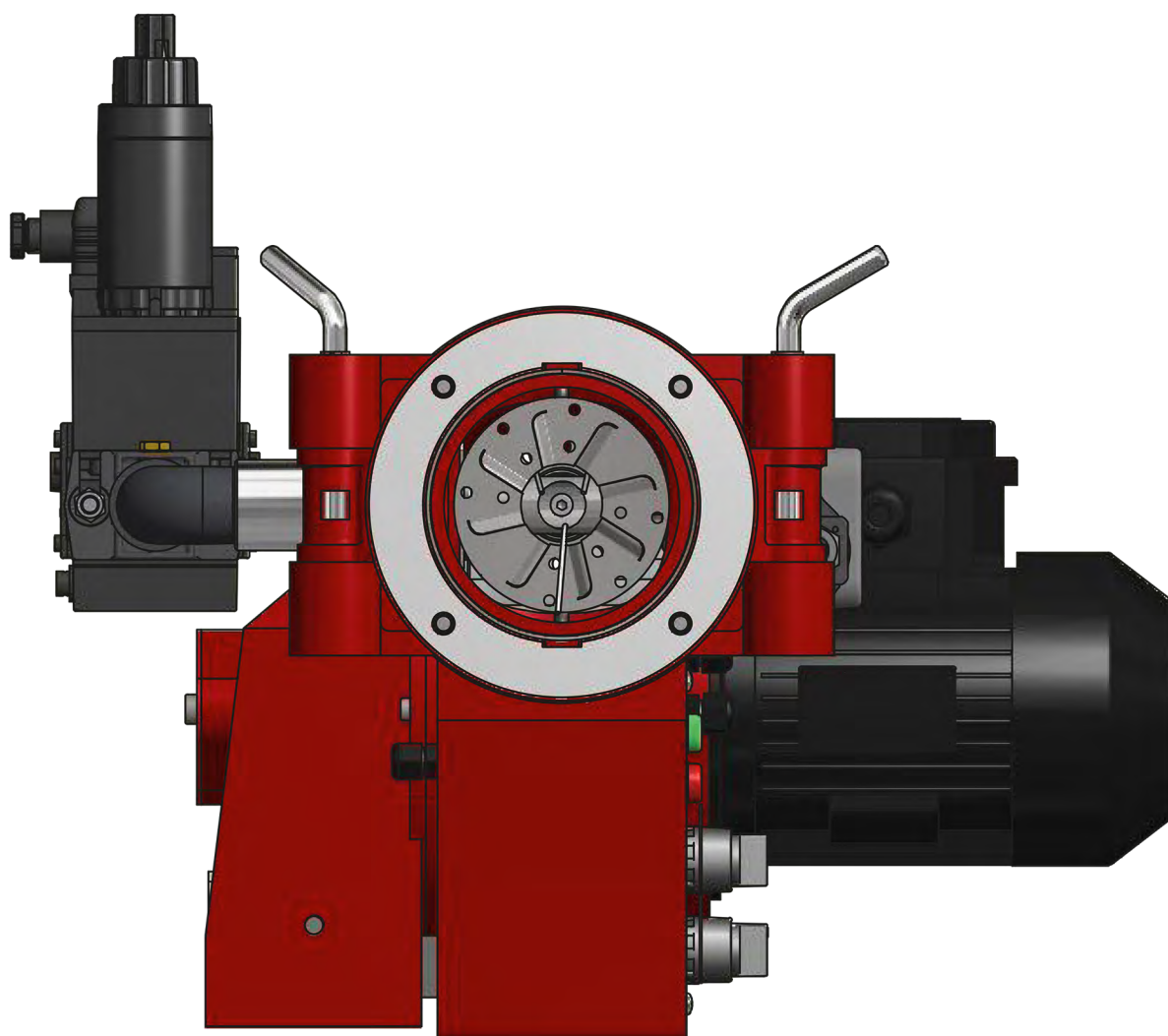




РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ И ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК



РУЧНОЙ КОД: GAZ2 - RS



ВСТУПЛЕНИЕ, ОБЪЕМ, СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ, ГАРАНТИЯ и СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Газовые горелки, выпущенные Компанией ÜRET MAKİNA LTD.ŞTİ /УРЕТ МАКИНА ЛТД.ШТИ/, модели которых указаны в настоящем руководстве, выпущены в соответствии с нижеуказанными Директивами Европейского Сообщества и санкционировано маркированы знаком CE.

TS EN 676+A2 " Воздуходувные горелки для газообразного топлива"

90/37 Директива "Машиностроение"

89/396 Директива "Газовые приборы"

73/23 Директива "Низкое напряжение"

89/336 Директива "Электромагнитная совместимость"

Оборудование сертифицировано для газовых категорий, указанных в разделе "Общие сведения об изделии" в соответствии с Европейскими нормами EN.

СООТВЕТСТВИЕ УЧАСТКА

- ❖ Горелку необходимо выбирать в соответствии с котлом и камерой сгорания..
- ❖ Дымовая труба должна быть построена в здании в соответствии с котлом.
- ❖ Следует использовать 1 и 2-ступенчатый регулятор приемлемой мощности, соответствующий горелке.
- ❖ Прокладываемый газовый трубопровод должен иметь подключение к горелке.
- ❖ Прокладываемый газовый трубопровод должен иметь подключение к горелке
- ❖ Прокладываемый газовый трубопровод должен иметь подключение к горелке
- ❖ Среда, в которой находится горелка, должна быть чистой. (Очищенной от ветоши, воды, ржавчины, пыли, отходов от сварки, муки, песка, шлака т.п.)

СООТВЕТСТВИЕ ГОРЕЛКИ

- ❖ Электрическое подключение горелки необходимо выполнять в такой форме, как указано в руководстве по эксплуатации, необходимо проложить соответствующую электрическую сеть.
- ❖ Напряжение в сети на участке местонахождения должно быть в фиксированных показателях (220 В ± 10 В), на участках с потенциальной возможностью перепадов электроэнергии в виде спада до 180В и подъема до 260В необходимо в обязательном порядке использовать регулятор электрического напряжения.
- ❖ На горелку необходимо установить манометр и обеспечить постоянный мониторинг давления газа.
- ❖ Прибор сигнализации утечки газа должен быть выбран такого качества, которое обеспечит его постоянное функционирование.
- ❖ Потребитель должен ежемесячно выполнять очистку участка и горелки с предварительным отключением горелки и без использования воды.
- ❖ После запуска системы в работу необходимо провести анализ газа, выделяемого из трубы, анализ следует повторять периодически каждый год или каждый сезон.
- ❖ **За исключением простых неисправностей, запрещается осуществлять вмешательство, необходимо связаться с уполномоченной сервисной службой.**

Если Вы предпримите меры с учетом вышеуказанных вопросов в Вашей котельной, на Вашем предприятии, в Вашей пекарне, в Вашем доме, тем самым Вы снизите до минимума вероятность выхода из строя используемой Вами горелки. Повреждения, которые могут возникнуть в результате неосознанного вмешательства в газовые горелки, могут привести к значительным расходам в виду высокой стоимости используемых в горелках материалов..

ПРИНЦИП РАБОТЫ ГОРЕЛОК ÜRET

Наша компания производит газовые горелки, имеющие сертификат TSE (TS EN 676+A2) и CE, опираясь на долгосрочную программу перспективных разработок, проводимую компанией в вопросе производства газовых горелок, дополняя её своими наработками и опытом, накопленным компанией, начиная с 1979 года.

Компоненты, осуществляющие функции контроля газа и защиты, используемые в горелке, включают продукцию немецкой фирмы DUNGS, программное электронное реле европейского производителя SIEMENS; при выборе других изделий отечественного производства, устанавливаемых на горелке, приложены усилия для достижения максимального хорошего результата благодаря предпочтению продукции, сертифицированной TSE и CE..

Все комплектующие горелок проходят тщательный контроль в ходе производства и монтажа, для каждой горелки на испытательных станциях работниками отдела контроля выполняются эксплуатационные испытания, установление мощности, регулировка продуктивного горения и аналогичные операции, после чего изделию обеспечивается готовность к отправке.

Газовые горелки ÜRET могут незатруднительно эксплуатироваться в камерах сгорания с низким и высоким противодавлением с вентиляторами, соответствующими давлению сгорания. Головка сгорания выполнена длинной формы с фиксирующим фланцем, что обеспечивает возможность проведения всех видов эксплуатации. Благодаря специально разработанной головке сгорания обеспечивается в безопасной и продуктивной форме чрезвычайно высокая стабилизация пламени при низких показателях давления газа (10-50 мБар).

Работают согласно команде, получаемой от термостата или прессостата котла. Системы работы on/off (вкл/выкл). В одноступенчатых горелках клапан регулировки подачи воздуха регулируется мануально. В двухступенчатых горелках расход воздуха регулируется автоматически на второй ступени посредством привода клапана вместе с газовым вентилем..

Природный газ проходит через медленно открывающийся и быстро закрывающийся газовый регулятор, регулирующий расход, и турбуляторы, находящиеся внутри головки сгорания. С газом, поступающим из головки Вентури, смешивается в гомогенной форме посредством системы специальной турбулляции, выполненной из Cr-Ni, с воздухом, подаваемым на головку сгорания посредством вентилятора, установленного в главном корпусе горелки, в результате чего образуется горение.

Регулировка мощности выполняется в соответствии с нагрузкой системы и находится в пределах контроля работы on/off (вкл/выкл).

Реле давления воздуха не позволяет воспламенению горелки по достижению воздухом, поступившим с вентилятора, определенного показателя давления. Одновременно с этим, реле давления воздуха не допускает работы горелки при снижении давления газа. Наличие пламени контролируется посредством электрода ионизации в горелке, благодаря программному реле процесс работы закладывается в программу.

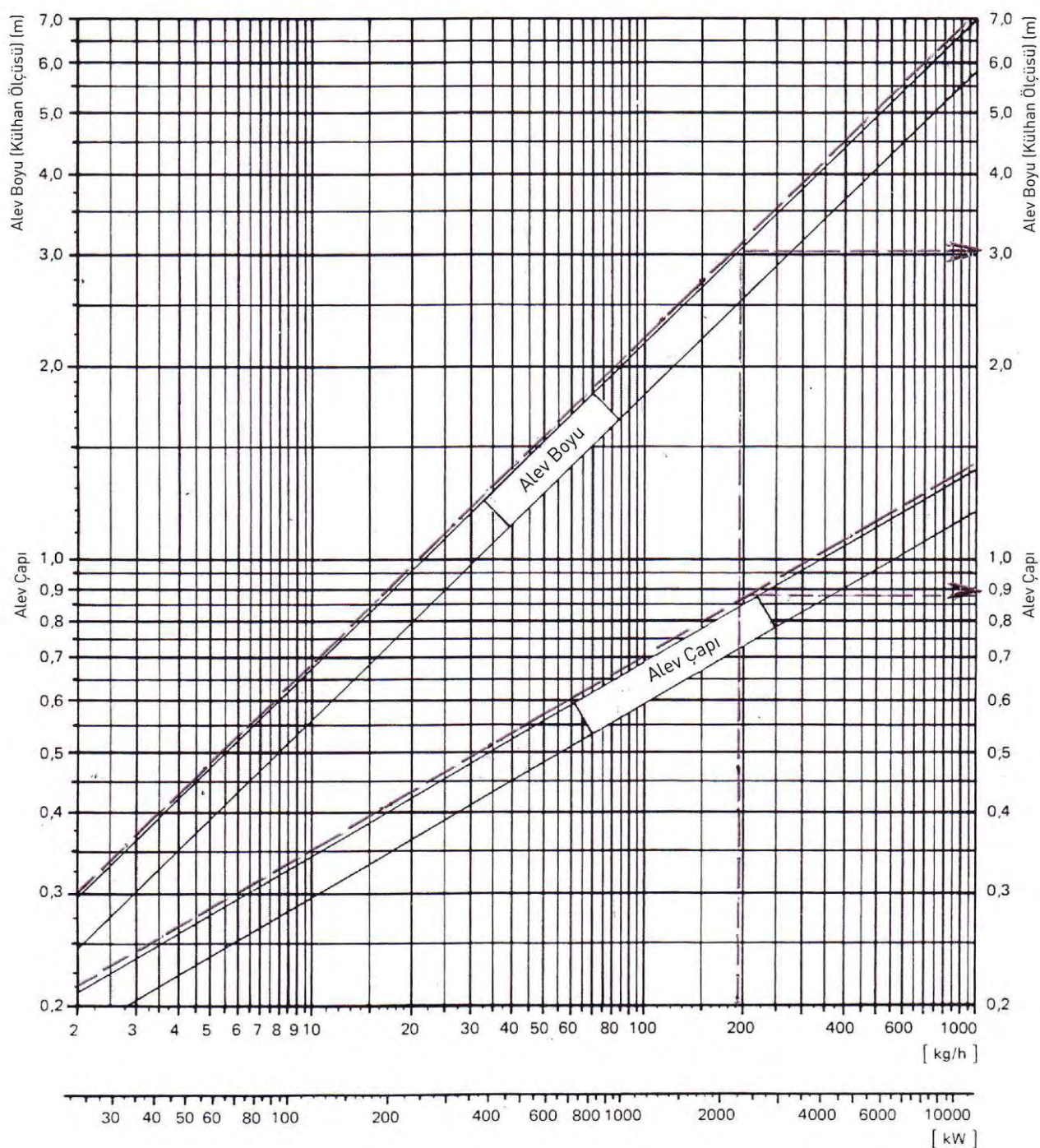
ПОРЯДОК РАБОТЫ

ОСТАНОВКА:: Воздушный клапан горелки открыт в положении, зафиксированном мануально. Двигатель вентилятора горелки в состоянии остановки. В газопроводе отсутствует подача газа.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГОНКА:: Двигатель вентилятора горелки начинает работать после команды, поступающей от термостата или прессостата котла, печи. На этой стадии отсутствует подача газа, работает только вентилятор.

ОБРАЗОВАНИЕ ОСНОВНОГО ПЛАМЕНИ: Вентилятор работает. Газовый регулятор установлен на входное давление горелки (10–50 мБар, 20-300 мБар и 100-300 мБар). Согласно программе воспламенения, трансформатор запала (трансформатор розжига) остается включенным. Электрический клапан открывает подачу газа, и после подачи газа происходит образование пламени на головке сгорания.

ДЛИНА ПЛАМЕНИ И ДИАМЕТР ПЛАМЕНИ В ГАЗОВЫХ ГОРЕЛКАХ



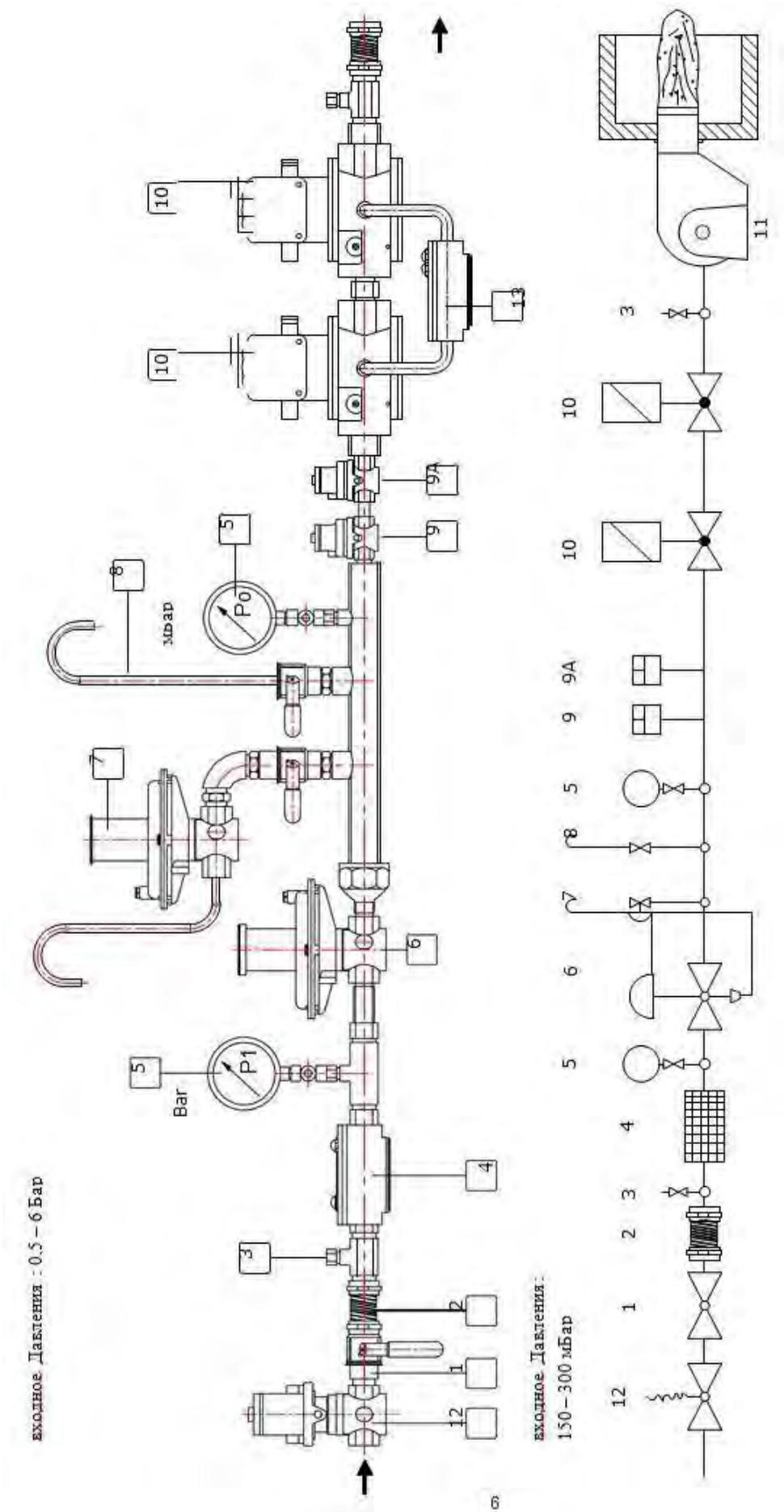
--- Для среднего жидкого топлива действительная верхняя кривая

— Для газа и легкого жидкого топлива действительная нижняя кривая.

Пример: При рассмотрении кривой для горелки,
сжигающей 200 кг/ч:

Длина пламени = 3 метра

Диаметр пламени $\varnothing = 0,9$ метра



6. Шаровый клапан

7. омпенсатор

8. Испытательный ниппель

9. Газовый фильтр

10. Манометр (с краном)

11. Регулятор давления газа

12. Выпускной клапан
1. Выпускная (напорная) линия

2. Прессостат Минимум давления газа

9А. Прессостат Максимального давления гз

3. Соленоидный клапан

4. Пожарный клапан

5. Комплект защиты против утечки газа
- При эксплуатации давления газа показатели давления газа

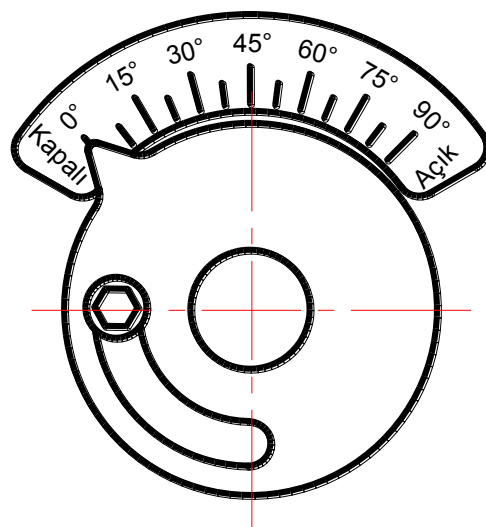
минимально 20 мБар

максимально 300 мБар
- Примечание: Элементы №12-13 используются в горелках более 1200 кВт

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА

В одноступенчатых горелках воздух розжига поступает в горелку из всасывающей камеры.. Количество воздуха регулируется клапаном, находящимся внутри всасывающей камеры. Открытие клапана в одноступенчатых горелках регулируется мануальное, а в двухступенчатых горелках посредством привода клапана. Показатель 0° на табло на рисунке указывает на закрытое положение клапана, а показатель 90° указывает на полное открытие клапана. При вводе горелки в эксплуатацию, осуществляя первый запуск в работу необходимо снизить подачу воздуха и включить горелку. Регулировку воздушного клапана выполняйте после начала горения.

Регулировка для 1-й и 2-й ступеней выполняется посредством эксцентриков (кулачков) привода клапана и переключателя мин/макс.. После завершения регулировки проверьте, имеются ли проблемы при подъеме в этих положениях.. Анализ воздуха для сгорания в каждой горелке необходимо выполнять при помощи анализатора газа дымоходной трубы. Таким образом обеспечивается более продуктивное и равномерное сгорание.



В двухступенчатых горелках воздушный клапан приводится в движение посредством привода клапана. На приводе клапана в газовых горелках находится три эксцентрика (кулачка). Регулировочный кулачок 1-й ступени оранжевого цвета 2 регулировочный кулачок 2-й ступени черного цвета регулировочный кулачок, обеспечивающий макс.подачу воздуха на стадии предварительной прогонки, красного цвета. Ход привода клапана LKS 160 – 36 (B5 - 5 S4) составляет 90°, время, необходимое для достижения этого хода, составляет 5 секунд

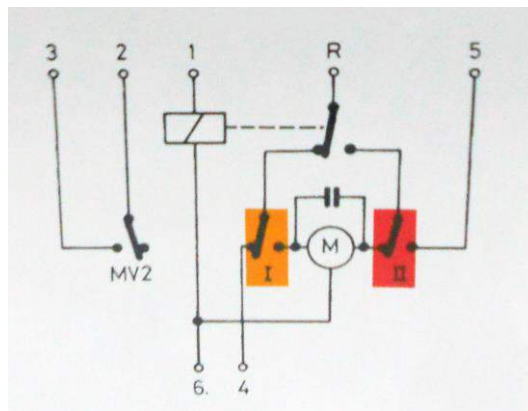


2. Регулировочный кулачок 1-й ступени
оранжевого цвета

1. регулировочный кулачок 2-й ступени
черного цвета

и кулачок макс.регулировки воздушного
клапана

Черный кулачок необходимо установить на
10-15° ниже красного кулачка.



ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ (РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА)



Останавливает работу горелки при недостаточном показателе давления воздуха, необходимый для сгорания, обеспечиваемый вентилятором
Показатель давления воздуха на первой ступени горелки устанавливается ориентировочно ниже 15%. Показатель CO в точке регулировки должен быть ниже 1%..

Тип воздушного прессостата:
DUNGS LGW3 A6 – LGW10 A4 – GW10 A6
Шаг регулировки:
0,4 – 3 мБар 1 – 10 мБар 2 – 10 мБар

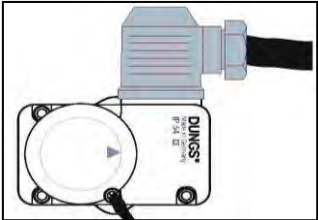
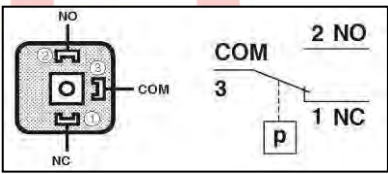
ГАЗОВЫЙ ПРЕССОСТАТ (РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА)

Элемент защиты, останавливающий работу горелки при снижении давления газа до определенного показателя.

Тип газового прессостата: DUNGS GW50 A5 – GW50 A6 – GW150 A5
Шаг регулировки: 5 – 50 мБар 5 – 50 мБар 10 – 150 мБар

ELEKTRİK BAĞLANTISI

Цвет кабеля	Hava Presostatı	Gaz Presostatı
Мави Синий	COM (3)	COM (3)
Коричневый	NO (2)	NO (2)
Зеленый	NC (1)	



Функция переключения
При увеличении давления:
открывается (включается) 1 NC,
закрывается (выключается) 2 NO..
При снижении: 1 NC,
закрывается (выключается) 2 NO..

Соединение в
обоих
прессостатах
выполняется
серым разъемом.



Рисунок 1

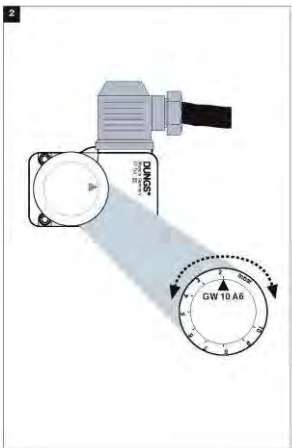


Рисунок 2

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВЫХ/ВОЗДУШНЫХ ПРЕССОСТАТОВ

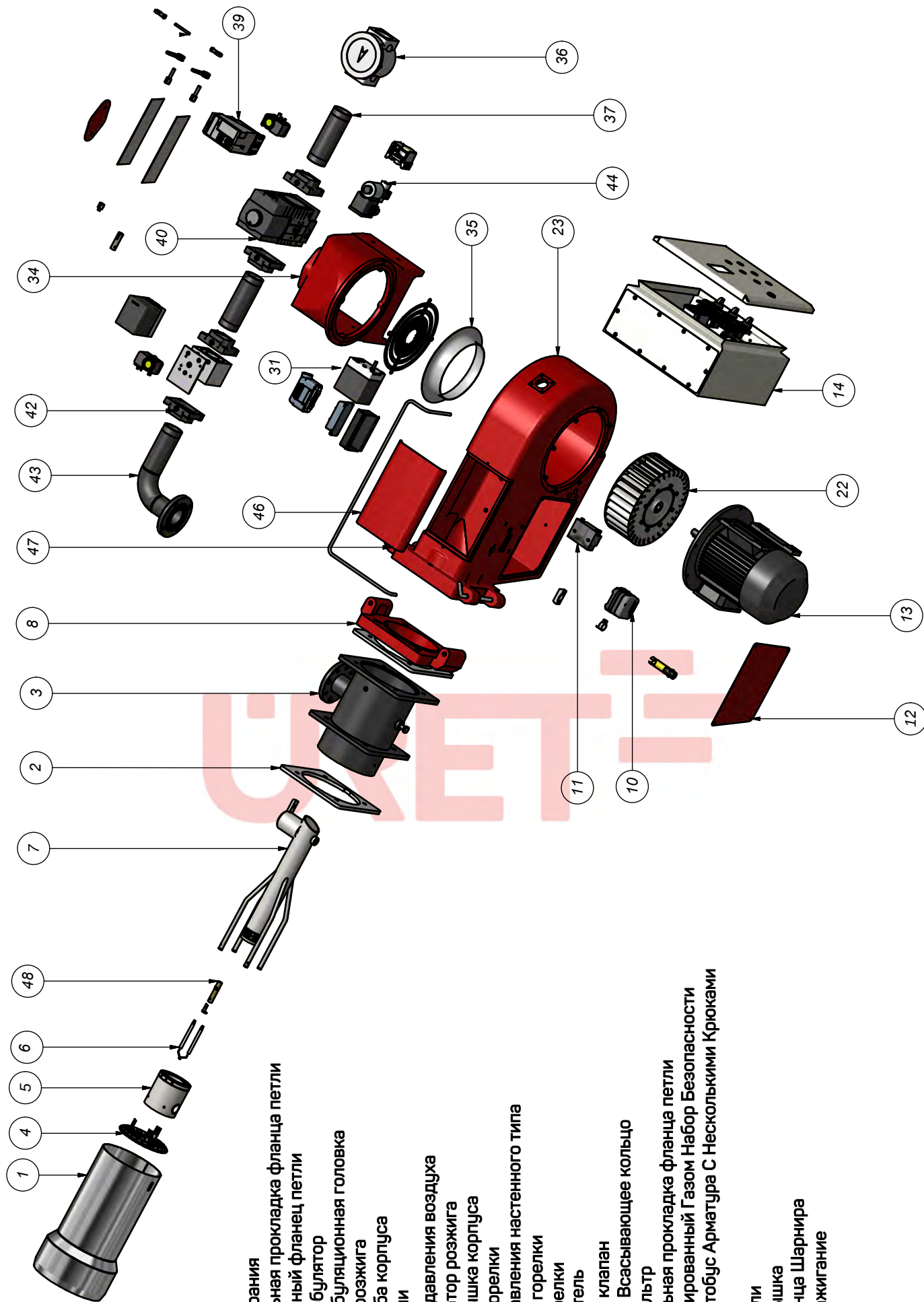
Извлеките крышку при помощи отвертки (Рисунок 1).
При помощи регулировочного тумблера со шкалой (с циферблатом) установите прессостат на предусмотренный номинальный показатель давления (Рисунок 2). Прессостат включается при сниженном показателе давления. Установите на знак р. Установите обратно защитную крышку!

DUNGS

ГАЗОВОЕ
ДОРОЖНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

SIEMENS

РЕЛЕ
УПРАВЛЕНИЯ



1. Головка сгорания
2. Уплотнительная прокладка фланца петли
3. Промежуточный фланец петли
4. Газовый турбулятор
5. Газовая турбуляционная головка
6. Электроды розжига
7. Газовая труба корпуса
8. Фланца петли
10. Прессостат давления воздуха
11. Трансформатор розжига
12. Боковая крышка корпуса
13. Двигатель горелки
14. Панель управления настенного типа
22. Вентилятор горелки
23. Корпуса горелки
31. Серводвигатель
34. Воздушный клапан
35. Воздушный всасывающее кольцо
36. Газовый фильтр
37. Уплотнительная прокладка фланца петли
39. Загерметизированный Газом Набор Безопасности
40. Газовый Автобус Арматура С Несколькими Крюками
42. Фланец
43. Фланца петли
46. Верхняя крышка
47. Штырь Фланца Шарнира
48. Пилотное зажигание

Инструкция по эксплуатации и монтажу

Мультиблок
Серворегулятор давления
Тип MBC...VEF
Номинальные внутренние диаметры
Rp 1/2 - Rp 2

Návod k provozu a montáži

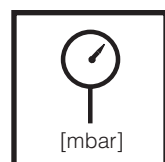
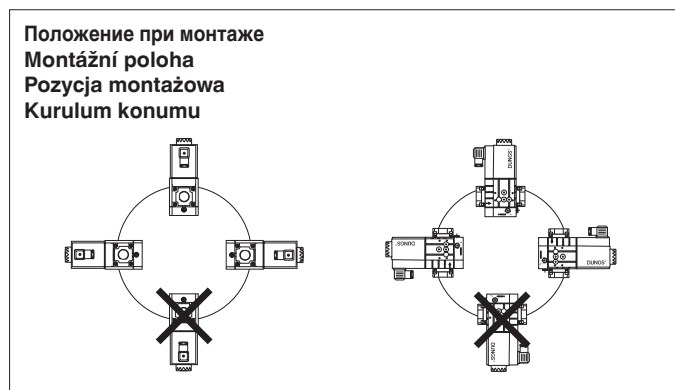
Multiblok
Servoregulátor tlaku
Typ MBC...VEF
Jmenovité průměry
Rp 1/2 - Rp 2

Instrukcja obsługi i montażu

MultiBloc®
Serwolegulator ciśnienia
Typ MBC...VEF
Średnice znamionowe
Rp 1/2 - Rp 2

Çalıştırma ve Montaj talimatları

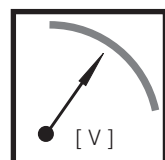
MultiBloc®
Servo basınç regülatörü
Tip MBC...VEF
Nominal çaplar
Rp 1/2 - Rp 2



Макс. рабочее давление
Max. provozní tlak
Maks. ciśnienie robocze
Max. işletme basıncı
360 mbar (36 kPa)



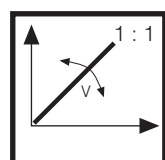
V1+V2 **класс A, группа 2**
V1+V2 **třída A, skupina 2**
V1+V2 **Klasa A, Grupa 2**
V1+V2 **A Sınıfı, 2. Grup**
согласно / podle / wg. normy / göre
EN 161



U_n ~(AC) 230 V -15 % +10 %
или/ nebo/ lub/ yada
~(AC) 100 V - 120 V, =(DC) 48 V,
=(DC) 24 V - 28 V
Продолжительность включения
/ Doba zapnutí / Czas załączenia /
Devreden çıkarma süresi **100 %**



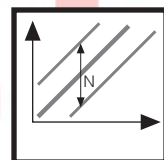
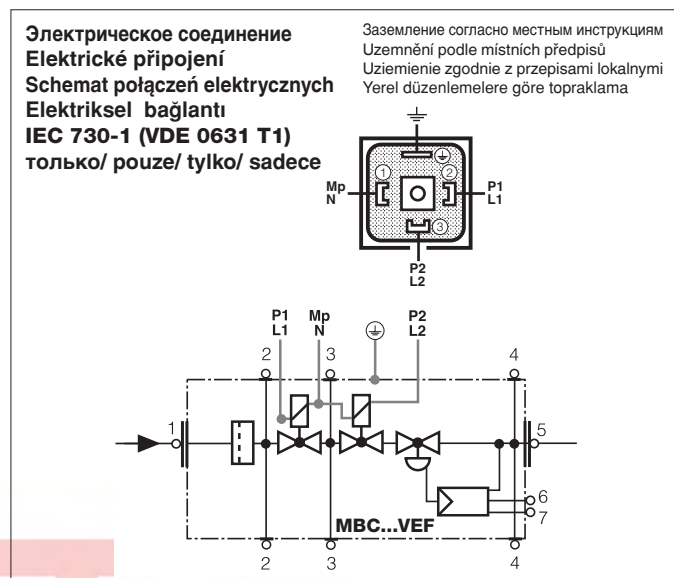
Класс A, группа 2
Třída A, skupina 2
Klasa A, Grupa 2
A sınıfı, 2. Grup
согласно / podle / wg. normy / göre
EN 88, EN 12067-1



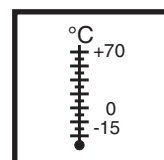
Отношение V
Poměr V
Stosunek V
Orantı V
p_{Br} : p_L
0,4 : 1 ... 3 : 1

Эксплуатация установок с сжиженным газом типа MBC...-VEF не разрешается при температуре ниже 0 °C. Применять только для установок с газообразным сжиженным газом, жидкие углеводороды разрушают уплотнительные материалы. V zařízeních na kapalný plyn neprovazovat MBC...-VEF pod 0 °C. Vhodný pouze pro plyný kapalný plyn, kapalně uhlovodíky roztušují těsnicí materiály.

Nie używać MBC...-VEF w instalacjach gazów ciekłych w temperaturze poniżej 0°C. Nadaje się tylko do gazów ciekłych w postaci gazowej, ciekłe węglowodory niszczą materiały uszczelniające. Likit gaz tesislerinde MBC...-VEF 0°C altında çalıştırılmayacaktır. Yalnızca gaz halindeki likit gaz için uygundur, sıvı hidrokarbonlar conta malzemelerini tahrip eder.



