

# **baltur**

**TECNOLOGIE PER IL CLIMA**

CE

ru

Инструкции по применению  
промышленной горелки - серия

**TS 0 G**

**TS 1 G**

**TS 2 G**

**TS 3 G**

**TS 4 G**



“Срок службы горелок, изготовленных нашей Фирмой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

Выпуск

**2002/08**

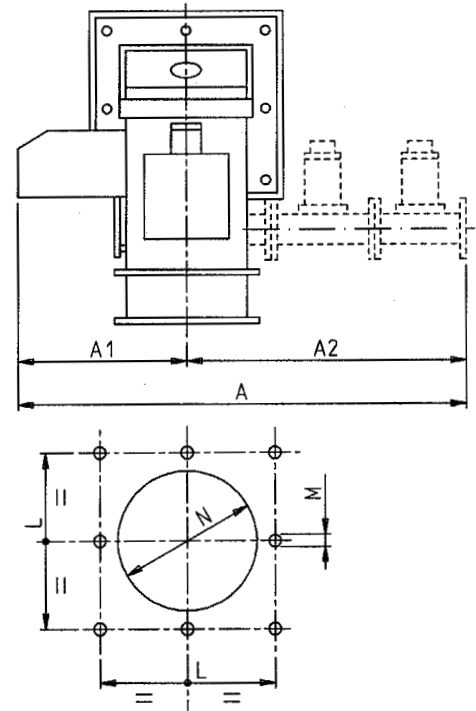
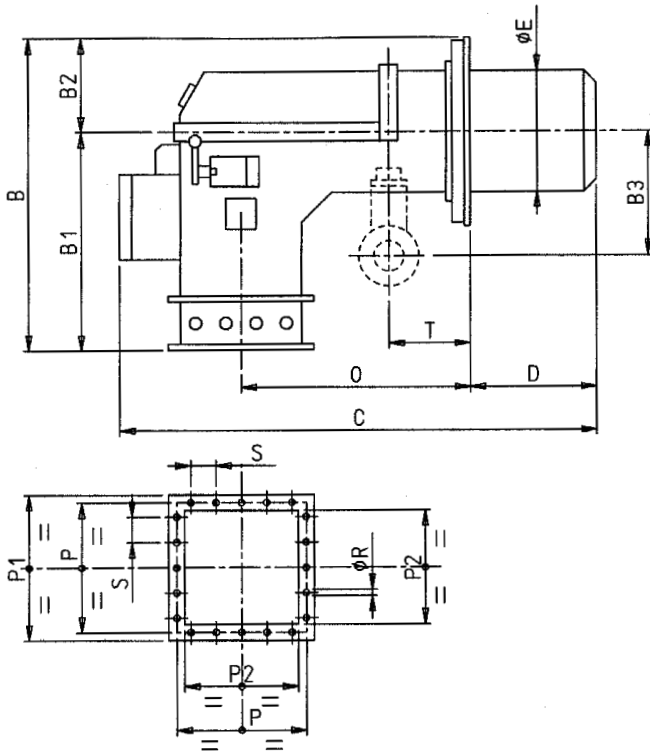
Код 0006080668



- Внимательно прочитать инструкции по применению прежде, чем начинать эксплуатацию и техническое обслуживание горелки.
- Работы на горелке и установке должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Электропитание установки должно быть отключено прежде, чем начинать работы на установке.
- Если работы выполнены неправильно, то возникает опасность серьезных аварий.

**“Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.**

- ΑΑΑΑΒΕΟΙ ΟΑ ΔΑÇÌ ΔΔΟ .....	”	3
- Í Í ÈÑΑÍ ÈΑ Í ΔÌ Ì ΟØÈΑÍ Í ΟÕ ΑÌ ΔΑΕÌ È - Ñàðèy “TS” (ñ ðàçì Ì Í ðèðì ààí í Οì Ì àèí í à÷í èèì Ì ) .....	”	4
- ΟΝΟΑÍ Í ΑÈΑ ΑΕΒ Í Í ΑΑ×È ΑΑÇΑ (Ì ΑΟΑÍ Α) ÈÇ ÑΑΟÈ Í ΔÈ ÑΔΑΑÍ ΑÌ ΑΑΑÈΑÍ ÈÈ .....	”	6
- ÈΔΑÌ ÈΑÍ ÈΑ ΑÌ ΔΑÈÈÈ È ÈÌ ΟÈΟ - ΥÈΑÈΟΔÈ ×ΑÑÈÈÈΑ ÑÌ ΑΑÈÍ ΑÍ ÈΒ .....	”	5
- Í Í ΑÑÌ ΑΑÈÍ ΑÍ ÈΑ ΑÌ ΔΑÈÈÈ È ΑΑÇÌ Í ΔÌ ΑÌ ΑÓ - Í Í ÈÑΑÍ ÈΑ ΟΟÍ ÈΟÈÌ Í ÈΔÌ ΑΑÍ ÈΒ Í Α ΑΑÇΑ Ì ΑΟΑÍ Α .....	”	8
- ÈΔΑÌ ÈΑÍ ÈΑ ΑÌ ΔΑÈÈÈ È ÈÌ ΟÈΟ- ΥÈΑÈΟΔÈ ×ΑÑÈÈÈΑ ÑÌ ΑΑÈÍ ΑÍ ÈΒ Чтение газового счетчика (газ метан) .....	”	11
- ÇΑÆÈΑΑÍ ÈΑ È ΔΑΑÓÈÈΔÌ ΑΑÍ ÈΑ Í Α ΑΑÇΑ (Ì ΑΟΑÍ Α) .....	”	12
- ΔΑΑÓÈÈΔÌ ΑΑÍ ÈΑ ΑÌ ÇΑΟÓΑ Í Α ΑÌ ΔÈÌ ΑÈÍ Α ÑΑÌ ΔΑÍ ÈΒ È ΑÈÑÈ Í ÈΑÌ ΑÍ È .....	”	16
- ÈÑÌ Í ÈÙÇÌ ΑΑÍ ÈΑ ΑÌ ΔΑÈÈÈ - ΟΑΟÍ È×ΑÑÈÈÈ Α Í ΑÑÈÓÆÈΑΑÍ ÈΑ .....	”	18
- ΔΑΑÓÈÈΔÓΡ Ò ÈÈ ÑΑΔΑÌ ΑΑÈΑΑΟΑÈÙ SQM .....	“	21
- ΓΑΖΟΒΟΓΟ ΚΛΑΠΑΝΑ .....	“	22
- Прибор контроля герметичности газового клапана LDU 11 .....	“	28
- ΑÌ Í ΑΔΑΟÓΔΑ .....	”	30
- ΥÈÈÈΟΔÈ ×ΑÑÈÈÈΒ ÑÓΑÌ Α .....	”	43



МОДЕЛЬ	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	E	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
										$\phi$		$\phi$	$\phi$					$\phi$		
TS 0 L	750	525	225	660	430	230	-	1095	265	285	390	M12	300	465	295	330	260	10	80	-
TS 1 L	853	568	285	870	580	290	-	1525	385	320	490	M16	330	723	400	435	365	10	80	-
TS 2 L	853	568	285	870	580	290	-	1515	375	400	490	M16	410	723	400	435	365	10	80	-
TS 3 L	920	595	325	910	580	330	-	1700	455	450	570	M18	460	750	455	490	420	10	95	-
TS 4 L	1025	645	380	1085	700	385	-	2115	580	550	680	M18	560	1040	555	590	520	10	120	-
TS 0 N	750	525	225	660	430	230	-	1095	265	285	390	M12	300	465	295	330	260	10	80	-
TS 1 N	853	568	285	870	580	290	-	1525	385	320	490	M16	330	723	400	435	365	10	80	-
TS 2 N	853	568	285	870	580	290	-	1515	375	400	490	M16	410	723	400	435	365	10	80	-
TS 3 N	920	595	325	910	580	330	-	1700	455	450	570	M18	460	750	455	490	420	10	95	-
TS 4 N	1025	645	380	1085	700	385	-	2115	580	550	680	M18	560	1040	555	590	520	10	120	-
TS 0 G	1165	525	640	660	430	230	350	1095	265	285	390	M12	300	465	295	330	260	10	80	165
TS 1 G	1248	568	680	870	580	290	398	1525	385	320	490	M16	330	723	400	435	365	10	80	238
TS 2 G	1328	568	760	870	580	290	388	1515	375	400	490	M16	410	723	400	435	365	10	80	238
TS 3 G	1395	595	800	910	580	330	420	1700	455	450	570	M18	460	750	455	490	420	10	95	295
TS 4 G	1605	645	960	1085	700	385	520	2115	580	550	680	M18	560	1040	555	590	520	10	120	375

Горелка "TS" состоит из узлов, поставляемых по отдельности; сборка этих компонентов должна быть произведена на месте установки горелки, в соответствии с инструкциями Фирмы BALTUR.

- A - Горловина сгорания.
- B - Электрический щит.
- C - Подстанция напора для жидкого топлива. В случае использования топочного мазута, данный узел включает также электрический подогреватель топочного мазута, и по заказу, также и вспомогательный паровой подогреватель.
- D - Узел газовых клапанов для горелок, в которых используется газообразное топливо (обычно метан).
- E - Дутьевой механизм (электровентилятор) для горючей воздушной смеси.

Для этих горелок предусматриваются различные варианты исполнения в зависимости от типа топлива, которое для них применяется, а именно:

- ГАЗ (Метан), вариант TS...G
- ГАЗОЙЛЬ, вариант TS...L
- ТОПОЧНЫЙ МАЗУТ (номинальная вязкость макс. 60°E при 50°C), вариант TS...N
- ГАЗ (Метан) ТОПОЧНЫЙ МАЗУТ (номинальная вязкость макс. 60°E при 50°C), вариант TS...GN
- ГАЗ (Метан) ГАЗОЙЛЬ, вариант TS...GL

Следует уточнить, что горелки TS...GL и TS...GN предусмотрены для попеременного функционирования как на метане, так и на жидком топливе. Номинальные выделения топлива этих горелок и тепловая мощность в различных вариантах приведены в следующей таблице.

МОДЕЛЬ	кг/час	Нм <sup>3</sup> /час	кВт
TS 0 G	-	58 ÷ 292	584 ÷ 2920
TS 0 L	82 ÷ 245	-	973 ÷ 2920
TS 0 N	87 ÷ 260	-	973 ÷ 2900
TS 1 G	-	94 ÷ 468	930 ÷ 4650
TS 1 L	131 ÷ 392	-	1550 ÷ 4650
TS 1 N	130 ÷ 416	-	1550 ÷ 4650
TS 2 G	-	140 ÷ 702	1396 ÷ 6980
TS 2 L	196 ÷ 588	-	2327 ÷ 6980
TS 2 N	208 ÷ 625	-	2327 ÷ 6980
TS 3 G	-	233 ÷ 1167	2320 ÷ 11600
TS 3 L	326 ÷ 978	-	3867 ÷ 11600
TS 3 N	346 ÷ 1039	-	3867 ÷ 11600
TS 4 G	-	352 ÷ 1760	3500 ÷ 17500
TS 4 L	492 ÷ 1475	-	5833 ÷ 17500
TS 4 N	523 ÷ 1568	-	5833 ÷ 17500

- горелки серии "TS" имеют плавную регулировку в диапазоне 1 ÷ 5 на газовой модели и в диапазоне 1 ÷ 3 в модели для газойля и мазута. Настройка на потребность в теплоэнергии в данный момент обеспечивается серводвигателем, который регулирует как количество воздуха сгорания, так и топлива по команде от зонда в котле.
- Горелки оснащены устройством, которое автоматически изменяет отсек прохода воздуха в горловине сгорания, в пропорциональном соотношении с изменением нагрузки.
- Посредством данного устройства можно получить хорошее сгорание при любых условиях нагрузки, в результате чего оптимизируется смешивание воздуха-топлива, таким образом, в эту смесь входит меньший избыток воздуха, с улучшенным качеством сгорания.
- Вентилятор, щит управления, возможно заказанный нагреватель, и газовая установка, изготавливаются и поставляются клиенту в соответствии со специфическими потребностями последнего, и с условиями работы горелки.

**ΟΝΟΑΙ Τ ΑΕΑ ΑΕΒ Τ Τ ΑΑ×Ε ΑΑÇΑ (Τ ΑΟΑΙ Α) ΕÇ ΝΑΟΕ Τ ΔΕ ΝΔΑΑΙ ΑΙ ΑΑΑΕΑΙ ΕΕ**  
(nι ιοδδ ΑΟ 8530/1 ε 8531/1).

Είτααα ι ιοδδααί ι νδου α νίααααί εε ααçι ι ι ταυοαί γαυ, ι δααί δευοεα ι ι δαηι δαααεαί ερ ααça οδδαοοο οηοαί αεου ι ι ανοαί οερ η δααοεοι οτι αααεαί εγ ε η=, ο=εει ι ε αυι ι ει γαο ι ι ανι ααει αί εα ε ηαοε ι δε ηδααί αι αααεαί εε (ι ανει ευει ααδ).

Οεαçaι γαυ ι ι ανοαί οεγ ι ι ααο αυου ι ι ηδααεαί α ηαι ει ι δααί δευοεαί ι ι δαηι δαααεαί ερ ααça, εεε αα ι ι ευçι ααοαεαί ι δε οηεαεε οι ι ι αι αυι ι ει αί εγ δαηι ι δυαεαί εε ααί ι ι αι ι δααί δευοεγ.

Δααοεοι δ αααεαί εγ ι ι ανοαί οεε αι εααί ει αυου δαçι αδου, ι ι çαι εγρçεα ι ααηι α=εου ι αεηει αευι ορ ι ι αα=ο ααça, ι δααοηι ι οδαί ι ορ αεγ αι δαεεε ι δε ι ι δι αευι ι ι αααεαί εε.

Ι α ι ηι ι ααί εε ει αρçααί ηγ ι ι ουα δαει ι αι αοαοηγ ι δει αι γου δααοεοι δ οεδοι ι ι ι ου δαçι αδι α, =οι αυ ι ηεααεου çι α=εοδαευι ι α οααεε=αι εα αααεαί εγ, ει οι δι α αυγαεγαοηγ, ει αα ι δι εηοι αεο ι ηοαί ι α αι δαεεε α ι ι ι αι ο ι ι ταυοαί ι ι αι αυααεαί εγ ααça (α ηι ι οααοηοαεε η οδδαοοαι ου ε ι ι δι αδεααι ε, ααçι αυα εεαι αι ου αι εαί ου çαεδουαοουηγ ι ι εηοα=αι ερ ι ι αι αα, =αι ηαεοι αυ).

Α εα=αηοαα ι δει αδα ηι ααοοαι ι δει αι γου δααοεοι δ, ει οι δυε ηι ηηι ααί αυααεγου ααç (ι 3/-) α ει εε=αηοαα, ι δααυοαρçαι ι δει αδι ι αααί α ι ι ι οι ι οαί ερ ε ι αεηει αευι ι ι ο ει εε=ηοαο, ι δααοηι ι οδαί ι ι ο αεγ αι δαεεε.

Ι δε ι αεε=εε ι ανει ευεεο αι δαει ε, ι αι αοι αει ι, =οι αυ εαααγ εç ι εο ει αεα ηαι ε δααοεοι δ αααεαί εγ, - γοι ι ι çαι εγαο ι ι αααδαεααου αααεαί εα ι δε ι ι ηοοι εαί εε ααça α αι δαεεο ι α ι ι ηοι γι ι ι οδι αι α, ι αçaαεηει ι ι ο οι αι, αοαοο εε οοι εοει ι εδι ααου ι αι α εεε ι ανει ευει αι δαει ε.

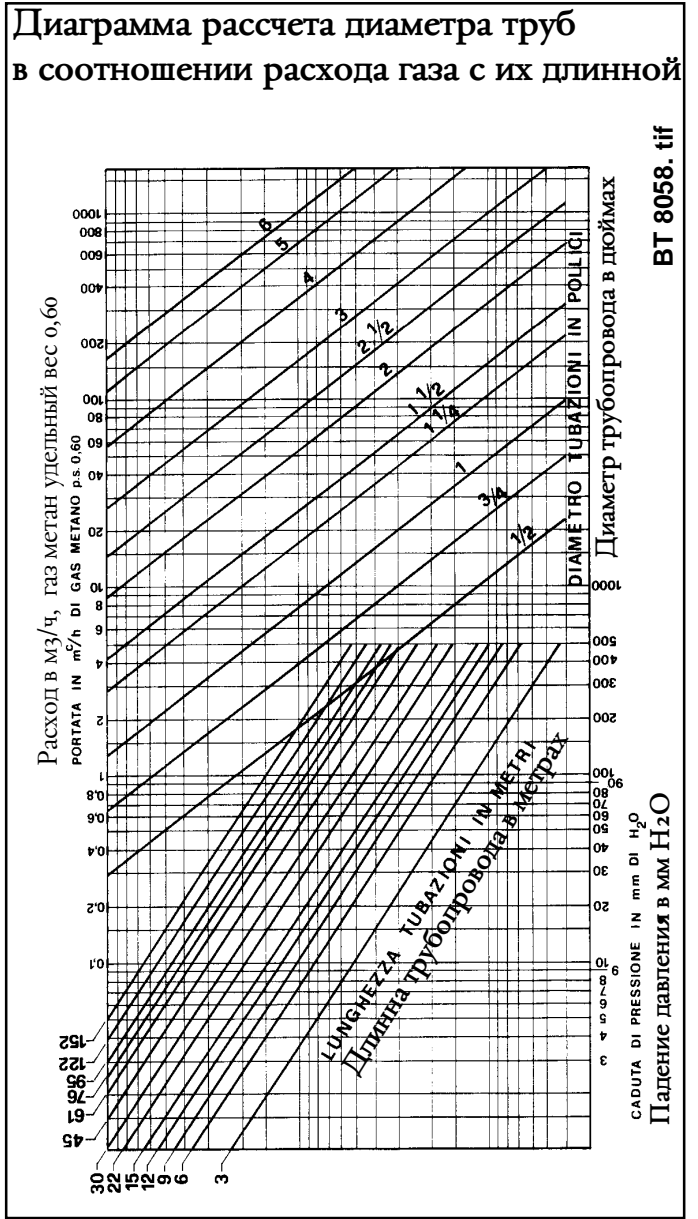
Α δαçοεουαοα γοι αι οαεοα αυααεαί εα ααça, α ηεααί ααοαευι ι, οι ι εεαα, ι ι ααο αυου οçαοαευι ι ι οδδαοεεοι ααί ι, =οι ηι ι ηηι ανοαοοο ι ι δει αευι ι ε ι δι εçαι αεοαευι ι ηδε.

Ααçι ι δι αι α αι εααί ει αυου δαçι αδου α çααεηει ι ηδε ι ο ει εε=αηοαα ι ι ηοααεγαι ι αι ααça. Ι δε γοι ι δαει ι αι αοαοηγ ι ι αααδαεααου ι ι οαδρ ι αι ι δα α ι ααί ευοεο ι δαααεαο, οαε εαε ι αι αοι αει ι ο=αηου, =οι ι ι οαδγ ι αι ι δα ηοι ι εδοαοηγ η ηοçαηοαορçαει αααεαί εαι α ι ι ι αι ο ι ηοαί ι αα αι δαεεε, ε α ηαγçε η γοει, ι ι ηεααορçαα çαεεαί εα ι δι εηοι αεο ι δε αααεαί εε, ει οι δι α οαι αι ευοα, =αι αυοα ι ι οαδγ ι αι ι δα α οδδαί ι δι αι αα.

Α οαο ηεο=αγο, ει ααα ι δααοηι αοδεαααοηγ, εεε α ααευι αεοαί ι αι αδοαεαααοηγ, =οι αααεαί εα ααça ι δε ι ηοαί ι αα αι δαεεε (α ηεο=αα αυηοδι αι çαεδουεγ ααçι αυο εεαι αι ι α), αι ηοεααο ι ααι ι οηοει ου ααεε=ει, ηεααοοο οηοαί ι αεου ι αααο δααοεοι οι ι ε ι αδαυι εεαι αι ι ι αι δαεεε ααοι ι αοε=αηεεε αυι οηει ι ε εεαι αι ε ηι ι οααοηοαορçαορ ααçι ι δι αι αι ορ οδοαο οδδαοοαι ι αι ηα=αι εγ ι α ι οεδουοι ι αι çαοοα.

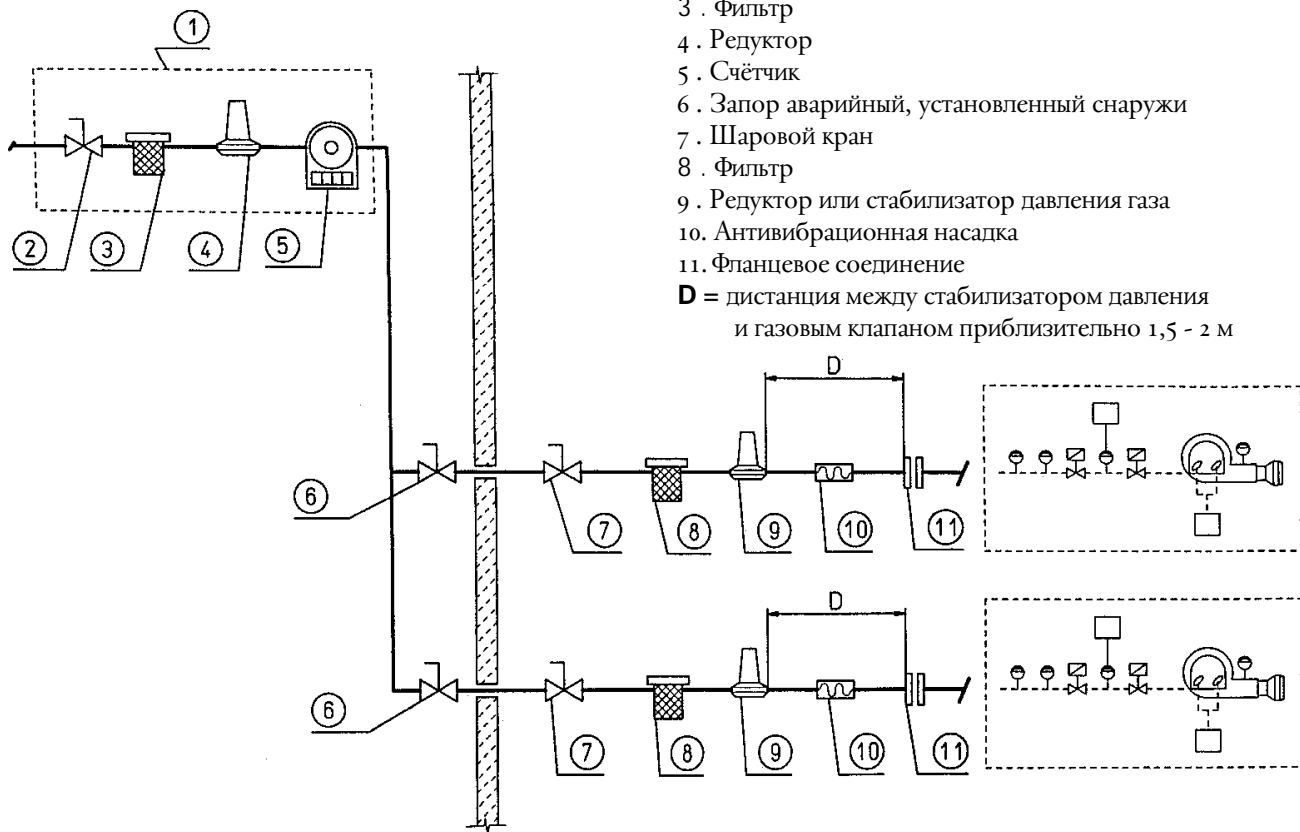
Ει ι αο ααçι ι δι αι αι ι ε οδοαυ, αι εααί αυου ι δι ει ααί ι α ι οεδουοι ι αι çαοοα, α ηι αοεαευι ι ι οααα ι ι ι ι αεγ γοι αι ι ηοα, η ι δααοηι αοδεαααι ι ε çαυεοι ε ι ο αι αεγ, ε ι δε ι αεε=εε ι εαι αααηεοαεγ.

Αυι οηει ι ε εεαι αι αι εααί αυου ι οδδαοεεοι ααί οαεει ι αδαçι ι, =οι αυ ι ι ει ι ηοηρ αυι οηοεου εçεεοι αα αααεαί εα. Αεγ ι ι δαααεαί εγ δαçι αδι α ααçι ι δι αι αα ηεααοοο ι αδαοεουηγ ε αεααδαι ι α.



