψει μια σύμβαση συντήρησης.

⚠

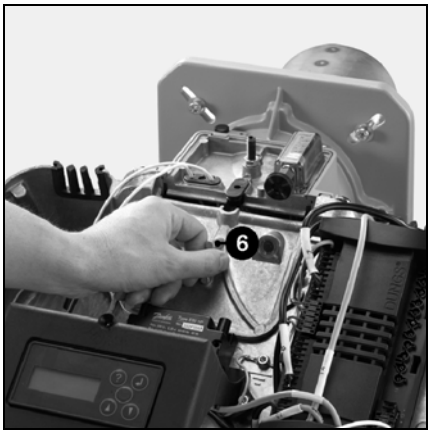
- Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση, αποσυνδέστε την πρίζα 7 πόλων ηλεκτρικής τροφοδοσίας του καυστήρα!
- Κλείστε τη χειροκίνητη βαλβίδα τετάρτου της στροφής.
- Χρησιμοποιήστε γνήσια ανταλλακτικά.

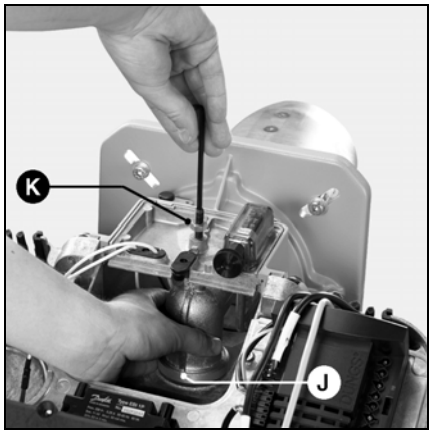
Συνιστώμενες εργασίες στο πλαίσιο του ετήσιου σέρβις του καυστήρα:

- Δοκιμή του καυστήρα, μέτρηση στην είσοδο στο λεβητοστάσιο
- Καθαρισμός της κεφαλής καύσης, αντικατάσταση των εξαρτημάτων που ενδεχομένως παρουσιάζουν πρόβλημα
- Καθαρισμός της τουρμπίνας του ανεμιστήρα και του εξαερισμού
- Καθαρισμός και, εάν χρειάζεται, αντικατάσταση του φίλτρου αερίου
- Οπτικός έλεγχος του ηλεκτρικού τμήματος του καυστήρα, επισκευή εάν χρειάζεται
- Έλεγχος της εκκίνησης του καυστήρα
- Έλεγχος αεροστεγανότητας
- Έλεγχος της λειτουργίας των διατάξεων ασφαλείας του καυστήρα (Πιεζοστάτης αέρα / αερίου)
- Έλεγχος της λειτουργίας της ανίχνευσης φλόγας και της μονάδας ελέγχου
- Έλεγχος της πίεσης κυκλοφορίας αερίου πριν και μετά τον κανόνα αερίου καθώς και της πίεσης αερίου κατά τη διακοπή λειτουργίας
- Ελέγξτε την παροχή αερίου
- Διόρθωση, εάν είναι απαραίτητο, των τιμών ρύθμισης
- Σύνταξη του πρωτοκόλλου μέτρησης

Έλεγχοι γενικής φύσης

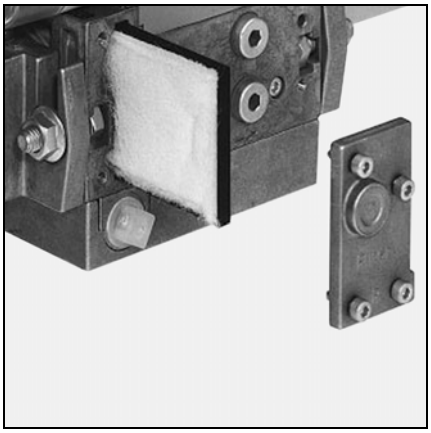
- Έλεγχος λειτουργίας του διακόπτη έκτακτης διακοπής λειτουργίας
- Οπτικός έλεγχος των αγωγών καυσίμου στο λεβητοστάσιο





