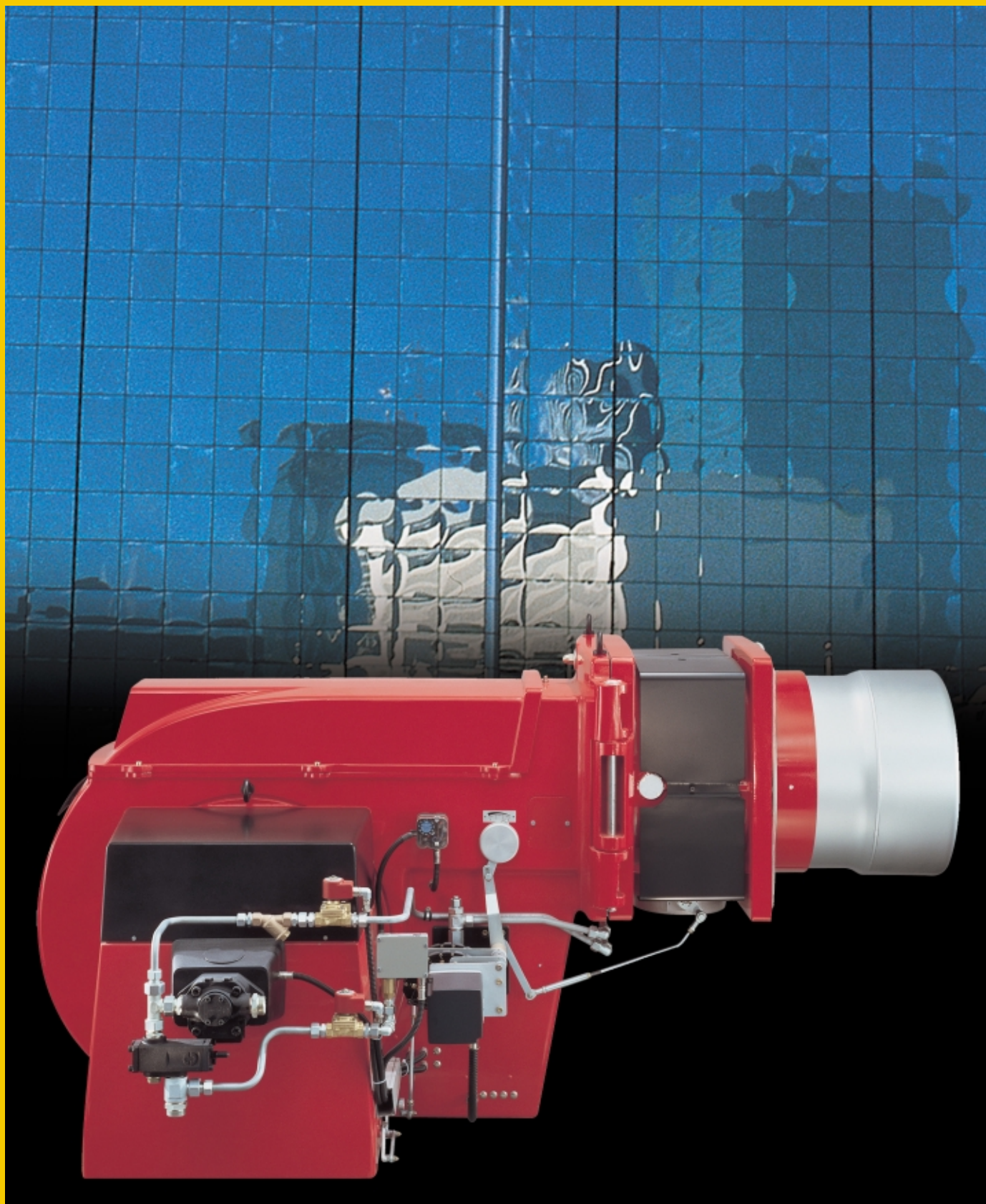


Горелки Weishaupt Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки типоразмеров 60 и 70

Технический паспорт

— weishaupt —



Описание

— weishaupt —

Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки фирмы Weishaupt типоразмеров 60-70 отвечают требованиям эксплуатационной надежности, простоты монтажа и безопасности при работе, работают экономично и экологически безопасно. Жидкотопливная горелка и жидкотопливная часть комбинированной горелки соответствуют стандарту DIN 4787, часть 1. Газовая горелка и газовая часть комбинированной горелки соответствуют стандарту DIN-EN 676 и директиве по газовым приборам (90/396/EWG). Горелки испытаны на конструктивных образцах в соответствии с нормами ЕС.

Конструкция

На горелках RL, G и RGL отдельные конструктивные элементы соединяются в одно функциональное целое (моноблочное исполнение). Двигатель горелки приводит в действие (у газовых горелок) вентиляторное колесо, расположенное на одной оси, у жидкотопливных горелок - вентиляторное колесо и насос, а у комбинированных горелок - вентиляторное колесо и насос через магнитную муфту.

На горелках RMS и RGMS предусмотрены отдельная насосная станция и станция предварительного подогрева (см. стр. 20-22).

Все устройства, которые служат для регулирования топлива и воздуха, хорошо обозреваемы и легко доступны. Горелки способны откидываться в обе стороны, для комбинированных горелок левоповоротного исполнения из-за измененного монтажа топливопровода горелки была увеличена стоимость (см. специальное исполнение). Снимаемая крышка корпуса у всех типов горелок упрощает работы по монтажу, настройке и обслуживанию.

Применение

Горелки применяются на теплогенераторах, таких как отопительные котлы, паровые котлы, нагреватели, а также для определенных технологических тепловых процессов. Они сконструированы таким образом, что могут также преодолевать высокое давление топочной камеры.

Виды топлива

Жидкотопливные горелки работают на легком, среднем и тяжелом жидком топливе по стандарту DIN 51 603 с вязкостью до 6 мм²/сек при температуре 20°C (ж/т EL) или 50 мм²/сек при температуре 100°C (ж/т S). Газовые и комбинированные горелки были испытаны по стандарту EN 437 и рабочему листу DVGW G 260/I на следующие виды газов: природный газ E (прежнее обозначение: природный газ H) и природный газ LL (прежнее обозначение: L), а также сжиженный газ.

Виды регулирования

Плавное-двухступенчатое регулирование

У этих горелок мощность между точками минимальной и максимальной нагрузки изменяется плавно, в зависимости от потребления тепла. Время быстродействия сервопривода при этом составляет около 20 секунд. Горелки управляют обеими точками минимальной и максимальной нагрузки бесступенчато. Во время работы не происходит внезапного включения или отключения большего объема топлива.

Модулируемое регулирование

Благодаря применению регулятора серийная плавное-двухступенчатая горелка может работать в модулируемом режиме. Время быстродействия сервопривода составляет при этом 42 секунды. Модулируемая горелка работает бесступенчато в пределах диапазона мощности в соответствии с тепловой мощностью.

Оптимальное регулирование от точки минимальной до точки максимальной нагрузки при помощи устройства смешивания со связанным управлением регулировочного механизма. Воздушная заслонка, регулировочная втулка в устройстве смешивания и газовый дроссель (последний только у газовых и комбинированных горелок) настраиваются через регулировочную шайбу в комбинации друг с другом.

Эта точная настройка обеспечивает незначительный избыток воздуха и тем самым лучшие показатели горения не только при большой нагрузке, но и в области малой нагрузки горения. С этим связано также дальнейшее расширение диапазона регулирования от малой к большой нагрузке.

На этапе запуска или нагрузки зажигания, благодаря связанному регулированию, давление смешивания повышается. Это улучшает пуск горелки.

Контроль пламени

За автоматическим ходом процесса следит автомат горения, встроенный в шкаф управления. Контроль пламени осуществляется с помощью датчика пламени. Автомат горения может устанавливаться по выбору для периодического или длительного режима эксплуатации.

Повышенная безопасность благодаря запорному устройству головки форсунки с магнитом

На горелках R... запорное предохранительное устройство, испытанное на конструктивных образцах и расположенное в форсунке, перекрывает подачу топлива непосредственно в форсунке. Это происходит как во время предварительного омыwania, так и во время регулирующего отключения.

Магнитная муфта

На комбинированных горелках RGL при работе на газе жёсткая кинематическая связь между двигателем горелки и насосом разрывается самостоятельно и насос благодаря этому не изнашивается. Поскольку нет нагрузки на систему топливопроводов горелки, на клапане или форсунке не возникает давления жидкого топлива. У жидкотопливных горелок RL с системой дополнительной продувки за дополнительную стоимость может поставляться магнитная муфта (см. специальное исполнение).

Омывание форсунки на жидкотопливных горелках, работающих на тяжелом топливе

У жидкотопливных горелок, работающих на тяжелом топливе, подогретое топливным нагревателем жидкое топливо циркулирует по системе топливопроводов. Благодаря этому на форсунке к моменту зажигания есть топливо, подогретое до необходимой температуры.

Точное регулирование температуры ж/т при помощи топливного нагревателя Weishaupt

Жидкотопливные горелки Weishaupt, работающие на тяжелом топливе, оснащаются топливным нагревателем, который постоянно поддерживает температуру предварительного нагрева и одновременно вязкость ж/т при помощи электронного температурного выключателя на необходимом установленном уровне. Результат - равномерное качество распыления и горения.

Защита поверхности

Покраска производится по современному специальному методу, не наносящему вреда окружающей среде. Защитный лак, устойчивый к ударам и царапинам, способствует длительной эксплуатации горелки.

Арматура

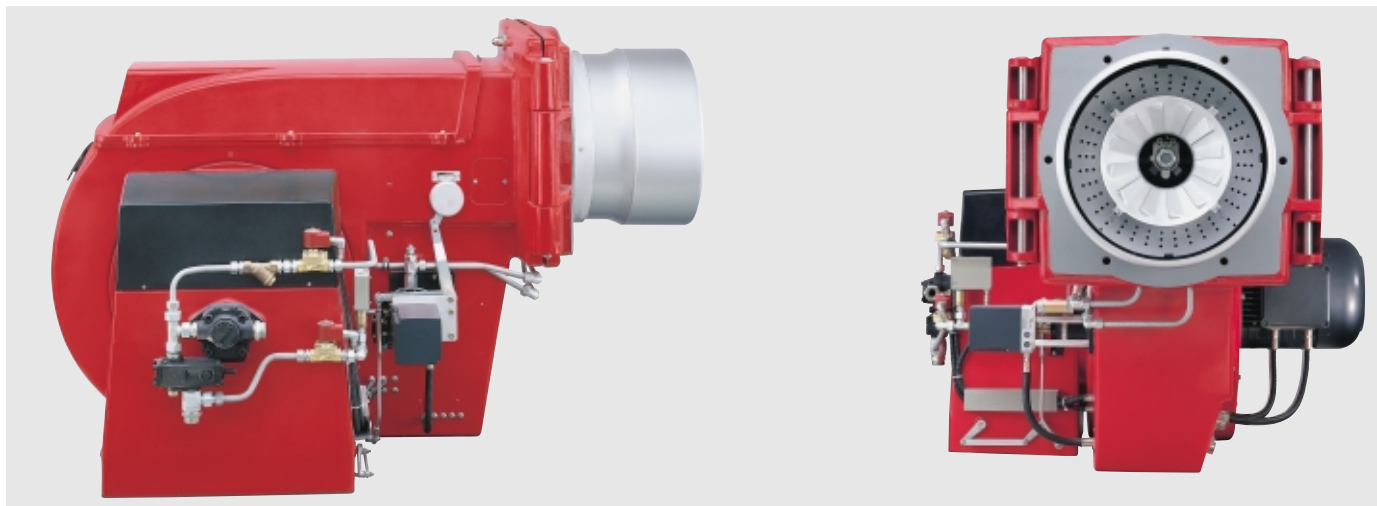
По DIN-EN 676 горелки должны оснащаться двумя запорными предохранительными клапанами. Для горелок данного диапазона мощности необходимы клапаны класса A. Газовые и комбинированные горелки Weishaupt серийно оснащаются двойными магнитными клапанами (DMV).

Кроме того, фирмой Weishaupt при эксплуатации рекомендуется применение устройства контроля герметичности. По стандарту DIN-EN 676, начиная с мощности 1.200 кВт, предписывается применение контроля герметичности. Дополнительные сведения о данном устройстве, а также о другой газовой арматуре в соответствии с проверкой ЕС конструктивных образцов, как, например газовый фильтр и регулятор давления газа, можно получить из перечня принадлежностей Weishaupt.

