

RU Газовые вентиляторные горелки

Двухступенчатое прогрессивное регулирование



КОД	МОДЕЛЬ	ТИП
3785102	RS 70	821 T1
3785103	RS 70	821 T1
3785302	RS 100	822 T1
3785303	RS 100	822 T1
3785502	RS 130	823 T1
3785503	RS 130	823 T1



Перевод оригинальных инструкций

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	страница 2
Технические характеристики	2
Варианты исполнения	2
Описание горелки	3
Упаковка - вес	3
Габариты	3
Комплектация	3
Рабочие диапазоны	4
Испытательный котёл	4
Стандартные котлы	4
Давление газа	5
МОНТАЖ	6
Фланец котла	6
Длина головки	6
Крепление горелки на котёл	6
Регулировка головки горелки	7
Газовая рампа	8
Электрическая схема	9
Регулировка перед розжигом	10
Серводвигатель	10
Запуск горелки	10
Розжиг горелки	10
Регулировка горелки:	11
1 - Мощность при розжиге	11
2 - Мощность 2-й ступени	11
3 - Мощность 1-й ступени	12
4 - Промежуточные мощности	12
5 - Прессостат (реле давления) воздуха	13
6 - Прессостат (реле) минимального давления газа	13
Контроль наличия пламени	13
Работа горелки	14
Окончательные проверки	15
Обслуживание	15
Диагностика программы пуска	16
Разблокировка автомата горения и просмотр диагностики	16
Неисправности-Причины-Устранение	17
Аксессуары	18
Электрическая схема	19

Внимание

Упоминание рисунков в тексте расшифровывается следующим образом:

- 1)(A) =деталь 1 на рисунке А на той же странице;
- 1)(A)стр.4=деталь 1 на рисунке А на странице 4.

Маркировка



указывает на соответствия изделия техническим

регламентам Украины, стран Таможенного союза, Узбекистана и Молдовы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ			RS 70		RS 100		RS 130		
ТИП			821 T1		822 T1		823 T1		
МОЩНОСТЬ (1)	2-я ступень	кВт	465 - 814		698 - 1163		930 - 1512		
		Мкал/ч	400 - 700		600 - 1000		800 - 1300		
	мин. 1-я мощность	кВт	192		232		372		
		Мкал/ч	165		200		320		
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 - G21 - G22 - G23 - G25						
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	
- низшая теплотворная способность			кВт/ст.м ³	10	8,6	10	8,6	10	8,6
			Мкал/ст.м ³	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4
- абсолютная плотность			кг/ст.м ³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- максимальный расход			ст. м ³ /ч	81	94	116	135	151	175
- давление при максимальном расходе (2)			мбар	10,3	15,2	9,3	13,7	8,6	12,7
РАБОТА			<ul style="list-style-type: none"> • Попеременно (мин. 1 остановка за 24 часа). • 2-ступенчатая (большое/малое пламя) и 1-ступенчатая (все-ничего) 						
СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ			Котлы: водяные, паровые, на диатермическом масле						
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ			°C	0 - 40					
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ			°C макс	60					
СООТВЕТСТВИЕ ДИРЕКТИВАМ ЕС			2006/42/CE - 2014/30/UE - 2014/35/UE						
ШУМ (3)	Звуковое давление	дБА	75		77		78,5		
			86		88		89,5		
Звуковая мощность									
СЕРТИФИКАЦИЯ			CE	0085AP0944		0085AP0945		0085AP0946	

- (1) При следующих условиях: Т окружающей среды 20°C; температура газа 15°C; Атм.давление 1000 мбар; Высота над уровнем моря 100м.
 (2) Давление на штуцере (16) (А) стр. 3 при нулевом давлении в камере сгорания, регулировочное кольцо газа 2(В)р.7 открыто и его положение соответствует максимальной мощности горелки.
 (3) РЗвуковое давление было измерено в лаборатории на заводе изготовителя, горелка работала на испытательном котле при максимальной мощности. Звуковая мощность измерена по методу "В свободном поле", описанном в стандарте EN 15036, точность измерения "Категория 3", смотри Стандарт EN ISO 3746.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель IE2

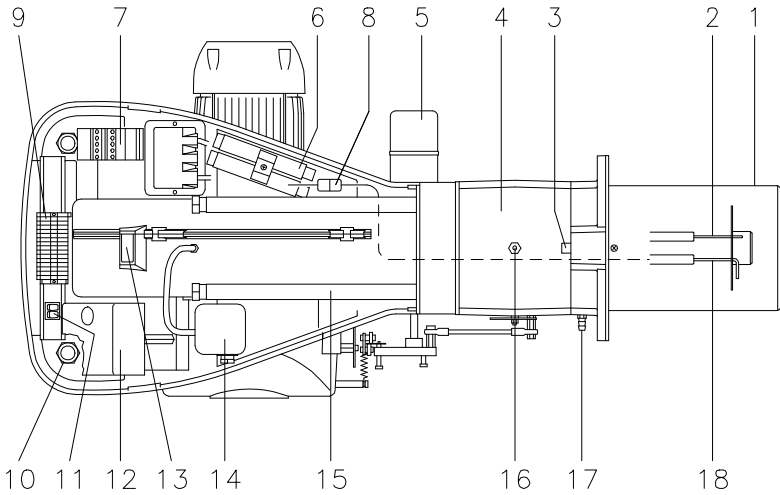
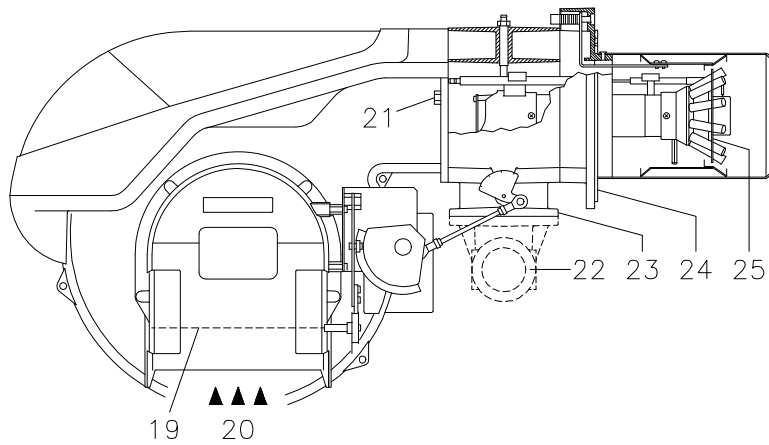
МОДЕЛЬ		RS 70		RS 100		RS 130		
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ		V	230 - 400 с нейтралью ~ +/-10%					
		Hz	50 - три фазы					
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		об/мин	2860		2860		2860	
		Вт	1100		1500		2200	
		V	230 / 400		230 / 400		230 / 400	
		A	4,1 - 2,4		5,5 - 3,4		7,9 - 4,6	
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV					
		I1 - I2	1 A - 20 mA					
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧ.МОЩНОСТЬ		Вт макс	1400		1800		2600	
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ			IP 44					

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Модель	Электрическое питание	Длина головы, мм
RS 70	три фазы	250
	три фазы	385
RS 100	три фазы	250
	три фазы	385
RS 130	три фазы	280
	три фазы	415

КАТЕГОРИИ ГАЗА

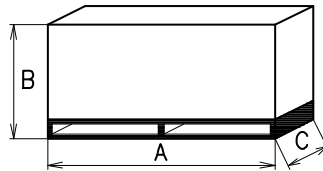
СТРАНА	КАТЕГОРИЯ
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II ₂ H3B / P
ES - GB - IE - PT	II ₂ H3P
NL	II ₂ L3B / P
FR	II ₂ E _r 3P
DE	II ₂ ELL3B / P
BE	I ₂ E(R)B, I ₃ P
LU - PL	II ₂ E 3B/P



D3030

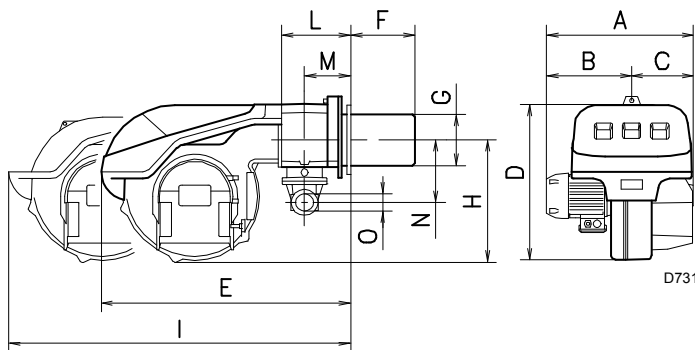
(A)

мм	A	B	C	кг
RS 70	1300	740	682	70
RS 100	1300	740	682	73
RS 130	1300	740	682	76



D36

(B)



D731

мм	A	B	C	D	E	F ₍₁₎	G	H	I ₍₁₎	L	M	N	O
RS 70	511	296	215	555	840	250 - 385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 100	527	312	215	555	840	250 - 385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 130	553	338	215	555	840	280 - 415	189	430	1161-1296	214	134	221	2"

(1) Голова: короткая - длинная

(C)

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (A)

- 1 Головка горелки
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головки горелки
- 4 Муфта
- 5 Серводвигатель, управляет дроссельной газовой заслонкой и, с помощью кулачка с изменяемым профилем, или, так называемого «лекала», управляет также воздушной заслонкой.
- 6 Во время остановки горелки, воздушная заслонка полностью закрыта, чтобы свести к минимуму потери тепла через котел, в результате тяги через дымоход, который засасывает воздух из впускного отверстия воздуха вентилятора.
- 7 Удлинитель для направляющих
- 8 Пускатель двигателя и реле тепловой защиты с кнопкой разблокировки
- 9 Штекер-разъем на проводе датчика ионизации
- 10 Клеммная колодка
- 11 Кабельные вводы для электрических подключений, выполняемых монтажной организацией
- 12 Два электрических выключателя: один «горелка включена» - «выключена» один «1-я - 2-я ступень»
- 13 Блок управления (автомат горения) с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска
- 14 Глазок пламени
- 15 Прессостат (реле) минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 16 Направляющие для открывания горелки и проверки головки горелки
- 17 Штуцер для измерения давления газа и крепежный винт головы
- 18 Штуцер для замера давления воздуха
- 19 Датчик контроля наличия пламени
- 20 Воздушная заслонка
- 21 Вход воздуха в вентилятор
- 22 Винт для крепления вентилятора к соединительной муфте
- 23 Подающая газовая труба
- 24 Дроссельная заслонка газа
- 25 Фланец для крепления к котлу
- 26 Диск стабилизации пламени (подпорная шайба)

Аварийная остановка горелки может произойти в двух случаях:

- **Блокировка автомата горения:** Если загорится кнопка (красный световой индикатор) (12) (A) на автомате горения, это означает, что произошла аварийная остановка горелки. Для возобновления работы нажмите кнопку и удерживайте её нажатой от 1 до 3 секунд.
- **Блокировка двигателя:** для возобновления работы нажмите кнопку на реле тепловой защиты (7) (A).

УПАКОВКА - ВЕС (B) - размеры приблизительные

- Горелки поставляются на стандартных деревянных поддонах, легко перемещаемых погрузчиками. Габариты с упаковкой приведены в таблице (B).
- Вес горелки с упаковкой указан в табл. (B).

ГАБАРИТЫ (C) - размеры приблизительные. Габаритные размеры горелки приведены на рис. (C).

Учтите, что для проверки головки горелки, саму горелку необходимо открыть, сдвинув назад заднюю часть вдоль направляющих. Максимальные размеры горелки без кожуха в открытом виде - это размер I.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 1 - Фланец для газовой рампы
- 1 - Прокладка для фланца
- 4 - Винты крепежные для фланца M 10 x 35
- 1 - Тепловой экран
- 2 - Удлинитель 6)(A) для направляющих 15)(A) (модели с головой 385-415 мм)
- 4 - Винты для крепления фланца горелки к котлу: M 12 x 35
- 1 - Руководство
- 1 - Каталог запчастей

РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ (А)

Горелки RS 70–100–130 могут работать в двух режимах — одноступенчатом и двухступенчатом.

Максимальная мощность выбирается в зоне А.

Чтобы дополнительно использовать зону В для горелки RS 130, необходимо произвести регулировку головки горелки как описано на стр. 6.

Минимальная мощность должна быть не ниже предела, обозначенного на диаграмме:

RS 70 = 192 кВт

RS 100 = 232 кВт

RS 130 = 372 кВт



Внимание

РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ была получена при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1000 мбар (приблизительно 100 метров над уровнем моря), головка отрегулирована как показано на странице 7.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЁЛ (В)

Области применения были получены на специальных испытательных котлах, в соответствии со стандартом EN 676.

На рисунке (В) даны диаметр и длина камеры сгорания, использовавшейся для проведения испытаний.

Пример:

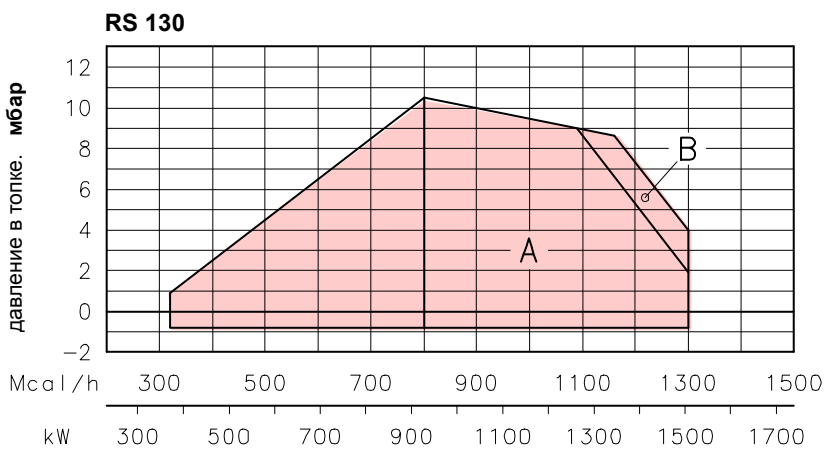
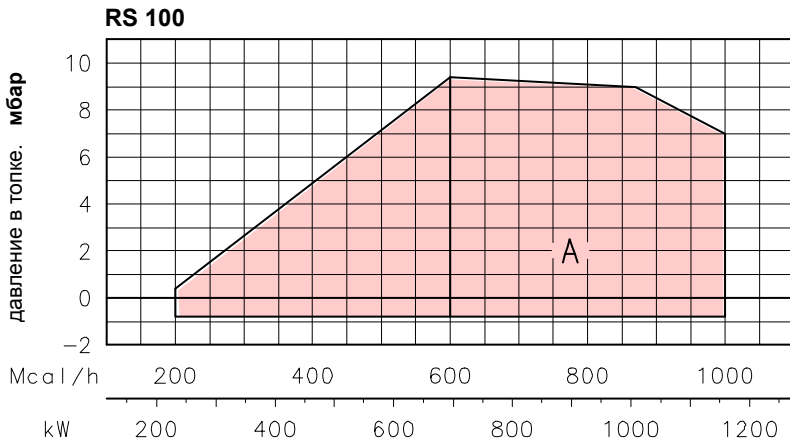
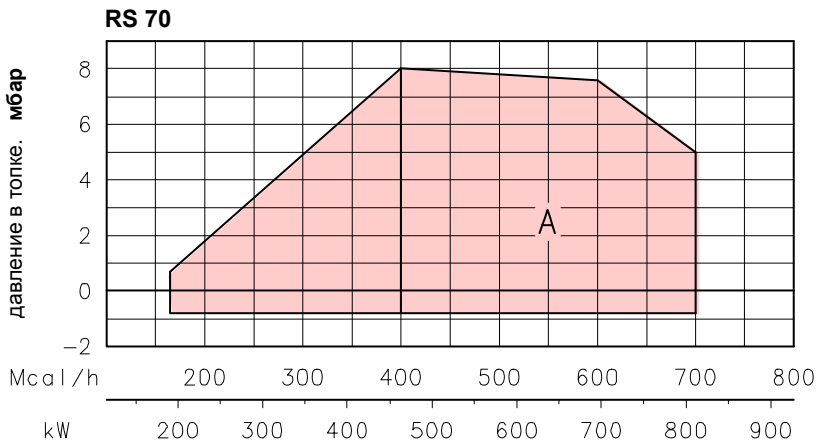
Мощность 756 кВт:

Диаметр 60 см – длина 2 метра.