Έλεγχος της κεφαλής καύσης

- Αποσυνδέστε το καλώδιο έναυσης του μετασχηματιστή του συστήματος έναυσης **ZK**.
- Αποσυνδέστε το καλώδιο **IK** του αισθητήρα ιονισμού.
- Ξεσφίξτε τις 2 βίδες στερέωσης **S** του καπακιού.
- Αφαιρέστε το καπάκι με τη λαβή **6**.
- Ξεβιδώστε το κόντρα παξιμάδι **K** της βάσης συλλέκτη.
- Ξεβιδώστε τη βίδα μπλοκαρίσματος.
- Βγάλτε την κεφαλή καύσης.
- Ελέγξτε την κατάσταση της φλογοκεφαλής.
- Ελέγξτε τη θέση του ηλεκτροδίου έναυσης και του αισθητήρα ιονισμού.
- Κατά την επανεγκατάσταση, φροντίστε για τη σωστή διαδρομή των καλωδίων και τη σωστή θέση του δακτυλίου O **J**.
- Ελέγξτε την αεροστεγανότητα.



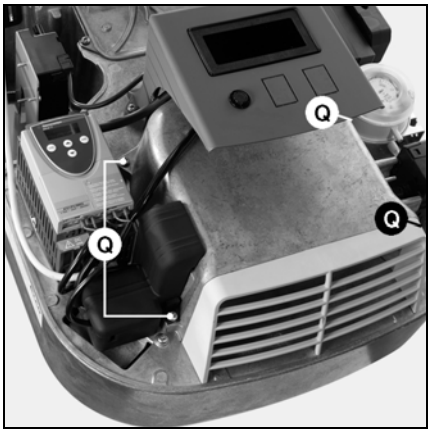
Αντικατάσταση του φίλτρου

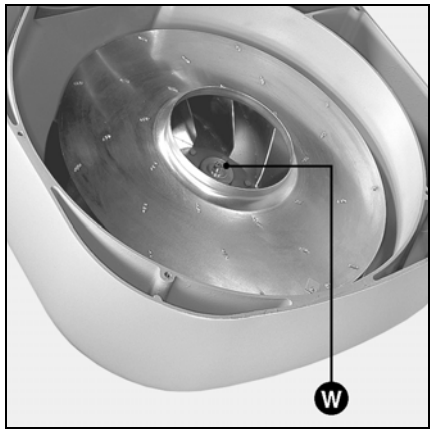
- Πρέπει να ελέγχετε, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, τη σήτα φιλτραρίσματος του πολυμπλόκ και να την αντικαθιστάτε εάν είναι βρόμικη.
- Ξεσφίξτε τη βίδα του καπακιού του πολυμπλόκ.
- Βγάλτε τη σήτα φιλτραρίσματος και καθαρίστε την υποδοχή της.
- Μη χρησιμοποιείτε υγρό καθαρισμού υπό πίεση.
- Αντικαταστήστε τη σήτα φιλτραρίσματος.
- Ξαναβιδώστε το καπάκι.
- Ανοίξτε ξανά τη χειροκίνητη βαλβίδα τετάρτου της στροφής,
- Ελέγξτε την αεροστεγανότητα.
- Ελέγξτε τις τιμές καύσης.

Βαλβίδες αερίου

Οι βαλβίδες αερίου δεν απαιτούν ιδιαίτερη συντήρηση.
Δεν επιτρέπεται καμία επισκευή σε μια βαλβίδα αερίου.
Οι βαλβίδες που παρουσιάζουν πρόβλημα πρέπει να αντικαθίστανται από ειδικευμένο τεχνικό. Αυτός θα πρέπει στη συνέχεια να ελέγξει την αεροστεγανότητα, τις λειτουργίες και την καύση.

Σέρβις
Αντικατάσταση σημαντικών εξαρτημάτων





Καθαρισμός του κουτιού αέρα
- Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης **Q** του κουτιού αέρα.
- Αφαιρέστε το κουτί αέρα, καθαρίστε και επανατοποθετήστε το σύνολο με την αντίστροφη σειρά.
- Φροντίστε να επανατοποθετήσετε σωστά την πεταλούδα αέρα και το σερβομοτέρ.