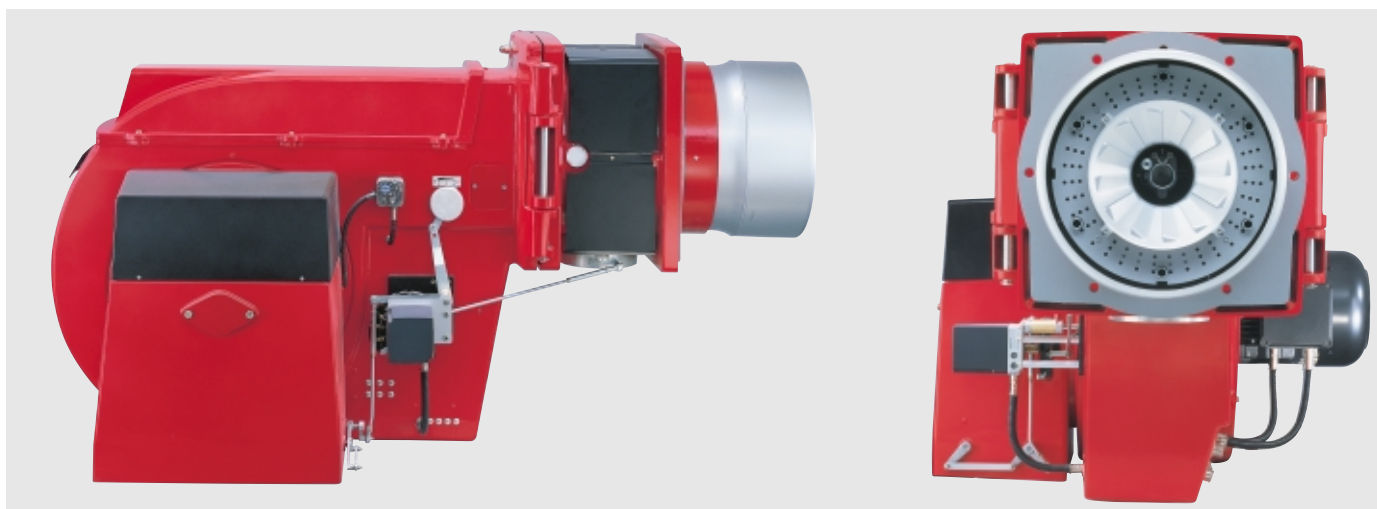
Общие указания

Материал, способ монтажа и класс защиты горелки серийно предусмотрены для эксплуатации в закрытых помещениях при температурах от -10°C до +40°C (особые условия для подготовки жидкого топлива при минусовой температуре, а также установка под открытым небом - по запросу). По желанию предоставляется ряд элементов специального исполнения, например, исполнение согласно TRD 604, а также новые технологии, такие как: электронная связь (ELV), регулирование O₂, рециркуляция отходящих газов (ARF) и управление скоростью вращения.

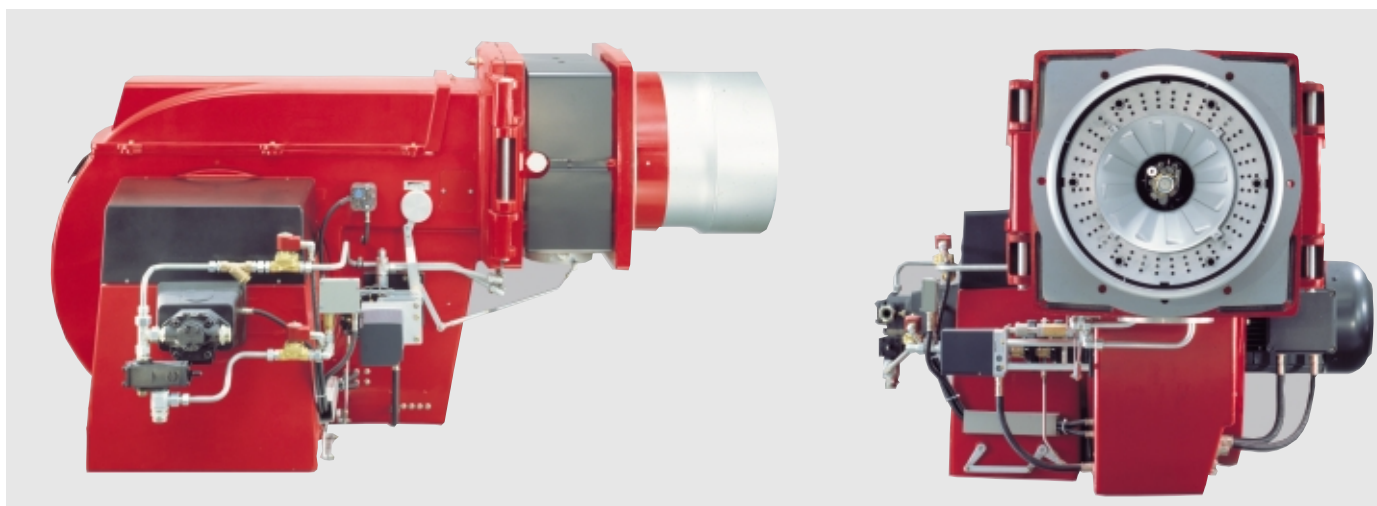
–weishaupt–



Жидкотопливная горелка RL



Газовая горелка G



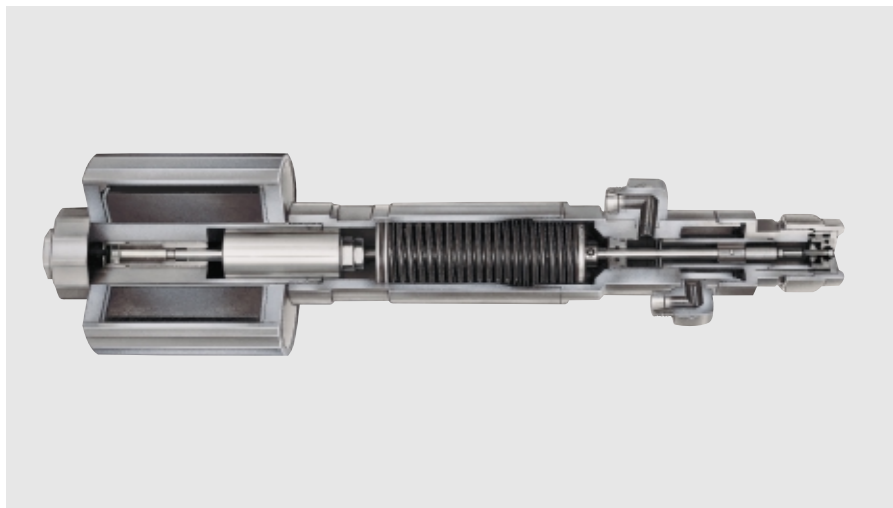
Комбинированная горелка RGL

Горелки большой мощности с существенными техническими преимуществами

– weishaupt –

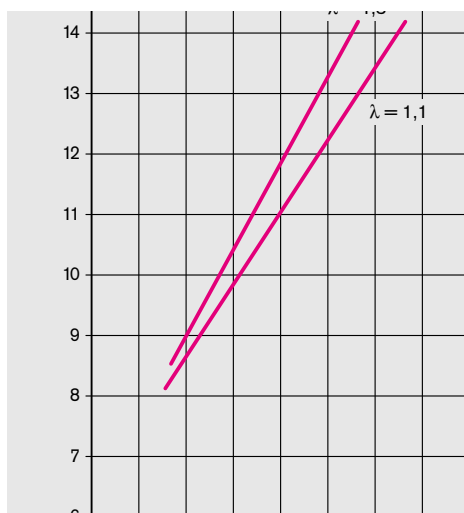
1 Повышенная безопасность благодаря запорному устройству с магнитом

Электромагнитное предохранительное запорное устройство запирает на жидкотопливных и комбинированных горелках подающую и возвратную линии, если горелка отключается. Запирание происходит непосредственно на форсунке, поэтому не происходит утечки топлива.



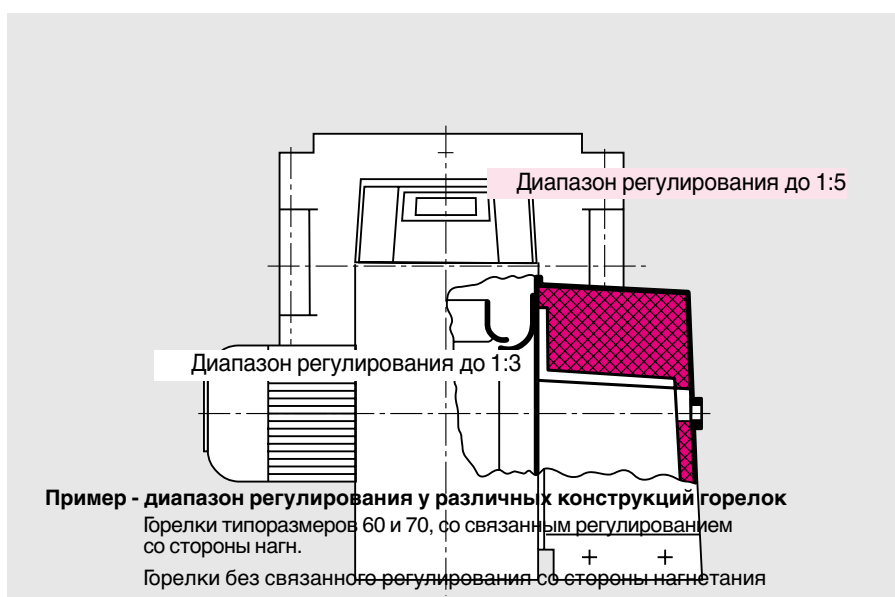
2 Эффективное уменьшение шума при помощи шумоглушителя со стороны забора воздуха

Благодаря применению шумоизолирующих материалов на стороне забора воздуха вентиляторным колесом удалось существенно снизить рабочие шумы.



3 Незначительный избыток воздуха, улучшенные показатели сгорания и увеличенный диапазон регулирования благодаря новому устройству смешивания

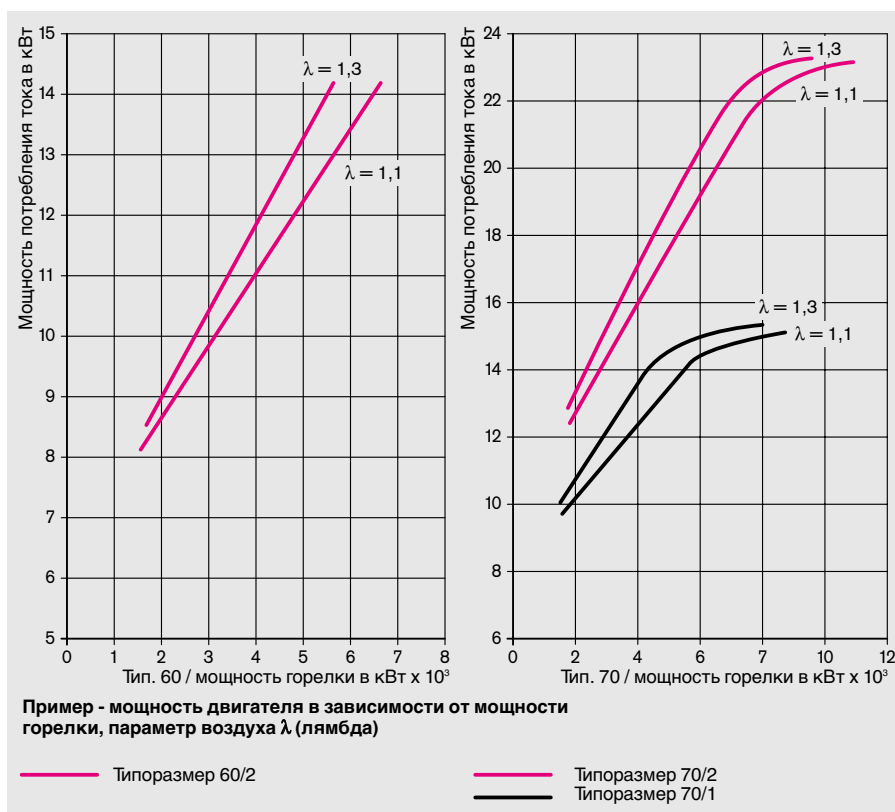
При изменении положения регулировочной втулки в устройстве смешивания каждой точке нагрузки в пределах диапазона мощности ставится в соответствие необходимое сечение воздушного потока. Благодаря этому достигается оптимальная скорость потока воздуха и смеси во всем диапазоне регулирования. У этой системы давление смешивания при частичной нагрузке повышается. Это улучшает смешивание топлива и воздуха. Результатом является незначительный избыток воздуха при улучшенном качестве сжигания, получаемый при условиях неизменного соотношения воздуха и топлива.



4 Оптимальный КПД вентиляторного колеса благодаря согласованной комбинации двигателя горелки и вентиляторного колеса

Продвигающаяся вперед технология горения делает возможным достижение необходимой мощности горения при снижении мощности двигателя и постоянном, неизменяющемся качестве горения.

На изображенных рядом диаграммах приведены мощности двигателя в зависимости от мощности горелки с коэффициентом воздуха λ (лямбда) в качестве параметра. В зависимости от типа горелок представлены 2 ряда измерений.