СТАНДАРТНЫЕ КОТЛЫ

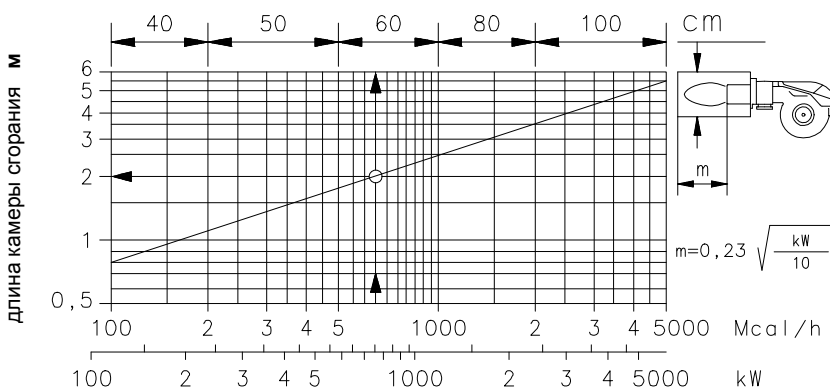
Соединение горелка-котел не создаст проблем, если котел прошел испытания в ЕЭС и размеры камеры сгорания почти такие же, как те, которые приведены в диаграмме (В).

Если же горелку необходимо поставить на котел бытового назначения не прошедшего испытания в ЕС и/или размеры его камеры сгорания довольно значительно отличаются в меньшую сторону от значений, приведенных в диаграмме (В), то необходимо проконсультироваться с производителем.



(А)

D950



(В)

D715

RS 70

Δр (мбар)

кВт	1	2	3					
			Ø 1" 1/2 3970145	Ø 1" 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN80 3970148 3970162
			465	4,2	0,2	11,6	8,5	4,8
515	4,8	0,2	13,9	10,0	5,8	6,2	-	-
565	5,6	0,3	16,3	12,0	6,8	7,2	-	-
615	6,4	0,3	18,9	13,5	8,0	8,2	-	-
665	7,3	0,3	21,7	15,0	9,2	9,5	-	-
715	8,3	0,4	24,6	17,2	10,5	10,8	-	-
765	9,3	0,4	27,7	18,5	11,3	11,5	4,4	-
814	10,3	0,4	30,9	20,0	13,2	13,0	5,0	-

RS 100

Δр (мбар)

кВт	1	2	3					
			Ø 1" 1/2 3970145	Ø 1" 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN80 3970148 3970162
			695	3,7	0,4	23,5	17,0	9,9
760	4,2	0,4	27,4	18,5	11,7	11,5	4,4	-
825	5,0	0,5	31,6	20,5	13,6	13,2	5,1	-
890	5,8	0,5	36,1	23,0	15,6	14,0	5,8	-
955	6,5	0,6	40,9	26,0	17,7	16,0	6,6	-
1020	7,3	0,7	45,9	29,0	19,9	18,0	7,5	-
1085	8,3	0,8	51,1	33,0	22,3	20,0	8,4	4,5
1163	9,3	0,8	57,7	38,0	25,3	22,0	9,5	5,0

RS 130

Δр (мбар)

кВт	1	2	3					
			Ø 1" 1/2 3970145	Ø 1" 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN80 3970148 3970162
			930	3,8	1,0	39,0	22,0	16,9
1010	4,5	1,1	44,9	28,0	19,6	17,0	7,4	-
1090	5,1	1,3	51,5	33,0	22,5	20,0	8,5	4,5
1170	5,8	1,5	58,3	37,0	25,6	22,0	9,6	5,1
1250	6,5	1,7	65,4	40,0	28,8	25,0	10,8	5,7
1330	7,2	1,8	72,9	43,0	32,2	28,0	12,2	6,4
1410	7,9	1,9	80,7	48,0	35,8	31,0	13,6	7,1
1512	8,6	2,0	91,2	53,0	40,6	34,0	15,3	8,0

(A)

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА

В таблицах приведены значения минимальной потери давления на трубопроводе подачи газа в зависимости от мощности горелки на 2-й ступени.

Столбец 1

Потеря давления на головке горелки.

Давление газа измерено на штуцере для измерения давления газа (1) (B), для:

- Давление в камере сгорания 0 мбар;
- Горелка работает на 2-й ступени;
- Регулировочное кольцо газа 2)(B)стр.7 отрегулировано как показано на графике (C) стр. 7.

Столбец 2

Потеря давления на дроссельной заслонке газа (2) (B) при максимальном открытии: 90°.

Столбец 3

Потеря давления в рампе 3 (B), включающей: регулировочный клапан VR, предохранительный клапан VS (оба полностью открыты), регулятор давления R, фильтр F.

Приведенные в таблице значения соответствуют условиям:

- природный газ G 20 низшая теплотворная способность 10 кВтч/Нм³ (8,6 Мкал/Нм³) для:
- природного газа G 25 низшая теплотворная способность 8,6 кВтч/Нм³ (7,4 Мкал/Нм³) умножьте значения в таблицах на 1,3.

Если необходимо узнать приблизительную мощность горелки на 2-й ступени:

- вычтите из давления газа на отводе (1) (рисунок B) давление в камере сгорания.
- в столбце 1 таблицы для соответствующей горелки найдите значение давления, наиболее близкое к полученному результату вычитания.
- слева прочтите мощность, которая ему соответствует.

Пример - RS 100:

- Работа на 2-й ступени
- природный газ G 20 низшая теплотворная способность 10 кВтч/Нм³
- Регулировочное кольцо газа 2)(B)стр.7 отрегулировано как на графике (C) стр. 7.
- Давление газа на штуцере 1)(B) = 8 мбар
- Давление в камере сгорания = 3 мбар

8 - 3 = 5 мбар

Давлению 5 мбар, столбец 1, в таблице для RS 100 соответствует мощность 2-й ступени 825 кВт.

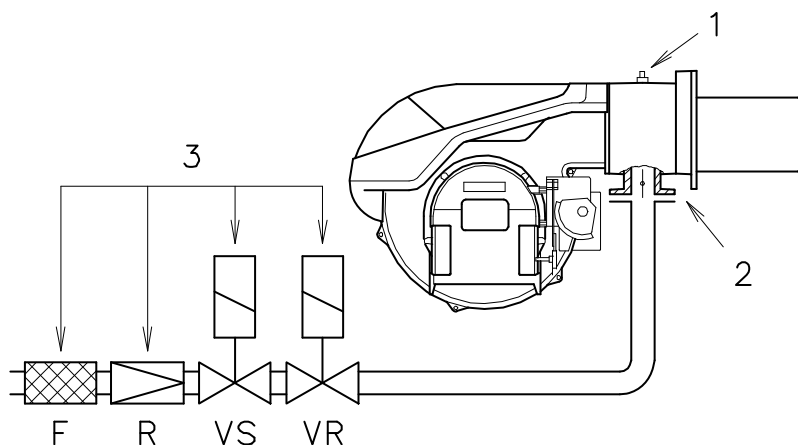
Это значение используется как первое приближение. После этого реальная мощность измеряется с помощью счетчика.

Если же вы наоборот хотите узнать давление газа, которое должно быть на штуцере отвода давления (1) (B), а мощность, при которой должна работать горелка на 2-й ступени, зафиксирована, процедура такова:

- найдите в таблице для данной горелки мощность, ближайшую к заданному значению мощности
- справа, в колонке 1, прочтите давление на штуцере отвода давления (1) (B)
- сложите давление в камере сгорания с этим значением.

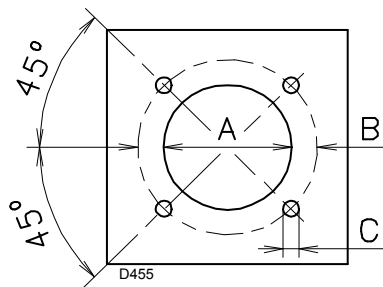
Пример - RS 100:

- Необходимая мощность 2-й ступени: 825 кВт
 - природный газ G 20 PCI 10 кВтч/Нм³
 - Регулировочное кольцо газа 2)(B)стр.7 отрегулировано как на графике (C) стр. 7.
 - Давление газа при мощности 825 кВт, из таблицы для RS 100, Столбец 1 = 5 мбар
 - Давление в камере сгорания = 3 мбар
- 5 + 3 = 8 мбар
давление, которое должно быть на штуцере 1)(B).



(B)

MM	A	B	C
RS 70	185	275 - 325	M 12
RS 100	185	275 - 325	M 12
RS 130	195	275 - 325	M 12



(A)

МОНТАЖ

ФЛАНЕЦ КОТЛА (А)

Просверлите отверстия во фланце котла, который закрывает камеру сгорания, как показано на рис. (А). Расположение отверстий с резьбой можно разметить с помощью теплового экрана, он входит в комплект поставки горелки.

ДЛИНА ГОЛОВЫ (В)

Длина головки выбирается согласно инструкциями производителя котла, но в любом случае, она должна быть больше, чем толщина дверцы котла, включая толщину огнеупорного материала. Длина головы L (мм) может быть:

Голова 12):	RS 70	RS 100	RS 130
• короткая	250	250	280
• длинная	385	385	415

Для котлов, у которых дымовые газы выходят спереди (15), или с инверсионной камерой сгорания, установите защиту (13) из огнеупорного материала между огнеупорной защитой котла (14) и головкой (12). Данная защитная прокладка не должна препятствовать выниманию головки.

На котлы, передняя часть которых охлаждается водой, не требуется ставить огнеупорную прокладку (13) – (14) (В), если только это не требует производитель котла.

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ НА КОТЁЛ (В)

Прежде чем установить горелку на котёл, посмотрите через отверстие сопла, правильно ли расположены датчик и электрод. Правильное положение показано на рис. (С).

Затем отделите головку от остальной части горелки, как показано на рис. (В):

- Ослабьте четыре винта 3) и снимите кожух 1).
- Отсоедините шарнирное соединение (7) от градуированного сектора (8);
- Отвинтите винты (2) с направляющих (5)
- Отвинтите два винта (4) и сдвиньте горелку назад вдоль направляющих (5) приблизительно на 100 мм
- Отсоедините провода датчика и электрода, а затем сдвиньте всю горелку вдоль направляющих (5).

НАСТРОЙКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

Для горелки RS 130 на данной стадии работы необходимо выяснить, в какой части рабочей области будет находиться максимальная мощность горелки на 2-й ступени— А или В (см. стр. 4).

Если она лежит в области А, то дополнительной регулировки не требуется.

Если же в области В, то необходимо выполнить следующие действия:

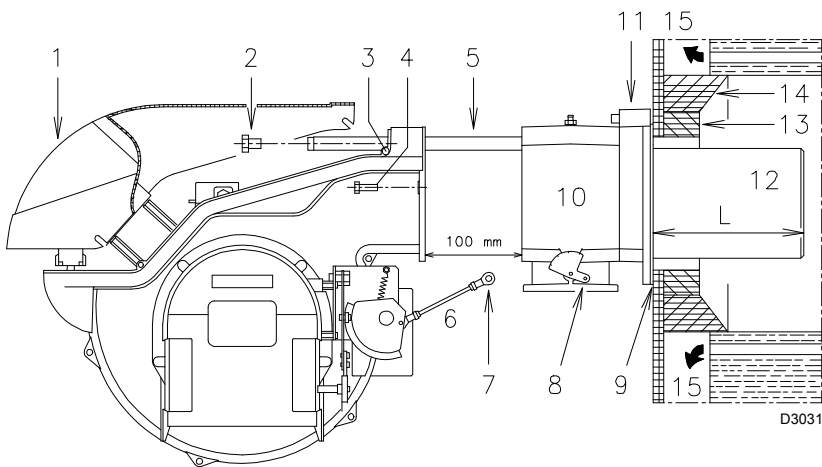
- Отверните винты 1) (D) и снимите сопло 2);
- Переместите крепление штока 3) (рис. D) из положения А в положение В, отодвинув воздушную заслонку 4);
- Установите обратно сопло 2) (рис. D) и закрепите винтами 1).

По окончании этой операции закрепите фланец 11 (рис.В) на опорной пластине котла, проложив между ними теплоизоляционную прокладку 9 (рис. В) из комплекта поставки. Заверните четыре входящих в комплект поставки винта, предварительно обработав резьбу каким-либо противозадирным материалом.

Стык между котлом и горелкой должен быть полностью герметичен.

Если при проверке выяснилось, что электрод или датчик установлены неправильно, отверните винт 1 (Е), выньте внутреннюю часть головки 2 (Е) и заново их отрегулируйте.