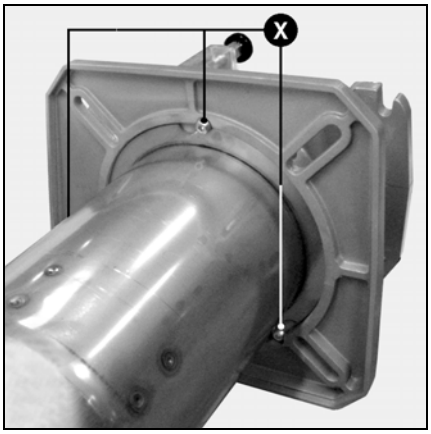
Καθαρισμός της τουρμπίνας
- Αφαιρέστε το καπάκι της πλάκας κλεισίματος.
- Αποσυνδέστε την πρίζα του καλωδίου μοτέρ.
- Αποσυνδέστε την πρίζα **B1** του καλωδίου ιονισμού.
- Αφαιρέστε την πρίζα του κανόνα αερίου.
- Ξεσφίξτε τις 6 βίδες στερέωσης της πλάκας κλεισίματος.
- Αφαιρέστε την πλάκα κλεισίματος και στερεώστε την σε θέση συντήρησης (βλ. εικόνα).
- Ξεσφίξτε τη βίδα στερέωσης **W** και τις ροδέλες της τουρμπίνας.
- Αφαιρέστε την τουρμπίνα, καθαρίστε την, εάν είναι απαραίτητο αντικαταστήστε την και επανατοποθετήστε το σύνολο με την αντίστροφη σειρά.

Καθαρισμός του καβουκιού
- Καθαρίστε το καβούκι με νερό και προϊόν καθαρισμού.
- Απαγορεύεται η χρήση προϊόντων που περιέχουν χλώριο ή διαβρωτικές ουσίες.

Σημαντικό
Μετά από οποιαδήποτε επέμβαση, ελέγξτε την καύση υπό πραγματικές συνθήκες λειτουργίας (κλειστές πόρτες, καβούκι τοποθετημένο κ.λπ.). Αναφέρετε τα αποτελέσματα στα αντίστοιχα έγγραφα.

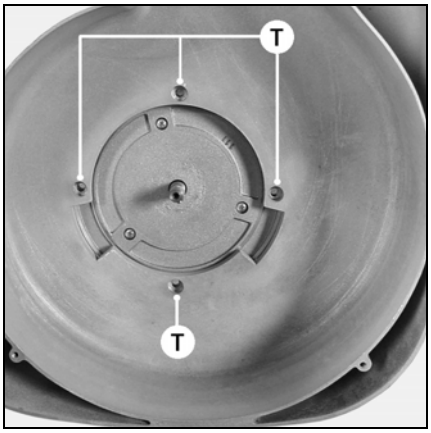
Έλεγχος της θερμοκρασίας των καυσαερίων
- Ελέγχετε τακτικά τη θερμοκρασία των καυσαερίων.
- Καθαρίστε το λέβητα όταν η θερμοκρασία των καυσαερίων υπερβεί την τιμή έναρξης λειτουργίας κατά περισσότερους από 30°K.
- Για να απλοποιήσετε αυτόν τον έλεγχο, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε ένα όργανο ένδειξης της θερμοκρασίας των καυσαερίων.

GR



Αντικατάσταση του σωλήνα της φλόγας
- Στο σώμα του καυστήρα:
  - αποσυνδέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις της κεφαλής καύσης
  - αφαιρέστε τις βίδες στο κάτω τμήμα της κεφαλής στερέωσης
  - ξεσφίξτε τις βίδες που υπάρχουν μέσα στις εγκοπές της κεφαλής στερέωσης
- Αποσυνδέστε το σώμα, βάλτε το στην άκρη.
- Αφαιρέστε την κεφαλή στερέωσης της πόρτας του λέβητα
  - αφαιρέστε τον κανόνα αερίου
  - αφαιρέστε τα 4 παξιμάδια στερέωσης στο σφιγκτήρα στερέωσης του καυστήρα
  - βγάλτε την κεφαλή καύσης από την πόρτα του λέβητα
- Αφαιρέστε το σωλήνα φλόγας:
  - ξεβιδώστε τις 3 βίδες στερέωσης **X** στην εμπρός πρόσοψη της κεφαλής στερέωσης.
  - περιστρέψτε το σωλήνα φλόγας και βγάλτε τον από τη διάταξη ασφάλισης μπαγιονέτ.
- Αντικαταστήστε το σωλήνα φλόγας και επανατοποθετήστε το σύνολο με την αντίστροφη σειρά.
- Γεμίστε το χώρο ανάμεσα στην πόρτα της εστίας και το σωλήνα του καυστήρα με πυρίμαχο υλικό.