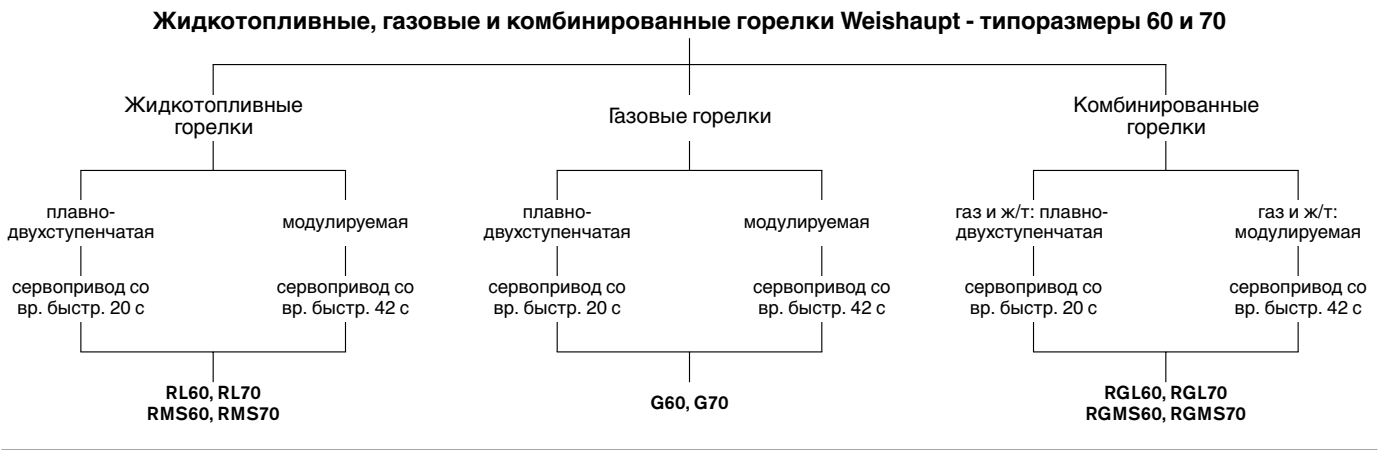


Типы горелок

Виды регулирования

– weishaupt –

Типы горелок



Регулирование мощности

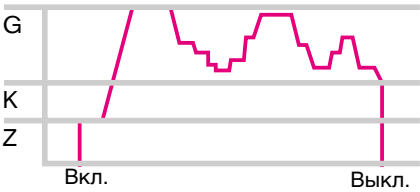
Плавно-двухступенчатое (ZM)

для горелок
– RL60, RL70
– RMS60, RMS70
– G60, G70
– RGL60, RGL70
– RGMS60, RGMS70



Модулируемое (M)

для горелок
– RL60, RL70
– RMS60, RMS70
– G60, G70
– RGL60, RGL70
– RGMS60, RGMS70



G=большая нагрузка, K=малая нагрузка, Z=нагрузка зажигания

Обозначения

R G L 60 / 2 – A, исп. ZM

ZM = газ и ж/т:
плавно-двухступ. или
модулир.

Индекс устройства смешивания

Показатель
диапазона мощности

Типоразмер

Топливо: L=ж/т EL, MS = ж/т MS

Топливо: газ

Регулируемая горелка

Объём поставки

– weishaupt –

Наименование	RL60 и RL70	RMS60 и RMS70	G60 и G70	RGL60 и RGL70	RGMS60 и RGMS70
Корпус горелки, откидной фланец, крышка корпуса, Weishaupt-двигатель горелки, корпус регулятора воздуха, вентиляторное колесо, пламенная головка, трансформатор зажигания, кабель зажигания, электроды зажигания, клеммная раскладка, уплотнение фланца, концевой выключатель на откидном фланце, крепёжные болты	●	●	●	●	●
Отдельный автомат горения для монтажа в шкаф управления с датчиком пламени (селеновый фотоэлемент)	●	●			
Отдельный автомат горения для монтажа в шкаф управления с датчиком пламени (УФ элемент)			●	●	●
Двойной магнитный клапан (DMV) для газа, класса А (газовая арматура DN 150 состоит из 2-х отдельных магнитных клапанов тип MVD 5150)			●	●	●
Газовый дроссель			●	●	●
Элемент крепления клапана			●	●	●
Реле давления воздуха		●	●	●	●
Реле давления жидкого топлива	●	●		●	●
Реле давления газа			●	●	●
Сервопривод для связанного регулирования ж/топливо/воздух с регулировочным сегментом	●	●			
Сервопривод для связанного регулирования газ/воздух с 2-мя регулировочными сегментами			●		
Сервопривод для связанного регулирования ж/топливо/газ/воздух с 2-мя регулировочными сегментами				●	●
Регулировочная втулка в устройстве смешивания	●	●	●	●	●
Топливный насос	●	● ^①		●	● ^①
Нагреватель жидкого топлива		● ^①			● ^①
Топливные шланги	●	●		●	●
2 ж/т магнитных клапана для подающей и возвратной линий, головка форсунки с запорным устройством (магнит)	●	●		●	●
Магнитная муфта				●	●

Согласно DIN-EN 676 газовый фильтр и регулятор давления газа относятся к оборудованию горелок (см. перечень принадлежностей Weishaupt)

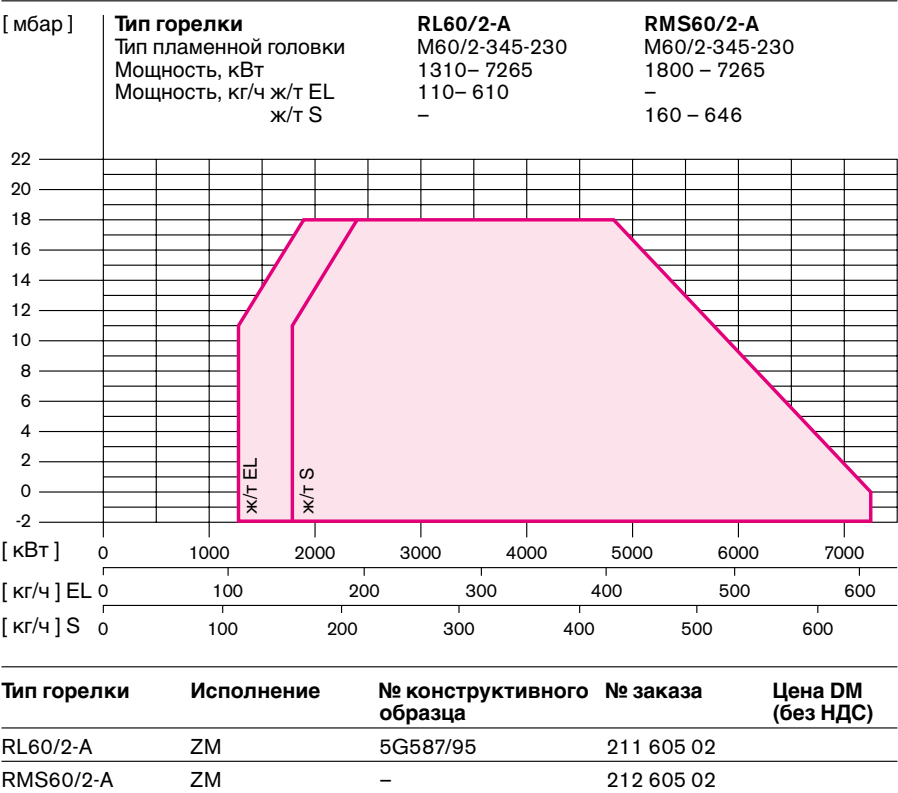
① на горелках RMS и RGMS необходимо предусмотреть отдельную насосную станцию и станцию предварительного подогрева (см. стр. 20-22).

Подбор жидкотопливных горелок

Мощность горелки / Сопротивление топочной камеры

Типы RL60 и RMS60

– weishaupt –



Мощности в зависимости от давления в топочной камере соответствуют максимальным значениям, замеренным согласно DIN 4787, часть 1 или EN 267на идеализированных контрольных пламенных головках.

Все показатели мощности были получены при температуре воздуха 20°C и высоте над уровнем моря 500 метров.

Показатели расхода жидкого топлива были получены при теплоте сгорания 11,91 кВтч/кг для жидкого топлива EL или 11,24 кВтч/кг для жидкого топлива S

Напряжения и частоты:
Горелки серийно оснащаются трехфазными двигателями переменного тока (D) 400V 3~, 50 Гц. Могут быть запрошены другие напряжения и частоты (без увеличения стоимости).

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции В_{тротр}, класс защиты IP 54. Также возможно исполнение двигателя в классе изоляции F (по запросу, с увеличением стоимости).

Горелки с рециркуляцией отходящих газов (ARF) и/или регулированием O₂
Если предусмотрены система рециркуляции отходящих газов и/или регулирования O₂, то максимальные значения кривых мощности горения снижаются до следующих значений:

Снижение, примерно %	Система
5 %	Рецирк. отходящих газов
10 %	Регулирование O ₂
15 %	Рециркуляция уходящих газов с регулированием O ₂

Дополнительно при использовании системы рециркуляции отходящих газов следует учитывать, что сопротивление топочной камеры увеличивается примерно на коэффициент 1,3. Точное значение можно получить из руководства по планированию, печатный № 1025.

В дальнейшем при применении системы ARF необходимо проверить, нужно ли удлинение пламенной головки (см. специальное исполнение).

Горелки с регулированием скорости вращения или электронной связью
При применении регулирования скорости вращения или электронной связи, а также в сочетании с регулированием O₂, не возникает уменьшения мощности.

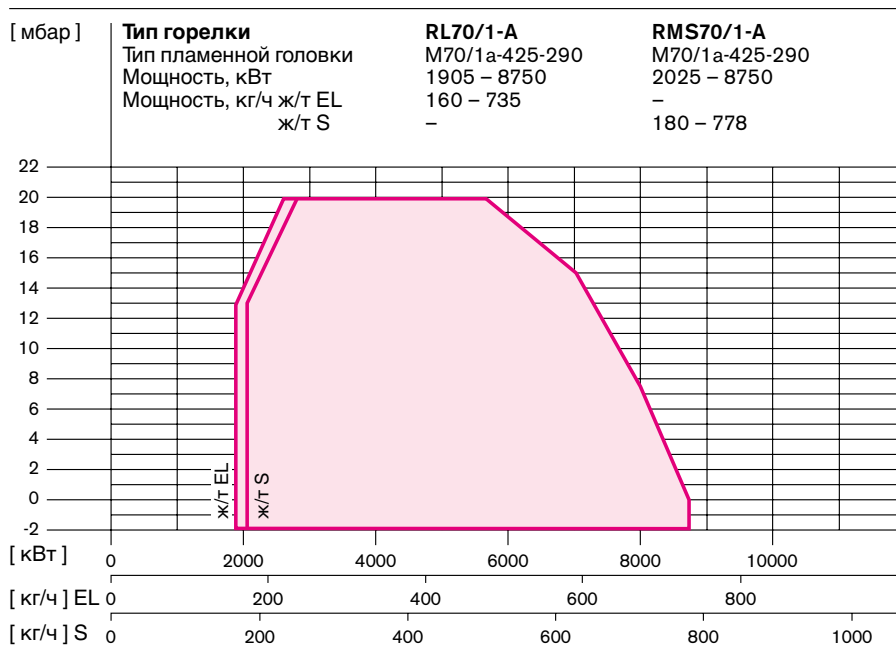
У горелок с регулированием скорости вращения или электронной связью и с системой ARF, а также с регулированием O₂ или без него мощность уменьшается на 5%.

Подбор жидкотопливных горелок

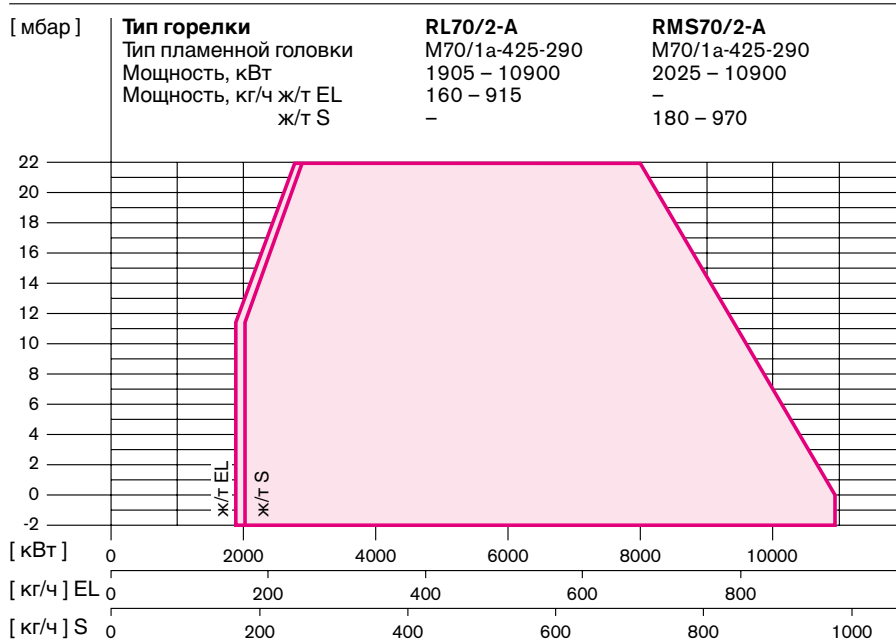
Мощность горелки / Сопротивление топочной камеры

Типы RL70 и RMS70

– weishaupt –



Тип горелки	Исполнение	№ конструктивного образца	№ заказа	Цена DM (без НДС)
RL70/1-A	ZM	5G588/95	211 704 02	
RMS70/1-A	ZM	–	212 704 02	



Тип горелки	Исполнение	№ конструктивного образца	№ заказа	Цена DM (без НДС)
RL70/2-A	ZM	5G589/95	211 705 02	
RMS70/2-A	ZM	–	212 705 02	

Мощности в зависимости от давления в топочной камере соответствуют максимальным значениям, замеренным согласно DIN 4787, часть 1 или EN 267 на идеализированных контрольных пламенных головках.