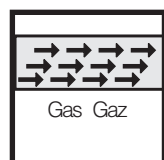
Коррекция нулевой точки **N**
Korekce nulového bodu **N**
Korekcja punktu zerowego **N**
Sıfır noktası düzeltilmesi **N**
≈ ± 1 mbar (0,1 kPa)



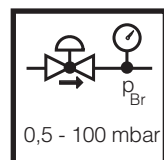
Температура окружающей среды
Teplota okolí
Temperatura otoczenia
Çevre sıcaklığı
-15 °C ... +70 °C



Вид защиты
Jištění
Stopień ochrony
Koruma derecesi
IP 54 согласно / podle /
według normy / göre **IEC 529**



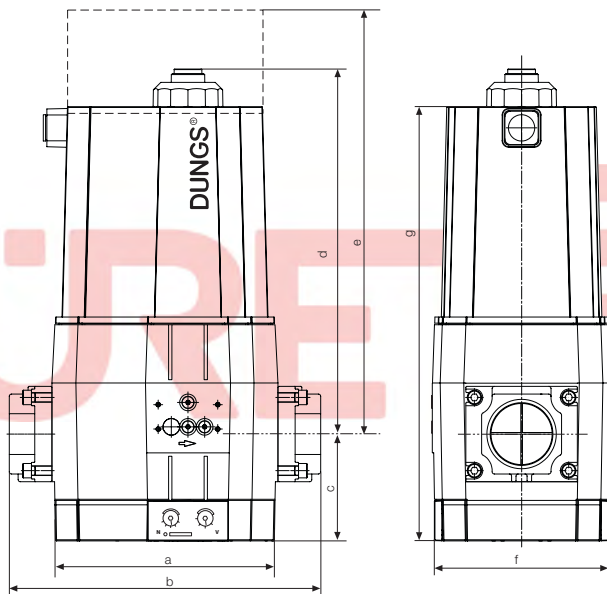
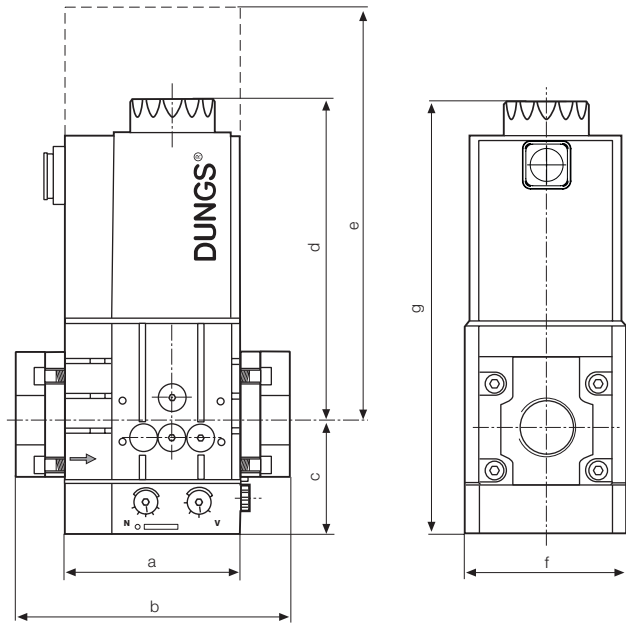
Семейство 1 + 2 + 3
Rodina 1 + 2 + 3
Szereg 1 + 2 + 3
Familia 1 + 2 + 3



Диапазон давления на выходе
Rozsah výstupního tlaku
Zakres ciśnienia wyjściowych
Çıkış basınç aralığı
0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)

Сборочные размеры
Rozměry
Wymiary
Montaj Boyutları
[mm]

MBC-300/700...VEF



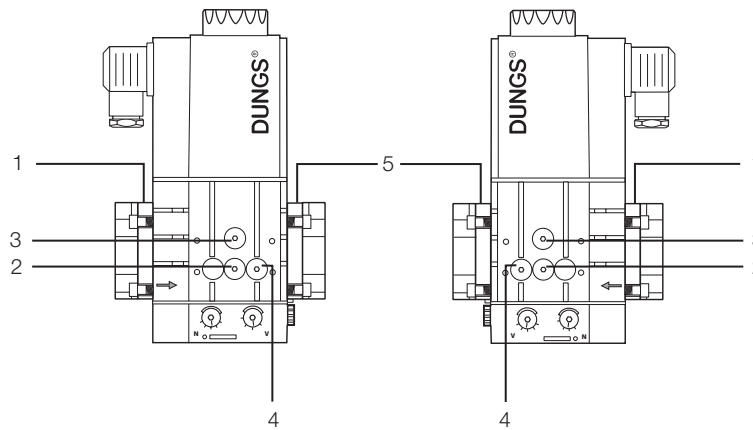
e = Пространство, необходимое для монтажа соленоида
Prostor nutný k výměně elektromagnetu
Wymagane miejsce dla wymiany cewki
Montaj sarmal bobini mesafe gerekleri

Тип Typ Typ Tip	Сборочные размеры Rozměry Wymiary Montaj boyutları [mm]						
	a	b	c	d	e	f	g
MBC-300-VEF	95	143	61	173	269	87	234
MBC-700-VEF	126	176	80	186	281	114	265
MBC-1200-VEF	204	261	96	328	530	161	424

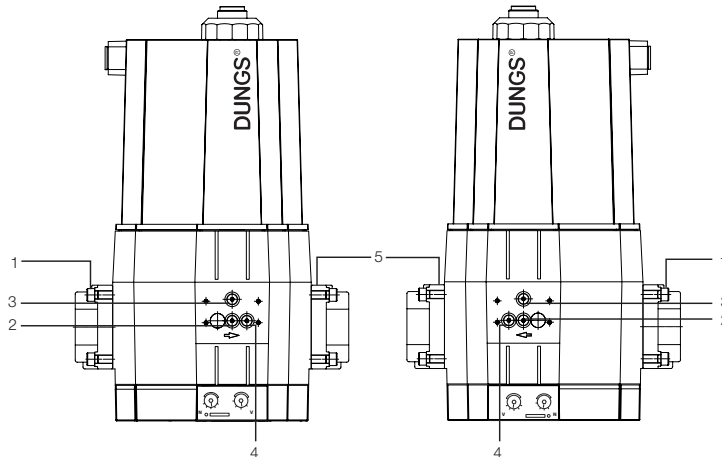
Тип Typ Typ Tip	DN Rp	Время открытия Doba otevření Czas otwarcia Açılış saati	P _{max.} [VA]	Время настройки Doba nastavení Czas regulacji Ayar süresi EN 12067-1	Тщ соленоида Elektro- magnet č. Nr cewki Sarmal Bobin No.	Число переключений в час Sepnutí/h Cykle/h Devreler/h	Вес Váha Ciężar Ağırlık [kg]
MBC-300-VEF	1/2 - 1 1/4	< 1 s	140	< 1 s	032/P	60	3,8
MBC-700-VEF	1 - 2	< 1 s	160	< 1 s	042/P	60	6,5
MBC-1200-VEF	1 - 2	< 1 s	200	< 1 s	052/P	60	16,8

Пункты для измерения
давления
Odběr tlaku
Gniazda ciśnieniowe
Basınç vanaları

MBC-300/700...VEF



MBC-1200...VEF



1, 2, 3, 5

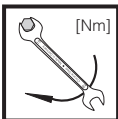
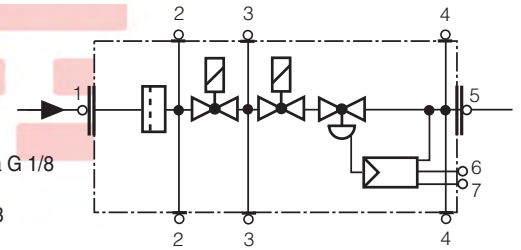
Резьбовая пробка G1/8
Závěrný šroub G 1/8
Korek gwintowany G 1/8
Kapama vidası G 1/8

4

Резьбовая пробка G1/8 (по выбору)
Závěrný šroub G 1/8 (opčně)
Korek gwintowany G 1/8 (opcjonalnie)
Kapama vidası G 1/8 (opsiyonel)

6, 7

Вентиляционная заглушка G 1/8
Zavzdušňovací tryska G 1/8
Korek odpowietrzający G 1/8
Hava alma tipası G 1/8



Макс. крутящие моменты / Трубопроводная арматура
max. točivý moment / příslušenství systému
maks. momen. dokręcania/ Osprzęt systemowy
mak.dönme anı / Sistem aksesuarları

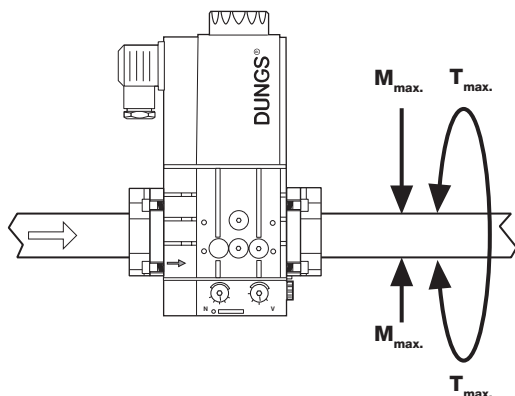
M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Используйте специальные инструменты!
Používejte vhodné nářadí!
Używać odpowiednich narzędzi!
Lütfen doğru aletleri kullanınız!

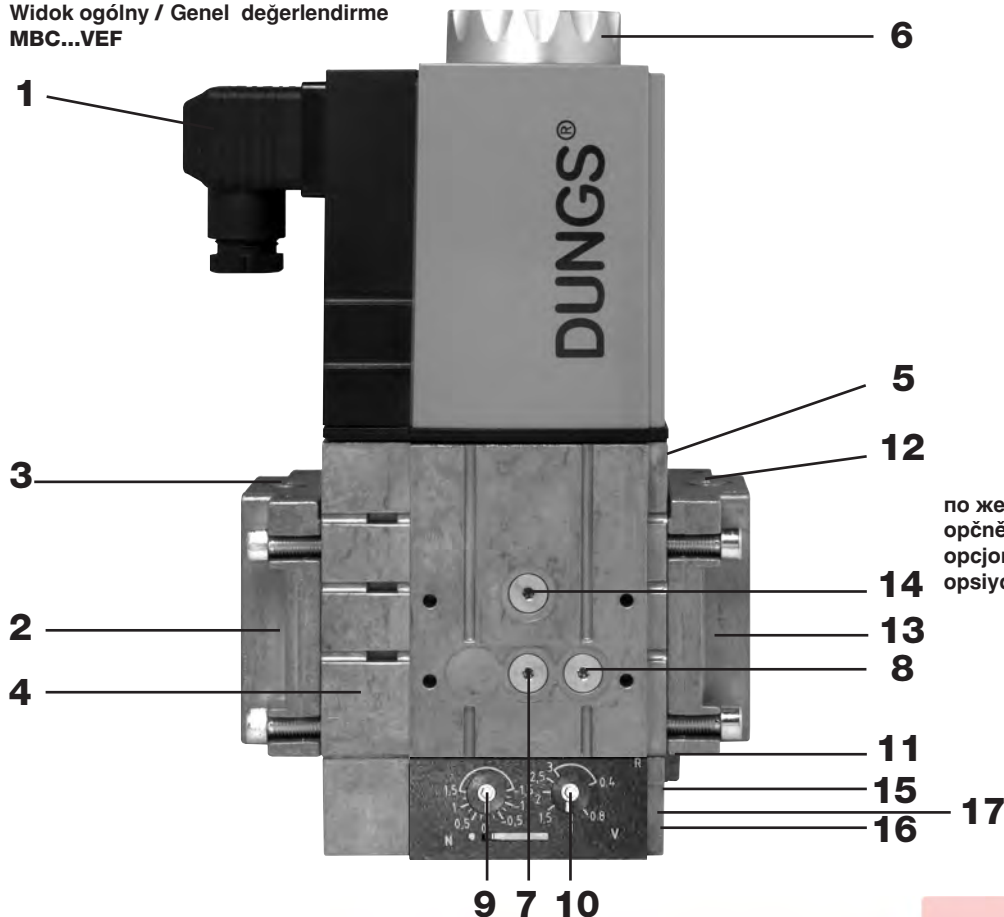
Винты вкручивайте крестообразно!
Šrouby utahujte křížem!
Dokręcać śruby na krzyż!
Vidaları enine sıkılaştırın!

Узел запрещается использовать в качестве рычага.
Přístroj nepoužívejte jako páku.
Nie używać urządzenia jako dźwigni.
Alet manivela gibi kullanılmamalı.

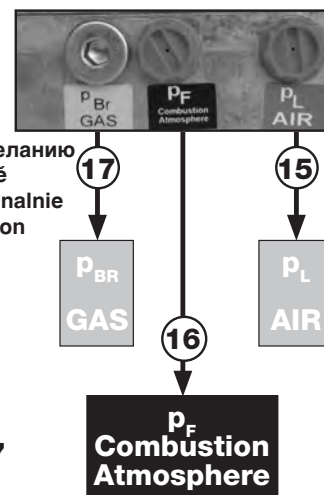


DN	20	25	32	40	50
Rp	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
M _{max.}	225	340	475	610	1100 [Nm] t ≤ 10 s
T _{max.}	85	125	160	200	250 [Nm] t ≤ 10 s

Внешний вид / Celkový pohled
Widok ogólny / Genel deęerlendirme
MBC...VEF



Импульсные трубопроводы не входят в объем поставки.
Vedení impulsů nejsou součástí dodávky.
Linie impulsowe nie są ujęte w zakresie dostawy.
Empülsiyon hatları; tevzi kapsamımızın bir parçası değildir.



1	Электрическое гнездо для подключения клапанов (DIN EN 175 301-803), черное	Elektrický přípoj ventilů (DIN EN 175 301-803) černý	Przyłącze elektryczne zaworów (DIN EN 175 301-803), czarne	Ventillerin elektrik bağlantısı (DIN EN 175 301-803) siyah
2	Входной фланец	Vstupní příruba	Kołnierz wejściowy	Giriş flanşı
3	Соединение для подачи давления G 1/8, перед фильтром	Tlakový přípoj G 1/8 před filtrem	Przyłącze ciśnieniowe G 1/8 przed filtrem	Basınç bağlantısı G 1/8 filtreden önce
4	Фильтр	Filtr	Filtr	Filtre
5	Заводская табличка	Typový štítek	Tabliczka znamionowa	Tip levhası
6	Крышка	Víko	Pokrywa	Kapak
7	p _g Измерительный патрубок G 1/8 перед V1, возможен с обеих сторон	p _g měřicí přípoj G 1/8 před V1, oboustranně možný	p _g - przyłącze pomiarowe G 1/8 przed V1, możliwe z obu stron	p _g Ölçüm elemanı bağlantısı G 1/8, V1'den önce, çift taraflı mümkün
8	p _a Измерительный патрубок G 1/8 после V2, по выбору	p _a měřicí přípoj G 1/8 po V2, opčně	p _a - przyłącze pomiarowe G 1/8 za V2, opcjonalnie	p _a Ölçüm elemanı bağlantısı G 1/8 V2'den sonra, opsiyonel
9	Регулировочный винт Коррекция нулевой точки N	Regulační šroub Korekce nulového bodu N	Śruba nastawcza Korekcja punktu zerowego N	Ayar civatası Sıfır noktası düzeltmesi N
10	Регулировочный винт Отношение V	Regulační šroub Poměr V	Śruba nastawcza Stosunek V	Ayar civatası Orantı V
11	Вентиляционная заглушка G 1/8	Zavzdušňovací tryska G 1/8	Korek odpowietrzający G 1/8	Hava alma tıpası G 1/8
12	Соединение для подачи давления G 1/8 Давление на входе горелки p _{Br}	Tlakový přípoj G 1/8 Tlak plynu před hořákem p _{Br}	Przyłącze ciśnieniowe G 1/8 Ciśnienie palnika p _{Br}	Basınç bağlantısı G 1/8 Brülör basıncı p _{Br}
13	Выходной фланец	Výstupní příruba	Kołnierz wyjściowy	Çıkış flanşı
14	p Измерительный патрубок G 1/8 после V1, возможен с обеих сторон	p měřicí přípoj G 1/8 po V1, oboustranně možný	p - przyłącze pomiarowe G 1/8 za V1, możliwe z obu stron	p Ölçüm elemanı bağlantısı G 1/8 V1'den sonra, çift taraflı mümkün
15	Соединение для подачи давления G1/8 Давление дутья P _L	Tlakový přípoj G 1/8 Tlak ventilátoru P _L	Przyłącze ciśnieniowe G 1/8 Ciśnienie na dmuchawie P _L	Basınç bağlantısı G1/8 Fan basıncı P _L
16	Соединение для подачи давления G1/8 Давление в топочной камере P _F	Tlakový přípoj G1/8 Tlak topeniště P _F	Przyłącze ciśnieniowe G 1/8 Ciśnienie w komorze spalania P _F	Basınç bağlantısı G1/8 Yanma hücresi basıncı P _F
17	по желанию: Impuls p _{Br}	opčně: impuls p _{Br}	opcjonalnie: przewód impulsowy p _{Br}	opsiyon: Empülsiyon p _{Br}

**Резьбовой фланец
MBC...VEF
Монтаж и демонтаж**

1. Смонтировать фланцы на трубопроводы. Использовать специальную уплотнительную пасту, рис. 1.
2. Вставить MBC...VEF. Следить за правильной посадкой уплотнительных колец, рис. 2.
3. Винты А – Н затянуть.
4. После окончания монтажных работ провести проверку на герметичность и функционирование.
5. Демонтаж производится в обратном порядке 3→2→1.

**Provedení se závitovou přírubou
MBC...VEF
Montáž a demontáž**

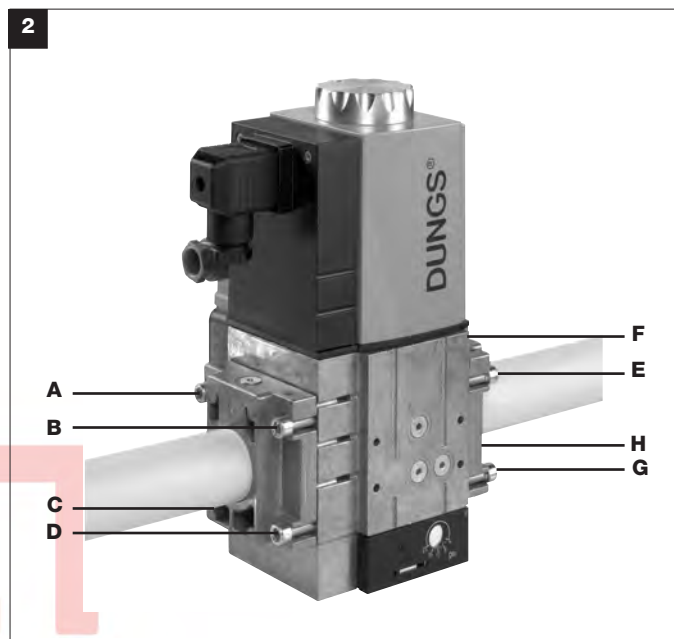
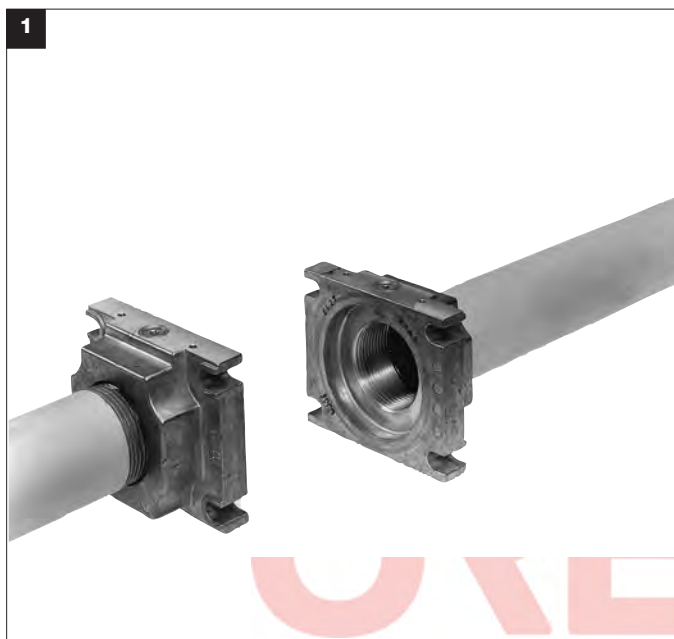
1. Přírubu namontujte na potrubí. Použijte vhodné těsnicí prostředky (obr. 1).
2. Zasad'te MBC...VEF, dbejte na polohu těsnicích kroužků (obr. 2)
3. Utáhněte šrouby A – H.
4. Po montáži proved'te kontrolu těsnění a funkce.
5. Demontáž proved'te v opačném pořadí 3 □ 2 □ 1.

**Wersja z kołnierzami gwintowanymi
MBC...VEF
Montaż i demontaż**

1. Zamontować kołnierz na orurowaniu. Użyć odpowiedniej masy uszczelniającej.
2. Złożyć urządzenie MBC...VEF uważając na o-ringi (rys.2).
3. Dokręcić śruby A – H.
4. Po zakończeniu montażu sprawdzić szczelność i działanie.
5. Demontaż wykonuje się w odwrotnej kolejności 3 □ 2 □ 1.

**Diş açılmış pervaz Versiyonu
MBC...VEF
Kurulum ve demontaj**

1. Boru hatları üzerine pervazı monte edin. Uygun sızdırmazlık malzemesi kullanın. (Resim 1'e bkz.)
2. MBC...VEF yerleştirin. O-halkalarının konumuna dikkate ediniz. (Resim 2'e bkz.)
3. A – H Vidalarını sıkılaştırın.
4. Kurulumdan sonra, sızıntı testi ve fonksiyonel test uygulayınız.
5. Tersine sıradan demonte ediniz 3 □ 2 □ 1.



Инструкция по монтажу Импульсные трубопроводы (Опция)

⚠ Импульсные трубопроводы p_{BR} должны иметь $\geq DN 4$ ($\Delta 4$ мм), PN 1 (номинальное давление) и должны быть изготовлены из стали.

Прочие материалы для импульсных трубопроводов разрешается применять только после испытания конструкционного образца вместе с горелкой.

⚠ Импульсные трубопроводы следует монтировать так, чтобы конденсат не стекал обратно в MBC...VEF.

⚠ Импульсные трубопроводы должны быть присоединены так, чтобы не произошло обрыва или перекоса трубопровода.

Импульсные трубопроводы должны иметь минимальную длину!

⚠ После окончания монтажа трубопровода/импульсного трубопровода проверить установку на герметичность. Аэрозоль для определения места утечки применять исключительно в местах возможной утечки.

Давление при испытании: $p_{max} = 100$ мбар

Vnější vedení impulsů (volitelné) Návod k montáži

⚠ Vedení impulsů p_{BR} musí odpovídat $\geq DN 4$ (prům. 4 mm), PN 1 a musí být z oceli.

Vedení impulsů z jiných materiálů jsou přípustná pouze po otestování typu ve spojení s hořákem.

⚠ Vedení impulsů musí být instalováno tak, aby do MBC...VEF nemohl proudit zpět žádný kondenzát.

⚠ Vedení impulsů musí být zajištěno proti stržení a deformaci.

Vedení impulsů musí být co nejkratší!

⚠ Po připojení proveďte kontrolu vzduchotěsnosti vedení/vedení impulsů. Sprej na zjišťování netěsnosti použijte pouze v nutném případě.

Kontrolní tlak: $p_{max} = 100$ mbar

Instrukcje montażu zewnętrznych linii impulsowych (opcja)

⚠ Linie impulsowe p_{BR} powinny być ze stali i mieć średnicę DN 4 (średn. 4 mm), odpowiadającą P1.

Inne materiały na linie impulsowe mogą być dopuszczone po próbie typu z palnikiem.

⚠ Trasa linii impulsowych winna być tak poprowadzona, aby nie było możliwości ściekania kondensatu z powrotem do urządzenia MBC...VEF.

⚠ Linie impulsowe muszą być odporne na zerwanie i deformację.

Trasa linii impulsowych powinna być krótka!

⚠ Po podłączeniu należy sprawdzić szczelność orurowania i linie impulsowe. Spray do wykrywania nieszczelności winien być użyty tylko w razie potrzeby.

Ciśnienie próby = $p_{maks} = 100$ mbar

Montaj Talimatları Harici Empülsiyon hatları (Seçmeli)

⚠ p_{BR} Empülsiyon hattı $\geq DN 4$ ($\Delta 4$ mm) PN 1 karşı gelmeli ve çelikten yapılmış olmalıdır.

Empülsiyon hattının diğer malzemeleri için ancak yakmaçla birlikte bir tip testinden sonra izin verilebilir.

⚠ Empülsiyon hatları, MBC...VEF'ye her hangi bir kondensatın geri akmayacağı şekilde döşenmelidir.

⚠ Empülsiyon hatları, kesilmesi ve deforme olmasını önleyecek şekilde monte edilmelidir.

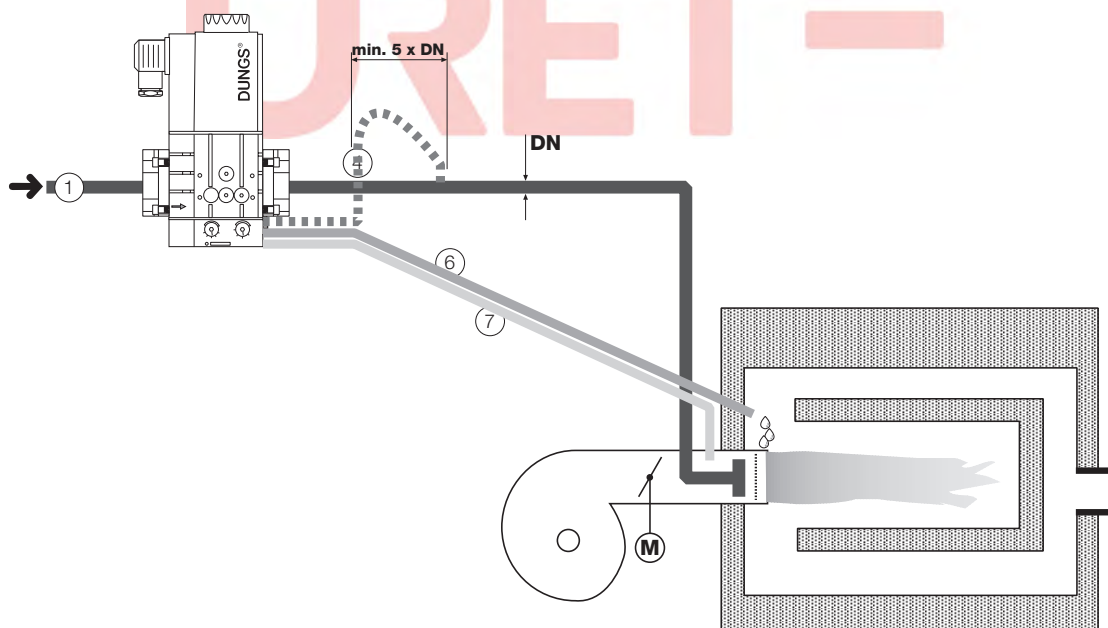
Empülsiyon hatlarını kısa tutun!

⚠ Montajdan sonra Hatlar/ Empülsiyon hatları için atmosferik sızıntı kontrolü yapın. Sadece eğer gerekli ise sızıntı spreyni kullanınız.

Test basıncı: $p_{max} = 100$ mbar

MBC...VEF

Монтаж импульсных трубопроводов Instalace impulsního vedení Instalacja linii impulsowych Emülsiyon hatları kurulumu



1 p_g : Входное давление газа

1 p_g : vstupní tlak plynu

1 p_g : ciśnienie wejściowe gazu

1 p_g : pressione gas in entrata

4 p_{BR} : Давление на входе горелки, газ Опция 0.5 - 100 мбар

4 p_{BR} : tlak plynu před hořákem, plyn Opce 0,5 - 100 mbar

4 p_{BR} : ciśnienie na palniku, gaz Opcja 0,5 - 100 mbar

4 p_{BR} : pressione al bruciatore, gas, optional 0,5 - 100 mbar

6 p_F : Давление в топочной камере - 20 мбар ... + 50 мбар или атмосферное
 $\Delta p_L \max = p_L - p_F = 100$ мбар
 $\Delta p_{BR} \max = p_L - p_F = 100$ мбар

6 p_F : tlak topeniště - 20 mbar ... + 50 mbar nebo atmosféra
 $\Delta p_L \max = p_L - p_F = 100$ мбар
 $\Delta p_{BR} \max = p_L - p_F = 100$ мбар

6 p_F : ciśnienie w komorze spalania - 20 mbar ... + 50 mbar lub atmosferyczne
 $\Delta p_L \max = p_L - p_F = 100$ мбар
 $\Delta p_{BR} \max = p_L - p_F = 100$ мбар

6 p_F : pressione al vano caldaia - 20 mbar ... + 50 mbar o atmosfera
 $\Delta p_L \max = p_L - p_F = 100$ мбар
 $\Delta p_{BR} \max = p_L - p_F = 100$ мбар

7 p_L : Давление дутья, воздух 0.4 - 100 мбар

7 p_L : tlak ventilátoru, vzduch 0,4 - 100 mbar

7 p_L : ciśnienie na dmuchawie, powietrze 0,4 - 100 mbar

7 p_L : pressione al soffiante, aria 0,4 - 100 mbar



$p_{L, \text{ max. / maxi. }} = 100 \text{ mbar}$

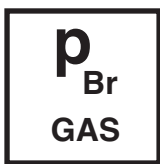
$p_{L, \text{ min. / mini. }} = 0,4 \text{ mbar}$



$V = p_{Br} : p_L$

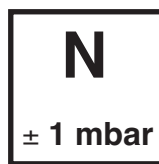
$V_{\text{ max. / maxi. }} = 3 : 1$

$V_{\text{ min. / mini. }} = 0,4 : 1$

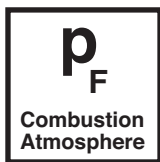


$p_{Br, \text{ max. / maxi. }} = 100 \text{ mbar}$

$p_{Br, \text{ min. / mini. }} = 0,5 \text{ mbar}$



Коррекция нулевой точки $\pm 1 \text{ мбар}$
Korekce nulového bodu $\pm 1 \text{ mbar}$
Korekcja punktu zerowego $\pm 1 \text{ mbar}$
Sifir noktası düzeltmesi $\pm 1 \text{ mbar}$



$p_{F, \text{ max. / maxi. }} = + 50 \text{ mbar}$

$p_{F, \text{ min. / mini. }} = - 20 \text{ mbar}$

Варианты настройки
Možnosti nastavení
Możliwości ustawień
Ayarlama olanakları



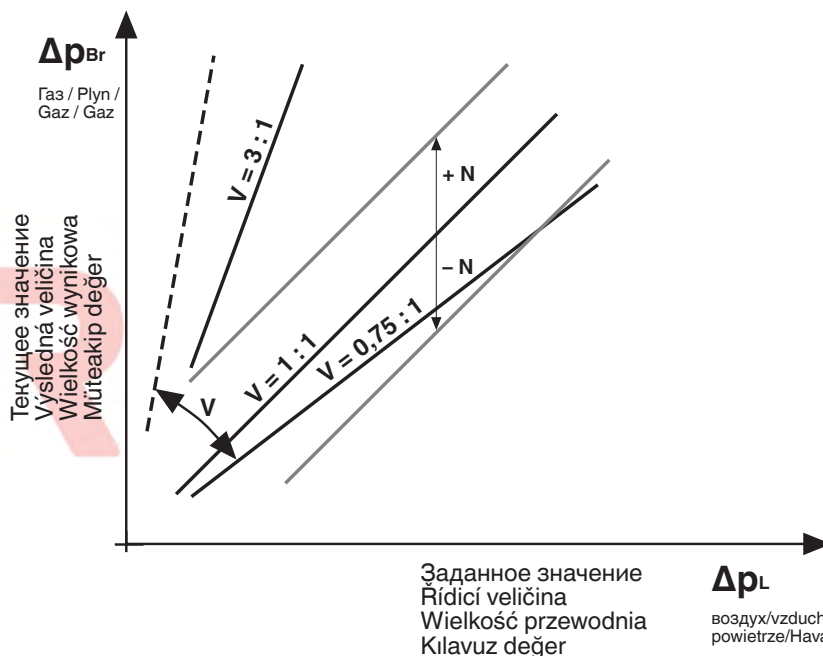
Эффективное давление на входе горелки
Účinný tlak plynu před hořákem
Skuteczne ciśnienie na palniku
Etken brülör basıncı

$$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$$

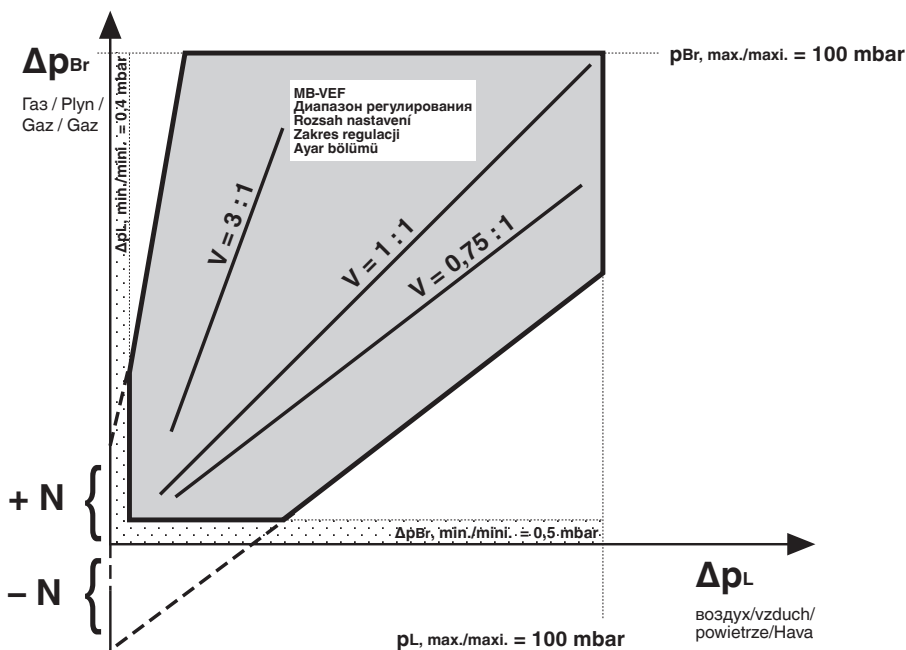


Эффективное давление дутья
Účinný tlak ventilátoru
Skuteczne ciśnienie na dmuchawie
Etken fan basıncı

$$\Delta p_L = p_L - p_F$$



Диапазон регулирования
Rozsah nastavení
Zakres nastawczy
Ayar aralığı



MBC...VEF
Настройка регулятора
давления

! Предварительная настройка регулятора давления производится на заводе-изготовителе. Параметры настройки следует отрегулировать по месту соответственно условиям эксплуатации установки. Строго соблюдать инструкцию изготовителя горелок!