το άκρο πίεσης εστίας pF δεν πρέπει να φράσσεται.



Αντικατάσταση του μοτέρ
- Αφαιρέστε την τουρμπίνα εξαερισμού όπως παραπάνω.
- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες **T**.
- Το μοτέρ του καυστήρα συγκρατείται στο κάλυμμα με ποδαράκια, συνεπώς δεν χρειάζεται να το συγκρατείτε με το ένα χέρι όταν βγάζετε τις βίδες **T**.
- Ελευθερώστε το μοτέρ από τα ποδαράκια συγκράτησης, σύροντάς το προς τα επάνω.
- Τοποθετήστε το καινούργιο μοτέρ ακολουθώντας την αντίστροφη διαδικασία.

Εξάλειψη βλαβών

Αιτίες και εξάλειψη βλαβών
Σε περίπτωση βλάβης, ελέγξτε τις απαιτούμενες συνθήκες για την κανονική λειτουργία:
1. Υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα;
2. Υπάρχει πίεση αερίου;
3. Είναι ανοιχτή η βάνα διακοπής του αερίου;
4. Έχουν ρυθμιστεί σωστά όλες οι συσκευές ρύθμισης και ασφάλειας, όπως ο θερμοστάτης του λέβητα, η διάταξη προστασίας από την έλλειψη νερού, οι διακόπτες τέλους διαδρομής κ.λπ.;

Εάν η βλάβη παραμένει:
- Λάβετε υπόψη τα φωτεινά σήματα που εκπέμπονται από τη μονάδα ελέγχου και ασφαλείας και βρείτε τι σημαίνουν στον παρακάτω πίνακα.

Η συσκευή ανάγνωσης, που διατίθεται ως αξεσουάρ, επιτρέπει την πρόσβαση σε λεπτομερείς πληροφορίες, που περιέχονται στη μονάδα ελέγχου, σχετικά με τα γεγονότα της κανονικής λειτουργίας και τις βλάβες.

Δεν είναι δυνατή η επισκευή όλων των εξαρτημάτων, που είναι σημαντικά σε επίπεδο ασφάλειας, ωστόσο αυτά μπορούν να αντικατασταθούν με εξαρτήματα με τον ίδιο κωδικό.

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.

Σημείωση
Μετά από κάθε επέμβαση:
- Ελέγξτε την καύση υπό πραγματικές συνθήκες κανονικής λειτουργίας (κλειστές πόρτες, καβούκι τοποθετημένο κ.λπ.) και ελέγξτε την αεροστεγανότητα των διαφόρων σωληνώσεων.
- Αναφέρετε τα αποτελέσματα στα αντίστοιχα έγγραφα.