Все показатели мощности были получены при температуре воздуха 20°C и высоте над уровнем моря 500 метров.

Показатели расхода жидкого топлива были получены при теплоте сгорания 11,91 кВт/кг для жидкого топлива EL или 11,24 кВт/кг для жидкого топлива S

Напряжения и частоты:
Горелки серийно оснащаются трехфазными двигателями переменного тока (D) 400V 3~, 50 Гц. Могут быть запрошены другие напряжения и частоты (без увеличения стоимости).

Стандартное исполнение двигателя горелки:

Класс изоляции $V_{тротп}$, класс защиты IP 54. Также возможно исполнение двигателя в классе изоляции F (по запросу, с увеличением стоимости).

Горелки с рециркуляцией отходящих газов (ARF) и/или регулированием O_2
Если предусмотрены система рециркуляции отходящих газов и/или регулирования O_2 , то максимальные значения кривых мощности горения снижаются до следующих значений:

Снижение, примерно %	Система
5 %	Рециркуляция отходящих газов
10 %	Регулирование O_2
15 %	Рециркуляция отходящих газов с регулированием O_2

Дополнительно при использовании системы рециркуляции отходящих газов следует учитывать, что сопротивление топочной камеры увеличивается примерно на коэффициент 1,3. Точное значение можно получить из руководства по планированию, печатный № 1025.

В дальнейшем при применении системы ARF необходимо проверить, нужно ли удлинение пламенной головки (см. специальное исполнение).

Горелки с регулированием скорости вращения или электронной связью
При применении регулирования скорости вращения или электронной связи, а также в сочетании с регулированием O_2 , не возникает уменьшения мощности.

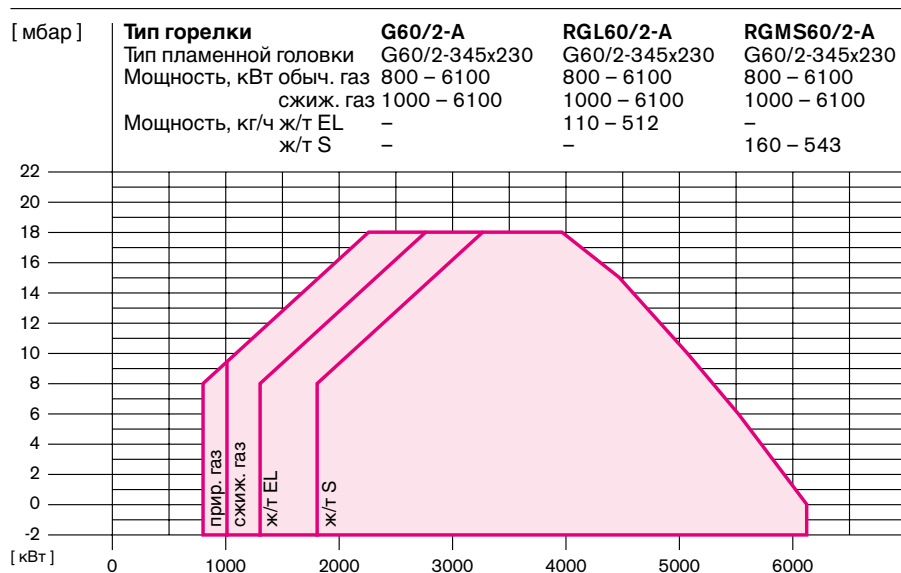
У горелок с регулированием скорости вращения или электронной связью и с системой ARF, а также с регулированием O_2 или без него мощность уменьшается на 5%.

Подбор газовых и комбин. горелок

Мощность горелки / Сопротивление топочной камеры

Типы G60, RGL60 и RGMS60

– weishaupt –



Тип горелки	Исполнение	Идент. № прод. и № констр. обр.	Арматура	№ заказа	Цена DM (без НДС)
G60/2-A	ZM	CE-0085-AQ 0722	DN 40	217 605 21	
			DN 50	217 605 31	
			DN 65	217 605 41	
			DN 80	217 605 51	
			DN 100	217 605 61	
			DN 125	217 605 71	
RGL60/2-A	ZM	CE-0085-AQ 0722 5G518/95M	DN 40	218 605 21	
			DN 50	218 605 31	
			DN 65	218 605 41	
			DN 80	218 605 51	
			DN 100	218 605 61	
			DN 125	218 605 71	
RGMS60/2-A	ZM	CE-0085-AQ 0722 –	DN 40	219 605 21	
			DN 50	219 605 31	
			DN 65	219 605 41	
			DN 80	219 605 51	
			DN 100	219 605 61	
			DN 125	219 605 71	
			DN 150	219 605 81	

Мощности в зависимости от давления в топочной камере соответствуют максимальным значениям, замеренным согласно DIN 4787, часть 1 или EN 267 и DIN 4788, часть 2 или EN 676 на идеализированных контрольных пламенных головках.

Все показатели мощности были получены при температуре воздуха 20°C и высоте над уровнем моря 500 метров.

Показатели расхода жидкого топлива были получены при температуре сгорания 11,91 кВтч/кг для жидкого топлива EL или 11,24 кВтч/кг для жидкого топлива S

Напряжения и частоты:

Горелки серийно оснащаются трехфазными двигателями переменного тока (D) 400V 3~, 50 Гц. Могут быть запрошены другие напряжения и частоты (без увеличения стоимости).

Стандартное исполнение двигателя горелки:

Класс изоляции В_{трот}, класс защиты IP 54. Также возможно исполнение двигателя в классе изоляции F (по запросу, с увеличением стоимости).

Приведенные типы горелок испытаны на конструктивных образцах на следующие виды топлива:

Природный газ _____ Е и LL (раньше: Н и L)
Сжиженный газ _____ В / Р
Ж/топливо _____ EL

Горелки с рециркуляцией отходящих газов (ARF) и/или регулированием O₂ при механической связи

Если предусмотрены система рециркуляции отходящих газов и/или регулирования O₂, то максимальные значения кривых мощности горения снижаются до следующих значений:

Снижение, примерно %	Система
5 %	ARF или регулирование O ₂
10 %	ARF с регулированием O ₂

Дополнительно при использовании системы рециркуляции отходящих газов следует учитывать, что сопротивление топочной камеры увеличивается примерно на коэффициент 1,3. Точное значение можно получить из руководства по планированию, печатный № 1025.

В дальнейшем при применении системы ARF необходимо проверить, нужно ли удлинение пламенной головки (см. специальное исполнение).

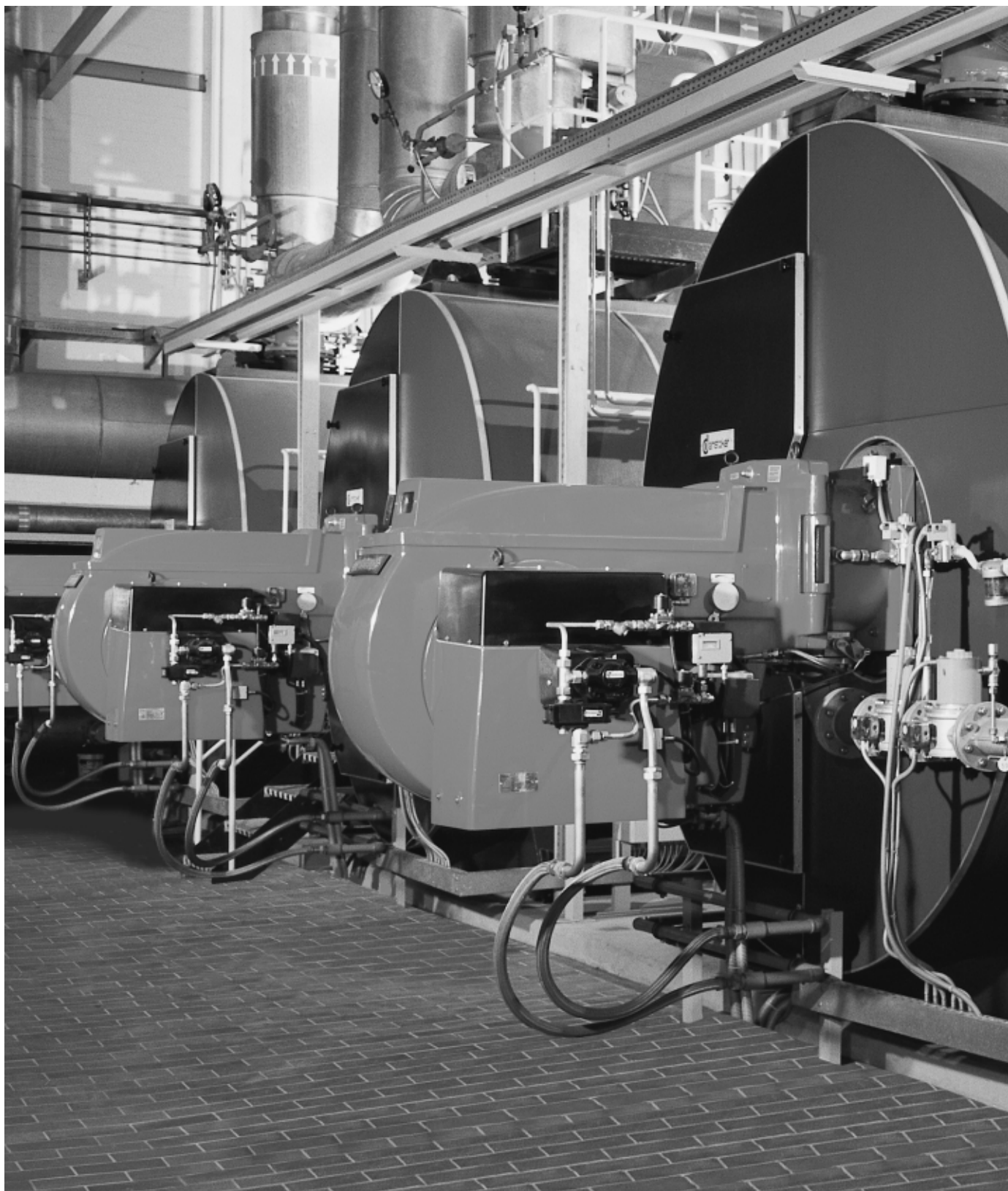
Горелки с регулированием скорости вращения или электронной связью

При применении регулирования скорости вращения или электронной связи, а также в сочетании с регулированием O₂, не возникает уменьшения мощности.

У горелок с регулированием скорости вращения или электронной связью и с системой ARF, а также с регулированием O₂ или без него мощность уменьшается на 5%.

Пример котельной установки

–weishaupt–



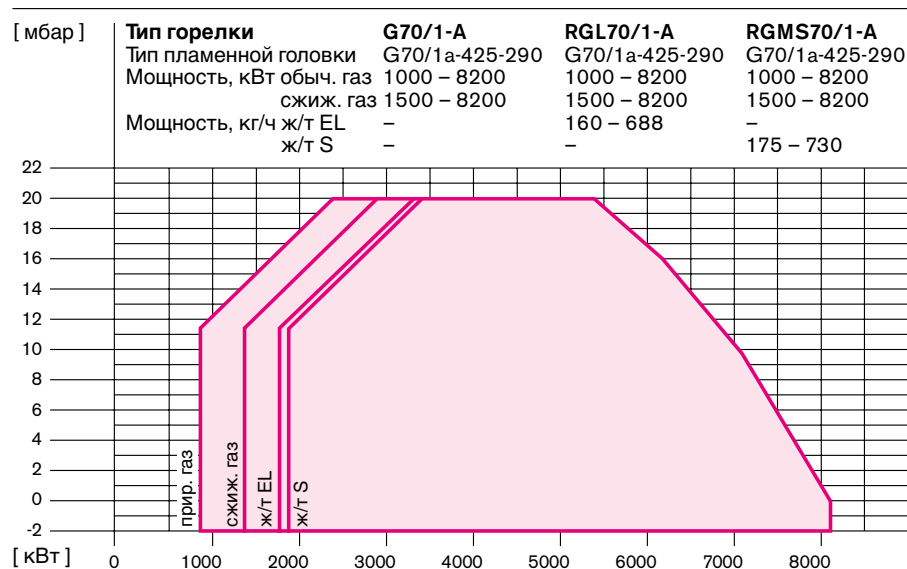
Центральная котельная аэропорта НАТО в г. Брюгген с 4 комбинированными горелками Weishaupt типа RGL 70

Подбор газовых и комбин. горелок

Мощность горелки / Сопротивление топочной камеры

Типы G70, RGL70 и RGMS70

– weishaupt –



Тип горелки	Исполнение	Идент. № прод. и № констр. обр.	Арматура	№ заказа	Цена DM (без НДС)
G70/1-A	ZM	CE-0085-AQ 0723	DN 40	217 704 21	
			DN 50	217 704 31	
			DN 65	217 704 41	
			DN 80	217 704 51	
			DN 100	217 704 61	
			DN 125	217 704 71	
RGL70/1-A	ZM	CE-0085-AQ 0723 5G519/95M	DN 40	218 704 21	
			DN 50	218 704 31	
			DN 65	218 704 41	
			DN 80	218 704 51	
			DN 100	218 704 61	
			DN 125	218 704 71	
RGMS70/1-A	ZM	CE-0085-AQ 0723 –	DN 40	219 704 21	
			DN 50	219 704 31	
			DN 65	219 704 41	
			DN 80	219 704 51	
			DN 100	219 704 61	
			DN 125	219 704 71	
			DN 150	219 704 81	

Мощности в зависимости от давления в топочной камере соответствуют максимальным значениям, замеренным согласно DIN 4787, часть 1 или EN 267 и DIN 4788, часть 2 или EN 676 на идеализированных контрольных пламенных головках.

