

TECNO 34-GM & 44-GM

ROCA
BAXI GROUP

Газовые горелки с наддувом

Прогрессивное, двухрежимное управление

Инструкции по установке, эксплуатации и техобслуживанию



2916339 (1) - 06/2007

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ А.Р. 8/1/2004 – Бельгия

Производитель: RIELLO S.p.A.
I - 37045 Legnago (VR)
Тел.: +39.0442.630111

Настоящий документ удостоверяет, что серия устройств, описанных ниже, соответствует модели, указанной в Декларации Соответствия ЕС, а также что она была произведена и реализована в соответствии с требованиями Законодательного Декрета от 8 января 2004 года.

Тип продукта: Газовые горелки с наддувом

		Модель	
		TECNO 34-GM	TECNO 44-GM
Измеренные значения*	среднее NOx (мг/кВтч)	97	95
	максимальное CO (мг/кВтч)	10	2.9

* Работа на природном газе (Fam. 2)

Применяемая норма:
Контролирующий орган:

EN 676 и А.Р. от 8 января 2004г.
TÜV Industrie Service GmbH
TÜV SÜD Gruppe
Ridlerstrasse, 65
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Дата: 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



- > Горелка **имеет маркировку ЕС** и соответствует основным положениям следующих Директив:
 - Регистрационный № ЕС: **0085BR0378** в соответствии с 90/396/ЕЕС;
 - Директива по ЭМС 89/336/ЕЕС;
 - Директива по оборудованию низкого напряжения 73/23/ЕЕС;
 - Директива по машинному оборудованию 98/37/ЕЕС;
 - Директива по КПД 92/42/ЕЕС.
- > Горелка соответствует степени защиты IP 40 в соответствии с EN 60529.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

На паспортной табличке продукта приведен серийный номер, модель и основные технические и эксплуатационные характеристики. Если паспортная табличка повреждена или отсутствует, четкая идентификация продукта невозможна, что делает проведение любых работ по ремонту или техобслуживанию потенциально опасными.

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Размеры камеры сгорания горелки должны соответствовать нормативам для обеспечения нанесения минимального вреда окружающей среде в процессе сжигания.

Поэтому рекомендуется обратиться в Отдел Технического Обеспечения перед выбором данного типа горелок в соответствии с котлом.

Квалифицированные специалисты – это специалисты, имеющие соответствующие профессиональные и технические знания и навыки, указанные в Законе № 46 от 5 марта 1990г. Коммерческая организация имеет широкую сеть агентских и технических отделов, персонал которых периодически принимает участие в курсах повышения квалификации в учебном центре компании.

Данную горелку следует использовать только по прямому назначению.

Производитель не несет ответственность за любой ущерб, причиненный людям, животным или собственности вследствие неправильной установки или настройки горелки, вследствие ее неправильного или ненадлежащего использования, а также вследствие несоблюдения технических инструкций, прилагаемых к данной горелке, или в результате действий неквалифицированного персонала.

ИНФОРМАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

При возникновении сбоев при розжиге или эксплуатации горелки, происходит "аварийный останов", на что указывает включающийся светодиод отключения горелки. Для перезапуска горелки нажмите кнопку сброса.

При повторном пуске горелки светодиод отключится.

Данную операцию можно повторить не более трех раз. При повторном "аварийном останове" обратитесь в центр технической поддержки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- > Дети и неквалифицированные сотрудники не допускаются к эксплуатации устройства.
- > Ни при каких обстоятельствах не закрывайте решетки воздухозаборников, рассекаателей и вентиляции в комнате установки устройства тканью, бумагой и любыми другими материалами.
- > Неквалифицированные сотрудники не допускаются к ремонту устройства
- > Опасно тянуть за электрические кабели или перекручивать их.
- > Не следует проводить чистку устройства, не отключенного от источника электропитания.
- > Не чистите горелку или ее части с помощью горючих веществ (например, бензин, спирт и т.д.)
Чистите крышку мыльной водой.
- > Не кладите никакие предметы на горелку.
- > Не оставляйте контейнеры и воспламеняющиеся продукты в помещении, где установлена горелка.

В данном руководстве используются следующие знаки:



ВНИМАНИЕ = действия требуют особого внимания и соответствующей подготовки.



ЗАПРЕЩЕНО = действия **ЗАПРЕЩЕНЫ**.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

страница 2

Вариант конструкции	2
Аксессуары	2
Описание горелки	3
Упаковка - вес	3
Габариты	3
Стандартное оборудование	3
КПД горелки	4
Контрольный котел	4
Промышленные котлы	4
Давление газа	5
УСТАНОВКА	6
Рабочее положение	6
Плита котла	6
Длина вытяжки	6
Фиксация горелки на котле	6
Настройка головки камеры сгорания	7
Газопровод	8
Настройка перед розжигом	9
Сервомотор	9
Запуск горелки	9
Розжиг горелки	9
Калибровка горелки	10
Определение мощности горелки при розжиге (минимальная)	10
Мощность горелки при розжиге (минимальная)	10
2 – Наибольшая мощность	11
3 – Промежуточные мощности	11
4 – Пневматическое реле давления	12
5 – Реле минимального давления газа	12
Проверка наличия пламени	12
Эксплуатация горелки	13
Последние проверки	14
Техобслуживание	14
Обслуживание пульта управления	15
Неисправности – Возможные причины – Способы устранения	17
Приложение	18
Элементы управления на пульте управления	19

ВНИМАНИЕ

Рисунки, упоминаемые в тексте, обозначены следующим образом:

1)(А) = часть 1 рисунка А, на той же странице, где расположен текст;

1)(А)р.3 = часть 1 рисунка А, страница 3;

ПРИМЕЧАНИЕ: В соответствии с Директивой по КПД 92/42/ЕЕС, применение горелок в котлах, эксплуатация и испытания следует осуществлять при соблюдении положений руководства по эксплуатации котла, включая проверку концентрации СО и СО₂ в газообразных продуктах сгорания, их температуру и среднюю температуру воды в котле.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ			ТЕCNO 34-GM		ТЕCNO 44-GM	
МОЩНОСТЬ (1)	MAX.	кВт Мкал/ч	125 - 390 108 – 336		200 - 550 172 – 473	
	MIN.	кВт Мкал/ч	70 60		100 86	
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
			G20	G25	G20	G25
- низшая теплопроизводительность			кВт/см ³ Мкал/см ³	9.45 8.2	8.13 7.0	9.45 8.2
- абсолютная плотность			кг/см ³	0.71	0.78	0.71
- наибольшая производительность			см ³ /ч	41	48	58
- давление при наибольшей производительности (2)			мбар	7.1	10.7	9
ЭКСПЛУАТАЦИЯ			• Периодическая (минимум 1 останов за 24 часа) • Поступательная 2-режимная или модульная по комплектам (см. раздел АКСЕССУАРЫ).			
СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ			Котлы: вода, пар, диатермическое масло			
ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА			0 - 40			
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПРИ СГОРАНИИ			°С, максимум 60			
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ			В Гц		230 ~ +/-10% 50/60 – 1 фаза	
ЭЛЕКТРОМОТОР			об./мин. Вт В		2800 300 220 – 240	
ПУСКОВОЙ ТОК			А		15	
РАБОЧИЙ ТОК			А		3.2	
КОНДЕНСАТОР МОТОРА			μФ/В		12.5/260	
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА			V1 - V2 II - I2		230в - 1 x 15кВ 1А – 25мА	
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ			Вт, максимум		600	
ЗАЩИТА ОТ СБОЕВ ПИТАНИЯ			IP40			
В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВАМИ ЕС			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42			
УРОВЕНЬ ШУМА (3)			дБА		70	
СЕРТИФИКАТ			ЕС		0085BR0378	

(1) Исходные условия: Комнатная температура 20°C – Температура газа 15°C - Барометрическое давление 1013 мбар – Высота над уровнем моря 0м.

(2) Давление в муфте 7)(А)р.3 при нулевом давлении в камере сгорания.

(3) Звуковое давление, измеряемое в лаборатории производителя по исследованию процессов сгорания при подключении горелки к контрольному котлу, работающей с максимальной мощностью, на расстоянии 1м и частоте 50Гц.

МОДИФИКАЦИИ

МОДЕЛЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	ДЛИНА ВЫТЯЖКИ мм
ТЕCNO 34-GM	1 фаза	216
ТЕCNO 44-GM	3 фазы	216

ТИП ГАЗА

СТРАНА	ТИП
IT - AT - GR - DK - FI - SE	P2H3B/P
ES - GB - IE - PT	P2H3P
NL	P2L3B/P
FR	P2E3P
DE	P2ELL3B/P
BE	I2E(R)B, I3P
LU	P2E 3B/P

АКСЕССУАРЫ (дополнительно):

• КОМПЛЕКТ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ

ГОРЕЛКА	ТЕCNO 34-GM	ТЕCNO 44-GM
Код	3010428	3010429

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА ПРОПАН-БУТАНОВОЙ СМЕСИ: благодаря данному комплекту горелки TECNO 34-GM & 44-GM могут работать на пропан бутановой смеси.

ГОРЕЛКА	ТЕCNO 34-GM	ТЕCNO 44-GM
Мощность, кВт	прогрессивная	100/200 – 530кВт
Длина вытяжки, мм	216	216
Код	3010423	3010424

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ МОДУЛЬНОЙ РАБОТЫ:

КОМПЛЕКТ RWF40 ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОЩНОСТИ					
Следует заказать два компонента:					
• регулятор полезной мощности, устанавливаемый на горелку;					
• датчик, устанавливаемый на теплогенератор					
Контролируемый параметр		Датчик		Регулятор полезной мощности	
	Диапазон настроек	Тип	Код	Тип	Код
Температура	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010417
Давление	0...2.5 бар 0...16 бар	Датчик вывода 4...20мА	3010213 3010214		

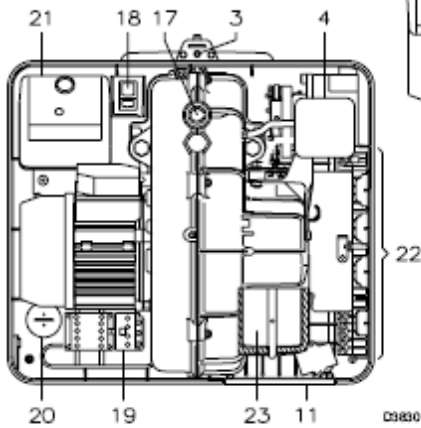
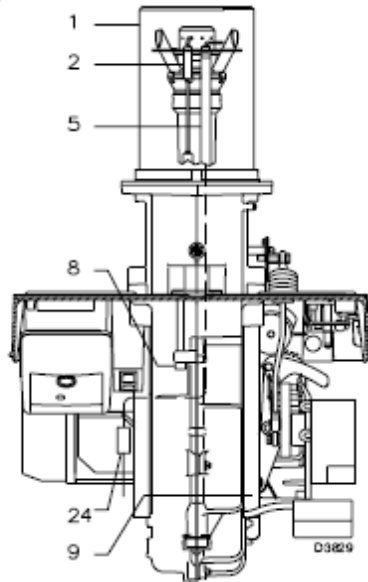
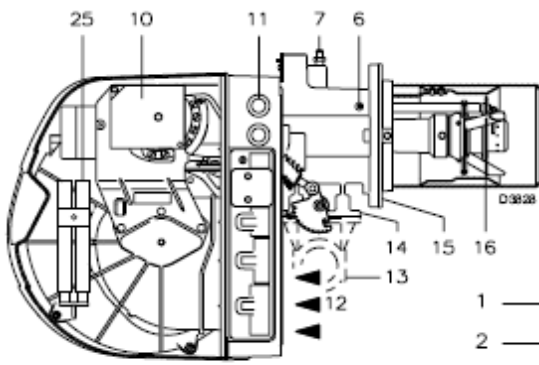
РЕГУЛЯТОР ПОЛЕЗНОЙ МОЩНОСТИ С СИГНАЛОМ 4-20 МА, 0-10В			
Следует заказать два компонента:			
• преобразователь аналогового сигнала;			
• потенциометр			
Потенциометр		Преобразователь аналогового сигнала	
Тип	Код	Тип	Код
ASZ...	3010420	E5202	3010410

• КОМПЛЕКТ ПОТЕНЦИОМЕТРОВ ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ	Код 3010420
• РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	Код 3010418
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЧИСТКИ КОНТАКТОВ	Код 3010419
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОСЛЕ ОЧИСТКИ	Код 3010451

• КОМПЛЕКТ ПРЕРЫВАТЕЛЕЙ ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ	Код 3010448
• КОМПЛЕКТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ОЧИСТКИ	Код 3010449
• КОМПЛЕКТ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ	Код 3010450

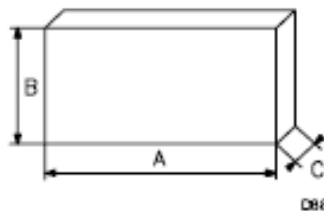
• ГАЗОПРОВОД ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ГОРЕЛКЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676 (оснащенный клапанами, устройствами регулирования давления и фильтром): см. стр. 8.

ПРИМЕЧАНИЕ: Монтажники несут ответственность за установку всех устройств безопасности, не указанных в данном руководстве.