Принципиальная схема соединения нескольких горелок к газопроводной сети среднего давления

► N° 8530-1  
Rev. 15/11/90



- 1 . Подстанция понижения и измерения
  - 2 . Запор
  - 3 . Фильтр
  - 4 . Редуктор
  - 5 . Счётчик
  - 6 . Запор аварийный, установленный снаружи
  - 7 . Шаровой кран
  - 8 . Фильтр
  - 9 . Редуктор или стабилизатор давления газа
  - 10 . Антивибрационная насадка
  - 11 . Фланцевое соединение
- D** = дистанция между стабилизатором давления и газовым клапаном приблизительно 1,5 - 2 м

Принципиальная схема соединения нескольких горелок к газопроводной сети среднего давления

► N° 8531-1  
Rev. 15/11/90



- 1 . Подстанция понижения и измерения
- 2 . Запор
- 3 . Фильтр
- 4 . Редуктор
- 5 . Счётчик
- 6 . Сетка пламегасителя
- 7 . Возможный автоматический клапан сброса (сброс должен происходить наружу в подходящее для этого место)
- 8 . Запор аварийный, установленный снаружи
- 9 . Шаровой кран
- 10 . Антивибрационная насадка
- 11 . Фланцевое соединение

**Í Í ANÍ AAÉÍ ÁÍ ÉA ÁÍ ÐÁÉÉÉ É AAÇÍ Í ÐÍ ÁÍ ÁÓ**

Í í ñeá çæðáí eáí eý áí ðáééé é eí oéó, ñeááóáó í ðí ááðeóú, ÷óí áú í æí í á÷í eé áí ðáééé í ðí í eé á eáí áðó ñáí ðáí eý í á ðáññóí ýí eá, eí ðí ðí á ñí í oááðñoáóáó oéaçáí eýí eçáí ðí áeðáey eí ðeá.

Çaðáí ñeááóáó í í aní aaéí eóú áí ðáééó é aaçí í ðí áí áó.

Ðáéí í áí áóáðny óñoáí í æeóú í á oðóáí í ðí áí áá, eáé í í æí í áeéæá é áí ðáééá, oðí eí eéí áí á ñí aaéí áí eá, eéé í áðó oéáí oáá, ðáñí í eí æáí í úó oáeéí í áðaçí í , ÷óí áú í í æí í áúeí ááç oðóáá í ðeðúóú í í áðóçí ÷í úe epe eí ðeá e/eéé ðaçí í í ðeðí ááóú áí ðáééó.

Í ðáæáá ÷áí çæðúááóú ýóí ñí aaéí áí eá, ñeááóáó ñ áí eæí í é í áðí é í ðááí ñóí ðí æí í ñeé, è í ðeðúá í eí á è áááðe, áúí óñðeóú áí çáóó, ñí ááðæáúeéñý á oðóáí í ðí áí áá.

Ááñí eþoí ay ñoáí áí ú ááðí áðe÷í í ñeé aaçí í ðí áí áá áí eæí á áúóú í ðí ááðáí á áí oí áí , eáé áí ðáééá áóááó í í áááðáí oáá í ðe, í í ÷í í ó eñí úoáí eþ.

**Í Í ÉNAÍ ÉA ÓÓÍ ÉÓÉÍ Í ÉÐÍ ÁÁÍ ÈΒ Í A AAÇÁ Í ÁÓÁÍ Á (ñí í ððè ÁÓ 8810/2)**

**Óaðæeóáðeñðeéé áí í áðáóóú**

Áí í áðáóóða è ñí í oááðñoáóþúáá í ðí áðáí í eðóþúáá óñoðí eñoáí	Áðáí ý áaçí í aní í ñeé á ñáeóí ááó	Áðáí ý í ðááááí ðeéýoéé á ñáeóí ááó	Í ðáaçæeéááí eá á ñáeóí ááó
LFL 1.333 Öeééé÷áñeí á ðáeá	3	31,5	6
Í í ñeááóþúáá çææeááí eá á ñáeóí ááó	Áðáí ý í áæáó í ðeðúóeáí eí í ððí eúí úó eéáí áí í á è í ðeðúóeáí æeááí úó eéáí áí í á á ñáeóí ááó	Í ðeéþ÷áí eá eí í ððí eúí úó eéáí áí í á í í ñeá í ðeðúóeý æeááí úó eéáí áí í á á ñáeóí ááó	Áðáí ý í áæáó í ðeðúóeáí æeááí úó eéáí áí í á è í í æeþ÷áí eáí í í áeýoéé á ñáeóí ááó
3	12	3	12

Áeáí açí í ðáæeçóáí í áí eçí áí áí eý ðáñóí áá , í ðeáí ðeðí áí ÷í í , eçí áí ýáðny í ð 1 áí 1/5 í ðí í ñeðáeúí í í æeñeí æeúí í áí ðáñóí áá, oéaçáí í í áí í á ðáéé÷eá.

Áí ðáééá í ñí áúáí á eí í oááúí áúeéþ÷áðeáí (í eéðí áúeéþ÷áðeáí), eí ðí ðúe í ðáí ýñoáóáó çáí óñeó á oí í ñeó÷áá, áñeé ðááóéýóí ð í eí eí óí á í á í áoí æeñý í á í eí eí óí á.

Çææeááí eþ í ðááæáðeðáeúí, eáé í ðááí eñáí í í í ðí áí è, í ðááááðeðáeúí ay ááí ðeéýoéé eáí áðú ñáí ðáí eý.

Á óí áá oaçú í ðááááðeðáeúí í é ááí ðeéýoéé ñáðáí í í ðí ð óí ðááeáí eý áí çáóóí í è aaçí í óñoáí áæeáááðny á í í eí æáí eá í æeñeí æeúí í áí í ðeðúóeý e, í í ýoí ó, í ðááááðeðáeúí ay ááí ðeéýoéé áúí í eí ýáðny ñ áí çáóóí í í ðeðúóoúí á í í eí æáí eé í ðááóeéðí ááí í í áey í æeñeí æeúí í áí í ðeðúóeý.

Í á í ñí í ááí èé áúææçeí æáí í í áí í áúáá áðáí ý í ðááááðeðáeúí í é ááí ðeéýoéé ñeéááúáááðny eç:

$$\text{áðáí ý í ðeðúóeý çáñeí í èé áí çáóóá} + \text{áðáí ý í ðááááðeðáeúí í é ááí ðeéýoéé} + \text{áðáí ý áí çáðáðá è í eí eí óí ó}$$

Áñeé ðáeá ááæeáí eý eí í ððí eý áí çáóóá ááí ðeéýoéé áúyæeí áí ñoáðí ÷í í á ááæeáí eá, á eí í oá oaçú ááí ðeéýoéé æeþ÷ááðny oðáí ñóí ðí áoí ð í áeáeá è í í eñoá÷áí èé 6 ñáeóí á í ðeðúááþony eéáí áí ú í eáí áí e çææeááí eý (í eéí oí í áí).

Áaç áí ñeéááó áí eí áeé áí ðáí eý, ñí áðeáááðny ñ áí çáóóí í , eáóúeí í ð eðúeú÷áðeé, è çææeáááðny.

Í í áá÷á ðááóeéðóáðny ðááóéýóí ðí ðáñóí áá, áñðí áí í úí á eéáí áí í eáí áí è çææeááí eý (í eéí oí í áí).

×áðaç í ðí oááæeó í ð æeþ÷áí eý eéáí áí í á í eéí oí í áí í eáí áí è áúeéþ÷ááðny oðáí ñóí ðí áoí ð í áeéá. Óáeéí í áðaçí í áí ðáeéá ýáeyáðny çææeáí í í é ñ í áí eí oí eúeí í eéí oí úí í eáí áí áí .

Í áeé÷eá í eáí áí è áúyáeyáðny ñí í oááðñoáóþúeí óñoðí eñoáí í eí í ððí eý, ýeáí áí oí í UV.



Í ðí aðal í eððþuráá ðáéá í aðaóí æð í í eí æáí eá áeí eèðí ááí eý è í í ááá í áí ðýæáí eá áeááí Úí eéáí áí áí , eí oí ðúá í ðeðúááþöñý.

Áæç í ðí oí æð -aððaç áeááí Úá eéáí áí Ú è, á eí eè-áñóáá, í í çáí eýáí í í í í eí æáí eáí "í eí eí oí " ðááóeyóí ðá ðanóí áá, áúoí æð eç áí eí áeè áí ðáí eý.

Áí ðáeéa ýáeyýáöñý óaeí í aðaçí çææáí í í é í á í eí eí æúí Úé ðanóí á.

Í eéí oí Úé eí í oóð áúeéþ-ááöñý -aððaç í í ñéá í ðeðúðeý áeááí Úó eéáí áí í á.

Ñáðáí í í oí ð í í áóeyóeè ááí æöñý í í eñóá-áí èè í í ñéá í ðeðúðeý áeááí Úó eéáí áí í á è, áñèè í í áóeèðóþuráá óaðí í ðáéá èèè ðáéá áááéáí eý ýóí í í çáí eýþò (í ðááóeèðí ááí í Úá í á ááèè-eí ó óáí í áðáóóðó èèè áááéáí eý í ðááúðáþuráá óó, eí oí ðáý ááeñóáeóáeúí í í ðeñóñóáóáð á eí ðéá) í á-eí ááð áðáúáöñý í í ðáááeyý í í ñóáí áí í í á í í áúðáí eá í í áá-e áaçà è ñí í óááðñóáóþurááí áí çáóóá áí ðáí eý áí eí óú áí áí ñóèæáí eý í áeñèí æúí í é í í áá-e, í á eí oí ðóþ ýáeyýáöñý í ðááóeèðí ááí í í é áí ðáééa.

Áí ðáééa í ñóááöñý á í í eí æáí èè í áeñèí æúí í é í í áá-e áí eí óú áí oí áí, eáè óáí í áðáóóðá èèè áááéáí eá áí ñóèæáþò ááèè-eí Ú, áí ñóáðí -í í é áey áááááí eý çí í áá í í áóeyóeè, eí oí ðúé í á-eí ááð áðáúáöñý ñáðáí í í oí ð í í áóeyóeè á í áí ðááéáí èè, í áðáóí í í í ðááóñóáóþurááí ó.

Áðáúáí eá í áçáá è, ñeááí ááðáeúí í, í í í eáí eá í í áá-e í ðí eñóí ayó á eí ðí ðeéa eí óáðááeú áðáí áí è.

Ýóeí è ááeñóáeyí è ñeñóáí á í í áóeyóeè í Úóááöñý óðááí í ááñeóú eí eè-áñóáí óáí eá, í í ñóááeyýáí í áí eí ðeó, ñ óáí, eí oí ðí á eí óáè óáðýáð á oí áá ðááí óú.

Ñ ýóí áí í í í áí óá çí í á í í áóeyóeè, í ðeéááááí Úé è eí ðeó, í áí áðóæeáááð èçí áí áí eý çáí ðí ñá è ááóí í áðe-áñèè í áðáóí æð è oí í ó, -oí áú í í áá-a oí í eéáá ñí í óááðñóáí ááéa áú í í áá-a áí çáóóá, í í áááðæeááþurááí áí ðáí eá í óóáí áááááí eý ñáðáí í í oí ðá í í áóeyóeè ñ áðáúáí eáí í í í í áúðáí eþ èèè, í áí ðí ðéá, í í í í í eáí eþ.

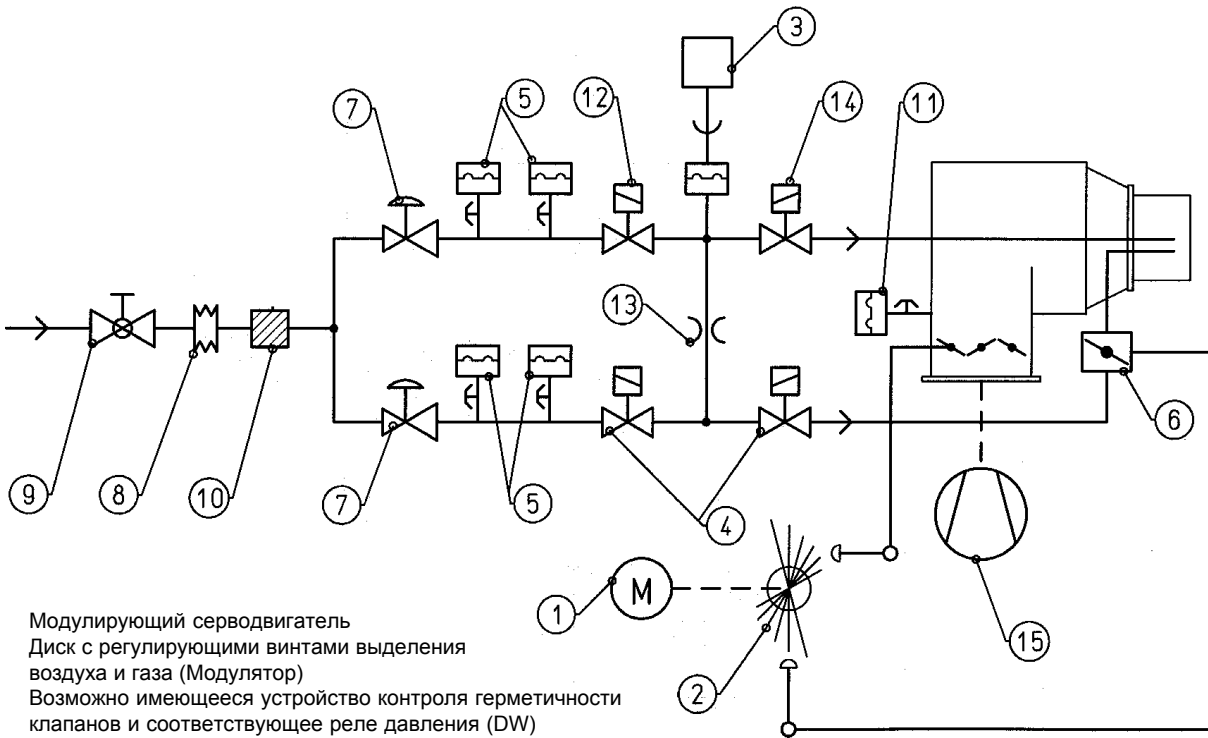
Ááæá áñèè í í áá-a í á í eí eí oí á áí ñóèáááð í ðáááeúí í é ááèè-eí Ú (óáí í áðáóóðú èèè áááéáí eý), í á eí oí ðóþ í ðááóeèðí ááí í í óñòðí eñóáí í í eí í é í ñóáí í áéè (óáðí í ðáéá èèè ðáéá áááéáí eý) áí ðáééa í ñóáí ááèèáááöñý í í á ááí ááeñóáeáí .

Óáí í áðáóóðá èèè áááéáí eá í í í eáþöñý í eáá í í eáçáðáey í ðè eí oí ðí í áeéþ-ááöñý óñòðí eñóáí í ñóáí í áéè, áí ðáééa áí í áú çæeáááöñý ñeááóý áúðáí í eñáí í í é í ðí aðal í á..

Á ñeó-áá, áñèè í eáí ý í á í í ýáeyýáöñý á óá-áí eá 3 ñáeóí á, ñeááóþurááè çá í ðeðúðeáí í eéí oí Úó eéáí áí í á, áí í áðáóóðá eí í ðí eý óñóáí ááèèáááöñý

á í í eí æáí eá "áeí eèðí ááí eý" (í í eí áý í ñóáí í áeá áí ðáéèè è çææááí eá ñí í óááðñóáóþurááé ñeáí æúí í é eáí í í -éa).

Áey "ðaçáeí eèðí ááí eý" áí í áðáóóðú ñeááóáð í áæáóú í ñí áóþ eí í í eó.

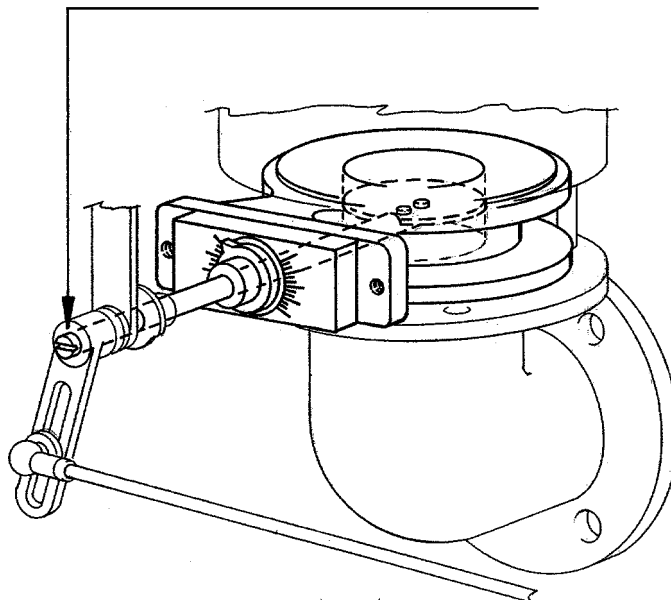


- |   |  |
|---|--|
| 1) Модулирующий серводвигатель  | 12) Клапан запального (контрольного) пламени   |
| 2) Диск с регулируемыми винтами выделения воздуха и газа (Модулятор)                                  | 13) Возможно имеющееся соединение между контрольными клапанами и главными клапанами для устройства контроля герметичности клапанов |
| 3) Возможно имеющееся устройство контроля герметичности клапанов и соответствующее реле давления (DW) | 14) Клапан запального (контрольного) пламени с регулятором производительности  |
| 4) Клапаны главного пламени   | 15) Вентилятор   |
| 5) Реле давления газа мин. и макс. с отбором давления   |  |
| 6) Клапан регулирования выделения газа  |  |
| 7) Редукторы или стабилизаторы давления газа  |  |
| 8) Муфта противовибрирующая   |  |
| 9) Сферический кран   |  |
| 10) Фильтр  |  |
| 11) Реле давления воздуха   |  |

ДЕТАЛЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА, РЕГУЛИРУЮЩЕГО  
ВЫДЕЛЕНИЕ ГАЗА ДЛЯ ГОРЕЛОК, МОДЕЛЬ " TS "

№ BT 8812

Разрез, приведённый на конце вала, указывает положение дроссельного клапана (заслонка).



---

## ΕΔΑΪ ΕΑΪ ΕΑ ΑΪ ΔΑΕΕΕ Ε ΕΪ ΟΕΟ

---

ΑΪ δαεεα αΪ εαΪ à áúòù òñòàí í àεαΪ à í à æαεαΰ óþ ï èèó èí ðεà, í à èí òí ðí é ï δάααδεδεαεΰí ï ï í ðεδóþòñý à ñí ï δάαòñòαεε ñ øααεΪ í ï ï ï δάαδñòεε, òñòàí í αΪ ÷ í úà øðεòòù, αóí àýúεà á èí ï ï εάεò ï ï ñòααεε.

ΔαεΪ ï áí àóáòñý áúí ï èí εòù yeáεòðí ñáδεδó òñòàí í αΪ ÷ í úò øðεòòí á ñ áí óððáí í áε ñòí ðí í ú ï èèòù, ÷òí áú εçáαεαòù à ñεó÷αá δαçí ï í ðεδí ααΪ εý αΪ δαεεε, εò εçúýðεà àí áñòà áαεεαΪ ε, αεΪ εεδóþúεΪ ε àí ï áðàò.

Α ñεó÷αá ï òñóòñòαεý óáí èí εçí εýðεε, í αΪ αóí αεΪ ï ï ðí èí æεòù ï áαεó ï èèòí é è èí ðεΪ ï çáúεòΪ úé ñεΪ é áñááñòà, òí εúεΪ í é ï ï εδαεΪ áε ï áðà 10 ï ï .

×òí áú áñòααεòù áñááñòí áúé ÕεαΪ áò, èí òí ðúε αΪ εααΪ áúòù δáñí ï èΪ ααΪ ï áαεó αΪ δαεεΪ é è ï èèòí é èΪ ðεà, ñεάαòð δαçí ï í ðεδí ααòù èΪ í á÷ í óþ ÷áñòù αΪ ðεΪ αεΪ ú ñáΪ ðáΪ εý.

Óáí ñòí áαδεδóñý á òí ï , ÷òí áú αΪ ðεΪ αεΪ à ñáΪ ðáΪ εý ï ðí í εεεà á òí í εó í à òí δáññòí ýΪ εà, èΪ òí ðí á çàòðááΪ ααΪ ï εçáΪ òí áεòαεαΪ èΪ ðεà.

(Í ï çáεαçó αΪ δαεεà ï ï áεò áúòù ï ï ñòααεαΪ à ñ í ï ðí αεΪ ú ï í αεΪ í á÷ í èεΪ ï , εεε ñ αεεΪ í ú ï í αεΪ í á÷ í èεΪ ï ).

---

## ΥΕΑΕΟΔΕ×ΑΝΕΕΑ ΝΪ ΑΑΕΪ ΑΪ ΕΒ

---

ΔαεΪ ï áí àóáòñý áúí ï èí εòù áñá ñí áαεΪ áΪ εý ñ ï ï ï ï úúþ áεαεΪ áΪ yeáεòðε÷áñεΪ áΪ ï ðí áΪ áà.

ÈεΪ εε yeáεòðΪ ï áðáαα÷ε αΪ εαΪ ú áúòù áΪ ñòαòí ÷ í ï ï óααεαΪ ú ï ò áΪ ðý÷εò ÷áñòαε àΪ ï áðàòα.

Óáααεòñý á òí ï , ÷òí áú èεΪ εý yeáεòðΪ ï áðáαα÷ε, é èΪ òí ðí é αΪ εααΪ áúòù ï ï áεεþ÷, í àΪ ï áðàò, áúεà ï ðáαòñí ï ððáΪ à í à áαεε÷εΪ ú ï áΪ ðýααΪ εý è ÷áñòí òú, ñí ï δάαòñòαóþúεà áεý αΪ δαεεε.

Óáααεòñý á òí ï , ÷òí áú áεααΪ àý èεΪ εý yeáεòðΪ ï εòáΪ εý, ï ðí ï ñýúεεñý é í áε áúεεþ÷áðáεü ñ ï εάαεεΪ é ï δááΪ òðáΪ εòáεýΪ é (í áýçáðáεεΪ ï èΪ áþúεεñý), é áΪ çí ï æΪ ï èΪ áþúεεñý ï áðáΪ ε÷εòáεü, áúεε ï ðáαòñí ï ððáΪ ú áεý áúαáðæεααΪ εý ï áεñεΪ αεΪ í áΪ òΪ εà, ï ï ððáαεýàΪ ï áΪ αΪ δαεεΪ é.

ΑΪ εαá áαòαεΰΪ úà ï ï ï ñΪ áΪ εý ααΪ ú à yeáεòðε÷áñεεò ñòáΪ áò, èΪ í εðáòΪ ï ï ï εαααΪ é ï ðáαεΰΪ ï é αΪ δαεεε.

---

## Чтение газового счетчика (газ метан)

---

Когда горелка работает на максимальном расходе, следует проконтролировать, чтобы количество подаваемого газа было достаточным для потребностей котла.

Наименьшая теплотворная способность метана - приблизительно 8550 Ккал/м3, о теплотворной способности других видов газа следует проинформироваться в соответствующих Органах.

Подача в час должна быть снята со счетчика, следует убедиться, что в процессе снятия показаний отсутствуют бругие потребители газа.

Если счетчик измеряет подачу газа, давлением не превышающим 400 мм В.С., можно использовать показанную счетчиком величину без поправки.

Для снятия первого показания, следует включить горелку и, когда она выйдет на номинальную подачу, снять показание расхода газа точно за 1 минуту (разница между двумя читками, проведенными с интервалом точно в одну минуту одна от другой). Умножая снятую величину на шестьдесят, получаем расход за 60 минут, т.е. в один час.

Снятое показание принимается как реальное значение, в случае если счетчик проводит измерения с давлением меньше 400 мм в.с., в противном случае снятое показание должно быть умножено на поправочный коэффициент, как показано ниже. Затем, подача в час (м3/час) умножается на теплотворную способность газа и в результате получаем мощность подачи в Ккал/час, которая должна соответствовать или быть очень близка к требуемой для котла (низшая теплотворная способность метана = 8550 Ккал/м3)

Следует избегать держать функционирующей горелку (несколько минут), если расход превышает максимально разрешенного значения для котла, во избежании его возможных повреждений, поэтому следует отключить горелку сразу же после снятия двух показаний.

**Поправка значения, указанного счетчиком.**

Если счетчик проводит измерения газа с давлением превышающим 400 мм в.с., следует умножить это значение на поправочный коэффициент.

Примечание : величина коэффициента поправки используется, от случая к случаю, различная и зависит от давления, существующего на счетчике газа. Определяется он следующим образом.

Суммируется число 1(один) с числом, которое показывает значение давления газа в кг/см2, на счетчике.

**Пример № 1**

Счетчик показывает давление газа = 2 кг/см2, следовательно коэффициент умножения будет равняться  $1 + 2 = 3$ .

Поэтому, если на счетчике подача была указана 100 м3/час, это число следует умножить на 3, таким образом получаем значение реального расхода, которое равно  $100 \text{ м3/час} \times 3 = 300 \text{ м3/час}$  фактических.

**Пример № 2**

Давление газа на счетчике = 1,2 кг/см2, мультипликационный коэффициент равен  $1 + 1,2 = 2,2$ .

Мы прочитали на счетчике подачу в 100 м3/час, следует умножить на 2,2 показанное счетчиком значение для получения реального расхода  $100 \text{ м3/час} \times 2,2 = 220 \text{ м3/час}$  фактических.

**Пример № 3**

Давление газа на счетчике = 0,3 кг/см2 (3000 мм в.с.), коэффициент умножения  $1 + 0,3 = 1,3$ .

Мы прочитали на счетчике подачу равную 100 м3/час, следует умножить на 1,3 показанное счетчиком значение для получения реального расхода =  $130 \text{ м3/час}$  фактических.

**Пример № 4**

Счетчик показывает давление газа = 0,06 кг/см2 (600 мм в.с.), коэффициент умножения равен  $1 + 0,06 = 1,06$ .

Мы прочитали на счетчике подачу равную 100 м3/час, умножаем на 1,06 снятое показание, для получения реального расхода газа, которое будет  $100 \text{ м3/час} \times 1,06 = 106 \text{ м3/час}$  фактических.