1. Открыть заслонку.
2. Включить горелку; возможна коррекция параметров N и V настройки во время работы, рис. 1
3. Проверить надежность горения горелки.
4. При минимальной мощности: установить коррекцию нулевой точки N.
5. При максимальной мощности: установить отношение V.
6. При необходимости, повторить операции 4 и 5. Проводить промежуточный контроль параметров.
7. Запломбировать регулировочные винты, как показано ниже.

! Необходимо обеспечить оптимальное сгорание и надежность горения!

MBC...VEF
Nastavení regulátoru tlaku

! Regulátor tlaku je ze závodu nastaven. Nastavené hodnoty musí být na místě přizpůsobeny podmínkám zařízení. Nezbytně dbát návodu výrobce hořáku!

1. Šoupě otevřít.
2. Hořák spustit, korekce nastavených hodnot N a V je možná pouze v provozu, obr. 1
3. Zkontrolovat bezpečnost zapalování hořáku.
4. Při min. výkonu: nastavit korekci nulového bodu N.
5. Při max. výkonu: nastavit poměr V.
6. Pokud je to nutné, nastavení 4. a 5. opakovat. Kontrolovat mezihodnoty.
7. Regulační šroub zaplombovat, viz dole.

! Musí být zajištěno optimální spalování a bezpečnost zapalování!

MBC...VEF
Nastawianie podzespołu
regulatora ciśnienia

! Podzespół regulatora ciśnienia jest wstępnie wyregulowany fabrycznie. Wartości nastaw należy na miejscu dostosować do warunków pracy instalacji. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta palnika!

1. Otworzyć zasuwę.
2. Uruchomić palnik, korekcja wartości nastaw N i V jest możliwa tylko podczas pracy, rys. 1.
3. Sprawdzić bezpieczeństwo zapłonu palnika.
4. Przy min. mocy: ustawić korekcję punktu zerowego N.
5. Przy max. mocy: ustawić stosunek V.
6. W razie konieczności powtórzyć czynności ustawiania 4. i 5. Kontrolować wartości pośrednie.
7. Zaplombować śruby nastawcze, patrz niżej.

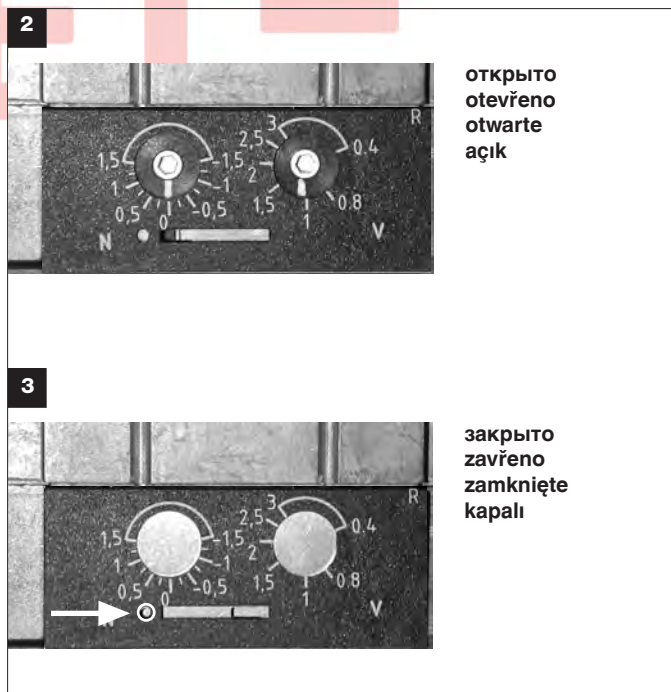
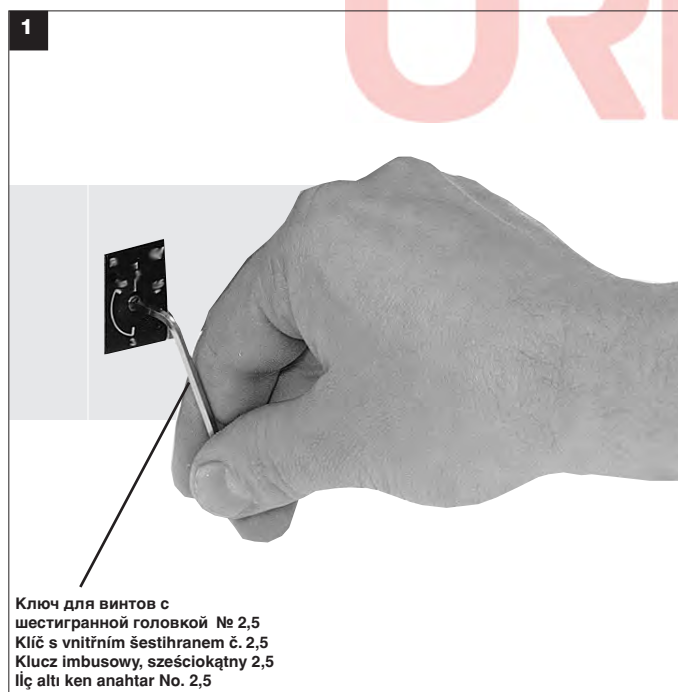
! Należy koniecznie zapewnić optymalne spalanie i bezpieczeństwo zapłonu palnika!

MBC...VEF
Basınç ayar kısmının
ayarlanması

! Basınç ayar kısmının ön ayarı fabrika çıkışında yapılmıştır. Ayarlama değerleri, yerinde sistem koşullarına uygun kılınmalıdır. Brülör üreticisinin talimatlarına kesinlikle dikkat edilmelidir!

1. Sürgü açılmalıdır.
2. Brülör çalıştırılmalıdır, N ve V ayar değerlerinin düzeltilmesi sadece işletme esnasında mümkündür, Resim 1
3. Brülörün ateşleme emniyeti kontrol edilmelidir.
4. Asg. güçte: Sıfır noktası düzeltilmesi N ayarlanmalıdır.
5. Azm. güçte: Orantı V ayarlanmalıdır.
6. Gerekirse ayarlama 4. ve 5. tekrarlanmalıdır. Ara değerler kontrol edilmelidir.
7. Ayar civatası kurşun ile mühürlenmelidir, aşağıya bakınız.

! Optimal yanma ve ateşleme emniyeti sağlanmış olmalıdır!



Пломбирование

После установки требуемого давления.

1. Закройте задвижку.
2. Закрытую задвижку зафиксируйте винтом (Рис.3).

Plombování

Po nastavení požadované hodnoty tlaku:

1. Zavřete šoupátko.
2. Uzavření šoupátka zajistěte šroubem. (obr. 3).

Plombowanie

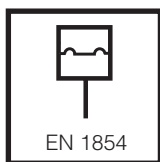
Po ustawieniu żądanej wartości ciśnienia:

1. Zamknąć okienko
2. Zabezpieczyć zamknięte okienko za pomocą śruby (rys.3).

Sıkıştırma

İstenilen basınç ayar noktası ayarlandıktan sonra:

1. Koruyucu sürücüyü kapatın.
2. Koruyucu sürücünün kapalı konumunu vida ile sabitleyin (Resim 3).



Опция / Orse
 Orsja / Orsiyon
 Реле давления/ Hlídač tlaku/ Czujnik ciśnieniowy/ Presostat
 Тип/ Tur/ Tur/ Tip
GW...A5, GW...A2, NB...A2, ÜB...A2
 согласно/ podle / wg normy / göre
EN 1854

Настройка реле давления газа GW...A5

С помощью специального инструмента, отвертки № 3 или ключа PZ2, открутить болты на кожухе, рис. 1. Кожух снять.

Nastavení hlídače tlaku plynu GW...A5

Vhodným nástrojemšroubovákem č. 3, popř. PZ 2 odstráňte kryt, obr. 1.
 Sejměte kryt.

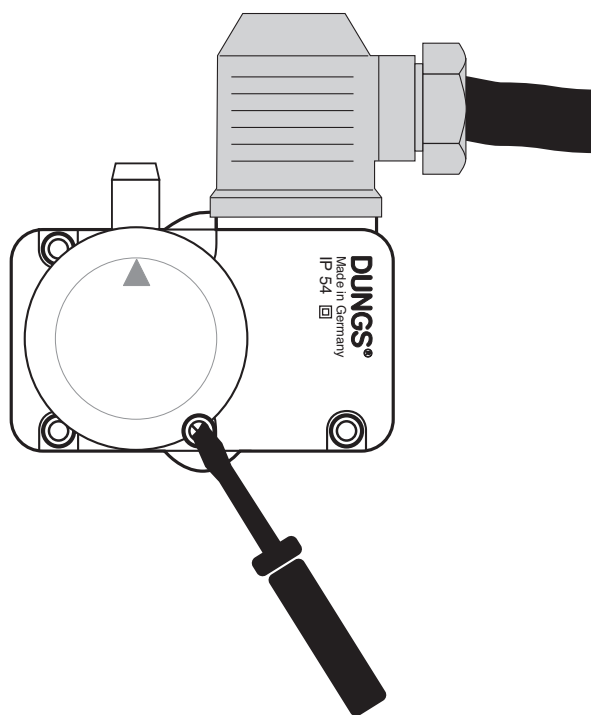
Regulacja presostatu gazu GW...A5

Zdemontować kołpak za pomocą odpowiedniego narzędzia, np. śrubokrętu nr 3 lub PZ 2.
 Rys.1. Zdejmowanie kołpaka

GW...A5 Gaz basınç şalterinin ayarlanması.

3 no'lu tornavida ya da PZ 2 benzeri uygun bir alet kullanarak başlığı demonte ediniz. Resim 1. Başlığı çıkarınız.

1



С помощью регулировочного колесика со шкалой установить реле давления на заданную величину, рис. 2.

! Соблюдайте указания изготовителя горелки!

Реле давления включается при падении давления: установка на □. Кожух снова установить на место!

Hlídač tlaku nastavte pomocí nastavovacího kolečka stupnice na předepsanou požadovanou hodnotu, obr. 2.

! Dodržujte pokyny výrobce hořáku!

Hlídač tlaku se sepne při klesajícím tlaku: nastavit na □. Kryt vraťte na místo.

Wyregulować presostat na znamionową wartość ciśnienia na podziałce za pomocą pokrętki, jak pokazano na rys. 2.

! Należy przestrzegać instrukcji producenta palnika!

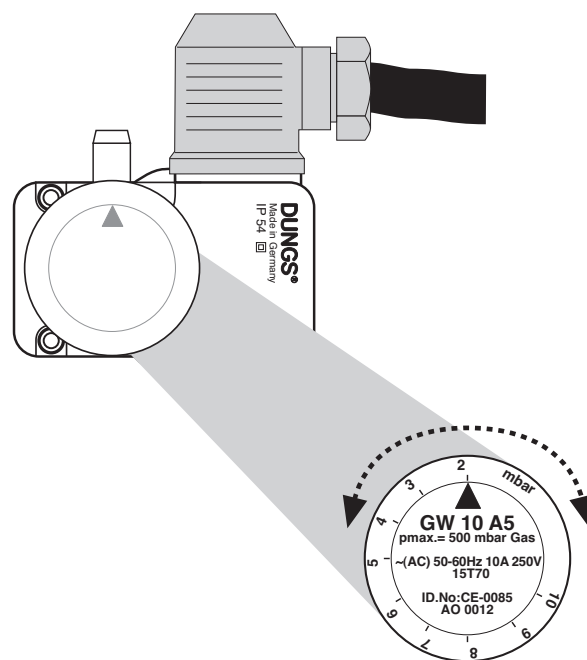
Presostat przełącza podczas obniżania się ciśnienia: ustawić na □. Założyć kołpak!

Skala kullanarak belirlenen basınç ayar noktasına ayarlama çarkındaki basınç anahtarını getiriniz. Resim 2.

! Lütfen yakmaç imalatçısının talimatlarına uyunuz!

Basınç şalteri basınç düşüğe çevrilir: □ 'ye ayarlayınız. Başlığı yeniden monte edin.

2



MBC...VEF

Контроль фильтра проводить не менее одного раза в год!

Замену фильтра производить, если Δp между соединениями 1 и 2 > 10 мбар.

Замена фильтра производить, если значение Δp между соединениями 1 и 2 увеличилось в два раза по сравнению с последним значением контрольного измерения.

1. Отключить подачу газа: закрутить шаровой кран.
2. Выкрутить винты 1 - 2.
3. Заменить фильтровальную вставку микрофильтра.
4. Вновь поставить корпус фильтра. Вкрутить винты 1 - 2, не применяя силу, и затянуть.
5. После окончания монтажных работ провести проверку на герметичность и функционирование, $p_{\max} = 360$ мбар.

MBC...VEF

Kontrolu filtru provádějte nejméně jednou ročně!

Filtr vyměňte, je-li Δp mezi tlakovým připojením 1 a 2 > 10 mbar.

Filtr vyměňte, je-li Δp mezi tlakovým připojením 1 a 2 ve srovnání s poslední kontrolou dvojnásobný.

1. Přerušete přívod plynu: Zavřete kulový kohout.
2. Vyšroubujte šrouby 1-2.
3. Vyměňte vložku filtru 3.
4. Bez použití síly zašroubujte šrouby 1-2 a utáhněte.
5. Proveďte kontrolu funkce a těsnosti, $p_{\max} = 360$ mbar

MBC...VEF

Sprawdzać filtr, co najmniej raz w roku!

Wymienić filtr, gdy Δp pomiędzy podłączeniami ciśnienia 1 i 2 > 10 mbar.

Wymienić filtr, gdy Δp pomiędzy podłączeniami ciśnienia 1 i 2 jest dwukrotnie wyższe w odniesieniu do ostatniej kontroli.

1. Odciąć dopływ gazu; zamknąć zawór kulowy.
2. Odkręcić śruby 1-2.
3. Wymienić wkład filtra 3.
4. Wkręcić i dokręcić śruby 1-2 bez nadmiernej siły.
5. Wykonać próbę szczelności i funkcjonalną, $p_{\max} = 360$ mbar

MBC...VEF

Filtre kontrolü, en az yılda bir kez kontrol edin.

Filtre değiştirme, 1 ve 2 > 10 mbar no'lu basınç bağlantıları arasındaki basınç, Δp ise.

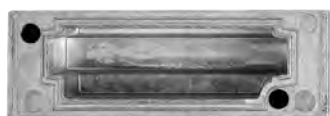
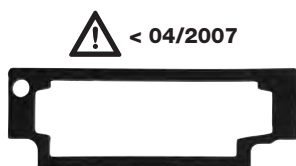
Filtre değiştirme, 1 ve 2 no'lu basınç bağlantıları arasındaki basınç Δp ; son incelemede bulunan değerinin iki katı ise.

1. Gaz girişini kesin: Bilyalı subapı kapatın.
2. 1-2 no'lu vidaları çıkarın.
3. 3 no'lu mikro filtre başlığını değiştirin.
4. 1-2 no'lu vidaları güç kullanmadan yerleştirip sıkıştırın.
5. Sızıntı ve fonksiyon testini yapın. $p_{\max} = 360$ mbar

1

Пространство, необходимое для замены фильтра:
Prostor nutný k výměně filtru:
Ilość miejsca na wymianę filtra:
Filtre değiştirme için mesafe gerekleri:

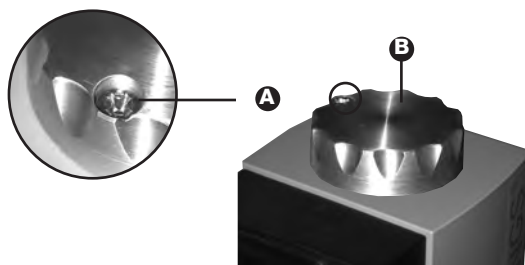
MBC-300-....:	150 mm
MBC-700-....:	170 mm
MBC-1200-....:	230 mm



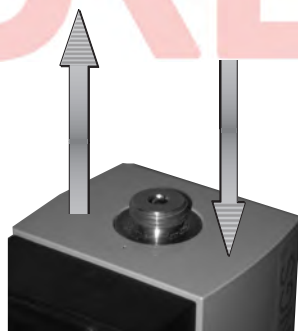
Замена соленоида MBC-300/700

1. Прекратить подачу газа, отключить питание!
2. Вывернуть фиксирующий винт А, Рис. 1.
3. Снять крышку В, Рис. 2.
4. Заменить соленоид, Рис. 3. **Строго соблюдать номер соленоида и**
5. Установить на место крышку В, прочно завинтить ее вручную, Рис. 4.
6. Завинтить до упора фиксирующий винт А, Рис. 5.

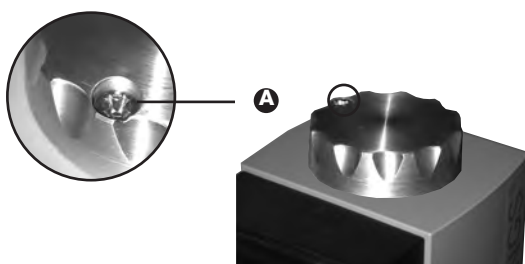
1



3



5



Výměna elektromagnetu MBC-300/700

1. Přerušete přívod plynu, vypněte proud!
2. Uvolněte pojistný šroub A, obr. 1.
3. Sejměte kryt B, obr. 2.
4. Vyměňte elektromagnet, obr. 3. **Je bezpodmínečně nutné dodržet číslo elektromagnetu a napětí!**
5. Kryt B namontujte zpět a utáhněte pevně rukou, obr. 4.
6. Pojistný šroub A utáhněte až nadoraz, obr. 5.

Wymiana cewki MBC-300/700

1. Odciąć dopływ gazu, odłączyć zasilanie.
2. Poluzować śrubę zabezpieczającą A, rys.1.
3. Zdjąć pokrywę B, rys. 2.
4. Wymienić cewkę, rys.3, **Sprawdzić nr cewki i napięcie!**
5. Założyć pokrywkę B i dokręcić silnie ręką, rys.4.
6. Dokręcić do oporu śrubę blokującą A, rys. 5.

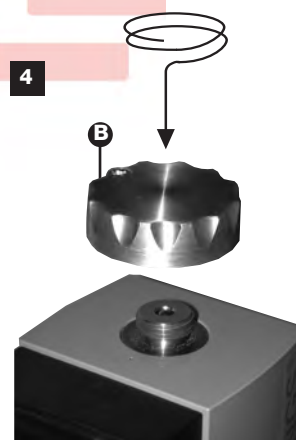
Sarmal bobin deđiřtirme MBC-300/700

1. Gaz giriřini kesin. **Elektrik beslemesini kapatın.**
2. Güvenlik vidası A' yı çıkarın, Resim 1.
3. Kapak B'yi kaldırın, Resim 2
4. Sarmal bobin deđiřtirin, Resim 3. **Sarmal bobin No 'ya ve gerili-me mutlaka dikkat edin!**
5. Kapak B'yi monte edin ve güçlü bir şekilde elinizle çekin. Resim 4.
6. Güvenlik vidası A'yı iyice sıkıştırın. Resim 5.

2



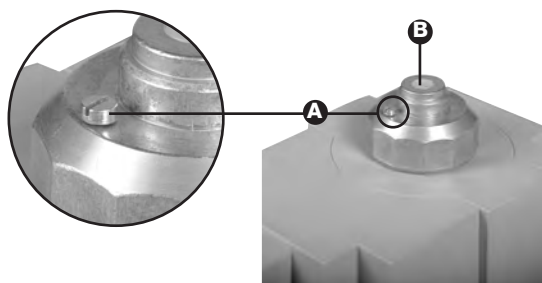
4



Замена соленоида MBC-1200

1. Прервать подачу газа, отключить электрическое питание!
2. Выкрутить предохранительный винт А, рис. 1.
3. Удалить крышку В, рис. 2.
4. Осторожно поднять кожух соленоида, рис. 3.
5. Разомкнуть контактные соединители для заземления и печатной платы, рис. 4.
6. Заменить магниты, рис. 5
- Проверить номер соленоида и напряжение!**
7. Присоединить электрические контакты. Сборку узла производить в обратном порядке.
8. Снова установить крышку В, вручную затянуть винты, рис. 6.
9. Вкрутить до упора предохранительный винт А, рис. 7.

1



3



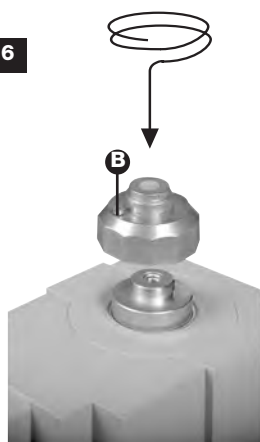
4



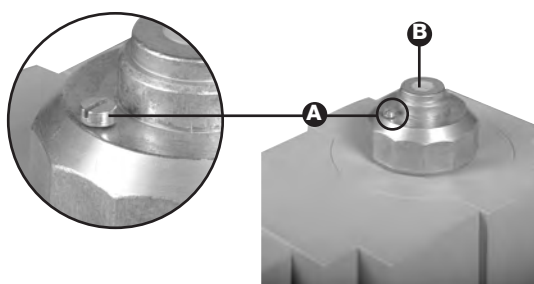
5



6



7



Výměna magnetu MBC-1200

1. Přerušit přívod plynu, vypnout zásobování proudem!
2. Pojistný šroub A povolit, obr. 1.
3. Kryt B odstranit, obr. 2.
4. Kryt magnetu opatrně sejmout, obr. 3.
5. Konektory pro uzemnění a desku plošných spojů rozpojit, obr. 4.
6. Magnety vyměnit, obr. 5
- Nezbytně dbát čísla magnetu a napětí!**
7. Elektrické přípoje spojit. Smontování v opačném pořadí.
8. Kryt B opět namontovat, rukou pevně utáhnout, obr. 6.
9. Pojistný šroub A zašroubovat až na doraz, obr. 7.

Wymiana elektromagnesu MBC-1200

1. Odciąć dopływ gazu, odłączyć zasilanie elektryczne!
2. Odkręcić śrubę zabezpieczającą A, rys. 1.
3. Zdjąć pokrywę B, rys. 2.
4. Ostrożnie podnieść pokrywę elektromagnesu, rys. 3.
5. Odłączyć złącza wtykowe uzimienia i płytki drukowanej, rys. 4.
6. Wymienić elektromagnesy, rys. 5
- Konieczniewrócić uwagę na numer elektromagnesu i wartość napięcia!**
7. Połączyć przyłącza elektryczne. Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.
8. Założyć ponownie pokrywę B, mocno dokręcić ręką, rys. 6.
9. Wkręcić śrubę zabezpieczającą A do oporu, rys. 7.

Mıknatıs değıştirme MBC-1200

1. Gaz beslemesi kesilmeli, elektrik beslemesi kapatılmalıdır!
2. Emniyet cıvatası A çözülmelidir, Resim 1.
3. Kapak B çıkarılmalıdır, Resim 2.
4. Manyetik kapak dikkatlice kaldırılmalıdır, Resim 3.
5. Toprak hattının ve iletken devre plakasının geçmeli bağlantıları çözülmelidir, Resim 4.
6. Mıknatıslar değıştirilmelidir, Resim 5
- Mıknatıs numarasına ve gerilime kesinlikle dikkat edilmelidir!**
7. Elektrik bağlantıları kurulmalıdır. Sökme işleminin tersi sırasına göre monte edilmelidir.
8. Kapak B tekrar monte edilmelidir, elden sıkılmalıdır, Resim 6.
9. Emniyet cıvatası A sonuna kadar içeri takılmalıdır, Resim 7.

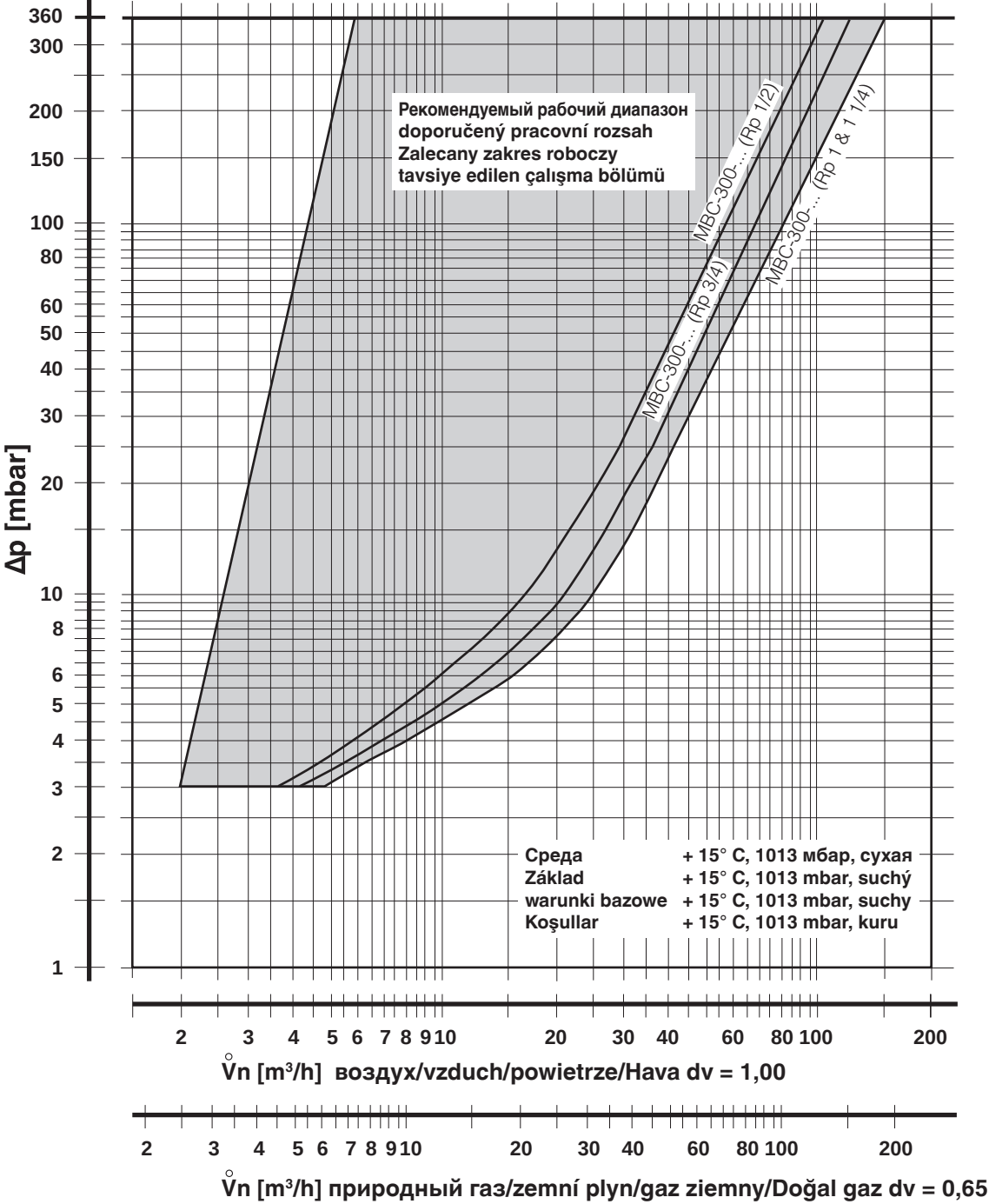
2



Пример выбора устройства	Příklad volbu přístrojů	Przykład doboru urządzenia	Örnek, cihaz değiştirme
Известно: $p_e = 20$ мбар Рабочая точка $V_{\max.} = 25$ м³/ч $P_{Br, \max.} = 11$ мбар Рабочая точка $V_{\min.} = 8.3$ м³/ч	Známo: $p_e = 20$ mbar Pracovní bod $V_{\max.} = 25$ m³/h $P_{Br, \max.} = 11$ mbar Pracovní bod $V_{\min.} = 8,3$ m³/h	Znane wartości: $p_e = 20$ mbar Punkt pracy $V_{\max.} = 25$ m³/h $P_{Br, \max.} = 11$ mbar Punkt pracy $V_{\min.} = 8,3$ m³/h	Bilinen: $p_e = 20$ mbar Çalışma noktası $V_{\max.} = 25$ m³/h $P_{Br, \max.} = 11$ mbar Çalışma noktası $V_{\min.} = 8,3$ m³/h
Требуется определить: $\Delta P_{\min.} = 20$ мбар – 11 мбар = 9 мбар	Musí být stanoveno: $\Delta P_{\min.} = 20$ mbar – 11 mbar = 9 mbar	Należy obliczyć: $\Delta P_{\min.} = 20$ mbar – 11 mbar = 9 mbar	Belirlenecek olan: $\Delta P_{\min.} = 20$ mbar – 11 mbar = 9 mbar
Действительно: $r = Q_{\max.} / Q_{\min.} = V_{\max.} / V_{\min.}$ $r = 25 / 8,3 = 3$	Platí: $r = Q_{\max.} / Q_{\min.} = V_{\max.} / V_{\min.}$ $r = 25 / 8,3 = 3$	Obowiązuje: $r = Q_{\max.} / Q_{\min.} = V_{\max.} / V_{\min.}$ $r = 25 / 8,3 = 3$	Geçerli olan: $r = Q_{\max.} / Q_{\min.} = V_{\max.} / V_{\min.}$ $r = 25 / 8,3 = 3$
$p_{Br, \min.} = p_{Br, \max.} / r^2$ $P_{Br, \min.} = 11 / 9 = 1,2$ мбар	$p_{Br, \min.} = p_{Br, \max.} / r^2$ $P_{Br, \min.} = 11 / 9 = 1,2$ mbar	$p_{Br, \min.} = p_{Br, \max.} / r^2$ $P_{Br, \min.} = 11 / 9 = 1,2$ mbar	$p_{Br, \min.} = p_{Br, \max.} / r^2$ $P_{Br, \min.} = 11 / 9 = 1,2$ mbar
$\Delta P_{\max.} = p_e - p_{Br, \min.}$ $\Delta p_{\max.} = 20$ мбар – $1,2$ мбар $\Delta p_{\max.} = 18,8$ мбар	$\Delta P_{\max.} = p_e - p_{Br, \min.}$ $\Delta p_{\max.} = 20$ mbar – $1,2$ mbar $\Delta p_{\max.} = 18,8$ mbar	$\Delta P_{\max.} = p_e - p_{Br, \min.}$ $\Delta p_{\max.} = 20$ mbar – $1,2$ mbar $\Delta p_{\max.} = 18,8$ mbar	$\Delta P_{\max.} = p_e - p_{Br, \min.}$ $\Delta p_{\max.} = 20$ mbar – $1,2$ mbar $\Delta p_{\max.} = 18,8$ mbar
Определенные параметры рабочей точки 1: $V_{\max.} = 25$ м³/ч $\Delta P_{\min.} = 9$ мбар	Výsledek pracovní bod 1 s: $V_{\max.} = 25$ m³/h $\Delta p_{\min.} = 9$ mbar	Wynik obliczeń dla punktu pracy 1 z: $V_{\max.} = 25$ m³/h $\Delta p_{\min.} = 9$ mbar	Sonuç, çalışma noktası 1: $V_{\max.} = 25$ m³/h $\Delta p_{\min.} = 9$ mbar
Определенные параметры рабочей точки 2: $V_{\min.} = 8,3$ м³/ч $\Delta p_{\max.} = 18,8$ мбар	Výsledek pracovní bod 2 s: $V_{\min.} = 8,3$ m³/h $\Delta p_{\max.} = 18,8$ mbar	Wynik obliczeń dla punktu pracy 2 z: $V_{\min.} = 8,3$ m³/h $\Delta p_{\max.} = 18,8$ mbar	Sonuç, çalışma noktası 2: $V_{\min.} = 8,3$ m³/h $\Delta p_{\max.} = 18,8$ mbar
Выбор устройства: MBC-300-VEF	Volba přístroje: MBC-300-VEF	Wybrane urządzenie: MBC-300-VEF	Cihaz seçimi: MBC-300-VEF
 Обе рабочие точки должны находиться в рекомендуемом рабочем диапазоне одного типоразмера!	 Oba pracovní body musí ležet v doporučeném pracovním rozsahu jedné konstrukční velikosti!	 Obydwa punkty pracy muszą leżeć w zalecanym zakresie pracy jednego typu urządzenia.	 Her iki çalışma noktası da, bir ebata ait tavsiye edilen çalışma aralığında olmalıdır!