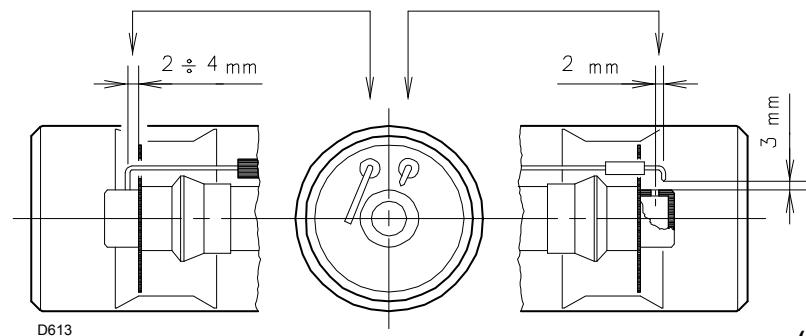
Не поворачивайте датчик, оставьте его как показано на рис.(С). Если он будет находиться слишком близко к электроду розжига, может выйти из строя усилитель в автомате горения.



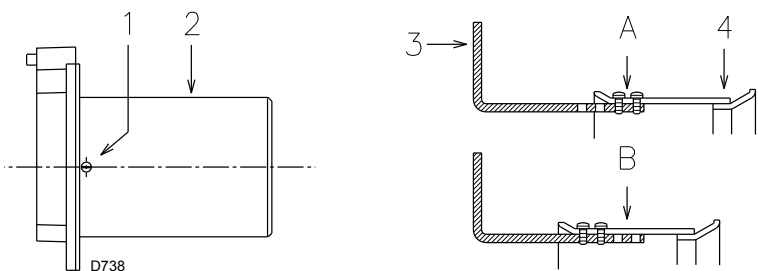
(B)

ДАТЧИК

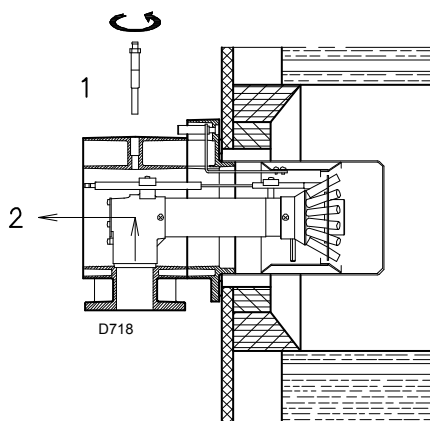
ЭЛЕКТРОД



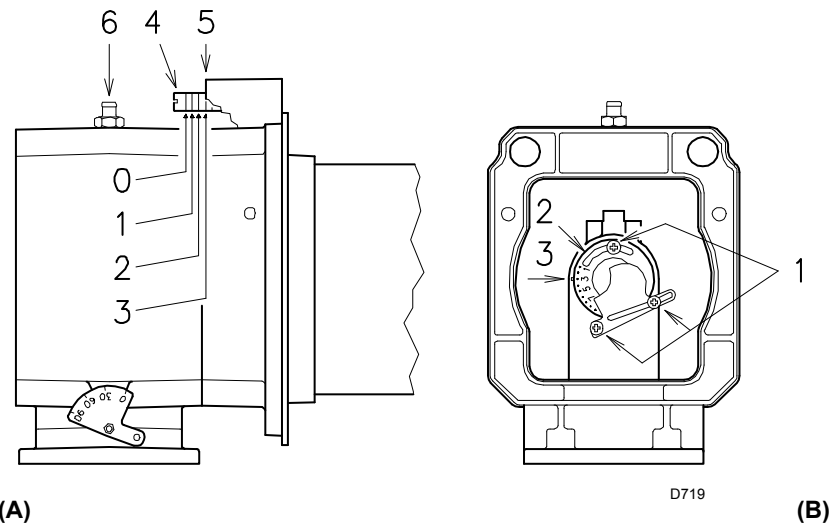
(C)



(D)



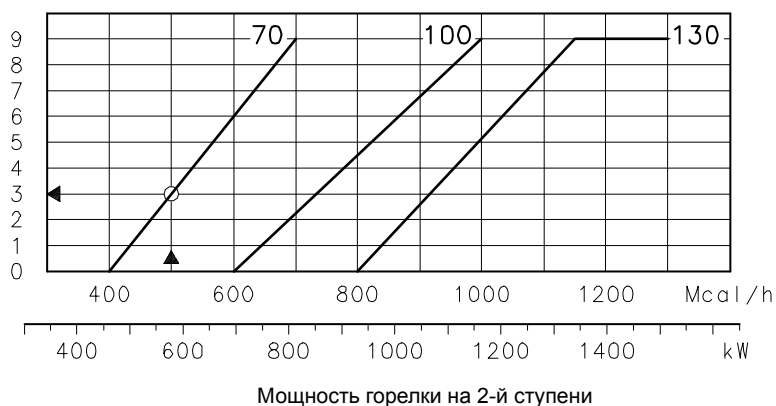
(E)



(A)

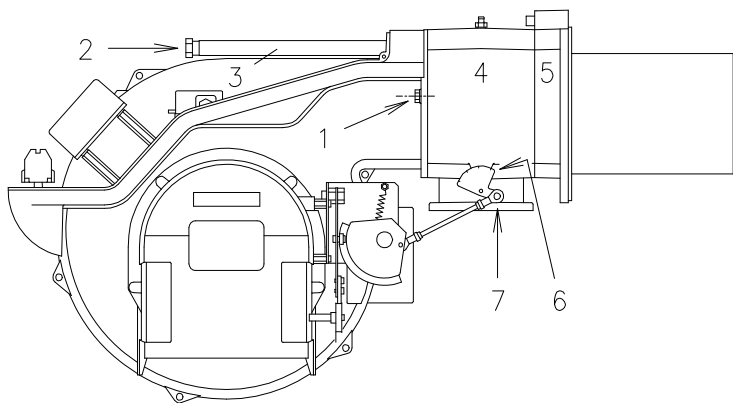
(B)

↓ Кол-во делений (воздух = газ)



(C)

D720



(D)

D3032

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВЫ ГОРЕЛКИ

Теперь головка и соединительный патрубок закреплены на котле, как показано на рисунке (А). На данном этапе удобнее всего выполнить регулировку головы горелки, которая определяется исключительно мощностью горелки на 2-й ступени.

Поэтому, прежде чем Вы приступите к регулировке, определите значение мощности.

Головка имеет две регулировки: подачи воздуха и подачи газа.

На диаграмме (С) найдите риску, на которую необходимо выставить как регулировку воздуха, так и регулировку газа. После чего проделайте следующие операции:

Регулировка воздуха (А)

Поворачивайте винт 4)(А) до тех пор, пока нужная риска не совпадёт с передним краем 5)(А) фланца.

Регулировка газа (В)

Ослабьте 3 винта 1)(В) и поворачивайте круглую гайку 2) до тех пор, пока нужная риска не совпадёт со стрелкой 3). Затяните 3 винта 1).

Пример RS 70

Мощность горелки = 581 кВт (500 Мкал/ч).

На графике (С) находим, что для этой мощности регулировку воздуха и регулировку газа следует выставить на 3 деления, как показано на рис. (А) и (В).

Замечание

На графике (С) приведена оптимальная регулировка головки. Если давление газа в магистрали слишком низкое и при работе на 2 й ступени невозможно достичь давления, указанного в таблицах на стр. 5, и если при этом кольцо 2 (рис. В) открыто лишь частично, можно его дополнительно открыть на 1–2 деления.

Продолжая предыдущий пример, мы можем определить на стр. 5, что горелке RS 70 для достижения мощности 500 Мкал/ч (581 кВт), давление на штуцере 6 (А) должно быть примерно 6 мбар.

Если этого давления получить не удастся, кольцо 2 (В) следует открыть на 4–5 делений. Убедитесь, что горение устойчивое, без пульсаций.

По окончании регулировки головки горелки установите горелку обратно на направляющие (3) (D) и придвиньте её на расстояние приблизительно 100 мм от соединительной муфты (4) (D) – горелка должна находиться в таком положении, как показано на рисунке (В) на странице 6.

Установите на место провод датчика и провод электрода, после чего сдвиньте горелку до муфты, горелка окажется в положении, как показано на рисунке (D).

Вставьте винты (2) обратно в направляющие (3).

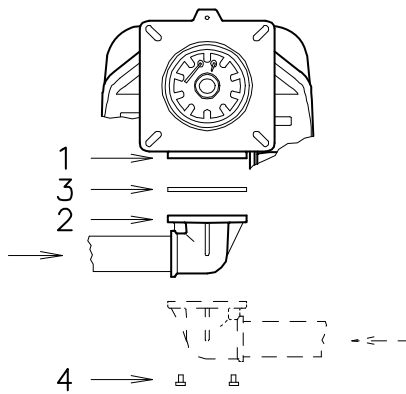
Закрепите горелку на соединительной муфте с помощью винтов (1).

Снова наденьте шарнир 7) на градуированный сектор 6).



Внимание

В момент закрытия горелки вдоль двух направляющих, рекомендуется аккуратно потянуть наружу провод высокого напряжения и провод датчика обнаружения пламени, так чтобы они были слегка натянутыми.



(A)

D722

ГАЗОВАЯ РАМПА

- Газовая рампа присоединяется к штуцеру газа (1) (рисунок А) с помощью фланца (2), прокладки (3) и винтов (4), которые входят в комплект поставки горелки.
- Рампа может присоединяться как слева, так и справа, как удобнее, смотри рис. (А).
- Электромагнитные клапаны газа 8)-9)(В) должны находиться как можно ближе к горелке с тем, чтобы газ достигал головки горелки за безопасное время 3 секунды.
- Удостоверьтесь, что требуемое давление на голове горелки лежит в диапазоне регулятора давления (цвет пружины).

ГАЗОВАЯ РАМПА (В)

Газовая рампа сертифицирована на соответствие стандарту EN 676 и поставляется отдельно от горелки; код изделия определяется по таблице (С).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (В)

- 1 - Трубопровод подачи газа
- 2 - Ручной кран
- 3 - Антивибрационный компенсатор
- 4 - Манометр с кнопочным вентиляем
- 5 - Фильтр
- 6 - Регулятор давления (вертикальный)
- 7 - Прессостат (реле) минимального давления газа
- 8 - Предохранительный электромагнитный клапан VS (вертикальный)
- 9 - Регулирующий электромагнитный клапан VR (вертикальный)

Две регулировки:
 • расход при розжиге (быстрое открывание)
 • макс.расход (медленное открывание)

- 10 - Прокладка и фланец из комплекта горелки
 - 11 - Дроссельная газовая заслонка
 - 12 - Горелка
 - 13 - Блок контроля герметичности клапанов 8)-9). По стандарту EN 676, для горелок с максимальной мощностью более 1200 кВт обязательно должен производиться контроль герметичности.
 - 14 - Адаптер рампа-горелка.
- P1 - Давление на голове горелки
 P2 - Давление после регулятора
 P3 - Давление перед фильтром

L - Газовая рампа, поставляемая отдельно; см. код в таблице (С).

L1 - Обеспечивается монтажником

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ТАБЛИЦЕ (С)

С.Т.= Блок контроля герметичности клапанов газа 8 - 9:

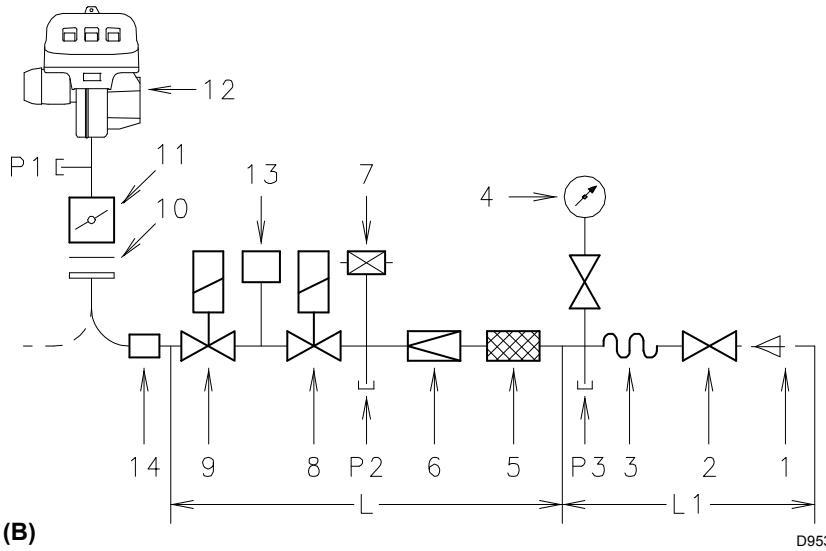
- = Рампа поставляется без блока контроля герметичности; блок приобретается дополнительно (см. столбец 13) и устанавливается отдельно.
- ◆ = Рампа поставляется с уже установленным блоком контроля герметичности.

13 = Блок контроля герметичности клапанов VPS. Заказывается отдельно от газовой рампы.

14 = Адаптер рампа-горелка. Заказывается отдельно от газовой рампы.

Замечание

Для настройки газовой рампы, смотри руководство, которое к ней прилагается.



(B)

D953

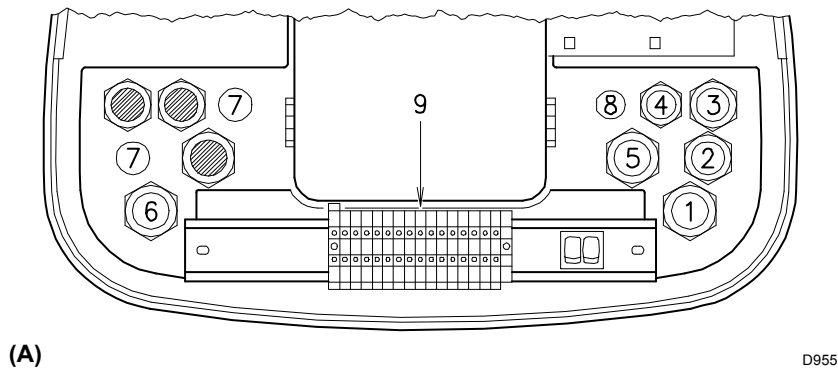
ГОРЕЛКИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ ГАЗОВЫЕ РАМПЫ СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ПО СТАНДАРТУ EN 676

Газовая рампа L			Горелка			13	14
Ø	С.Т.	артикул	RS 70	RS 100	RS 130	артикул	артикул
1 1/2"	-	3970145	•	•	•	3010123	3000843
1 1/2"	-	3970180	•	•	•	3010123	3000843
2"	-	3970146	•	•	•	3010123	-
2"	◆	3970160	•	•	•	-	-
2"	-	3970181	•	•	•	3010123	-
2"	◆	3970182	•	•	•	-	-
DN 65	-	3970147	•	•	•	3010123	3000825
DN 65	◆	3970161	•	•	•	-	3000825
DN 80	-	3970148	-	-	•	3010123	3000826
DN 80	◆	3970162	-	-	•	-	3000826

(C)

КОМПОНЕНТЫ ГАЗОВОЙ РАМПЫ L

Код	Компоненты		
	Фильтр 5	Регулятор давления 6	Клапана 8 - 9
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV-DLE 512/11
3970180	Multiblock MB DLE 415		
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970181 3970182	Multiblock MB DLE 420		
3970147 3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970148 3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Используйте гибкий кабель согласно нормам EN 60 335-1:

- с изоляцией из ПВХ — по крайней мере тип H05 VV-F
- с изоляцией из ПВХ — по крайней мере тип H05 RR-F.