Βλάβη	Αιτία	Διορθωτικές ενέργειες
Ο καυστήρας δεν ξεκινάει μετά από αίτηση από το θερμοστάτη. Δεν εμφανίζεται βλάβη στη μονάδα ελέγχου και ασφαλείας.	Πτώση ή απουσία τάσης ηλεκτρικής τροφοδοσίας. Πρόβλημα στη μονάδα ελέγχου.	Ελέγξτε την αιτία της πτώσης ή της απουσίας τάσης. Αντικαταστήστε τη μονάδα ελέγχου.
Ο καυστήρας δεν ξεκινάει.	Ανεπαρκής πίεση αερίου. Ο πιεζοστάτης αερίου έχει απορρυθμιστεί ή παρουσιάζει πρόβλημα. Οι θερμοστάτες παρουσιάζουν πρόβλημα ή έχουν απορρυθμιστεί.	Ελέγξτε τις σωληνώσεις αερίου. Καθαρίστε το φίλτρο. Ελέγξτε τον πιεζοστάτη αερίου ή αντικαταστήστε τη συμπαγή μονάδα αερίου. Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε τους θερμοστάτες.
Όταν τεθεί σε λειτουργία, ο καυστήρας ξεκινάει και λειτουργεί για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, σταματάει και εκπέμπει το παρακάτω σήμα: || ▮▮▮ — ▮▮▮▮▮▮	Η μονάδα ελέγχου είχε κλειδωθεί εσκεμμένα.	Ξεκλειδώστε τη μονάδα ελέγχου.
Ο καυστήρας ξεκινάει για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, σταματάει και εκπέμπει το παρακάτω σήμα: ▮▮ |||	Πιεζοστάτης αέρα: δεν βρίσκεται σε θέση σταματήματος. Εσφαλμένη ρύθμιση. Κολλημένος διακόπτης.	Πραγματοποιήστε νέα ρύθμιση του πιεζοστάτη. Αντικαταστήστε τον πιεζοστάτη.
Ο ανεμιστήρας του καυστήρα τίθεται σε λειτουργία. Ο καυστήρας τίθεται σε κατάσταση βλάβης μετά από 60 δευτ. με το ακόλουθο σήμα: ||| ▮▮	Πιεζοστάτης αέρα: ο διακόπτης δεν κλείνει.	Ελέγξτε τον πιεζοστάτη και την καλωδίωση. Πραγματοποιήστε νέα ρύθμιση του πιεζοστάτη.
Ο καυστήρας σταματάει ενώ ήταν σε λειτουργία. |||| ▮	Πιεζοστάτης αέρα: ο διακόπτης ανοίγει κατά την εκκίνηση ή κατά τη λειτουργία.	Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε τον πιεζοστάτη.
Ο ανεμιστήρας του καυστήρα τίθεται σε λειτουργία. Ο καυστήρας δεν ξεκινάει. || ▮▮▮	Παρασιτική φλόγα τη στιγμή του προκαταρκτικού εξαερισμού ή της προέναυσης.	Αντικαταστήστε τη βαλβίδα.
Ο καυστήρας ξεκινάει, η έναυση ενεργοποιείται κι έπειτα επέρχεται διακοπή. | ▮▮▮▮	Απουσία φλόγας στο τέλος του χρόνου ασφαλείας. Η παροχή αερίου δεν έχει ρυθμιστεί σωστά. Βλάβη στο κύκλωμα επιτήρησης της φλόγας. Απουσία τόξου έναυσης. Βραχυκύκλωμα ενός ή περισσότερων ηλεκτροδίων. Το καλώδιο έναυσης έχει καταστραφεί ή παρουσιάζει πρόβλημα. Ο μετασχηματιστής συστήματος έναυσης παρουσιάζει πρόβλημα. Μονάδα ελέγχου και ασφάλειας. Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες δεν ανοίγουν. Οι βαλβίδες έχουν κολλήσει.	 Ρυθμίστε την παροχή αερίου. Ελέγξτε την κατάσταση και τη θέση του αισθητήρα ιονισμού σε σχέση με τη γείωση. Ελέγξτε την κατάσταση και τις συνδέσεις του κυκλώματος ιονισμού (καλώδιο και γέφυρα μέτρησης). Ρυθμίστε, καθαρίστε και, εάν χρειάζεται, αντικαταστήστε το ή τα ηλεκτρόδια έναυσης. Συνδέστε ή αντικαταστήστε το καλώδιο έναυσης. Αντικαταστήστε το μετασχηματιστή. Αντικαταστήστε τη μονάδα ελέγχου. Ελέγξτε τις καλωδιώσεις ανάμεσα στη μονάδα ελέγχου και τα εξωτερικά εξαρτήματα. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το πηνίο. Αντικαταστήστε τη βαλβίδα.
Ο καυστήρας σταματάει ενώ ήταν σε λειτουργία. ▮▮▮▮ |	Πρόβλημα της φλόγας κατά τη λειτουργία.	Ελέγξτε το κύκλωμα του αισθητήρα ιονισμού. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε τη μονάδα ελέγχου και ασφάλειας.