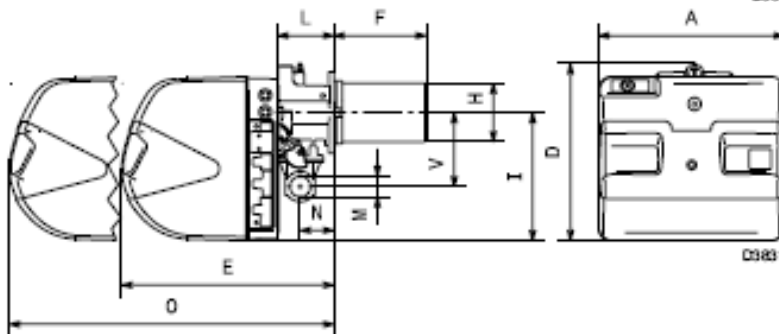


(A)

мм	A	B	C	кг
TECNO 34-GM	1000	500	485	32
TECNO 44-GM	1000	500	485	33



С388



(C)

мм	A	D	E	F	H	I	L	O	N	B	M
TECNO 34-GM	442	422	508	216	140	305	138	780	84	177	1"1/2
TECNO 44-GM	442	422	508	216	152	305	138	780	84	177	1"1/2

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРЕЛКИ (А)

- 1 Головка камеры сгорания
 - 2 Зажигающий электрод
 - 3 Винт для регулирования головки камеры сгорания
 - 4 Реле минимального давления воздуха (дифференциальный тип работы)
 - 5 Щуп датчика пламени
 - 6 Гнездо датчика давления воздуха
 - 7 Точка проверки давления газа и крепежный винт головки
 - 8 Винты крепления вентилятора к муфте
 - 9 Направляющие для открытия горелки и проверки головки камеры сгорания
 - 10 Сервомотор, управляющий газовым дросселем и воздушным дросселем (с помощью кулачкового механизма с переменным профилем).
- После останова горелки воздушный дроссель полностью закрывается, чтобы уменьшить потери тепла под действием тяги в вытяжке, которая приводит к вытяжке воздуха через отверстие всасывания воздуха от вентилятора.
- 11 Зоны прокладки электрических кабелей
 - 12 Отверстие для впуска воздуха в вентилятор
 - 13 Впускной газопровод
 - 14 Газовый дроссель
 - 15 Монтажный фланец котла
 - 16 Диск контроля устойчивости пламени
 - 17 Контрольное окно пламени
 - 18 Выключатель питания для управления различными операциями: автоматический – ручной – выкл. Кнопка для управления функцией: увеличить мощность – уменьшить мощность
 - 19 Замыкатель мотора и термовыключатель с кнопкой сброса (TECNO 44-GM)
 - 20 Конденсатор мотора (TECNO 34-GM)
 - 21 Блок управления с индикатором блокирования и кнопкой сброса
 - 22 Разъемы для подключения электрических кабелей
 - 23 Воздушный дроссель
 - 24 Штепсельный разъем для подключения кабеля щупа ионизации
 - 25 Удлинитель направляющих (для модификации с удлиненной головкой)

Возможны два типа сбоя в работе горелок:

БЛОКИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ:

Включенная подсветка кнопки блока управления 21)(A) указывает на его блокирование.

Для сброса нажмите кнопку.

• КОНДЕНСАТОР МОТОРА (TECNO 44-GM)

3-фазное электропитание; для разблокирования нажмите термовыключатель 19)(A).

УПАКОВКА - ВЕС(B) – Примерные данные

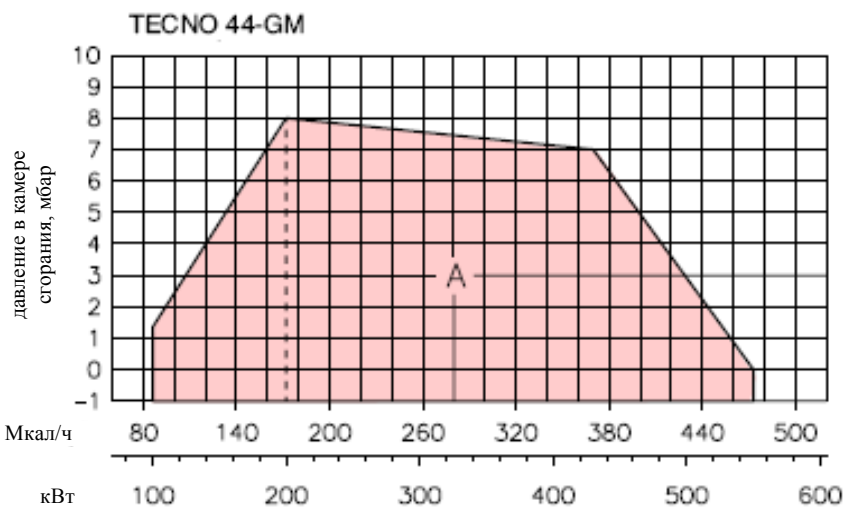
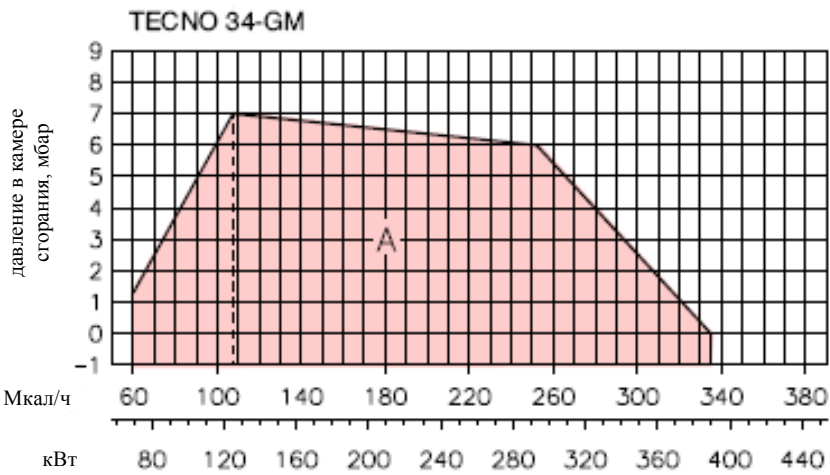
- Горелки поставляются в картонных коробках, габариты которых приведены в таблице. (B).
- Полный вес горелки с упаковкой приведен в таблице. (B).

ГАБАРИТЫ (C) – приблизительные данные

Габариты горелки приведены в таблице (C). Помните, что для проведения испытаний головки камеры сгорания, горелку следует отвести назад.

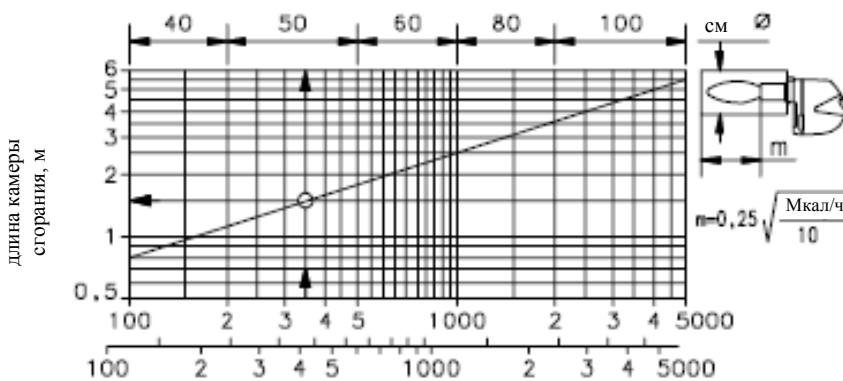
СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 1 – Фланец газопровода
- 1 – Прокладка фланца
- 4 – Крепежные винты фланца М 8 x 25
- 4 – Винты для крепления горелки к котлу: М 10 x 25
- 1 – Теплоизоляционный экран
- 3 – Разъемы для подключения электрооборудования (TECNO 34-GM)
- 4 – Разъемы для подключения электрооборудования (TECNO 44-GM)
- 1 – Инструкция по эксплуатации
- 1 – Список запасных частей



(A)

03832



(B)

0-497

КПД ГОРЕЛКИ (A)

Мощность работающей горелки варьируется в следующих пределах:

- **МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ**, выбирается в зоне А,
- и **МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ**, которая не должна быть ниже наименьшего значения на диаграмме:
 TECNO 34-GM = 70kW
 TECNO 44-GM = 100kW

Важно

Значения КПД ГОРЕЛКИ получены при комнатной температуре 20°C, атмосферном давлении 1013 мбар (примерно 0м над уровнем моря) и при головке камеры сгорания, настроенной как показано на рисунке на стр. 7.

КОНТРОЛЬНЫЙ КОТЕЛ (B)

Значения КПД установлены относительно контрольных котлов в соответствии с требованиями EN 676.

На рис. (B) показаны диаметр и длина контрольной камеры сгорания.

Пример

Мощность 350 Мкал/ч:
 диаметр= 50 см; длина = 1,5 м.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОТЛЫ

Комбинирование горелки и котла не представляет никаких проблем при использовании типа котла, утвержденного CE, и если размеры камеры сгорания соответствуют данным диаграммы (B). Если требуется использовать горелку с промышленным котлом, не имеющим сертификата CE, или если размеры камеры сгорания значительно меньше данных на диаграмме (B), свяжитесь с производителем. Кроме того, в случае инверсионных котлов рекомендуется проверить длину головки камеры сгорания, которая должна быть указана производителем котла.

TECNO 34-GM

Δр (мбар)

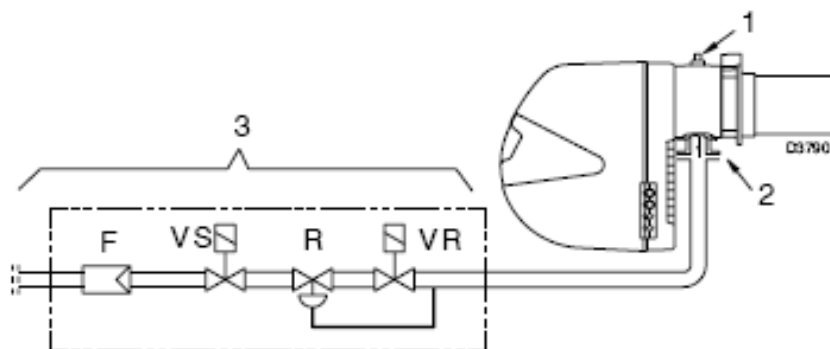
кВт	1	2	3				
			MB 407 3970553	MB 410 3970554	MB 412 143040134	MB 415 143040148	MB 420 143040149
125	0.3	0.1	8.0	4.2	2.2	3.2	3.2
150	0.9	0.1	11.3	5.7	2.9	3.2	3.2
200	2.0	0.1	18.2	9.1	4.5	3.2	3.2
250	3.1	0.2	26.4	13.2	6.5	3.8	3.2
300	4.3	0.3	36.9	18.1	8.7	4.9	3.4
350	5.9	0.4	48.2	23.0	11.3	6.1	4.3
390	7.1	0.6	57.5	27.1	13.5	7.1	5.0

TECNO 44-GM

Δр (мбар)

кВт	1	2	3				
			MB 407 3970553	MB 410 3970554	MB 412 143040134	MB 415 143040148	MB 420 143040149
200	0.8	0.1	18.2	9.1	4.5	3.2	3.2
250	1.8	0.2	26.4	13.2	6.5	3.8	3.2
300	2.8	0.3	36.9	18.1	8.7	4.9	3.4
350	3.9	0.4	48.2	23.0	11.3	6.1	4.3
400	4.9	0.6		28.3	14.1	7.4	5.2
450	6.1	0.7		34.0	16.9	8.7	6.1
500	7.5	0.9		40.0	19.9	10.1	7.0
550	9.0	1.1		45.9	23.2	11.6	8.2

(A)



(B)

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА

В таблицах в соседней колонке приведены минимальные потери давления в газопроводе в зависимости от максимальной рабочей мощности горелки.

Столбец 1

Потеря давления в области головки камеры сгорания.

Давление газа в области разьема 1)(B) при давлении в камере сгорания 0 мбар.

Столбец 2

Потеря давления в области газового дросселя 2)(B) в положении максимального открытия: 90°.

Столбец 3

Потеря давления в газопроводе 3)(B) включает в себя: регулировочный клапан VR, предохранительный клапан VS (оба полностью открыты), регулятор давления R, фильтр F. Значения, приведенные в разных таблицах, относятся к:

природный газ G 20 PCI 9,45 кВтч/см³
(8,2 Мкал/см³)

При:

природный газ G 25 PCI 8,13 кВтч/см³
(7.0 Mcal/Sm³)

Умножьте значения в таблице:

- столбцы 1-2: на 1,5;

- столбец 3: на 1,35;

Рассчитайте примерное значение максимальной мощности горелки следующим образом:

- вычитите величину давления в камере сгорания из величины давления газа, измеренной в точке испытаний 1)(B).

- Найдите в таблице по соответствующей горелке значение давления, ближайшее к значению, полученному после вычитания.

- Отметьте соответствующее значение слева.

Пример - TECNO 34-GM:

- Максимальная мощность
- Природный газ G 20 PCI 9,45 кВтч/см³
- Давление газа в точке испытаний 1)(B) = 7,9 мбар
- Давление в камере сгорания = 2 мбар
7,9 - 2 = 5,9 мбар

Давление 5,9 мбар (столбец 1) соответствует в таблице TECNO 34-GM мощности 350 кВт.

Это значение примерное, фактическую производительность следует измерить с помощью газового счетчика.

Чтобы рассчитать необходимое давление газа в точке испытаний 1)(B), установите необходимую максимальную рабочую мощность горелки:

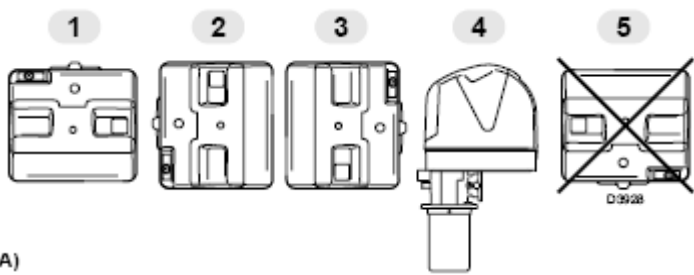
- найдите ближайшее значение мощности в таблице по соответствующей горелке.

- Отметьте справа (столбец 1) давление в муфте 1)(B).

- Прибавьте это значение к расчетному давлению в камере сгорания.

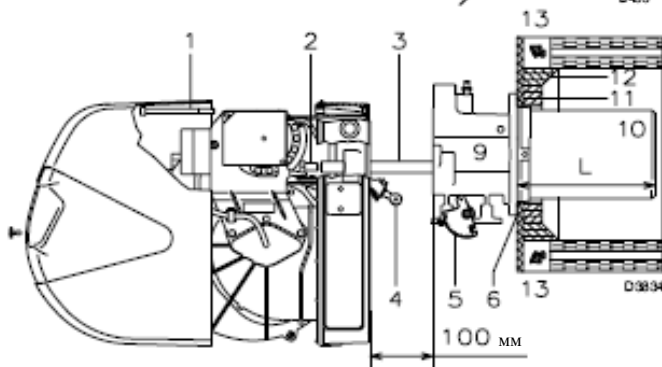
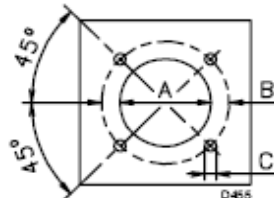
Пример - TECNO 34-GM:

- Требуемая максимальная рабочая мощность горелки:
350 кВт
- Природный газ G 20 PCI 9,45 кВтч/см³
- Давление газа при мощности 350 кВт, взятое в таблице по TECNO 34-GM, из столбца 1 = 5,9 мбар
- Давление в камере сгорания = 2 мбар
5,9 - 2 = 7,9 мбар
требуемое давление в точке испытаний 1)(B).