Все кабели, присоединяемые к колодке 9 (рис. А), должны быть пропущены через предусмотренные конструкцией кабельные вводы. Распределение проводов по отверстиям может быть различным. Ниже приводится пример такого распределения:

- | | |
|------------|----------------------------------------------------------|
| 1- Pg 13,5 | Питание три фазы |
| 2- Pg 11 | Питание одна фаза |
| 3- Pg 11 | Предельный термостат TL |
| 4- Pg 9 | Регулирующий термостат TR |
| 5- Pg 13,5 | Клапаны газа |
| 6- Pg 13,5 | Прессостат газа или блок контроля герметичности |
| 7- Pg 11 | Прорежьте, если требуется провести дополнительный кабель |
| 8- Pg 9 | Прорежьте, если требуется провести дополнительный кабель |

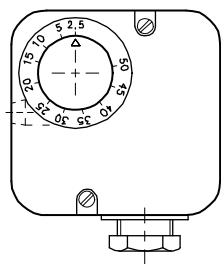
ПРИМЕЧАНИЯ

- Горелки RS 70–100–130 с трехфазным питанием настраиваются заводом-изготовителем на питание от сети 400 В. Если используется источник питания на 230 В, следует изменить схему включения электродвигателя (со «звезды» на «треугольник») и температуру срабатывания теплового реле.

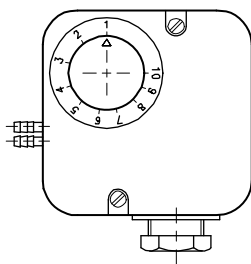
- Горелки RS 70–100–130 сертифицированы для работы в прерывистом режиме. Это означает, что горелка должна обязательно выключаться по крайней мере один раз в сутки для того, чтобы блок управления (автомат горения) мог произвести самодиагностику при запуске. Обычно остановка горелки обеспечивается автоматически системой управления котлом. Если это не так, то в цепь IN питания горелки необходимо установить таймер, выключающий горелку по крайней мере один раз за 24 часа.

- Горелки RS 70–100–130 настраиваются заводом-изготовителем на эксплуатацию в двухступенчатом режиме; поэтому не забудьте подключить регулирующее устройство TR. Если предполагается эксплуатировать горелку в одноступенчатом режиме, вместо TR между клеммами 6–7 колодки установите перемычку.

Внимание: Если перепутать местами нейтраль и фазу, то произойдет блокировка горелки из-за неудавшейся попытки розжига.

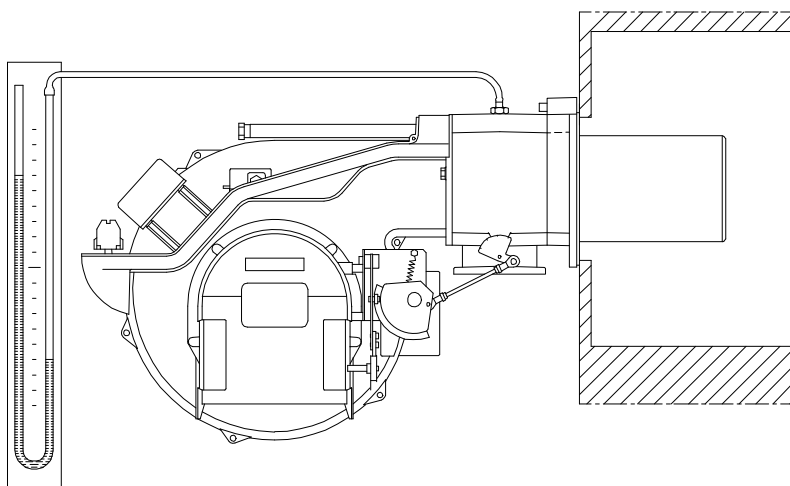


(A)



(B)

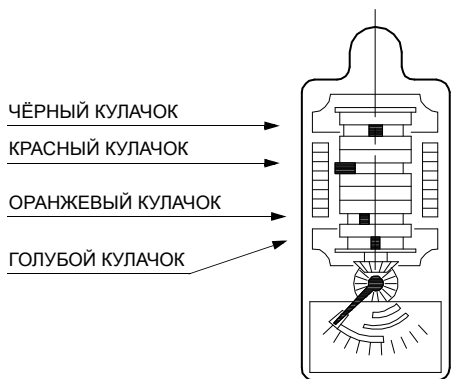
D897



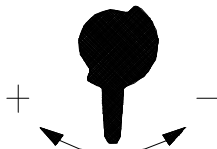
(C)

D3033

СЕРВОПРИВОД



ЧЁРНЫЙ КУЛАЧОК
 КРАСНЫЙ КУЛАЧОК
 ОРАНЖЕВЫЙ КУЛАЧОК
 ГОЛУБОЙ КУЛАЧОК



(D)

D728

РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД 1-м ЗАПУСКОМ

Регулировка головки, подачи воздуха и газа подробно описана на стр. 7.

Прочие регулировки:

- Откройте ручные краны, которые находятся перед газовой рампой.
- Установите реле минимального давления газа на начало шкалы (рисунок А).
- Установите реле давления воздуха на начало шкалы (рисунок В).
- Выпустите воздух из трубопровода газа.
- Рекомендуется выводить выпускаемый воздух за пределы здания, через пластиковую трубку, до тех пор, пока вы не почувствуете запах газа.
- Установите манометр (рисунок С) на штуцер отбора давления газа, который находится на соединительном патрубке горелки.
- Он служит для того, чтобы приблизительно вычислять мощность горелки на 2-й ступени с помощью таблиц, приведенных на стр.5.
- Присоедините параллельно двум электромагнитным клапанам газа VR и VS две лампочки или тестер для контроля момента подачи напряжения. В этом нет необходимости, если каждый электромагнитный клапан имеет световой индикатор, сигнализирующий о наличии напряжения.

Перед розжигом горелки рекомендуется отрегулировать газовую рампу таким образом, чтобы розжиг происходит максимально безопасно, то есть при малом расходе газа.

СЕРВОПРИВОД (D)

Сервомотор, посредством кулачка с изменяемым профилем одновременно регулирует положение воздушной заслонки и дроссельной газовой заслонки.

Угол поворота сервомотора такой же, как угол на градуированном секторе дроссельной газовой заслонки. Сервомотор осуществляет поворот на 90° за 15 секунд.

Не изменяйте положение 4 кулачков, которое задается на заводе изготовителе; просто проверьте, что они находятся в положении, как указано ниже:

Кулачок красный: 90°

Ограничивает поворот в сторону максимума. Когда горелка работает на 2-й ступени, дроссельная газовая заслонка должна быть полностью открыта: 90°.

Кулачок голубой: 0°

Ограничивает поворот в сторону минимума. Когда горелка выключена, воздушная заслонка и газовая заслонка должны быть закрыты: 0°.

Кулачок оранжевый: 15°

Положение розжига и мощность 1-й ступени

Кулачок чёрный: Не используется.

На шкале поворота кулачков отмечены четыре цветных сектора, указывающие точку срабатывания того или иного кулачка.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

Замкните элементы управления и установите:

- Переключатель (1) (E) в положение «горелка включена».
- Переключатель (2) (E) в положение «1-я СТУПЕНЬ».

Как только горелка запустится, проверьте направление вращения крыльчатки вентилятора через глазок контроля пламени (13) (A) стр. 3.

Убедитесь, что лампочки или тестеры, соединенные с электромагнитными клапанами, или световые индикаторы на самих электромагнитных клапанах, сигнализируют об отсутствии напряжения.

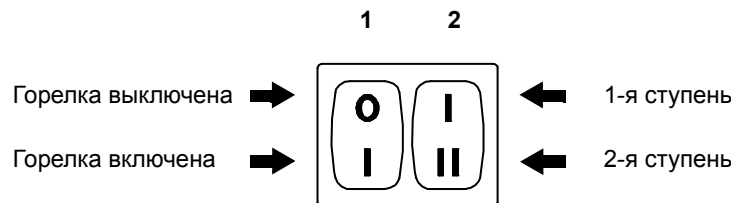
Если они сигнализируют о наличии напряжения, немедленно остановите горелку и проверьте электрические соединения.

РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ

После выполнения вышеописанных процедур, горелка должна зажечься. Если же двигатель запускается, но пламя не появляется и блок управления (автомат горения) производит аварийную остановку, разблокируйте его и подождите, пока горелка вновь не попытается произвести розжиг.

Если розжиг все-таки не происходит, это может означать, что газ не доходит до головы горелки за безопасное время 3 секунды. В этом случае увеличьте расход газа при розжиге.

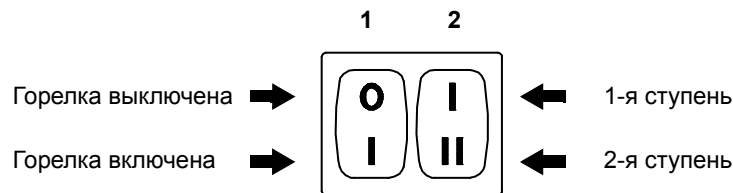
Поступление газа в соединительную муфту горелки можно определить по манометру (C). После того, как произошел розжиг, перейдите к окончательной настройке горелки.



Горелка выключена → 1-я ступень
 Горелка включена → 2-я ступень

(E)

D469



(A)

D469

Регулировка горелки

Для того, чтобы отрегулировать горелку оптимальным образом, необходимо произвести анализ дымовых газов, выходящих из котла после сгорания.

Отрегулируйте в такой последовательности:

- 1 - Мощность при розжиге;
- 2 - мощность горелки на 2-й ступени
- 3 - мощность горелки на 1-й ступени
- 4 - Промежуточные мощности между ними;
- 5 - Прессостат (реле давления) воздуха;
- 6 - Прессостат минимального давления газа.

1 - Мощность при розжиге

В соответствии со стандартом EN 676.

Горелки с макс. мощностью менее 120 кВт

Розжиг может происходить при максимальной рабочей мощности. Пример:

- макс. рабочая мощности: 120 кВт.
- макс. мощность при розжиге: 120 кВт

Горелки с макс. мощностью более 120 кВт

Розжиг должен происходить при мощности, меньшей, чем макс. рабочая мощность.

Если мощность при розжиге не превышает 120 кВт, то расчет делать не надо. Если же мощность при розжиге превышает 120 кВт, стандарт привязывает это значение к безопасному времени "ts" на блоке управления (автомате горения):

- для ts = 2с мощность розжига должна быть не более 1/2 макс. рабочей мощности.
- для ts = 3с мощность розжига должна быть не более 1/3 макс. рабочей мощности.

Пример: Макс. рабочая мощность составляет 600 кВт.

Мощность розжига должна быть не более чем:

- 300 кВт для ts = 2 s;
- 200 кВт для ts = 3 s.

Чтобы измерить мощность розжига, выполните следующую процедуру:

- выньте штекер из разъема (8) (A) стр. 3 на проводе датчика ионизации (горелка произведет розжиг, а по истечении безопасного времени заблокируется).
- Выполните один за другим 10 розжигов.
- Посчитайте по счетчику количество сгоревшего газа.

Это количество должно быть не больше, чем количество, полученное по формуле:

ст.м³/ч (макс.расход горелки)

360

Пример для газа G 20 (10 кВтч/ст.м³):

Макс. рабочая мощность 600 кВт, что соответствует 60 ст.м³/ч.

После 10 розжигов с последующей аварийной остановкой, расход по счетчику, должен быть не более чем:

$60 : 360 = 0,166 \text{ ст.м}^3$

2 - Мощность 2-й ступени

Мощность 2-й ступени должна всегда выбираться так, чтобы она находилась внутри рабочей области, приведенной на странице 4.

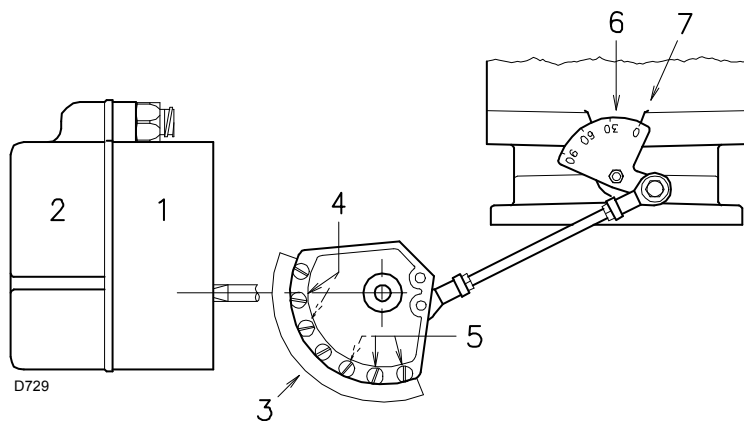
Мы остановились на том, что горелка произвела розжиг и работает на 1-й ступени. Теперь переведите переключатель (2) (A) в положение 2-я ступень: сервопривод откроет воздушную заслонку и одновременно с этим откроет также заслонку газа на 90°.

Регулировка газа

Расход газа считывается по счетчику.

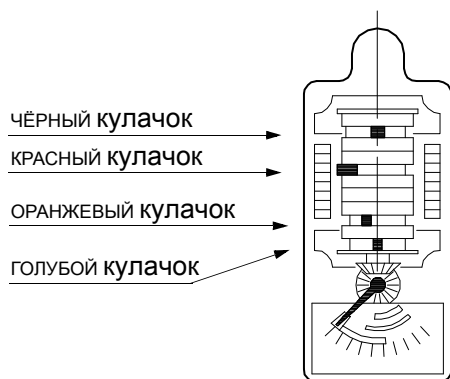
Примерно его можно получить из таблиц, приведенных на стр. 5, достаточно посмотреть давление газа на манометре (рис. C) (стр. 10), и вычислить производительность как описано на стр. 5.

- Если вы хотите снизить расход, уменьшите давление газа на выходе, а если оно уже минимальное, прикройте немного регулировочный клапан VR.
- Если вы хотите повысить расход, увеличьте давление газа на выходе.



- 1 Серводвигатель
- 2 Крышка кулачков
- 3 Кулачок с изменяемым профилем
- 4 Винты для изменения начального профиля
- 5 Винты для изменения конечного профиля
- 6 Градуированный сектор заслонки газа
- 7 Шкала градуированного сектора

(A)



D728

(B)

Регулировка воздуха

Постепенно измените конечный профиль эксцентрика (3) (рис. А), с помощью винтов (5).