Все показатели мощности были получены при температуре воздуха 20°C и высоте над уровнем моря 500 метров.

Показатели расхода жидкого топлива были получены при теплоте сгорания 11,91 кВт/кг для жидкого топлива EL или 11,24 кВт/кг для жидкого топлива S

Напряжения и частоты:
Горелки серийно оснащаются трехфазными двигателями переменного тока (D) 400V 3~, 50 Гц. Могут быть запрошены другие напряжения и частоты (без увеличения стоимости).

Стандартное исполнение двигателя горелки:
Класс изоляции $B_{трот}$, класс защиты IP 54. Также возможно исполнение двигателя в классе изоляции F (по запросу, с увеличением стоимости).

Приведенные типы горелок испытаны на конструктивных образцах на следующие виды топлива:

Природный газ ____ E и LL (раньше: H и L)
Сжиженный газ ____ B / P
Ж/топливо ____ EL

Горелки с рециркуляцией отходящих газов (ARF) и/или регулированием O_2 при механической связи

Если предусмотрены система рециркуляции отходящих газов и/или регулирования O_2 , то максимальные значения кривых мощности горения снижаются до следующих значений:

Снижение, примерно %	Система
5 %	ARF или регулирование O_2
10 %	ARF с регулированием O_2

Дополнительно при использовании системы рециркуляции отходящих газов следует учитывать, что сопротивление топочной камеры увеличивается примерно на коэффициент 1,3. Точное значение можно получить из руководства по планированию, печатный № 1025.

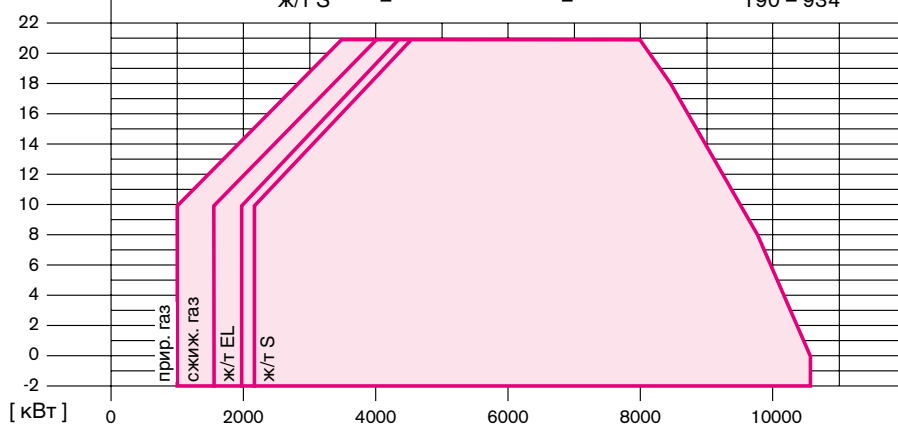
В дальнейшем при применении системы ARF необходимо проверить, нужно ли удлинение пламенной головки (см. специальное исполнение).

Горелки с регулированием скорости вращения или электронной связью
При применении регулирования скорости вращения или электронной связи, а также в сочетании с регулированием O_2 , не возникает уменьшения мощности.

У горелок с регулированием скорости вращения или электронной связью и с системой ARF, а также с регулированием O_2 или без него мощность уменьшается на 5%.

–weishaupt–

[мбар]	Тип горелки	G70/2-A	RGL70/2-A	RGMS70/2-A
	Тип пламенной головки	G70/1a-425-290	G70/1a-425-290	G70/1a-425-290
	Мощность, кВт обыч. газ	1000 – 10500	1000 – 10500	1000 – 10500
	сжиж. газ	1500 – 10500	1500 – 10500	1500 – 10500
	Мощность, кг/ч ж/т EL	–	160 – 881	–
	ж/т S	–	–	190 – 934



Тип горелки	Исполнение	Идент. № прод. и № констр. обр.	Арматура	№ заказа	Цена DM (без НДС)
G70/2-A	ZM	CE-0085-AQ 0723	DN 40	217 705 21	
			DN 50	217 705 31	
			DN 65	217 705 41	
			DN 80	217 705 51	
			DN 100	217 705 61	
			DN 125	217 705 71	
			DN 150	217 705 81	
RGL70/2-A	ZM	CE-0085-AQ 0723 5G520/95M	DN 40	218 705 21	
			DN 50	218 705 31	
			DN 65	218 705 41	
			DN 80	218 705 51	
			DN 100	218 705 61	
			DN 125	218 705 71	
			DN 150	218 705 81	
RGMS70/2-A	ZM	CE-0085-AQ 0723 –	DN 40	219 705 21	
			DN 50	219 705 31	
			DN 65	219 705 41	
			DN 80	219 705 51	
			DN 100	219 705 61	
			DN 125	219 705 71	
			DN 150	219 705 81	

Подбор диаметра газовой арматуры с магнитными клапанами DMV

– weishaupt –

Типоразмер 60

Мощн. горелки кВт	Низкое давление подключения (давл. подкл. в мбар перед запор. краном, $p_{в, макс} = 300$ мбар) Номинальный диаметр армат. 50* 65 80 100 125 150 Диаметр газового дросселя 65 65 80 100 100 100						Высокое давление подключ. (давл. подклю. в мбар перед двойным магнитным клапаном) Номинальный диаметр армат. 40* 50* 65 80 100 125 150 Диаметр газового дросселя 65 65 65 80 100 100 100					
----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Природный газ E (раньше: H), $H_i = 37,26$ МДж/м ³ (10,35 кВтч/м ³), $d = 0.606$														
3500	-	118	71	52	44	40		166	148	82	54	43	38	37
4000	-	148	87	61	51	46		-	187	101	65	51	44	42
4500	-	181	104	72	58	52		-	-	123	76	59	51	48
5000	-	-	122	82	66	59		-	-	146	89	67	57	54
5500	-	-	141	93	74	65		-	-	171	102	75	63	59
6000	-	-	162	105	82	71		-	-	198	116	84	70	65

Природный газ LL (раньше: L), $H_i = 31,79$ МДж/м ³ (8,83 кВтч/м ³), $d = 0,641$													
3500	–	158	90	62	51	45	–	–	107	66	51	43	41
4000	–	200	111	74	59	52	–	–	133	80	60	50	47
4500	–	–	134	87	68	59	–	–	162	95	69	58	54
5000	–	–	158	101	77	67	–	–	194	111	80	65	60
5500	–	–	185	115	86	74	–	–	–	128	90	73	67
6000	–	–	–	131	96	82	–	–	–	147	101	80	73

Сжиженный газ В / Р, Н _i = 93,20 МДж/м ³ (25,89 кВтч/м ³), d = 1,555													
3500	107	58	39	31	28	26	76	69	42	31	26	24	23
4000	136	72	47	36	32	30	96	86	51	36	30	28	27
4500	168	87	55	42	36	33	118	106	61	42	35	32	30
5000	203	103	63	47	40	37	142	127	72	48	39	35	34
5500	–	120	73	53	45	41	168	150	83	55	44	39	37
6000	–	139	82	59	49	45	197	175	96	62	49	43	41

Типоразмер 70

Мощн. горелки кВт	Низкое давление подключения (давл. подкл. в мбар перед запор. краном, $p_{в, макс} = 300$ мбар) Номинальный диаметр армат. 50* 65 80 100 125 150 Диаметр газового дросселя 65 65 80 100 100 100						Высокое давление подключ. (давл. подклю. в мбар перед двойным магнитным клапаном) Номинальный диаметр армат. 40* 50* 65 80 100 125 150 Диаметр газового дросселя 65 65 65 80 100 100 100					
----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Природный газ E (раньше: H), Hi = 37,26 МДж/м³ (10,35 кВтч/м³), d = 0,606													
5000	–	–	119	79	63	56	–	–	143	86	64	54	51
6000	–	–	159	102	78	68	–	–	195	112	81	66	61
7000	–	–	–	126	94	81	–	–	–	141	99	79	73
8000	–	–	–	154	112	94	–	–	–	174	118	93	84
9000	–	–	–	183	130	108	–	–	–	–	139	107	96
10000	–	–	–	–	150	122	–	–	–	–	161	122	108
10500	–	–	–	–	160	130	–	–	–	–	173	129	114

Природный газ LL (раньше: L), Hi = 31,79 МДж/м³ (8,83 кВтч/м³), d = 0,641													
5000	–	–	155	97	73	63	–	–	191	108	76	62	57
6000	–	–	–	126	92	78	–	–	–	143	97	76	69
7000	–	–	–	159	113	93	–	–	–	182	120	92	82
8000	–	–	–	–	135	109	–	–	–	–	145	108	95
9000	–	–	–	–	158	126	–	–	–	–	172	125	109
10000	–	–	–	–	–	143	–	–	–	–	–	143	123
10500	–	–	–	–	–	152	–	–	–	–	–	152	131

Сжиженный газ В / Р, $H_i = 93,20$ МДж/м³ (25,89 кВтч/м³), $d = 1,555$													
5000	201	101	61	45	38	35	140	125	70	46	37	33	32
6000	–	136	80	57	47	42	194	172	93	59	47	41	39
7000	–	178	101	69	56	50	–	–	120	74	56	48	45
8000	–	–	124	82	65	58	–	–	149	89	66	56	52
9000	–	–	149	97	75	66	–	–	182	106	77	64	59
10000	–	–	177	112	85	74	–	–	–	124	89	72	67
10500	–	–	192	120	91	78	–	–	–	134	94	76	70

* Данные для DN40 также действительны для 1 1/2"; а для DN50 - для 2"-арматуры

Сопротивление топочной камеры в мбар должно быть прибавлено к полученному минимальному давлению газа.

Подбор диаметра арматуры для городского газа см. отдельный рабочий лист, печатный № 900.

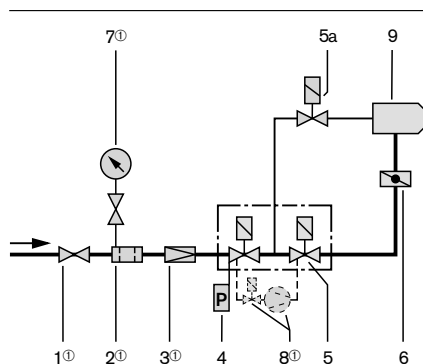
При низком давлении подключения с двойными магнитными клапанами (DMV) используются регуляторы давления согласно DIN 3380 с предохранительной мембраной. Максимально допустимое давление подключения перед запорным краном на установках, работающих на низком давлении, составляет 300 мбар.

При высоком давлении подключения можно выбрать регуляторы высокого давления согласно DIN 3380 из технической брошюры "Регуляторы давления с предохранительными устройствами для газовых и комбинированных горелок Weishaupt".

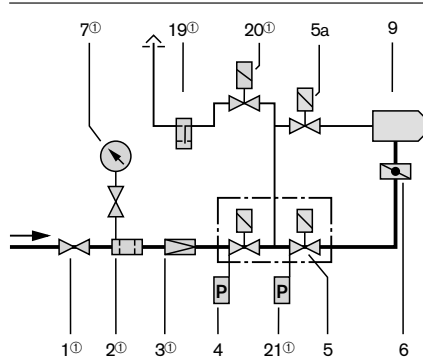
В данной брошюре приведены регуляторы для давления подключения до 4 бар.