---

**ΣΑΛΕΞΑΙ ΕΛ Ε ΘΑΛΟΕΕΘΙ ΑΑΙ ΕΑ Ι Α ΑΑÇΑ (Ι ΑΘΑΙ Α)**

---

- 1) Í áî áõî àèì î , àñèè ÿõî í á áùèí áùîí î èí áí î á ì î ì áí ò ì ðèñî áàèí áí èÿ áî ðàèèè è ñèñòàì á ààçî áùò òðòá, ñ ñî î ðááòñòáòðùèì è ñèò-àò ì áðàì è ì ðááì ñòî ðî èí î ñòÿì è è î ðèðùòùì è áááðùì è è î èí àì è, î ðî èçááñòè áùîí òñè ñî ááðæàùááî ñÿ á òðòáá áî çáððà.  
Í áî áõî àèì î î ðèðùòùì ñî áàèí áí èá òðòáù ðÿáî î ñ áî ðàèèé è è, çàðàì , î ðèðùòùì í àì í í áî èðáí èèè èðáí ù î áðàèðùòèÿ áàçà.  
Í î áî æááðù, î î èá í á î ÿàèòñÿ òáðàèòáðî ù è çàì áò áàçà è çàðàì çàèðùòùì èðáí.  
Í î áî æááðù ñòî èüèí, ñèí èüèí ÿõî î î áðàçòî ááááòñÿ í áî áõî àèì ù ì á çààèñèì î ñòè î ò ñî áèèòè-àñèèò òñèí áèè, î î èá áàç, î ðèñòòòáòðùèè á î î ì áùáí èè, áùèááð í áðòæò è, çàðàì , áî ñòàð î àèòù ñî áàèí áí èá áî ðàèèè ñ ñèñòàì í è òðòá. Çàðàì áí î áù î ðèðùòùì èðáí.
- 2) Óáî ñòî ááðèòñÿ á òî ì , òò á èí òèá èì ááòñÿ áî áà è òò ÿàèÿòñÿ î ðèðùòùì è çàñèí í èè òñòáí î áèè.
- 3) Óáî ñòî ááðèòñÿ á òî ì ò ñòè, òò í è-òò í á î ñèí èí ÿáð áùáðî ñ î ðî áèèò á áî ðáí èÿ (î ðèðùòùá çàñèí í èè èí òèá è áùì î òò áà).
- 4) Óáî ñòî ááðèòñÿ á òî ì , òò í áî ðÿèáí èá ÿàèòè-àñèí é èèí èè, ñ èí òî ðî é í áî áõî àèì î ðî èçááñòè ñî áàèí áí èá, ñî î ðááòñòáòðòá òðòáòáí í è áî ðàèèé è è òò ÿàèòè-àñèèá ñî áàèí áí èÿ (î î òî ð è áèááí áÿ èèí èÿ) î ðàèèèí ù ì î áðàçòî î î ááî òî áèáí ù àèÿ èì áòùááí ñÿ î î èáçàðàèÿ í áî ðÿèáí èÿ. Óàèæá òáî ñòî ááðèòñÿ á òî ì , òò áî ÿàèòè-àñèèá ñî áàèí áí èÿ áùîí î èí áí ù í à ì áñòá á òî ò ñòè ñî î ááòñòáèè ñ î áæáè ÿàèòè-àñèí é ñòáí î è.
- 5) Óáááèòñÿ á òî ì , òò áî áí èí áèá áî ðáí èÿ èì ááð áèèí ó áî ñòàð òò òò áèÿ î ðî í èèí î ááí èÿ á òî î èò á î áùáí á òðòáòáí î ì èí î ñòòèòî ðî ì èí òèá.

- 6) Ní yòu çàùeòí í á í í èðùòeá àeneà, eí òí ðùé ónoáí ààeèààáò àeí òù ðááóeèðí àáí èý í í àà-è áí çáóòà è ààçà è í ñeààèòù àeí òù, eí òí ðùá àeí èeðòòò ðáàèñòðeðòáí ùá àeí òù.
- 7) Óáí noí àáðeouñý á òíí, ÷òí ónoðí ènoáí ðááóeèðí àáí èý áí çáóòà í á áí eí àeá áí ðáí èý í áóí àeouñý á í í eí àeáí èè, ñí í òááònoáòòòùáí ðááóáí í é í í àà-á òí í èeáá (í áðáóí á áí çáóòà í àáeó àeñeí í è áí eí àeí é áí èæáí áùòù çí à-èòáèùí í çáí èæáí á ñeó-áá çáí èæáí í í é í í àà-è òí í èeáá; á í áðáóí í í æá ñeó-áá, eí ááá í í àà-à òí ðñóí eí é ýáeýáòñý í í áùóáí í í é, í áðáóí á áí çáóòà í àáeó àeñeí í è áí eí àeí é áí èæáí áùòù í òí í ñeòáèùí í í èðùòùí ).  
Ní . àeááó "ðááóeèðí àáí èá áí çáóòà í á áí eí àeá áí ðáí èý".
- 8) Í ðeéí æeòù í áí í í áòð ñ ñí í òááònoáòòùáé øeáeí é í á í ðááóíí í òðáí í í í ànoá eçí áðáí èý àáeáí èý í á ðáeá àáeáí èý áàçà (áñeè òí áí í í çáí èýáò í ðááóíí í òðáí í áý ááeè-éí á àáeáí èý, í ðááí í ÷eòáèùí áe ýáeýáòñý í ðeí áí áí èá í ðeáí ðá í á áí áýí í í ñòí eáá, àeý í eçeèò àáeáí èé í á í ðeí áí yòu í ðeáí ðù ñí ñòðáeéí é).
- 9) Í ðeðùòù í ánoí eueí, í áñeí eueí ýòí í í áðáçòí àáááòñý í áí áóí àeí ùí, ðááóeýòí ð ðánoí áá, ánoðí áí í ùé á èeáí áí /èeáí áí ù í èeí òí í áí í èáí áí è.  
Ñeááóáò í ðí eí í òðí èeðí ááòù òáeæá, ÷òí çáñeí í èè ðááóeèðí àáí èý áí çáóòà áí ðáí èý í áóí áýòñý á í ðááeéúí í í í eí àeáí èè.  
Í ðe í áí áóí àeí í ñeè í ðí eçáánoè ðááóeèðí àáí èá àeénoáóý í á ðáàèñòðeðòáí ùá àeí òù àeneà ðááóeèðí àáí èý.
- 10) Ní áùeèò-àòáeáí ùeòà áí ðáeèe á í í eí àeáí èè "Í " è áeèò-áí í ùí àeááí ùí áùeèò-àòáeáí í ðí eí í òðí èeðí ááòù, ÷òí í í òí ð áðáùááòñý á í ðááeéúí í í í áí ðáeáí èá, áñeè í áí áóí àeí í, àeý eçí áí áí èý í áí ðáeáí èý áðáùáí èý í í òí ðá í í í áí yòu í ánoáí è ááá í ðí áí áá èeí èè, eí òí ðáý í eòáòò í í òí ð.
- 11) Óáí áðù áeèò-èòù áùeèò-àòáeú ùeòà óí ðááeáí èý è ónoáí í àeòù áùeèò-àòáeè í í áóeýòeè á í í eí àeáí èá Í ÈÍ (í eí èí óí ) è ÐÓ×Í (ðó-í í é).  
Áí í áðáòòðá óí ðáeáí èý í í eó-ááò òáeèí í áðáçí í í áí ðýæáí èá è í ðí áðáí í èðòòùáá ónoðí ènoáí í í ðáááe-ýáò áeèò-áí èá áí ðáeèe, eáe ýòí í í eñáí í á àeááá: "Í í eñáí èá ðááí òù".  
Á òí áá òáçù í ðááááðeòáèùí í é ááí òeéýòeè í áí áóí àeí í óáááeòuñý á òíí, ÷òí ðáeá àáeáí èý eí í òðí èý àáeáí èý áí çáóòà áùí í eí ýáò í áí áí (eç í í eí àeáí èý "çáeðùòí " ááç í í ðáááeáí èý àáeáí èý áí èæáí í ðí eçí eòè í áðáóí á á í í eí àeáí èá "çáeðùòí " ñí í ðáááeáí èáí àáeáí èý áí çáóòà).  
Áñeè ðáeá àáeáí èý áí çáóòà í á áùýáeýáò áí ñoáòí ÷í í áí àáeáí èý (í á áùí í eí ýáò í áí áí ), òí í á í ðí eñóí àeò çáááeñóáí ááí èá òðáí ñóí ðí áóí ðá í áeáeá è òáeæá ááçí áùò èeáí áí í á í èáí áí é çæeááí èý è, í í ýòí í ó, áí í áðáòòðá í ñoáí àáeèàááòñý á í í eí àeáí èè "áeí èeðí àáí èá".  
Óòí ÷í ýáí, ÷òí í ðááeúí ùá ñí ñòí ýí èý "áeí èeðí àáí èý", èí áòùeá í áñòí á òí áá ýòí é òáçù í áðáí áí çæeááí èý, áí èæáí ù ñ-èòáòuñý í í ðí àeúí ùí ýáeáí èáí, í í òí í ó ÷òí á ñeñòáí á òðóá èeí èè èeáí áí í á í ðeñóònoáóáò í ñoáòí ÷í ùé áí çáóò, eí òí ðùé áí èæáí áùòù óáeáí áí òí áí, èáe áóááò áí çí í æí í í í eó-áí èá ñoááeéúí í áí í èáí áí è.  
Áeý "ðáçáeí èeðí àáí èý" í áæáòù í á eí í í eó "ðáçáeí èeðí àáí èá".

**ÝEÁÍ ÁÍ Ò UV (ÓÓ)**

Áùýáeáí èá í èáí áí è í ðí eçáí àeouñý í í ñðááñóáí í ýeáí áí òà UV (ÓÓ) è í áí áóí àeí í ó-èòùááòù í èæáeçeí àeáí í í á.

Éáaeáý æeðí í ñòù ðáçeí óóóáøááò í ðí òí á óeúòðáòeí eáòí áùò eó-áe ÷áðáç eí eáí ÷eó òí òí ýeáí áí òà UV (ÓÓ) ýáeýñü òáeèí í áðáçí í í ðáí ýòñoáeáí è òí í ó, ÷òí áù áí òòðáí í éé ÷óáñòáeòáèùí ùé ýeáí áí ò í í eó-áe í áí áóí àeí í á àeý í ðááeéúí í é ðááí òù eí èè-áñòáí eçeó-áí èý.

Á ñeó-áá çááðýçí áí èý eí eáù ááçí eéáí, æeáeèí òí í èeáí í è ò.á. í áí áóí àeí í í ðí eçáánoè ñí í òááònoáòòòù í ÷eñeó.

Óòí ÷í ýáí, ÷òí ááæá í ðí ñóí é eí í òáeò ñ í áeúòáí è í í æáò í ñòááeòù eááeèe æeðí ùé ñeáá, áí ñoáòí ÷í ùé àeý òí áí, ÷òí áù í áðóøeòù ðááí òó òí òí ýeáí áí òà UV (ÓÓ).

Ýeáí áí ò UV (ÓÓ) í á "àeáèò" ñááò áí ááí í é èèè í áù-í í é èáí í ù.

Āāđī ŷōī āŷ ī đī āāđēā +oānoāēoāēūī ī nōē ī īāāō āūōū ī đī ēçāāāāī ā ī đē ī ī ī ī ūē ī ēāī āī ē (çāēēāāēēā, nāā-ā) ēēē ŷēāēōđē-āñēēī đāçđŷāī ī, ēī đī đūē ēī āāō ī āñōī ī āēāō ŷēāēōđī āāī ē ī āū-ī ī āī ōđāī nōī đī āōī đā ī āēēā.

Āēŷ ī āānī ā-āī ēŷ ī đāāēēūī ī ē đāāī ōū āāēē-ēī ā ōī ēā ŷēāī āī ōā UV (ÓÓ) āī ēāēī ā āūōū āī nōāōī +ī ī nōāāēēūī ī ē ē ī ā ī ī ōnēāōūnŷ ī ēāā ī ēī ēī āēūī ī ē āāēē-ēī ū, ōđāāōāī ī ē āāī ī ūī āī ī āđāōī ī .

Ī ī āāō āūōū ī āī āōī āēī ī ēnēāōū ŷēnī āđēī āī ōāēūī ūī ī ōāī ēō-ŷāā ī ī ēī āēāī ēā ī ōāī nēī ēūāēāī ēŷ (ī āđāī āūāī ēā ī nāāī ā ēēē āđāūāī ēŷ) ī đī ī nēōāēūī ī ēī ēūōā ōēēñēđī āāī ēŷ ēāī nōēū, nī āāđēāūāē ōī đī ŷēāī āī ō.

Ī đī āāđēā āūī ī ēī ŷāōnŷ ī ōāī āēēp-āī ēŷ ī ēēđī -āī ī āđī āōđā n ī ī āōī āŷūāē ŷēāēī ē, đānī ī ēī āēāī ī ī āī ī ī nēāāī āāōāēūī ī n ī āī ēī ēç āāōō nī āāēī ēōāēūī ūō ī đī āī āī ā ōī đī ŷēāī āī ōā UV (ÓÓ). Āāçōnēī āī ī, ī āī āōī āēī ī nī āēpāāōū ī ī ēŷđī ī nōū (+ ē -).

Āāēē-ēī ā ōī ēā ŷēāī āī ōā āēŷ āāđāī ōēē đāāī ōū āī ī āđāōōđū ī đāāñōāāēāī ā ī ā ŷēāēōđē-āñēēī ē nōāī ā.

12) Nī āī đāēēī ē, çāēāāī ī ī ē ī ā ī ēī ēī ōī (ī ōēđūōūā ēēāī āī ū āēāāī āī ī ēāī āī ē ē đāāōēŷōđ ī ī āōēŷōēē ī ā ī ēī ēī ōī ā) ī āī āōī āēī ī nđāçō ī đī ēçāāñōē çđēōāēūī ūē ēī ī ōđī ēū ī āūāī ā ē āēāā ī ēāī āī ē, ī đī ēçāāāŷ ī āī āōī āēī ūā ēī đđāēōēđī āāī ēŷ (āāēñōāōŷ ī ā āēī ōū āēñēā ī ī āōēŷōēē, ēī đī đūā ōī đāāēŷpō ī ī āā-āē āāçā ēēē āī çāōōā).

Çāōāī ī ōāī nī ŷōēŷ ī ī ēāçāōāēāē nī n-āō-ēēā ī đī ēçāī āēōnŷ ēī ī đđī ēū ēī ēē-āñōāā ī ī āāāāī ī āī āāçā (nī . āēāāō "Nī ŷōēā ī ī ēāçāōāēāē nī n-āō-ēēā").

Ī đē ī āī āōī āēī ī nōē ī ī āā-ā āāçā ēçī āī ŷāōnŷ ī ōāī āāēñōāēŷ ī ā āēī ōū āēñēā ī ī āōēŷōēē, ēī đī đūā ōī đāāēŷpō ēēāī āī ī ī ī ī āā-ē āāçā.

Çāōāī ī đē ī ī ī ī ūē nī āōēāēūī ūō ī đēāī đī ā ī đī ēçāī āēōnŷ ēī ī đđī ēū çā āī đāī ēāī .

Āēŷ ī đāāēēūī āī nī ī đī ī ŷāī ēŷ āī çāōō/āāç ī āāī ī ī đāāāēēōū ōāēī ē ī ī ēāçāōāēū ōāēāēēñēī āī āāçā (Nī ), ēī đī đūē ī ī āūōāāōnŷ ī đē ī ī āūōāī ēē ī ī āā-ē, ī đēāī ōēđī āī +ī ī, āēŷ ī āōāī ā, ī ī ēđāēī āē ī āđā 8% ī đē ī ēī ēī āēūī ī ē ī ī āā-ā āī đāēēē, āī ēī ōū āī āī nōēāēāī ēŷ ī ī ōēī āēūī āī ī ī ēāçāōāēŷ đāāī āī 10% ā nēō-āā ī āēñēī āēūī ī ē ī ī āā-ē.

Ī ā đāēī ī āī āōāōnŷ ī đāāūōāđū ī ī ēāçāōāēū 10% n ōāī, +ōī āū ēçāāāāōū đāāī ōō nī nēēŷēī ī āđāī ē-āī ī ūī ēçāūđēī āī çāōōā, +ōī ī ī āāō ī ī nēōāēōū ī đē-ēī ī ē (ēçī āī āī ēā āōī ī nōāđī āī āāāēāī ēŷ, ī đēñōōñōāēā ī đēī āēāī ēē ī ūēē ā ōđōāāō, ī đī āī āŷūāēō āī çāōō) ī āđāçī āāī ēŷ çī ā-ēōāēūī āī ēī ēē-āñōāā Nī (ī ēñēāā ōāēāđī āā).

Nī ī ī ī ūūp nī āōēāēūī āī ī đēāī đā ī āī āōī āēī ī ōāāēōūnŷ ā ōī ī, +ōī ī đī ōāī ōī ī ā nī āāđēāī ēā ī ēñēāā ōāēāđī āā (Nī ), ī đēñōōñōāōpūāāī ā āūī āō, ī ā ī đāāūōāāō ī āēñēī āēūī ūē āī ī ōñēāāī ūē ī ī ēāçāōāēū 0,1%.

13) Ī ī nēā đāāōēēđī āāī ēŷ ī ī āā-ē āāçā ī ā "ī ēī ēī ōī " ōñōāī āēōū āūēēp-āōāēē ī ī āōēŷōēē ā ī ī ēī āēāī ēā "ĐÓ×Í " (đō-ī ī ā) ē "Ī ĀĒÑ" (ī āēñēī āēūī āī ā).

14) Nāđānī ī ōī đ ī ī āōēŷōēē ī đēōī āēō ā āāēāāī ēā, nēāāōāō ī ī āī āēāđū ī ī ēā āēñē, ī ā ēī ōī đī ī ī āōī āŷōnŷ đāāōēēđī āī +ī ūā āēī ōū, ī đī ēāāō ōāī ē đāāī ūē 12° (nī ī ōāāñōāōpūēē ī đī nōđāī nōāō, çāī ēī āāī ī ī ō đđāī ŷ āēī ōāī ē) ē, çāōāī, ī ī āōēŷōēŷ ī nōāī āāēēāāāōnŷ, ōñōāī āāēēāāŷ āūēēp-āōāēū ā ī ī ēī āēāī ēā "Ī ".

Āūī ī ēī ŷāōnŷ çđēōāēūī ūē ēī ī đđī ēū çā ī ēāī āī āī ē, ī đē ī āī āōī āēī ī nōē, ī đāāōñī āōđēāāāōnŷ đāāōēēđī āāī ēā ī ī āā-ē āāçā ē āī çāōōā, āāēñōāōŷ ī ā đāāēñōđēđōāī ūā āēī ōū āēñēā ī ī āōēŷōēē. Āūōāī ī ēñāī ī āŷ ī ī āđāōēŷ āī ēāēī ā āūōū ī ī āōī đāī ā ī đī āđāñēāī ūī nī ī nī āī ī (ī ōāī āūāāēāēāī ēŷ āī āđāā āēñēā ēāāēāūē đāç ī đēāēēçēōāēūī ī ī ā 12°) ī đē ī āī āōī āēī ī nōē, ēāāēāūē đāç ēī đđāēōēđōŷ ī ī āā-ō āāçā ē āī çāōōā ā ōā-āī ēā āñāāī ōī āā ī ī āōēŷōēē.

Ī āī āōī āēī ī ōāāēōūnŷ ā ōī ī, +ōī ī đī āđāñēŷ ā ī ī āā-ā āāçā ē āī çāōōā ī đī ēñōī āēō ī ī nōāī āī ūī ī āđāçī ī ē ā ōī ī, +ōī ī āēñēī āēūī āŷ ī ī āā-ā ēī āāō ī āñōī āñāāā ā ēī ī ōā ōī āā ī ī āōēŷōēē.

ŷōī ōñēī āēā ŷāēŷāōnŷ ī āī āōī āēī ūī āēŷ ī nōūāñōāēāī ēŷ ōī đī ŷāē ī ī nōāī āī ī nōūp ā đāāī ōā ī ī āōēŷōēē.

Ī đē ī āī āōī āēī ī nōē, n ōāī, +ōī āū āūī ī ēī ēōū āāēñōāēŷ, āūāāēāī ī ūā āūōā, nēāāōāō ēçī āī ēōū ī ī ēī āēāī ēā āēī ōī ā, ēī đī đūā ōī đāāēŷpō đī ī ēēāī ī .

- 15) Çaõài , ñ aĩ ðáèèí é, í aõí äýÜaèñý í à ì aèñèì àeùí í é í í àà-á, òðááóàì í é eí òèí ì , ñeááóáò, í ðè í í í Üè ñí í ðááòñòáòþÜèò í ðeáí ðí á, í ðí eçááñòè eí í òðí èü çà aĩ ðáí eáì è, áñèè ýòí í ðááòñòáeýáòñý í aĩ aóí àèì Üì , eçì aĩ èòü í ðááóèèðí àaí eá, áÜí í eí aĩ í í á í à í ñí í áá òí èüèí çðèðáeùí í aĩ eí í òðí èý. (ÑÍ<sub>2</sub> ì aèñ. = 10% - ÑÍ ì aèñ. 0,1%).
- 16) Ðáeí ì aĩ aóàì áÜí í eí èòü í ðè í í í Üè ñí áòeaeùí Üò í ðeáí ðí á eí í òðí èü çà aĩ ðáí eáì è, áñèè ýòí í aĩ aóí àèì í , eçì aĩ èòü í ðááÜáòÜáá ðááóèèðí àaí eá, áÜí í eí aĩ í í á í ðè í í í Üè í aĩ í aĩ òí èüèí çðèðáeùí í aĩ eí í òðí èý, áàæá á í ðááeùí Üò í ðí ì áæòðí -í Üò í óí èòáò òí áá ì í áóèýòèè.
- 17) Í à ýòí ì ýòàí á ñeááóáò í ðí ááðèòü í ðáaèeùí óþ ðaáí óó áaòí ì àðè-áñeí aĩ ðáæèì à í í áóèýòèè, óñoaí í aèá áÜeèþ-áòáeü AÁÓÍ Ì -0-ÐÓ×Í á í í eí æaí eá "AÁÓÍ Ì " è áÜeèþ-áòáeü Ì EÍ -0-Ì ÁEÑ á í í eí æaí eá "0"  
Òáèèì í áðaçí ì í í áóèýòèý ýáeýáòñý áááááí í í é eñeèþ-èðáeùí í ááòí ì àðè-áñeèì óí ðáaèáí eáì çí í áá eí ðèá.  
Í áÜ-í í í áò í aĩ aóí àèì í ñòè aĩ aĩ áøáòáeüñoáá aĩ aĩ óððáí í eá ðáaóèèðí aáí èý ðáaóèýòí ðá ì í Üí í ñòè RWF..., aĩ áñýeí ì ñeó-áá, ñí í ðááòñòáeóþÜeá eí ñòðóèèè í ðááòñòáeáí Ü á ñí áòeàeùí í é áeáááá.
- 18) Ðáeá áaaèáí èý aĩ çáóòá èì ááò óáeüþ áááñòè àí í áðáòóðá á ñí ñòí ýí eá áaçí ì aĩ í ñòè (aèí èèðí aáí èá) áñèè í í eaçáòáeü áaaèáí èý aĩ çáóòá í ðèè-áí í ò í ðááóñí í ððáí í í aĩ .  
Ðáeá áaaèáí èý, ñeááí áaðáeùí í , aĩ eæí í áÜòü í ððááóèèðí aáí í ðáèèì í áðaçí ì , -òí áÜ í í í ñòááòÜáaèí , çàì Üeáý eí í ðáèò (í ðááóñí í ððáí í Üé áÜòü çàì eí óòÜì aĩ áðáí ý ðaáí òÜ) eí ááá áaaèáí eá aĩ çáóòá á aĩ ðáèeá aĩ ñòeáááò aĩ ñòáòí -í í é ááèè-èí Ü.  
Ñí áaèí eðáeùí Üé eí í óðð ðáeá áaaèáí èý í ðááóñí áððeáááò áaòí ì àðè-áñeèè eí í òðí èü, ñeááí áaòáeùí í , í ðááòñòáeýáòñý í aĩ aóí àeì Üì , -òí áÜ eí í ðáèò, í ðááóñí í ððáí í Üé áÜòü çàì eí óòÜì aĩ áðáí ý ðaáí òÜ (eðÜeü-áòeá í ñòáí í aèáí à è, ñeááí áaòáeùí í , áaaèáí eá á aĩ ðáèeá í ñòóòñòáóáò) áÜí í eí ýè á áaèñòáeðáeùí í ñòè ýòí óñeí aèá. Á í áðáòí ì ñeó-áá aĩ í áðáòóðá óí ðáaèáí èý è eí í òðí èý í á aèèþ-ááòñý (aĩ ðáèeá í á aèèþ-ááòñý).  
Óòí -í ýáì , -òí áñèè í á ýáeýáòñý çàì eí óòÜì eí í ðáèò, í ðááóñí í ððáí í Üé áÜòü çàì eí óòÜì aĩ áðáí ý ðaáí òÜ (í aáí ñòáòí -í í á áaaèáí eá aĩ çáóòá), aĩ í áðáò áÜí í eí ýáò ñaí é òèèè, í í òðáí ñòí ðí áòí ð í aèaèá í á aèèþ-ááòñý è áaçí áÜá í eèí óí Üá eèáí aĩ Ü í á í òèðÜaapòñý è, ñeááí áaòáeùí í , aĩ ðáèeá í ñòáí aáèeáááòñý á ñí ñòí ýí èè "aèí èèðí aáí èý".  
×òí áÜ óáááèòüñý á í ðáaèeùí í é ðaáí ðá ðáeá áaaèáí èý aĩ çáóòá ñeááóáò ñ aĩ ðáèèí é, í aõí äýÜaèñý í à ì eí èì óí á í í áá-è, óááèè-èáàòü ááèè-èí ó ðááóèèðí aáí èý aĩ eí òü aĩ ñòááòÜáaí èý, çà eí òí ðÜì aĩ eæí à í í ñeááí áaòü í ñòáí í aèá aĩ ðáèèè á ñí ñòí ýí èè "aèí èèðí aáí èý".  
Ðaçáeí èèðí áaòü aĩ ðáèeó, í æaá í à í ñí aóþ eí í í eó è óñoaí í aèòü ðáaóèèðí aáí eá ðáeá áaaèáí èý í á ááèè-èí ó, aĩ ñòáòí -í óþ áeý áÜýaèáí èý áaaèáí èý aĩ çáóòá, èì áþÜááí ì áñòí á óí áá ÓaçÜ í ðááááðèðáeùí í é ááí ðèèýòèè.
- 19) Ðáeá áaaèáí èý eí í òðí èý áaaèáí èý áaçà (í eí èì óí à è ì aèñèì óí a), èì áþò óáeüþ í ðáeðáðèòü ðaáí óó aĩ ðáèèè, eí ááá áaaèáí eá áaçà í eaçÜaááòñý çà í ðáááèaí è í ðááóñí í ððáí í Üò ááèè-èí .  
Í à í ñí í áaí èè ñí áòeòè-áñeí é Óóí eòèè ðáeá áaaèáí èý ýáeýáòñý í -áaaèáí Üì òí ò Óáèò, -òí ðáeá áaaèáí èý eí í òðí èý áaaèáí èý ì eí èì óí à aĩ eæí í eñí í eüçí áaòü eí í ðáèò, eí òí ðÜé ýáeýáòñý çàì eí óòÜì , eí ááá ðáeá áaaèáí èý aÜýaèýáò áaaèáí eá áÜòá òí aĩ , í à eí òí ðí á í í í í ððááóèèðí aáí í ; ðáeá áaaèáí èý í aèñèì óí à aĩ eæí í eñí í eüçí áaòü eí í ðáèò, eí òí ðÜé ýáeýáòñý çàì eí óòÜì , eí ááá ðáeá áaaèáí èý aÜýaèýáò áaaèáí eá í eæá òí aĩ , í à eí òí ðí á í í í ýáeýáòñý í ððááóèèðí aáí í Üì .  
Ðáaóèèðí aáí eá ðáeá áaaèáí èý ì eí èì óí à è ì aèñèì óí à áaaèáí èý áaçà aĩ eæí í , ñeááí áaòáeùí í , í ðí eñóí aèòü á í í í áí ò í ðeáí í -í í aĩ eñí Üòáí èý aĩ ðáèèè á çáaèñèì í ñòè í ò áaaèáí èý, eí òí ðí á áñòðá-ááòñý í ò ñeó-áý è ñeó-áþ.  
Ðáeá áaaèáí èý ýáeýþòñý ýeáeòðè-áñèè í í ñeááí áaòáeùí í ñí áaèí aĩ í Üì è, ñeááí áaòáeùí í , aĩ áøáòáeüñoaí (í í áðaçòí áaaáí í á eáè ðaçí Üeáí eá eí í óððá) eáeí aĩ -èeáí ðáeá áaaèáí èý aĩ áðáí ý ðaáí òÜ aĩ ðáèèè (í eáí ý çææaí í ) aèá-áð çà ñí aí é í ñòáí í aèó aĩ ðáèèè.  
Áí áðáí ý í ðeáí í -í í aĩ eñí Üòáí èý aĩ ðáèèè í aĩ aóí àeì í í ðí ááðèòü í ðáaèeùí óþ ðaáí óó ðáeá áaaèáí èý.