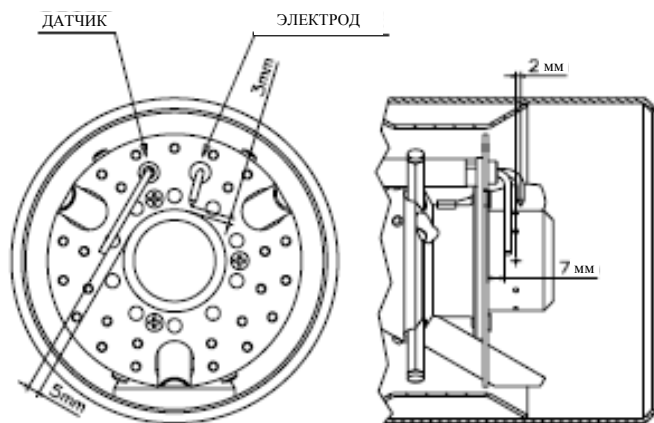


(A)

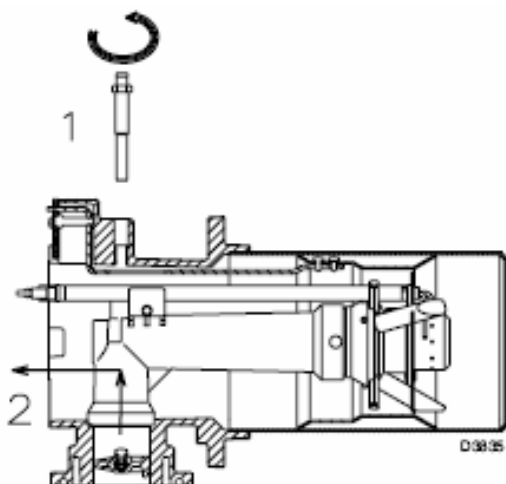
мм	A	B	C
TECNO 34-GM	164	224	M8
TECNO 44-GM	164	224	M8



(C)



(D)



(E)

УСТАНОВКА



ГОРЕЛКУ СЛЕДУЕТ УСТАНОВИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И МЕСТНЫХ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ.

РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (А)



Горелка может работать только в положениях 1, 2, 3 и 4.

Рекомендуется установка 1, поскольку только это положение обеспечивает функционирование в соответствии с описанием в данном руководстве.

Установки 2, 3 и 4 обеспечивают функционирование, однако усложняют выполнение операций по техобслуживанию и управлению головкой камеры сгорания, стр. 14. Любые другие положения могут привести к возникновению опасных ситуаций при работе устройства.

Установка 5 запрещена по соображениям безопасности.

ПЛИТА КОТЛА (В)

Просверлите отверстия в закрывающей плите камеры сгорания как показано на рис. (В). Положение резьбовых отверстий можно отметить с помощью термоизоляционного экрана, поставляемого с горелкой.

ДЛИНА ВЫТЯЖКИ (С)

Длину вытяжки следует выбрать в соответствии с указаниями производителя котла. В любом случае, длина должна быть больше толщины дверцы котла вместе с футеровкой.

Диапазон значений длины, L (мм):

Вытяжка 10)	TECNO 34-GM	TECNO 44-GM
• короткая	216	216
• длинная*	351	351

* Комплект поставляется на заказ.

В случае котлов с передним отведением газообразных продуктов сгорания (13) или в случае камер с инверсией пламени, защитную футеровку из огнеупорного материала (11) следует установить между футеровкой котла (12) и вытяжкой (10).

Эта защитная футеровка не должна влиять на безопасность функционирования вытяжки.

В случае котлов с водяным охлаждением передней стенки термостойкая крышка не требуется (11)-(12)(С), если это не указано производителем котла.

ФИКСАЦИЯ ГОРЕЛКИ НА КОТЛЕ (С)

Перед закреплением горелки на котле убедитесь (проверив через отверстие в вытяжке), что шуп и электрод установлены правильно, как показано на рис. (D).

Отделите головку камеры сгорания от остальной части горелки, рис. (С):

- отсоедините шарнирную муфту 4) от сектора со шкалой 5);
- удалите винты 2) двух направляющих 3);
- удалите винт 1) и отведите горелку по направляющим 3) на расстояние примерно 100 мм;
- отсоедините кабели шупа и электрода, затем полностью открутите горелку от направляющих.

Прикрепите блок 9)(С) к плите котла, установив поставляемую в комплекте уплотнительную прокладку 6)(С). Затяните 4 винта, также поставляемые с блоком, обработав резьбу противоблокировочным веществом.

Уплотнитель между горелкой и котлом должен быть герметическим.

Если при предыдущей проверке положение шупа или электрода было неправильным, удалите винт 1)(Е), удалите внутреннюю часть 2)(Е) головки и отрегулируйте их. Не вращайте шуп: оставьте его в положении, указанном на рис. (D). Если он расположен слишком близко к зажигающему электроду, возможно повреждение усилителя блока управления.



ВНИМАНИЕ

Далее, для сборки внутренней части 2)(Е) головки камеры сгорания затяните винт 1)(Е) с моментом затяжки $4 \div 6$ Нм.

НАСТРОЙКА ГОЛОВКИ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ

Работы по установке в данный момент находятся на стадии, когда вытяжка и муфта трубопровода зафиксированы на котле как показано на рис. (А). Это существенно облегчает выполнение настройки головки камеры сгорания.

Настройка подачи воздуха (А)

Поверните винт 1)(А), чтобы выемка на пластинке 2)(А) совпала с поверхностью плиты 3)(А).

Пример:

TECNO 44-GM burner, output = 300 kW.

Из диаграммы (В) видно, что для получения НАИБОЛЬШЕЙ мощности горелки 300 кВт, объем подачи воздуха следует установить на уровне выемки 3. Данное значение получено путем вычитания данного значения из значения давления в камере сгорания. В этом случае потери давления в головке камеры сгорания показаны в столбце 1 на стр. 5.

Примечание

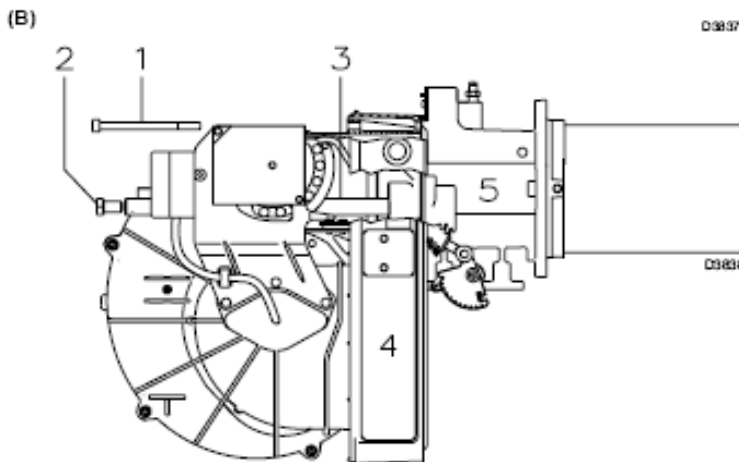
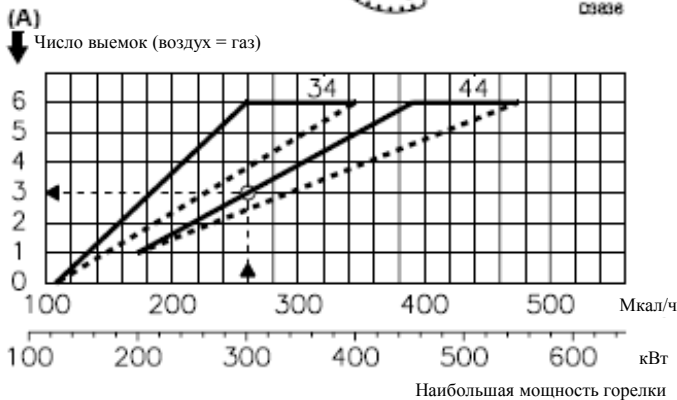
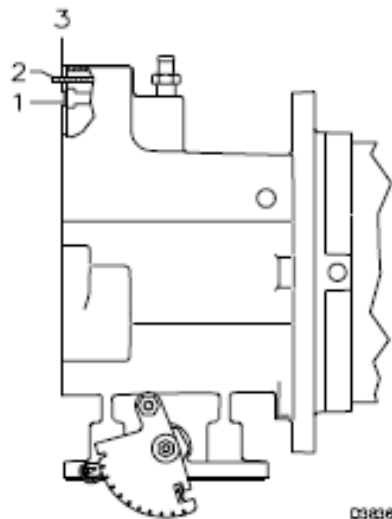
Если давление в камере равно 0 мбар, регулировка воздуха выполняется относительно ломаной линии на диаграмме (В).

После завершения регулировки головки установите горелку 4)(С) на направляющих 3)(С) на расстоянии примерно 100 мм от муфты трубопровода 5)(С) – горелка должна находиться в положении, показанном на рис. (С) стр. 6 – подсоедините кабели шупа и электрода, затем сместите горелку до муфты трубопровода. Положение горелки показано на рис. (С). Затяните винты 2) направляющих 3).

Прикрепите горелку к муфте трубопровода с помощью винта 1).

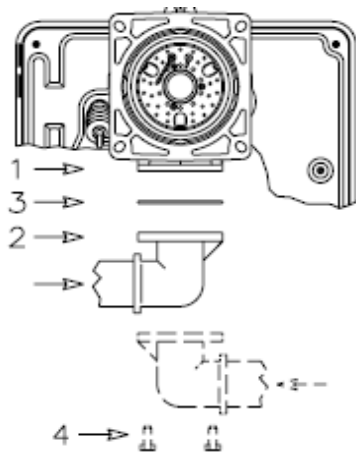
Важно

При установке горелки на две направляющие рекомендуется слегка натянуть высоковольтный кабель и кабель шупа обнаружения пламени.



(C)

09838



(A)

ПОДАЮЩИЙ ГАЗОПРОВОД

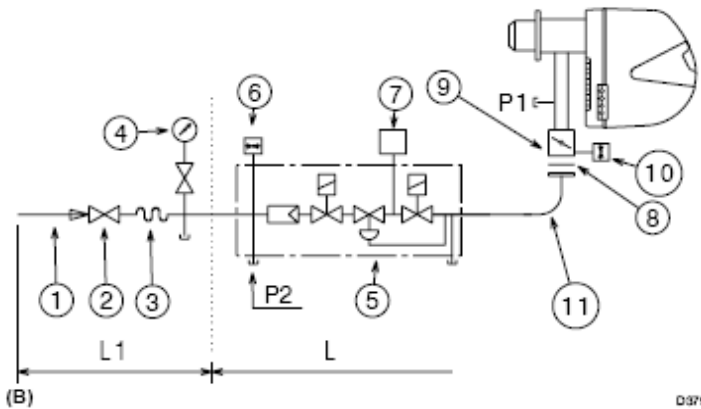
- Газопровод следует подключить к газовой арматуре 1)(A) с помощью фланца 2), прокладки 3) и винтов 4), поставляемых с горелкой.
- Газопровод можно подключить к горелке справа и слева в зависимости от ситуации, см рис. (A).
- Газовые электромагнитные клапаны должны быть расположены как можно ближе к горелке для обеспечения подачи газа в головку камеры сгорания в безопасный промежуток времени, равный 3сек.

ГАЗОПРОВОД (B)

Сертифицированный газопровод, как и горелка, в соответствии со стандартом EN 676, и поставляемый отдельно от горелки. Код узла указан в таблице (C).

KEY (B)

- 1 – Патрубок подачи газа
 - 2 – Клапан с ручным приводом
 - 3 – Демпферная муфта
 - 4 – Датчик давления с кнопочный регулятор
 - 5 – Комплексный блок, включающий в себя:
 - фильтр (заменяемый)
 - рабочий регулировочный клапан
 - регулятор давления
 - 6 – Реле минимального давления газа
 - 7 – Контрольное устройство для уплотнителя клапана.
- В соответствии со стандартами EN 676 устройства обнаружения утечек из клапанов являются обязательными для горелок с максимальной мощностью свыше 1200 кВт.
- 8 – Прокладка
 - 9 – Регулируемый газовый дроссель
 - 10 – Реле максимального давления газа (дополнительно)
 - 11 – Переходник газопровод/горелка
- P1 – Давление в головке камеры сгорания
 P2 – Давление в верхней части газопровода в зоне клапанов/регулятора
 L – Газопровод поставляется отдельно. Его код указан в таблице (C)
 L1 – Ответственность монтажника



(B)

ГОРЕЛКИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ГАЗОПРОВОДЫ, СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676

Код	Модель	Æ	С.Т.	ГОРЕЛКА		Код	11
				TECNO 34-GM	TECNO 44-GM		
3970553	MB-DLE 407	¾"	-	•	•	143040138	3000824
3970554	MB-DLE 410	1"	-	•	•	143040138	3000824
143040134	MB-DLE 412	1"1/4	-	•	•	143040138	-
143040148	MB-DLE 415	1"1/2	-	•	•	143040138	-
143040149	MB-DLE 420	2"	-	•	•	143040138	3000822

(C)

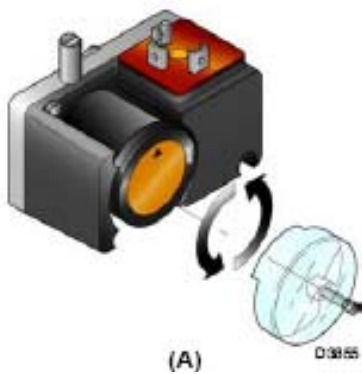
КОММЕНТАРИИ К ТАБЛИЦЕ (C)

- С.Т.= Контрольное устройство уплотнения газовых клапанов:
 - = Газопровод без устройства обнаружения утечек из клапанов; устройство можно заказать отдельно и установить позже (см. столбец 7).
 7 = VPS устройство обнаружения утечек из клапанов.
 Поставляется отдельно от газопровода на заказ.
 11 = Переходник газопровод/горелка.
 Поставляется отдельно от газопровода на заказ.

Примечание

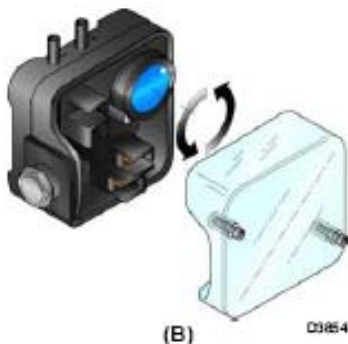
См. Прилагаемые инструкции по регулировке газопровода.

**РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
ГАЗА**

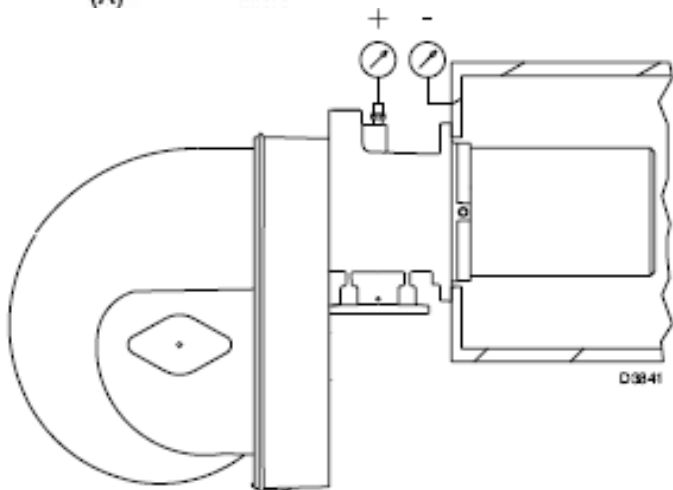


(A)

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА



(B)

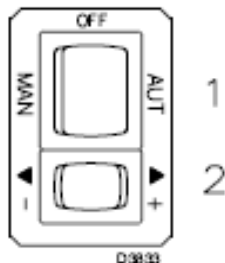


(C)

СЕРВОМОТОР



(D)



(E)

РЕГУЛИРОВКИ ПЕРЕД РОЗЖИГОМ



**ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬ
ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ
СПЕЦИАЛИСТЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ.**

Настройка головки камеры сгорания, подачи воздуха описана на стр. 7.

Кроме того, следует выполнить следующие настройки:

- открытие клапанов с ручным управлением в верхней части газопровода.
- установите реле наименьшего давления газа на начало шкалы (A).
- Установите реле давления газа на нулевую точку шкалы (B).
- удалите воздух из газопровода.

Продолжайте откачивать воздух (рекомендуется использовать пластиковую трубу, выведенную за пределы здания), пока не почувствуете запах газа.

- Установите датчик давления (C) в гнездо измерения давления газа в муфте трубопровода.

Показания манометра используются для расчета **НАИБОЛЬШЕЙ** мощности горелки с помощью таблиц на стр. 5.

- Подключите две лампы или два тестера к электромагнитным клапанам газопровода VR и VS для точного определения момента подачи напряжения.

Эта операция не требуется, если каждый из двух электромагнитных клапанов оснащен сигнальной лампой, указывающей на наличие в них напряжения.

Перед запуском горелки рекомендуется настроить газопровод таким образом, чтобы розжиг проходил в максимально безопасных условиях, т.е. при наименьшей подаче газа.

СЕРВОМОТОР (D)

Сервомотор обеспечивает одновременную настройку воздушного запорного клапана, с помощью кулачка переменного профиля, и газового дросселя.

Угол поворота сервомотора равен углу, показанному на секторе шкалы управления газовым дросселем. Сервомотор поворачивается на 90 градусов за 12 секунд.

Не меняйте заводскую настройку 4 кулачков; просто убедитесь, что они установлены как показано ниже:

Кулачок I : 90°

Ограничение вращения к максимальному положению. Когда горелка находится в режиме наибольшей мощности, газовый дроссель должен быть полностью открыт: 90°.

Кулачок II : 0°

Ограничение вращения к минимальному положению. Когда горелка выключена, воздушный дроссель и газовый дроссель должны быть закрыты: 0°.

Кулачок III : 15°

Регулирование положения розжига и наименьшей мощности.

Кулачок IV : В составе кулачка III

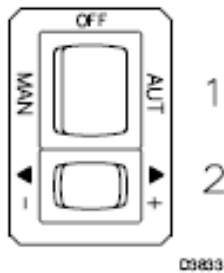
ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

Отключите устройства дистанционного управления и установите переключатель 1)(E) в положение "MAN" (РУЧНОЙ).

Сразу после пуска горелки проверьте направление вращения лопастей вентилятора через смотровое окно для проверки наличия пламени 17)(A)стр.3. Убедитесь, что лампы или тестеры, подключенные к электромагнитным клапанам, или сигнальные лампы на самих электромагнитных клапанах указывают на отсутствие напряжения. При наличии напряжения немедленно остановите горелку и проверьте электрические соединения.

РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ

После выполнения проверок, указанных в предыдущем пункте, следует выполнить розжиг горелки. Если мотор запустился, но пламя не появилось, а блок управления заблокировался, нажмите кнопку сброса и повторите попытку розжига. Если пламени по-прежнему нет, возможно, газ не поступает в головку камеры сгорания в течение безопасного промежутка времени, равного 3 сек. В этом случае увеличьте объем подачи газа. На поступление газа в муфту трубопровода указывает манометр (C). После розжига горелки следует выполнить общие настройки.



(A)

КАЛИБРОВКА ГОРЕЛКИ

Оптимальная калибровка горелки требует анализа газообразных продуктов сгорания в выпускном патрубке котла.

Последовательно выполните следующие калибровки:

- 1 Мощность горелки в режиме 2
- 2 Мощность горелки в режиме 1
- 3 – Промежуточные мощности
- 4 – Пневматическое реле давления
- 5 – Реле минимального давления газа

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ ПРИ РОЗЖИГЕ (МИНИМУМ)

В соответствии со стандартом EN 676

Горелки с наибольшей мощностью до 120 кВт

Розжиг можно выполнить при наибольшей рабочей мощности. Пример:

- наибольшая рабочая мощность : 120 кВт
- наибольшая мощность при розжиге : 120 кВт

Горелки с наибольшей мощностью свыше 120 кВт

Мощность при розжиге должна быть меньше наибольшей рабочей мощности.

Если мощность розжига не превышает 120 кВт, расчеты не требуются.

Если мощность при розжиге превышает 120 кВт, в соответствии со стандартом значение следует определить в соответствии с безопасным временным промежутком блока управления "ts":

если "ts" = 3сек., мощность при розжиге не должна превышать 1/3 от наибольшей рабочей мощности.

Пример

Наибольшая рабочая мощность равна 450 кВт.

Мощность при розжиге не должна превышать 150 кВт при ts = 3сек.

Чтобы измерить мощность при розжиге:

- отсоедините штекер 24(A)стр.3 кабеля щупа ионизации (произойдет розжиг горелки, а затем ее отключение по истечении безопасного промежутка времени).

- Выполните 10 циклов розжига горелки с ее последующим отключением.

- Проверьте объем сжигаемого газа с помощью газомера.

Этот объем не должен превышать величину, рассчитываемую по формуле, для ts = 3сек.:

$$Vg = \frac{Qa (\text{ макс. мощность горелки }) \times n \times ts}{3600}$$

Vg: объем газа, подаваемого при выполнении розжига (см³)

Qa: мощность при розжиге (см³/ч)

n: число попыток розжига (10)

ts: безопасный промежуток времени (сек.)

Пример газ G 20 (9,45 кВтч/см³)

мощность при розжиге 150 кВт

что соответствует 15,87 см³/ч.

После 10 циклов розжига с отключением мощность, показываемая счетчиком. Не должна превышать следующее значение:

$$Vg = \frac{15.87 \times 10 \times 3}{3600} = 0.132 \text{ см}^3$$

1 - МОЩНОСТЬ ГОРЕЛКИ ПРИ РОЗЖИГЕ (МИНИМАЛЬНАЯ)

Наименьшую мощность следует выбрать в диапазоне интенсивности горения, приведенном на стр. 4.

Нажмите кнопку 2)(A) "уменьшение мощности" и удерживайте ее нажатой, пока сервомотор не закроет воздушный газовый дроссели до угла открытия 15° (заводская установка).

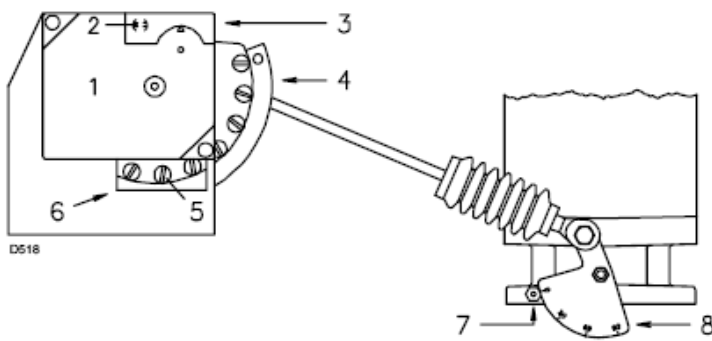
Регулировка объема подачи газа

Измерьте объем подачи газа с помощью газомера.

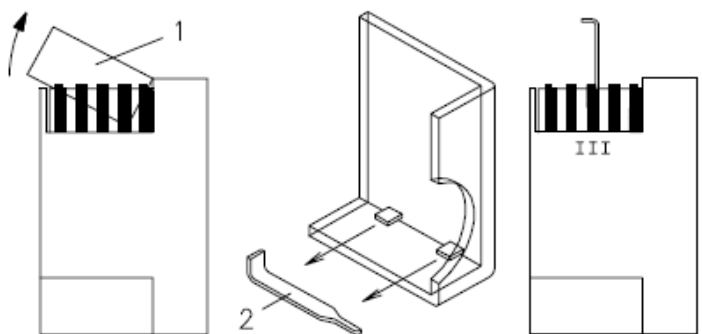
- Если его требуется уменьшить, немного уменьшите угол кулачка III рис.(B)стр.11, равномерно поворачивая его небольшими шагами, т.е. уменьшите угол с 15° до 13° - 11°....

- Если его требуется увеличить, несильно нажмите кнопку "увеличить мощность" 2)(A) (открыть газовый дроссель на 10-15°), немного уменьшите угол кулачка III рис.(B)стр.11, равномерно поворачивая его небольшими шагами, т.е. увеличьте угол с 15° до 17° - 19°....

Затем нажмите и удерживайте кнопку "уменьшить мощность", пока сервомотор не окажется в положении наименьшего открытия, затем измерьте объем подачи газа.



- 1 Сервомотор
 2 Зацепление/ Ограничение/ Высвобождение кулачка 4
 3 Крышка кулачка
 4 Кулачок с регулируемым профилем
 5 Винты для регулирования переменного профиля
 6 Смотровое отверстие для винтов 5
 7 Указатель сектора шкалы 8
 8 Сектор шкалы для газового дросселя
 (A)



(B)

ПРИМЕЧАНИЕ

Сервомотор следует настройке кулачка III только при уменьшении угла. Если требуется увеличить угол кулачка, сначала следует увеличить угол поворота сервомотора с помощью кнопки “увеличить мощность”, затем увеличить угол кулачка III и, наконец, установите сервомотор в положение **НАИМЕНЬШЕЙ** мощности с помощью кнопки “уменьшить мощность”.

Если требуется отрегулировать кулачок III, удалите крышку 1) (установленную с собачкой спуска, как показано на рис. (B)), удалите специальную шпонку 2) изнутри и вставьте ее в выемку кулачка III.

Настройка подачи воздуха

Последовательно настройте начальный профиль кулачка 4)(A), повернув регулировочные винты кулачков, появляющиеся в смотровом отверстии 6)(A). Рекомендуется не поворачивать первый винт, поскольку он используется для установки воздушного дросселя в положение полного закрытия.

2 – НАИБОЛЬШАЯ МОЩНОСТЬ

Режим наибольшей мощности горелки следует установить в диапазоне интенсивности горения, показанном на стр. 4. В приведенном выше описании горелка оставалась включенной. При этом она работала с наименьшей мощностью. Нажмите кнопку 2)(A) “увеличение мощности” и удерживайте ее нажатой, пока сервомотор не откроет воздушный газовый дроссели до угла открытия 90°.

Регулировка объема подачи газа

Измерьте объем подачи газа с помощью газомера. Обычно, см. таблицу на стр. 5, следует просто проверить показания манометра давления газа, см. рис.(C)стр.9 и следовать указаниям на стр. 5.

- Если объем подачи газа требуется уменьшить, уменьшите давление подачи газа и, если давление уже очень низкое, немного закройте регулируемый клапан VR.

- Если объем подачи газа нужно увеличить, увеличьте давление подачи газа.

Настройка подачи воздуха

Последовательно настройте конечный профиль кулачка 4)(A), повернув регулировочные винты кулачков, появляющиеся в смотровом отверстии 6)(A).

- Затяните винты по часовой стрелке, чтобы увеличить объем подачи воздуха.

- Затяните винты против часовой стрелки, чтобы уменьшить объем подачи воздуха.

3 – ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МОЩНОСТИ

Регулировка объема подачи газа

Настройка подачи газа не требуется.

Настройка подачи воздуха

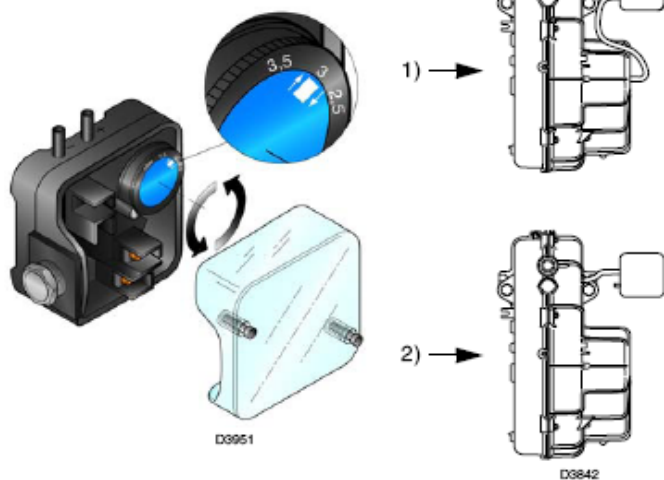
Нажмите кнопку 2)(A)стр.10 “увеличение мощности”, чтобы следующий винт 5)(A) появился в смотровом окне 6)(A). Выполняйте настройку, пока не будет достигнут оптимальный уровень горения. Выполните эту процедуру для остальных винтов.

Убедитесь в поступательном изменении профиля кулачка. Выключите горелку с помощью переключателя 1)(A)стр.10. Сбросьте кулачок с переменным профилем, установив канавку сервомотора 2)(A) в вертикальное положение, и убедитесь, что кулачок вращается гладко, без рывков, несколько раз вручную повернув кулачок вперед и назад.

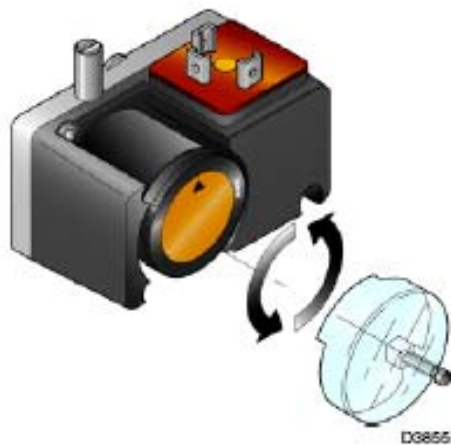
Если возможно, постарайтесь не поворачивать винты по краям кулачка, ранее отрегулированные для открытия воздушного дросселя в положение наименьшей и наибольшей мощности.