Ρυθμιστής συχνότητας
Ανάλυση του προβλήματος λειτουργίας

	Βλάβη	Αιτία	Εξάλειψη
OCF	Ρεύμα υπερφόρτισης	• Υπερβολικά κοντός κανόνας • Υπερβολικά μεγάλη αδράνεια βάρους ή φορτίο • Μηχανικό μπλοκάρισμα	• Έλεγχος των ρυθμίσεων. • Ελέγξτε τα χαρακτηριστικά μοτέρ/ρυθμιστή συχνότητας/φορτίου. • Ελέγξτε την κατάσταση του μηχανικού συστήματος.
SCF	Βραχυκύκλωμα στο μοτέρ	• Σφάλμα μόνωσης ή βραχυκυκλώματος στην έξοδο του ρυθμιστή συχνότητας	• Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης μεταξύ του ρυθμιστή συχνότητας και του μοτέρ καθώς και τη μόνωση.
InF	Εσωτερικό πρόβλημα λειτουργίας	• Εσωτερικό πρόβλημα λειτουργίας	• Ελέγξτε τον περιβάλλοντα χώρο (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα). • Αντικαταστήστε το ρυθμιστή συχνότητας.
CFF	Σφάλμα διαμόρφωσης	• Η τρέχουσα διαμόρφωση δεν είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές.	• Επαναφέρετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις ή φορτώστε την αποθηκευμένη διαμόρφωση, εάν αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Βλ. παραμέτρους FCS στο μενού Fun. (βλ. βιβλίο χρήσης του κατασκευαστή του ρυθμιστή συχνότητας)
SOF	Υπερβολικά υψηλός αριθμός στροφών	• Αστάθεια ή υπερβολικά προωθητικό φορτίο	• Ελέγξτε τις παραμέτρους του μοτέρ, ενίσχυσης και σταθερότητας. • Συνδέστε μια μονάδα περιορισμού ταχύτητας και μια αντίσταση περιορισμού ταχύτητας. • Ελέγξτε τα χαρακτηριστικά μοτέρ/ρυθμιστή συχνότητας/φορτίου.
CrF	Σύνδεση για το φορτίο των συμπυκνωτών	• Πρόβλημα λειτουργίας της εντολής του ρελέ φόρτισης ή αντίστασης φόρτισης που έχει υποστεί ζημιά	• Αντικαταστήστε το ρυθμιστή συχνότητας.
OHF	Υπερβολικό φορτίο του ρυθμιστή συχνότητας	• Υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία του ρυθμιστή συχνότητας	• Ελέγξτε το φορτίο μοτέρ, τον εξαερισμό του ρυθμιστή συχνότητας και τον περιβάλλοντα χώρο. Περιμένετε την ψύξη πριν μπορέσετε να κάνετε ξανά εκκίνηση.
OLF	Υπερβολικό φορτίο του μοτέρ	• Ενεργοποίηση για υπερβολικά υψηλό ρεύμα μοτέρ	• Ελέγξτε τη ρύθμιση του θερμικού προστατευτικού του μοτέρ και το φορτίο του μοτέρ. Περιμένετε την ψύξη πριν μπορέσετε να κάνετε ξανά εκκίνηση.
OSF	Υπερβολικά υψηλή τάση	• Υπερβολικά υψηλή τάση του δημόσιου δικτύου • Βλάβη στο δίκτυο	• Ελέγξτε την τάση του δημόσιου τομέα. Η τιμή κατωφλίου της υπερβολικά υψηλής τάσης είναι 415 V στο ενδιάμεσο κύκλωμα συνεχούς ρεύματος.
ObF	Υπερβολικά υψηλή τάση για τη ροή	• ΠΥπερβολικά μεγάλος περιορισμός ταχύτητας ή υπερβολικά προωθητικό φορτίο	• Αυξήστε το χρόνο επιβράδυνσης • Τοποθετήστε, εάν χρειάζεται, μια μονάδα περιορισμού ταχύτητας και μια αντίσταση περιορισμού ταχύτητας. • Ενεργοποιήστε τη λειτουργία brA εάν αυτή είναι συμβατή με την εφαρμογή. (βλ. βιβλίο χρήσης του κατασκευαστή του ρυθμιστή συχνότητας)
USF	Υπερβολικά χαμηλή τάση	• Υπερβολικά χαμηλή τάση του δημόσιου δικτύου • Προσωρινή πτώση τάσης • Προβληματική αντίσταση φόρτισης	• Ελέγξτε την τάση του δημόσιου δικτύου και την παράμετρο τάσης δημόσιου δικτύου. Η τιμή κατωφλίου της υπερβολικά χαμηλής τάσης είναι 230 V στο ενδιάμεσο κύκλωμα συνεχούς ρεύματος. • Αντικαταστήστε το ρυθμιστή συχνότητας.

Οι βλάβες μπορούν να εξαλειφθούν με σταμάτημα κι έπειτα εκ νέου θέση του ρυθμιστή υπό τάση.

GR

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

DE Struppenerstrasse
01796 Pirna

FR 18 rue des Buchillons
74100 Annemasse

Произведено в ЕС. КбфбукехЬжефбй уфзн ЕЕ.
Недоговорной документ. Το παρόν έγγραφο δεν αποτελεί σύμβαση.