- для увеличения расхода воздуха затягивайте винты
- для уменьшения расхода воздуха ослабляйте винты.

3 - Мощность 1-й ступени

Мощность горелки на 1-й ступени должна находиться внутри рабочей области, приведенной в диаграммах на странице 4. Переведите переключатель (2) (А) на странице 11 в положение «1-я ступень»: серводвигатель (1)(А) закроет воздушную заслонку и одновременно с этим закроет дроссельную газовую заслонку до 15°, то есть до значения, установленного на заводе.

Регулировка газа

Измерьте расход газа на счетчике.

- если вы хотите уменьшить его расход, немного уменьшите угол оранжевого кулачка (В), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 15°, затем перейдите к 13°, 11° и так далее...
- если же вы хотите увеличить его расход, перейдите на 2-ю ступень с помощью переключателя (2) (А) стр.11 и немного увеличьте угол оранжевого кулачка (В), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 15°, затем перейдите к 17°, 19° и так далее... Затем вернитесь на 1-ю ступень и измерьте расход газа.

Замечание

Сервопривод следует за изменением положения оранжевого кулачка, только когда его угол уменьшается. Если же угол кулачка необходимо увеличить, то сначала надо перейти на 2-ю ступень, затем увеличьте угол кулачка, а затем вернуться на 1-ю ступень для проверки результата регулировки.

Регулировка воздуха

Постепенно измените начальный профиль кулачка (3) (А), с помощью винтов (4). Старайтесь не поворачивать первый винт: этот винт полностью закрывает воздушную заслонку.

4 - ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ МОЩНОСТИ

Регулировка газа

Не требуется никакой регулировки.

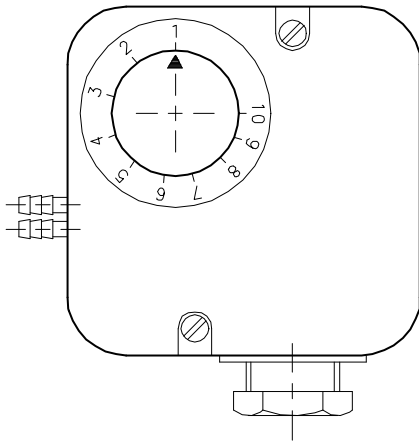
Регулировка воздуха

Погасите горелку с помощью выключателя (1) (А) на странице 11, затем отрегулируйте промежуточные винты эксцентрика таким образом, чтобы изгиб профиля кулачка был плавным.

По возможности старайтесь не смещать винты на концах эксцентрика, которые были уже отрегулированы до этого и которые задают угол открывания заслонки на 1-й и на 2-й ступени.

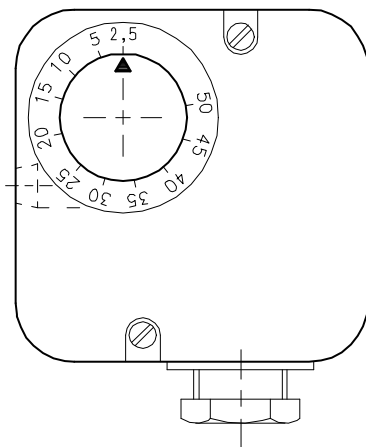
ПРИМЕЧАНИЕ

После окончания регулировки мощности «2-я ступень – 1-я ступень – промежуточная» вновь проверьте розжиг: шум при розжиге должен быть такой же, как и при нормальной работе горелки. Если же горелка будет работать с пульсацией, уменьшите мощность (расход газа) при розжиге.



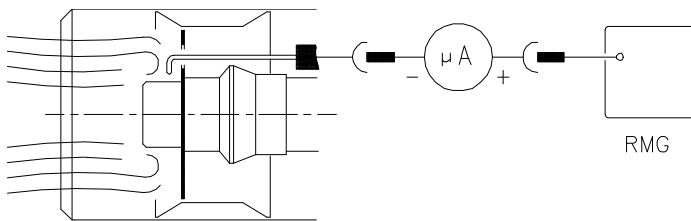
(A)

D521



(B)

D896



(C)

D3023

5 - ПРЕССОСТАТ ВОЗДУХА (А)

Выполняйте настройку реле давления воздуха после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при реле давления воздуха, установленным на начало шкалы (рисунок А).

При горелке, работающей на 1-й ступени, увеличьте давление настройки, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до аварийной остановки горелки. Затем поверните ручку против часовой стрелки до значения равного приблизительно 20% от базового значения и затем проверьте, как запускается горелка.

Если снова произойдет аварийная остановка горелки, поверните ручку еще чуть-чуть против часовой стрелки.

Внимание : по стандарту, реле давления воздуха должно быть настроено так, чтобы содержание газа CO в дымовых газах не превышало 1% (10.000 ppm (млн-1)).

Для того, чтобы проверить это, вставьте анализатор дымовых газов в дымоход, медленно закройте всасывающий патрубок вентилятора (например, картонкой) и убедитесь в том, что произойдет аварийная остановка горелки до того, как содержание CO в дымовых газах превысит 1%.

Установленное реле давления воздуха может также работать как «дифференциальное» реле давления, (то есть работающее по разнице давлений), если оно подключено с помощью двух трубок. Если на этапе предварительной продувки в камере сгорания образуется слишком сильное разрежение, которое не дает реле давления воздуха переключиться, то можно добиться этого переключения, установив вторую трубочку между реле давления воздуха и всасывающим патрубком вентилятора. Таким образом, реле давления воздуха станет работать как дифференциальное реле давления.

Внимание: использование реле давления воздуха в дифференциальном режиме допустимо только для промышленного применения и только если стандарты допускают, чтобы реле давления воздуха работало только в зависимости от давления в вентиляторе, без ограничений по содержанию CO.

6 - ПРЕССОСТАТ МИН.ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (В)

Выполняйте настройку реле минимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при реле минимального давления газа, установленным на начало шкалы (рисунок В).

Во время работы горелки на 2-й ступени, увеличьте давление, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до остановки горелки.

Затем поверните ручку против часовой стрелки на 2 мбар и затем вновь запустите горелку, чтобы проверить, как она работает.

Если горелка снова остановится, поверните ручку еще на 1 мбар против часовой стрелки.



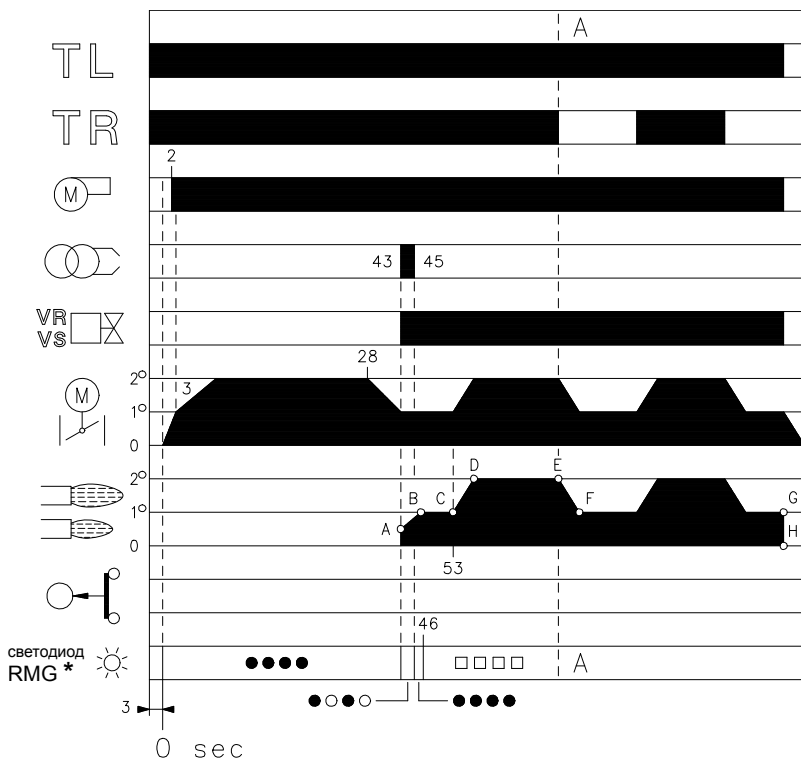
1 кПа = 10 мбар

Внимание

КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ (С)

Горелка оборудована блоком ионизации для проверки наличия пламени. Минимальный ток, при котором работает блок управления (автомат горения) – 5 мкА. Обычно горелка подает гораздо больший ток, так что, как правило, не требуется никаких проверок. Однако, когда вы хотите измерить ток ионизации, необходимо вынуть штекер из разъема (В) (А) стр. 3, расположенный на проводе датчика ионизации и присоединить амперметр для постоянного тока со шкалой на 100 мкА. Следите за полярностью.

ПРАВИЛЬНЫЙ РОЗЖИГ
(n° = кол-во секунд с момента 0)



* ○ Погашен ● Жёлтый □ Зелёный ▲ Красный
Более подробная информация приведена на стр. 16.

РАБОТА ГОРЕЛКИ

ПУСК ГОРЕЛКИ (А)

- замыкание устройства управления TL
- Включается сервопривод: он открывается до угла, заданного на оранжевом кулачке приблизительно через 3 секунды:
- 0 с :начинается программа автомата горения (блока управления).
- 2 с Включение двигателя вентилятора.
- 3 с : Включается серводвигатель: он поворачивается в сторону открывания вплоть до срабатывания контакта, соответствующего красному кулачку. Воздушная заслонка устанавливается на мощность, соответствующую 2-й ступени. Затем следует этап предварительной продувки. Расход воздуха как при работе на 2-й ступени. Продолжительность этого этапа 25 секунд.
- 28 с: Включается серводвигатель, он поворачивается в сторону закрывания, вплоть до угла, заданного на оранжевом кулачке .
- 43 с: На электроде розжига появляется искра. Воздушная заслонка и дроссельная газовая заслонка устанавливаются в положение, соответствующее работе на 1-й ступени. Открываются предохранительный клапан VS и регулировочный клапан VR, быстрое открывание. Происходит розжиг на маленькой мощности, точка А. Мощность постепенно увеличивается, медленное открывание клапана, и достигает уровня 1-й ступени, точка В.
- 45с: Искра пропадает.
- 53с: Если TR замкнут, или вместо него установлена перемычка, сервопривод поворачивается еще, вплоть до срабатывания красного кулачка, воздушная заслонка и дроссельная газовая заслонка встают в положение, соответствующее 2-й ступени, участок С-Д. Заканчивается цикл пуска автомата горения.

РАБОТА В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ (А)

Горелка с дистанционным регулятором TR
По окончании этапа пуска управление сервомотором перейдет к дистанционному переключателю TR, который контролирует давление или температуру в котле, точка D. Блок управления (автомат горения) в любом случае продолжает следить за наличием пламени и правильным положением реле давления воздуха.

- Если затем температура или давление увеличиваются, и вследствие этого дистанционный регулятор TR размыкается, серводвигатель закрывает воздушную заслонку и дроссельную газовую заслонку и горелка переходит со 2-й ступени на 1-ю, участок E - F.
- Если температура или давление станет слишком низким, и вследствие этого дистанционный регулятор TR замкнется, серводвигатель открывает воздушную заслонку и дроссельную газовую заслонку и горелка переходит с 1-й ступени на 2-ю. И так далее.
- Горелка останавливается, когда требуется меньше тепла, чем производит горелка на 1-й ступени. Участок G-H. Дистанционный регулятор TL размыкает контакты, сервомотор возвращается на угол 0°, который задается оранжевым кулачком. Заслонка полностью закрывается, чтобы свести к минимуму потери тепла.

Система без TR, вместо которого стоит перемычка

Горелка запускается также как и в предыдущем случае. После чего, если температура или давление увеличивается до такого значения, когда контакты TL размыкаются, горелка гаснет (участок А – А на диаграмме).

РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО (В)

Если горелка не разжигается, то в течение 3 секунд после открытия клапана газа и через 49 секунд после замыкания контактов TL, происходит аварийная остановка. При этом загорится красный световой индикатор на автомате горения.

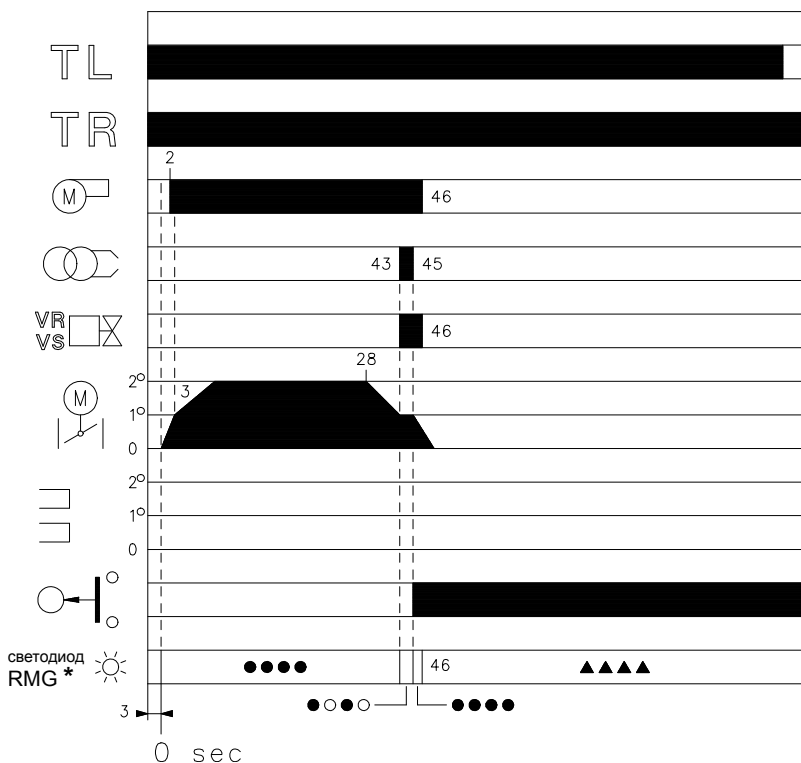
ПОГАСАНИЕ ГОРЕЛКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

Если пламя случайно погасло во время работы, в течение 1 секунды горелка заблокируется.

(А)

D3051

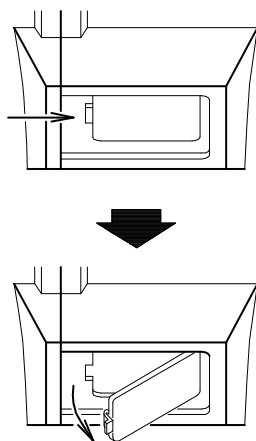
РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО



* ○ Погашен ● Жёлтый ▲ Красный
Более подробная информация приведена на стр. 16.