Функциональные схемы

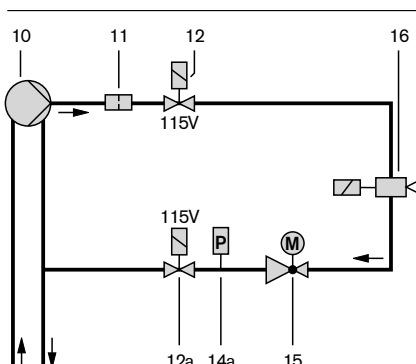
— weishaupt —



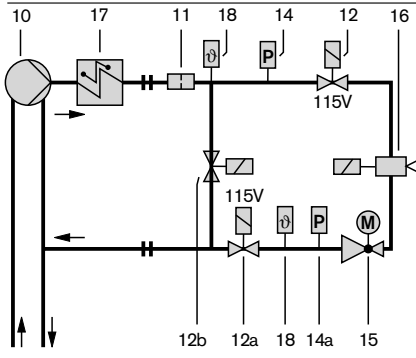
Горелки G60 и G70, с двойными магнитными клапанами DMV и контролем герметичности VPS



Горелки G60 и G70, с двойными магнитными клапанами DMV и контролем герметичности W-DK 3/01



Горелки RL и RGL (ж/т часть)



Горелки RMS и RGMS (ж/т часть) с отдельной насосной и подогревательной станцией

Описание

- 1 Шаровый кран ①
- 2 Газовый фильтр ①
- 3 Регулятор низкого давления (ND) ①
- 4 Реле давления газа
- 5 Двойной магнитный клапан (DMV)
- 5a Магнитный клапан газа зажигания
- 6 Газовый дроссель
- 7 Манометр с кнопочным краном ①
- 8 Контроль герметичности VPS ①
- 9 Горелка
- 10 Топливный насос
- 11 Грязеуловитель
- 12 Ж/т магнитный клапан, закрытый без тока (110V, электр. подключен последовательно с 12a)
- 12a Ж/т магнитный клапан, закрытый без тока (110V, электр. подключен последовательно с 12, встроенный против направления потока)
- 12b Байпасный магнитный клапан, открытый без тока
- 14 Реле давления ж/т в подающей линии
- 14a Реле давления ж/т в возвратной линии
- 15 Регулятор ж/топлива
- 16 Головка форсунки с магнитным запорным устройством
- 17 Нагреватель ж/топлива
- 18 Датчик температуры PT 100 (для контроля минимальной температуры топлива)
- 19 Индикатор герметичности ①
- 20 Магнитный клапан утечки газа ①
- 21 Реле давления газа для контроля герметичности W-DK 3/01 ①

① не входит в стоимость горелки

Специальное исполнение

– weishaupt –

Типоразмер 60

№ п/п	Наименование	RL60 №заказа	Цена DM (без НДС)	RMS60 №заказа	Цена DM (без НДС)
1	Наклонное исполнение горелки	в серийном испол.		в серийном испол.	
2	Исполнение горелки с возможностью откидываться влево, для горелки со встроенным насосом для горелки с отдельным насосом	–	–	–	–
3	Фланец забора воздуха для подключения воз. канала	280 000 38		280 000 38	
4	Топливные шланги из высококачеств. стали, с подогревом	–		280 000 60	
5	Манометр 0-40 бар с шаровым краном	280 000 02		–	
6	Вакуумный манометр -1 до +9 бар с шаровым краном	280 000 03		–	
7	Потенциометр , встроенный в сервопривод	220 Ом	280 000 04	280 000 04	
		1000 Ом	280 000 05	280 000 05	
		220/ 220 Ом	280 000 33	280 000 33	
		220/1000 Ом	280 000 34	280 000 34	
		1000/1000 Ом	280 000 35	280 000 35	
8	Магнитная муфта	280 000 40		–	
9	Магнитный клапан для контроля реле давления воздуха при непрерывной работе двигателя или заключит. продувке	–		290 000 31	
10	Удлинение пламенной головки	на 150 мм	280 002 78	280 002 79	
		на 300 мм	280 000 36	280 000 37	
11	Автомат горения	LOK 16... вместо LAL	280 000 83	280 000 83	
		LGK 16... вместо LFL	–	–	

Типоразмер 70

№ п/п	Наименование	RL70 №заказа	Цена DM (без НДС)	RMS70 №заказа	Цена DM (без НДС)
1	Наклонное исполнение горелки	в серийном испол.		в серийном испол.	
2	Исполнение горелки с возможностью откидываться влево, для горелки со встроенным насосом для горелки с отдельным насосом	–	–	–	–
3	Фланец забора воздуха для подключения возду. канала	280 000 13		280 000 13	
4	Топливные шланги из высококачественной стали, с подог.	–		280 000 18	
5	Манометр 0-40 бар с шаровым краном	280 000 02		–	
6	Вакуумный манометр -1 до +9 бар с шаровым краном	280 000 03		–	
7	Потенциометр , встроенный в сервопривод	220 Ом	280 000 04	280 000 04	
		1000 Ом	280 000 05	280 000 05	
		220/ 220 Ом	280 000 33	280 000 33	
		220/1000 Ом	280 000 34	280 000 34	
		1000/1000 Ом	280 000 35	280 000 35	
8	Магнитная муфта	280 000 14		–	
9	Магнитный клапан для контроля реле давления воздуха при непрерывной работе двигателя или заключит. продувке	290 000 31			
10	Удлинение пламенной головки	на 150 мм	280 002 80	280 002 81	
		на 300 мм	280 000 11	280 000 31	
11	Автомат горения	LOK 16... вместо LAL	280 000 83	280 000 83	
		LGK 16... вместо LFL	–	–	

Место расположения
Горелки в серийном исполнении не должны устанавливаться на открытом воздухе.

Материал, конструкция и класс защиты предусмотрены для эксплуатации в закрытых помещениях.

Принадлежности
Отделитель газа и воздуха и циркуляционная ёмкость устанавливаются в непосредственной близости от горелки.

Исполнение горелки с частотой 60 Гц - по запросу, специальное исполнение для установок согласно TRD - см. отдельную брошюру, печатный № 863.

G60 №заказа	Цена ДМ (без НДС)	RGL60 №заказа	Цена ДМ (без НДС)	RGMS60 №заказа	Цена ДМ (без НДС)
в серийном испол.		в серийном испол.		в серийном испол.	
–		290 001 78		–	
–		290 001 71		290 001 71	
280 000 38		280 000 38		280 000 38	
–		–		280 000 60	
–		280 000 02		–	
–		280 000 03		–	
280 000 04		280 000 04		280 000 04	
280 000 05		280 000 05		280 000 05	
280 000 33		280 000 33		280 000 33	
280 000 34		280 000 34		280 000 34	
280 000 35		280 000 35		280 000 35	
–		–		–	
290 000 31		290 000 31		290 000 31	
290 002 20		290 002 21		290 002 22	
290 000 48		290 000 49		290 000 50	
–		–		–	
290 000 51		290 000 51		290 000 51	

G70 №заказа	Цена ДМ (без НДС)	RGL70 №заказа	Цена ДМ (без НДС)	RGMS70 №заказа	Цена ДМ (без НДС)
в серийном испол.		в серийном испол.		в серийном испол.	
–		290 001 79		–	
–		290 001 80		290 001 80	
280 000 13		280 000 13		280 000 13	
–		–		280 000 18	
–		280 000 02		–	
–		280 000 03		–	
280 000 04		280 000 04		280 000 04	
280 000 05		280 000 05		280 000 05	
280 000 33		280 000 33		280 000 33	
280 000 34		280 000 34		280 000 34	
280 000 35		280 000 35		280 000 35	
–		–		–	
290 000 31		290 000 31		290 000 31	
290 002 23		290 002 24		290 002 25	
290 000 21		290 000 22		290 000 46	
–		–		–	
290 000 51		290 000 51		290 000 51	

Цены для следующих деталей - см. перечень принадлежностей:

- Регулятор KS407 для модулируемого регулирования
- Датчик температуры или манометр дистанционного датчика сопротивления
- Фильтр, запорное устройство с предохранительным клапаном, тепловой кабель

- Отделитель газа и воздуха или циркуляционная емкость должны устанавливаться на установки, работающие на ж/топливе М или S

Технические данные

– weishaupt –

Типоразмер 60

Наименование				RL60/2-A	RMS60/2-A
Двигатель горелки 3~380 В (400 В)		тип		D132/170-2	D132/170-2
Номинальная мощность		кВт		13,5	13,5
Потребление тока при 380 В (400 В)		А		26	26
Предохранитель (запуск двигателя звезда-треугольник)		А		50	50
Число оборотов (50 Гц)		1/мин		2900	2900
Вентиляторное колесо		цвет		синий	синий
		ø		515 x 120	515 x 120
Автомат горения *		тип		LAL 2.25	LAL 2.25
Трансформатор зажигания		В		2 x 7000	2 x 7000
Сервопривод	– плавно-двухступенчатые горелки (20 с)	тип		SQM 10.15562	SQM 10.15562
	– модулируемые горелки (42 с)	тип		SQM 10.16562	SQM 10.16562
Встроенный насос		тип		T2	–
Ж/т магнитные клапаны	110В 3/8" (подающ. лин.)	20 Вт	тип	321 H 2322	321 H 2322
	110В 3/8" (возвр. лин.)	20 Вт	тип	121 G 2320	121 G 2320
	220В 3/8" (байпасс)	19 Вт	тип	–	322 H 7306
Реле давления ж/топлива	2 – 40 бар (подающ. линия - 18 бар)		тип	–	DSA 58 F 001
	1 – 10 бар (возвр. линия ж/т EL - 5 бар)		тип	DSA 46 F 001	–
	1 – 10 бар (возвр. линия ж/т S - 7 бар)		тип	–	DSA 46 F 001
Топливные шланги (для RMS и RGMS, металлические шланги высокого давления)		DN, длина		25/1300	16/1150
				25/1300	16/1500
Вес горелки		прим.	кг	250	210**
Вес арматуры (с 2 магнитными клапанами, действ. для газовых и комбинированных горелок)			DN прим. кг		

* Автомат горения согласно DIN 4787/DIN 4788 для периодического режима эксплуатации

** Вес без насосной и подогревательной станции

Типоразмер 70

Наименование				RL70/1-A	RL70/2-A	RMS70/1-A	RMS70/2-A
Двигатель горелки 3~380 В (400 В)		тип		D160/150-2	D160/215-2	D160/150-2	D160/215-2
Номинальная мощность		кВт		14	21	14	21
Потребление тока при 380 В (400 В)		А		28	41	28	41
Предохранитель (запуск двигателя звезда-треугольник)		А		50	63	50	63
Число оборотов (50 Гц)		1/мин		2900	2900	2900	2900
Вентиляторное колесо		цвет		зелёный	синий	зелёный	синий
		ø		530 x 120	590 x 160	530 x 120	590 x 160
Автомат горения*		тип		LAL 2.25	LAL 2.25	LAL 2.25	LAL 2.25
Трансформатор зажигания		В		2 x 7000	2 x 7000	2 x 7000	2 x 7000
Сервопривод	– плавно-двухступенчатые горелки (20 с)	тип		SQM 10.15562	SQM 10.15562	SQM 10.15562	SQM 10.15562
	– модулируемые горелки (42 с)	тип		SQM 10.16562	SQM 10.16562	SQM 10.16562	SQM 10.16562
Встроенный насос		тип		T2 (до 600 кг/ч)	T2 (до 600 кг/ч)	–	–
		тип		T3 (от 600 кг/ч)	T3 (от 600 кг/ч)	–	–
Ж/т магнитные клапаны	110В 1/2" (подающ. лин.)	20 Вт	тип	321 H 2522	321 H 2522	321 H 2522	321 H 2522
	110В 1/2" (возвр. лин.)	20 Вт	тип	121 G 2520	121 G 2520	121 G 2520	121 G 2520
	220В 3/8" (байпасс)	19 Вт	тип	–	–	322 H 7306	322 H 7306
Реле давления ж/топлива	2 – 40 бар (подающ. линия - 18 бар)		тип	–	–	904.2381	904.2381
	1 – 10 бар (возвр. линия ж/т EL - 5 бар)		тип	DSA 46 F 001	DSA 46 F 001	–	–
	1 – 10 бар (возвр. линия ж/т S - 7 бар)		тип	–	–	DSA 46 F 001	DSA 46 F 001
Топливные шланги (для RMS и RGMS, металлические шланги высокого давления)		DN, длина		25/1300	25/1300	20/1150	20/1150
				25/1300	25/1300	20/1500	20/1500
Вес горелки		прим., кг		350	350	310**	310**
Вес арматуры (с 2 магнитными клапанами, действ. для газовых и комбинированных горелок)			DN прим. кг				

* Автомат горения согласно DIN 4787/DIN 4788 для периодического режима эксплуатации

** Вес без насосной и подогревательной станции

–weishaupt–

G60/2-A				RGL60/2-A				RGMS60/2-A			
D132/170-2 13,5 26 50 2900				D132/170-2 13,5 26 50 2900				D132/170-2 13,5 26 50 2900			
синий 515 x 120				синий 515 x 120				синий 515 x 120			
LFL 1.322 2 x 7000				LFL 1.322 2 x 7000				LFL 1.322 2 x 7000			
SQM 10.15562 SQM 10.16562				SQM 10.15562 SQM 10.16562				SQM 10.15562 SQM 10.16562			
–				T2				–			
–				321 H 2322				321 H 2322			
–				121 G 2320				121 G 2320			
–				–				322 H 7306			
–				–				DSA 58 F 001			
–				DSA 46 F 001				–			
–				–				DSA 46 F 001			
–				25/1300				16/1150			
–				25/1300				16/1500			
290				330				305**			
40	50	65	80	100	125	150					
29	31	56	58	95	135	200					