ПРИМЕЧАНИЕ

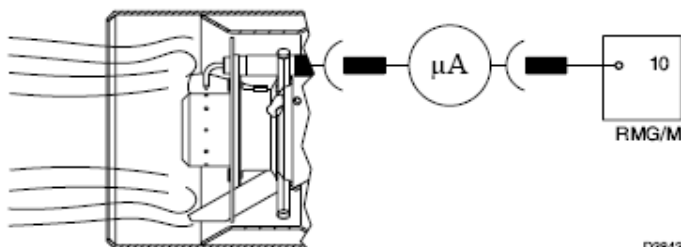
После выполнения настройки **НАИБОЛЬШЕЙ-НАИМЕНЬШЕЙ-ПРОМЕЖУТОЧНОЙ** мощности, снова проверьте розжиг: уровень шума в этом режиме должен быть таким же, как и в следующем режиме управления. Если наблюдаются пульсации, уменьшите объем подачи газа при розжиге.



(A)
РЕЛЕ НАИМЕНЬШЕГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(B)



(C)

4 – РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (А)

Отрегулируйте реле давления воздуха после выполнения всех настроек горелки. При этом реле давления воздуха должно быть установлено в начало шкалы (А).

Когда горелка работает в режиме наименьшей мощности, установите анализатор горения в вытяжную трубу, медленно закройте всасывающее отверстие вентилятора (например, с помощью картона), чтобы уровень содержания СО превысил 100 промилле.

Медленно поворачивайте соответствующий регулятор по часовой стрелке, пока горелка не заблокируется. Проверьте показания направленной вверх стрелки на градуированной шкале (А). Снова поворачивайте регулятор по часовой стрелке, пока значение на градуированной шкале не совпадет с направленной вниз стрелкой (А). Таким образом, восстановится гистерезис реле давления (показан белой меткой на голубом фоне между двумя стрелками).

Теперь проверьте правильность пуска горелки.

Если горелка снова заблокируется, еще немного поверните регулятор против часовой стрелки.

Встроенное реле давления воздуха может работать в "дифференциальном" режиме, если оно подключено к двум трубам; см. 1)(А). Если при значительном перепаде давлений в камере сгорания во время фазы предварительной очистки реле давления воздуха не переключается, его переключения можно добиться путем установки второй трубы между реле давления воздуха и всасывающим отверстием вентилятора. Таким образом, реле давления будет работать в дифференциальном режиме.

5 – РЕЛЕ НАИМЕНЬШЕГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (В)

Во время работы горелки в режиме НАИБОЛЬШЕЙ мощности увеличьте давление, медленно поворачивая соответствующий регулятор по часовой стрелке до блокирования горелки. Затем поверните регулятор против часовой стрелки на величину 5 мбар и повторите пуск горелки, чтобы убедиться в его равномерности.

Если горелка снова заблокируется, поверните регулятор против часовой стрелки еще на 1 мбар.

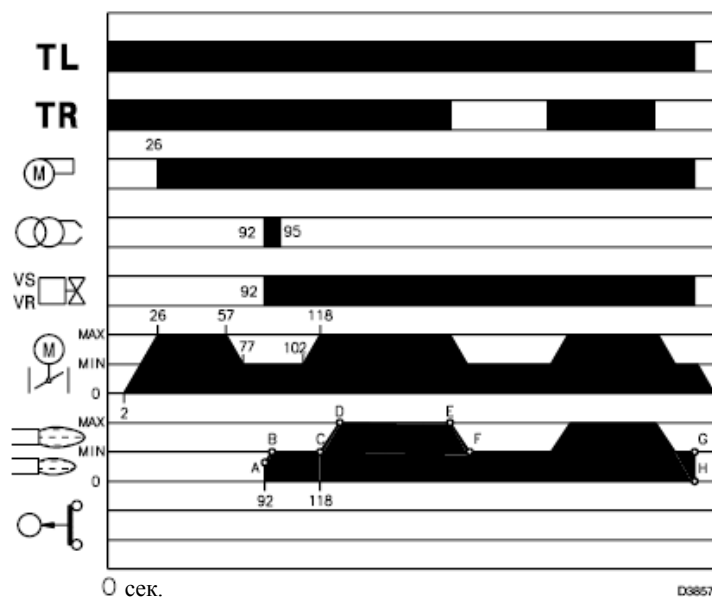
КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ (С)

Горелка оснащена системой ионизации, которая обеспечивает наличие пламени. Наименьший ток для работы блока управления составляет 6 μА.

Горелка обеспечивает гораздо более сильный ток, поэтому обычно элементы управления не требуются. Однако если требуется измерить ток ионизации, отсоедините штекер 24)(А)стр.3 кабеля шупа ионизации и установите микроамперметр постоянного тока с единицей деления шкалы 100 μА. Тщательно проверьте полярность!

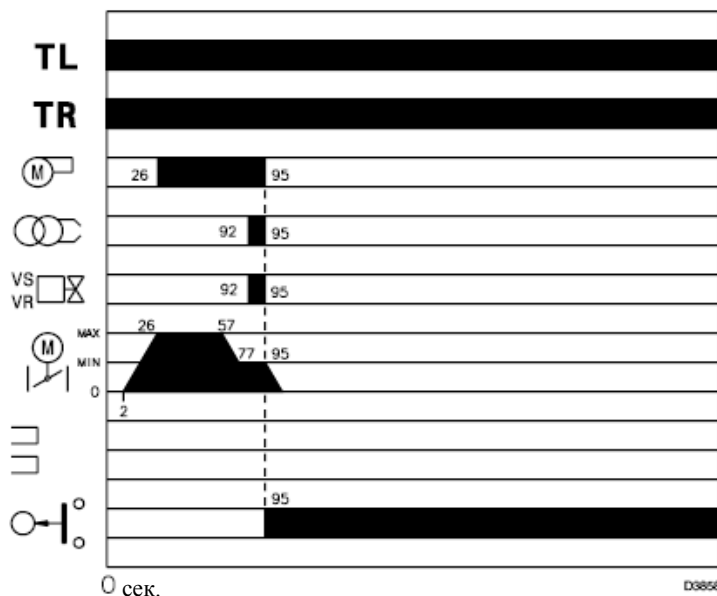
НОРМАЛЬНЫЙ РОЗЖИГ

(n° = секунды с момента 0)



(A)

НЕТ РОЗЖИГА



(B)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРЕЛКИ

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ (A)

- 0 сек. Закрытие термостат/реле давления TL.
- 2 сек. Запуск программы электрического блока управления.
- 28 сек. Воздушный дроссель достигает положения **НАИБОЛЬШЕЙ** мощности. Мотор вентилятора запустится. Запуск фазы предварительной очистки.
- 57сек.: Сервомотор вращается вправо, пока угол кулачка III (D)стр. 9 соответствует **НАИМЕНЬШЕЙ** мощности.
- 77сек.: Воздушный и газовый дроссели переходят в положение **НАИМЕНЬШЕЙ** мощности (угол кулачка III(D)стр.9 составляет 15°).
- 92сек.: Разжигающий электрод дает искру. Открывается предохранительный клапан VS вместе с регулируемым клапаном VR, быстрое открытие. Пламя загорается с наименьшей мощностью, точка А. Затем подача значительно увеличивается, при этом клапан VR медленно открывается до положения **НАИМЕНЬШЕЙ** мощности, точка В.
- 94сек.: Искра исчезает.
- 118сек.: Цикл запуска заканчивается.

УСТАНОВИВШИЙСЯ РЕЖИМ РАБОТЫ (A)

Горелка без комплекта оборудования для модульного управления

После завершения цикла запуска, управление сервомотором переходит к термостату/ реле давления TR, которые регулируют давление или температуру в котле, точка С.

(Электрический блок управления по-прежнему контролирует наличие пламени и правильное положение реле давления газа и воздуха).

- При низкой температуре или давлении термостат/реле давления TR находятся в положении требуемой мощности, горелка постепенно увеличивает мощность до достижения наибольшего значения (сектор С-D).

- В случае повышения температуры или давления до уровня переключения TR, горелка постепенно уменьшает мощность до достижения наименьшего значения (сектор E-F). И т.д.

- Горелка блокируется, если требуемое количество тепла меньше уровня подачи тепла в режиме наименьшей мощности, (сектор G-H). Открывается термостат/ реле давления TL, и сервомотор поворачивается в положение 0°. Воздушный дроссель полностью закрывается, чтобы свести к минимуму потери тепла.

Горелка с комплектом оборудования для модульного управления

См. руководство, прилагаемое к регулятору.

СБОЙ ПРИ РОЗЖИГЕ (B)

Если розжиг горелки не происходит, газовый клапан блокируется через 3сек. после открытия.

ПЛАМЯ В ГОРЕЛКЕ ГАСНЕТ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ

В случае гашения пламени горелки в процессе работы горелка заблокируется через 1сек.

ПОСЛЕДНИЕ ПРОВЕРКИ (при работающей горелке):

- отсоедините кабель реле наименьшего давления газа;
- включите термостат/реле давления TL;
- включите термостат/реле давления TS;

горелка должна отключиться.

- отсоедините воздуховод реле давления;
- отсоедините кабель щупа ионизации;

горелка должна отключиться и заблокироваться.

Убедитесь, что системы механического блокирования различных регулирующих устройств полностью затянуты.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



Горелка требует периодического технического обслуживания, которое должны выполнять только уполномоченные квалифицированные специалисты **в соответствии с действующим законодательством и местными стандартами.**



Периодическое техническое обслуживание имеет большое значение для надежного функционирования горелки, предотвращения чрезмерного потребления топлива и, следовательно, загрязнения окружающей среды.



Прежде чем приступать к работам по чистке кили проверке устройства, всегда отключайте электропитание горелки с помощью главного выключателя системы.

Сгорание

Оптимальная калибровка горелки требует анализа газообразных продуктов сгорания. Существенные отличия от предшествующих измерений указывают на узлы, которым следует уделить особое внимание при проведении техобслуживания.

Утечки газа

Убедитесь, что в трубопроводе между газометром и горелкой нет утечек газа.

Газовый фильтр

Если газовый фильтр загрязнен, замените его (см. инструкции к газопроводу).

Головка камеры сгорания

Откройте горелку и убедитесь, что все компоненты головки камеры сгорания находятся в хорошем состоянии, не деформированы в результате воздействия высоких температур, не загрязнены и правильно расположены. В случае сомнений разберите патрубок.

Сервомотор

Ослабьте кулачок 4)(A)стр.11, повернув на 90° выемку 2)(A)стр.11, и вручную проверьте, вращается ли он плавно. Затяните кулачок 4)стр.11.

Горелка

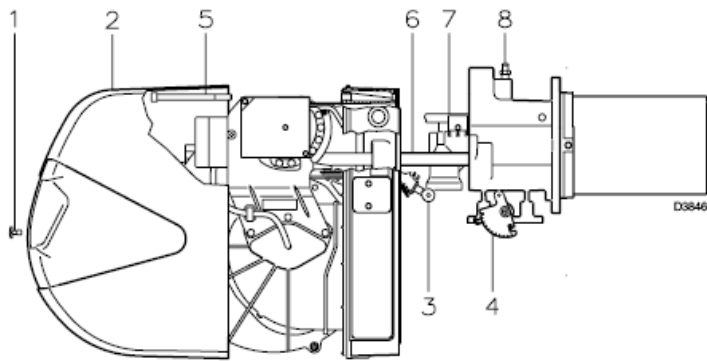
Проверьте, не изношены ли и не ослаблены ли винты управляющих механизмов воздушного и газового дросселей. Кроме того, винты, фиксирующие кабели в клеммной коробке должны быть заблокированы, то же относится к гнездам горелки. Почистите горелку снаружи, уделив особое внимание соединениям трубопровода и кулачку 4)(A)стр.11.

Сгорание

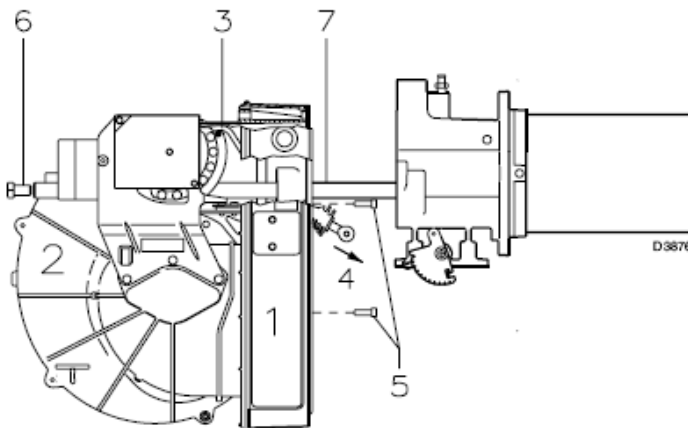
Отрегулируйте горелку, если показатели сгорания в начале операции не соответствуют действующим нормам, или какие-либо параметры не соответствуют показателям полного сгорания.

Используйте соответствующую карту для записи новых показателей сгорания; они пригодятся для последующего контроля.

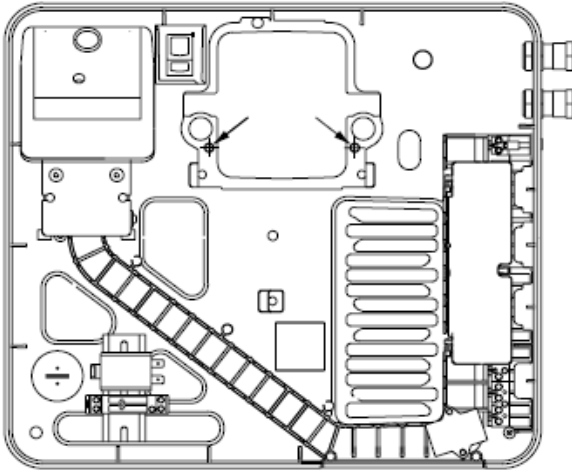
ОТКРЫТИЕ ГОРЕЛКИ



(A)



(B)



(C)

ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (А):

- Отключите электропитание.
- Удалите винт 1) и удалите кожух 2).
- Отсоедините шарнирную муфту 3) от сектора со шкалой 4);
- Удалите винт 5) только в случае модели с длинной головкой; отведите горелку назад по направляющим 6) на расстояние примерно 100мм. Отсоедините кабели датчика и электрода и отведите горелку назад до упора.

Теперь удалите винт 8) и затем газораспределитель 7).

Удалите винты 2)(В)стр. 6 и затяните два удлинителя 25)(А)стр.3, поставляемые с горелкой.

Затяните два винта 2)(В)стр.6 на клеммах удлинителей.