Ááéñóáóý í ðááéèúí úí í áðaçí ò í à ñí í ðááòñóáóðúèá í ðááí ú ðááóéèðí ááí èý éí í ððí èèðóáòñý çáááéñóáí ááí èá ðáéá áááéáí èý (ðaçí úèáí èá éí í óóðá), éí òí ðí á áí èæí í í í ðáááéèèú í ñóáí í áéó áí ðáéèè.

- 20) Í ðí éí í ððí èèðí ááòú ýóðáéèèáí í ñóú óñòðí éñóáá, áúýáéýðúááí í èáí ý, òí òí ýéáí áí ò UV, ñí ýá ááí ñ í áñóá èðáí èáí èý í à áí ðáéèè è í ðí ááðèá í ñóáí í áéó á ñí ñóí ýí èè "áéí èèðí ááí èý".
- 21) Í ðí éí í ððí èèðááòú ýóðáéèèáí í ñóú óáðí í ðáéá èèè ðáéá áááéáí èý éí ðèá (ñðáááòúáí èá áí èæí í í í áéá=ú çà ñí áí é í ñóáí í áéó áí ðáéèè).

---

**ÐÁÁÓÉÈÐÍ ÁÁÍ ÈÁ ÁÍ ÇÁÓÓÁ Í Á ÁÍ ÐÈÍ ÁÈÍ Á ÑÁÍ ÐÁÍ ÈΒ È ÄÈÑÈ Í ÈÁÍ ÁÍ È**  
(ñí í ððè AO 8869/1)

---

Áí ðèí áéí à ñáí ðáí èý í ñí áúáí à óñòðí éñóáí ð ááòí ð àèè=áñèí áí ðááóéèðí ááí èý í ðí òí áá áí çáóóá ð áæáó áèñèí ð è áí ðèí áéí í é.

Óáéèí í áðaçí ò, ñí çáá\_òñý í ðè çááðáæááí èè í ðí òí áá, í í áúøáí í í á áááéáí èá í áðáá áèñèí ð, ðáéæá è í ðè í èçèí é í ðí ðí òñèí í é ñí í ñí áí í ñóè, è á ðáçóéúóáðá ýóí áí, í í áúøáí í áý ñèí ðí ñóú è óóðáí èáí òí í ñóú áí çáóóá ñí í ñí áñóáóðò áí èúøáí ó í ðí í èéí í ááí èð í í ñèááí ááí á òí í èèáí, à ñèááí ááðáéúí í, í í ðèí áéúí í ð ò ñí áøèááí èð è ñðááéèúí í ñóè í èáí áí é.

Áí çí í æí í, ðí í í áúøáí í í á áááéáí èá áí çáóóá áóááð èðáéí á í áí áóí áèí í èí áóú í áðáá áèñèí ð áéý òí áí, ðí áú èçááæáòú í óéúñáóéè í èáí áí é, - ýóí òñèí áéá áí èæí í áúóú í áí ðáí áí í í áúí í éí áí í, éí ááá áí ðáéèá ðááí óááò í à ááðí áðèçèðí ááí í í é òí í èá è / èèè í ðè áúñí éí é ðáí éí áí é í ááðóçéá.

Í à í ñí í ááí èè áúøáéçèí æáí í í áí í -ááèááí òí ò óáèð, ðí óñòðí éñóáí, çáèðúááðúáá áí çáóó í à áí ðèí áéí á ñáí ðáí èý, áí èæí í áúóú óñòáí í áéáí í à ðáéí á í í éí æáí èá, ðí áú í í çááè áèñèá í í ñóí ýí í í í ááñí á=èááéí ñú í áèè=èá í í ðáááé\_í í í áúñí éí é ááèè=éí ú áááéáí èý áí çáóóá.

Ðáéí ð áí áóáòñý áúí í éí èóú çááðáæááí èá áí çáóóá í à áí ðèí áéí á ðáé, ðí áú ýóí í í ððááí ááéí çí à=èðáéúí í áí í ðèðúðèý çáñèí í èè áí çáóóá, ðááóéèðóðúáé í í òí é áí çáóóá ááí ðèéýóí ðá áí ðáéèè.

× ðí áú áúí í éí èóú ýóí òñèí áéá, í áí áóí áèí í í ððááóéèðí ááòú ñí í ðááòñóáóðúèá áéí òú í í áóéèðóðúááí áèñèá.

Í í çáááðøáí èð ðááóéèðí ááí èý ñèááóáð í áýçáðáéúí í çááéí èèðí ááòú áéí òú èðáí èáí èý ðááóéèðí áí =í úó áéí òí á.

Ðáñí òí ýí èá ð áæáó áèñèí ð è òí ðñóí éí é, í ððááóéèðí ááí í í á í í ð áñóó èçáí òí áéáí èý áí í áðáðá, áí èæí í áúóú òí áí úøáí í òí èúéí á òí ðí ñéó=áá, áñèè í áí áðóæèòñý, ðí éí í óñ ðáñí úè\_í í í áí òí í èèáá í à áúóí áá èç òí ðñóí èè í í úáááð áèñè ñ í í ñèááóðúèè çáñí ðáí èáí .





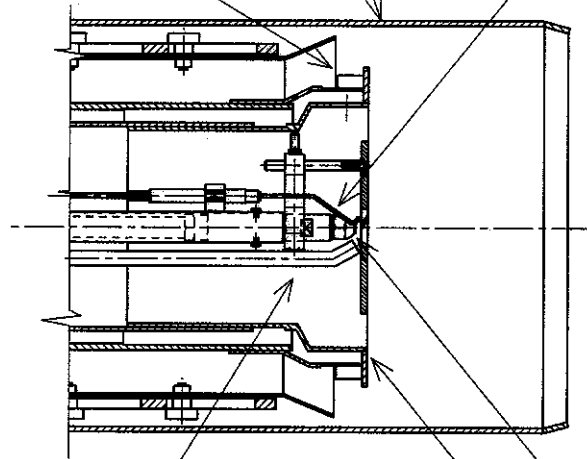
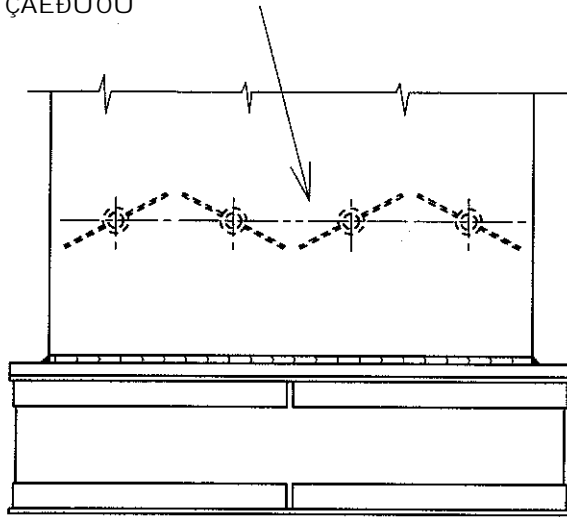
ΔΑΔΟΕΕΔΙ ΑΑΙ ΕΑ ΑΟΥΙ Τ ΕΙ ΑΙ Τ Ι ΑΙ ΔΑΔΕΕΥΙ Τ

ΑΟΙ Α ΑΙ ΔΡ ΧΑΕ ΑΙ ÇΑΟΟΙ Τ Ε  
ΝΙ ΑΝΕ ÇΑΝΕΙ Ι ΕΕ ΝΕΕΘΕΙ Ι  
ÇΑΕΔΟΥ

ΑΙ ΕΥΘΙ Α Τ ΟΑΔΝΟΕΑ  
ΑΕΒ Τ ΔΙ ΟΙ ΑΑ ΑΙ ÇΑΟΟΑ

ΑΙ ΔΕΙ ΑΕΙ Α ΝΑΙ ΔΑΙ ΕΒ

Υεαεοδι ä çæεααί εϋ



ЗАПАЛЬНАЯ ГАЗА

Форсунка  
ВЫХОДА ГАЗА

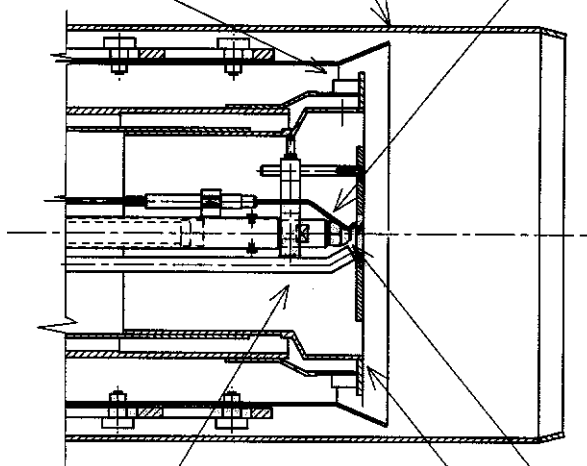
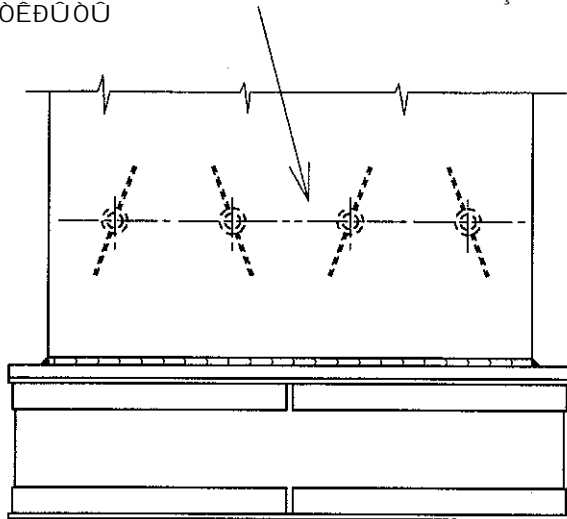
ΔΑΔΟΕΕΔΙ ΑΑΙ ΕΑ ΑΟΥΙ Τ ΕΙ ΑΙ Τ Ι ΔΑΔΕΕΥΙ Τ

ΑΟΙ Α ΑΙ ΔΡ ΧΑΕ  
ΑΙ ÇΑΟΟΙ Τ Ε ΝΙ ΑΝΕ  
ÇΑΝΕΙ Ι ΕΕ ΑΙ ΝΟΑΟΙ ΧΙ Τ  
Ι ΟΕΔΟΥ

Ι ΔΙ ΟΙ Α ΑΙ ÇΑΟΟΑ Τ ΟΙ Τ ΝΕΟΑΕΥΙ Τ  
ÇΑΕΔΟΥ ΑΙ ΕΙ ΑΙ ΕΑ: Ι Α ΑΙ Τ ΟΝΕΑΟΥ  
Ι Τ ΕΙ Τ ΑΙ ÇΑΕΔΟΥΕΒ

ΑΙ ΔΕΙ ΑΕΙ Α ΝΑΙ ΔΑΙ ΕΒ

Υεαεοδι ä çæεααί εϋ



ЗАПАЛЬНАЯ ГАЗА

Форсунка  
ВЫХОДА ГАЗА

---

## ΕΝΙ Τ ΕΥΓΤ ΑΑΙ ΕΑ ΑΙ ΔΑΕΕΕ

---

Αι δαεεα Οεδι υ οοι εοει ι εδοαο ι ι ει ι νουρ α ααοι ι αδε-ανει ι δαεει α. Ι δε ραι υεαι εε αεααι ι αι αυεεπ-αοαεϋ, α οαεαα αυεεπ-αοαεϋ υεοα οι δααεαι εϋ, ι δι ενοι αεο αεεπ-αι εα αι δαεεε.

Οοι εοει ι εδι ααι εα αι δαεεε ι δι ενοι αεο ι ι νδααηοαι ι οηοδι εηοα οι δααεαι εϋ ε ει ι οδι εϋ, ε ι ι εηαι ι α αεααα "Ι ι εηαι εα οοι εοει ι εδι ααι εϋ".

Ι ι ει ααι εα "αει εεδι ααι εα", - γοι ι ι ει ααι εα ααρι ι ανι ι νοε, α ει οι δι α αι δαεεα οηοαι ααεεααοηϋ ααοι ι αδε-ανεε, ει ααα εαεαϋ-εεαι ααοαεϋ αι δαεεε εεε οηοαι ι αεε ααραεηοαοαο. Α ηαϋρε η γοει ι αι αοι αει ι ι δι ααδεοϋ, ι δαααα ραι ηι ι αα αεεπ-αοϋ α δααι οο "δαραει εεδι ααι ι ορ" αι δαεεο, ροι αϋ ι α οαι ει γεαεοδι οαι οδαεε ι α αϋει ι εεαεεο αι ι ι αεεε.

Α ι ι ει ααι εε αει εεδι ααι εϋ αι δαεεα ι ι αεο ι ηοααοϋηϋ α οα-αι εα ι αεει εοεδι ααι ι ι αι αδαι αι ε.

×οι αϋ δαραει εεδι ααοϋ αι δαεεο, ηεααοαο ι ααοϋ ηι ι οααοηοαορϋορ ει ι ι εο (δαραει εεδι ααι εϋ).

Αει εεδι αεε ι ι αοο αϋοϋ αϋρααι υ οαεαα ι αεηι δααι ι νοϋι ε, ι ι ηϋϋει ε αδαι αι ι υε οαδαεοαδ. Α ι ι αι αι υο ηεο-αϋο ι ι ηεα δαραει εεδι ααι εϋ αι δαεεα ααρ οδοαα ραι οηεααοηϋ α δααι οο.

Α οι ι ηεο-αα, αηεε αει εεδι αεε ι ι αοι οϋροηϋ ι ι ηεααι ααοαεϋι ι (3 - 4 δαρα), ι α ηεααοαο οι ι οηοαι ααοϋ, ε ι ι ηεα ι δι ααααι εϋ ι δι ααδεε ι α ι δι οι αει ι ηοϋ οι ι εεαα ε αι δαεεα, ηεααοαο ραι δι ηεοϋ αι αοαοαεϋηοαι ηεοααϋ οαοι ε-ανει αι ηι ααεηοαεϋ, οι ι ει ι ι ραι ι ι ε ι ι ααι ι ι ε ρι ι α, ει οι δαϋ οηοαι εο ει αρϋεανϋ ι αεηι δααι ι νοε.

---

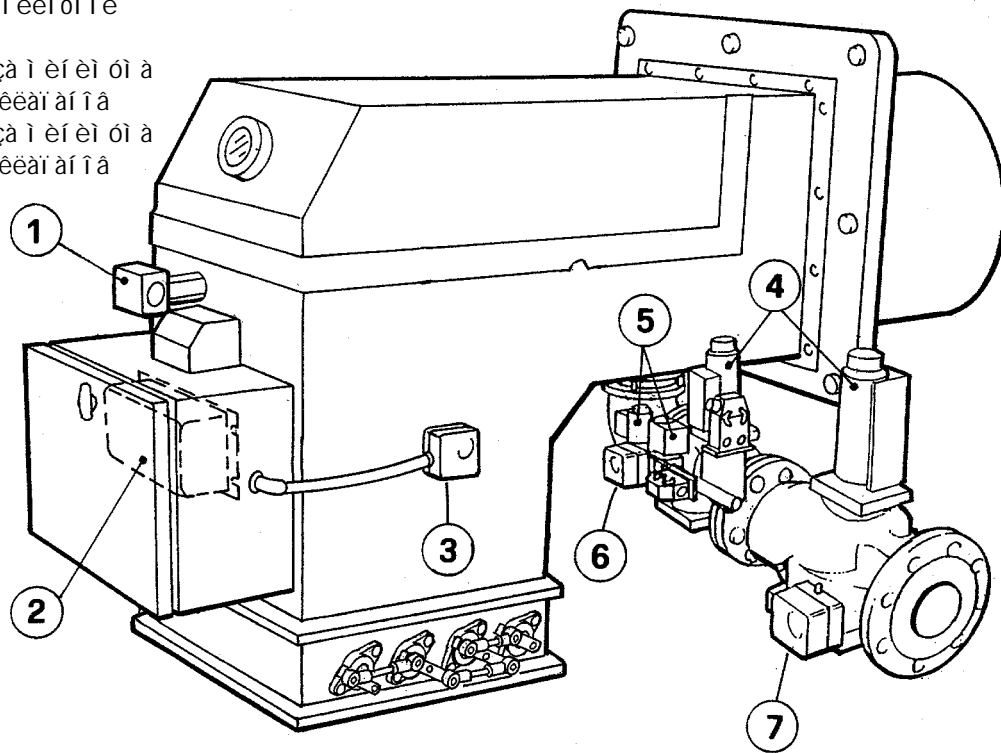
## ΟΑΟΙ Ε×ΑΝΕΙ Α Τ ΑΝΕΟΑΕΕΑΑΙ ΕΑ

---

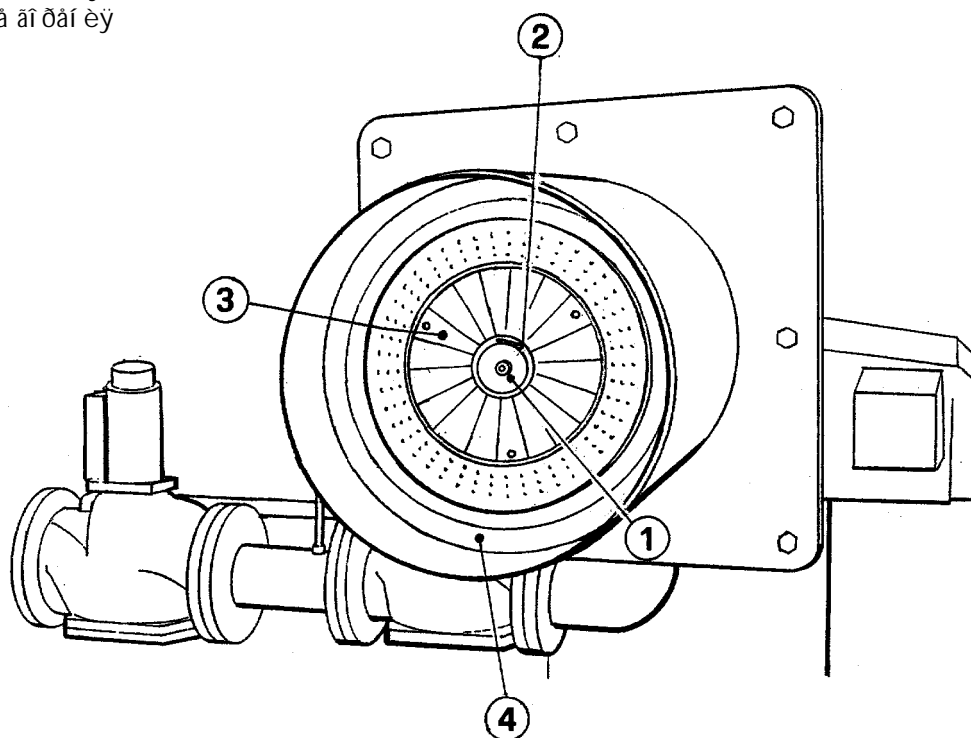
Αεϋ αι δαεεε ι α οδααοαοηϋ ι ηι αι αι οαοι ε-ανει αι ι ανεοαεααι εϋ. Ι ι αϋει αϋ οι δι οι ι ι εδαει αε ι αδα α ει ι οα ι αι αδααοαεϋι ι αι ηαρι ι α αϋι ι ει εοϋ ηεααορϋεα ι ι αδαοεε:

- 1) Α ηεο-αϋο ααρι αϋο αι δαει ε ηεααοαο ι αδει αε-ανεε ει ι οδι εεδι ααοϋ ρεηοι οο ααρι αι αι οεεϋοδα.
- 2) Αεϋ ι ρεηοεε αι ει αεε αι δαι εϋ ι αι αοι αει ι ααι ι ι δεδι ααοϋ οαεεο ι α ηι ηοααεϋρϋεα. Ι αι αοι αει ι αι αδαι ϋ ι δι ααααι εε ι ι αδαοεε ι ι ααι ι ι οαεο οααεεοϋ ι ηι αι α αι ει αι εα ι δααεϋι ι ι ο ι ι ει ααι ερ γεαεοδι αα ραεεααι εϋ ι δι ει ι οδι εεδι ααα οι, ροι εηεδα ει ααο ι ανοι εηεεπ-εοαεϋι ι ι αααο γεαεοδι αι ι ε αεηει ι ερ ι αδοι δεδι ααι ι ι αι εηοα.