URET

Диаграмма расхода 1/ Průtokový diagram 1/ Charakterystyka przepływu 1/ Akış diyagramı 1
Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с микрофилтром
Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) s jemným filtrem
Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z mikrofiltrem
İnce filtreli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler



MBC-700-VEF

Диаграмма расхода 1/ Průtokový diagram 1/ Charakterystyka przepływu 1/ Akış diyagramı 1

Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с микрофилтром

Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) s jemným filtrem

Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z mikrofiltrem

İnce filtreli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler

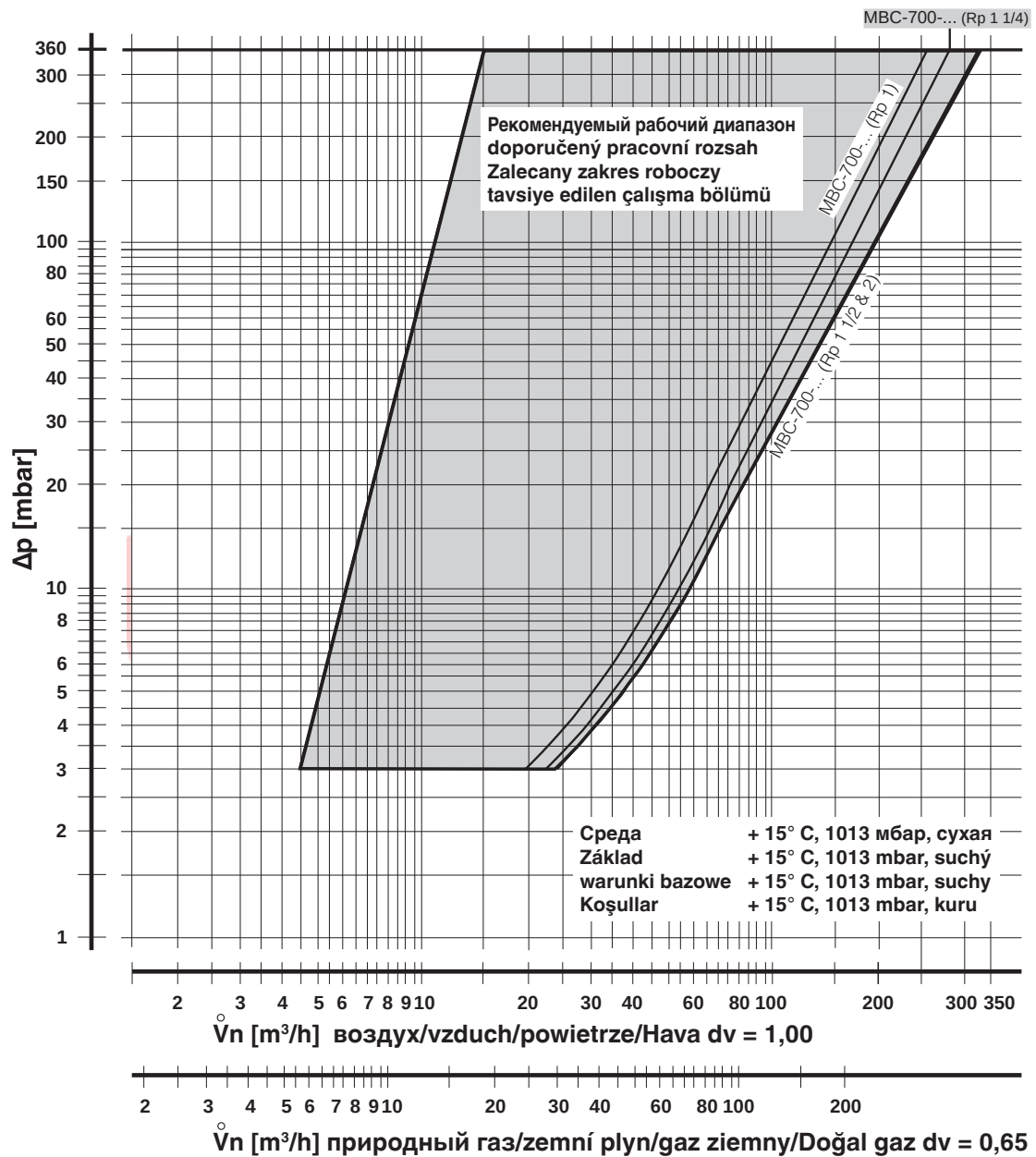


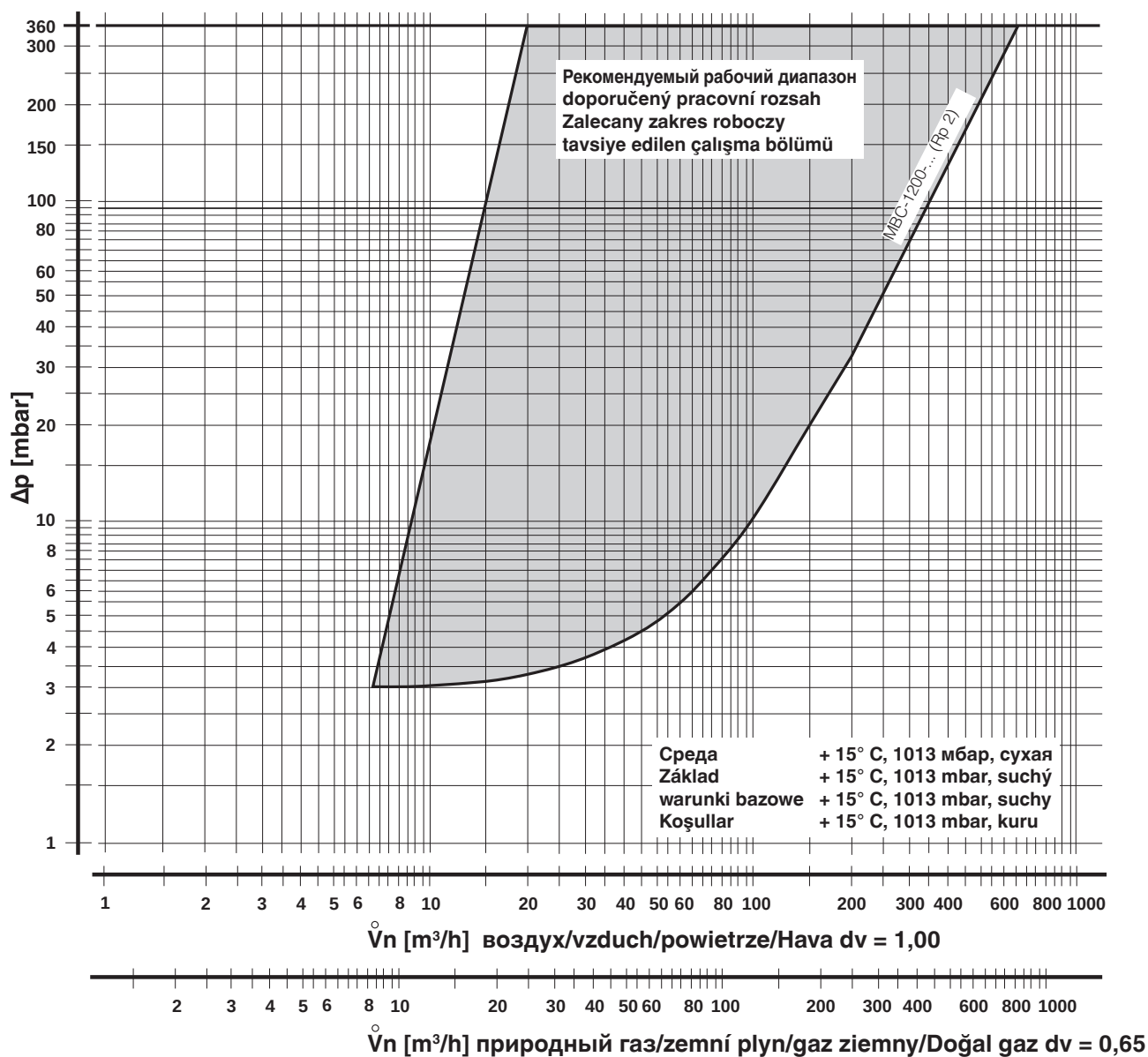
Диаграмма расхода 1/ Průtokový diagram 1/ Charakterystyka przepływu 1/ Akış diyagramı 1

Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с микрофильтром

Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) s jemným filtrem

Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z mikrofiltrem

İnce filtreli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler



Инструкция по эксплуатации и монтажу

Двойной электромагнитный клапан Плавный скользящий принцип действия
Тип MBC-...-VEF
Номинальные внутренние диаметры DN 65 - DN 100

Provozní a montážní návod

Dvojí magnetický ventil bezestupňový plynulý způsob provozu
Typ MBC-...-VEF
Jmenovité světlosti DN 65 - DN 100

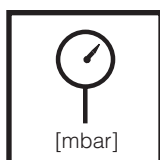
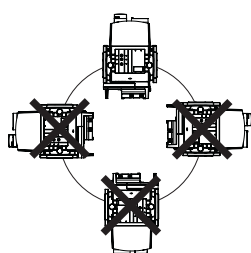
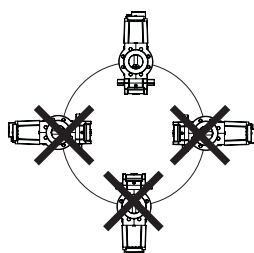
Instrukcja obsługi i montażu

Zawór elektromagnetyczny podwójny
Rodzaj pracy: bezstopniowy, suwliwy Typ MBC-...-VEF
Średnice nominalne DN 65 - DN 100

Kullanım ve Montaj Kılavuzu

Çift manyetik ventil Kademesiz kayar işletme yöntemi
Tip MBC-...-VEF
Nominal çap DN 65 - DN 100

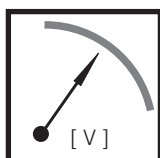
Положение при монтаже
Poloha vestavění
Pozycja montażowa
Montaj pozisyonu



Макс. рабочее давление 500 мбар (50 кПа)
Max. provozní tlak 500 mbar (50 kPa)
Maks. ciśnienie robocze 500 mbar (50 kPa)
Azami işletme basıncı 500 mbar (50 kPa)
 $p_{e,min.} 15 \text{ mbar (1,5 kPa)} - p_{e,max.} 360 \text{ mbar (36 kPa)}$



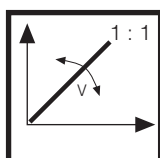
V1+V2 класс A, группа 2
V1+V2 Třída A, skupina 2
V1+V2 Klasa A, Grupa 2
V1+V2 Sınıf A, Grup 2
согласно/ podle / według / normuna göre EN 161



$U_n \sim (AC) 220 \text{ V} \pm 15 \% \dots 230 \text{ V} \pm 10 \%$
или/ nebo / lub / veya
 $\sim (AC) 110 \text{ V} - 120 \text{ V}, \sim (DC) 48 \text{ V},$
 $\sim (DC) 24 \text{ V} - 28 \text{ V}$
Продолжительность включения /
Doba zapnutí/ Czas załączenia/Durata
inserzione 100 %



Класс A, группа 2
Třída A, skupina 2
Klasa A, grupa 2
Sınıf A, Grup 2
согласно/ podle / według / normuna göre EN 88, VP 106



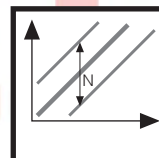
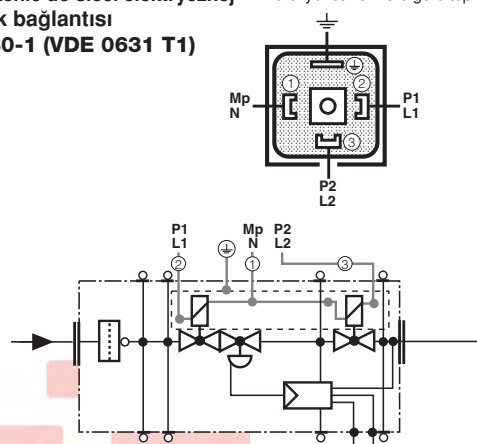
Соотношение V
Poměr V
Stosunek V
V oranı
 $p_{Br} : p_L$
0,75 : 1 ... 3 : 1

Эксплуатация установок с сжиженным газом типа MBC-...-VEF не разрешается при температуре ниже 0 °C. Применять только для установок с газообразным сжиженным газом, жидкие углеводороды разрушают уплотнительные материалы.
V zařízeních na kapalný plyn neprovozovat MBC-...-VEF pod 0 °C. Vhodný pouze pro plyný kapalný plyn, kapalné uhlovodíky roztušují těsnicí materiály.

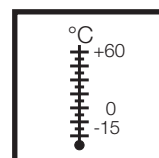
Nie używać MBC-...-VEF w instalacjach gazu ciekłego w temperaturze poniżej 0°C. Nadaje się tylko do gazu ciekłego w postaci gazowej, ciekłe węglowodory niszczą materiały uszczelniające.
Likit gaz tesislerinde MBC-...-VEF 0°C altında çalıştırılmayacaktır. Yalnızca gaz halindeki likit gaz için uygundur, sıvı hidrokarbonlar conta malzemelerini tahrip eder.

Электрическое соединение согласно
Elektrický přípoj
Podłączenie do sieci elektrycznej
Elektrik bağlantısı
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

Заземление производить согласно местным инструкциям
Uzemnění podle místních předpisů
Uziemienie zgodnie z miejscowymi przepisami
Yerel yönetmeliklere göre topraklama



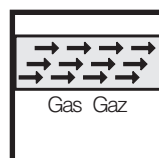
Корректировка нижней точки N
Korekce nulového bodu N
Korekcja punktu zerowego N
Sıfır noktası düzeltmesi N
 $\approx \pm 1 \text{ mbar}$



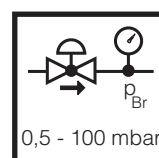
Температура окружающей среды
Temperatura otoczenia
Çevre sıcaklığı
-15 °C ... +70 °C



Вид защиты
Krytí
Rodzaj ochrony przeciwporażeniowej
Koruma türü
IP 54 согласно/ podle / według / normuna göre IEC 529 (DIN 40 050)

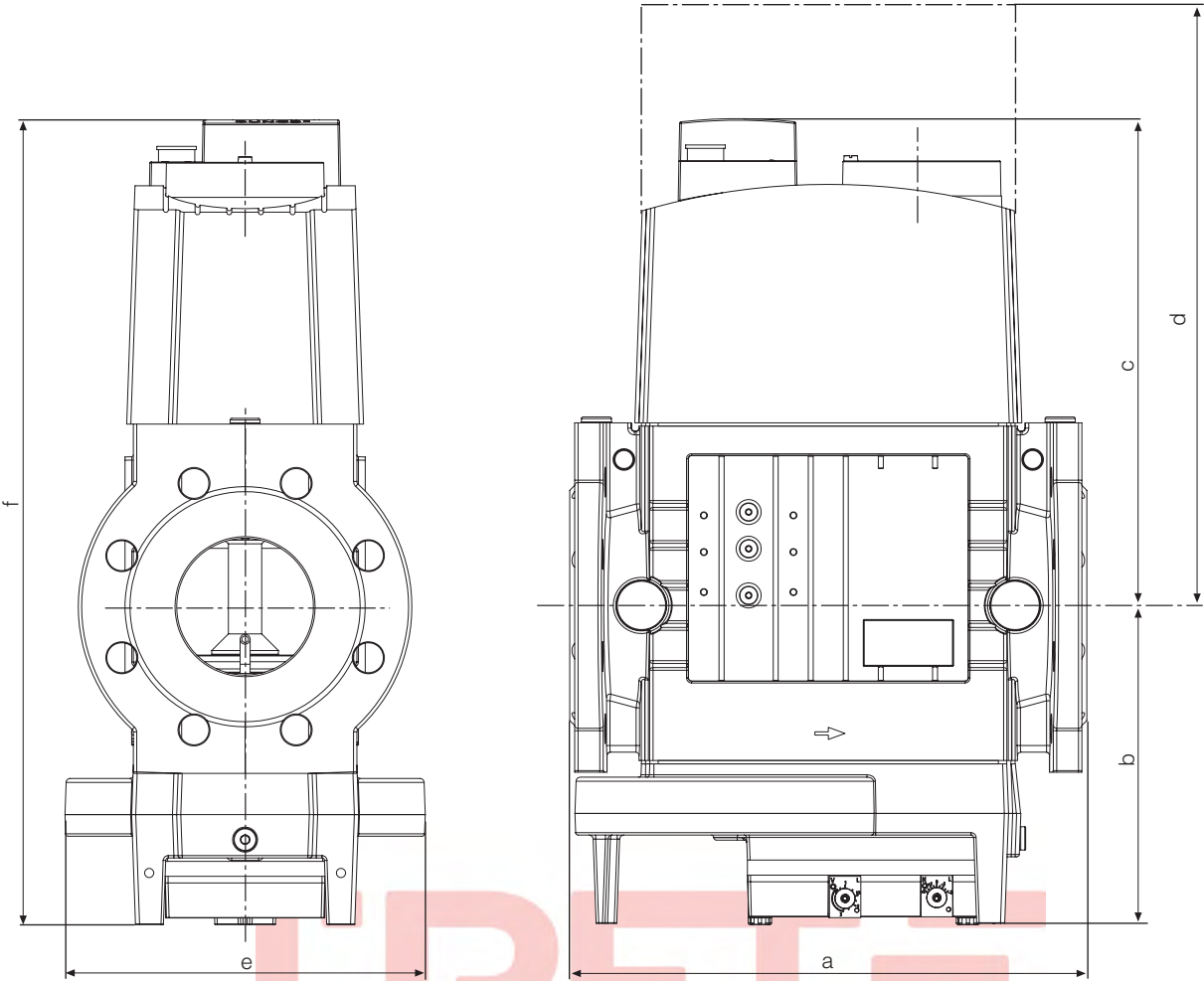


Семейство 1 + 2 + 3
Skupina 1 + 2 + 3
Rodzina 1 + 2 + 3
Grup 1 + 2 + 3



Диапазон давления на выходе
Rozsah výstupního tlaku
Zakres ciśnienia wyjściowego
Çıkış basıncı aralığı
0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)

MBC-...-VEF

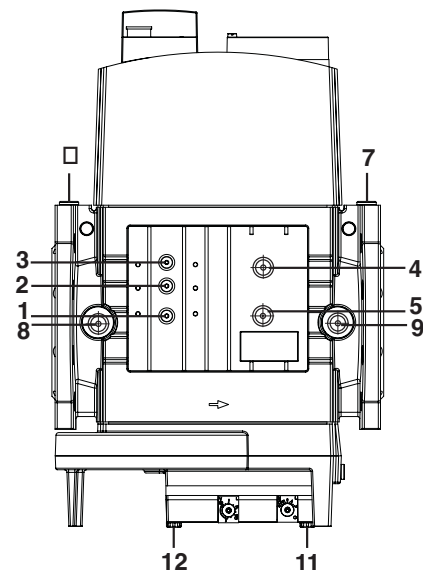
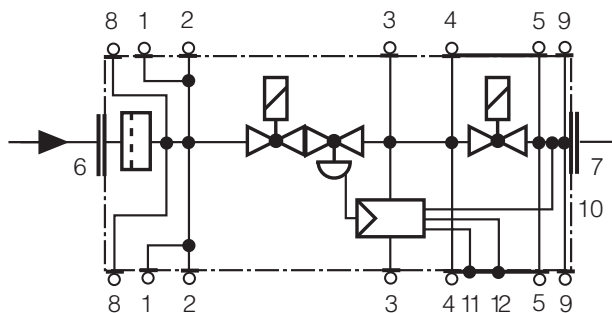


d Место, требующееся для замены соленоида d Potřebný prostor pro výměnu magnetu d Miejsce na wymianę elektromagnesu d Miknatış deđiřtirme iřlemi iin yer gereksinimi

Тип Typ Typ Tip	DN	P _{max.} [W] ~(AC) 230 V	I _{max.} ~[A]	Время размыкания Doba otevření Czas otwarcia Ama süresi	Сборочные размеры Montážnı rozměry Wymiary montażowe Boyutlar [mm]						Тıц соленоида Elektromagnet . в час Nr cewki Saramal Bobin No.	Число переключений Sepnuti/h Cykle/h Devreler/h	Вес Hmotnost Ciężar Ağırlık [kg]
					a	b	c	d	e	f			
MBC-1900-VEF-65	DN 65	160	1,8	< 1 s	290	183	246	365	196	425	1511/2P	60	18,4
MBC-3100-VEF-80	DN 80	230	1,8	< 1 s	310	205	292	450	216	497	1611/2P	60	26,0
MBC-5000-VEF-100	DN 100	230	1,8	< 1 s	350	250	329	500	250	579	1711/2P	60	33,3

Пункты для измерения давления
Smiňače tlaku
Punkty do pomiaru ciśnienia
Basınç çıkışları

MBC-...-VEF



1, 2, 3

Резьбовая пробка G1/8
Šroub uzávěru G 1/8
korek gwintowany G1/8
Kapak civatası G 1/8

6, 7

Резьбовая пробка G1/4
Šroub uzávěru G 1/4
korek gwintowany G1/4
Kapak civatası G 1/4

10

Импульсный трубопровод p_{Br} (встроенный)
Impulsní vedení p_{Br} (integrované)
Przewód impulsowy p_{Br} (zintegrowany)
Empülsiyon hattı p_{Br} (entegre edilmiş)

4, 5, дополнительно/орчпнѣ/opcjonalnie/opsiyon

Отверстие для соединения комплектующих системы
Spojovací otvor pro systémové příslušenství
Otwór przyłączeniowy do wyposażenia systemowego
Sistem aksesuarları için bağlantı deliği

8, 9, дополнительно/орчпнѣ/opcjonalnie/opsiyon

Резьбовая заглушка G 1/2 (дополнительно)
Šroub uzávěru G 1/2 (opčné)
Korek gwintowany G 1/2 (opcjonalnie)
Kapatma civatası G 1/2 (opsiyon)

11, 12

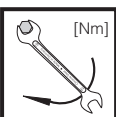
Дыхательная пробка G 1/8
Zavzdušňovací zátka G 1/8
Korek odpowietrzający G 1/8
Solunum tıpası G 1/8



Монтаж GW...A5 в поз. 2 на MBC-1900 и MBC-3100 не производится!
Montáž GW...A5 na poz. 2 u MBC-1900 a MBC-3100 není možná!
Montaż GW...A5 w poz. 2 przy zamontowanym MBC-1900 i MBC-3100 nie jest możliwy!
MBC-1900 ve MBC-3100 ünitelerinde pozisyon 2'ye GW...A5 montajı mümkün değildir!



Необходимо подключить подходящий фильтр!
Musí být předřazen vhodný filtr!
Należy zainstalować przed nimi odpowiedni filtr!
Uygun filtre ön tarafa kurulmalıdır!



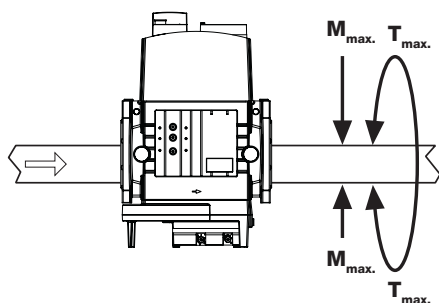
Макс. крутящие моменты / Трубопроводная арматура
max. kroucí momenty / příslušenství systému
maks. momenty dokręcania / systemowe wyposażenie dodatkowe
Azami tork değerleri / Sistem aksesuarları

M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Используйте специальные инструменты!
Používat vhodné nářadí!
Używać odpowiednich narzędzi!
Uygun alet kullanın!

Винты вкручивайте крестообразно!
Šrouby utahovat křížem!
Śruby dociągać na krzyż!
Cıvataları çapraz sıralamaya göre sıkın!

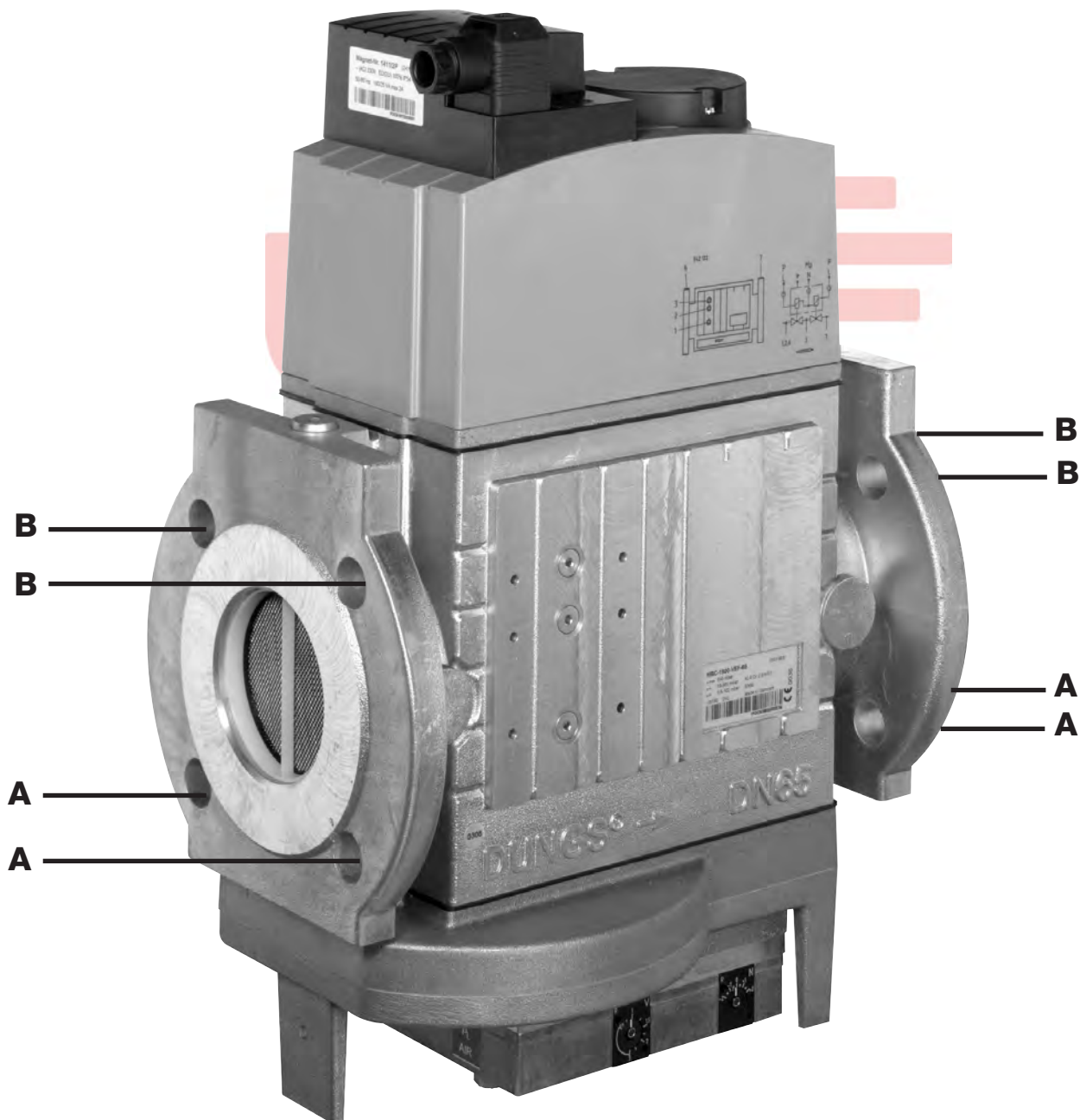


Узел запрещается использовать в качестве рычага.
Přístroj nesmí být používán jako páka.
Przyrządu nie wolno używać jako dźwigni.
Cihaz kol (destek) olarak kullanılmayacaktır.

DN	65	80	100	
M_{max.}	1600	2400	5000	[Nm] t ≤ 10 s
T_{max.}	325	400	400	[Nm] t ≤ 10 s

Монтаж	Montáž	Montaż	Montaj
1. Вставить установочный штифт А.	1. Vsadit závrtné šrouby A	1. Założyć śruby dwustronne A.	1. Pim civatalar A yerleştirilmelidir.
2. Вставить уплотнитель.	2. Vsadit těsnění	2. Założyć uszczelkę.	2. Conta yerleştirilmelidir.
3. Вставить установочный штифт В.	3. Vsadit závrtné šrouby B	3. Założyć śruby dwustronne B.	3. Pim civatalar B yerleştirilmelidir.
4. Затянуть установочные штифты А и В. Следите за правильной посадкой уплотнителя!	4. Závrtné šrouby A + B utáhnout. Dbát na korektní uložení těsnění!	4. Dokręcić śruby dwustronne A + B. Uważać na prawidłowe osadzenie uszczelki!	4. Pim civatalar A + B sıkılmalıdır. Contanın yerine doğru oturmasına dikkat edilmelidir!
5. Дополнительно внешний импульсный трубопровод: Установить импульсные трубопроводы p_{Br} , p_L , p_F	5. Opce externí impuls: Namontovat impulsní vedení p_{Br} , p_L , p_F	5. Opcja z zewnętrznym impulsem sterującym: Założyć przewody impulsowe p_{Br} , p_L , p_F	5. Harici empülsiyon opsiyonu: p_{Br} , p_L , p_F empülsiyon hatları takılmalıdır.
6. После завершения монтажных работ следует произвести проверку на герметичность и функционирование.	6. Po montáži provést zkoušku těsnost i a funkční zkoušku.	6. Po montażu przeprowadzić próbę szczelności i działania.	6. Montajdan sonra sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
7. Демонтаж производится в обратном порядке 4 □ 3 □ 2 □ 1.	7. Demontáž v opačném pořadí 4 □ 3 □ 2 □ 1.	7. Demontaż w odwrotnej kolejności 4 □ 3 □ 2 □ 1.	7. Sökme işlemi, montaj işleminin tersi sıraya göre yapılmalıdır 4 □ 3 □ 2 □ 1.

1



Инструкция по монтажу Импульсные трубопроводы

⚠ Импульсные трубопроводы p_L , p_F и p_{Br} должны иметь $\geq DN 4$ ($\varnothing 4$ мм), PN 1 (номинальное давление) и должны быть изготовлены из стали.

Прочие материалы для импульсных трубопроводов разрешается применять только после испытания конструкционного образца вместе с горелкой.

⚠ Импульсные трубопроводы следует монтировать так, чтобы конденсат не стекал обратно в MBC-VEF.

⚠ Импульсные трубопроводы должны быть присоединены так, чтобы не произошло обрыва или перегиба трубопровода.

Импульсные трубопроводы должны иметь минимальную длину!

⚠ После окончания монтажа трубопровода/импульсного трубопровода проверить установку на герметичность. Аэрозоль для определения места утечки применять исключительно в местах возможной утечки. Давление при испытании: $p_{max} = 100$ мбар

Montážní předpis pro impulzní vedení

⚠ Impulzní vedení p_L , p_F a p_{Br} musí odpovídat $\geq DN 4$ ($\varnothing 4$ mm), PN 1 a musí být vyrobená z ocele.

Jiné materiály impulzního vedení jsou přípustné pouze po certifikaci typu společně s hořákem.

⚠ Impulzní vedení musí být položena tak, aby do MBC-VEF nemohl téci zpět žádný kondenzát.

⚠ Impulzní vedení musí být položena bezpečně proti stržení a deformaci.

Impulzní vedení udržovat krátká!

⚠ Vedení/impulzní vedení po připojení překontrolovat jsou-li atmosféricky těsná, sprej pro hledání netěsností nasadit pouze cíleně.

Zkušební tlak: $p_{max} = 100$ mbar

Przepisy w sprawie montażu przewodów impulsowych

⚠ Przewody impulsowe p_L , p_F i p_{Br} muszą mieć średnicę $\geq DN4$ ($\varnothing 4$ mm), odpowiadając normie PN1 i być wykonane ze stali.

Wszystkie inne materiały na przewody impulsowe dopuszczalne są tylko po próbie dopuszczenia typu konstrukcji wykonanej wraz z palnikiem.

⚠ Przewody impulsowe należy tak ułożyć, żeby woda skondensowana nie mogła ściekać z powrotem do MBC-VEF.

⚠ Przewody impulsowe muszą być tak ułożone, aby były zabezpieczone przed zerwaniem lub deformacją.

Przewody impulsowe powinny być jak najkrótsze!

⚠ Po podłączeniu sprawdzić szczelność przewodów / przewodów impulsowych względem ciśnienia atmosferycznego. Aerosol do wykrywania nieszczelności stosować tylko we właściwych miejscach. Ciśnienie próbne: $p_{max} = 100$ mbar

İmpuls boruları Montaj yönetmeliği

⚠ p_L , p_F ve p_{Br} impuls boruları $\geq DN 4$ ($\varnothing 4$ mm) PN 1 boyutlarına uygun ve çelikten imal edilmiş olacaktır.

İmpuls borularının farklı bir malzemeden yapılmasına yalnızca brülör ile birlikte yapılan numune kontrolünden sonra izin verilir.

⚠ İmpuls boruları, MBC-VEF'nin içine **yoğuşma suyu** geri akmayacak şekilde döşenecektir.

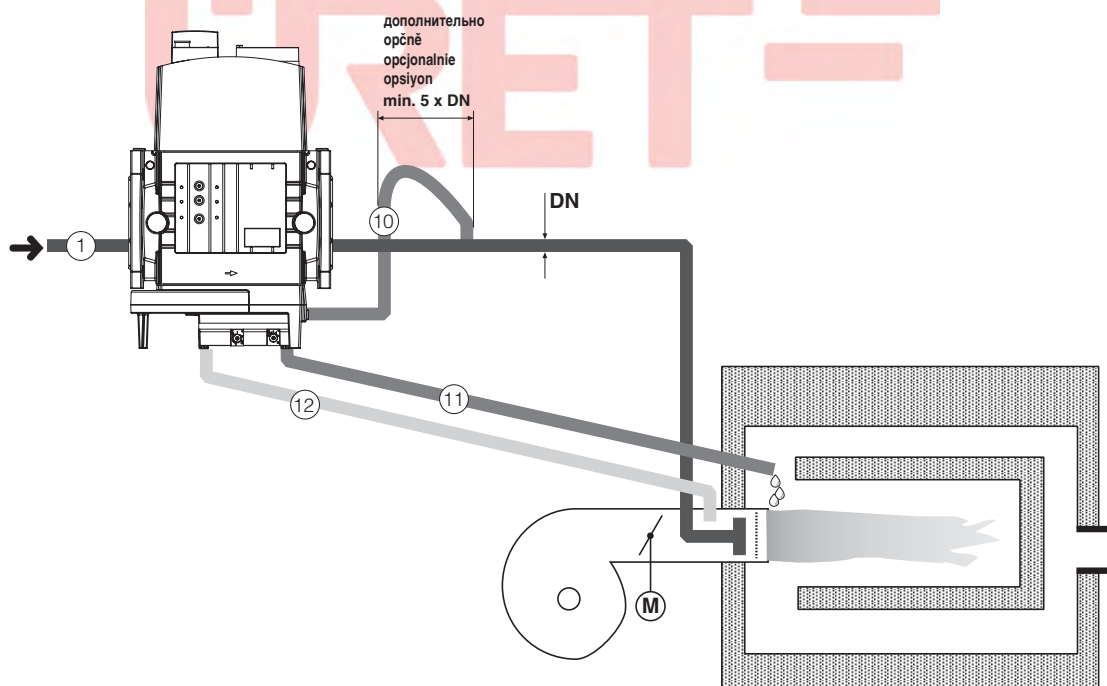
⚠ İmpuls boruları, kopmaya ve deformasyona karşı emniyetli şekilde döşenecektir.

İmpuls borularının boyları kısa tutulmalıdır!