ВНИМАНИЕ



Далее, для сборки внутренней части головки камеры сгорания затяните винт 8)(А) с моментом затяжки $4 \div 6 \text{ Нм}$.

ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (А):

- Сместите горелку примерно на 100 мм от муфты трубопровода.
- Подсоедините кабели и до упора сместите горелку.
- Установите винт 5) и осторожно вытяните наружу кабели шупа и электрода, чтобы они немного натянулись.
- Отсоедините шарнирную муфту 3) от сектора со шкалой 4);
- В случае моделей с длинной головкой удалите винты удлинителей и установите их на соответствующем расстоянии; затяните винты направляющих 2)(С)стр.6.
- Установите на место кожух 2) и зафиксируйте его винтом 1).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Если необходимо провести техобслуживание блока управления 1)(В), можно удалить только блок вентилятора 2)(В) для обеспечения доступа к электрическим компонентам.

При открытой горелке, как показано на рис. (А), отсоедините стяжку 3)(В), удалив винт кулачка с переменным профилем, и удалите его с головки 4)(В).

Теперь отсоедините кабели воздушного дросселя, сервомотора и мотора вентилятора.

Удалите три винта 5)(В), расположенные на защитной крышке.

Удалите два винта 6)(В), чтобы удалить блок вентилятора 2)(В) с направляющих 7)(В).

Наконец, с помощью 2 из 3 винтов 5)(В) прикрепите электрическую панель управления к муфте трубопровода в точках, указанных на рис. (С). Затем можно проводить техобслуживание.

ДИАГНОСТИКА ЦИКЛА ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ

Во время пуска используются следующие сигналы:

ТАБЛИЦА ЦВЕТОВЫХ КОДОВ	
Последовательности	Цветовой код
Предварительная очистка	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Фаза розжига	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Рабочий цикл, нормальное пламя	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Рабочий цикл с сигналом слабого пламени	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Напряжение питания меньше ~ 170В	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Блокирование	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Внешний световой сигнал	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Условные обозначения:	○ ВЫКЛ. ● Желтый □ Зеленый ▲ Красный

СБРОС БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ

Блок управления имеет функцию диагностики, с помощью которой можно легко установить причины неисправностей (индикатор: **КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД**).

Чтобы воспользоваться этой функцией, подождите не менее 10 секунд после переключения горелки в безопасный режим (**блокирование**), затем нажмите кнопку сброса.

Блок управления генерирует последовательность импульсов (с интервалом 1 сек.), которые повторяются с постоянным интервалом 3 сек. После установления числа импульсов светодиода и установления возможной причины неисправности, следует сбросить систему, нажав и удерживая нажатой кнопку сброса в течение 1-3 секунд.

Включился КРАСНЫЙ СВЕТОИНДИКАТОР подождите не менее 10сек.	Блокирование	Нажмите кнопку сброса удерживайте не менее 3сек.	Импульсы	Интервал 3сек.	Импульсы
			● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Ниже приведен список возможных способов выполнения сброса блока управления и использования функции диагностики.

СБРОС БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Для сброса блока управления выполните следующие действия:

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку сброса в течение 1-3 секунд.

Перезапуск горелки произойдет через 2 секунды после отжатия кнопки.

Если перезапуск горелки не произошел, проверьте, закрыт ли термостат.

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Укажите тип неисправности, приведший к блокированию горелки.

Для просмотра диагностики выполните следующее:

- Нажмите и удерживайте кнопку более 3 секунд с момента включения светодиода (блокирование горелки).

Мигание желтого светодиода укажет на завершении операции.

Отпустите кнопку, когда светодиод начнет мигать. Число импульсов указывает на причину неисправности. Код числа импульсов приведен в таблице на стр. 17.

ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА

Указывает срок службы горелки с помощью оптической линии, подключенной к ПК; указывает число часов работы, число и тип блокировок, серийный номер блока управления и т.д.

Для просмотра диагностики выполните следующее:

- Нажмите и удерживайте кнопку более 3 секунд с момента включения светодиода (блокирование горелки).

Мигание желтого светодиода укажет на завершении операции.

Отпустите кнопку на 1 секунду и затем снова нажмите и удерживайте ее не менее 3 секунд, пока не начнет мигать желтый индикатор.

После отжатия кнопки красный светодиод начнет непрерывно мигать с более высокой частотой: только теперь можно активировать оптическую связь.

После завершения всех операций исходное состояние блока управления должно восстановиться с помощью описанных выше операций.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ НАЖАТИЯ КНОПКИ	СТАТУС БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
1 - 3 секунды	Сброс блока управления без просмотра визуальной диагностики.
Более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния блокирования: (светодиод мигает с интервалом 1сек.).
Более 3 секунд с момента открытия визуальной диагностики	Программная диагностика с помощью оптического интерфейса и ПК (часы работы, неисправности и т.д.)

Последовательность импульсов, генерируемая блоком управления, указывает возможный тип неисправностей, приведенных в таблице на стр. 17.

СИГНАЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
2 импульса ● ●	После завершения фазы предварительной очистки и по истечении безопасного промежутка времени горелка блокируется без появления пламени	1 – Газопровод пропускает мало газа. 2 – Газопровод не открывается 3 – Слишком низкое давление газа 4 – Слишком низкое давление газа 5 – Заземление электрода вследствие повреждения изоляции 6 – Поврежден кабель высокого напряжения. 7 – Кабель высокого напряжения деформирован под действием высокой температуры 8 – Неисправен трансформатор розжига 9 – Неправильные электрические соединения клапанов или трансформатора 10 – Неисправен блок управления 11 – Закрыт клапан в верхней части газопровода 12 – Воздух в трубопроводе 13 – Газопровод не подсоединен, или заблокирована обмотка.	Проверьте настройку комплексного блока. Замените обмотку Проверьте настройку комплексного блока. Отрегулируйте (см. рис. (D)стр. 6) Замените Замените Замените и установите защиту Замените Проверьте их Замените Откройте его Удалите воздух Проверьте соединения или замените обмотку
3 импульса ● ● ●	Горелка не включается и переходит в режим блокирования Горелка включается, а затем блокируется Блокирование во время фазы предварительной очистки	14 – Реле давления воздуха в рабочем положении Горелка включается, а затем блокируется 15 – Плохо отрегулировано реле давления воздуха 16 – Заблокирована точка давления в трубопроводе реле давления 17 – Неправильно отрегулирована головка 18 – Слишком большой перепад давлений в камере сгорания. 19 Конденсатор мотора неисправен (TECNO 34-GM) 20 - Пускатель мотора неисправен (TECNO 44-GM) 21 – Неисправен электромотор 22 – Мотор заблокирован (TECNO44-GM)	Отрегулируйте или замените Отрегулируйте или замените Очистите Отрегулируйте Подключите реле давления воздуха к линии всасывания вентилятора Замените Замените Замените Отключите термовыключатель трехфазной обратной линии
4 импульса ● ● ● ●	Горелка включается, а затем блокируется Горелка блокируется после останова	23 – В головке камеры сгорания непрерывно присутствует пламя имитация пламени. 24 – В головке камеры сгорания непрерывно присутствует пламя имитация пламени.	Устраните пламя Устраните пламя
7 импульса ● ● ● ● ● ● ●	Горелка блокируется сразу после появления пламени Блокирование горелки при переключении из режима 1° в режим 2°, или из режима 2° в режим 1° Горелка блокируется во время работы	25 – Газопровод пропускает мало газа. 26 – Неправильно отрегулирован датчик ионизации 27 – Недостаточная ионизация (менее 5 мА) 28 – Щуп заземлен 29 – Недостаточное заземление горелки 30 – Неправильно подключены кабели фаз и нейтрали 31 – Слишком много воздуха или слишком мало газа 32 – Заземлен кабель щупа или ионизации 33 – Неисправно реле давления воздуха	Проверьте настройку комплексного блока. Отрегулируйте см. рис. (D)стр. 6 Проверьте положение щупа Удалите или замените кабель Исправьте заземление Поменяйте их местами Отрегулируйте подачу газа и воздуха Замените изношенные детали Замените
10 импульсов ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горелка не включается и переходит в режим блокирования Горелка блокируется	34 – Неправильные электрические соединения 35 – Неисправен блок управления	Проверьте соединения Замените
Нет импульсов	Горелка не запускается Горелка повторяет цикл запуска без блокирования Розжиг с пульсацией Горелка не переключается в режим 2° Горелка останавливается с открытым воздушным дросселем	36 – Не подается электропитание 37 – Открыт термостат/концевой выключатель или предохранительное реле давления 38 – Оплавлен предохранитель. 39 – Неисправен блок управления 40 – Не подается газ 41 – Недостаточное давление в газопроводе 42 – Не включается реле наименьшего давления газа 43 – Сервомотор не перемещается в положение St1 44 – Давление в газопроводе близко к значению, при котором выполняется настройка реле минимального давления газа. Повторное падение давление после открытия клапана приводит к временному открытию реле давления, клапан сразу закрывается, а горелка останавливается. Давление снова увеличивается, реле давления замыкается и цикл розжига повторяется. Последовательность может повторяться бесконечно. 45 – Неправильно отрегулирована головка 46 – Неправильно отрегулирован электрод розжига 47 – Плохо отрегулирован воздушный дроссель: слишком много воздуха 48 – Слишком высокая мощность во время фазы розжига 49 - Термостат/реле давления TR не закрывается 50 – Неисправен блок управления 51 – Неисправен сервомотор 52 – Неисправен сервомотор	Замкните все реле – Проверьте соединения Отрегулируйте или замените Замените Замените Откройте клапаны с ручным управлением между счетчиком и газопроводом Обратитесь к своему поставщику газа Отрегулируйте или замените Замените Отрегулируйте ее (см. стр. 7) Отрегулируйте см. рис. (D)стр. 6 Отрегулируйте Уменьшите Отрегулируйте или замените 50 – Неисправен блок управления Замените Замените

ПРИЛОЖЕНИЕ

Электрические соединения

ПРИМЕЧАНИЯ



Электропроводку следует выполнять в соответствии с действующими нормами в месте установки. Выполнять прокладку электропроводки должны только квалифицированные специалисты. Компания Riello S.p.A. не несет никакой ответственности за внесение изменений и выполнение соединений, не соответствующих чертежам, прилагаемым к данному руководству. Используйте гибкие кабели в соответствии со стандартом EN 60 335-1. Все кабели, подключаемые к горелке, должны быть проложены через специальные изоляционные каналы. Возможны различные варианты использования изоляционных каналов; ниже приведен один из возможных вариантов:

TECNO 34-GM

- 1- 7-штырьковый разъем для 1-фазного источника питания, термостата/реле давления TL
- 2- 6-штырьковый разъем для газовых клапанов, реле давления газа или устройства контроля уплотнения клапана
- 3- 4-штырьковый разъем для термостата/реле давления TR
- 4- 5-штырьковый разъем, не используется
- 5- 2-штырьковый разъем для устройства удаленного сброса блока управления
- 6 - 6A Патрубки для муфт трубопроводов (Просверлите отверстия, если требуется использовать муфты трубопроводов 6A)

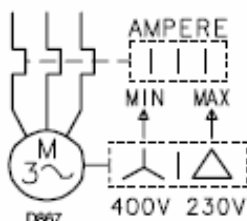
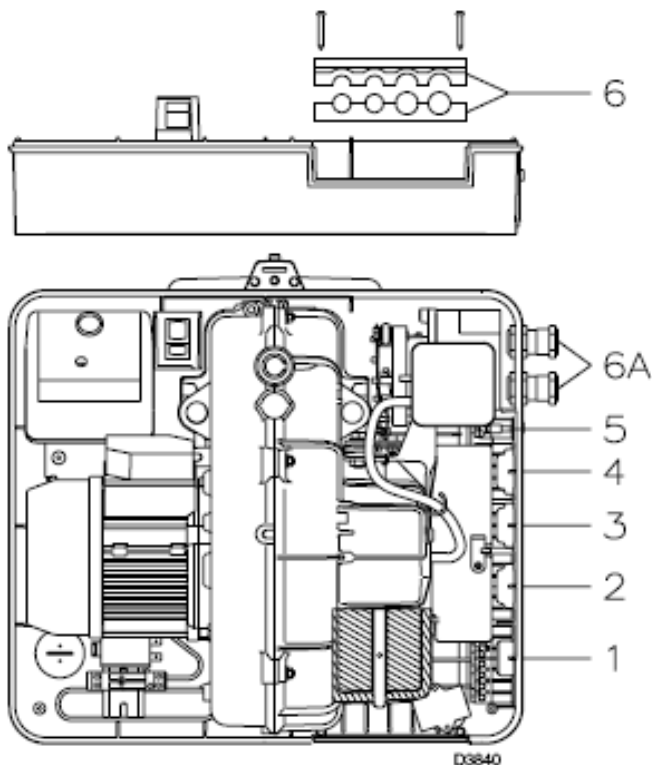
TECNO 44-GM

- 1- 7-штырьковый разъем для 1-фазного источника питания, термостата/реле давления TL
- 2- 6-штырьковый разъем для газовых клапанов, реле давления газа или устройства контроля уплотнения клапана
- 3- 4-штырьковый разъем для термостата/реле давления TR
- 4- 5-штырьковый разъем 3-фазной линии электропитания
- 5- 2-штырьковый разъем для устройства удаленного сброса блока управления
- 6 - 6A Патрубки для муфт трубопроводов (Просверлите отверстия, если требуется использовать муфты трубопроводов 6A)

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (TECNO 44-GM)

Используется для предотвращения воспламенения мотора вследствие резкого увеличения потребляемой мощности в результате отсутствия фазы.

- В случае мотора с приводом в форме звездочки, **400В**, курсор следует поставить на значение “MIN”.
 - В случае привода мотора в форме дельты, **230В**, курсор следует поставить на значение “MAX”.
- Если шкала термовыключателя не рассчитана на потребляющую мощность двигателя 400В, тем не менее, защита гарантирована.



ПРИМЕЧАНИЯ

- При поставке с завода модель TECNO 44-GM имеет установку напряжения электропитания **400В**. При использовании питания с напряжением **230В**, переключите мотор с привода в форме звездочки на привод в форме дельты, а также измените установку термовыключателя.
- Горелки TECNO 34-44-GM предназначены для переменного режима эксплуатации. Это означает, они должны останавливаться как минимум один раз в сутки, чтобы блок управления мог контролировать КПД при запуске. Обычно останов горелки обеспечивает термостат котла/реле давления. В противном случае следует установить реле времени серии IN для обеспечения отключения горелки как минимум один раз в сутки.
- Горелки TECNO 34-44-GM поставляются с завода с предустановленным режимом работы 2, поэтому следует подключить термостат/реле давления TR. Если требуется работа горелки в 1 режиме, установите (вместо термостата/реле давления TR) шунт между клеммами T6 – T7 разъема X4.

МОДУЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Если подключен комплект оборудования для регулирования полезной мощности RWF40 или преобразователь 0...10В / 4...20мА в 3-точечный сигнал, термостат/реле давления TR следует удалить.

При использовании только регулятора RWF 40 следует также удалить термостат/реле давления TL.



Предупреждение:

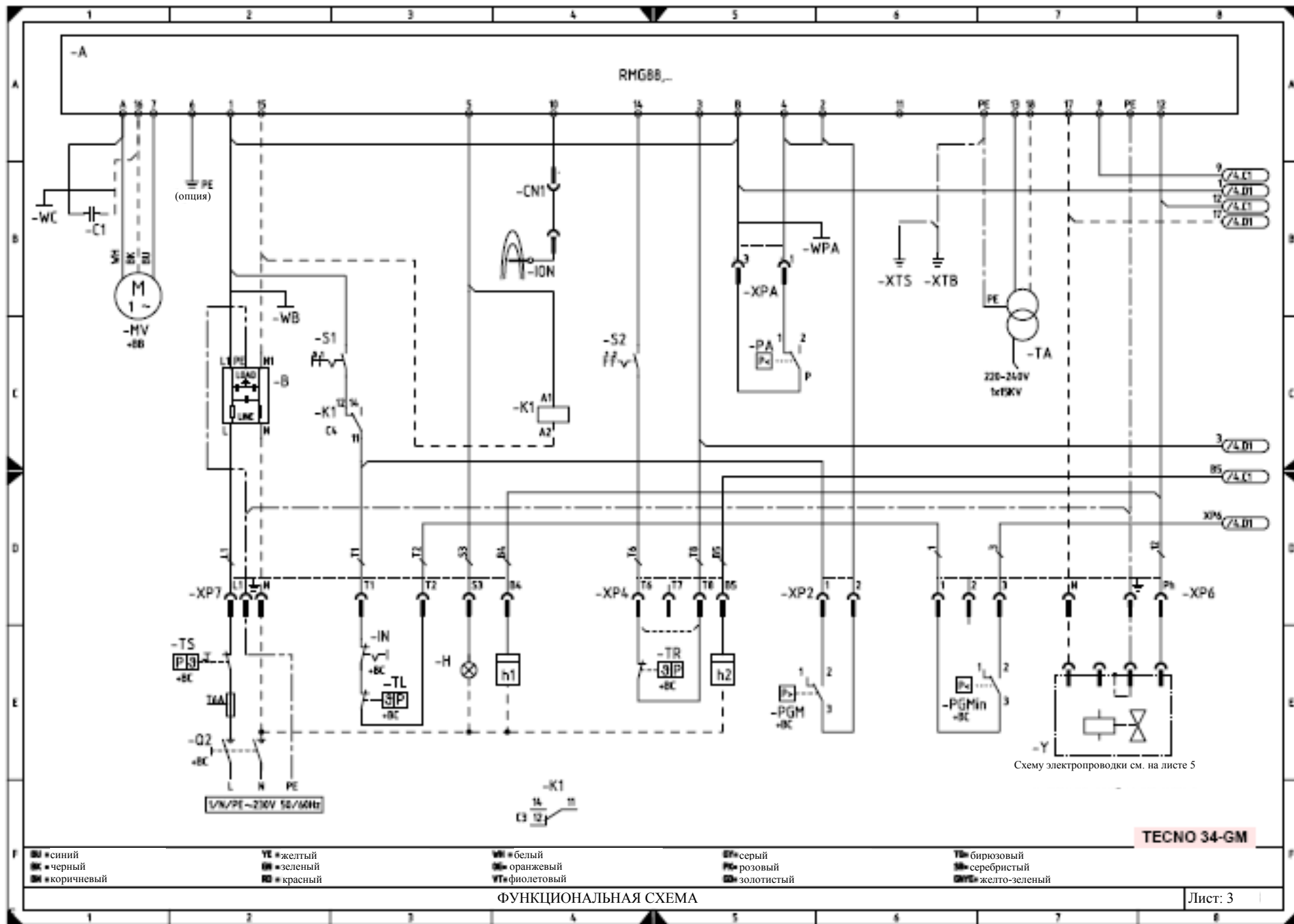
- Не меняйте местами кабели нейтрали и фазы в линии электропитания. В противном случае может произойти блокирование вследствие сбоя при розжиге.
- При замене деталей используйте только оригинальные запасные части.

Расположение элементов управления на электрической панели управления

1		СОДЕРЖАНИЕ
2		Пояснение ссылок
3	TECNO 34-GM TECNO 44-GM	Функциональная схема
4	TECNO 34-GM и 44-GM	Функциональная схема
5	TECNO 34-GM и 44-GM	Электрические соединения выполняет инженер по монтажу
6	TECNO 34-GM и 44-GM	Функциональная схема RWF 40

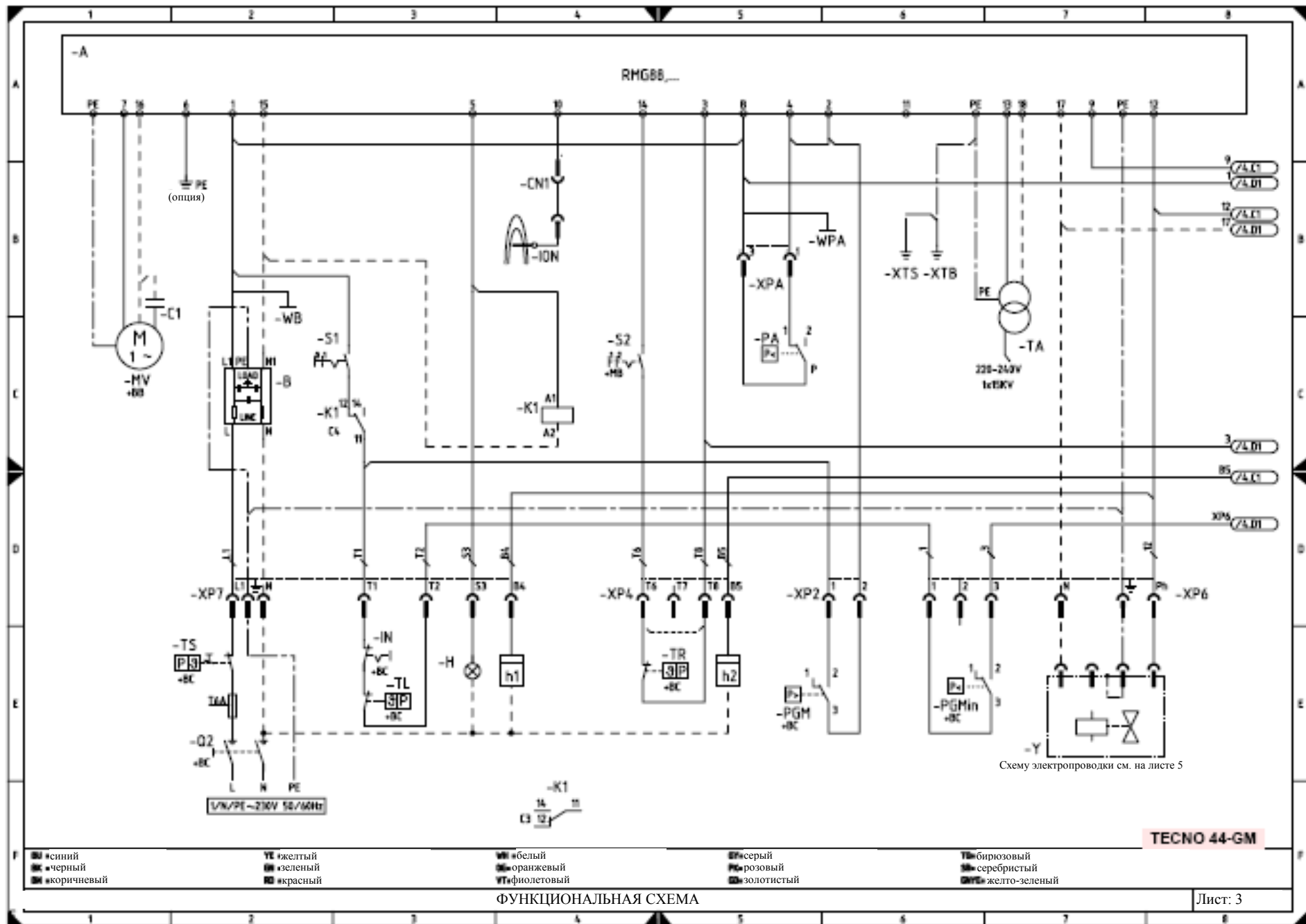
2 Пояснение ссылок

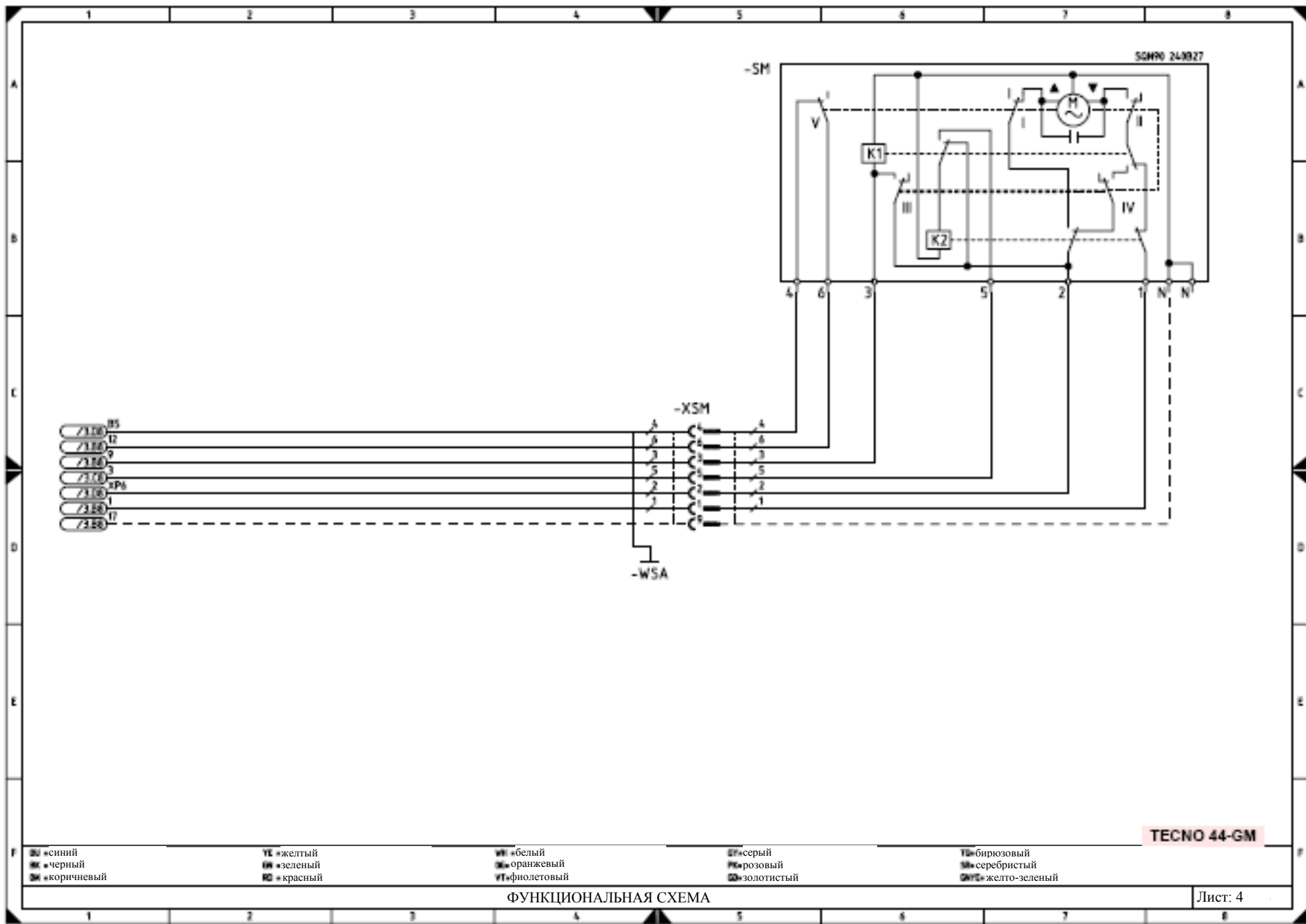
№ листа _____ /1.A1
Координаты _____



Схему электропроводки см. на листе 5

■ синий	■ желтый	■ белый	■ серый	■ бирюзовый
■ черный	■ зеленый	■ оранжевый	■ розовый	■ серебристый
■ коричневый	■ красный	■ фиолетовый	■ золотистый	■ желто-зеленый

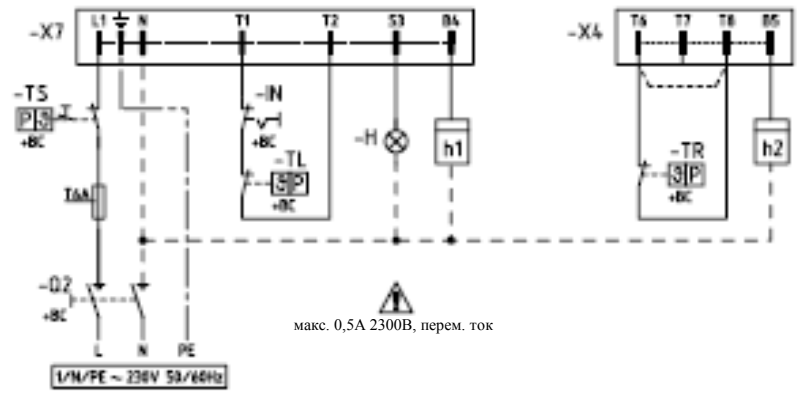




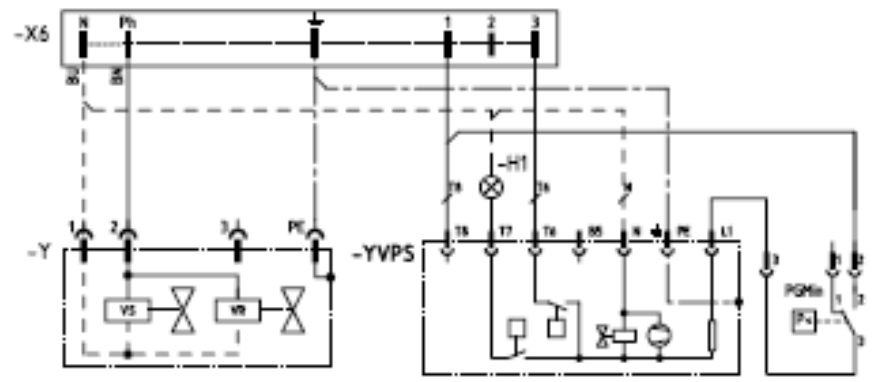
TECNO 44-GM

SI *синий	YE *желтый	WH *белый	GR *серый	TR *бирюзовый
CH *черный	IZ *зеленый	OR *оранжевый	PK *розовый	SI *серебристый
KO *коричневый	RD *красный	VT *фиолетовый	GO *золотистый	GY *желто-зеленый