(В)

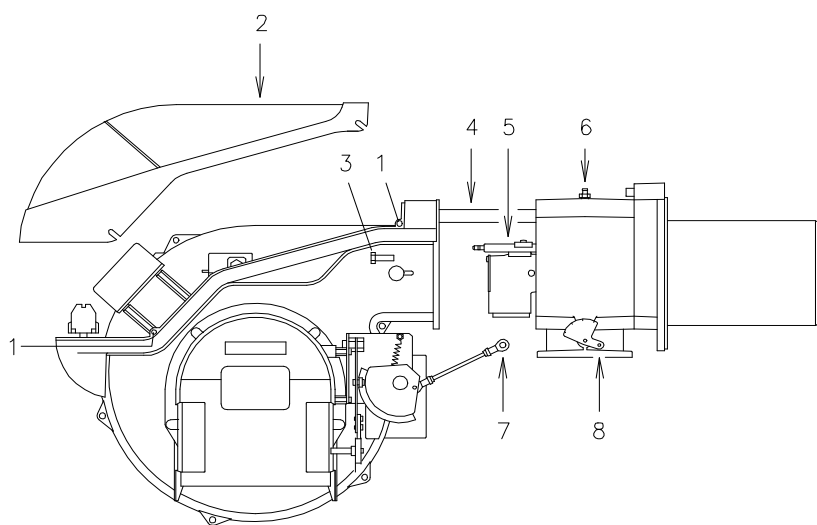
D3052



(A)

D709

ОТКРЫВАНИЕ ГОРЕЛКИ



(B)

D3034

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ (при работающей горелке)

- Отсоедините один провод реле минимального давления газа;
 - Разомкните контакты термостата/реле давления TL;
 - Разомкните контакты термостата/реле давления TS;
- горелка должна остановиться.
- Отсоедините трубочку подвода воздуха к реле давления;
 - Отсоедините провод датчика ионизации;
- горелка должна заблокироваться.
- Убедитесь, что все механические блокировки приборов управления и контроля хорошо затянуты.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Процесс горения

Выполните анализ отходящих дымовых газов. Если где-то по сравнению с предыдущими проверками произошли сильные изменения, значит, там особенно внимательно надо будет произвести техническое обслуживание.

Утечек газа

Убедитесь, что в трубопроводе, соединяющем счетчик газа и горелку, нет утечек газа.

Фильтр газа

Заменяйте фильтр газа, когда он загрязняется.

Глазок

Чистите стекло глазка контроля пламени (A).

Головка горелки

Откройте горелку и проверьте, чтобы все элементы головки горелки находятся в целости и исправности, не деформированы из-за высокой температуры, не загрязнены и стоят на своих местах. В случае сомнений снимите колено 5)(B).

Горелка

Проверьте отсутствие аномального износа, ослаблены винты в механизмах и рычагах, которые приводят в движение воздушную заслонку и дроссельную газовую заслонку. Также должны быть хорошо затянуты винты, которыми крепятся электрические провода к клеммам и разъемам горелки. Чистите горелку снаружи, особенно шарнирные соединения и кулачок 3)(A)с.12.

Горение

Отрегулируйте горелку в том случае, если параметры процесса горения, замеренные в начале проверки, не соответствуют действующим стандартам или являются неудовлетворительными.

Запишите в специальную карточку новые значения параметров горения, они пригодятся вам при последующих замерах.

Как открыть горелку (B):

- Отключите напряжение.
- Отвинтите винт (1) и снимите кожух (2)
- Отсоедините шарнир (7) от градуированного сектора (8)
- Установите два удлинителя на направляющие (4) (модели с головой 385-415 мм).
- Отвинтите винты (3) и откатите горелку назад вдоль направляющих (4) приблизительно на 100 мм.
- Отсоедините провода датчика и электрода, после чего полностью отодвиньте горелку назад.

Теперь вы можете вынуть устройство подачи газа (5), предварительно открутив винт 6).

Как закрыть горелку (B):

- Сдвиньте горелку вперед, оставив приблизительно 100 мм до соединительной муфты.
- Вставьте провода и полностью задвиньте горелку.
- Поставьте на место винты (3) и аккуратно потяните наружу провода датчика и электрода, так, чтобы они оказались слегка натянуты.
- Вновь присоедините шарнир (7) к градуированному сектору (8)
- Снимите два удлинителя с направляющих (4).

ДИАГНОСТИКА ПРОГРАММЫ ПУСКА

Информация, отображаемая во время пуска, обобщена в следующей таблице:

ТАБЛИЦА ЦВЕТОВОГО КОДА	
Последовательности	Световой код
Предварительная продувка	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Этап розжига	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Горелка работает с пламенем – все нормально	□ □ □ □ □ □ □ □
Горелка работает – сигнал о том, что пламя слабое	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Электрическое питание меньше 170 Вольт	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Аварийная остановка	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Посторонний свет	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Обозначения: ○ Погашен ● Жёлтый □ Зелёный ▲ Красный	

РАЗБЛОКИРОВКА АВТОМАТА ГОРЕНИЯ И ДИАГНОСТИКА НЕПОЛАДОК

В автомате горения имеется функция диагностики, позволяющая легко определить причину неполадки (сигнализация: **КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР**). Для того чтобы использовать эту функцию, необходимо подождать 10 секунд, после аварийной остановки (**блокировки**) автомата горения, после чего необходимо нажать кнопку перезапуска после аварийной остановки.

После этого автомат горения выдает последовательность импульсов (с частотой 1 секунда), повторяющуюся с интервалом 3 секунды.

После подсчёта количества импульсов и определения возможной причины неисправности, необходимо перезапустить систему, удерживая нажатой кнопку в течение времени от 1 до 3 секунд.

КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР горит подождите минимум 10с	Нажмите сброс блокировки Блокировка на > 3 с		Интервал 3с	Импульсы
				● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Далее приведены методы разблокировки автомата горения и выполнения диагностики.

РАЗБЛОКИРОВКА АВТОМАТА ГОРЕНИЯ

Для того чтобы разблокировать автомат горения, выполните следующую последовательность действий:

- Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой от 1 до 3 секунд.
Горелка запустится через 2 секунды после того, как кнопка будет отпущена.
Если горелка не запустится, необходимо проверить замыкание ограничительного термостата.

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Помогает определить тип неисправности горелки, которая привела к ее аварийной остановке.

Для отображения диагностики, выполните следующую последовательность действий:

- Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой более 3 секунд в тот момент, когда световой индикатор горит непрерывным красным светом (аварийная остановка горелки).
Мигание индикатора желтым светом, означает, что данная операция завершена.
- После того как индикатор начнет мигать, отпустите кнопку. Количество импульсов мигания указывает на причину неполадки. Расшифровка кодов приведена на странице 19.

ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА

Позволяет проанализировать работу горелки в течение всего срока ее службы. Для этого горелку необходимо подключить к ПК с помощью оптического датчика, после чего можно будет узнать количество часов работы, количество и тип аварийных остановок, серийный номер автомата горения и прочую информацию.

Для отображения диагностики, выполните следующую последовательность действий:

- Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой более 3 секунд в тот момент, когда световой индикатор горит непрерывным красным светом (аварийная остановка горелки). Мигание индикатора желтым светом, означает, что данная операция завершена.
Отпустите кнопку на 1 секунду, после чего снова нажмите ее и удерживайте нажатой более 3 секунд, до тех пор, пока индикатор снова не начнет мигать желтым цветом.
После того как кнопка будет отпущена, красный световой индикатор начнет мигать с очень высокой частотой: и только в этот момент можно включить оптическое соединение.

После того как данные операции будут завершены, необходимо восстановить первоначальное состояние автомата горения, выполнив описанную выше процедуру разблокировки.

НАЖАТИЕ НА КНОПКИ	СОСТОЯНИЕ АВТОМАТА ГОРЕНИЯ
От 1 до 3 секунд	Разблокировка автомата горения без отображения визуальной диагностики.
Более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния аварийной остановки: (световой индикатор мигает с частотой 1 секунда)
Более 3 секунд, находясь в состоянии визуальной диагностики	Программная диагностика с помощью оптического интерфейса и ПК (можно отобразить количество часов работы, аварии и так далее ...)

Последовательность импульсов на автомате горения, указывает на возможные причины неисправности, перечисленные ниже.

СИГНАЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
2 мигания ● ●	После этапа предварительной продувки и по истечении аварийного времени, происходит блокировка горелки, но пламя так и не появляется.	1 - через э/м клапан VR проходит слишком мало газа 2 - электромагнитный клапан VR или VS не открывается 3 - слишком низкое давление газа 4 - плохо отрегулирован электрод розжига 5 - электрод замкнут на массу из-за плохой изоляции 6 - неисправен провод высокого напряжения 7 - провод высокого напряжения деформировался из-за высокой температуры 8 - неисправен трансформатор розжига 9 - ошибка подключения клапанов или трансформатора 10 - неисправен блок управления (автомат горения) 11 - закрыт какой-либо клапан перед газовой рампой 12 - в трубопровод попал воздух 13 - э/м клапан газа VR или VS не подключен, либо обрыв катушки	Увеличьте подачу Замените катушку или панель выпрямителя Увеличьте подачу газа на регуляторе Отрегулируйте его, см. рис. (С) стр. 6 Замените его Замените его Замените его и защитите Замените его Проверьте подключение Замените его Откройте его Выпустите воздух Проверьте подключения или замените катушку
3 мигания ● ● ●	Горелка не запускается и происходит блокировка Горелка запускается и происходит блокировка	14 - Прессостат (реле давления) воздуха в рабочем положении. 15 - неправильно настроено реле давления воздуха 16 - трубка отбора давления на реле давления засорена 17 - плохо отрегулирована головка 18 - слишком высокое разрежение в топочном пространстве 19 - неисправен магнитный пускатель двигателя 20 - неисправен электрический двигатель 21 - блокировка двигателя	Отрегулируйте или замените Отрегулируйте его или замените Прочистите ее Отрегулируйте ее Соедините реле давления воздуха с всасыванием вентилятора Замените Замените Разблокируйте реле тепловой защиты при восстановлении питания в 3 фазах
4 мигания ● ● ● ●	Горелка запускается, а потом блокируется Блокировка при остановке горелки	22 - ложная симуляция пламени 23 - пламя остается в головке горелке или ложная симуляция пламени	Замените автомат горения Устраните причину сохранения пламени или замените автомат горения
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Появляется пламя и происходит аварийная остановка (блокировка) горелки Блокировка горелки при переходе с 1 на 2 ступень или наоборот Блокировка горелки во время работы	24 - через э/м клапан VR проходит слишком мало газа 25 - плохо отрегулирован датчик ионизации 26 - недостаточная ионизация (менее 5 мкА) 27 - датчик замыкает на массу 28 - плохое заземление горелки 29 - Перепутаны местами фаза и нейтраль 30 - Аварий цепи обнаружения пламени 31 - Слишком много воздуха или слишком мало газа	Увеличьте расход газа Отрегулируйте его, см. рис. (С) стр.6 Проверьте положение датчика Отодвиньте его или замените провод Проверьте заземление Поменяйте Замените автомат горения Отрегулируйте воздух и газ
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горелка не запускается, а потом блокируется Происходит блокировка горелки	34 - Ошибка при выполнении электрических соединений 35 - неисправен блок управления (автомат горения) 36 - электромагнитные помехи	Проверьте их Замените его Установите опцию «защита от радиопомех»
Нет миганий	Горелка не запускается Горелка продолжает постоянно повторять цикл запуска, но аварийной остановки не происходит Розжиг с пульсацией Горелка не переходит на 2-ю ступень Горелка останавливается с открытой воздушной заслонкой	37 - Отсутствует электропитание 38 - Разомкнут предельный или аварийный термостат 39 - разомкнут плавкий предохранитель линии питания 40 - неисправен автомат горения 41 - Нет газа 42 - Слишком низкое давление газа в сети 43 - Прессостат мин. давления газа не замыкает контакты 44 - давление газа в трубопроводе близко к тому значению, на которое настроено прессостат минимального давления газа. Повторяющееся падение давления, которое вызывает временное размыкание контактов самого прессостата, клапан сразу же после этого закрывается, и горелка останавливается. Затем давление увеличивается, прессостат вновь замыкает контакты, и цикл пуска повторяется. И так далее.	Замкните выключатели – проверьте соединения Отрегулируйте его или замените Замените его Замените его Откройте ручные краны между счетчиком и газовой рампой Проконсультируйтесь с Поставщиком газа Отрегулируйте или замените Уменьшите значение срабатывания прессостата минимального давления газа. Замените картридж фильтра газа, происходит после открывания клапана, Отрегулируйте ее, см. стр. 7 Отрегулируйте его, см. рис. (С) стр.6 Отрегулируйте ее уменьшите мощность Отрегулируйте или замените Замените Замените Замените

АКСЕССУАРЫ (на заказ):**• ЗАЩИТА ОТ РАДИОПОМЕХ**

При установке горелки в помещении с повышенным уровнем радиопомех (излучение сигнала свыше 10В/м), вызванным присутствием Частотных Преобразователей или в установках, в которых длина соединительных проводов термостата превышает 20 метров, можно заказать аксессуар для защиты от помех, являющийся интерфейсом между автоматом горения и горелкой.

ГОРЕЛКА	RS 70 - RS 100 - RS 130
артикул	3010386

• УДЛИНЁННАЯ ГОЛОВА

ГОРЕЛКА	RS 70	RS 100	RS 130
артикул	3010117	3010118	3010119

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ СУГ (GPL): позволяет сжигать сжиженный газ на горелках RS 70 - 100 - 130.

ГОРЕЛКА	RS 70		RS 100		RS 130	
Мощность, кВт	242 ÷ 814		349 ÷ 1163		466 ÷ 1512	
Длина головы, мм	250	385	250	385	280	415
артикул	3010097	3010098	3010099	3010100	3010101	3010102

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВИБРАЦИЙ

ГОРЕЛКА	RS 70		RS 100		RS 130	
Мощность кВт	192 ÷ 814		232 ÷ 1163		185 ÷ 1461	
Длина головы, мм	250	385	250	385	280	415
артикул	3010201		3010202		3010373	3010374

• УЗО (дифференциальный автоматический выключатель): код. **3010329**

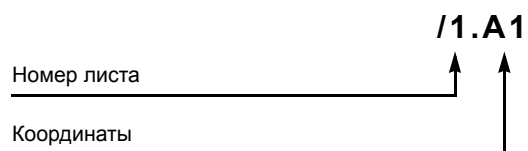
• ГАЗОВАЯ РАМПА, СЕРТИФИЦИРОВАНА ПО СТАНДАРТУ EN 676 (в комплекте с клапанами, регулятором давления и фильтром): смотри на странице 8.