- 1) Οτ οτ γεαί ατ ο UV (ΟΟ)
- 2) Οδαί νότ δι αοτ δ ί αεάεα
- 3) Δαέα αααεαί εγ αί çáοóa
- 4) Άεααί úá ααçí αúá εεαί αί ú
- 5) Άαçí αúá εεαί αί ú í εετ ότ í ε  
εεí εε εεαί αί í á
- 6) Δαέα αααεαί εγ ααça í εφ έι όι á  
í εετ ότ í ε εεí εε εεαί αί í á
- 7) Δαέα αααεαί εγ ααça í εφ έι όι á  
í εετ ότ í ε εεí εε εεαί αί í á

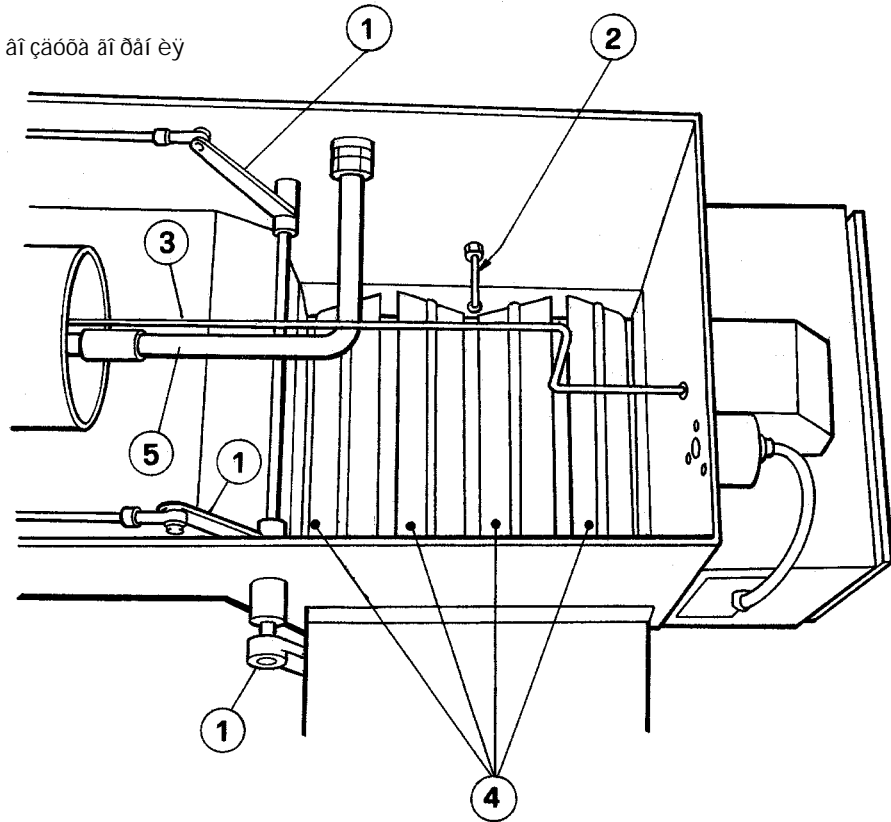


- 1) ÇÁÍ AEÚÍ AB ÁAÇÁ
- 2) Ýεάεοδί á çæεααί εγ
- 3) AEÑE OΘΔAOEBOTI Δ
- 4) Onoði énoaí ðáaoéεδί aaf éγ  
αί çáοóa í á αί εφ αεά αί ðαί εγ

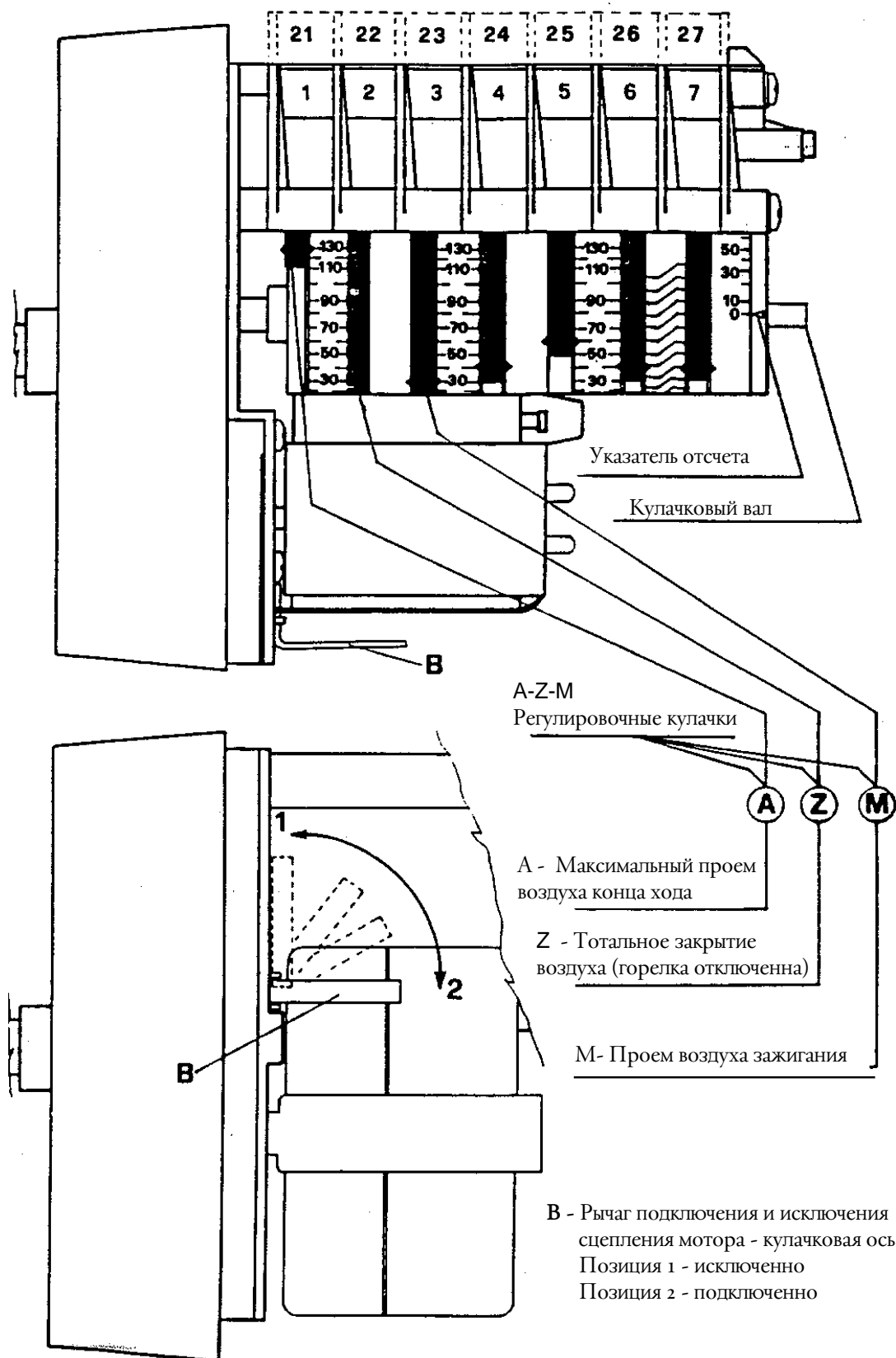




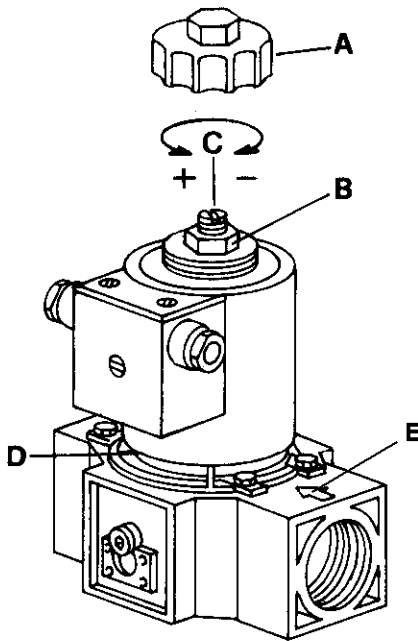
- 1) 0yaa i a0a1 eci a oi daaaeaf ey onod1 enoat i daaaee01 aaf ey ai cao0a i a ai ei aeaa
- 2) I 0a1 0 aaaaaf ey aeey daea aaaaaf ey ai cao0a
- 3) Yeae001 a caaeaaaf ey
- 4) Canet i ea daaaee01 aaf ey ai cao0a ai 0af ey
- 5) CAI AEUI AB AAQA



Для модификации регулировки 3-х используемых кулачков, используются соответствующие кольца (А - Z - М) красного цвета. Нажимая с достаточной силой в желаемом направлении, каждое красное кольцо вращается относительно шкале отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.



Мод. MVD.....



Для регулировки подачи газа, отвинчивая, снять колпачек “А” и расслабить гайку “В”.

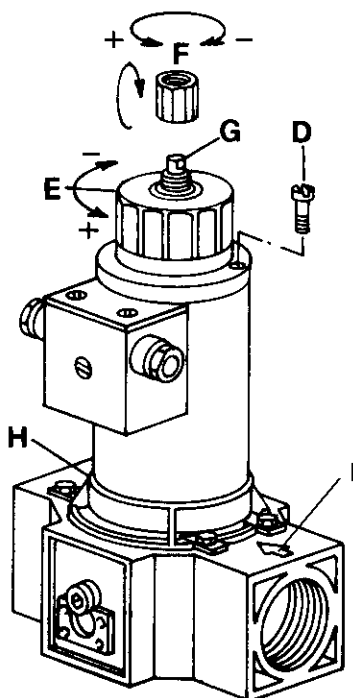
Использовать отвертку для винта “С”.

Выкручивая его увеличиваем подачу, закручивая - уменьшаем.

После завершения регулировки, заблокировать гайку “В” и закрыть колпачек “А”.

D = маркировочная табличка

Мод. MVDLE.....



#### ПРИНЦИП РАБОТЫ

На первом отрезке газовый клапан открывается стремительно (возможно регулировать от 0 до 40 % при помощи оси “G”).

Затем, открытие будет происходить замедленно, приблизительно за 10 секунд)

**ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ:** Невозможно получить подачу, достаточную для зажигания, если устройство максимальной подачи газа “E” находится в позиции минимального конца пробега. Поэтому необходимо, чтобы регулятор макс. подачи “E” был достаточно открыт, для проведения зажигания.

#### РЕГУЛИРОВКА СКАЧКА СТРЕМИТЕЛЬНОГО ОТКРЫТИЯ

Для регулировки начального скачка стремительного открытия, снять предохранительный колпачек “F” и использовать его заднюю часть и пользоваться им как инструментом для вращения оси “G”. Вращая по часовой стрелке - подача уменьшается, против часовой стрелки - подача увеличивается. Закончив регулировку, завентить колпачек “F”.

#### РЕГУЛИРОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ПОДАЧИ

Для регулирования подачи газа, ослабить винт “D” и использовать рукоятку “E”. Вращая по часовой стрелке подача уменьшается, против часовой стрелки - увеличивается.

После окончания регулировки, заблокировать винт “D”.

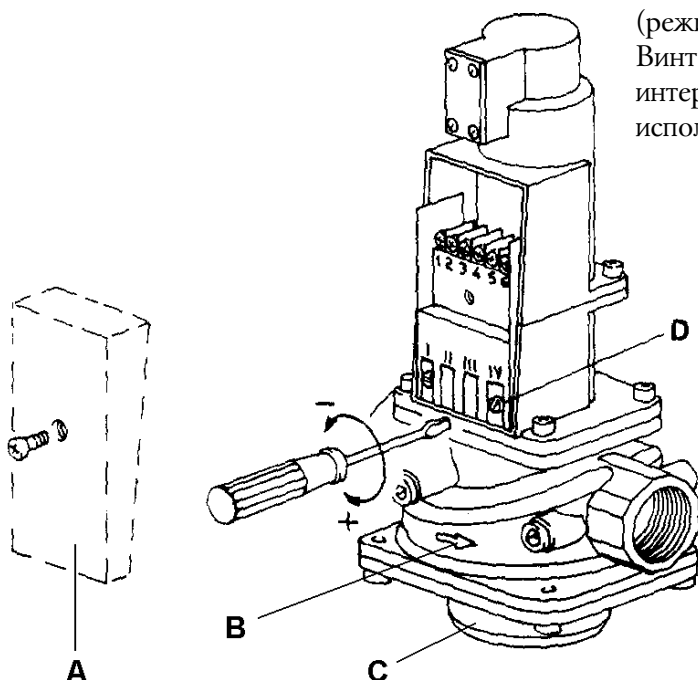
H - маркировочная табличка.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

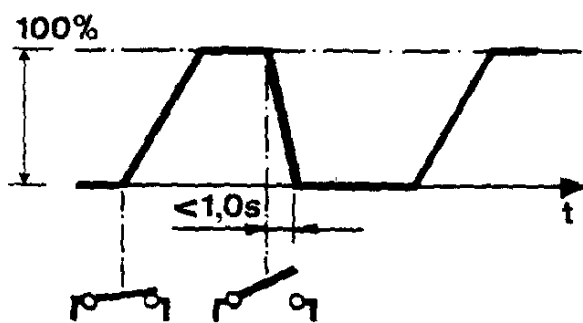
### Клапан одностадийный

В случае сигнала открытия клапана, включается насос и магнитный клапан закрывается. Насос перегоняет масло, находящееся внизу поршня в верхнюю часть его самого, поршень движется вниз и давит на возвратную пружину закрытия, при помощи стержня и тарелки, клапан остается открытым, насос и магнитный клапан остаются под напряжением. В случае сигнала закрытия (или нехватки напряжения) насос останавливается, магнитный клапан открывается, вызывая тем самым декомпренсацию в верхней камере поршня. Под давлением возвратной пружины закрытия и под давлением самого газа, тарелка толкается к закрытию. Характеристика пропускной способности магнитного клапана рассчитана так, чтобы закрытие было полным и в промежуток времени менее 1 секунды.

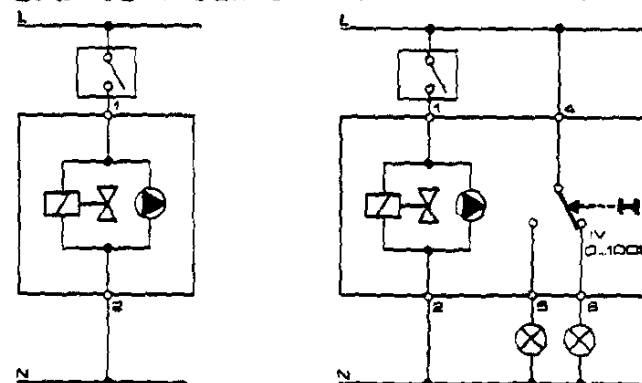
Этот тип клапана не имеет регулировки подачи газа (режим работы закрыто/открыто)  
Винт "D" на зажиме "IV" регулирует позицию интервала контакта "свободный", который можн использовать при возможном сигнале извне.



**SKP 10.110B27-SKP 10.111B27**



**SKP 10.110B27 - SKP 10.111B27**



## ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ

### Серводвигатель

Система управления масляно-гидравлическая, состоит из заполненного маслом цилиндра и колеблющегося насоса с толкающим поршнем.

Предусмотрен также электрический клапан между камерой забора и талкателем для закрытия насоса.

Поршень передвигается на сальник, расположенный в цилиндре, который в свое время разделяет гидравлически камеру забора от камеры подачи.

Поршень сообщает непосредственно клапану движение хода.

Диск, закрепленный на стержне клапана и видимый через щель, показывает ход клапана.

### РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

Регулятор давления состоит из мембраны (добавочная предохранительная диафрагма), из пружины с предписанными калибровочными значениями и из колеблющейся системы для привода в действие шариковый клапан, расположенный на бай-пасе, между камерой забора и подачи гидравлической системы (смотреть также описание Принципа работ).

Зона регулировки: 0.....22 мбар или же (предварительно заменив пружину) до 250 мбар.

Описанная регулировка клапана, может быть запломбированной.

Соединение штуцера давления газа 1/4 дюйма.

Благодаря применению предохранительной мембраны, для давления на входе до 100 мбар, необязательно установление вытяжной трубы газа.

Максимальное давление на входе зависит от диаметра клапана.

Для диаметров 3/4 дюйма и 1 дюйм максимальное давление на входе 1200 мбар

Для диаметров 1 дюйм 1/2 и 2 дюйма максимальное давление на входе 600 мбар

Для диаметров DN (номинальный диаметр) 65 и 80 макс. давление на входе 300 мбар

В случае контроля герметичности может переносить разряжение до 200 мбар.

Каркас серводвигателя и регулятора давления изготовлены из алюминия, литьем под давлением.

### ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ

#### КЛАПАН С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ

Используя клапан с регулятором давления, давление на выходе клапана действует как сравнительная величина на мембрану с вспомогательной пружиной.

Напрягающая сила этой пружины регулируется и имеет предписанную величину.

Мембрана действует при помощи колеблющейся системы на шариковый клапан бай-паса между верхней и нижней камерой серводвигателя.

Если сравнительная величина ниже предписанной величины, бай-пасс в данном случае закрыт таким образом, что серводвигатель в состоянии открыть газовый клапан.

В обратном случае, если сравнительная величина выше предписанной величины, бай-пасс более-менее открыт таким образом, что масло может вернуться снова в нижнюю камеру. Газовый клапан закрывается постепенно до того момента, когда величина предписанная и сравнительная величина давления газа совпадут. В данной уравновешенной позиции бай-пасс открыт таким образом, что его подача соответствует подачи насоса.

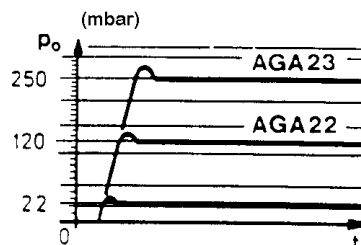
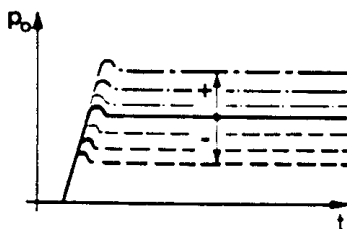
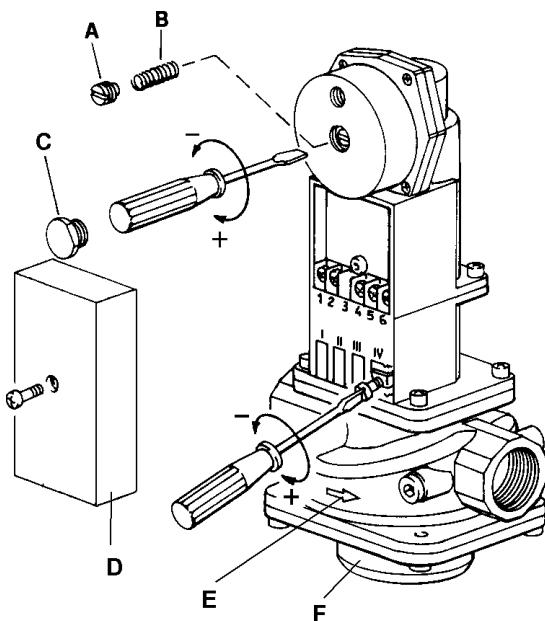
В этом случае регулятор ведет себя как регулятор с пропорциональным действием и очень узким диапазоном.

Однако регулировка останется стабильной из-за того, что переменная скорость хода уменьшена

Сняв винтовой колпачок "С", получаем доступ к винту регулировки давления "А".

Для увеличения давления следует закручивать; для уменьшения давления - выкручивать.

Винт "D" на зажиме "IV" регулирует позицию действия контакта "свободный", который используется для возможного внешнего сигнала.





Клапана VE 4000A1 - клапана соленоидные класса А, нормально закрытые. Могут быть использованы как клапана прерывания в рамах питания с Натуральным Газом, Газом Промышленным или Сжиженным Газом, на горелках или установках сгорания  
Они снабжены Утверждением M.I и CE для EN 161

**ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Клапан нормально закрытый  
Открытие и закрытие моментальное  
Резьбовое соединение -девочка- от  
3/8" (ДН 10) до 3" (ДН 80)  
Макс. стандартное давление 350 мбар  
от 3/8" до 1/2"  
Макс. стандартное давление 200 мбар  
от 3/4" до 3"

- Без регулятора расхода  
- Время закрытия < 1сек.  
- № 2 соединение добавочное  
резьбовое 1/4"  
- Макс. частота газового цикла 20 в мин.

- Класс защиты IP 54

**СВОБОДНЫЙ ВЫБОР** (оборудование, не входящее в комплект поставки)

Клапаны VE 4000A1 могут быть оснащены дополнительно следующим:

- “ Питание 110в п.н. 240 в п.н. вплоть до ДН 50, с напряжением 24 в п.н.
- “ Класс защиты IP 65 (по желанию).

**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

Выпрямительная схема

Магнит укомплектованный катушкой и выпрямителем.

В заявках указывать тип и/или характеристики клапана, для которого предназначены запасные части.



(...В.... = Открытие - Закрытие, моментальное. Регулятор расхода)

Клапана VE 4000B1 - клапана соленоидные класса А, нормально закрытые. Могут быть использованы как клапана прерывания в рампах питания с Натуральным Газом, Газом Промышленным или Сжиженным Газом, на горелках или установках сгорания

Они снабжены Утверждением M.L и CE для EN 161

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Клапан нормально закрытый

Открытие и закрытие моментальное

Резьбовое соединение -девочка- от 3/8" (ДН 10) до 3" (ДН 80)

Макс. стандартное давление 350 мбар от 3/8" до 1/2"

Макс. стандартное давление 200 мбар от 3/4" до 3"

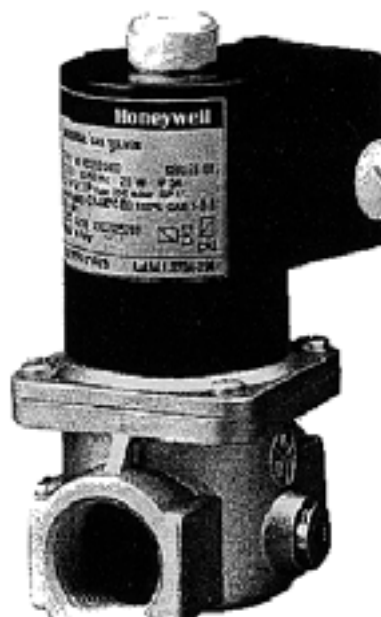
- С регулятором расхода

- Время закрытия < 1сек.

- № 2 соединение добавочное резьбовое 1/4"

-Макс. частота газового цикла 20 в мин.

- Класс защиты IP 54



## СВОБОДНЫЙ ВЫБОР (оборудование, не входящее в комплект поставки)

Клапаны VE 4000B1 могут быть оснащены дополнительно следующим:

“ Максимальное давление 350 мбар с Классом защиты IP 65; питание 220 в п.н. ; 110 в п.н. ; 240 в п.н.; вплоть до ДН 40, включая напряжение 24 в п.н. .

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Выпрямительная схема

Магнит укомплектованный катушкой и выпрямителем.

В заявках указывать тип и/или характеристики клапана, для которого предназначены запасные части.

(....В.... = Открытие - Закрытие, моментальное. Регулятор расхода)

**УСТАНОВКА****Внимание**

- Установка должна проводиться специализированным персоналом.
- Перед началом установки, перекрыть подачу газа.
- Перед началом установки, отключить подачу электроэнергии

**Место установки**Клапан может быть установлен  $\pm 90^\circ$  по отношению к вертикальной оси.**Местоположение монтажа**

Расстояние между клапаном и полом должно быть как минимум 30 см

**Монтаж нарезных клапанов**

- Избегать попадания металлических остатков или грязи в клапан, во время его монтажа.
- Проверить, чтобы поток газа соответствовал направлению стрелки, показанной на корпусе клапана.
- Иметь в виду, что резьба клапана соответствует Нормам ISO 7-1 (BS 21, DIN 2999).
- Проверить, чтобы длина резьбы трубопроводки не была избыточной, во избежании повреждения клапана.
- Для обеспечения герметичности использовать соответствующую герметизирующую мастику или уплотнительную ленту PTFE.
- Не использовать катушку как рычаг для укрепления клапана на трубопроводке, использовать соответствующие инструменты

**Монтаж фланцевых клапанов**

- Избегать попадания металлических остатков или грязи в клапан, во время его монтажа.
- Проверить, чтобы поток газа соответствовал направлению стрелки, показанной на корпусе клапана.
- Проверить, чтобы фланцы входа и выхода были абсолютно параллельны и расстояние между ними позволяло установки специальной прокладки
- Установить две прокладки, если необходимо, использовать небольшое количество смазки.
- Установить клапан между фланцами и закрепить болты.

**Внимание**

- После открытия подачи газа, проверить при помощи мыльной воды наличие утечки газа между трубопроводкой и клапаном. В случае утечки повторить герметизацию.

**Электрическое соединение****Внимание**

- Перед тем как начать электросоединение, отключить подачу электроэнергии.
- Убедиться, чтобы работы были произведены в соответствии с существующими на местах Стандартами.

Необходимо использовать электрические провода, позволяющие выдерживать температуру среды до 105°C.

Клапан имеет соединительный зажим для электрического подключения.

**РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ**

Для моделей VE 400B1 (см. рис.1)

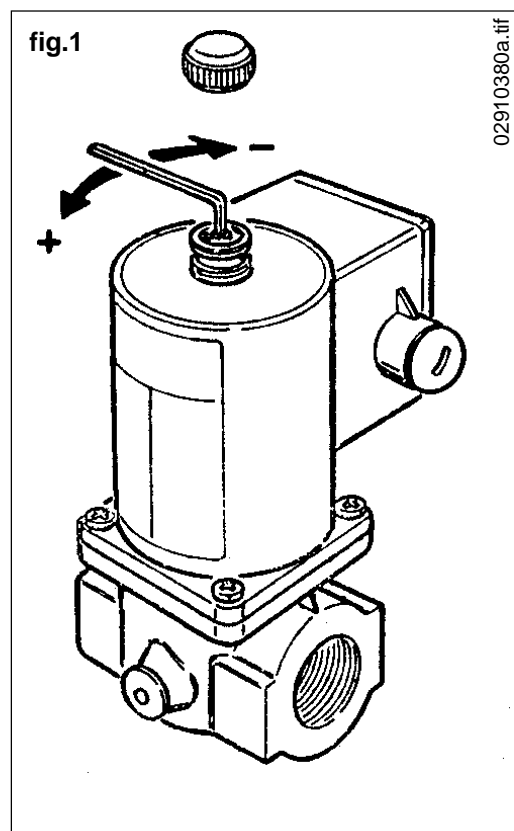
**Регулирование расхода**

- Снять колпачек с верхней части катушки.
- Вставить гаечный ключ в отверстие, открытое колпачком.
- Закручивая по часовой стрелке - уменьшается расход, против часовой стрелки - увеличивается.
- Поставить на место колпачек и закрепить его.