⚠ Borular / impuls boruları bağlandıktan sonra, atmosferik sızdırmazlık kontrol edilmelidir, sızıntı arama spreyini yalnızca belirli (gerekli) bölgelere sıkın. Kontrol basıncı: $p_{azm} = 300$ mbar

MBC-...-VEF

Монтаж импульсных трубопроводов Montáž impulzních vedení Montaż przewodów impulsowych İmpuls borularının montajı



1 p_e : Входное давление газа
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : Давление на входе
0,5 - 100 mbar

11 p_F : Давление в камере сгорания
- 20 mbar ... + 50 mbar
oder Atmosphäre
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar

12 p_L : Давление воздуходувки, воздух
0,4 - 100 mbar

1 p_e : vstupní tlak plynu
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : tlak plynu před hořákem, plyn
0,5 - 100 mbar

11 p_F : tlak topeniště
- 20 mbar ... + 50 mbar
nebo atmosféra
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar

12 p_L : tlak ventilátoru, vzduch
0,4 - 100 mbar

1 p_e : ciśnienie wejściowe gazu
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : Pression du brûleur, gaz
0,5 - 100 mbar

11 p_F : ciśnienie komory spalania
- 20 mbar ... + 50 mbar
lub atmosferyczne
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar

12 p_L : ciśnienie dmuchawy, powietrze
0,4 - 100 mbar

1 p_e : Gaz giriş basıncı
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : pressione al bruciatore,
gas 0,5 - 100 mbar

11 p_F : Ateş (yanma) hücresi basıncı
-20 mbar ... +50 mbar
veya atmosfer
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar

12 p_L : Fan basıncı, Hava
0,4 - 100 mbar



$$p_{L, \text{max.} / \text{maxi.}} = 100 \text{ mbar}$$

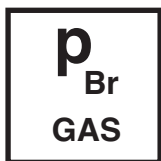
$$p_{L, \text{min.} / \text{mini.}} = 0,4 \text{ mbar}$$



$$V = p_{Br} : p_L$$

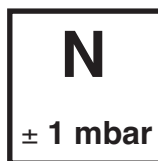
$$V_{\text{max.} / \text{maxi.}} = 3 : 1$$

$$V_{\text{min.} / \text{mini.}} = 0,75 : 1$$

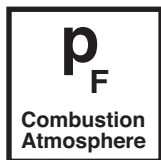


$$p_{Br, \text{max.} / \text{maxi.}} = 100 \text{ mbar}$$

$$p_{Br, \text{min.} / \text{mini.}} = 0,5 \text{ mbar}$$



Настройка низшей точки ± 1 мбар
Korekce nulového bodu ± 1 mbar
Korekcja punktu zerowego ± 1 mbar
Sıfır noktası düzeltmesi ± 1 mbar



$$p_{F, \text{max.} / \text{maxi.}} = + 50 \text{ mbar}$$

$$p_{L, \text{min.} / \text{mini.}} = - 20 \text{ mbar}$$



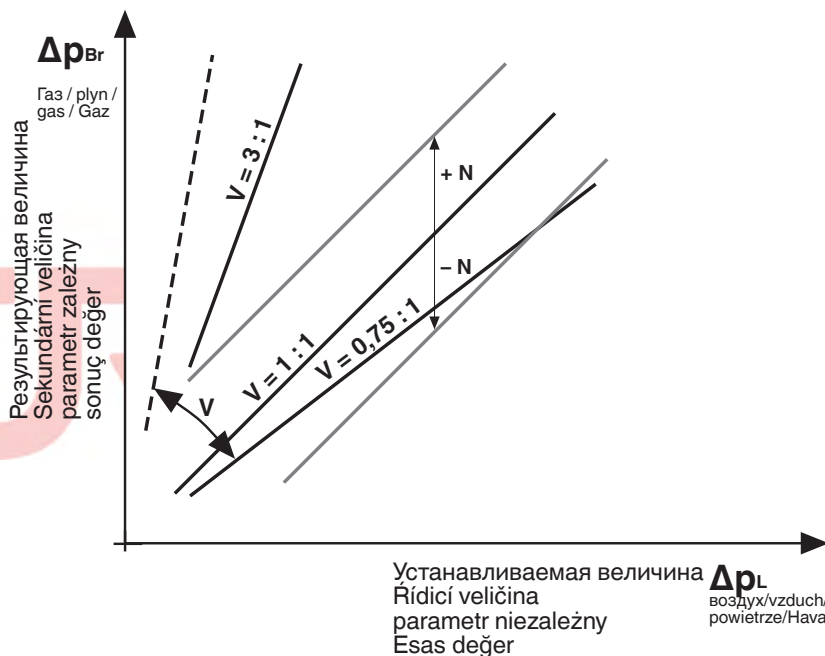
Время включения
Doba nastavení
Czas ustawienia
Ayarlama zamanı
 $t = 2 \text{ s}$

зависит от рабочих условий
Závislá na provozních podmínkách
zależny od warunków pracy
İşletme koşullarına bağlıdır.

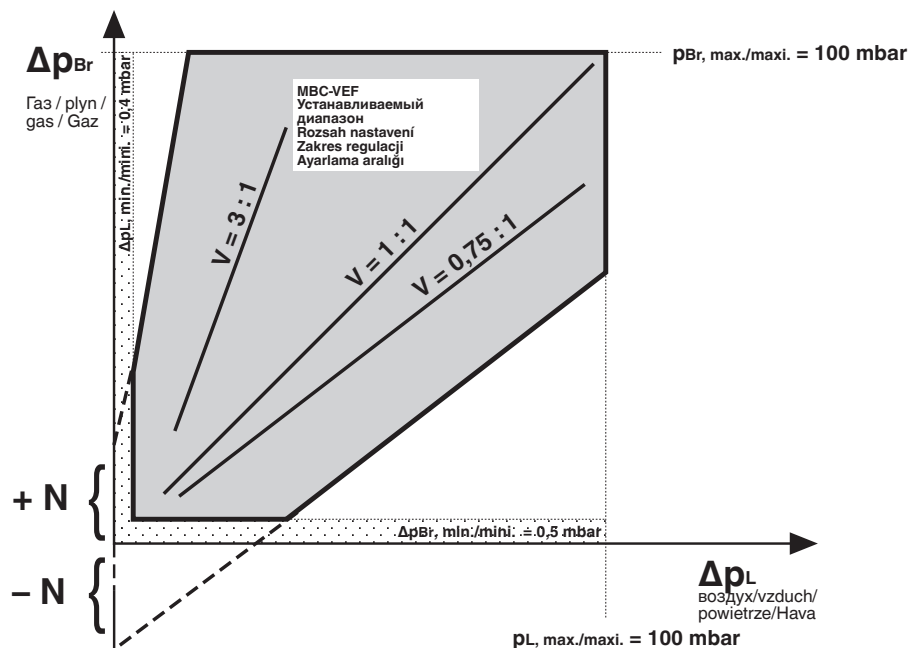
Настройка
Možnosti nastavení
Możliwości regulacji
Ayarlama olanakları

Эффективное давление на входе горелки
Účinný tlak plynu před hořákem
ciśnienie skuteczne palnika
Etken brülör basıncı
 $\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

Эффективное давление
воздуходувки
Účinný tlak ventilátoru
ciśnienie skuteczne dmuchawy
Etken fan basıncı
 $\Delta p_L = p_L - p_F$



Устанавливаемый диапазон
Rozsah nastavení
Zakres regulacji
Ayarlama aralığı



MBC-VEF
Настройка регулятора
давления

! Предварительная установка параметров регулятора давления производится на заводе-изготовителе. Заданные параметры следует отрегулировать на месте соответственно условиям эксплуатации установки. Соблюдайте инструкции изготовителя горелок!

1. Открыть защитные заглушки V и N.
2. Включить горелку. Настройку величин N и V можно произвести только во время работы, рис. 1.
3. Проверить функционирование системы защиты пламени от уgasания.
4. При мин. мощности: установить низшую точку N.
5. При макс. мощности: установить соотношение V.
6. При необходимости повторить настройку 4 и 5. Проводить промежуточный контроль параметров.
7. Регулировочные винты N и V следует запломбировать, как описано ниже.

! Необходимо обеспечить оптимальное сгорание и защиту пламени от уgasания!

MBC-VEF
Nastavení regulátoru tlaku

! Regulátor tlaku je ze závodu nastaven. Nastavené hodnoty musí být na místě přizpůsobeny podmínkám zařízení. Nezbytně dbát návodu výrobce hořáku!

1. Ochranné kryty V a N sejmout.
2. Hořák spustit, korekce nastavených hodnot N a V je možná pouze v provozu, obrázek 1.
3. Zkontrolovat bezpečnost zapalování hořáku.
4. Při min. výkonu: nastavit korekci nulového bodu N.
5. Při max. výkonu: nastavit poměr V.
6. Pokud je to nutné nastavení 4. a 5. opakovat. Mezi hodnoty kontrolovat.
7. Regulační šrouby N a V zaplombovat, viz dole.

! Musí být zajištěno optimální spalování a bezpečnost zapalování!

MBC-VEF
Nastawianie regulatora ciśnienia

! Regulator ciśnienia jest wstępnie nastawiony fabrycznie. Wartości ustaw należy dostosować do warunków pracy w miejscu zainstalowania. Bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi producenta palnika!

1. Otworzyć kołpaki ochronne V i N.
2. Uruchomić palnik, korekcja wartości ustaw N i V możliwa tylko podczas pracy, rys. 1.
3. Sprawdzić niezawodność zapłonu palnika.
4. Przy minimalnej mocy nastawić korekcję punktu zerowego N.
5. Przy maksymalnej mocy nastawić stosunek V.
6. W razie potrzeby powtórzyć nastawianie 4 i 5. Skontrolować wartości pośrednie.
7. Zaplombować pokręty regulacyjne N i V, patrz poniżej.

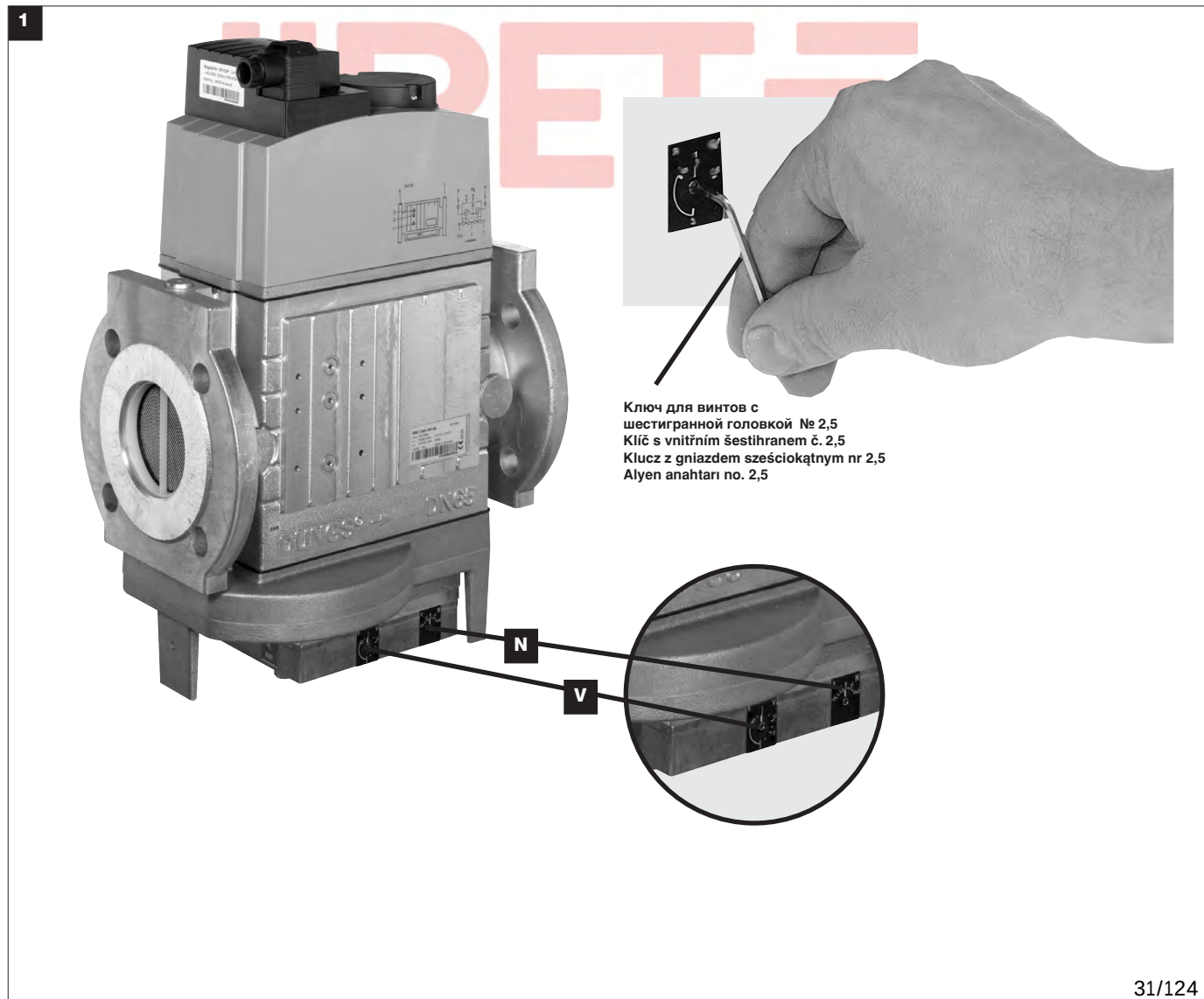
! Należy zapewnić optymalne spalanie gazu i niezawodność zapłonu palnika!

MBC-VEF
Basınç regülatörü ayarı

! Basınç regülatörü, fabrika çıkışında ön değer ile ayarlanmıştır. Ayarlanan değerler işletme yerindeki şartlara uygun kılınmalıdır. Brülör imalatçısının talimatlarına mutlaka dikkat edilmelidir!

1. Koruyucu kapakları (V ve N) açın.
2. Brülörü çalıştırın, ayar değerleri (N ve V) sadece işletme esnasında düzeltilebilir, Şekil 1.
3. Brülörün ateşleme emniyetini kontrol edin.
4. Asg. güçte: Sıfır noktası düzeltmesini ayarlayın.
5. Azm. güçte: V oranını ayarlayın.
6. Gerekli olduğunda ayarlamaların 4 ve 5 maddelerini tekrarlayın.
7. Ayar cıvatalarını (N ve V) mühürleyin, alt bölüme bakın.

! Mükemmel yanma ve ateşleme emniyeti sağlanmalıdır!



Замена соленоида

1. Выключить установку.
2. Удалить с винта с потайной головкой A предохранительный лак.
3. Выкрутить винт с потайной головкой A.
4. Выкрутить винт с цилиндрической головкой B.
5. Удалить диск C.
6. Произвести замену соленоида.

Следует контролировать номер соленоида и напряжение!

7. Снова вкрутить винты с потайной и цилиндрической головкой.
8. Покрыть винт с потайной головкой A предохранительным лаком.
9. Произвести проверку на функционирование.
10. Включить установку.

Výměna magnetu

1. Zařízení vypnout.
2. Odstranit pojistný lak ze zápusťného šroubu A.
3. Zápusťný šroub A vyšroubovat.
4. Šroub s válcovou hlavou B vyšroubovat.
5. Talíř C odstranit.
6. Magnet vyměnit.

Nezbytně dbát čísla magnetu a napětí!

7. Zápusťný šroub a šroub s válcovou hlavou opět zašroubovat.
8. Zápusťný šroub A přetřít pojistným lakem.
9. Provést funkční zkoušku.
10. Zařízení zapnout

Wymiana elektromagnesu

1. Wyłączyć instalację.
2. Usunąć lak zabezpieczający śrubę z łbem wpuszczanym A.
3. Wykręcić śrubę z łbem wpuszczanym A.
4. Wykręcić śrubę z łbem walcowym B.
5. Wyjąć tarczę C.
6. Wymienić elektromagnes.

Koniecznosc zwrócić uwagę na numer elektromagnesu i wartość napięcia!

7. Wkręcić z powrotem śrubę z łbem wpuszczanym i walcowym.
8. Pomalować śrubę z łbem wpuszczanym A lakiem zabezpieczającym.
9. Przeprowadzić próbę szczelności.
10. Włączyć instalację

Mıknatıs değiştirme

1. Sistem kapatılmalıdır.
2. Gömme başlı cıvata A üzerindeki güvenlik boyası giderilmelidir.
3. Gömme başlı cıvata A sökölüp çıkarılmalıdır.
4. Silindirik başlı cıvata B sökölüp çıkarılmalıdır.
5. Tabla C sökölüp çıkarılmalıdır.
6. Mıknatıs değiştirilmelidir. **Mıknatıs no. ve gerilim kesinlikle dikkate alınmalıdır!**
7. Gömme ve silindirik başlı cıvata tekrar yerine takılmalıdır.
8. Gömme başlı cıvata A üzerine güvenlik boyası sürülmelidir.
9. Fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
10. Sistem devreye sokulmalıdır.

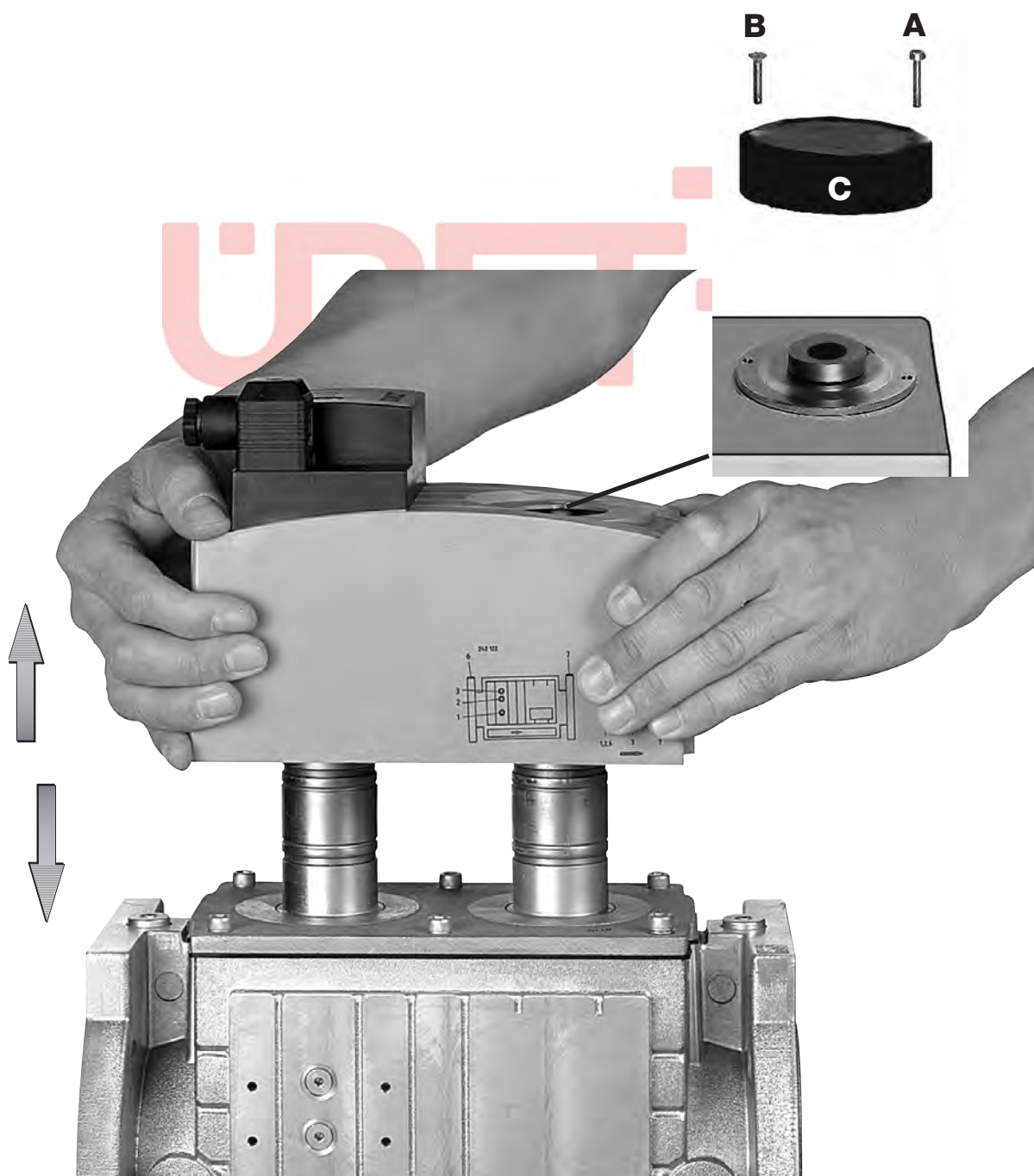


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı

Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом

Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím

Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem

Elekli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler

необходимо проверить и активировать в приложении
musí být v rámci aplikace ověřeno a uvolněno k použití
Należy sprawdzić i zatwierdzić w aplikacji
kullanımda kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır

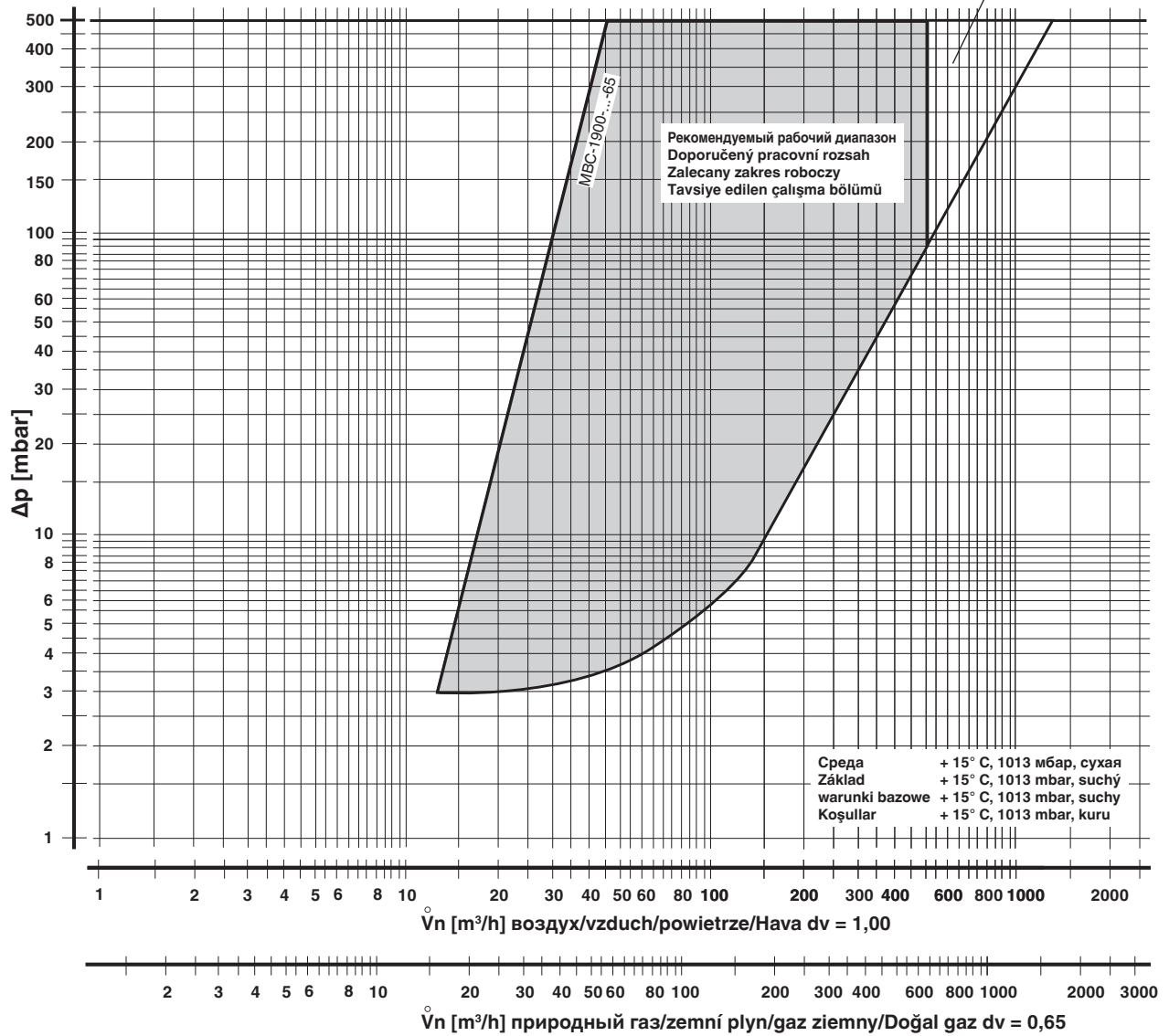
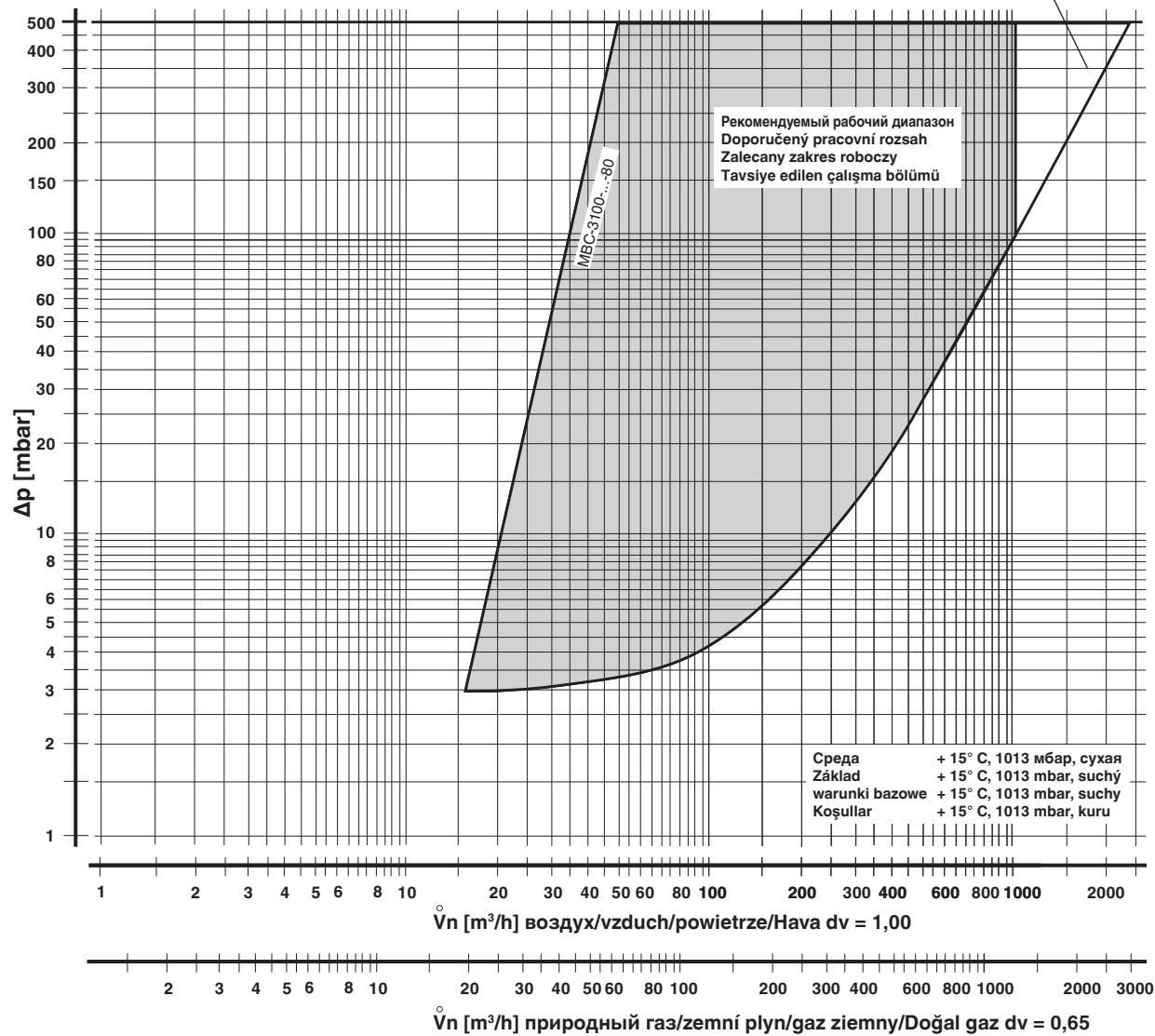


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı
Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом
Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím
Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem
Elekli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler

необходимо проверить и активировать в приложении
musí být v rámci aplikace ověřeno a uvolněno k použití
Należy sprawdzić i zatwierdzić w aplikacji
kullanımda kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır



$\dot{V}_{\text{применяемый газ/пoužitý plyn/ stosowany gaz/kullanılan gaz}} = \dot{V}_{\text{воздух/vzduch/powietrze}} \times f$

$f = \frac{\text{Плотность воздуха / Hustota vzduchu / gęstość powietrza / Hava yoğunluğu}}{\text{Плотность применяемого газа / Hustota použitého plynu / gęstość stosowanego gazu / Kullanılan gazın yoğunluğu}}$

Вид газа Druh plynu Rodzaj gazu Gas türü	Плотность Hustota Gęstość Yoğunluk [kg/m³]	d_v	f
Природный газ / Zemní plyn / Газ ziemny / Doğal gaz	0.81	0.65	1.24
Городской газ / Světlý plyn / Газ miejski / Şehir gazı	0.58	0.47	1.46
Сжиженный газ / Kapalný plyn / Газ ciekły / Likit gaz	2.08	1.67	0.77
Воздух / Vzduch / Powietrze / Hava	1.24	1.00	1.00

MBC-5000-VEF

Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı

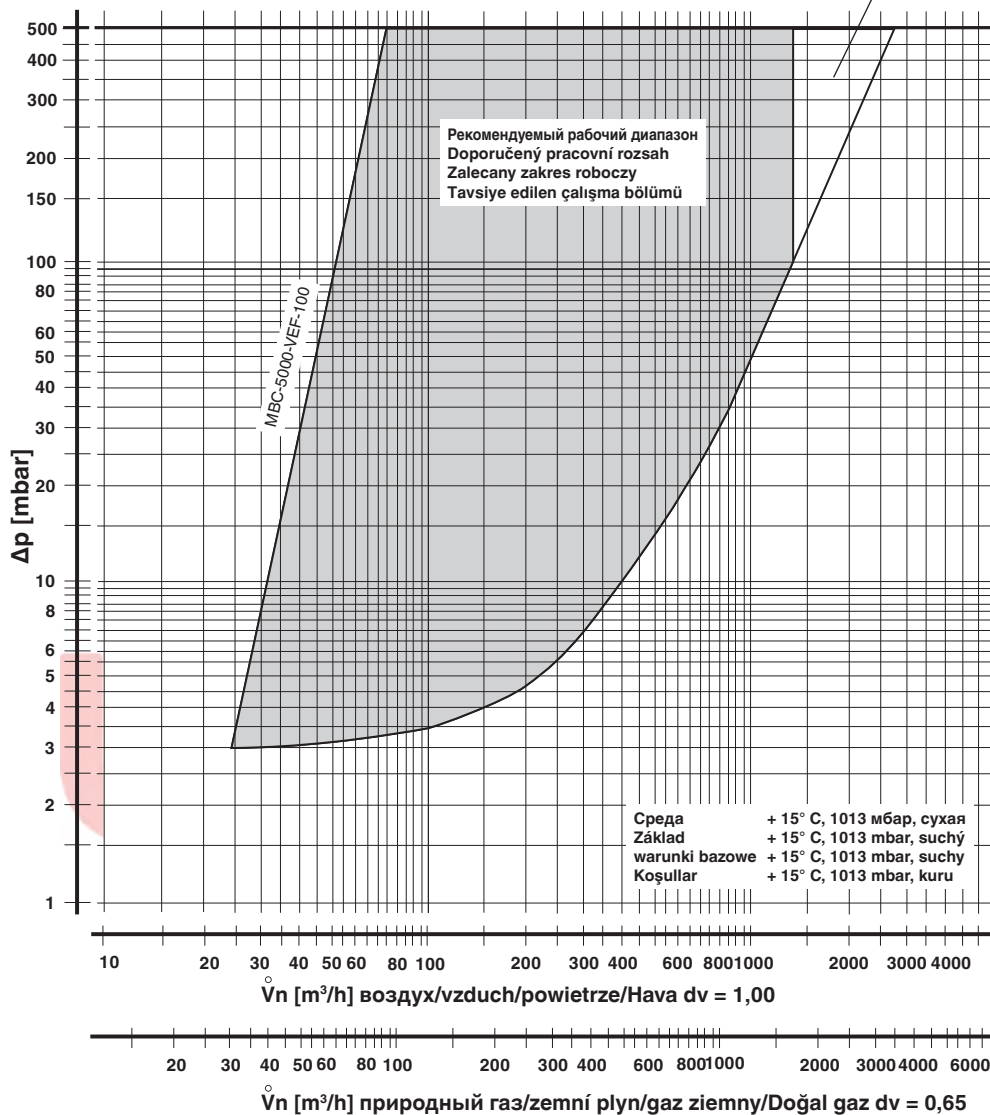
Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом

Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím

Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem

Elekli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler

необходимо проверить и активировать в приложении
musí být v rámci aplikace ověřeno a uvolněno k použití
Należy sprawdzić i zatwierdzić w aplikacji
kullanımında kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**URG 2AZ, URG 3AZ
URG 6AZ**

Подключение пропорциональных газовых горелок

Горелки URG 2AZ, URG 3AZ и URG 6AZ

Дисплей горелки или его электрические подключения производятся следующим образом:

- Сечение проводов, подключаемых к электродвигателю горелки, должны соответствовать маркировке указанной на табличке двигателя в кВт.
- Горелки URG 7AZ, URG 8AZ, URG 9AZ, URG 12AZ, URG 12AZS работают от электрической сети с напряжением 380 – 415 В. Электрическая сеть должна соответствовать данным параметрам.
- В горелках этого типа устанавливаются реле контроля Siemens LME 22 331 A2.

Подключение пропорциональных горелок с реле контроля Siemens LME 22 331 A2.

На контакты L1, L2, L3 подается электрическое напряжение (фаза)

Контакт N нейтральный (ноль)

Контакт PE заземление

На данных горелках установлены трехфазные электродвигатели, после подключения убедитесь в правильности направления вращения двигателя. Если направление вращения не верное, поменяйте местами провода на контактах L1 – L2. Перестановка проводов на контактах с L1 на L2 и L2 на L1 обеспечить верное направление движения электродвигателя.

Контакты 4 – 5 используются для термостатов или реле давления котла.