G70/1-A	G70/2-A	RGL70/1-A	RGL70/2-A	RGMS70/1-A	RGMS70/2-A
D160/150-2 14 28 50 2900	D160/215-2 21 41 63 2900	D160/150-2 14 28 50 2900	D160/215-2 21 41 63 2900	D160/150-2 14 28 50 2900	D160/215-2 21 41 63 2900
зелёный 530 x 120	синий 590 x 160	зелёный 530 x 120	синий 590 x 160	зелёный 530 x 120	синий 590 x 160
LFL 1.322 2 x 7000	LFL 1.322 2 x 7000	LFL 1.322 2 x 7000	LFL 1.322 2 x 7000	LFL 1.322 2 x 7000	LFL 1.322 2 x 7000
SQM 10.15562 SQM 10.16562	SQM 10.15562 SQM 10.16562	SQM 10.15562 SQM 10.16562	SQM 10.15562 SQM 10.16562	SQM 10.15562 SQM 10.16562	SQM 10.15562 SQM 10.16562
–	–	T2 (до 600 кг/ч) T3 (от 600 кг/ч)	T2 (до 600 кг/ч) T3 (от 600 кг/ч)	–	–
–	–	321 H 2522 121 G 2520	321 H 2522 121 G 2520	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306	321 H 2522 121 G 2520 322 H 7306
–	–	–	–	–	–
–	–	DSA 46 F 001	DSA 46 F 001	DSA 58 F 001 – DSA 46 F 001	DSA 58 F 001 – DSA 46 F 001
–	–	–	–	–	–
–	–	25/1300	25/1300	20/1150	20/1150
–	–	25/1300	25/1300	20/1500	20/1500
390	390	435	435	410**	410**
40	50	65	80	100	125
29	31	56	58	95	135
					150
					200

Насосные станции и станции предварительного подогрева

– weishaupt –

Насосные станции - частота 50 Гц

Горелка	Технические данные - насос		Исполнение с 1 насосом		Цена DM	Исполнение с 2 насосами		Цена DM
Мощность в кг/ч	Подача при 150 мм²/с л/ч	Число обор. 1/мин.	Двигатель при 450 мм²/с кВт	Тип насоса	№ заказа (без НДС)	Тип насоса	№ заказа	(без НДС)
230 – 350	860	2900	1,5	SPF 10-38	170 002 81	SPZ 10-38	170 002 85	
350 – 650	1630	2900	2,2	SPF 10-56	170 002 82	SPZ 10-56	170 002 86	
650 – 940	2310	2900	4,0	SPF 20-46	170 002 83	SPZ 20-46	170 002 87	
940 – 965	3230	2900	4,0	SPF 20-56	170 002 84	SPZ 20-56	170 002 88	

Насосные станции - частота 60 Гц

270 – 415	1020	3400	2,2	SPF 10-38	170 003 09	SPZ 10-38	170 003 11	
415 – 780	1930	3400	2,2	SPF 10-56	170 003 10	SPZ 10-56	170 003 12	
780 – 965	2720	3400	4,0	SPF 20-46	170 003 13	SPZ 20-46	170 003 14	

Станции предварительного подогрева

Тип	Количество	Нагреватель средой кг/ч	Электронагреватель (EV) кг/ч при Δt = 75°C	№ заказа	Цена DM (без НДС)
WEV3.1/01	1	–	375	170 003 55	
WEV3.1/01	2	–	750	170 003 52	
WEV3/01	1	–	500	170 002 23	
WEV3/01	2	–	1000	170 002 24	
MV9C с регулятором темп.	1	500	–	170 001 03	
MV9C без регулятора темп.	1	500	–	170 001 04	
MV10A с регулятором темп.	1	1000	–	170 000 94	
MV10A без регулятора темп.	1	1000	–	170 002 30	

Арматура подключения среды для станций предварительного подогрева с 1 нагревателем ж/т

Наименование	№заказа	Цена DM (без НДС)
--------------	---------	-------------------

Арматура для станции предварит. подогрева средой MV9C (в сочетании с электронагр. станциями)

– резьбовое соед. для горячей воды	до 110°C	120 001 70
– резьбовое соед. для пара высокого давления	до 1,5 бар	170 003 59
– резьбовое соед. для пара высокого давления	от 1,5 бар до 15 бар	170 003 60
– фланцевое соед. для горячей воды	до 110°C	120 001 78
– фланцевое соед. для перегретой воды	от 110°C до 180°C	120 001 79
– фланцевое соед. для пара высокого давления	до 1,5 бар	170 003 61
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 6 бар до 20 бар	170 003 62
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 003 67
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	до 250°C	120 001 75
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	до 300°C	120 001 77

Арматура для станции предварит. подогрева средой MV9C (с клапаном термостата без электронагрев. станций)

– фланцевое соед. для горячей воды	от 180 °C до 200°C	120 001 81
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 7,5 бар до 13 бар	170 003 63
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 13 бар до 20 бар	170 003 64
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 003 65
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	от 200°C до 250°C	120 001 84
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	от 250°C до 300°C	120 001 85

Арматура для станции предварит. подогрева средой MV10A (в сочетании с электронагр. станциями)

– резьбовое соед. для горячей воды	до 110°C	170 001 35
– резьбовое соед. для пара высокого давления	до 1,5 бар	170 001 47
– резьбовое соед. для пара высокого давления	от 1,5 до 15 бар	170 001 53
– фланцевое соед. для горячей воды	до 110°C	170 001 38
– фланцевое соед. для перегретой воды	от 110°C до 180°C	170 001 44
– фланцевое соед. для пара высокого давления	до 1,5 бар	170 001 50
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 6 бар до 20 бар	170 001 56
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 002 00
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	до 250°C	170 001 59
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	до 300°C	170 001 62

Арматура для станции предварит. подогрева средой MV10A (с клапаном термостата без электронагр. станций)

– фланцевое соед. для горячей воды	от 180°C до 200°C	170 001 68
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 7,5 бар до 13 бар	170 001 71
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 13 бар до 20 бар	170 001 74
– фланцевое соед. для пара высокого давления	от 20 бар до 25 бар	170 001 85
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	от 200°C до 250°C	170 001 77
– фланцевое соед. для ж/т теплоносителя	от 250°C до 300°C	170 001 80

Объём поставки - насосные станции

Насосный агрегат (ходовой насос с двигателем), манометр, вакуумметр, клапан регулятора давления, шаровые краны, подводящий фланец, отводящий фланец включая контрфланец, болты и уплотнения, фильтр на стороне забора воздуха. Все детали полностью смонтированы и установлены на ж/т ванне.

Насосная станция изготавливается в двух исполнениях: как простая станция с одним насосом и как двойная станция с двумя насосами. При этом один насос предусмотрен в качестве резервного. В случае если один насос выйдет из строя, то можно сразу переключиться на второй насос.

Применяются только испытанные типы насосов, которые подбираются для соответствующей мощности горелки.

Объём поставки - станции предварительного подогрева

Станции предварительного подогрева поставляются полностью смонтированными на ж/т ванне. Станция предварительного подогрева постоянно регулирует температуру и тем самым вязкость жидкого топлива.

Станции предварительного подогрева изготавливаются в двух основных исполнениях:

1. Электроподогрев
2. Подогрев средой

Применяются нагреватели ж/топлива серий WEV... и MV...

Подогреватели жидкого топлива средой серии MV

Теплообменники большой мощности с принудительной циркуляцией потока. При постоянной конструкции с экономией площади достигается высокая мощность.

Горячая вода, пар или ж/т теплоноситель могут применяться в качестве теплоносителя (рабочей среды). Нагреватели ж/т гарантируют дальнейшую постоянную температуру жидкого топлива и вследствие этого - хорошие показатели горения. Достигаемая температура ж/т зависит от применяемого теплоносителя. При подборе и определении параметров необходимо принимать во внимание диаграммы температур ж/т, приведенные в главе 5.3 технической

брошюры "Электронагреватели и нагреватели ж/т средой Weishaupt", печатный № 18.

Подогреватели жидкого топлива средой универсальны. В дальнейшем в любое время возможна смена рабочей среды. Нагреватели ж/т используются отдельно или дополнительно к электрическому нагревателю ж/т.

Если постоянно есть рабочий пар давлением свыше 7,5 бар или перегретая вода с температурой 180 - 200°C, то электрический нагреватель ж/топлива не нужен. Это также возможно в случае, если установка может начинать работу с вышеприведенными минимальным давлением или минимальной температурой ж/топлива EL или газа.

Если температуры рабочей среды не хватает для достаточного подогрева топлива, то необходимый остаточный нагрев производится электрическим нагревателем ж/т.

Электрический нагреватель ж/т подогревает топливо для пуска установки. Если достигнута нужная температура рабочей среды, то он переключается на нагреватель жидкого топлива средой. Таким образом экономится электрическая энергия.

Для нагревателя ж/т средой необходимо после выбора рабочей среды подобрать соответствующую арматуру подключения. Если предусмотрен нагреватель жидкого топлива средой без электронагревателя, то должен применяться механический регулятор температуры для арматуры подключения рабочей среды. Цены приведены без учета стоимости арматуры подключения.

Отделитель газа и воздуха или циркуляционная ёмкость

Запатентованные отделитель газа и воздуха или циркуляционная ёмкость необходимы всегда и их следует включать в предложение.

При применении отделителя газа и воздуха или циркуляционной ёмкости предварительно подогретое ж/топливо, подведенное через возвратную линию горелки, подмешивается в подающую линию горелки. Результатом является экономия электроэнергии, так как здесь необходим только остаточный нагрев ж/топлива. При работе на легком жидком топливе с одной горелкой данное

устройство может также работать в двухтрубной системе подачи топлива, если вакуум забора топлива не превышает 0,5 бар. В случае, если несколько горелок подпитываются от кольцевого трубопровода через отделитель газа и воздуха или циркуляционную ёмкость, то целесообразно предусмотреть непосредственно за отделителем газа и воздуха или циркуляционной ёмкостью спаренное с ручным управлением двойное запирание с кольцевым выключателем. Отделитель газа и воздуха или циркуляционная ёмкость должны подбираться соответственно к мощности насоса и по типоразмеру.

При выборе насоса для кольцевого трубопровода необходимо учитывать, что мощность должна составлять 1,5 - 2 мощности форсунок.

Общие указания

При холодном запуске котла на тяжелом жидком топливе мощность электрического нагревателя ж/т должна быть не меньше 30% от мощности котла. У котлов, работающих на горячей/перегретой воде с рабочей температурой до 130°C, электрические нагреватели ж/т должны обеспечить полную котловую мощность без нагревателей ж/т средой. Применение таких нагревателей при температуре ниже 100°C не имеет смысла. Количество выбранных нагревателей ж/т средой можно определить, исходя из расхода жидкого топлива и из диаграмм мощности (см. "Техническое описание электронагревателей и нагревателей ж/т средой Weishaupt").

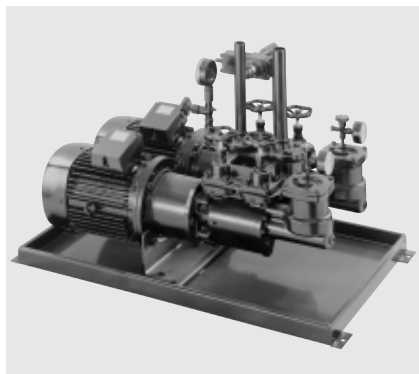
Указания по планированию и монтажу

Отделитель газа и воздуха, циркуляционная ёмкость, насосная станция и станция предварительного подогрева ж/т должны устанавливаться в непосредственной близости от горелки.

На горелках RMS и RGMS типоразмеров 60 и 70 длительность омывания ж/т на этапе запуска зависит от длины трубопровода между отделителем газа и воздуха или циркуляционной ёмкостью и горелкой.

Чем короче трубопровод, тем меньше время между требованием изменения мощности и подачей топлива или стартом горелки после регулирующего отключения.

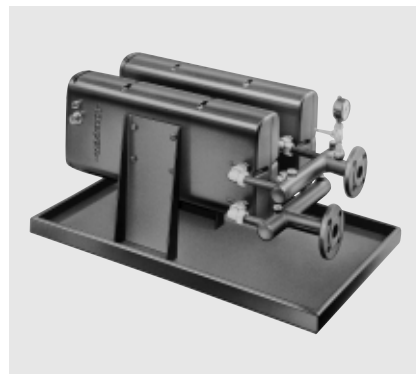
–weishaupt–



Насосная станция (с 2 насосами)



Станция предварит. подогрева (средой)



Станция предварит. подогрева (электр.)