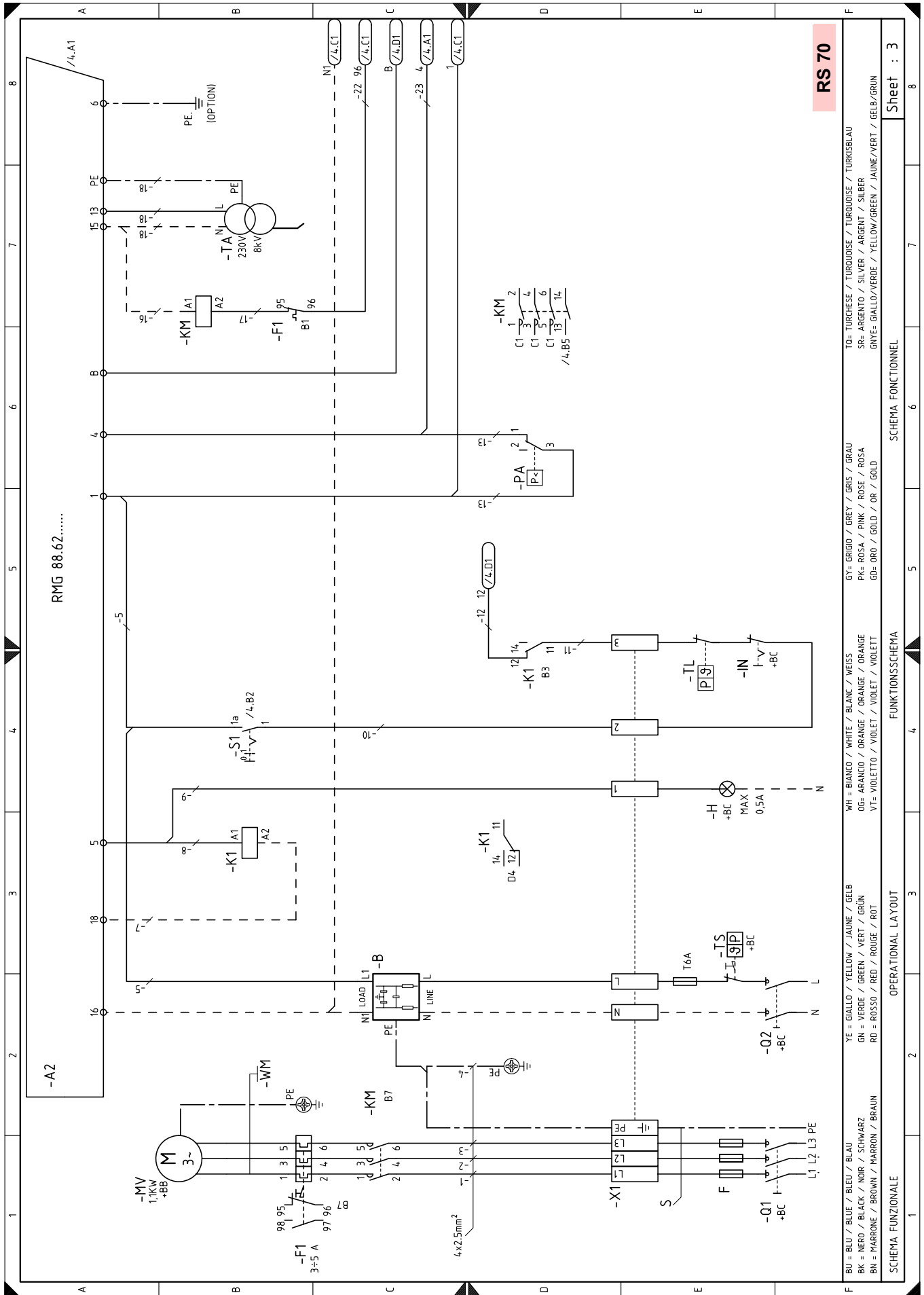
Замечание: монтажник отвечает за установку дополнительных органов безопасности, не описанных в настоящем руководстве, если возникнет необходимость в таковых.

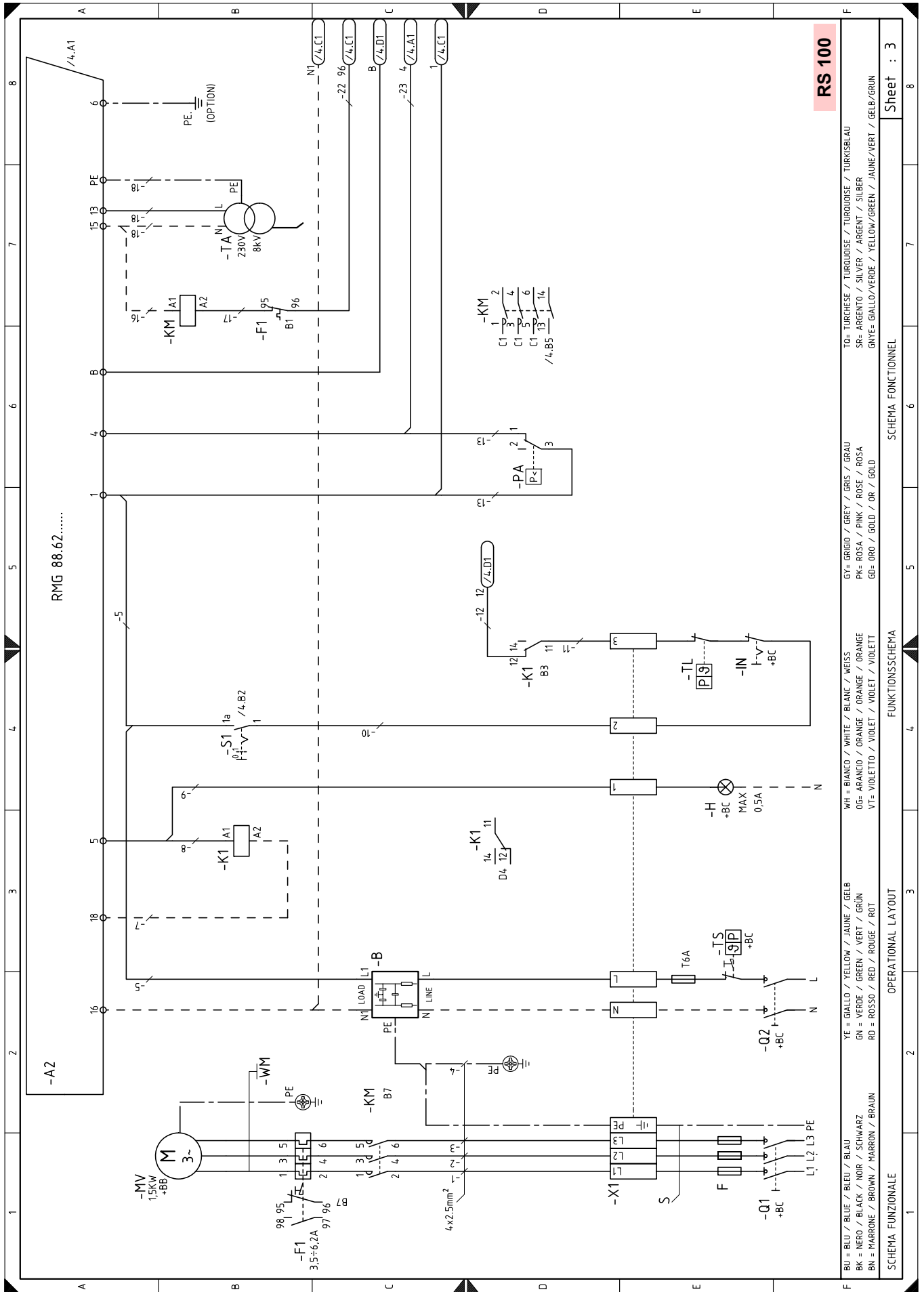
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

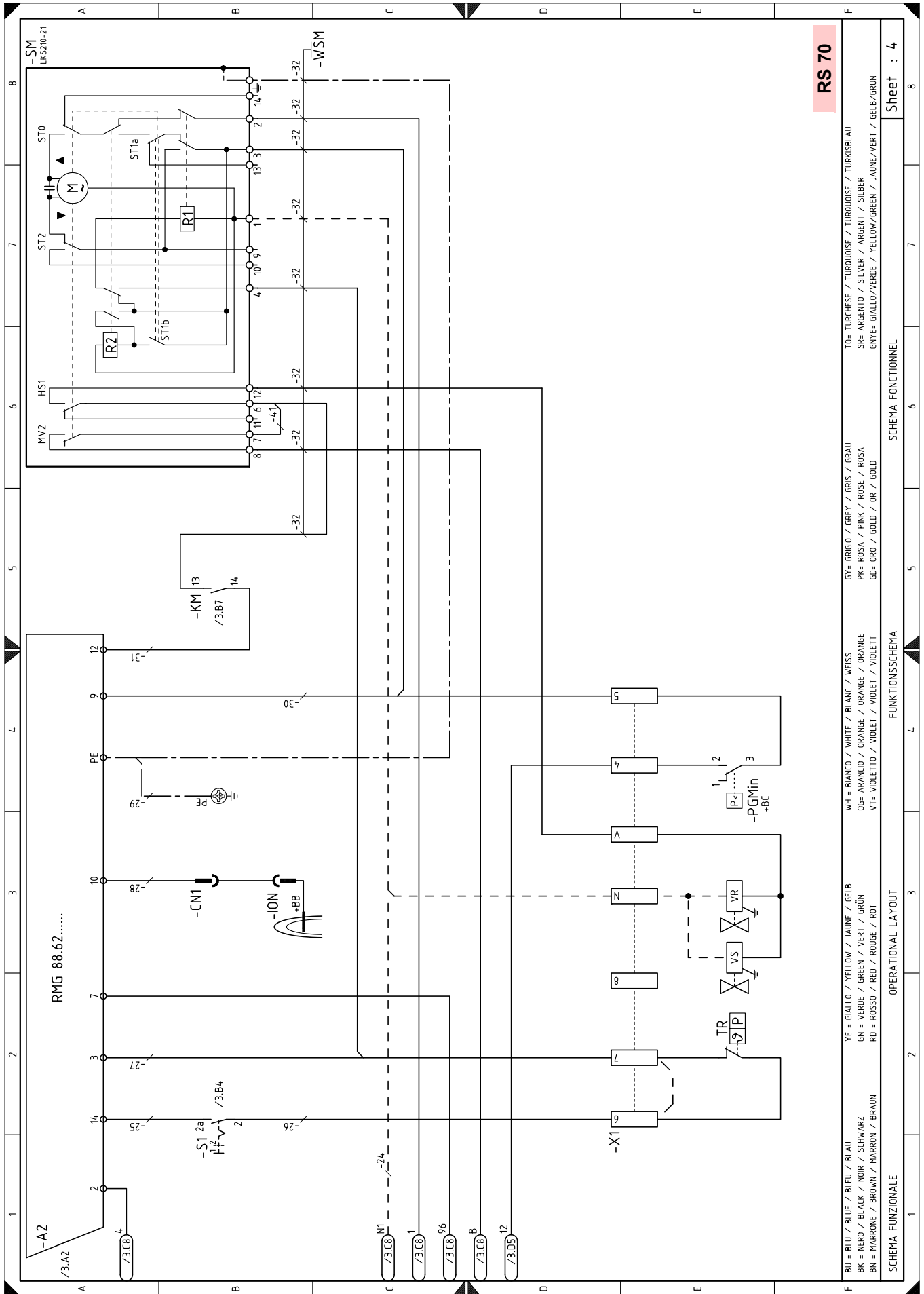
1	Указатель
2	Расшифровка схем
3	Рабочая схема
4	Рабочая схема
5	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией

2 Расшифровка ссылок









RS 70

BU = BLEU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESI / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLETT / VIOLETT	GU = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