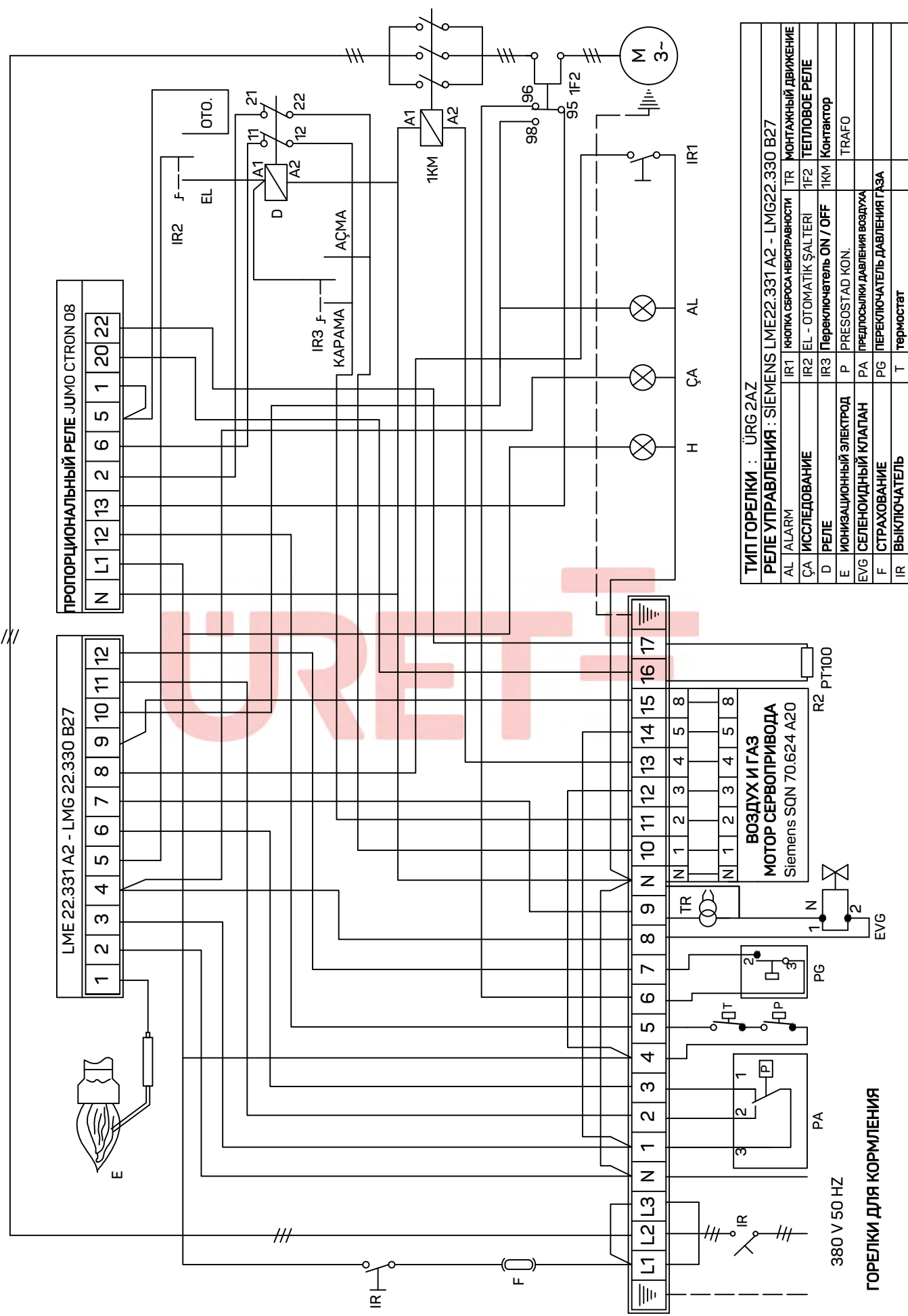
Контакты 16 – 17 используются на котлах с контролем заданной температуры и являются контактами датчика PT 100 (ПТ 100). При достижении заданной температуры датчик PT 100 передает сигнал (импульс) на реле JUMO.

Контакты 16 (+) – 17 (-) используются на котлах с контролем заданного давления и являются контактами датчика давления.

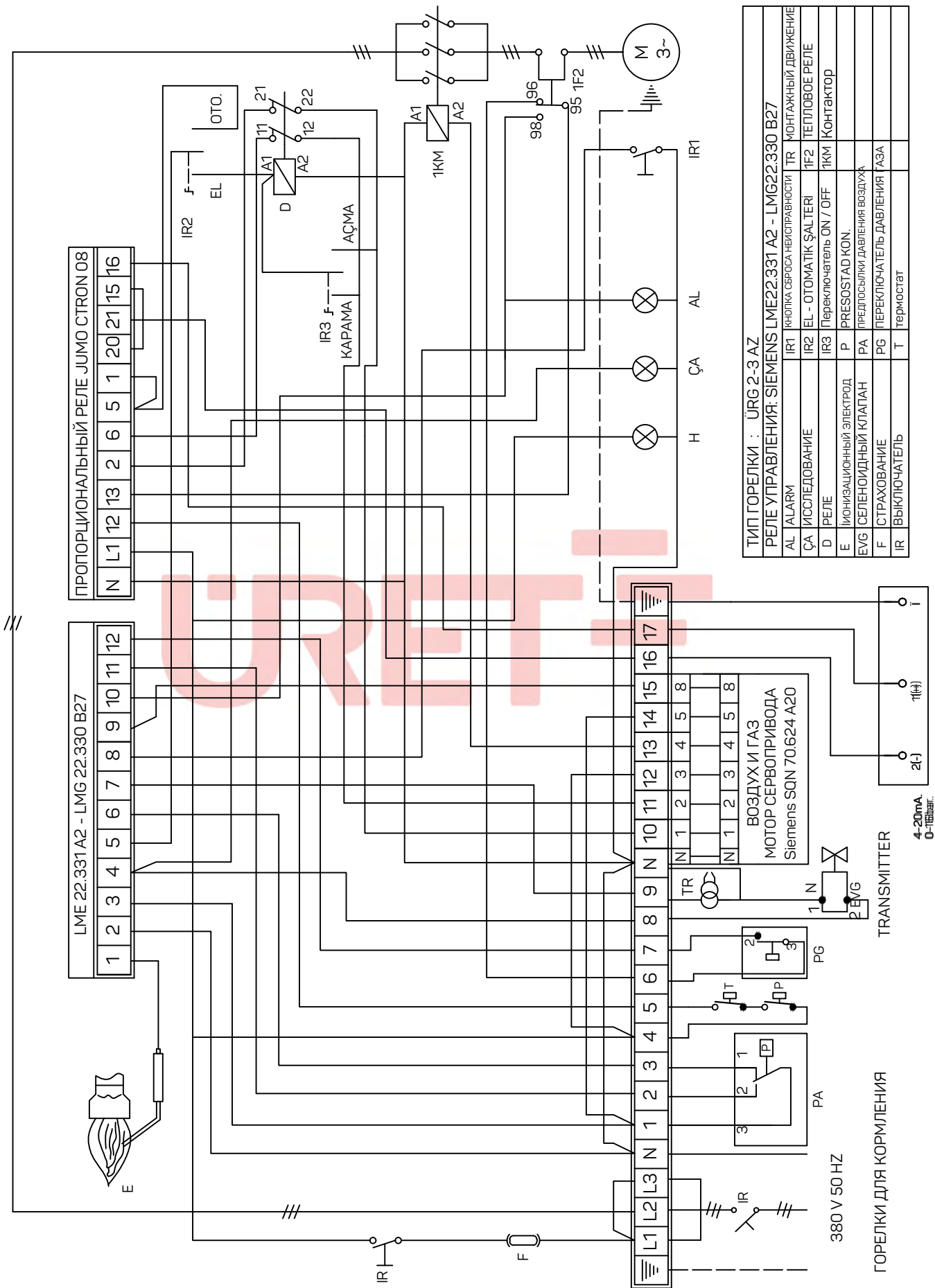
При достижении заданных параметров датчик давления передает сигнал (импульс) на реле JUMO.

В свою очередь реле, по состоянию сигнала, корректирует работу сервопривода открывая или закрывая его. Тем самым увеличивая или уменьшая производительность горелки.

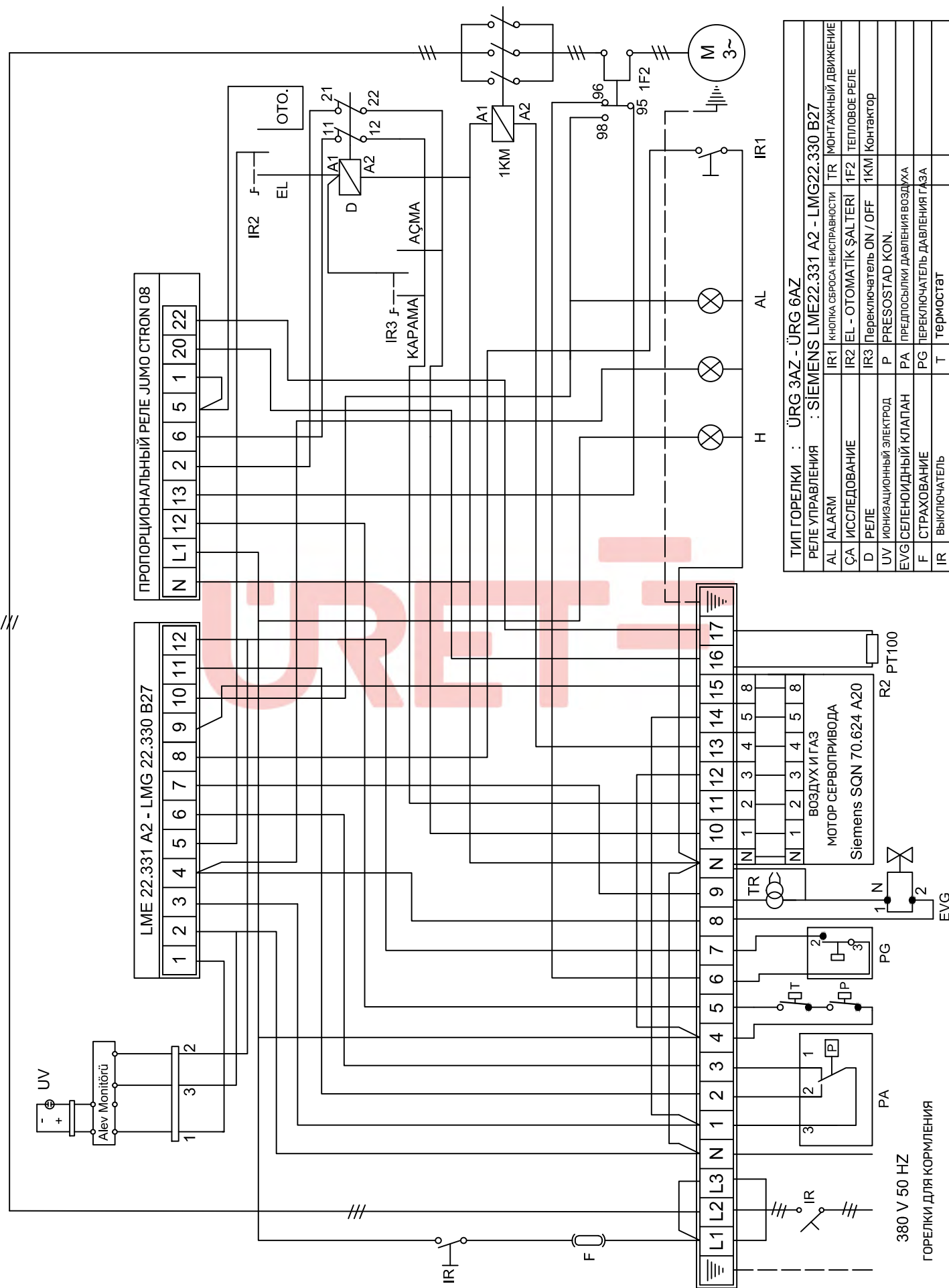
ÜRG 2AZ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ГАЗОВ (HEAT)



ÜRG 2AZ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ГАЗОВ (ДАВЛЕНИЕ)

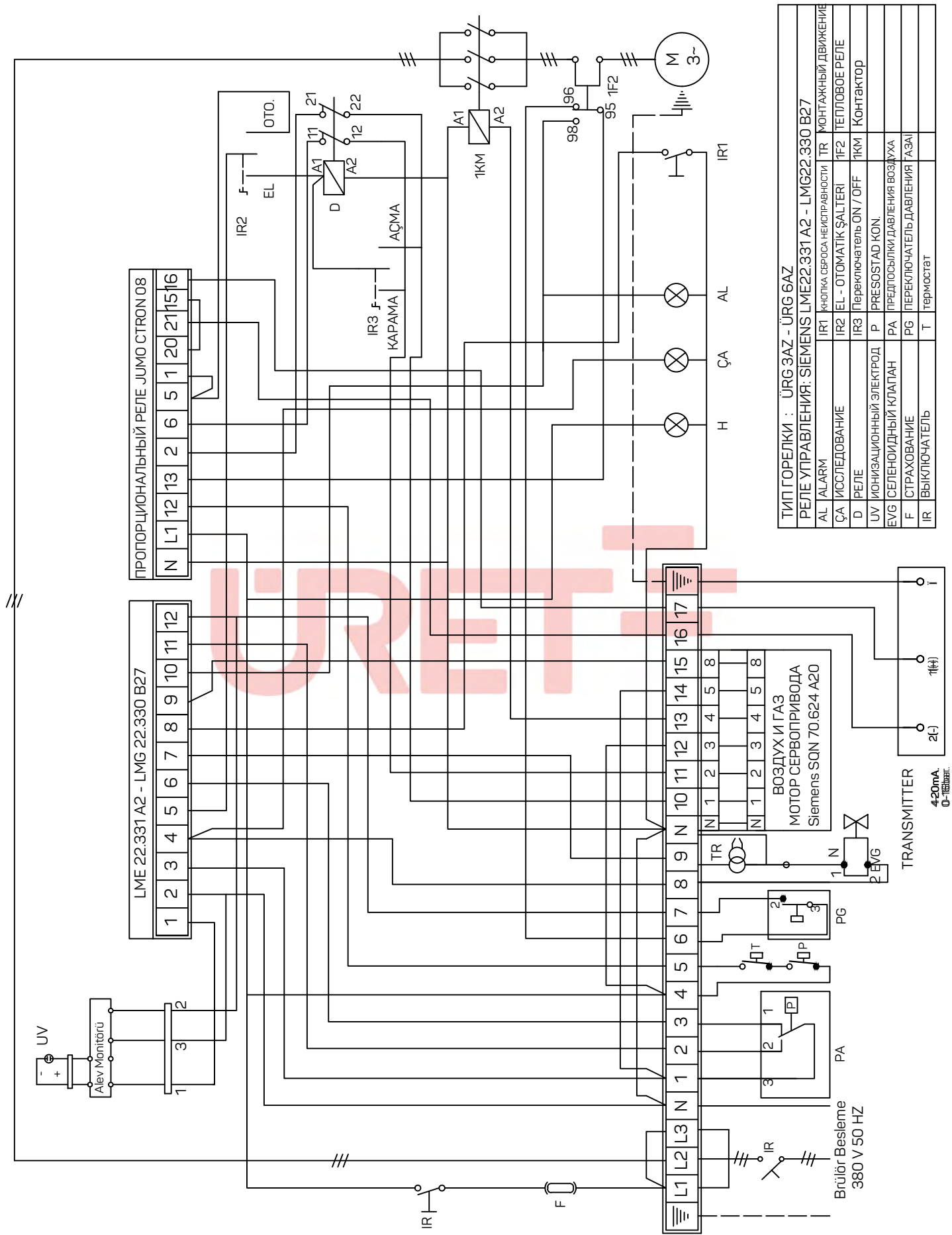


ÜRG 3AZ - ÜRG 6AZ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ГАЗОВ (HEAT)



ТИП ГОРЕЛКИ : ÜRG 3AZ - ÜRG 6AZ			
РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ : SIEMENS LME22.331 A2 - LMG22.330 B27			
AL	ALARMS	IR1	КНОПКА СБРОСА НЕИСПРАВНОСТИ
TR	МОНТАЖНЫЙ ДВИЖЕНИЕ	IR2	EL - ОТОМАТИК ŞALTERI
1F2	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ	IR3	Переключатель ON / OFF
1KM	Контактор	P	PRESOSTAD KON.
PA	ПРЕДПОСЫЛКИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	PG	ПРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
IR	Термостат	T	Термостат

ÜRG 3AZ - ÜRG 6AZ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ГАЗОВ (ДАВЛЕНИЕ)



ТИП ГОРЕЛКИ : ÜRG 3AZ - ÜRG 6AZ

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ: SIEMENS LME22.331 A2 - LMG22.330 B27

AL	ALARM	IR1	Кнопка сброса неисправности	TR	МОНТАЖНЫЙ ДВИЖЕНИЕ
ÇA	ИССЛЕДОВАНИЕ	IR2	EL - ОТОМАТИК ŞALTERİ	1F2	ТЕПЛОЕ РЕЛЕ
D	РЕЛЕ	IR3	Переключатель ON / OFF	1KM	Контактор
UV	Ионизационный электрод	P	PRESOSTAD KON.		
EVG	СЕЛЕНОВИДНЫЙ КЛАПАН	PA	ПРЕДПОСЫЛКИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА		
F	СТРАХОВАНИЕ	PG	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА		
IR	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	T	термостат		



Газовый автомат горения

LME...

Газовые автоматы горения для контроля 1- или 2-ступенчатых газовых горелок малой и средней мощности с прерывистым режимом работы.

LME... и это Описание предназначены для производителей оригинального оборудования (OEMs), которые интегрируют автоматы горения в свои изделия.

Применение, особенности

Применение	Автоматы горения ...LME применяются для запуска и контроля 1- или 2-ступенчатых газовых горелок с прерывистым режимом работы. Контроль пламени осуществляет ионизационным электродом или датчиком пламени QRA... с вспомогательным блоком AGQ3... или с помощью датчиков голубого пламени QRC... Габаритные размеры корпуса LME... такие же, как у автоматов горения LGB... и LMG... (см. «Обзор модификаций»). - Автоматы горения соответствуют EN 298 - Газовые горелки с вентилятором соответствуют EN 676
Особенности	- Обнаружение пониженного напряжения - Контроль давления воздуха посредством функциональной проверки реле давления воздуха в течение запуска и в процессе работы - Возможность дистанционного электрического возврата в исходное состояние - Многоцветная индикация состояния отказа и операционных сообщений - Ограничение количества повторов - Точная последовательность управления благодаря цифровой обработке сигнала - Управляемый прерывистый режим работа после 24 часов непрерывной работы

Внимание

Для того, чтобы избежать несчастных случаев, повреждения оборудования и нанесения ущерба окружающей среде необходимо соблюдать следующие требования!

Категорически запрещается вскрывать, модифицировать или вмешиваться в работу блока!

- Все виды работ (установка, монтаж, обслуживание и т.д.) должны выполняться квалифицированным персоналом
- До того как произвести любые изменения в зоне подключения LME..., полностью изолируйте автомат горения от сетевого напряжения (все полярное отключение)
- Обеспечьте надежную защиту от поражения электрическим током за счет соответствующей защиты соединительных клемм автомата горения
- Проверьте отсутствие короткого замыкания в соединительных проводах реле давления воздуха (клеммы 3, 6 и 11)
- Нажимайте кнопку работы / сброса блокировки только вручную (прилагаемое усилие не более 10 Н), без применения инструментов или заостренных предметов
- Падение или удар могут значительно повлиять на функции безопасности. Такие устройства нельзя эксплуатировать, даже если на них нет видимых повреждений
- Каждый раз по завершении работы (установка, монтаж, обслуживание и т.д.), убедитесь, что электрические соединения находятся в надлежащем состоянии, и сделайте проверки безопасности согласно «Рекомендации по запуску в эксплуатацию»

Технические рекомендации

- При использовании в сочетании с исполнительными механизмами помните об отсутствии позиционного сигнала обратной связи с исполнительного механизма на автомат горения
- Применяя в сочетании с исполнительными механизмами, следует соблюдать требования действующих стандартов и предписаний
- Время работы исполнительных механизмов должно быть согласовано с программой автомата горения. Требуется дополнительная проверка безопасности автомата горения вместе с исполнительными механизмами
- При замене автоматов горения типа LGB... или LMG... на LME..., вспомогательный блок AGQ1... или AGQ2... должен заменяться AGQ3...

Замечания по монтажу

- Следует убедиться в том, что соблюдается местное законодательство по технике безопасности

- Следует всегда прокладывать высоковольтные кабели зажигания отдельно от остальных кабелей и самого устройства при соблюдении максимально возможного расстояния между ними
- Не перепутайте нейтральные и находящиеся под напряжением провода
- Переключатели, предохранители, заземление и т.д. следует устанавливать исходя из требований местных нормативов и правил
- На схемах подключения показаны автоматы горения с заземленным нейтральным проводом. В цепях с незаземленным нейтральным проводом и контролем тока ионизации клемма 2 должна быть соединена с земляной шиной через модуль RC (модель ARC 4 668 9066 0). Надо убедиться, что соблюдаются местные предписания (например, защита от поражения электрическим током), так как сетевое напряжение AC 230 В / 50 Гц создает пиковые токи утечки 2.7 мА
- Проверьте, не будет ли превышен максимально разрешенный номинальный ток на соединительных клеммах
- Не подавайте внешнее сетевое напряжение на управляющие выводы блока. При тестировании приборов, управляемых автоматом горения (топливные клапаны, и т.д.), LME... не должен быть подключен
- В случае горелок без мотора вентилятора AGK25 должен соединяться с клеммой 3 блока или же горелка не сможет тогда надежно запускаться
- Из соображений безопасности подведите нейтральный провод к клемме 2. Соедините компоненты горелки (вентилятор, трансформатор зажигания и газовые клапаны) с нейтральной распределительной коробкой как показано ниже на рис. 7101a05. Связь между нейтральным проводом и клеммой 2 уже заранее предусмотрена в базе

Пример

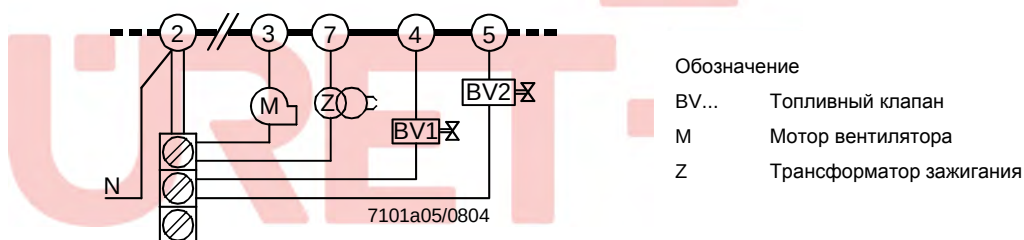


Схема подключения нейтральных проводов!

Электрическое подключение датчиков пламени

Очень важно добиться передачи сигнала без искажений и потерь:

- Никогда не укладывайте кабели датчиков вместе с другими кабелями
 - емкость линий уменьшает величину сигнала пламени
 - используйте отдельный кабель
- Соблюдайте максимально допустимую длину кабеля датчика (см. «Технические данные»)
- Ионизационный электрод не защищен от опасности поражения электрическим током
- Расположите высоковольтный электрод зажигания и ионизационный электрод таким образом, чтобы искра не смогла закоротить на ионизационный электрод (опасность электрической перегрузки) и, таким образом повлиять на ток ионизации
- Сопротивление изоляции
 - должно составлять не менее 50 МΩ между ионизационным электродом и землей
 - грязные держатели датчика уменьшают сопротивление изоляции, поддерживая тем самым токи утечки
- Заземляйте горелку, как того требуют соответствующие инструкции; заземление одного бойлера является недостаточным

Рекомендации по вводу в эксплуатацию

- При первоначальном запуске оборудования в эксплуатацию или при проведении работ по обслуживанию проведите следующие тесты безопасности:

	Необходимо выполнить следующие тесты безопасности	Ожидаемый ответ
a)	Запуск горелки с предварительно разорванной линией с датчиком пламени	LME11...: Макс. 3 повтора LME2...: Блокировка в конце «TSA»
b)	Работа горелки с имитацией пропадания пламени. Для этого отключите подачу газа	LME11...: - Стабилизация пламени в конце «TSA» → Макс. 3 повторения - Нет стабилизации пламени в конце «TSA» → блокировка LME2...: Блокировка
c)	Работа горелки с имитацией отсутствия давления воздуха (кроме варианта атмосферных горелок)	Немедленная блокировка

Стандарты и сертификаты



Соответствие директивам ЕЕС

- Электромагнитная совместимость (невосприимчивость)

- Директива для газового оборудования

89 / 336 / ЕЕС

90 / 396 / ЕЕС



ISO 9001: 2000

Cert. 00739



ISO 14001: 2004

Cert. 38233

Идентификационный код по EN 298

LME11... F M C L X N

LME21... / LME22... / LME23... F T L L X N

LME44... A M L L X N

Тип	DVGW	TÜV CERT
LME11.330A2	x	x
LME21.130A1	x	---
LME21.130A2	x	x
LME21.230A2	x	x
LME21.330A1	x	---
LME21.330A2	x	x
LME21.350A1	x	---
LME21.350A2	x	x
LME21.550A2	x	x
LME22.131A2	x	x
LME22.232A2	x	x
LME22.233A2	x	x
LME22.331A1	x	---
LME22.331A2	x	x
LME23.331A2	x	x
LME23.351A2	x	x
LME44.056A2	x	x
LME44.057A1	x	---
LME44.057A2	x	x

Рекомендации по обслуживанию

- Используйте сервисный адаптер KF8872 только в течение непродолжительного времени

Рекомендации по утилизации



Устройство содержит электрические и электронные компоненты, которые нельзя утилизировать вместе с бытовым мусором.

Необходимо соблюдать действующее местное законодательство.

Механическая конструкция

LME...

- Блоки модульной конструкции аналогичны своим предшественникам типа LGB... и LMG... (см. «Габаритные размеры»)
- Корпус изготовлен из ударопрочной, термо- и огнестойкой пластмассы. Конструкция основана на концепции «встраиваемой корзины» и со щелчком входит в зацепление с основанием
- В корпусе размещены
 - микроконтроллер управления последовательностью выполнения команд и реле управления нагрузкой
 - электронный усилитель сигнала пламени (ионизация)
 - кнопка сброса блокировки со встроенной 3-цветной лампой (светодиод) индикации рабочего состояния и отказа и гнездом для подключения интерфейсного адаптера OCI400

Индикация и диагностика

- Многоцветная индикация рабочего состояния и сообщений о неисправностях
- Передача рабочего состояния и сообщения об отказе и подробной сервисной информации через дополнительный интерфейсный адаптер OCI400 и программное обеспечение ACS410 PC Windows software

Варианты

- Мощность горелки не ограничена (тепловая мощность при пуске ≤ 120 кВт)
- 3 повторения в случае пропания пламени во время работы (LME11...)

URET

Обзор модификаций (другие типы автоматов горения по требованию)

Нижеприведенный перечень моделей относится к автоматам горения LME... без корзины и без датчика пламени. Информацию по заказу корзины и других принадлежностей можно найти в разделе «Оформление заказа».

Датчик пламени	Модель	Сетевое напряжение	tw прибл. с	t1 min. с	TSA max. с	t3n прибл. с	t3 прибл. с	t4 прибл. с	t22 прибл. с ²⁾	t10 min. сек ³⁾	t11 min. с ¹⁾	t12 min. с ¹⁾	Для замены
Автоматы горения для 1-ступенчатых горелок (с производительностью до 120 кВт)													
Ионизационный электрод (ION)	LME11.330A2	AC230B	2.5	30	3	2	2	---	---	5	---	---	
Автоматы горения для 2-ступенчатых горелок, без управления исполнительным механизмом													
Ионизационный электрод (ION) или датчик пламени QRA... ⁴⁾ с AGQ3...	LME21.130A1	AC 120 B	2.5	7	3	2	2	8	---	5	---	---	LGB21.130A17
	LME21.130A2	AC 230 B	2.5	7	3	2	2	8	---	5	---	---	LGB21.130A27 LMG21.130B27
	LME21.230A2	AC 230 B	2.5	20	3	2	2	8	---	5	---	---	LGB21.230A27 LMG21.230B27
	LME21.330A1	AC 120 B	2.5	30	3	2	2	8	---	5	---	---	---
	LME21.330A2	AC 230 B	2.5	30	3	2	2	8	---	5	---	---	LGB21.330A27 LMG21.330B27
	LME21.350A1	AC 120 B	2.5	30	5	4	2	10	---	5	---	---	LGB21.350A17
	LME21.350A2	AC 230 B	2.5	30	5	4	2	10	---	5	---	---	LGB21.350A27 LMG21.350B27
	LME21.550A2	AC 230 B	2.5	50	5	4	2	10	---	5	---	---	LGB21.550A27 LMG22.550B27
Автоматы горения для 2-ступенчатых горелок, с управлением исполнительным механизмом													
Ионизационный электрод (ION) или датчик пламени QRA... ⁴⁾ с AGQ3...	LME22.131A2	AC 230 B	2.5	7	3	2	3	8	---	3	12	12	LGB22.130A27 LMG22.130B27
	LME22.232A2	AC 230 B	2.5	20	3	2	3	8	---	3	16.5	16.5	LGB22.230A27 LMG22.230B27
	LME22.233A2	AC 230 B	2.5	20	3	2	3	8	---	3	30	30	LMG22.233B27
	LME22.331A1	AC 120 B	2.5	30	3	2	3	8	---	3	12	12	---
	LME22.331A2	AC 230 B	2.5	30	3	2	3	8	---	3	12	12	LGB22.330A27
Автоматы горения для 2-ступенчатых горелок, с управлением исполнительным механизмом													
Датчик голубого пламени QRC...	LME23.331A2	AC 230 B	2.5	30	3	2	3	8	---	3	12	12	LGB32.330A27
	LME23.351A2	AC 230 B	2.5	30	5	4	1	10	---	3	12	12	LGB32.350A27

Обозначение

tw	Время ожидания	1)	Max. время работы для исполнит.механизма «SA»
TSA	Время безопасности	2)	Время работы исп.механизма должно быть короче
t1	Время предпродувки	3)	t22 + время срабатывания реле пламени
t3	Время до зажигания	4)	Max. 65 с
t3n	Время после зажигания		Только для AC 230 B
t4	Интервал между зажиганием «Off (выкл)» и «BV2»		
t10	Заданное время для сигнала давления воздуха		
t11	Программируемое время открывания для исполнительного механизма «SA»		

t12	Программируемое время закрывания для исполнительного механизма «SA»
t22	2-е время безопасности

Обзор модификаций (другие типы автоматов горения по требованию) [продолжение]

Датчик пламени	Модель	Сетевое напряжение	tw min. с	t1' min. с	TSA max. с	t3n прикл. с	t3 прикл. с	t4 прикл. с	t22 прикл. с	t10 min. с ²⁾	t11 min. с ¹⁾	t12 min. с ¹⁾	Для замены
Автоматы горения для атмосферных горелок													
Ионизационный электрод (ION) или датчик пламени QRA... 4) с AGQ3...	LME44.056A2	AC 230 В	16	9	5	4	2	10	5	---	---	---	LGB41.255A27
	LME44.057A1	AC 120В	16	9	5	4	2	10	8	---	---	---	LGB41.258A17
	LME44.057A2	AC 230 В	16	9	5	4	2	10	8	---	---	---	LGB41.258A27

Обозначение

tw	Время ожидания
TSA	Время безопасности
t1'	Время продувки
t3	Время предзажигания
t3n	Время постзажигания
t4	Интервал между зажиганием «Off/выкл» и «BV2»
t10	Заданное время для сигнала давления воздуха
t11	Программируемое время открывания исп. механизма «SA»
t12	Программируемое время закрывания исп. механизма «SA»
t22	2-е время безопасности

- 1) Max. время работы для исполнит. механизма «SA»
Время работы исп.механизма должно быть короче
- 2) Max. 65 с
- 3) Max. 65 с
- 4) Только для AC 230 В

URET

Технические данные

Общие технические данные блока

Сетевое напряжение	AC 120 В +10 % / -15 % AC 230 В +10 % / -15 %
Частота сети	50...60 Гц ± 6 %
Потребляемая мощность	12 VA
Первичный плавкий предохранитель (Si) (внешний)	max. 10 A (инерционный)
Монтажное положение	Опцион
Входной ток на клемме 12	max. 5 A
Вес	прибл. 160 г
Класс безопасности	I
Степень защиты	IP 40 (должна обеспечиваться монтажом)
Допустимая длина кабеля клеммы 1	max. 1 м при линейной емкости 100 pF/м (max. 3 м при 15 pF / м)
Допустимая длина кабеля от QRA... до AGQ3...A27 (кабель прокладывается отдельно)	max. 20 м при 100 pF / м
Дистанционный сброс (кабель прокладывается отдельно)	max. 20 м при 100 pF / м
Допустимая длина кабеля клемм 8 и 10	max. 20 м при 100 pF / м
Допустимая длина кабеля других клемм	max. 3 м при 100 pF / м

Номинальный ток	при $\cos\varphi \geq 0.6$	при $\cos\varphi = 1$
- Клемма 3	Max. 2.7 A (15 A для max. 0.5 с $\rightarrow$ только LME2...)	Max. 3 A
- Клеммы 4, 5, 7 и 9 (11)	Max. 1.7 A	Max. 2 A
- Клемма 10	Max. 1 A	Max. 1 A

Условия окружающей среды

Хранение	DIN EN 60721-3-1
Климатические условия	класс 1K3
Механические условия	класс 1M2
Диапазон температур	-20...+60 °C
Влажность	< 95 % относительной влажности
Транспортировка	DIN EN 60 721-3-2
Климатические условия	класс 2K2
Механические условия	класс 2M2
Диапазон температур	-20...+60 °C
Влажность	< 95 % относительной влажности
Работа	DIN EN 60 721-3-3
Климатические условия	класс 3K3
Механические условия	класс 3M3
Диапазон температур	-20...+60 °C
Влажность	< 95 % относительной влажности



Не допускаются конденсат, образование льда и поступление воды!

Контроль пламени с помощью ионизационного электрода

	Сетевое напряжение UN = AC 230 В ¹⁾
Напряжение датчика между ионизационным датчиком и землей (AC вольтметр Ri ≥ 10 MΩ)	AC 115...240 В
Порог переключения (предельные значения): Коммутация вкл (пламя вкл) (DC амперметр Ri ≤ 5 kΩ) Коммутация выкл (пламя выкл) (DC амперметр Ri ≤ 5 kΩ)	≥ DC 1.5 μA ≤ DC 0.5 μA
Ток датчика нужен для надежной работы	≥ DC 3 μA
Порог коммутации в случае плохого пламени во время работы (светодиод мигает зеленым светом)	Прибл. DC 5 μA
Ток короткого замыкания между ионизационным электродом и землей (AC амперметр Ri ≤ 5 kΩ)	Max. AC 100...300 μA

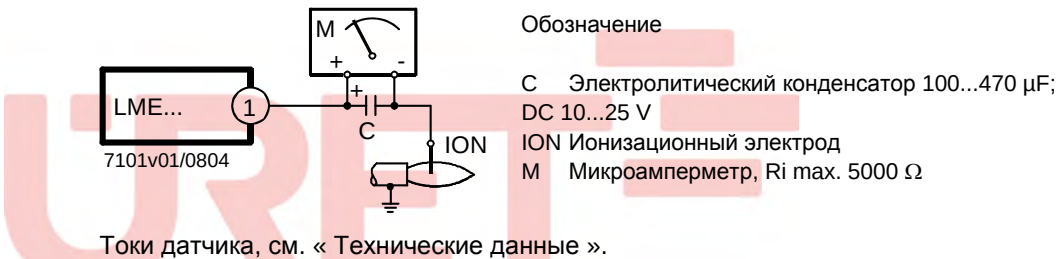
¹⁾ При применении в странах, не относящихся к Европейскому Сообществу, гарантируется работоспособность при напряжениях сети AC 230 В ±10 %

Примечание

С тем же качеством пламени, ток датчика с LME... может быть иным, нежели с LMG... / LGB...