Примеры арматуры подключения рабочей среды (Увеличение стоимости - см. стр. 20)

Выход горячей воды



Вход горячей воды

Горячая вода

Выход горячей воды
Выход ж/т теплоносителя



Вход горячей воды
Вход ж/т теплоносителя

Перегретая вода и ж/т теплоноситель

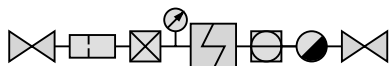
Выход конденсата



Вход пара

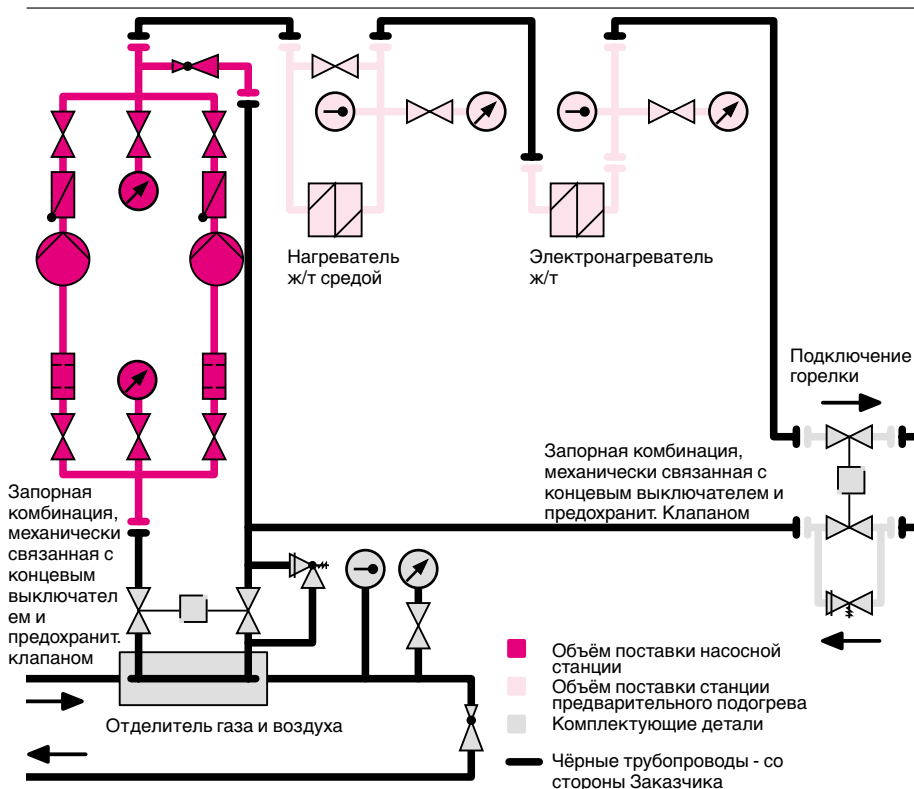
Пар низкого/высокого давления до 1,5 бар

Выход конденсата



Вход пара высокого давления

Пар высокого давления до 15 бар



Диаграммы - отдельные насосная станция и станция предварительного подогрева

Описание

Выбор арматуры подключения осуществляется по заданному типу рабочей среды и количеству нагревателей.



Нагреватель (не входит в объем поставки)



Шаровой кран



Регулятор



Прибор контроля конденсата



Конденсатоотводчик



Грязеуловитель

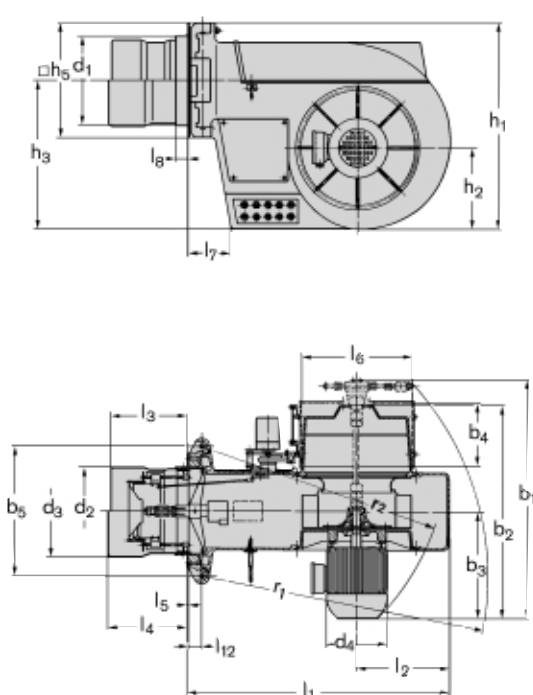


Манометр

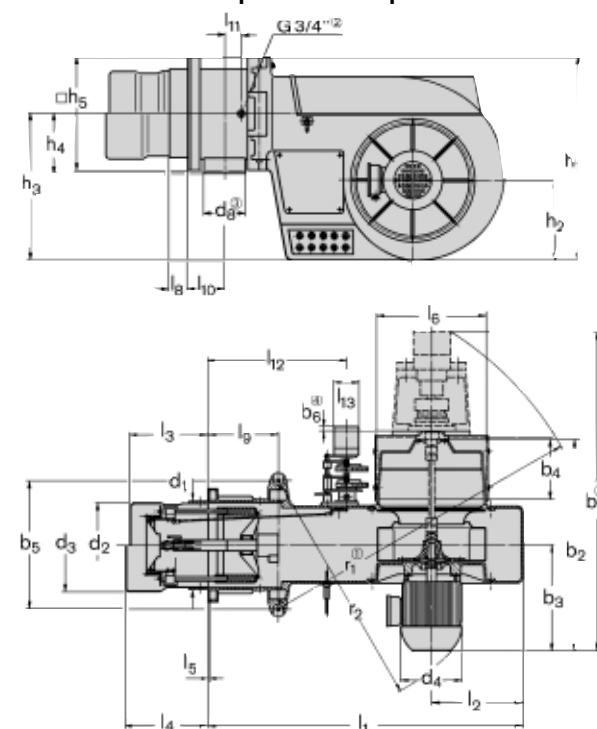
Габаритные размеры

–weishaupt–

Типоразмеры 60 и 70 - жидкотопливные горелки



Газовые и комбинированные горелки



Тип горелки	Размеры в мм																
	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	l11	l12	b1 ^①	b2	b3	b4	b5
RL60 RMS60	1183	405	407	—	8	508	180	62	—	—	—	50	1090	980	500	268	670
RL70 RMS70	1368	483	—	417	8	602	222	64	—	—	—	70	1280	1170	595	328	760
G60 RGL60 RGMS60	1465	405	425	—	8	508	—	100	340	180	85	—	1215	980	500	268	670
G70 RGL70 RGMS70	1660	483	—	420	8	602	—	100	370	190	90	—	1410	1170	595	328	760
	b6 ^④	b7	h1	h2	h3	h4	h5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8 ^③	r1 ^①	r2
RL60 RMS60	—	520	930	360	670	—	520	432	400	—	260	M16	470	435	—	1260	1140
RL70 RMS70	—	590	1075	420	775	—	600	470	—	480	310	M16	550	500	—	1500	1310
G60 RGL60 RGMS60	50	520	930	360	670	505	520	432	400	—	260	M16	470	435	DN100	1350	1140
G70 RGL70 RGMS70	—	590	1075	420	775	522	600	470	—	480	310	M16	550	500	DN100	1500	1310

Только для газовых и комбинированных горелок:

- ① с электромагнитной муфтой
- ② подключение газа зажигания с обеих сторон
- ③ фланцевое соединение согласно DIN 2633
- ④ размер действителен только для RGL 60 / RGMS 60

У жидкотопливных, газовых и комбинированных горелок типоразмера 70/1-A размеры b1, b2 и b3 уменьшены на 45 мм.

Горелки типоразмеров 60 и 70 на двойном жаротрубном котле

При планировании необходимо принимать во внимание, что минимальное межцентровое расстояние обеих горелок равно 1255 мм (для RGL 60) или 1450 мм (для RGL 70). При этом величина расстояния в 40 мм между двигателем и насосом была выбрана для максимально возможного варианта мощности.

Размеры являются примерными данными. При дальнейших разработках возможны изменения.

NOVOTHERM GmbH
D-82 487 Oberammergau,
Postfach 67
Daisenberger Strasse 13,
Deutschland
Телефон: (1049) 88 22/9 41 32
Факс: (1049) 88 22/9 41 34
E-mail: novotherm@t-online.de

www.weishaupt.ru

г. МОСКВА
ООО «РАЦИОНАЛ-М»
119361 ул. Озерная,
д. 42, стр. 1, этаж 6
Тел./ факс: (095) 783 68 47
E-mail: razional-m@weishaupt.ru

г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ООО «РАЦИОНАЛ-СЕВЕР»
196247 Ленинский пр.,
д. 160, офис 715а
Телефон: (812) 370 97 67
Факс: (812) 118 62 19
E-mail: razional-sewer@weishaupt.ru

г. РОСТОВ-НА-ДОНУ
ООО «РАЦИОНАЛ-ЮГ»
344004 ул. 2-я Володарского,
д. 76/23 а, офис 401
Тел./ факс: (8632) 36 04 63
E-mail: razional-jug@weishaupt.ru

г. КАЗАНЬ
ООО «РАЦИОНАЛ-ПОВОЛЖЬЕ»
420054 ул. Техническая,
д.120, офис 7
Телефон: (8432) 78 62 57;
Факс: (8432) 78 87 86
E-mail: razional-powolschje@weishaupt.ru

г. ЕКАТЕРИНБУРГ
ООО «РАЦИОНАЛ-УРАЛ»
620024 Елизаветинское ш.,
д. 28 оф. 18
Телефон: (3432) 17 27 00;
Факс: (3432) 17 27 01
E-mail: razional-ural@weishaupt.ru

г. НОВОСИБИРСК
ООО «РАЦИОНАЛ-СИБИРЬ»
630032 ул. Планировочная,
д. 18/1, офис 545
Телефон: (3832) 55 41 52
Факс: (3832) 54 70 92
E-mail: razional-sibir@weishaupt.ru

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi
Тел.: (0 73 53) 8 30
Факс: (0 73 53) 8 33 58

Печатный номер 8306746 RUS,
март 1998

Фирма оставляет за собой
право на внесение любых
изменений.

Перепечатка запрещена.

Шкафы управления Weishaupt

— weishaupt —



Шкаф управления, тип WP...



Шкаф управления, тип WS...

Размеры в мм

Пульты	Высота	Ширина	Глуб.
WP12/8	1195	1200	260
WP12/10	1395	1200	260

Шкафы

WS-0818/40	1800	800	400
WS-1218/40	1800	1200	400
WS-1618/40	1800	1600	400
WS-0820/50	2000	800 ①	500
WS-0820/60	2000	800 ①	600

① Ширина на элемент

Применение

Программа фирмы Weishaupt по шкафам управления ориентирована на работу с новыми горелками Weishaupt типоразмеров 60 и 70. Корпус изготавливается в вертикальном исполнении. Программа обладает почти неограниченной возможностью расширения. По запросу клиента поставляется соответствующий шкаф управления.

Конструкция

Корпус и двери выполнены из листовой стали. Уплотнение из микропористой резины надежно герметизирует внутреннее пространство у дверей. Шкафы управления Weishaupt соответствуют применяемым VDE-правилам. Класс защиты установки - IP 54. При монтаже регуляторов класс защиты может быть изменен. Встраиваемые элементы монтируются на съемную монтажную плату при помощи канального соединения кабелей, для WP-пультов - при помощи соединения гребенчатыми пластинами. Выключатели, сигнальные лампы и элементы индикации устанавливаются на запираемые двери шкафов, на пультах - на защитную панель.

По запросу клиентов изготавливаются шкафы специального исполнения.

Для обработки заказа просьба указывать соответствующий шкафу управления тип горелки и силу тока для двигателя насоса, прочих двигателей, а также другие электрические параметры.

Основной комплект оборудования

Основной комплект оборудования содержит все встраиваемые элементы, необходимые для эксплуатации горелки, например, **горелок RL и G:**

- рабочий выключатель для отключения всех фаз
- переключатель управления
- сигнальные лампы

- кнопку разблокировки
- контрольную кнопку для реле контроля пламени
- комбинацию звезда -треугольник с реле максимального тока для двигателя горелки
- вспомогательный контактор
- предохранитель управления
- предохранитель двигателя горелки

дополнительно для **комбинированных горелок RGL**

- переключатель газ - 0 - ж/топливо
- сигнальные лампы

дополнительно для **горелок RMS, работающих на тяжёлом ж/топливе, с электрическим нагревателем ж/т**

- сигнальные лампы
- силовые контакторы для нагревателя ж/т
- силовые контакторы с реле максимального тока для топливного насоса
- вспомогательные контакторы
- реле времени для ограничения омывания ж/топливом
- предохранитель нагревателя ж/т
- предохранитель насоса

Автомат горения, входящий в стоимость горелок, или прибор управления с реле пламени встроены в шкаф управления.

Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки Weishaupt были испытаны на конструктивных образцах только в сочетании с приведенным здесь управлением горелок. Указанный на шильдике регистрационный номер действителен только в случае применения испытанного управления горелкой.