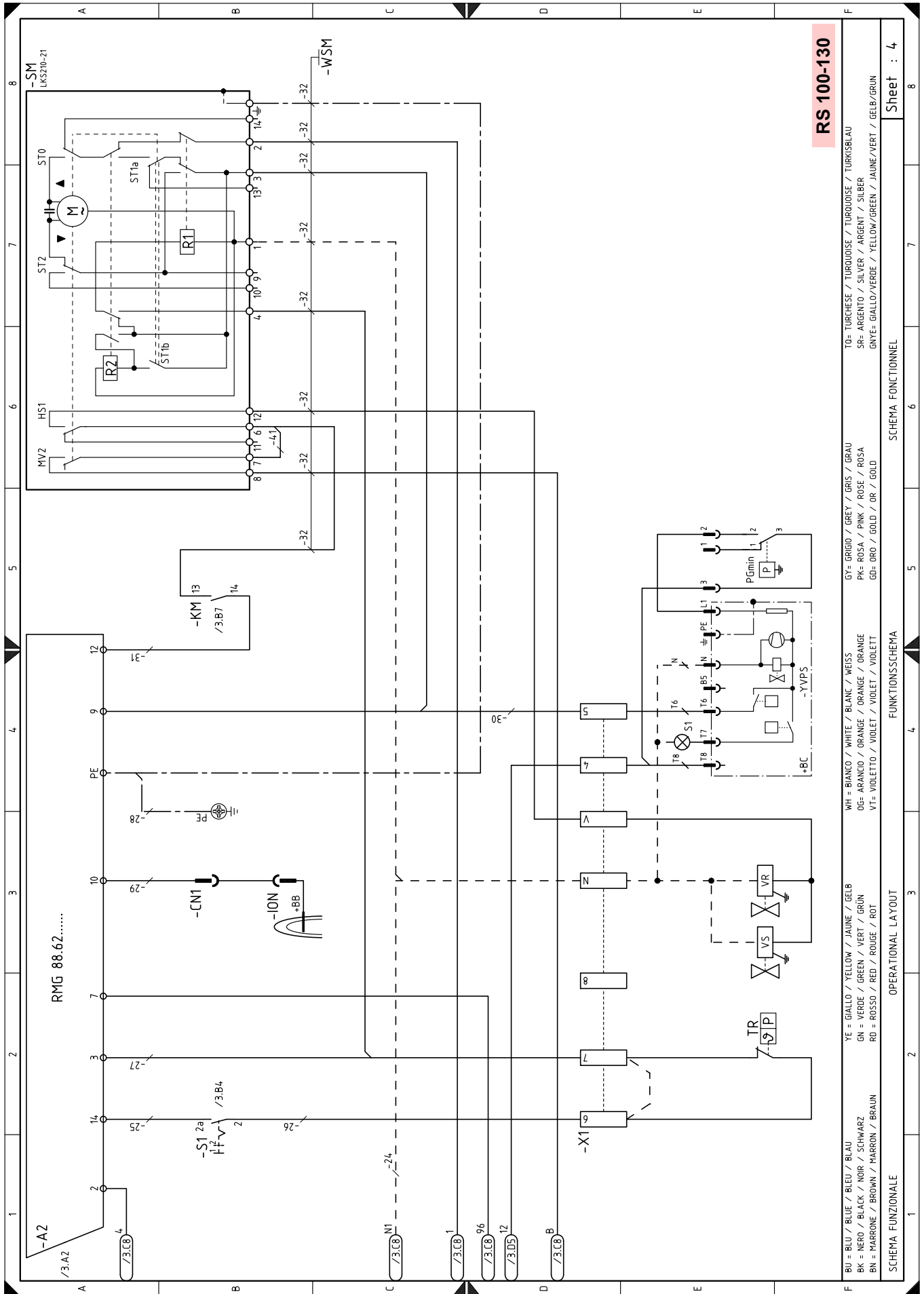
SCHEMA FUNZIONALE

OPERATIONAL LAYOUT

FUNKTIONSSCHEMA

SCHEMA FONCTIONNEL

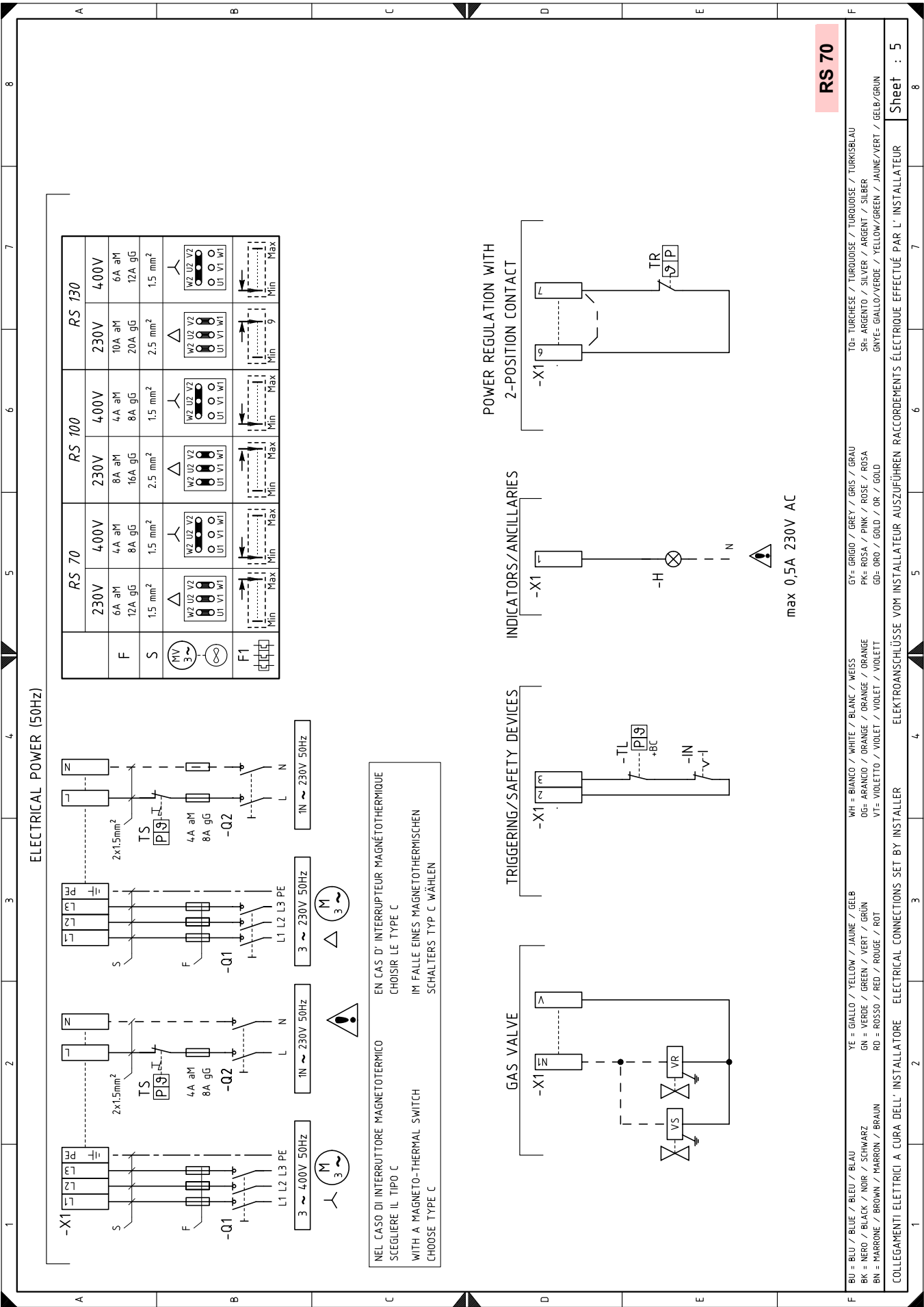
Sheet : 4



RS 100-130

<p>F BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN</p>	<p>YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT</p>	<p>WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE VI = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT</p>	<p>GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA GD = ORO / GOLD / OR / GOLD</p>	<p>TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN</p>			
<p>SCHEMA FUNZIONALE</p>		<p>FUNKTIONSSCHEMA</p>					
<p>OPERATIONAL LAYOUT</p>		<p>SCHEMA FONCTIONNEL</p>					
1	2	3	4	5	6	7	8

Sheet : 4



ELECTRICAL POWER (50Hz)

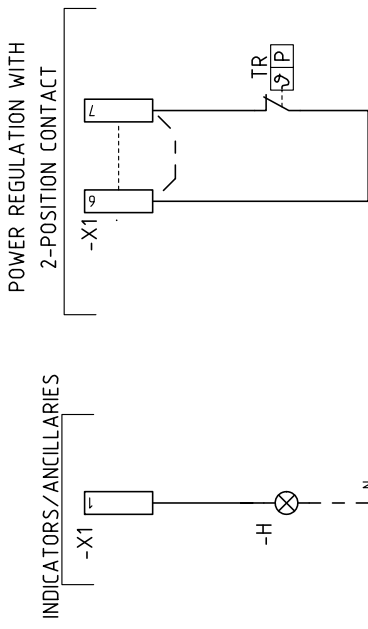
	RS 70		RS 100		RS 130	
F	230V 6A aM 12A gG 1.5 mm ²	400V 4A aM 8A gG 1.5 mm ²	230V 8A aM 16A gG 2.5 mm ²	400V 4A aM 8A gG 1.5 mm ²	230V 10A aM 20A gG 2.5 mm ²	400V 6A aM 12A gG 1.5 mm ²
S						
MV						
F1						

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C

EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

RS 70

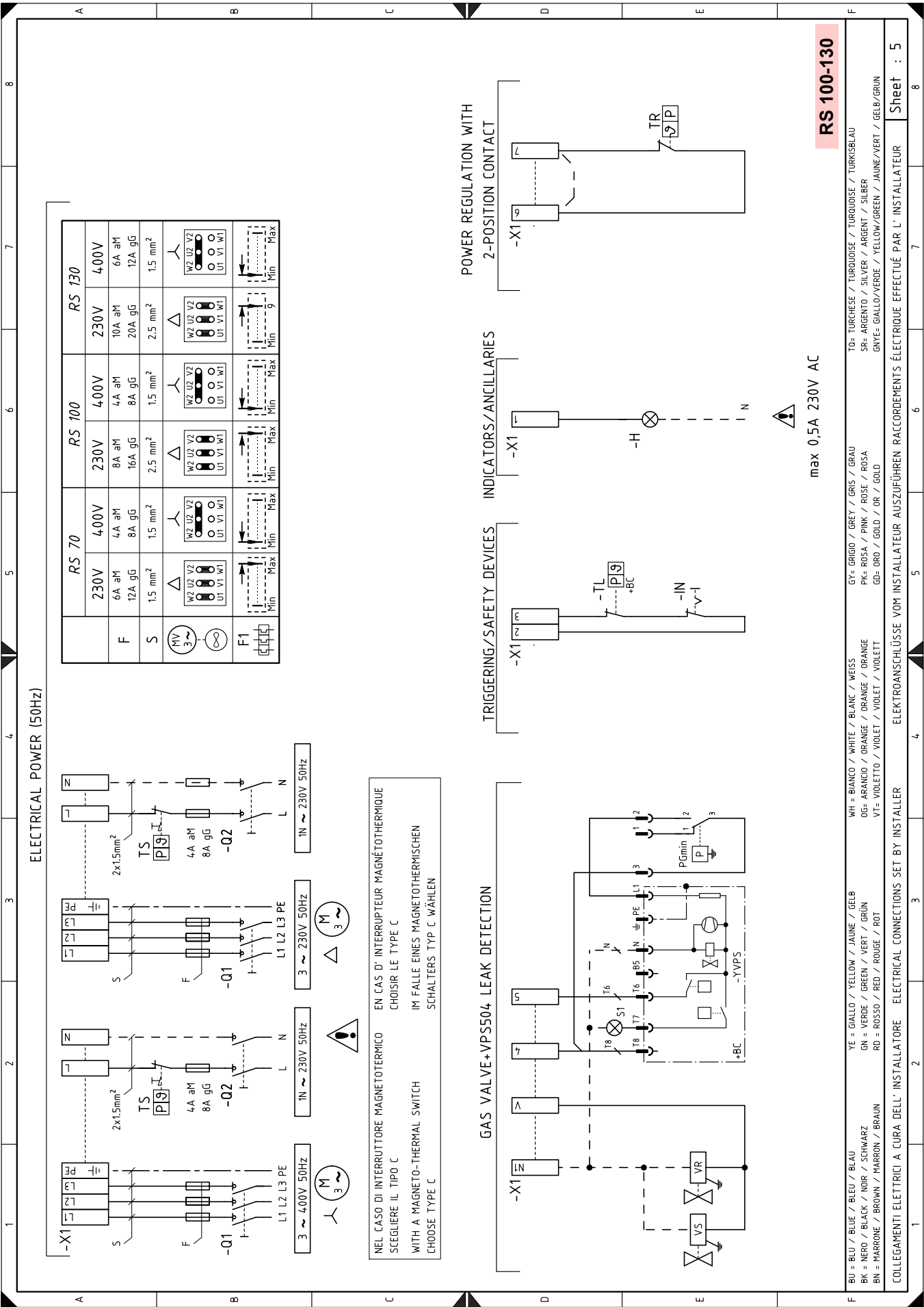


max 0,5A 230V AC

- F BU = BLU / BLUE / BLEU / BIAU
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
- TR = TURCHESE / TURKHOISE / TURKUISE / TURKSBLAU
- SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR RACCOMENDATE E EFFETTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

Sheet : 5

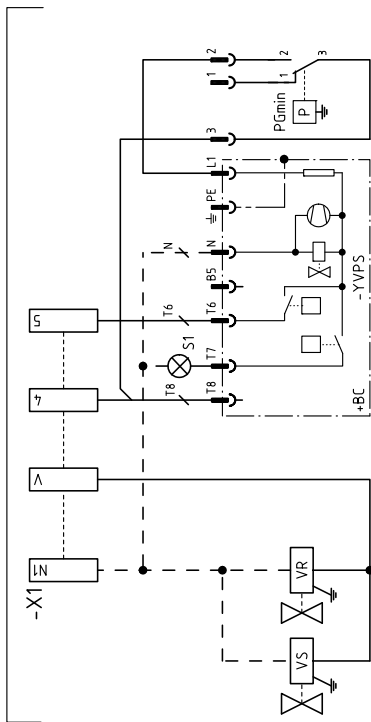


ELECTRICAL POWER (50Hz)

F	RS 70		RS 100		RS 130	
	230V	400V	230V	400V	230V	400V
S	6A aM 12A gG 1.5 mm ²	4A aM 8A gG 1.5 mm ²	8A aM 16A gG 2.5 mm ²	4A aM 8A gG 1.5 mm ²	10A aM 20A gG 2.5 mm ²	6A aM 12A gG 1.5 mm ²
MV 3 ∞						
F1						

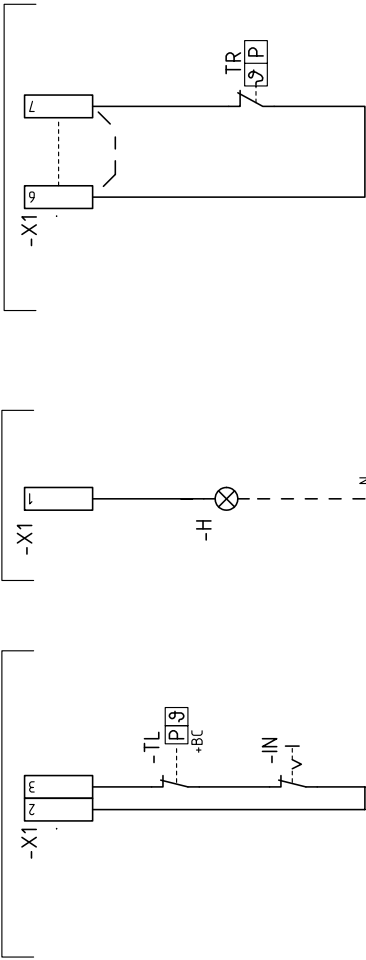
NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE
SCEGLIERE IL TIPO C CHOISIR LE TYPE C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
CHOOSE TYPE C SCHALTERS TYP C WÄHLEN

GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



POWER REGULATION WITH

2-POSITION CONTACT



max 0,5A 230V AC

RS 100-130

F BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU TO= TURCHESE / TURKHOISE / TURKUISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ROSE / ROSA PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT GD= GRD / GOLD / OR / GOLD GNT= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5

A2	Блок управления (автомат горения)
B	Фильтр от радиопомех
CN1	Разъем датчика ионизации
F	Предохранитель
F1	Термоэлектрическое реле
H	Индикатор блокировки
K1	Реле
KM	Пускатель двигателя
IN	Тумблер для ручного отключения горелки
ION	Датчик ионизации
MV	Двигатель вентилятора
PA	Дифференциальное реле по воздуху(прессостат)
PGmin	Реле минимального давления газа
Q1	выключатель трехфазный
Q2	выключатель однофазный
S1	тумблер “Включено-Выключено” и “1° - 2° ступень”
SM	Сервомотор
TA	Трансформатор розжига
TL	Термостат/прессостат ограничительный
TR	Термостат/прессостат регулирующий
TS	Термостат/прессостат аварийный
VS-VR	Газовые клапаны
X1	Клеммник горелки
YVPS	Блок контроля герметичности газовых клапанов

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)

Представительство в странах СНГ
Московская обл. п. Развилка, вл. 11
тел. +7 (495) 785-14-85
[http:// www.riello.su](http://www.riello.su)