Контроль пламени с помощью ионизации осуществляется на основе проводимости и выпрямляющего действия пламени. Усилитель сигнала пламени реагирует только на компоненту постоянного тока в сигнале пламени. Короткое замыкание между ионизационным электродом и землей заставляет горелку включить блокировку.

Схема измерения



Контроль пламени с помощью AGQ3... и УФ датчика QRA...

Сетевое напряжение	AC 230 В +10 % / -15 %
Частота сети	50...60 Гц ±6 %
Доп.длина кабеля от QRA...до AGQ3... (прокладывать отдельный кабель)	max. 20 м
Доп.длина кабеля от AGQ3...до LME...	max. 2 м
Вес AGQ3...	Прибл. 140 г
Монтажное положение	Опцион
Степень защиты	IP 40, должна обеспечиваться монтажом
Потребляемая мощность	4.5 VA

	При напряжении сети Un	
	AC 220 В	AC 240 В
Напряжение датчика на QRA... (без нагрузки)		
Клемма 3 выкл (см. последовательность управл.)	DC 400 В	DC 400 В
Клемма 3 вкл (см. последовательность управл.)	DC 300 В	DC 300 В
Напряжение датчика		
Нагрузка – изм.прибор DC с внутр.сопротивлением Ri > 10 МΩ		
Клемма 3 выкл (см. последовательность управл.)	DC 380 В	DC 380 В
Клемма 3 вкл (см. последовательность управл.)	DC 280 В	DC 280 В
DC сигналы датчика с УФ датчиком QRA...	Мин. Необходи- мые	Макс. возмож- ные
Измерение на УФ датчике QRA...	200 μA	500 μA

Вспомогательное устройство AGQ3...

В связи с автоматами горения LME... является обязательным использование УФ вспомогательного устройства AGQ3....

- (А) УФ тестирование при повышенном напряжении питания на самом фото-элементе после регулируемой остановки пока не включится клемма 3 .

Схема подключения

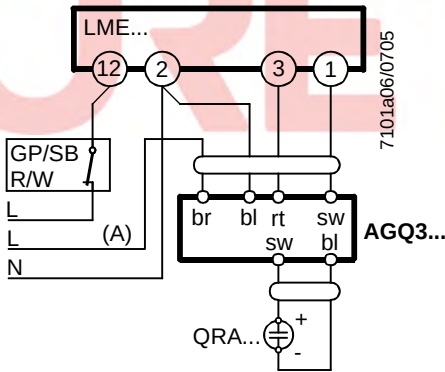
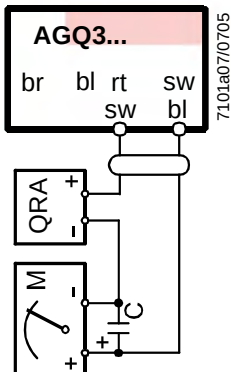


Схема измерения тока УФ датчика



Измерения на УФ датчике QRA...

Обозначение

C	Электролитический конденсатор 100...470 μF; DC 10...25 В
M	Микроамперметр Ri max. 5,000 Ω
QRA...	УФ датчик
GP	Реле давления газа
SB	Ограничительный термостат безопасности
R	Управляющее термореле или прессостат
W	Ограничительный термостат или реле давления

bl	Синий
br	Коричневый
gr	Серый
rt	Красный
sw	Черный

Контроль пламени с помощью QRC...
(только LME23...)

	Требуемый ток датчика (с пламенем)	Допустимый ток датчика (без пламени)	Возможный ток датчика с пламенем (типично)
QRC...	Min. 70 μ A	Max. 5.5 μ A	Max. 100 μ A

Величины, указанные в верхней таблице, справедливы только при следующих условиях:

- сетевое напряжение AC 230 В
- температура окружающей среды 23 °C

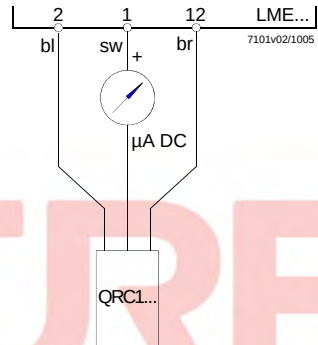
Зеленый светодиод для индикации рабочего состояния

	Ток датчика в действии: - неустойчивый сигнал пламени - зеленый светодиод мигает	Ток датчика в действии: - устойчивый сигнал пламени - зеленый светодиод постоянно горит
QRC...	< 45 μ A	> 45 μ A

Величины, указанные в верхней таблице, справедливы только при следующих условиях:

- сетевое напряжение AC 230 В
- температура окружающей среды 23 °C

Схема измерения тока датчика



Обозначение

μ A DC DC микроамперметр с внутренним сопротивлением $R_i = \text{max. } 5 \text{ k}\Omega$
bl синий
sw черный
br коричневый

В качестве альтернативы для измерения тока датчика может быть использован диагностический инструмент OCI400 / ACS400. В этом случае не потребуется микроамперметр постоянного тока.

Условия работы

Предварительные условия для запуска горелки	- Автомат горения должен быть возвращен в исходное состояние - Все контакты на линии замкнуты, запрос на подачу тепла - Нет пониженного напряжения - Реле давления воздуха «LP» должно находиться в своем положении нулевой нагрузки или CPI – в позиции без нагрузки или проволочная перемычка 2 замкнута - Мотор вентилятора или AGK25 под током - Датчик пламени затемнен и отсутствует посторонний свет
Пониженное напряжение	- Защитное отключение произойдет с рабочей позиции, если напряжение сети упадет ниже AC 175 В (при $U_N = AC\ 230\ В$) - Иницируется перезапуск, когда сетевое напряжение превышает AC 185 В (при $U_N = AC\ 230\ В$)
Управляемая прерывистая работа	После более чем 24 часовой непрерывной работы, автомат горения запустит автоматически управляемое выключение с последующим повторным запуском.
Защита от неправильного подключения	Если будет перепутано подключение провода под напряжением (клемма 12) и нейтрального провода (клемма 2), то автомат горения включит блокировку в конце «TSA».
Управляющая последовательность в случае отказа	Если происходит блокировка, мгновенно отключаются выводы для топливных клапанов, мотор горелки и система зажигания (< 1 секунда).

Причина	Ответ
Сбой в сети электроснабжения	Перезапуск
Напряжение ниже порога пониженного напряжения	Защитное отключение
Напряжение выше порога пониженного напряжения	Перезапуск
Посторонний свет в течение «t1»	Блокировка
Посторонний свет в течение «tw»	Предотвращение пуска, блокировка через 30 секунд
Нет пламени в конце «TSA»	LME11...: Мах. 3 повторения, сопровождаются блокировкой в конце «TSA» LME2...: Блокировка в конце «TSA»
Пропадание пламени в процессе работы	LME11...: - Стабилизация пламени в конце «TSA» → Мах. 3 повторения - Нет стабилизации пламени в конце «TSA» → блокировка LME2...: Блокировка
Залипание контактов реле «LP» в рабочем положении	Предотвращение пуска, блокировка через 65 секунд
Залипание контактов реле «LP» без нагрузки	Блокировка max 65 с по завершении «t10»
Нет сигнала давления воздуха по завершении периода времени «t10»	Блокировка
«CPI» контакт разомкнут во время «tw»	Предотвращение пуска, блокировка через 60 секунд

В случае блокировки LME... остается заблокированным и загорается красная сигнальная лампа (светодиод). Автомат горения может сразу повторно запуститься. Это состояние поддерживается также при сбое электропитания.

Возврат автомата
горения

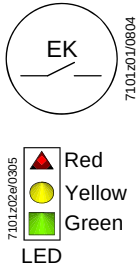
Если происходит блокировка, автомат горения может сразу повторно запуститься. Чтобы это произошло, нажмите кнопку сброса блокировки в течение 1 секунды (< 3 секунд). LME... можно повторно запустить, только если все контакты замкнуты в линии, и если отсутствует пониженное напряжение.

Ограничение повторе-
ний (только LME11...)

Если пламя не стабилизировалось в конце «TSA», или если пламя пропало во время работы, максимум 3 повторения на каждый управляемый запуск можно произвести с помощью «R», или же включится блокировка. Подсчет повторений запускается каждый раз, когда имеет место управляемый пуск через «R».

URET

Работа



Кнопка сброса блокировки «ЕК...» является ключевым рабочим элементом для перезапуска автомата горения и для включения / выключения функции диагностики.

Многоцветная сигнальная лампа (светодиод) в кнопке сброса блокировки является ключевым индицирующим элементом для визуальной и интерфейсной диагностики.

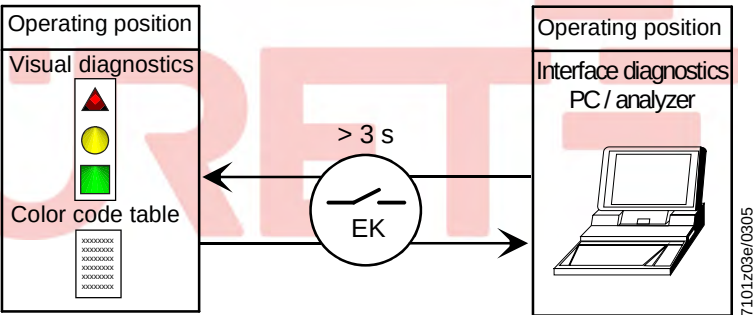
«ЕК...» и светодиод находятся под прозрачной крышкой кнопки сброса блокировки.

Имеется 2 вида диагностики:

- 1. Визуальная диагностика: индикация рабочего состояния или диагностика причины отказа
- 2. Диагностика интерфейса: с помощью интерфейсного адаптера OC1400 и компьютерной программы ACS400 или анализаторов топочного газа различных фирм-изготовителей (см. Описание N7614)

Визуальная диагностика:

При нормальной работе разные рабочие состояния отображаются в форме цветовых кодов согласно нижеприведенной таблице цветового кода. Диагностику интерфейса включают нажатием кнопки сброса блокировки в течение 3 секунд (см. Описание N7614). Если случайно была включена диагностика интерфейса, при которой мигает слабый красный свет сигнальной лампы, ее можно деактивировать, нажав еще раз кнопку сброса блокировки в течение 3 секунд. Момент переключения индицируется импульсом желтого цвета.



Индикация операционного состояния

Во время пуска имеет место индикация состояния согласно следующей таблице:

Таблица цветового кода для многоцветной сигнальной лампы (светодиод)		
Состояние	Цветовой код	Цвет
Время ожидания «tw», другие состояния ожидания	○.....	выкл
Фаза зажигания, управляемое зажигание	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Мигающий желтый
Работа, пламя в порядке	□.....	зеленый
Работа, пламя не в порядке	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Миг..зеленый
Посторонний свет при пуске горелки	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	зелено-красный
Пониженное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	желто-красный
Отказ, тревога	▲.....	красный
Вывод кода ошибки (см. «Таблица кода ошибки»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Мигающий красный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Миг. Крс. Свет

Обозначение

- Постоянно вкл
- Выкл
- ▲ Красный
- Желтый
- Зеленый

Диагностика причины отказа

После блокировки красная лампа сигнализации неисправности остается постоянно включенной. В этих условиях визуальная диагностика причины отказа согласно таблице кода ошибки может быть активирована нажатием кнопки сброса блокировки в течение более чем 3 секунды. Нажмите кнопку сброса еще в течение 3 секунд, и включится диагностика интерфейса (для получения более подробной информации обращайтесь к Описанию N7614).

Следующая последовательность активирует диагностику причины отказа:

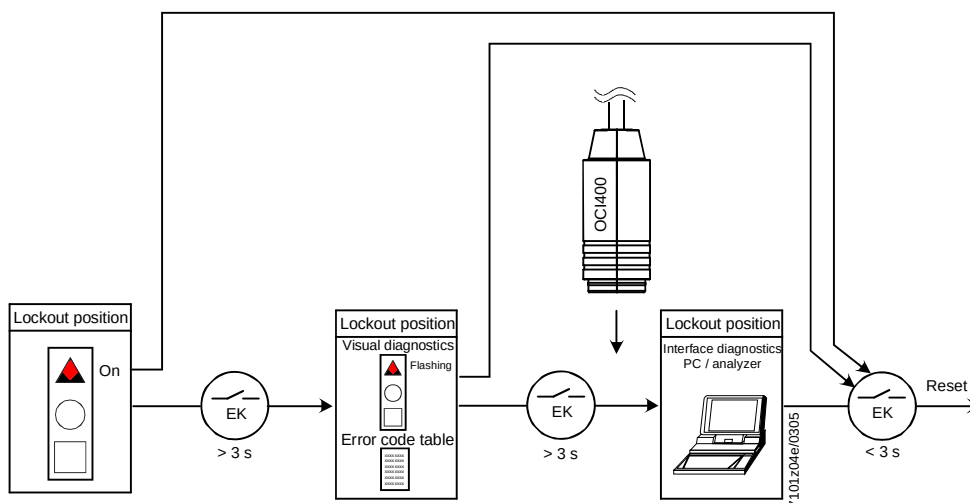


Таблица кода ошибки		
Код красного мигания сигнальной лампы (LED)	«AL» на клм. 10	Возможная причина
2 мигания • •	Вкл	Нет стабилизации пламени в конце «TSA» - неисправные или грязные топл. клапаны - неисправный или грязн. датчик пламени - плохая настройка горелки, нет топлива - неисправная система зажигания
3 x мигания • • •	Вкл	Неисправное реле «LP» - потеря сигнала давления воздуха после «t10» - контакты реле «LP» залипли в норм. положении
4 мигания • • • •	Вкл	Посторонний свет при пуске горелки
5 мигания • • • • •	Вкл	Time out «LP» - залипание контактов «LP» в рабоч.положении
6 миганий • • • • • •	Вкл	свободно
7 миганий • • • • • • •	Вкл	Частое пропадание пламени во время работы (ограничение повторений) - неисправные или грязные топл. клапаны - неисправный или грязн. датчик пламени - плохая настройка горелки
8 x миганий • • • • • • • •	Вкл	свободно
9 миганий • • • • • • • • •	Вкл	свободно
10 миганий • • • • • • • • • •	Выкл	Ошибка в разводке проводов или внутренняя ошибка, контакты вывода, другие отказы
14 миганий • • • • • • • • • • • • • •	Вкл	Не замкнут контакт CPI

Во время временного интервала диагностируется причина неисправности, управляющие выводы деактивированы

- горелка остается отключенной
- остается выключенной индикация внешнего отказа
- сигнал неисправности «AL» на клемме 10, согласно таблице кода ошибки
- остается выключенной индикация внешнего отказа
- сигнал неисправности «AL» на клемме 10, согласно таблице кода ошибки

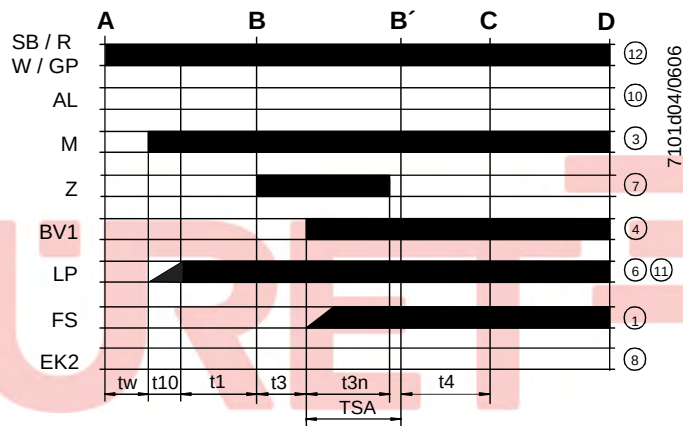
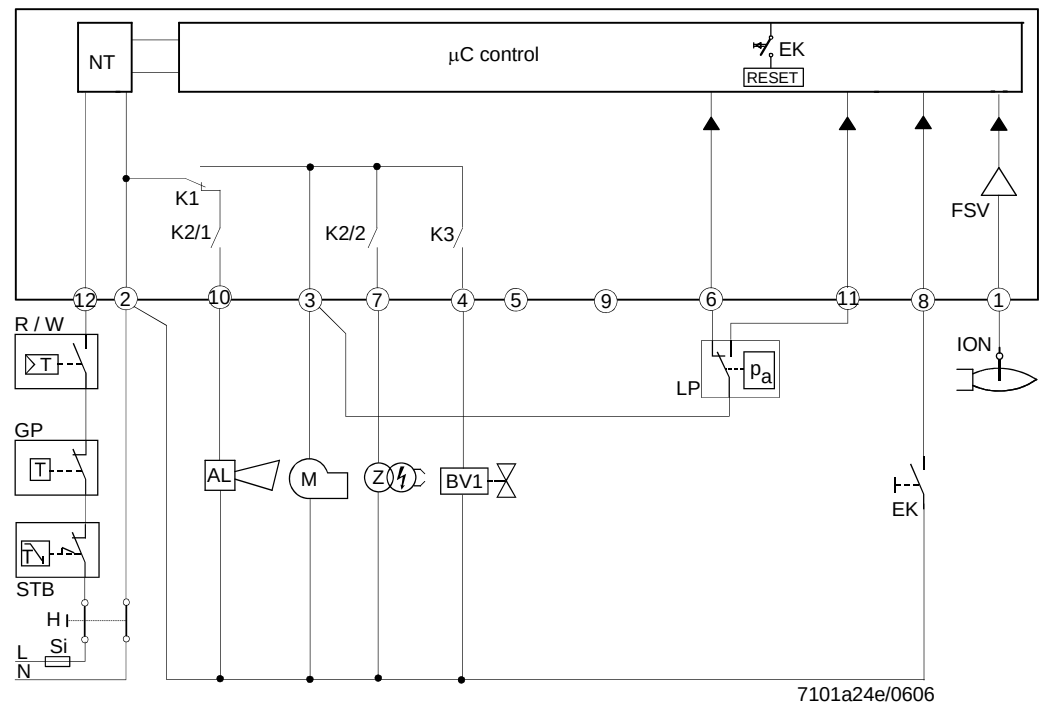
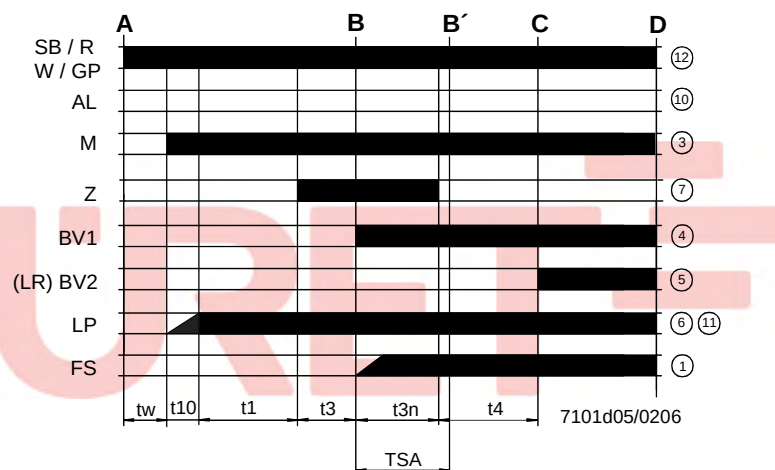
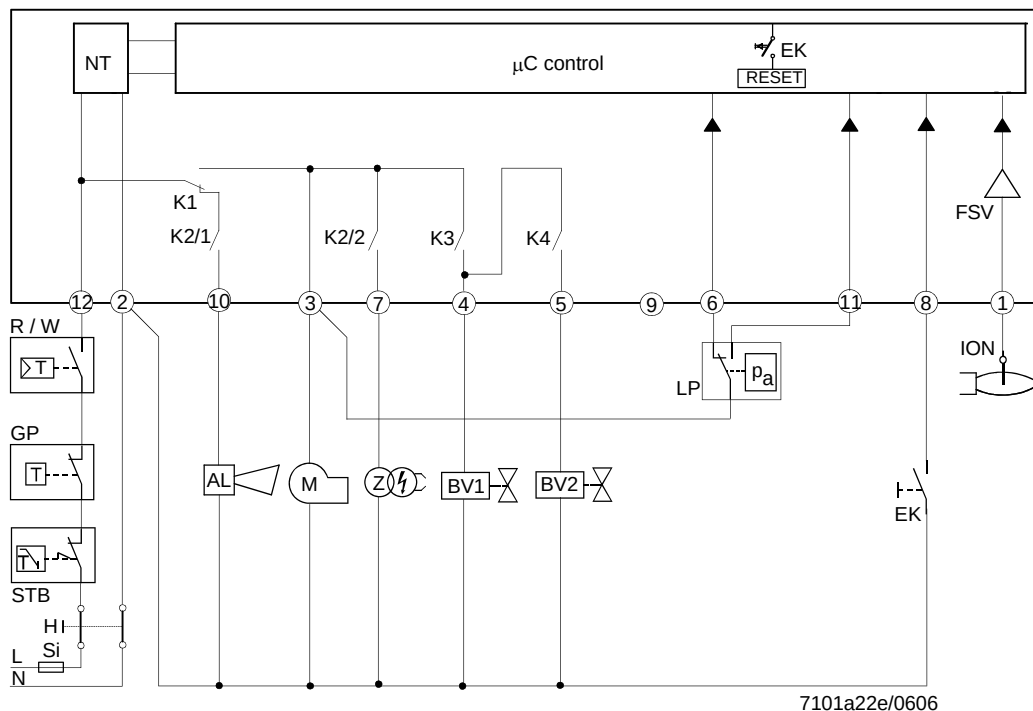


Схема подключения и последовательность управления LME21...

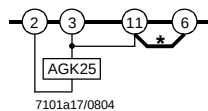


Примеры применяемости только LME11... / LME21... / LME22...

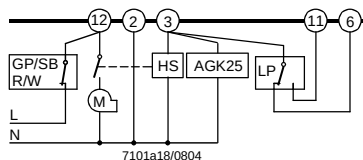


Схемы коммутации являются только показательными примерами, которые должны проверяться в каждом отдельном случае в зависимости от конкретного применения!

Горелка без вентилятора и без «LP»



Только для горелки с управлением вентилятора через дополнительный контактор «HS» с «LP»



* **Примечание:** отличается от LGB...



Схемы коммутации являются только показательными примерами, которые должны проверяться в каждом отдельном случае в зависимости от конкретного применения!

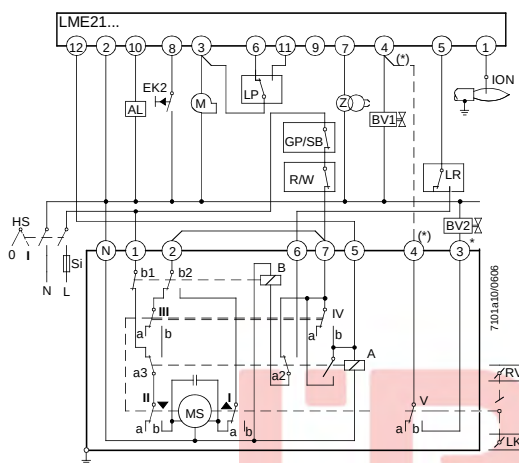
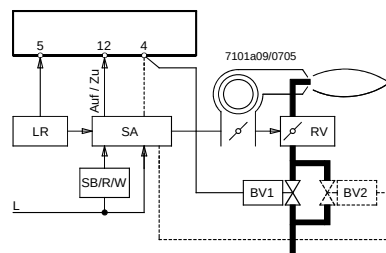
Управление исп.механизмами 2-ступенчатых или 2-ступенчатых модулируемых горелок. Управляемая предпродувка «t1» с низкотемпературным воздухом. То же самое положение низкотемпературного исполнительного механизма во время пуска и работы.

Информация об исполнительных механизмах «SA»:

SQN3...: см.Описание N7808

SQN7...: см.Описание N7804

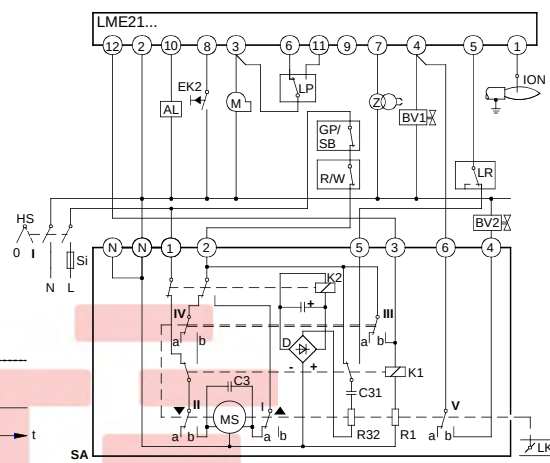
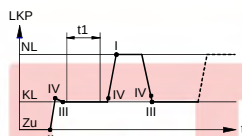
SQN9...: см.Описание N7806



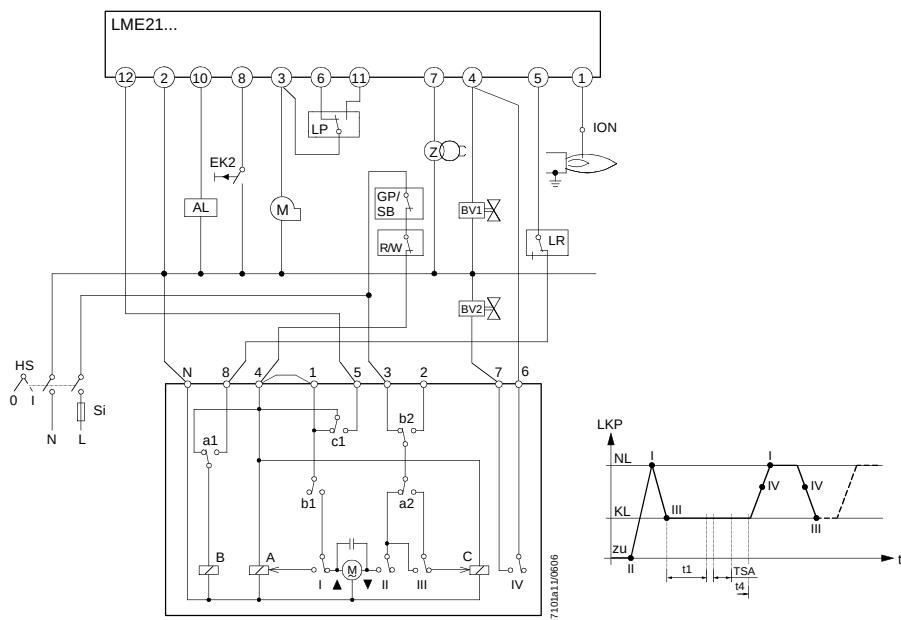
SQN3...121... / 2-ступенчатое управление

* Примечание

С 2-ступенчатыми модулируемыми горелками (с заслонкой регулирования газа «RV»), «BV2» и пунктирное соединение между клеммами (*) не требуется.

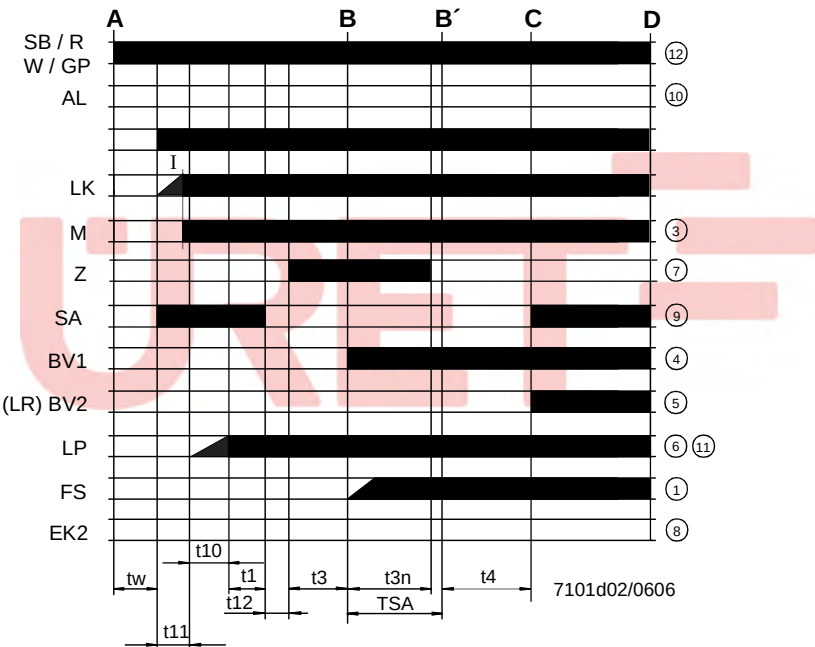
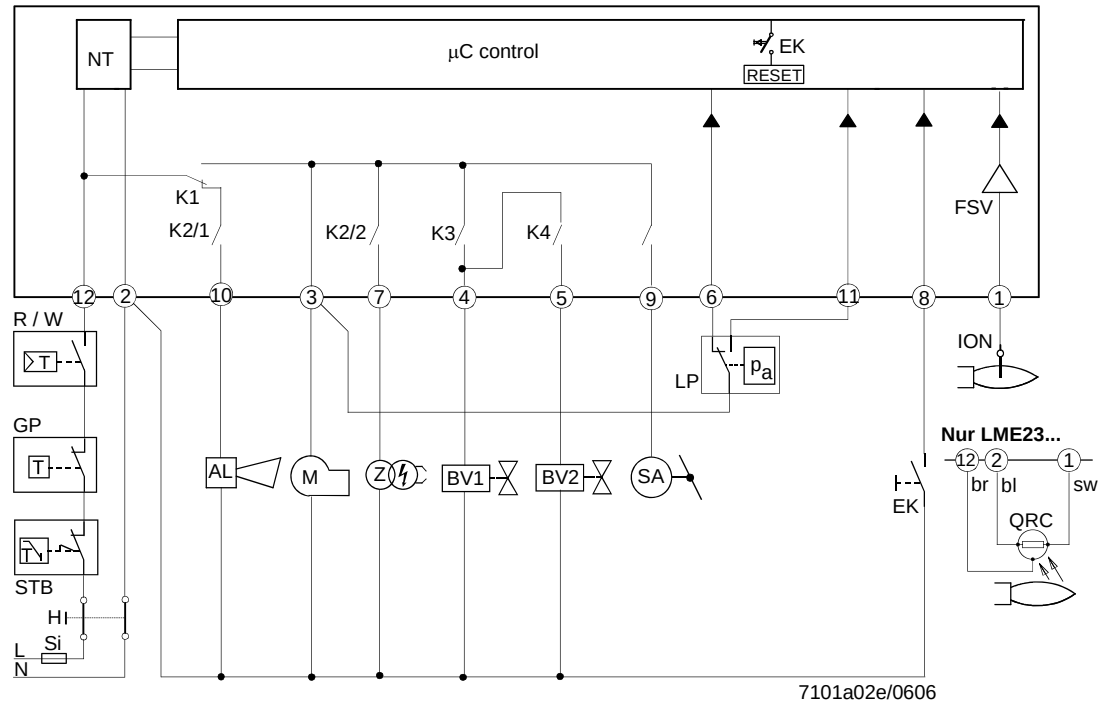


SQN91.140... / 2-ступенчатое управление



SQN7...244 / 2-ступенчатое управление

URET





Схемы коммутации являются только показательными примерами, которые должны проверяться в каждом отдельном случае в зависимости от конкретного применения!

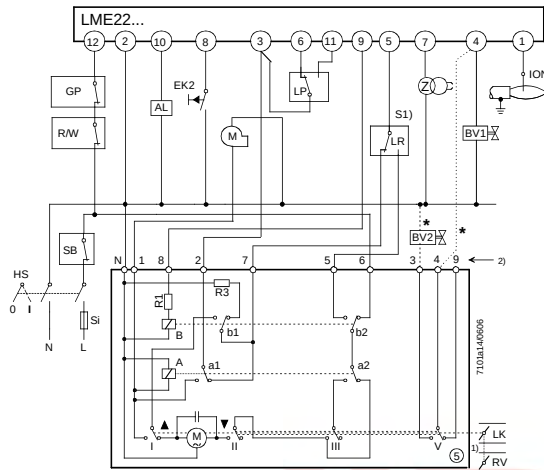
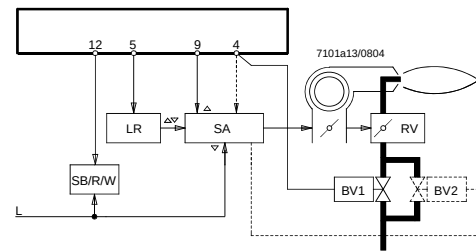
Управление исполнительными механизмами 2-ступенчатых или 2-ступенчатых модулируемых горелок. Управляемая предпродувка «t1» с номинальным объемом воздушной нагрузки.

Информация об исполнительных механизмах «SA»:

SQN3...: см.Описание N7808

SQN7...: см.Описание N7804

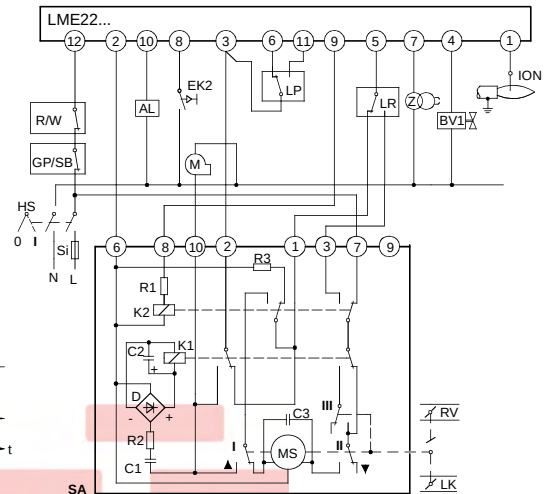
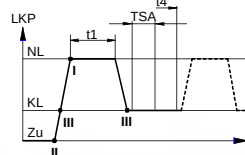
SQN9...: см.Описание N7806



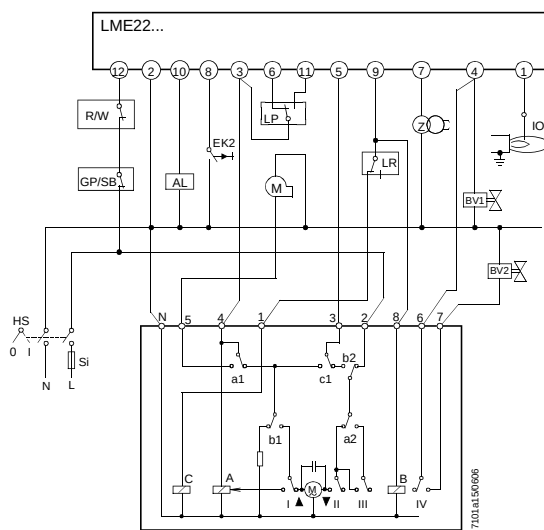
SQN3...151... или SQN3...251...