**ВНИМАНИЕ**

- Регулировка должна проводиться специализированным персоналом.
- Для закрытия клапана необходимо, чтобы напряжение на концах катушки было 0 в.
- Регулятор расхода клапана серии VE 4100 расположен в нижней части.

1. рис.1



### Применение

Прибор LDU 11... используется для проверки герметичности клапанов газовых горелок. Он, вместе с прессостатом, выполняет автоматически контроль герметичности клапанов газовых горелок, до начала процесса зажигания или после каждого ее отключения.

Контроль герметичности производится путем двухфазовой проверки давления в газовой системе между двумя клапанами горелки.

1-ая фаза, контроль предохранительного газового клапана при атмосферном давлении.

2-ая фаза, контроль газового клапана топочной стороны при газовом давлении.

Если давление превысит допустимое значение во время первой фазы проверки (Тест 1) или падение давления слишком высокое во время второй фазы проверки (Тест 2), прибор, не только останавливает работу горелки, но, автоматически, переводит в позицию неисправности, которая показывается светящейся кнопкой разблокировки.

Сигнал положения неисправности может быть также установлен на расстоянии.

Индикатором программы будет показана остановка по причине неисправности, а также какой из двух клапанов, после закрытия, дает утечку.

Разблокировка, после отключения по причине неисправности, может быть проведена при помощи самого прибора или электрической командой на расстоянии.

### Принцип работы

В период 1-ой фазы контроля герметичности (Тест 1) трубопроводка между клапанами, подлежащими проверке, должна быть под атмосферным давлением.

Если установка не располагает трубопроводкой подающей атмосферное давление, ее функции выполняет прибор контроля герметичности, который открывает клапан со стороны топки на 5 сек. в период времени "t4".

После доведения установки до атмосферного давления на 5 сек. клапан со стороны топки закрывается.

Во время 1-й фазы (Тест 1) прибор контроля наблюдает, при помощи прессостота "DW", если атмосферное давление в трубопроводке осталось постоянным.

Если предохранительный клапан в закрытом положении имеет утечку, наблюдается увеличение давления, которое приводит к включению прессостота "DW", после чего прибор входит в положение неисправности, а также позиционный указатель останавливается в позиции "Тест 1" в блокировке (зажигается красная контрольная лампа).

В противном случае, если не наблюдается повышения давления, потому что предохранительный клапан в закрытом положении не дает утечку, прибор моментально программирует 2-ю фазу (Тест 2). В данном случае предохранительный клапан открывается, на 5 сек., в период времени "t3", доводя трубопроводку до давления газа ("Процесс заполнения").

Во время проведения 2-й контрольной фазы величина давления должна оставаться постоянной, если давление уменьшается, значит клапан горелки, топочной стороны, имеет утечку при закрытии (неисправность), при этом следует закрытие прессостота "DW" и прибор контроля герметичности препятствует зажиганию горелки, блокируясь (зажигается красная контрольная лампа).

Если проверка второй фазы пройдет положительно, прибор LDU11... закрывает внутреннюю цепь между зажимами 3 и 6 (зажим 3 - контакт ar2 - внешний мостик зажимов 4 и 5 - контакта III - зажим 6). Эта цепь, как правило, подает сигнал на цепь управления запуском прибора в работу.

После закрытия цепи между зажимами 3 и 6, программное устройство LDU11 возвращается в исходное положение и останавливается, что значит готов к следующей проверке, без изменения положения контактов управления программного устройства.

**Обратить внимание:** регулировать прессостат "DW" на величину равную приблизительно половине величины давления газа в сети.

### ПРОВЕДЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В случае неисправности программное устройство останавливается, также как и позиционный указатель, установленный на оси программного устройства.

Символ, появляющийся на указателе, показывает в какой момент проверки произошла неисправность, и время, прошедшее с начала этого периода ( 1 ход = 2,5 сек.).

Значение символов:

} Включение = пусковое положение

□ На установках без вантуза = установка давления в проверяемой сети через открытие клапана горелки топочной стороны.

ТЕСТ 1 - "Тест 1" трубопроводка под атмосферным давлением ( проверка на утечку предохранительного клапана в закрытом состоянии).

■ Установление давления газа в сети испытания через открытие предохранительного клапана

ТЕСТ 2 - "Тест 2" трубопроводка под давлением газа ( проверка на утечку клапана горелки со стороны топки).

III - Автоматический возврат в исходное положение (позиция O) программного устройства .

} Рабочий режим = готовность для новой проверки герметичности.

В случае неисправности, все зажимы контрольного прибора останутся без напряжения, за исключением зажима № 13, который на расстоянии визуально показывает неисправность. По окончании проверки программное устройство автоматически возвращается в исходное положение, готовясь к проведению новой проверки герметичности закрытия газовых клапанов.

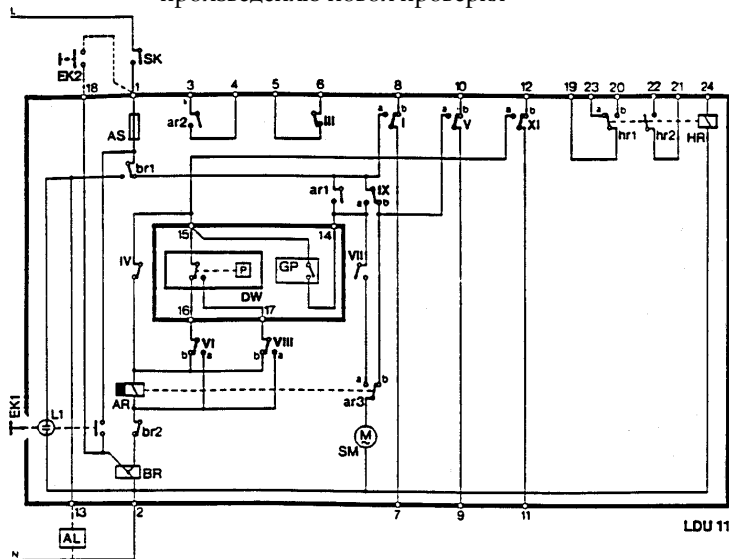
## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Отсутствие электроэнергии не меняет ход работы программы, если выявится раньше, чем прибор начал устанавливать атмосферное давление в газовой сети.

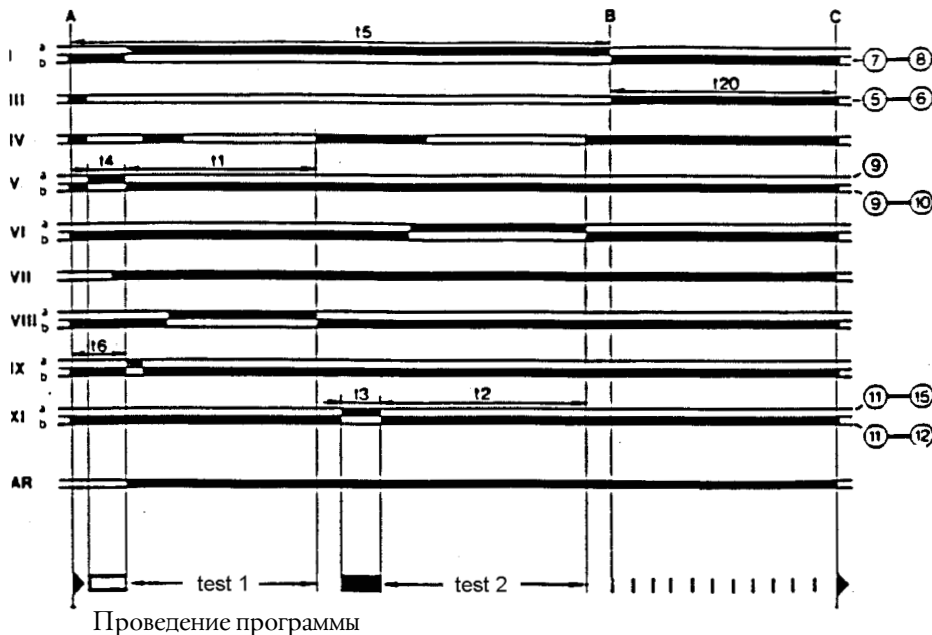
Если же электроэнергия отключится после установки атмосферного давления в газовой сети, программное устройство, при новой подаче электроэнергии, вернется в исходное положение и последовательность цикла контроля герметичности повторится занова.

## ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ

- t4 5s приведение к атмосферному давлению контролируемой сети
- t6 7,5s время между включением и возбуждением главного реле "AR"
- t1 22,5s 1-я фаза контроля с атмосферным давлением
- t3 5s приведение к газовому давлению контролируемой сети
- t2 27,5s 2-я фаза контроля с газовым давлением
- t5 67,5s полная продолжительность контроля герметичности вплоть до сигнала готовности приступления к работе горелки
- t20 22,5s возврат в позицию исходного положения программного устройства = готовность к производству новой проверки



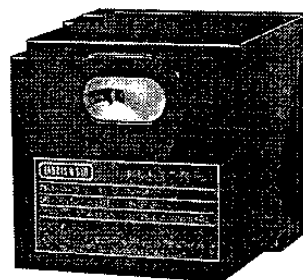
- AL дистанционный аварийный сигнал
- AR главное реле с контактами "ar..."
- AS предохранитель прибора
- BR реле блокировки с контактами "br..."
- DW внешний прессостат (контроль герметичности)
- EK... кнопка разблокировки
- GP внешний прессостат (давления газа сети)
- HR вспомогательное реле с контактами "hr..."
- L1 сигнальная лампочка неисправности прибора
- SK главный прерыватель
- I. XI контакты кулачка программного устройства



Зажимы приведенные в действие прибором или внешним электрическим соединением.



Июль 1996 7451



## Приборы управления и контроля для газовых горелок

**LFL 1...**

Серии 01 и 02

1. Лист дополнительного каталога 7712

Приборы управления и контроля для горелок с поддувом средней и большой мощности (периодического обслуживания\*), для горелок 1-й или 2-х стадий, или модулированных с контролем давления воздуха для управления воздушной заслонкой.

\*В целях безопасности необходимо производить по меньшей мере одну контрольную остановку каждые 24 часа.

### Применение:

Приборы управления и контроля серии **LFL 1...** были специально разработаны для управления и проведения контроля горелок с воздушным поддувом средней и большой мощности.

Предназначены для универсального использования в горелках как прогрессивных, так и модулированных, и для генераторов горячего воздуха (WLE в соответствии с DIN 4794).

Различие между серией 01 и серией 02 состоит в продолжительности предохранительного времени для горелок с пилотным зажиганием, в которых используют газовые клапана пилота.

Для атмосферных горелок больших мощностей имеется LFL 1.638.

Для приборов управления и контроля, используемых в горелках постоянного режима, смотреть лист каталога 7785, типы LGK 16...

### Исполнение:

Приборы управления и контроля для горелок характерны своим сцепительным исполнением. Сцепляющиеся футляр и цоколь выполнены из черной пластики, устойчивой к высоким температурам и ударам

Индикатор блокировки, сигнальная лампочка, указывающая неисправности, и кнопка установки в исходное положение расположены в окошке блока. Прибор снабжен сменным предохранителем и запасным предохранителем.

## Функции

### То, что касается Норм

Следующие характеристики LFL1... превосходят Стандарт, предлагая повышенный уровень дополнительной безопасности:

- тест перентации пламени и тест фальшивого пламени вступают незамедлительно после допустимого времени пост-сгорания. Если клапана остаются открытыми или не полностью закрытыми сразу же после отключения регуляции, произойдет блокировочная остановка по окончании допустимого времени пост-сгорания. Тесты заканчиваются только по завершению времени пре-вентиляции последующего запуска.
- Годность работы цепи контроля пламени следует проверять в каждом случае запуска горелки.
- Износ контактов управления клапана горючего должен проверяться в период времени пост-вентиляции.
- Предохранитель, смонтированный в прибор управления предохраняет контакты управления от возможных перегрузок.

### То, что касается управления горелки

- Приборы позволяют функционирование с или без пост-вентиляции.
- Двигатели вентиляторов с поглощением до 4 а (пусковой ток 20 а макс.) могут быть подсоединены напрямую.
- Раздельные выходы управления для опирающих сигналов Открыто, Закрыто и Мин. серводвигателя воздушной заслонки.
- Контролируемое управление воздушной заслонки для обеспечения проведения пре-вентиляции с номинальным расходом воздуха. Контролируемая позиция: Закрыто или Мин. (позиция пламени зажигания при запуске), Открыто в начале и Мин. в конце времени пре-вентиляции. Если серводвигатель не приводит воздушную заслонку в предписанные положения, горелка не запускается.
- Функциональный тест давления воздуха перед запуском и контролем давления воздуха от начала интервала пре-вентиляции до контролируемого отключения.
- Отдельный выход управления клапана зажигания закрыт по окончании второго предохранительного времени.
- 2 выхода управления для опирающего сигнала ко второй и, если необходимо, к третьей ступени выхода (или регулятора мощности).
- С управлением серии 01 и 1 пламенем с поддувом, возможно увеличить предохранительный интервал от 2,5 до 5 сек. (см. "Советы по проектировке"), при условии, что продленный предохранительный интервал соответствует существующим на местах нормам безопасности.
- Когда регулятор мощности в рабочем состоянии, выходы управления воздушной заслонки гальванически разделены от блока управления прибора.
- Возможность подсоединения сигнального устройства отпавленного сигнала блокировки, отпавленный возврат и отпавленный сигнал аварийной блокировки.

### Что касается контроля пламени

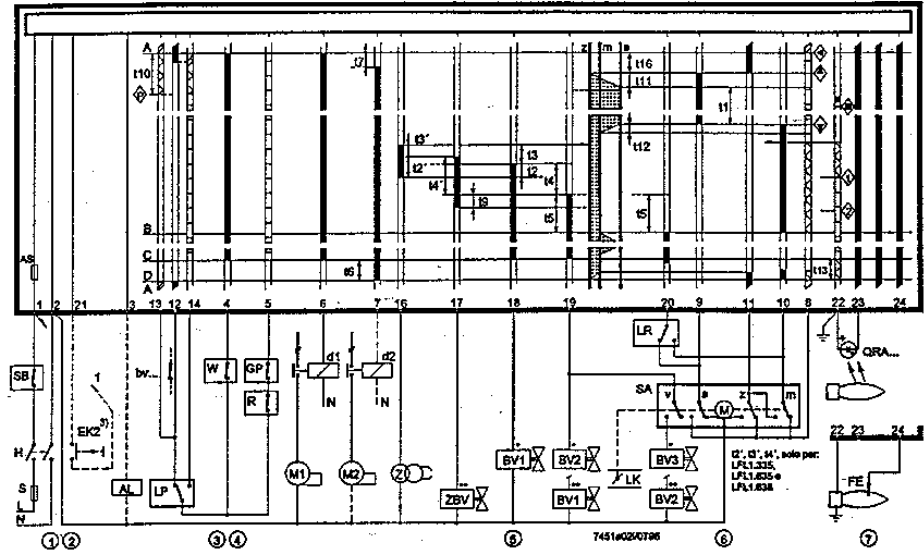
Метод контроля пламени:

- а) С электродом шупа ионизационного тока, в сети с или без нейтрального соединенного с заземлением. Для данного метода контроля, цепь контроля пламени спроектирована таким образом, что возможные неисправности ионизационного тока, спровоцированные искрой зажигания, не могут повлиять на определение сигнала пламени. Короткое замыкание между электродом шупа и массой горелки не может симулировать сигнал пламени.
- б) С шупом UV серии QRA... (горелки газовые и масляные). См. лист каталога 7712.
- в) Используя одновременно электрод шупа ионизационного тока и шуп UV (например с горелкой пилотом прерывистого режима или горелками масляными с газ-электрическим зажиганием).

### Все, что касается монтажа и электро- проводки

- Позиция и место монтажа любое (степень защиты IP40)
- 24 клеммы соединения.
- 2 вспомогательных клеммы межсистемной связи, гальванически разъемные, обозначенные "31" и "32"
- 3 клеммы заземления
- 3 клеммы для нейтрального кабеля, уже подсоединенные к клемме 2
- 14 пробивных отверстий для провода кабелей соединения, 8 боковых и 6 донных
- 6 пробивных отверстий с резьбой для уплотнителя проводов Pg11.

Электрические соединения



Сигнал управления на выходе из прибора  
 Допустимые сигналы на входе  
 Необходимые сигналы на входе для правильного функционирования: при отсутствии данных сигналов в момент, указанный знаками или во время фаз, обозначенных пунктирными линиями, управление горелкой прервет последовательность запуска или заблокируется.  
 Описание знаков-символов: смотреть "Указание блокировки".

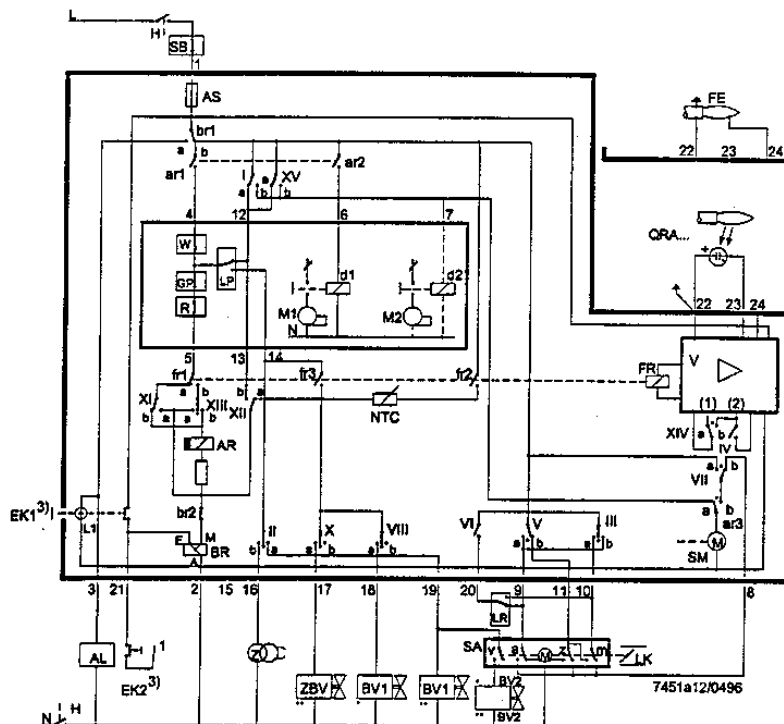
**Советы по проектировке** Прерыватели, предохранители, заземление и т.п., должны быть установлены в соответствии с существующими на местах Нормами. Для подсоединения клапанов и других приборов руководствоваться схемами фирм-изготовителей.

- ❶ Не менять местами фазу и нейтральный!  
К линии должны быть подсоединены предохранительные термостаты (возврат вручную, например STB).
- ❷ Отпаленный возврат: Кнопка "ЕК2" подсоединена к клемме 3, возможен только отпаленный возврат, если же подсоединена к клемме 1, предусмотрена только возможность аварийной остановки
- ❸ Способность коммутирования, необходимая для контактов между клеммами 12 и 14 - 4 и 14, зависит от нагрузки клемм 16...19.
- ❹ Контроль давления воздуха: Если воздушное давление не контролируется посредством прессостата "LP", клемма 4 должна быть подсоединена к клемме 12 и клемма 6 к клемме 14, клемма 13 остается неиспользованной!  
Контакты управления других приборов при установке горелки должны быть подсоединены последовательно, как описано ниже:  
К клемме 12: контакты, которые должны быть закрыты только во время запуска (в противном случае запуск невозможен).  
К клемме 4 или 5: контакты, которые должны оставаться закрытыми от запуска до контролируемого отключения (в противном случае не будет возможен надежный запуск или контролируемое отключение).  
К клемме 14: контакты, которые должны закрываться как можно позднее в начале интервала пре-зажигания, и которые должны оставаться закрытыми до контролируемого отключения (в противном случае выявится условие блокировки). Это распространяется как на длинное, так и на короткое пре-зажигание.
- ❺ \* Соединения клапанов горючего с горелкой с поддувом 1-трубной.  
В 2-х ступенчатых горелках BV2 соединен с BV3.  
\*\* Соединения клапанов горючего с горелкой пилотной прерывистого режима.  
Прямое соединение клапана горючего к клемме 20 разрешено только:  
- в установках, включающих в себя основной клапан блокировки со стороны сети (предохранительный клапан), контролируемая клеммами 18 или 19, и с использованием 2-х ступенчатого клапана, при условии, что они полностью закрываются при отключении 1-ой ступени, контролируемой клеммой 18 или 19.
- ❻ Для дополнительных примеров управления воздушной заслонки справляться в примерах соединения. В случае воздушной заслонки без конца хода "z" для позиции заслонки ЗАКРЫТО, клемма 11 должна быть соединена с клеммой 10 (в противном случае горелка не запустится).
- ❼ Возможно одновременное использование ионизации и контроля UV.



## Электрические соединения

LFL1...

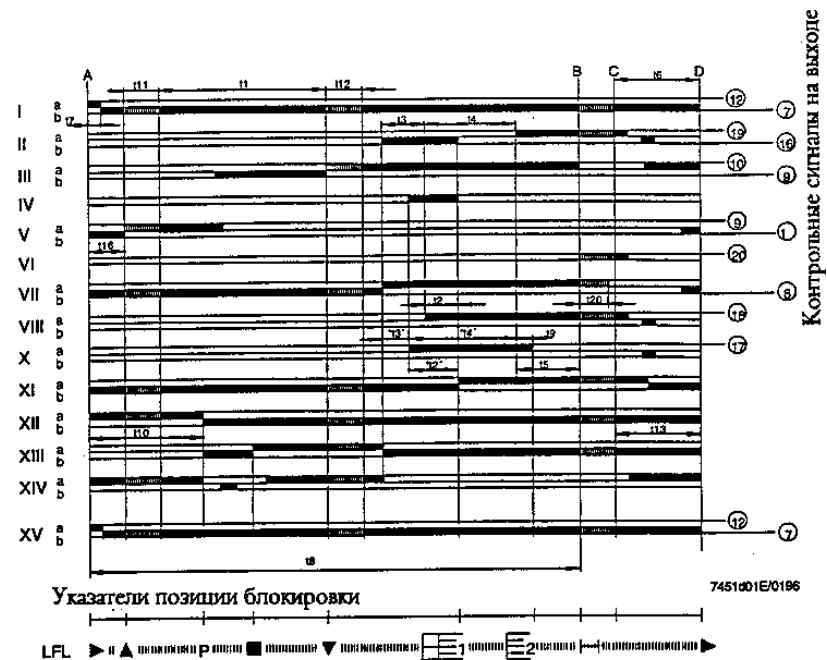


Для подсоединения предохранительного клапана, смотреть схему изготовителя горелки

Описание  
полного листа  
каталога

a	Контакт переключения конца хода для позиции ОТКРЫТО заслонки воздуха
AL	Дистанционный указатель блокировки (аварийный сигнал)
AR	Главное реле (рабочее реле) с контактами "ar..."
AS	Предохранители прибора
BR	Реле разблокировки с контактами "br..."
BV...	Клапан горячего
bv...	Контакт контроля позиции ЗАКРЫТО для газового клапана
d...	Дистанционный выключатель или реле
EK...	Кнопка блокировки
FE	Электрод шупа ионизационного тока
FR	Реле пламени с контактами "fr..."
GP	Газовый прессостат
H	Главный прерыватель
L1	Сигнальная лампочка указателя неисправностей
L3	Указатель готовности к работе
LK	Заслонка воздуха
LP	Воздушный прессостат
LR	Регулятор мощности
m	Вспомогательный контакт переключения для позиции МИН. заслонки воздуха
M...	Двигатель вентилятора или горелки
NTC	Резистор (сопротивление) NTC
QRA...	Шуп UV
R	Термостат или прессостат
RV	Клапан горячего плавного регулирования
S	Предохранители
SA	Серводвижитель заслонки воздуха
SB	Ограничитель безопасности (температура, давление и т.п.)
SM	Синхронный микроэлектродвигатель программного устройства
v	Касается серводвигателя: вспомогательный контакт для доступа к клапану горячего в работе с позиции заслонки воздуха
V	Усилитель сигнала пламени
W	Предохранительный термостат или прессостат
z	Касается серводвигателя: контакт переключения конца хода для позиции ЗАКРЫТО заслонки воздуха
Z	Трансформатор зажигания
ZBV	Клапан горячего горелки - пилота
*	Действительно для горелок с воздушным поддувом, одноструйных
**	Действительно для пилотных горелок прерывистого режима
(1)	Вход для увеличения напряжения действия для шупа UV (тест шуп)
(2)	Вход для принудительной энергизации реле пламени, во время проверки работы цепи контроля пламени (контакт XIV) и во время предохранительного интервала I2 (контакт IV)
3)	Не держать нажатом EK больше 10 сек.