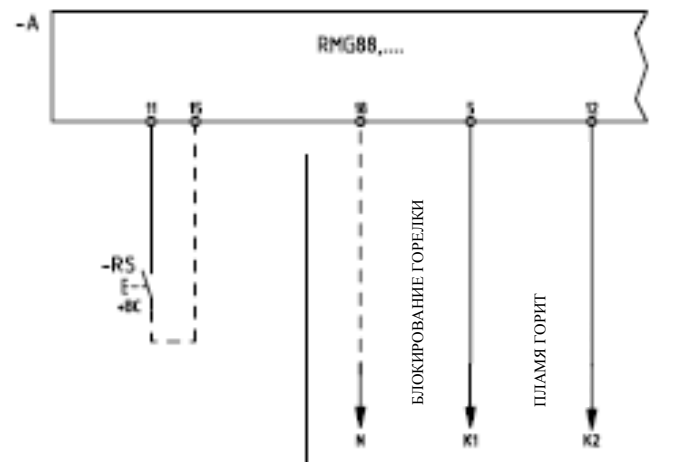
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



VPS 504 – ДАТЧИК ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ ГАЗА



КОМПЛЕКТЫ

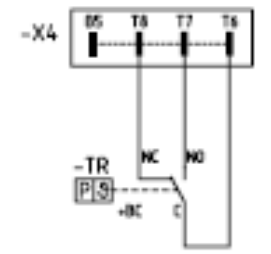
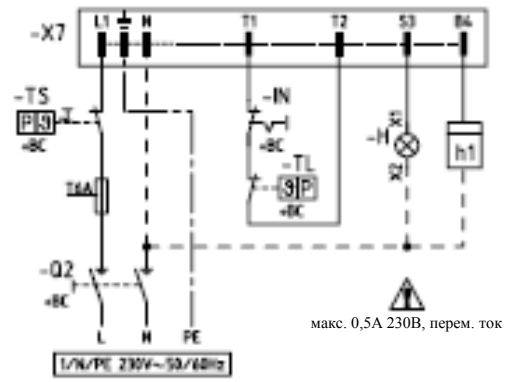
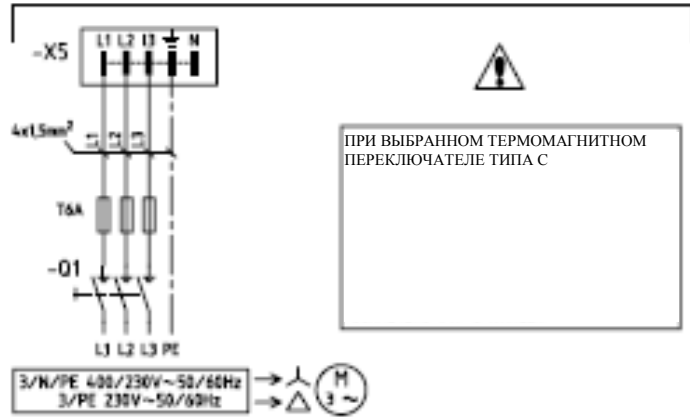


TECNO 34-GM & 44GM

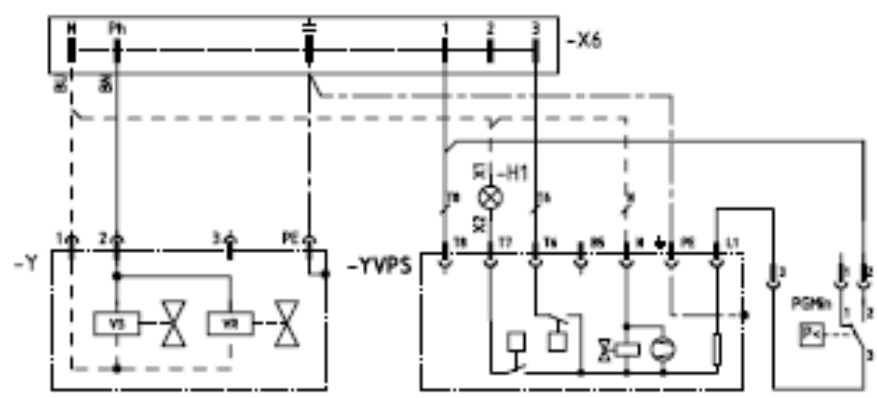
BU • синий	YE • желтый	WH • белый	GR • серый	TY • бирюзовый
BL • черный	GN • зеленый	OR • оранжевый	PK • розовый	SI • серебристый
BR • коричневый	RD • красный	VT • фиолетовый	GL • золотистый	GY • желто-зеленый

Электрические соединения должен выполнять электромонтер

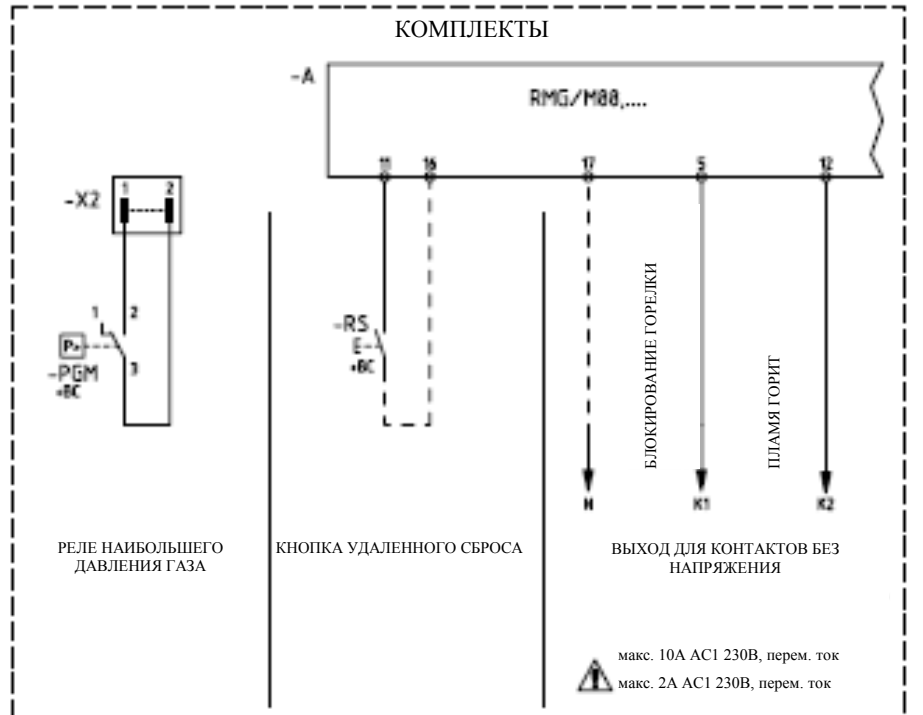
ТОЛЬКО ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ ВЕРСИИ



VPS 504 – ДАТЧИК ОБНАРУЖЕНИЯ УТЕЧКИ ГАЗА



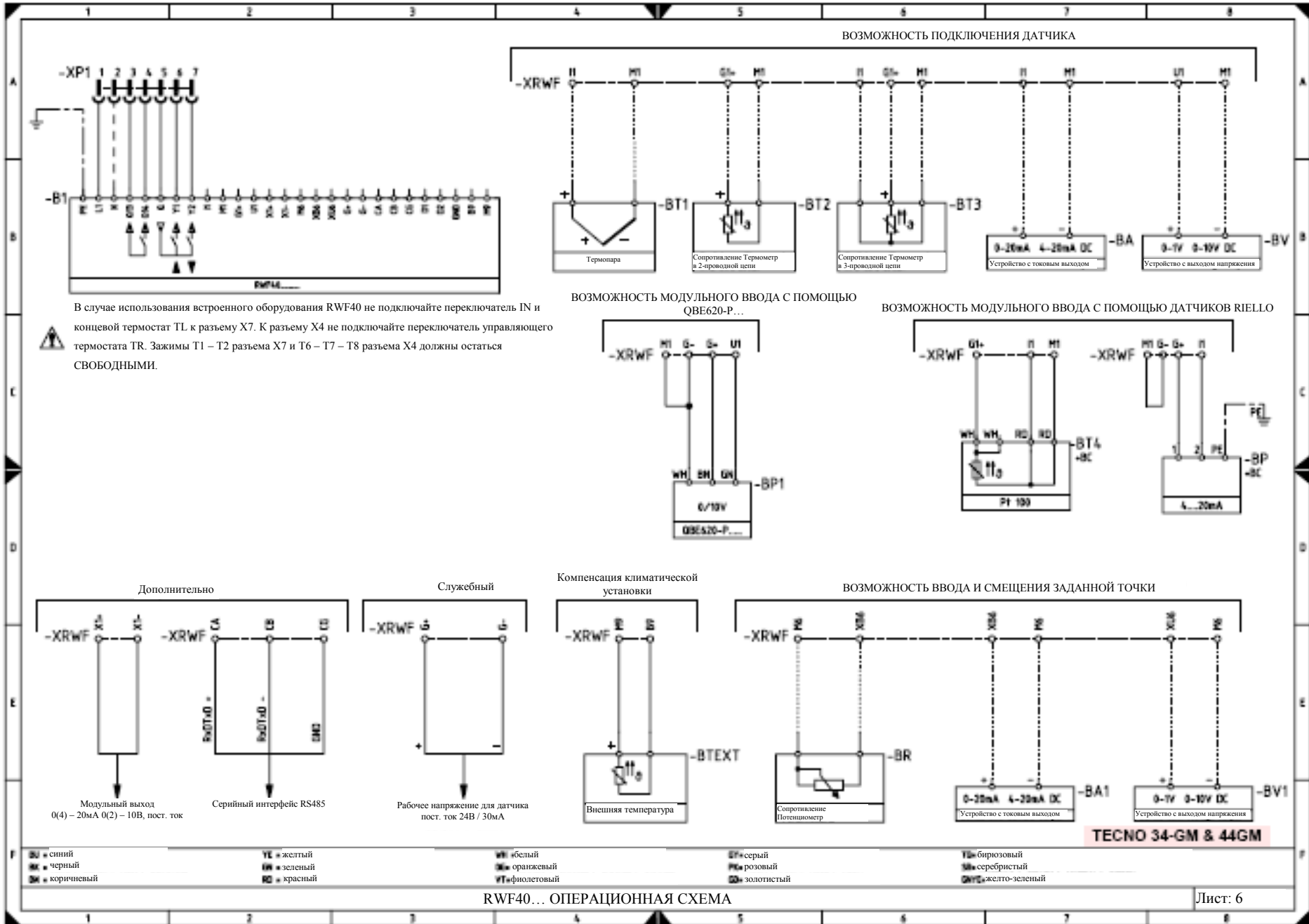
КОМПЛЕКТЫ



BU = синий	YE = желтый	WE = белый	EP = серый	YS = бирюзовый
BK = черный	GW = зеленый	OR = оранжевый	PK = розовый	SA = серебристый
BN = коричневый	RD = красный	VT = фиолетовый	GO = золотистый	GWYS = желто-зеленый

TECNO 34-GM & 44GM

Электрические соединения должен выполнять электромонтер



ПОЯСНЕНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СХЕМАМ

A –	Электрический блок управления
B –	Фильтр высокочастотных шумов
B1 –	Регулятор полезной мощности RWF40
BA –	Наименьший входящий ток 4...20 мА, постоянный ток
BA1 –	Наименьший входящий ток 4...20 мА, постоянный ток, для изменения установки
+BB –	Компоненты горелок
+BC –	Компоненты котла
BP –	Реле давления
BP1 –	Реле давления
BR –	Установка потенциометра устройства дистанционного управления
BT1 –	Датчик термопары
BT2 –	Двухканальный датчик Pt100
BT3 –	Трехканальный датчик Pt100
BT4 –	Четырехканальный датчик Pt100
BTEXT –	Внешний датчик для компенсации климатической установки
BV –	Наименьший входящий ток 0..10В, постоянный ток
BV1 –	Наименьший входящий ток 0..10В, постоянный ток, для изменения установки
C1 –	Конденсатор
CN1 –	Соединитель датчика ионизации
CN2 –	Соединитель
CN3 –	Соединитель
F1 –	Термореле мотора вентилятора
H –	Сигнализация блокирования устройства дистанционного управления
H1 –	Блокирование YVPS
IN –	Реле останова горелки с ручным управлением
ION –	Датчик ионизации
h1 –	Счетчик времени
K1 –	Реле
KM –	Замыкатель мотора
MV –	Мотор вентилятора
PA –	Реле давления воздуха
PGM –	Реле наибольшего давления газа
PGMin –	Реле низкого давления газа
Q1 –	Трехфазный электрический рубильник
Q2 –	Однофазный электрический рубильник
RS –	Кнопка удаленного сброса
S1 –	Без подсветки/ автоматический/ ручной селекторный переключатель
S2 –	Секторный переключатель режима увеличения/уменьшения мощности
SM –	Сервомотор
TA –	Трансформатор розжига
TL –	Ограничитель термостата/реле давления
TR –	Настройка термостата/реле давления
TS –	Предохранительный термостат/реле давления
Y –	Клапан регулирования подачи газа + газовый предохранительный клапан
YVPS –	Устройство обнаружения утечки в газовом клапане
XPA –	Соединитель реле давления воздуха
XP1 –	Разъем для комплекта модульного оборудования
XP2 –	Соединитель реле наибольшего давления газа
XP4 –	4-штырьковый разъем
XP5 –	5-штырьковый разъем
XP6 –	6-штырьковый разъем
XP7 –	7-штырьковый разъем
XRWF –	Блок клемм для регулятора полезной мощности RWF40

XSM –	Соединитель сервомотора
XTB –	Кронштейн заземления
XTM –	Заземление узла вентилятора
XTS –	Заземление узла сервомотора
X2 –	2-штырьковый штекер
X4 –	4-штырьковый штекер
X5 –	5-штырьковый штекер
X6 –	6-штырьковый штекер
X7 –	7-штырьковый штекер

Baxi Roca Calefacció, S.L.U.

Salvador Espriu, 9 | 08908 L'Hospitalet de Llobregat | Barcelona

T. 93 263 0009 | TF. 93 263 4633 | www.baxi-roca.com

A BAXI GROUP company