**Примечания по  
программному устройству  
Последовательность  
программного устройства**



**12', 13', 14':**

Эти интервалы действительны только для приборов управления и контроля горелок серии 01, то есть LFL 1.335, LFL 1.635, LFL 1.638. Не действительны для типов серии 02, поскольку предусматривают одновременное включение кулачком X и VIII

Режим работы	Вышепоказанные схемы иллюстрируют, как цепь соединения, так и контрольную программу последовательного механизма.
A	Возможность запуска при помощи термостата или прессостата "R"установки
A-B	Программа запуска
B-C	Нормальное функционирование горелки (на основе контрольных команд регулятора мощности "LR").
C	Контролируемое отключение при помощи "R".
C-D	Возврат командного устройства в позицию пуска "A" пост-вентиляция

В период бездействия горелки только выходы команд 11 и 12 находятся под напряжением, а заслонка воздуха в позиции ЗАКРЫТО, определяющаяся окончанием хода "z" сервопривода заслонки воздуха. Во время теста шупа и фальшивого пламени, также цепь контроля пламени находится под напряжением (клеммы 22/23 и 22/24)

**Необходимые условия  
для запуска горелки:**

- Прибор разблокирован
- Заслонка воздуха закрыта. Переключатель конца хода "z" для позиции ЗАКРЫТО должен обеспечивать подачу напряжения на клеммы 11 и 8.
- Возможные контакты контроля закрытия клапана горючего или другие контакты с похожими функциями должны быть закрыты между клеммой 12 и прессостатом воздуха "LP".
- Размыкающий контакт N.C., нормально закрытый, воздушного прессостата должен быть в нейтральном положении (тест LP), то есть клемма 4 должна быть под напряжением.
- Контакты газового прессостата "GR" и термостата или прессостата "W" должны быть закрыты.

## Программа пуска

A

### Команда пуска "R"

("R" закрывает кольцо команды пуска между клеммами 4 и 5).

Программное устройство реле. В это время двигатель вентилятора получает напряжение от клеммы 6 (только прeventиляция) и, после t7, двигатель вентилятора или вытяжное устройство газа сгорания от клеммы 7 (превентилляция и поствентилляция)

В конце t16 при помощи клеммы 9 подается команда открытия заслонки воздуха; в течении времени хода заслонки воздуха, программное устройство остается в покое, как и клемма 8, через которую программное устройство получает питание, остается без напряжения.

t1

**Время пре-вентилляции** с заслонкой воздуха совершенно открытой.

В течении превентилляционного времени происходит проверка надежности цепи патчика пламени и, в случае дифектозного функционирования, прибор провоцирует блокировочное отключение.

Незадолго до начала времени превентилляционного периода, воздушный прессостат должен переключиться с клеммы 13 на клемму 14, в противном случае прибор спровоцирует блокировочное отключение (контроль давления воздуха). Одновременно клемма 14 должна быть под напряжением, так как трансформатор зажигания и клапан горючего получают питание через этот ход цепи.

В конце превентилляционного времени прибор, через клемму 10, командует серводвигателем заслонки воздуха до позиции пламя зажигания, определяющаяся дополнительным контактом "m". Во время хода, программное устройство остается снова отключенным. После нескольких секунд микроэлектродвигатель программного устройства получит питание непосредственно от активной части прибора. С этого момента клемма 8 не имеет больше никакого значения для продолжения запуска горелки.

t5

**Интервал.** По истечении t5 регулятор мощности "LR" подготовлен через клемму 20. Таким образом заканчивается последовательность пуска горелки. Механизм программного устройства отключается сам автоматически или после нескольких так называемых "щелчков", то есть фазы без изменения позиций контактов, в функции времени.

Горелки с воздушным поддувом 1-трубные.

t3

**Время пред-зажигания**, следовательно готовность клапана горючего от клеммы 18

t2

**Предохранительное время (мощность пламени пуска)**

По истечении предохранительного времени, должен присутствовать сигнал пламени на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен всегда присутствовать, вплоть до контролируемого отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.

t4

**Интервал.** По истечении t4, клемма 19 находится под напряжением. Клапан горючего в соответствии с дополнительным прерывателем "v" серводвигателя заслонки воздуха и под напряжением.

Горелка - пилот прерывистого режима

t3

**Время пред-зажигания**, следовательно готовность клапана горючего для горелки - пилот в соответствии с клеммой 17.

t3'

t2

**Первое предохранительное время (мощность пламени пилота)**

t2'

По истечении предохранительного времени, сигнал пламени должен присутствовать на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен постоянно присутствовать вплоть до контрольного отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.

t4

**Интервал** вплоть до готовности клапана горючего в соответствии с клеммой 19 для первого пламени основной горелки.

t4'

t9

**Второе предохранительное время.** По окончании второго предохранительного времени, основная горелка должна быть включена горелкой пилотом, поскольку клемма 17 незамедлительно отключается по окончании этого интервала, заканчивая закрытие клапана зажигания пилота.

B

**Рабочее положение горелки**

B-C

**Рабочий режим горелки**

Во время работы горелки, регулятор мощности управляет заслонкой воздуха, в расчете на запрошенное тепло, с установкой на номинальную нагрузку или низкого пламени. Достижение номинальной мощности происходит через дополнительный контакт "v" серводвигателя заслонки.

C	<p><b>Отключение контролирующей регулировки</b> В случае отключения контролирующей регулировки, клапана горючего сразу же закрываются. Одновременно программное устройство заново начнет свою работу.</p>
t6	<p><b>Время пост-вентиляционное</b> (с вентилятором M2 на клемме 7) Незадолго после начала времени пост-вентиляционного, клемма 10 снова под напряжением, таким образом, что заслонка воздуха устанавливается в позицию "MIN". Полное закрытие заслонки воздуха начинается где-то в конце времени пост-вентиляционного и провоцируется сигналом управления на клемме 11, которая в свою очередь остается под напряжением в период следующей фазы отключения горелки.</p>
t13	<p><b>Время допустимого пост-сжигания.</b> В период данного интервала времени, цепь управления пламенем может еще получать сигнал пламени, без провокации прибором блокирующего отключения.</p>
D-A	<p><b>Окончание программы управления</b> (начальная позиция) Сразу же по окончании механизмом программного устройства - в конце t6 - восстановления контактов управления в начальной позиции, начинает работу тест шупа и фальшивого пламени. В период бездействия горелки, только кратковременный сигнал дефектного пламени запустит условия блокировки. Краткие импульсы зажигания трубки UV не запускают блокировку горелки.</p>
	<p><b>Время t2', t3', t4', действительны только для приборов управления и контроля серии 01.</b></p>

**Нормы по технике безопасности**

- В зоне распространения DIN, монтаж и инсталляция, которые должны быть осуществлены в соответствии с реквизитами VDE, и, в особенности, с нормами DIN/VDE 0100, 0550,0722!
- Для защиты усилителя сигнала пламени от электрической перегрузки, как электрод зажигания, так и электрод шупа болжны быть расположены таким образом, чтобы искра зажигания не была в состоянии достать электрод шупа.
- Используя QRA..., в обязательном порядке должно быть заземление клеммы 22.
- Проведение контроля возможно как при помощи электрода шупа FE, так и с помощью шупа UV типа QRA..., даже если по правилам безопасности может функционировать только один датчик пламени за раз, в отличие от второго предохранительного времени t9. По окончании второго предохранительного времени, один из датчиков должен бездействовать, что значит погашение пламени, например закрыв клапан зажигания, который отвечает клемме 17.
- Возможно параллельное соединения двух шупов UV типа QRA... .
- Монтаж электропроводки должен осуществляться в соответствии с существующими национальными и местными нормами.
- LFL 1..., прибор обеспечивающий безопасность, и поэтому запрещено его вскрытие, модификация или поломка!
- Внимательно проверить монтаж электропроводки перед началом работы.
- Прибор LFL 1... должен быть совершенно изолирован от сети, перед началом какого-либо вмешательства в него.
- Проверить все функции по безопасности, перед вводом в действие прибора или после замены предохранителя.
- Предусмотреть защиту прибора и всех электрических соединений от ударов электрическим током, при помощи соответствующего монтажа.
- Во время работы и проведения технического обслуживания, избегать попадания водяной конденсации на прибор управления и контроля.
- Электромагнитные излучения должны быть выверены в плане применения.

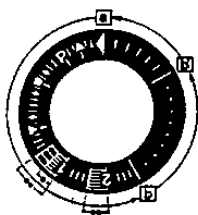
## Программа управления в случае прерывания работы и указание позиции прерывания

В случае прекращения работы по каким бы то ни было причинам, прерывается моментально подача горючего. В это время, программное устройство останавливается, как индикатор позиции неисправности. Визуальный символ на указательном диске показывает тип нарушения.

- ◀ Нет запуска, по причине отсутствия закрытия контакта (см. также “Условия, необходимые для запуска горелки” ) или блокирующей остановки во время или при завершении последовательности управления, по причине постороннего света (например не погасшее пламя, утечка в клапанах горючего, дефекты в цепи контроля пламени и т. д.)
- ▲ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что сигнал ОТКРЫТО не поступил на клемму 8 от контакта окончания хода “а”. Клеммы 6, 7 и 14 остаются под напряжением по устранению дефекта!
- Р Блокировочная остановка, по причине отсутствия сигнала давления воздуха. Какая бы ни была нехватка давления воздуха, начиная с данного момента, провоцирует блокировочную остановку!
- Блокировочная остановка по причине не функционирования цепи датчика пламени.
- ▼ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что позиционный сигнал для низкого пламени не был направлен на клемму 8 дополнительным прерывателем “m”. Клеммы 6, 7, и 14 остаются под напряжением до устранения неисправности!
- 1 Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени в конце (первого) предохранительного времени
- 2 Блокировочная остановка, поскольку не было получено никакого сигнала наличия пламени, по окончании второго предохранительного времени (сигнал основного пламени с пилотной горелкой прерывистого режима).
- | Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

Если наблюдается блокировочная остановка в один из моментов между стартом и пре-зажиганием без символа, каузой, как правило, является преждевременный сигнал пламени, неисправность, вызванная, например, самозажиганием трубки UV.

### Индикация отключения



LFL1..., серии 01



LFL1..., серии 02

- a-b Программа запуска
- b-b' “Щелчки” (без подтверждения контакта)
- b(b')-a Программа пост-вентиляции

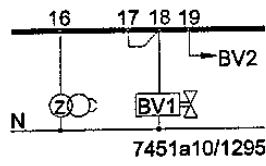
\*Продолжительность предохранительного времени в горелках с поддувом воздуха 1-трубного

\*\*Продолжительность предохранительного времени у горелок-пилот прерывистого режима

Разблокировка прибора может быть произведена сразу же после блокировочной остановки. После разблокировки (и после исправления неисправности, спровоцировавшей отключения обслуживания, или после отключения напряжения), программное устройство вернется в позицию начала работы. В этом случае только клеммы 7, 9, 10 и 11 под напряжением в соответствии с программой управления. Только в последующем прибор программирует новый запуск

## Примеры соединений

Предохранительное время удваивается в горелках с пощувом воздуха 1-труб.

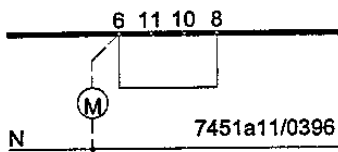


Только в случае, когда прибор управления и контроля серии 01.

С этими мерами по предупреждению несчастных случаев (соединение клем 17 и 18), время пре-зажигания уменьшается на 50%.

Отсутствие предохранительного времени разрешается только, если это соответствует национальным Нормативам

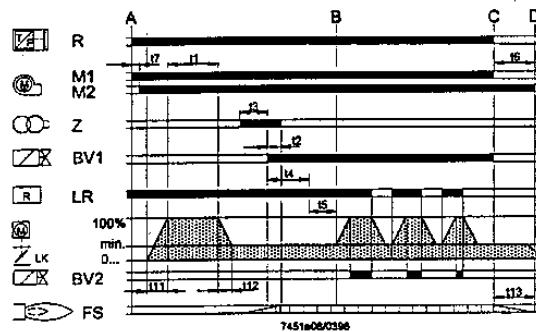
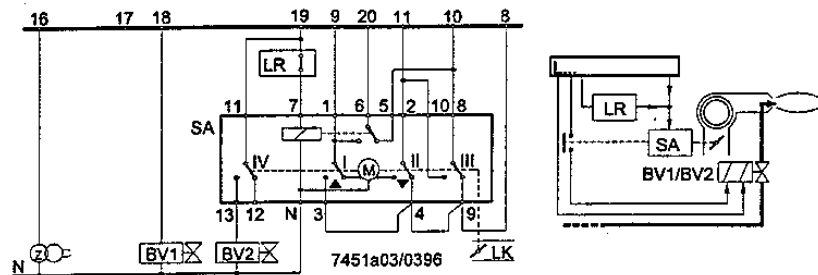
## Горелка без заслонки воздуха



В случае горелок не имеющих заслонки воздуха (или неуправляемой заслонкой воздуха а контролируема прибором управления и контроля), клемма 8 должна быть соединена с клеммой 6. В противном случае управление горелки не сможет произвести запуск.

## Горелка 2-статии (1-трубная)

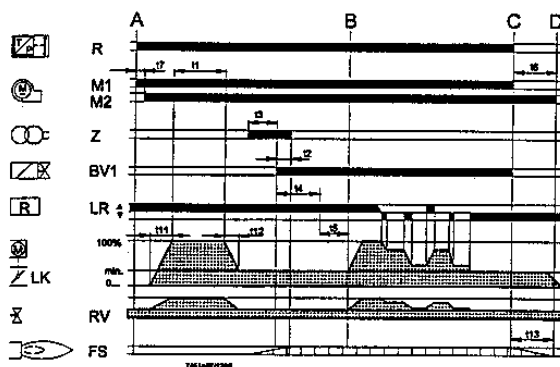
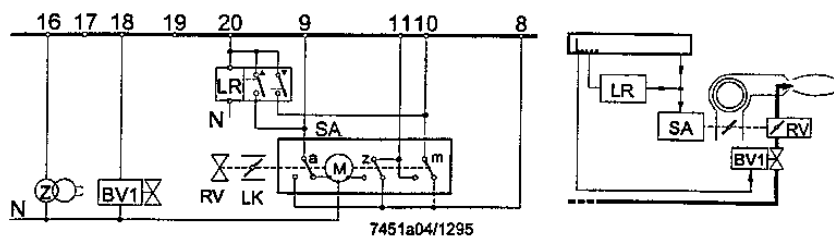
Управление с регулятором ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF). Во время отключений заслонка воздуха закрывается.



Управление серводвигателя "SA" на основе принципа одиночного провода. (Серводвигатель "SA" типа SQN3... в соответствии с листом каталога 7808). Другие соединения смотреть схемы электросоединения.

Модулированные горелки  
(1-трубные)

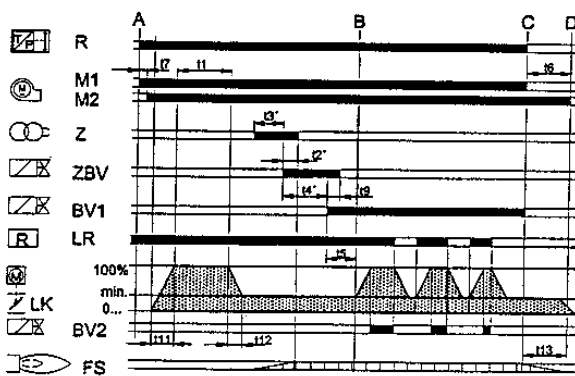
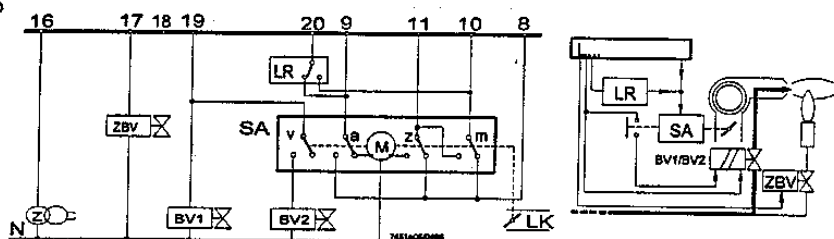
Изменение мощности, при помощи прогрессивного регулятора с контактами управления, гальванически разделенными для сигнала регулирования ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.



Заслонка воздуха закрыта во время отключения работы горелки. По поводу других электросоединений смотреть схемы соединения.

Горелка -пилот  
2 стадии прерывистого  
режима (2-трубный)

Управляется и контролируется прибором серии 01



Заслонка воздуха закрыта во время нерабочего периода горелки. Для других подсоединений смотреть примеры соединения

## Технические данные

Напряжение питания	АС 220В-15%...240В+10% АС 100В- 15%...110В+10%
Частота	50Гц-6%...60Гц+6%
Потребление	3 В.А
Предохранитель, вмонтированный в прибор	T6, 3H 250В в соответствии с IEC127
Предохранитель внешний	16 А макс. с запазданием
Коэффициент помех	N в соответствии VDE 0875
Ток, допустимый на входе на клемме 1	5А в соотв. VDE 0660 AC3
Допустимая подача на клеммы управления	4А в соотв. VDE 0660 AC3
Необходимая способность переключения механизма:	
• между клеммами 4 и 5	1А, 250В-
• между клеммами 4 и 12	1А, 250В-
• между клеммами 4 и 14	в соотв. с нагрузкой на клеммы от 16 до 19 1 А мин., 250В-
Положение при сборке	любое
Тип защиты	IP 40
Допустимая температура помещения при транспортировке и складировании	-50°C...+70°C

Относительная влажность  
климат и температура работы в соответствии с IEC 721-2-1; климат  
теплый и сухой, недопустимо образование конденсации

Вес:	
• прибор управления и контроля	около 1000 г
• цоколь	около 165 г

### Контроль ионизационного тока

Напряжение на электроде щупа	
• рабочее состояние	330 в ±10%
• тест	380 в ±10%
Ток короткого замыкания	0,5мА макс.
Минимально необходимый ток ионизации	6 мкА
Область измерения, рекомендуемая прибором	0.....50 мкА
Максимально допустимая длина кабеля щупа	
• кабель нормальный, уложен раздельно 2)	80 м
• экранированный кабель например, кабель высоких частот экран на клемме 22	140 м

### Контроль UV

Напряжение питания	
• рабочий режим	330 в ±10%
• тест	380 в ±10%
Минимально необходимый ток щупа 3)	70 мкА
Максимальный ток щупа	
• рабочий режим	680 мкА
• тест	1000 мкА 1)
Макс. длина кабеля щупа	
• кабель нормальный, уложен раздельно 2)	100 м
• экранированный кабель например, кабель высоких частот экран на клемме 22	220 м
Вес	
• QRA 2	60 г
• QRA 10	450 г

Опознавательный код в соответствии EN298:  
всех типов (кроме LFL1.148) **FBLLXN**

- 1) В течении пре-вентиляционного времени с увеличенным пробным напряжением: тест автозажигания и фальшивого пламени
- 2) Не допускается электропроводка мульти-проводников
- 3) Для лучшего снятия показаний соединить электроконденсатор на 100 мкФ, 10 В параллельно измерительному прибору. Соединить полюс + прибора к клемме 23



**Заявка**

**Модели в наличии**

Время переключений указаны в секундах, в последовательности запуска горелки, для частоты 50 Гц. В случае 60 Гц время уменьшается на 20% приблизительно.

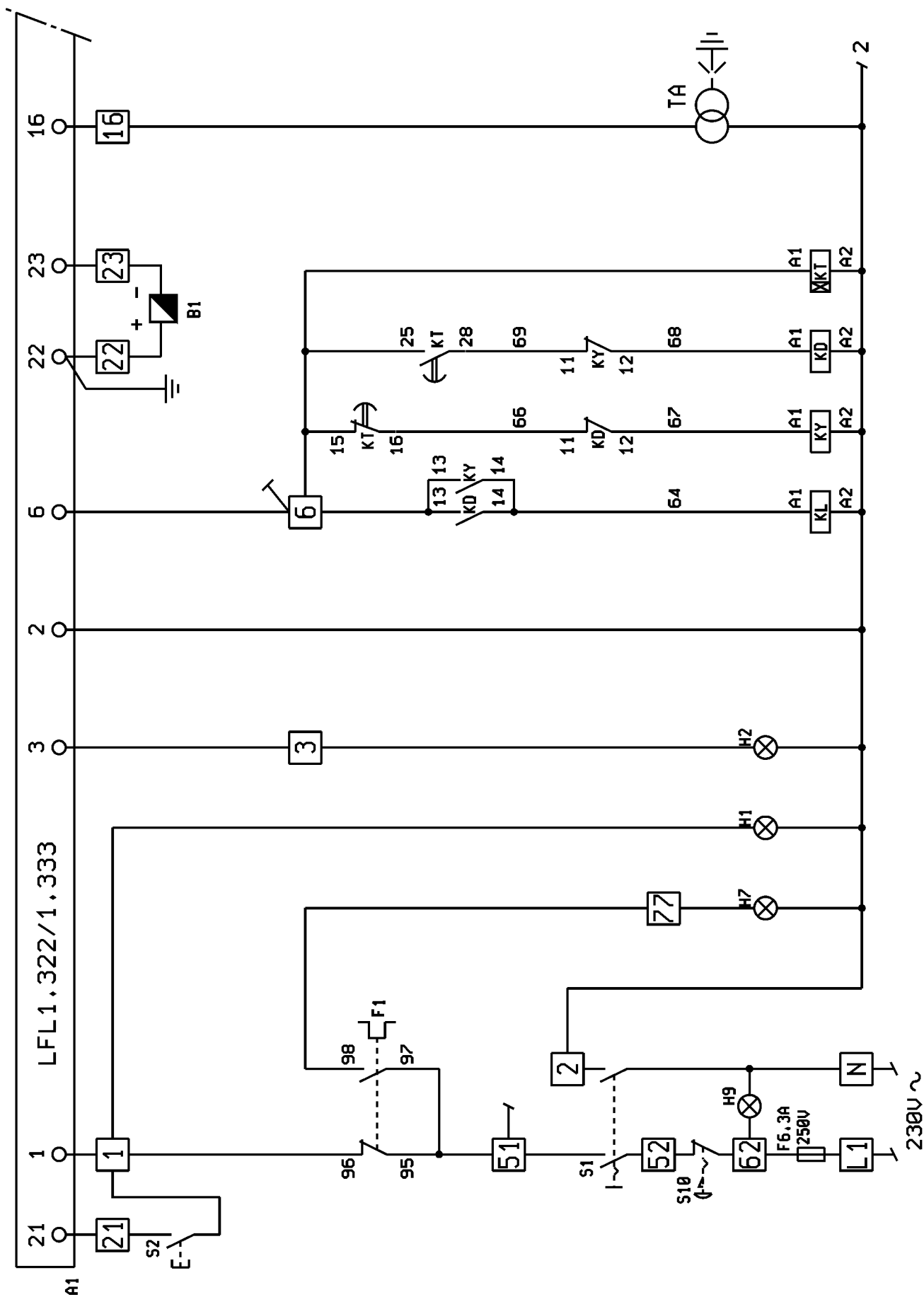
	LFL1.122 <sup>1)</sup> серия 02	LFL1.133 <sup>1)</sup> серия 02	LFL1.322 <sup>1)</sup> серия 02	LFL1.333 <sup>1)</sup> серия 02	LFL1.335 <sup>1)</sup> серия 01
Подходящие модели Генератор паровой мгновенный	для/в: Генератор паровой				
			D (также для WLE) F	A D	GB
t1	10	9	36	31,5	37,5
t2	2	3	2	3	2,5
t2'	-	3	-	-	5
t3	4	3	4	6	5
t3'	-	-	-	-	2,5
t4	6	6	10	12	12,5
t4'	-	-	-	-	15
t5	4	3	10	12	12,5
t6	10	14,5	12	18	15
t7	2	3	2	3	2,5
t8	30	29	60	72	78
t9	2	3	2	3	5
t10	6	6	8	12	10
t11	свободный выбор				
t12	свободный выбор				
t16	4	3	4	6	5
t13	10	14,5	12	18	15
t20	32	60	-	27	22,5

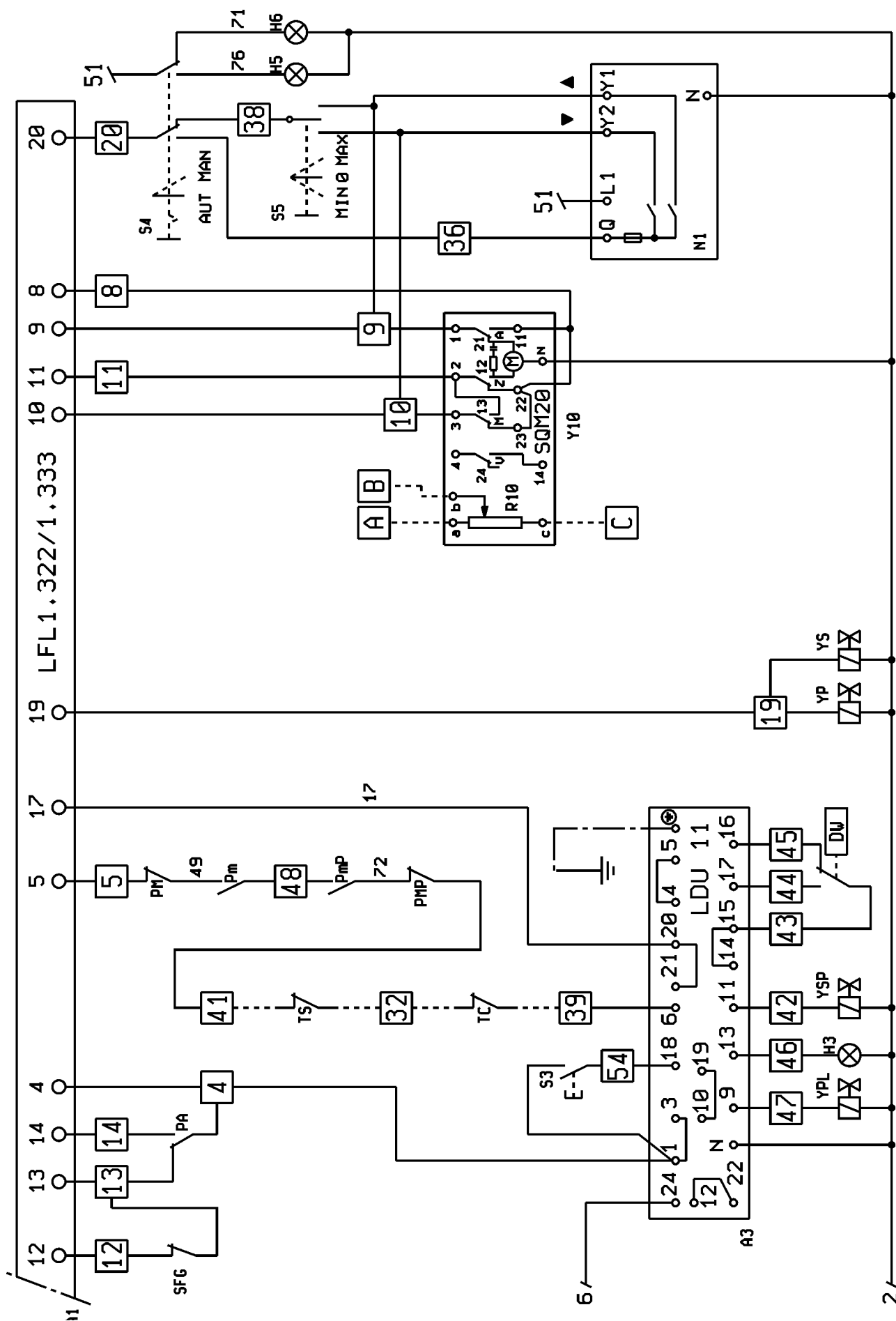
	LFL1.622 <sup>1)</sup> серия 02	LFL1.635 <sup>1)</sup> серия 01	LFL1.638 серия 01
	F I	B NL <sup>2)</sup>	Горелка атмосферная большой производительности
t1	66	67,5	67,5
t2	2	2,52,5	
t2'	-	5	5
t3	4	5	5
t3'	-	2,52,5	
t4	10	12,5	12,5
t4'	-	15 15	
t5	10	12,5	12,5
t6	12	15 15	
t7	2	2,52,5	
t8	96	105	105
t9	2	5	7,5
t10	8	10 10	
t11	свободный выбор		
t12	свободный выбор		
t16	4	5	5
t13	12	15 15	
t20	-	-	-

- 1) В наличии 100...110в, добавить - 110в обозначенных в модели для заявки.
- 2) Защита против смены поляризации на основании голландских инсталляционных норм: модель AGM30

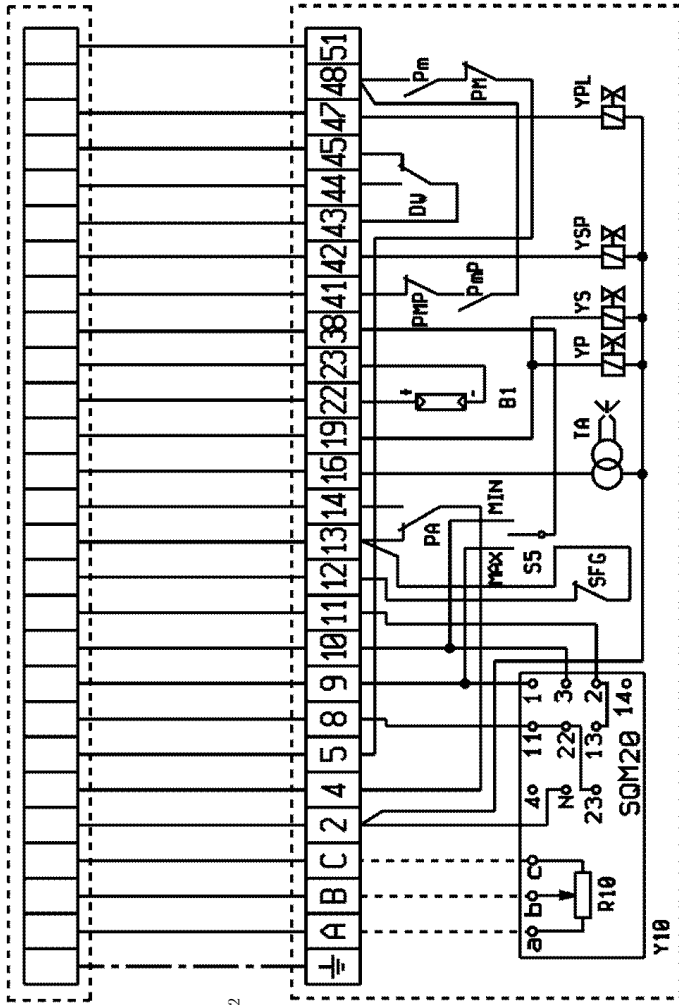
Спецификация времен

- t1 Время пре-вентиляции с открытой заслонкой воздуха
- t2 Предохранительное время
- t2' Предохранительное время или первое предохранительное время для горелок, которые используют пилотную горелку
- t3 Время пре-зажигания короткое (трансформатор зажигания на клемму 16)
- t3' Время пре-зажигания длинное (трансформатор зажигания на клемму 15)
- t4 Интервал между началом t2 и поступлением клапана на клемму 19
- t4' Интервал между началом t2' и поступлением клапана на клемму 19
- t5 Интервал между окончанием t4 и поступлением регулятора мощности или клапана на клемму 20
- t6 Время пост-вентиляции (с M2)
- t7 Интервал между запуском и напряжением на клемму 7 (запаздывание пуска для двигателя вентилятора M2)
- t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)
- t9 Второе предохранительное время горелок, которые используют пилотную горелку
- t10 Интервал от пуска до начала контроля давления воздуха без времени реального хода заслонки воздуха
- t11 Время хода заслонки в открытие
- t12 Время хода заслонки в позицию низкого пламени (MIN)
- t13 Время пост-сжигания допустимое
- t16 Запаздывание начала сигнала готовности к ОТКРЫТИЮ заслонки воздуха
- t20 Интервал до автоматического закрытия механизма программного устройства после начала работы горелки





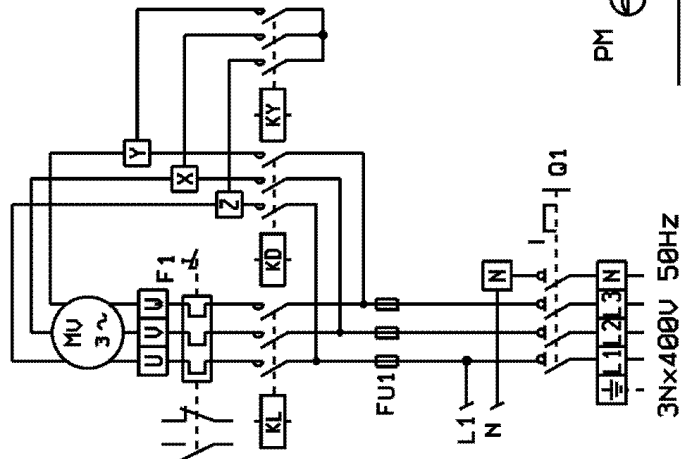
MORSETTERIA QUADRO COMANDO  
ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ЩИТА УПРАВЛЕНИЯ



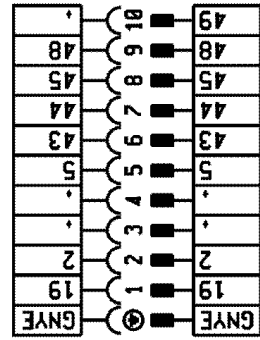
MORSETTERIA BRUCIATORE  
ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ

AI MORSETTI CORRESPONDENTI  
К СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗАЖИМАМ

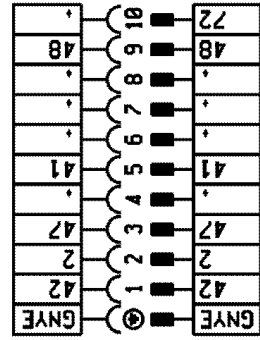
CONNESSIONI ELETTRICHE 1,5 mm<sup>2</sup>  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 1,5 мм<sup>2</sup>



CONNETTORE RAMPA PRINC.  
СОЕДИНИТЕЛЬ ГЛАВНОЙ  
ЛИНИИ КЛАПАНОВ

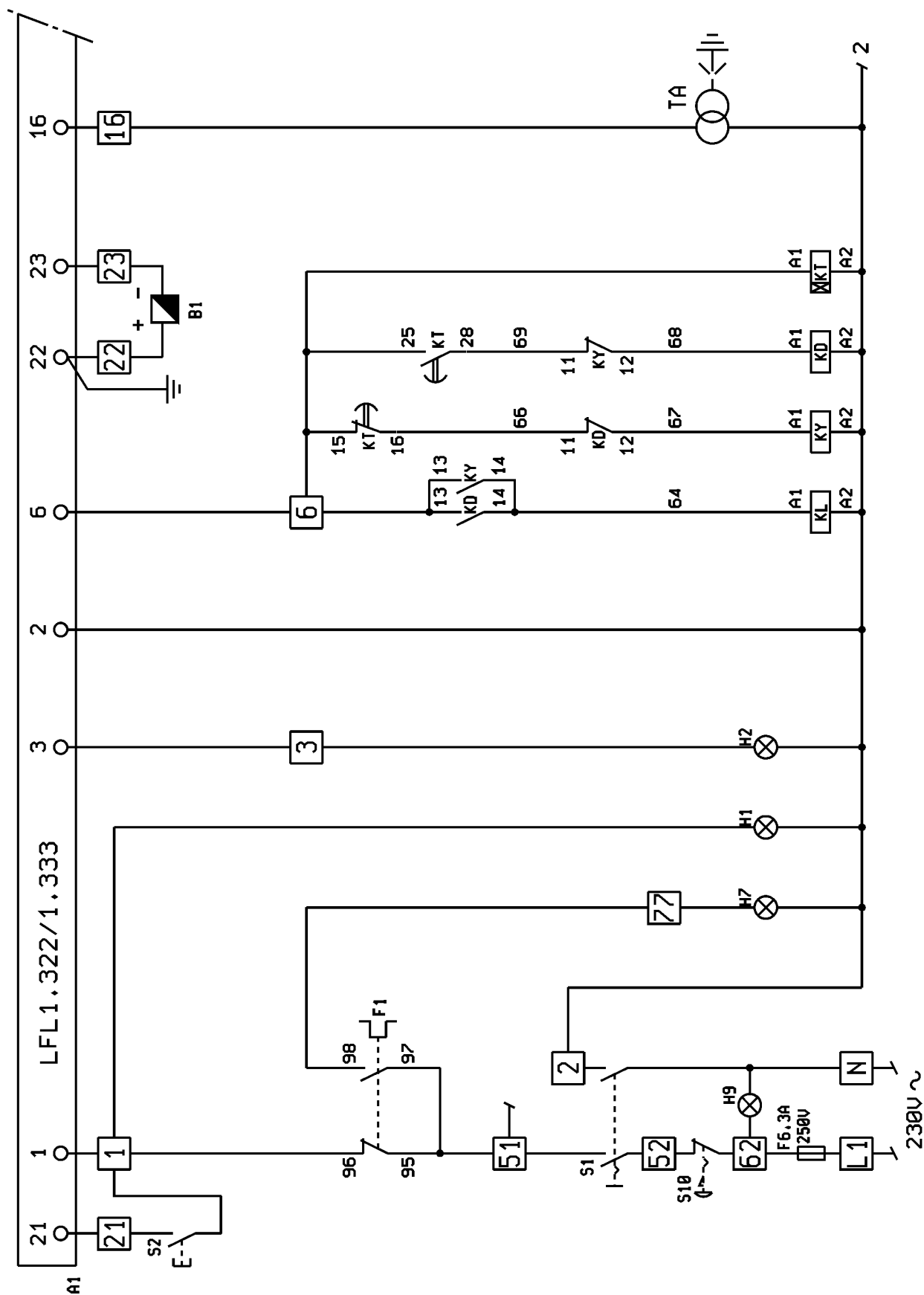


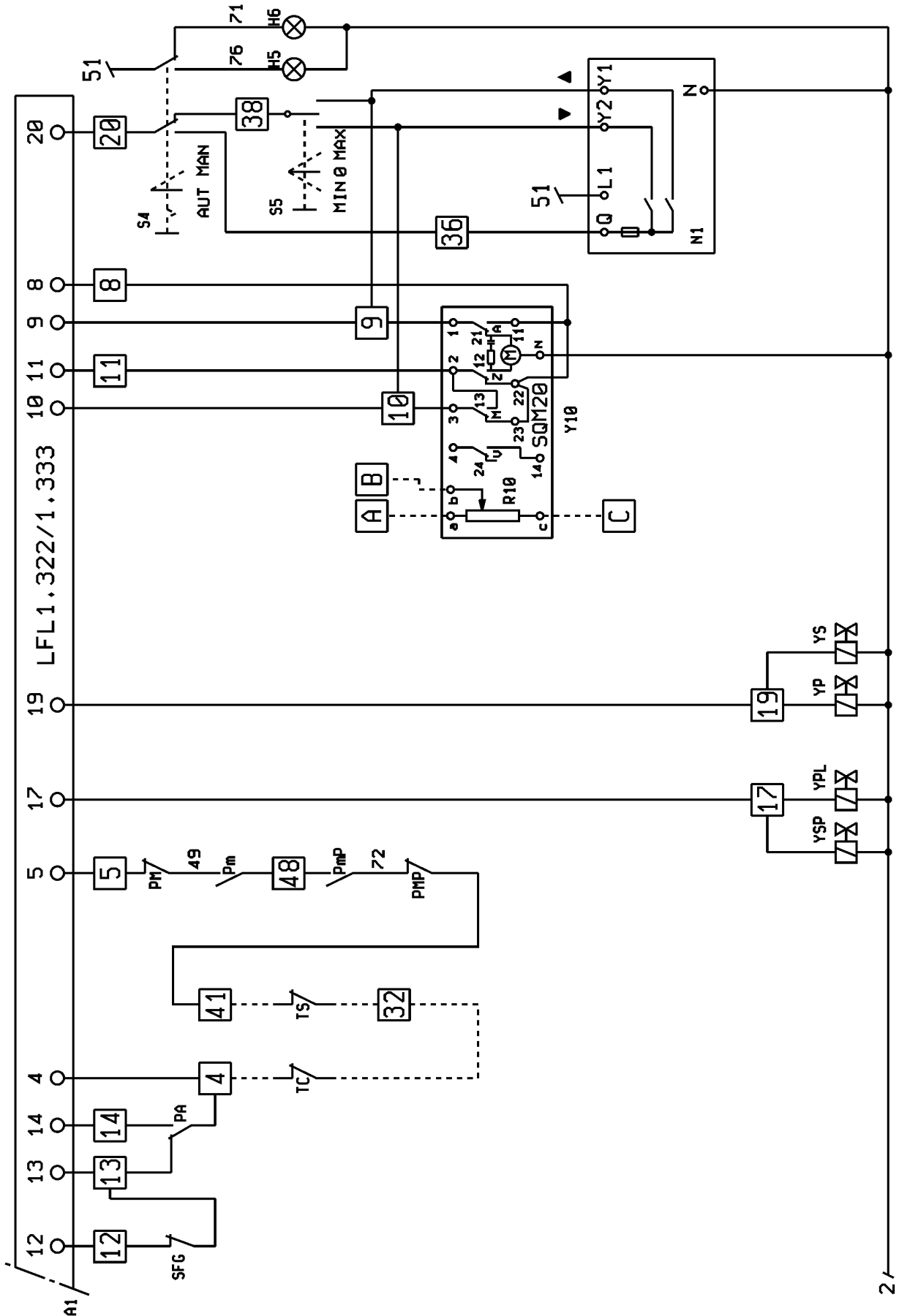
CONNETTORE RAMPA PILOTA  
СОЕДИНИТЕЛЬ ПИЛОТНОЙ  
ЛИНИИ КЛАПАНОВ





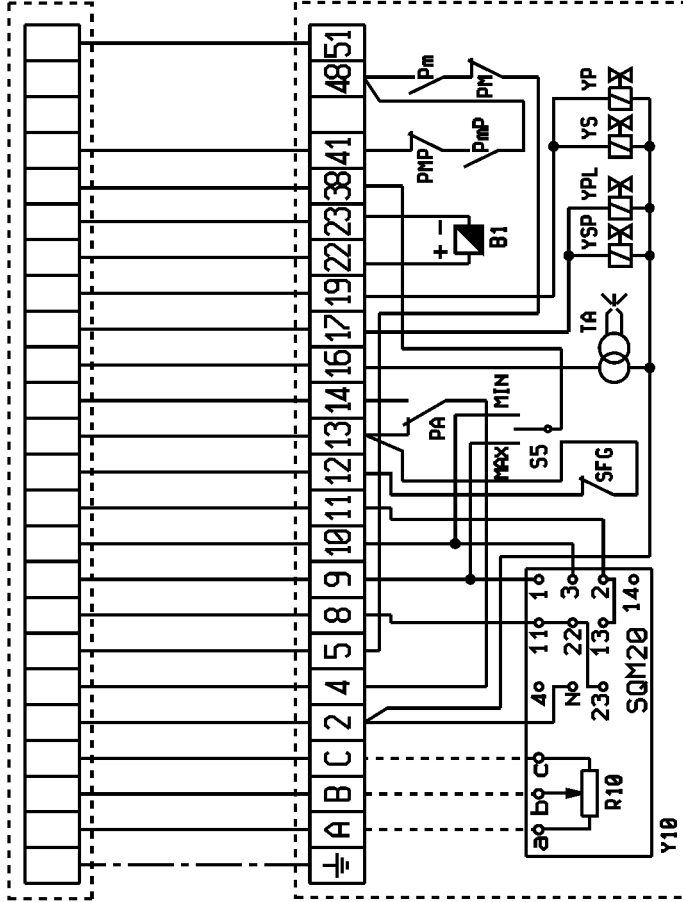
A1	- КОРОБКА УПРАВЛЕНИЯ
A3	-КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
B1	- ФОТОЭЛЕМЕНТ UV
DW	- ПРЕССОСТАТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
F1	- ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ MV
FU1	- ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H1	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ
H2	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ
H3	- ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВАНИЯ КОНТРОЛЯ
H5	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА
H6	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РУЧНОГО РЕЖИМА
H7	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
H9	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА МР
KL	- КОНТАКТОР ЛИНИИ
KD	- КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИКОМ
KY	- КОНТАКТОР ЗВЕЗДОЙ
KT	- ТАЙМЕР
MV	- ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
N1	- ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
PA	- ПРЕССОСТАТ ДЛЯ ВОЗДУХА
Pm	- ПРЕССОСТАТ МИН.
PM	- ПРЕССОСТАТ МАКС.
PmP	- ПРЕССОСТАТ МИН. ЗАПАЛЬНИКА
PMP	- ПРЕССОСТАТ МАКС. ЗАПАЛЬНИКА
Q1	-ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ-РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ
R10	- ПОТЕНЦИОМЕТР
S1	- ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	- КНОПКИ РАЗБЛОКИРОВКИ A1
S3	- КНОПКА РАЗБЛОКИРОВАНИЯ АППАРАТУРЫ LDU11
S4	- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТ-РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА
S5	-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАКСИМУМ-МИНИМУМ ПРИ РУЧНОЙ РЕГУЛИРОВКЕ
S10	-ГРИБОВИДНАЯ АВАРИЙНАЯ КНОПКА
SFG	- МИКРОКЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ГАЗА
TA	- ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ
TC	- ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ КОТЛА
Y10	- СЕРВОМОТОР МОДУЛЯЦИИ
YPL	- ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА
YP	- ГЛАВНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН
YSP	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА
YS	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН





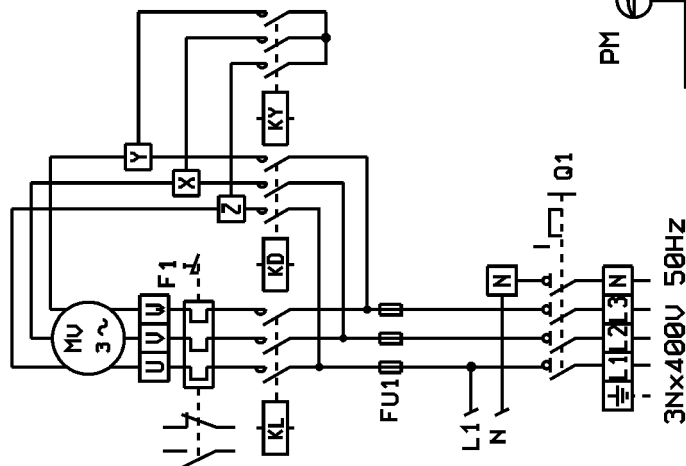


MORSETTERIA QUADRO COMANDO  
ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ЩИТА УПРАВЛЕНИЯ

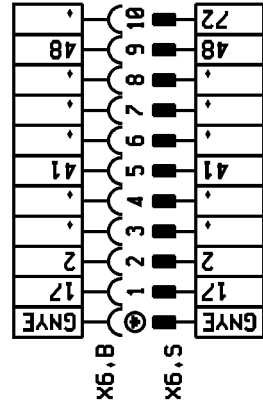


MORSETTERIA BRUCIATORE  
ЗАЖИМНАЯ КОРОБКА ГОРЕЛКИ

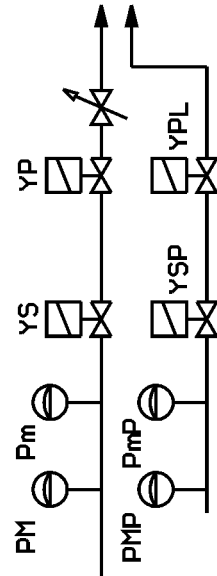
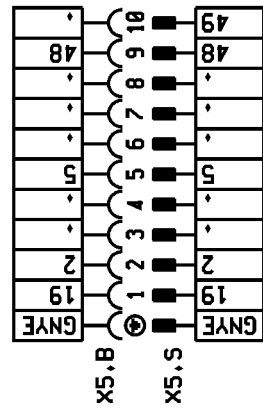
AI MORSETTI CORRESPONDENTI  
К СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗАЖИМАМ  
CONNESSIONI ELETTRICHE 1,5 mm<sup>2</sup>  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 1,5 мм<sup>2</sup>



CONNETTORE RAMPA PRINC.  
СОЕДИНИТЕЛЬ ГЛАВНОЙ  
ЛИНИИ КЛАПАНОВ



CONNETTORE RAMPA PILOTA  
СОЕДИНИТЕЛЬ ПИЛОТНОЙ  
ЛИНИИ КЛАПАНОВ





A1	- КОРОБКА УПРАВЛЕНИЯ
B1	- ФОТОЭЛЕМЕНТ UV
DW	- ПРЕССОСТАТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
F1	- ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ MV
FU1	- ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H1	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ
H2	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ
H5	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА
H6	- СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РУЧНОГО РЕЖИМА
H7	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
H9	-СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА МР
KL	- КОНТАКТОР ЛИНИИ
KD	- КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИКОМ
KY	- КОНТАКТОР ЗВЕЗДОЙ
KT	- ТАЙМЕР
MV	- ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
N1	- ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
PA	- ПРЕССОСТАТ ДЛЯ ВОЗДУХА
Pm	- ПРЕССОСТАТ МИН.
PM	- ПРЕССОСТАТ МАКС.
PmP	- ПРЕССОСТАТ МИН. ЗАПАЛЬНИКА
PMР	- ПРЕССОСТАТ МАКС. ЗАПАЛЬНИКА
Q1	-ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ-РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ
R10	- ПОТЕНЦИОМЕТР
S1	- ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	- КНОПКИ РАЗБЛОКИРОВКИ A1
S4	- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТ-РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА
S5	-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАКСИМУМ-МИНИМУМ ПРИ РУЧНОЙ РЕГУЛИРОВКЕ
S10	-ГРИБОВИДНАЯ АВАРИЙНАЯ КНОПКА
SFG	- МИКРОКЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ГАЗА
TA	- ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ
TC	- ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ КОТЛА
Y10	- СЕРВОМОТОР МОДУЛЯЦИИ
YPL	- ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА
YР	- ГЛАВНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН
YSP	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА
YS	- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН



**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

**BALTUR S.p.A.**

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA

Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28

(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)

<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com>

E-MAIL [info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, указанного в каталоге.