*** Примечание**

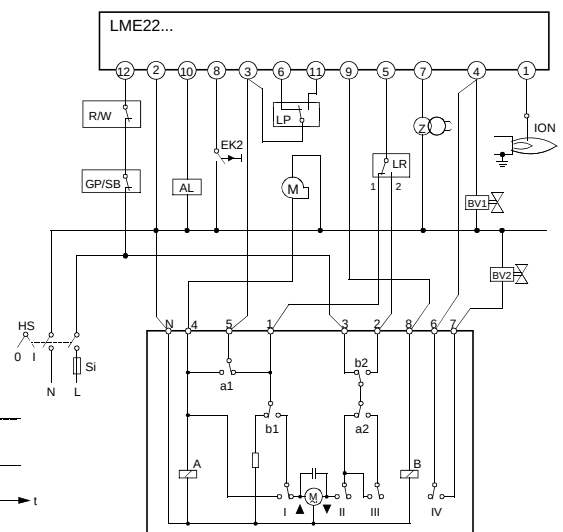
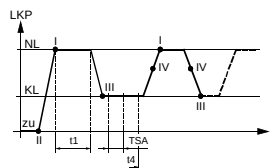
С 2-ступенчатыми модулируемыми горелками (с заслонкой регулирования газа «RV»), «BV2» и пунктирное соединение между клеммами (*) не требуется.



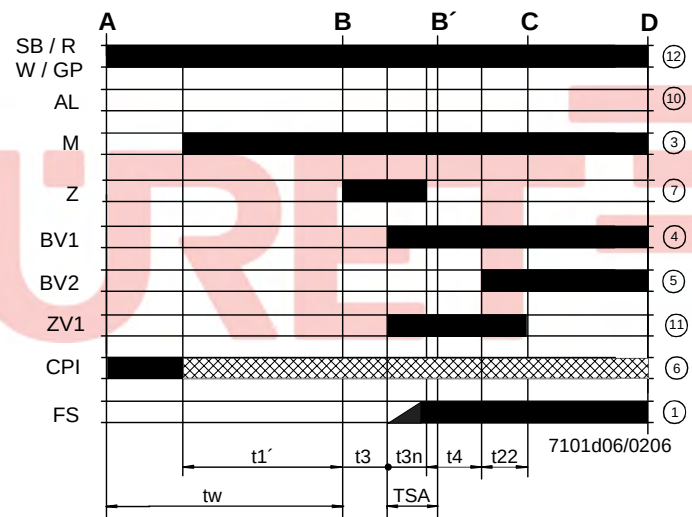
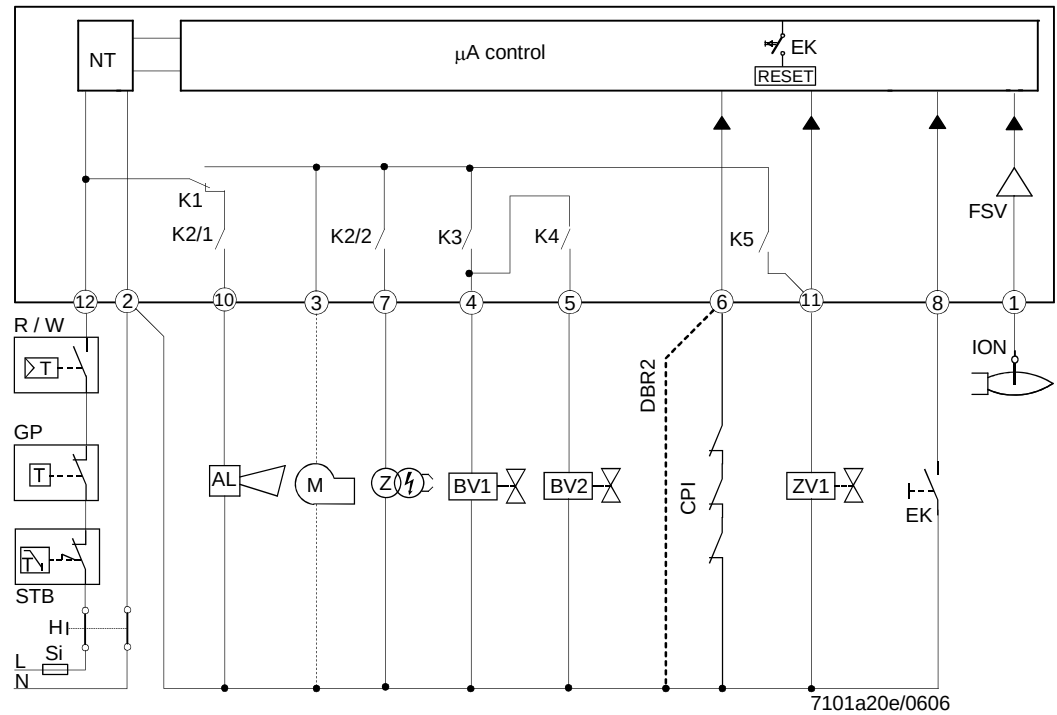
SQN90.220... / 2-ступенчатое модулирующее управление



SQN7...454 / 2-ступенчатое управление
1 проводное управление



SQN7...424 / 2-ступенчатое управление
2 проводное управление

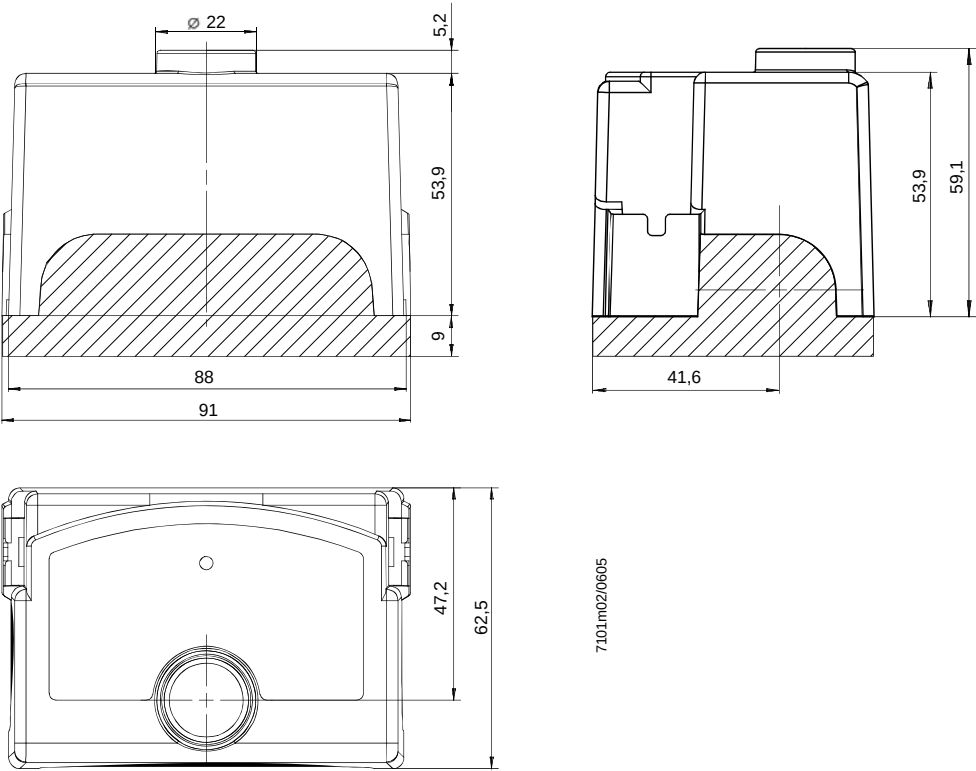


AGK25...	PTC резистор
AL	Сообщение об ошибке (тревога)
BCI	Коммуникационный интерфейс горелки
BV...	Топливный клапан
CPI	Индикатор закрытого положения
Dbr...	Проволочная перемычка
EK...	Кнопка дистанционного сброса блокировки (внутренняя)
EK2	Кнопка дистанционного сброса блокировки
ION	Ионизационный электрод
FS	Сигнал пламени
FSV	Усилитель сигнала пламени
GP	Реле давления газа
H	Главный выключатель
HS	Дополнительный контактор, реле
ION	Ионизационный электрод
K1...4	Внутренние реле
KL	Низкая температура
LK	Воздушная заслонка
LKP	Положение воздушной заслонки
LP	Реле давления воздуха
LR	Контроллер нагрузки
M	Мотор вентилятора
MS	Синхронный двигатель
NL	Номинальная нагрузка
NT	Источник питания
QRA...	Датчик пламени
QRC...	Датчик голубого пламени
	bl синий
	br коричневый
	sw черный
R	Управляющее термореле / пресостат
RV	Заслонка регулирования газа
SA	Исполнительный механизм SQN...
SB	Ограничивающий термостат безопасности
STB	Ограничивающий термостат безопасности
Si	Внешний плавкий предохранитель
t	Время
W	Ограничивающий термостат /реле давления
Z	Трансформатор зажигания
ZV	Пилотный (дежурный) газовый клапан
A	Команда пуска (запускается через «R»)
B-B'	Интервал стабилизации пламени
C	Рабочее положение горелки достигнуто
C-D	Работа горелки (тепловыделение)
D	Управляемое отключение посредством «R»
	- горелка немедленно выключится - автомат горения тотчас входит в режим готовности для нового пуска
I	Кулачковый исполнительный механизм I
t1	Время предпродувки
t1'	Время продувки
t3	Время предзажигания
t3n	Время постзажигания
t4	Интервал между зажиганием «Выкл» и пуском «BV2»
t10	Заданное время для сигнала давления воздуха
t11	Программируемое время открывания для исп.механизма «SA»
t12	Программируемое время закрывания для исп.механизма «SA»
t22	2-е время безопасности
TSA	Время безопасности зажигания
tw	Время ожидания

LME...



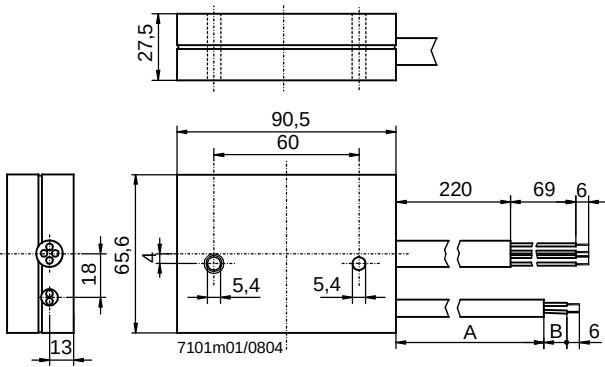
Съемная база AGK11... /
AGK13...



7101m02/0605

URET

Вспомогательный
блок AGQ3...



7101m01/0804

Модель	Размеры	
	A	B
AGQ3.1A27	500	19
AGQ3.2A27	300	34

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

URET[®]

URG 7AZ,
URG 8AZ,
URG 9AZ,
URG 12AZ,
URG 12AZS

Подключение пропорциональных газовых горелок

Горелки URG 7AZ, URG 8AZ, URG 9AZ, URG 12AZ, URG 12AZS

Дисплей горелки или его электрические подключения производятся следующим образом:

- Сечение проводов, подключаемых к электродвигателю горелки, должны соответствовать маркировке указанной на табличке двигателя в кВт.
- Горелки URG 7AZ, URG 8AZ, URG 9AZ, URG 12AZ, URG 12AZS работают от электрической сети с напряжением 380 – 415 В. Электрическая сеть должна соответствовать данным параметрам.
- В горелках этого типа устанавливаются реле контроля Siemens LMV27.

Подключение пропорциональных горелок с реле контроля Siemens LMV27.

На контакты L1, L2, L3 подается электрическое напряжение (фаза)

Контакт N нейтральный (ноль)

Контакт PE заземление

На данных горелках установлены трехфазные электродвигатели, после подключения убедитесь в правильности направления вращения двигателя. Если направление вращения не верное, поменяйте местами провода на контактах L1 – L2. Перестановка проводов на контактах с L1 на L2 и L2 на L1 обеспечить верное направление движения электродвигателя.

Контакты 35 – 36 используются на котлах с контролем заданной температуры и предназначены для подключения температурных датчиков PT 100. (ПТ 100).

При достижении заданной температуры датчик PT 100 передает сигнал (импульс) на реле JUMO.

Контакты 35 (-) – 36 (+) используются на котлах с контролем заданного давления и являются контактами датчика давления.

При достижении заданных параметров датчик давления передает сигнал (импульс) на реле JUMO.

В свою очередь реле, по состоянию сигнала, корректирует работу сервопривода открывая или закрывая его. Тем самым увеличивая или уменьшая производительность горелки.

**ГЛАВНАЯ ПОДАЧА
VÄNTILÄTOR**



FAN MOTORU

ÜRG 7AZ : 3 KW
ÜRG 8AZ : 4 KW

1S1 - Кнопка аварийного останова

2S1 - Бизнес-шаль

2S3 - Gaz Çalışıyor Şarteli

Н1 - Операционная лампа

H2 - Çalışıyor

1KM - Контактор двигателя вентилятора

H3 - Arıza Lambası

4KM - Контактор управления двигателем

Т - РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВРЕМЕНИ

101 - Шейкер защиты двигателя

OF - СТРАХОВАНИЕ

OF1 - СТРАХОВАНИЕ КОНТРОЛЯ

К - Реле управления панелью

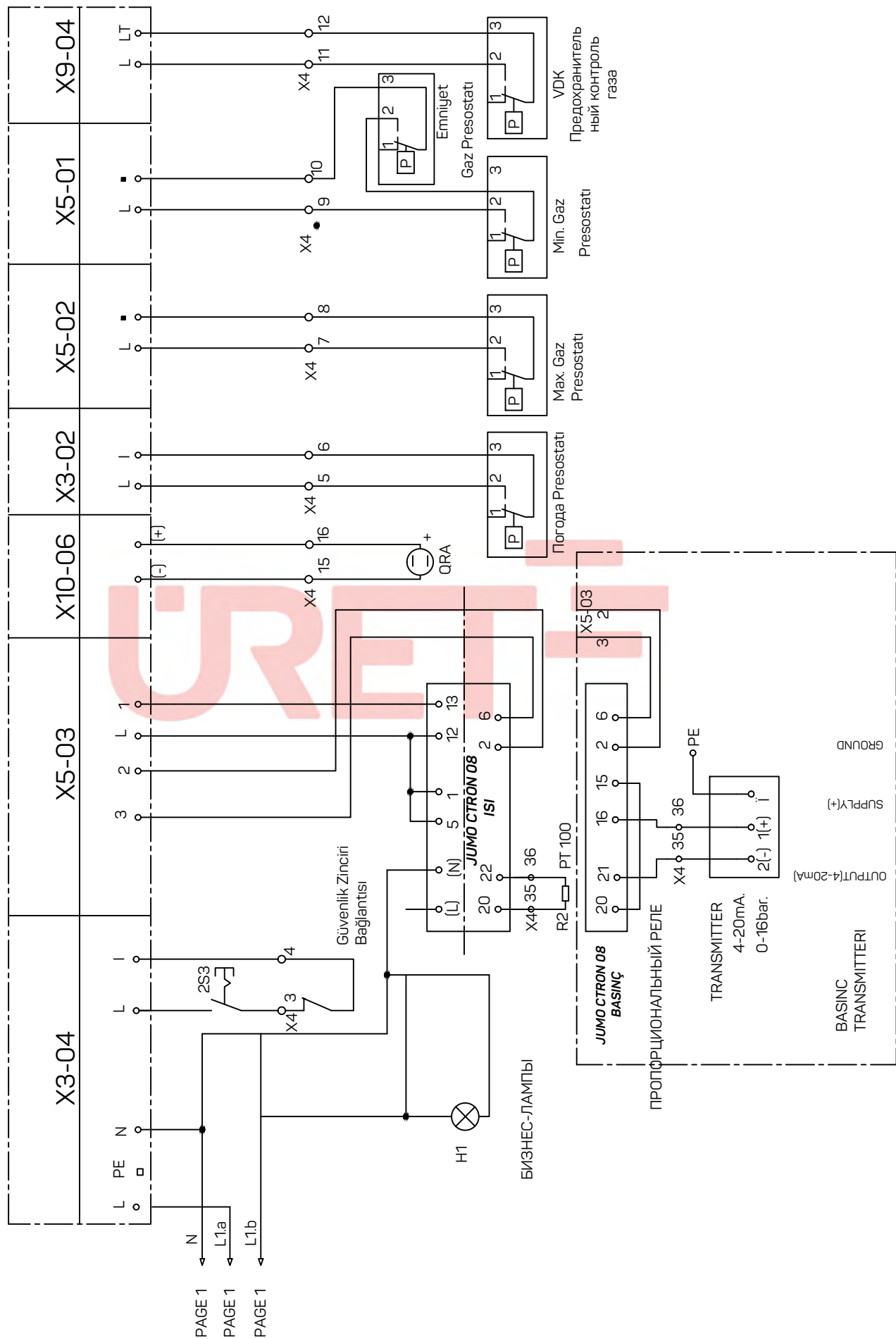
A1 - LMV27 Siemens

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ: LMV27 SIEMENS



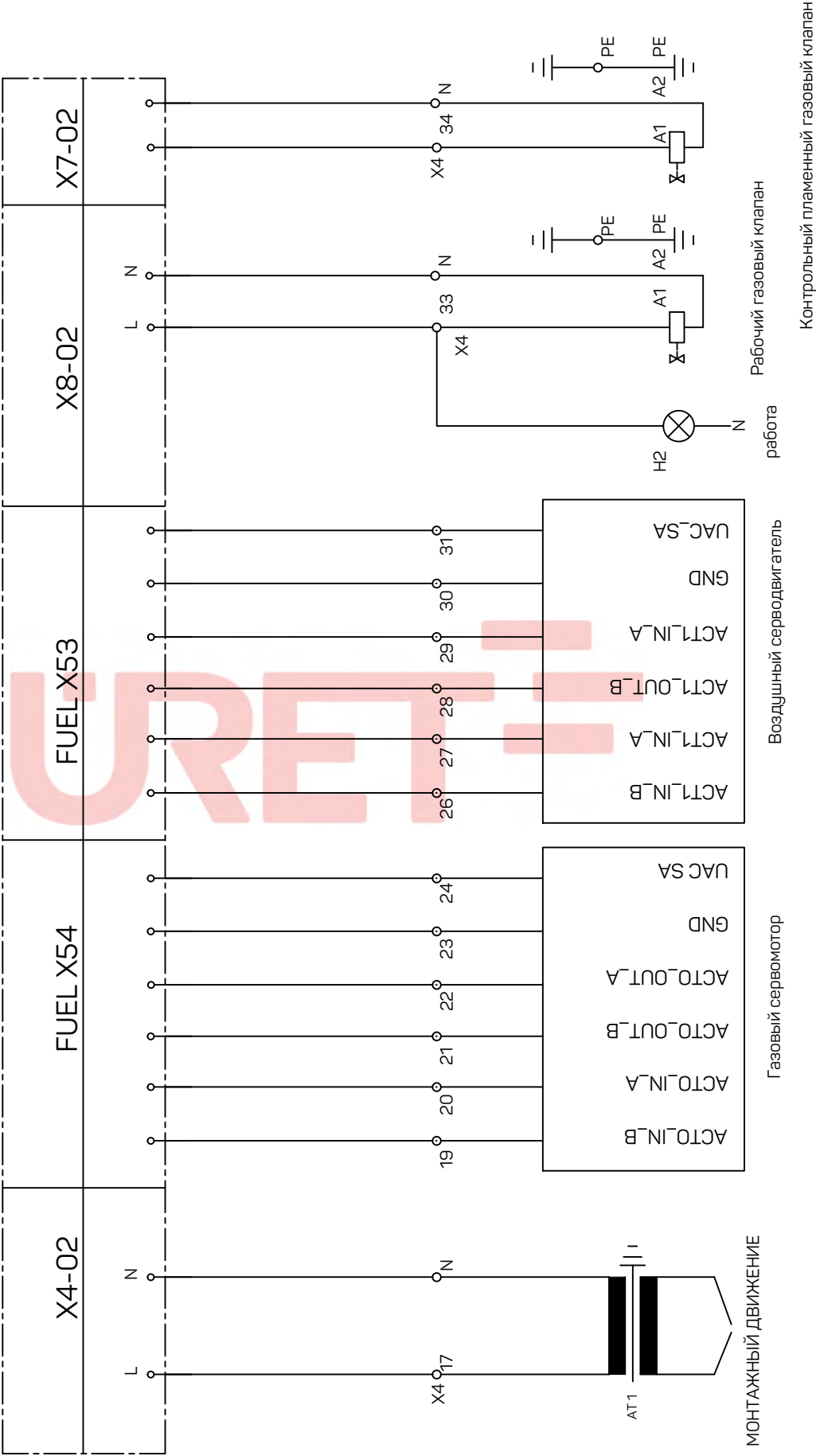
ÜRG 7 - 8 - 9 - 12AZ / 12AZS ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ГАЗОВ

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ: LMV27 SIEMENS



ÜRG 7 - 8 - 9 - 12AZ / 12AZS ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
ГАЗОВЫХ ГАЗОВ

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ: LMV27 SIEMENS





LMV27.100x2

Основное устройство со встроенной системой смешанного управления топливом/воздухом для наддувных горелок

Базовая документация

LMV27 и данная базовая документация предназначены для производителей оригинального оборудования (OEM), которые устанавливают LMV27 на свое оборудование!

Версии ПО
V03.70

7.3 Цифровые входы

7.3.1 Контур безопасности X3-04, разъемы 1 и 2

Вход для подключения контура безопасности. Все контакты датчика, подключенные последовательно, отключают подачу энергии к топливным клапанам, нагнетателю и зажиганию.

Следующие контакты образуют контур безопасности:

- Внешний выключатель горелки ВКЛ./ВЫКЛ.
- Предохранительный ограничитель/предохранительный ограничитель давления.
- При необходимости внешнее реле температуры и/или давления.
- Выключатель при прекращении подачи воды.



Указание

Реле давления макс. при использовании РОС через X5-02.

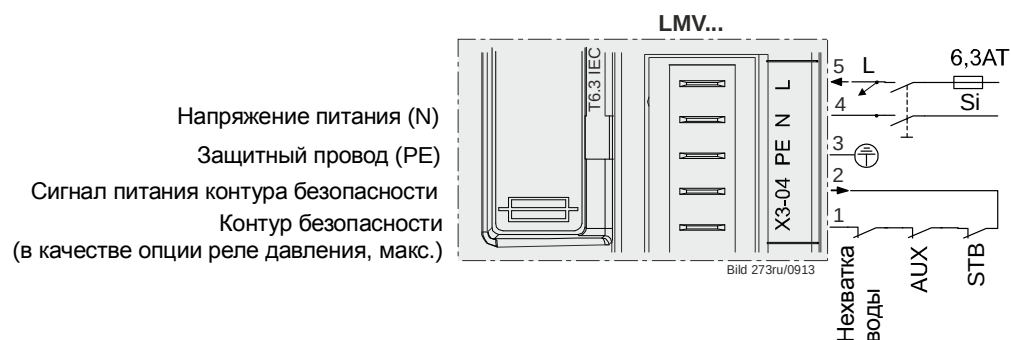


Рисунок 13: Контур безопасности X3-04

Для диагностики контакты контура безопасности и фланца горелки объединяются для отправки сигнала «Контур безопасности». Отсутствие сигнала приводит по крайней мере к защитному отключению.

Если при включенном *регуляторе мощности (ВКЛ.)* не поступает сигнал контура безопасности (задержка запуска), то код ошибки 22 преобразуется в текстовое сообщение **OFF S** (S = контур безопасности); числовое значение находится в журнале ошибок.

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27
22 OFF S	0	Контур безопасности/фланец горелки (разомкнут)

Для входа можно установить счетчик повторов. Таким образом настраивается допустимое количество ошибок до блокировки (см. гл. «Счетчик повторов»).

№	Параметр
215	Ограничительное значение повторов в контуре безопасности 1 = отсутствие повтора 2...15 = 1...14 количество повторов 16 = постоянное повторение Время повторного заполнения: Каждые 24 ч



Внимание!

В контур безопасности нельзя включать быстродействующие (< 1 с) контакты (кнопки и т. п.)!

7.5 Программируемый цикл

Программируемый цикл представлен на диаграммах процесса (см. гл. «Топливные рампы (примеры применения)»).

Программируемый цикл настраивается с помощью различных параметров для конкретного применения.

7.5.1 Временные параметры

Временные характеристики различных топливных рамп настраиваются с помощью различных временных параметров для конкретного применения.

№	Параметр
211	Время разгона нагнетателя
212	Максимальное время до достижения малой нагрузки
213	Время ожидания возврата
214	Максимальное время до разблокировки старта
217	Максимальное время ожидания для распознавания сигнала датчика или реле контроля давления (например, возврат, предварительное зажигание)
225	Газ: время предпродувки
226	Газ: время предварительного зажигания
227	Газ: Первое безопасное время
229	Газ: Время до реагирования на ошибку давления в течение первого и второго безопасного времени
230	Газ: интервал 1
231	Газ: Второе безопасное время
232	Газ: интервал 2
233	Газ: время догорания
234	Газ: время постпродувки (без контроля постороннего света)
242	Газ: контроль герметичности во время Опорожнить проверяемый участок
243	Газ: контроль герметичности во время Тестовое время при атмосферной нагрузке
244	Газ: контроль герметичности во время Заполнить проверяемый участок
245	Газ: контроль герметичности во время Тестовое время проверка давления газа
246	Газ: время ожидания — недостаток газа
248	Газ: время постпродувки (отмена при включенном регуляторе мощности [ВКЛ])
249	Газ: Время предпродувки (ОЕМ)
265	Жидкое топливо: время предпродувки
266	Жидкое топливо: время предварительного зажигания
267	Жидкое топливо: Первое безопасное время
269	Жидкое топливо: Время до реагирования на ошибку давления в течение первого и второго безопасного времени
270	Жидкое топливо: интервал 1
271	Жидкое топливо: Второе безопасное время
272	Жидкое топливо: интервал 2
273	Жидкое топливо: время догорания
274	Жидкое топливо: время постпродувки (без контроля постороннего света)
284	Жидкое топливо: время постпродувки (отмена при регуляторе мощности ВКЛ)



Внимание!

Производитель оригинального оборудования (ОЕМ) или специалист по топливному оборудованию несет ответственность за соответствие временных параметров установки действующим нормам.

7.6 Топливные рампы (примеры применения)

Газ — прямое
воспламенение

(Режимы работы 1, 7, 14,
19, 28)

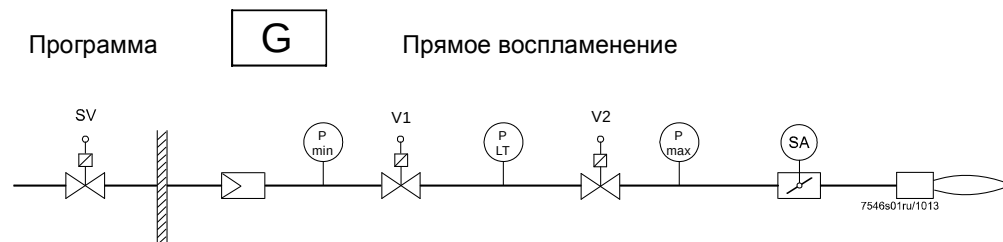


Рисунок 36. Газ — прямое воспламенение

Газ — пилотное
воспламенение 1

(Режимы работы 2, 8, 15,
20)

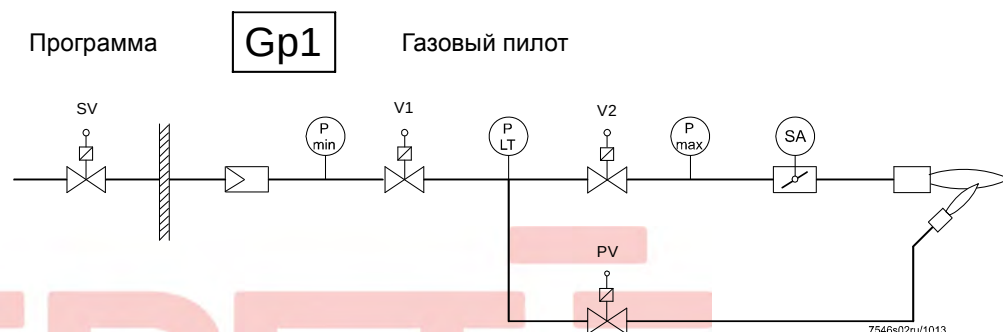


Рисунок 37. Газ — пилотное воспламенение 1

Газ — пилотное
воспламенение 2

(Режимы работы 3, 9, 16,
21, 29)

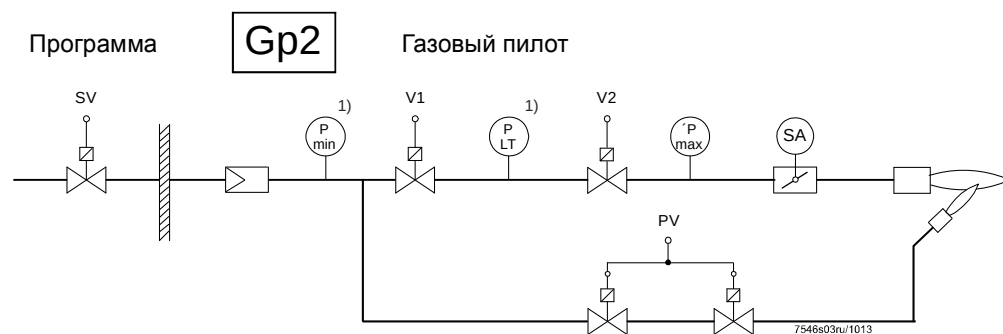


Рисунок 38. Газ — пилотное воспламенение 2

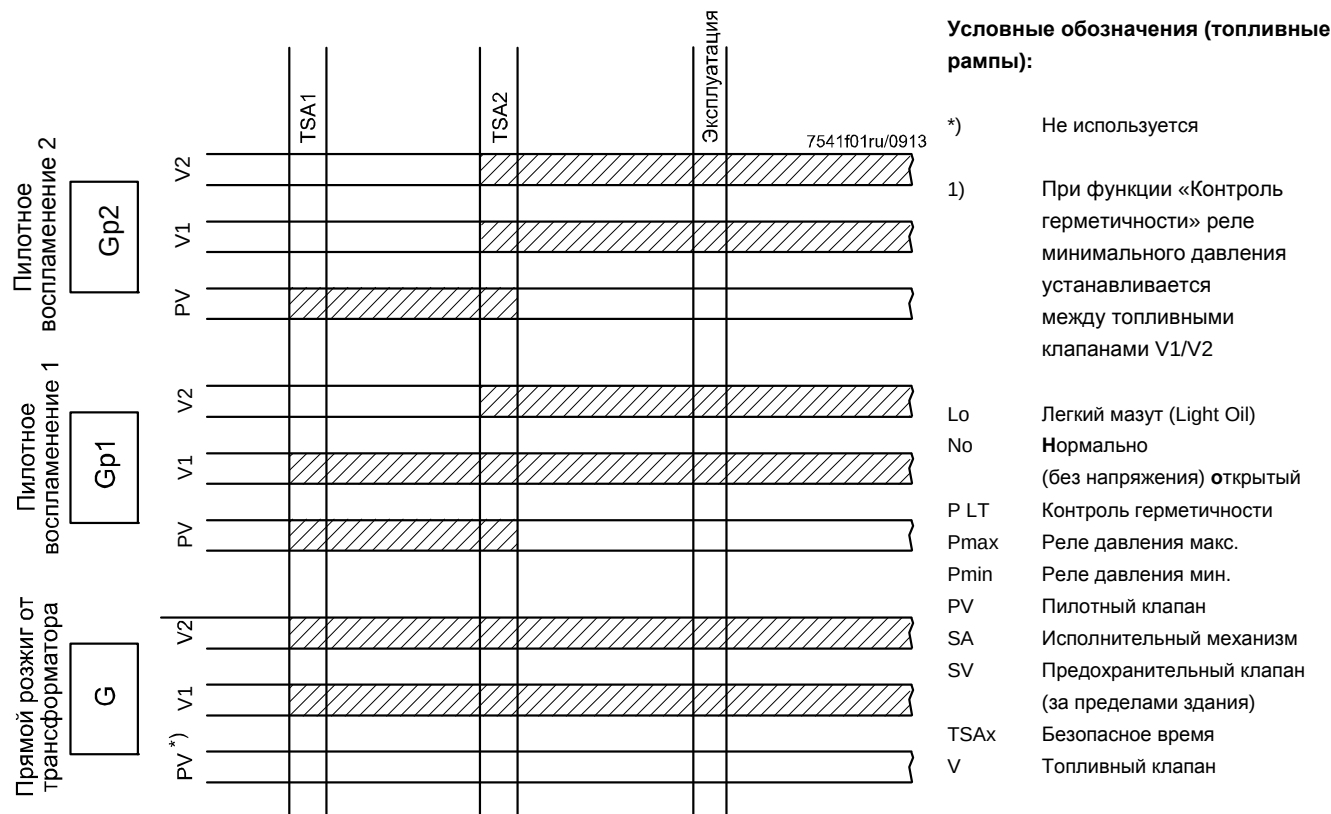
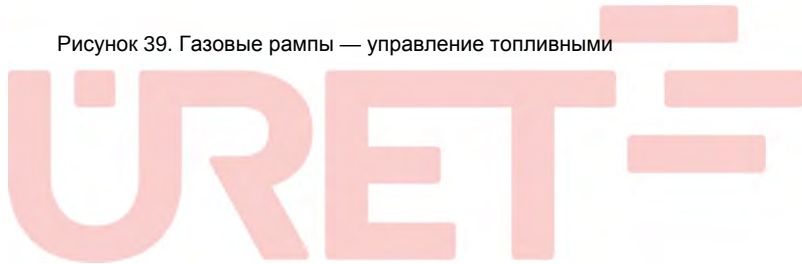


Рисунок 39. Газовые рампы — управление топливными



7.7.2 Газ — пилотное воспламенение 1 Gr1, Gr1 mod, Gr1 mod pneu

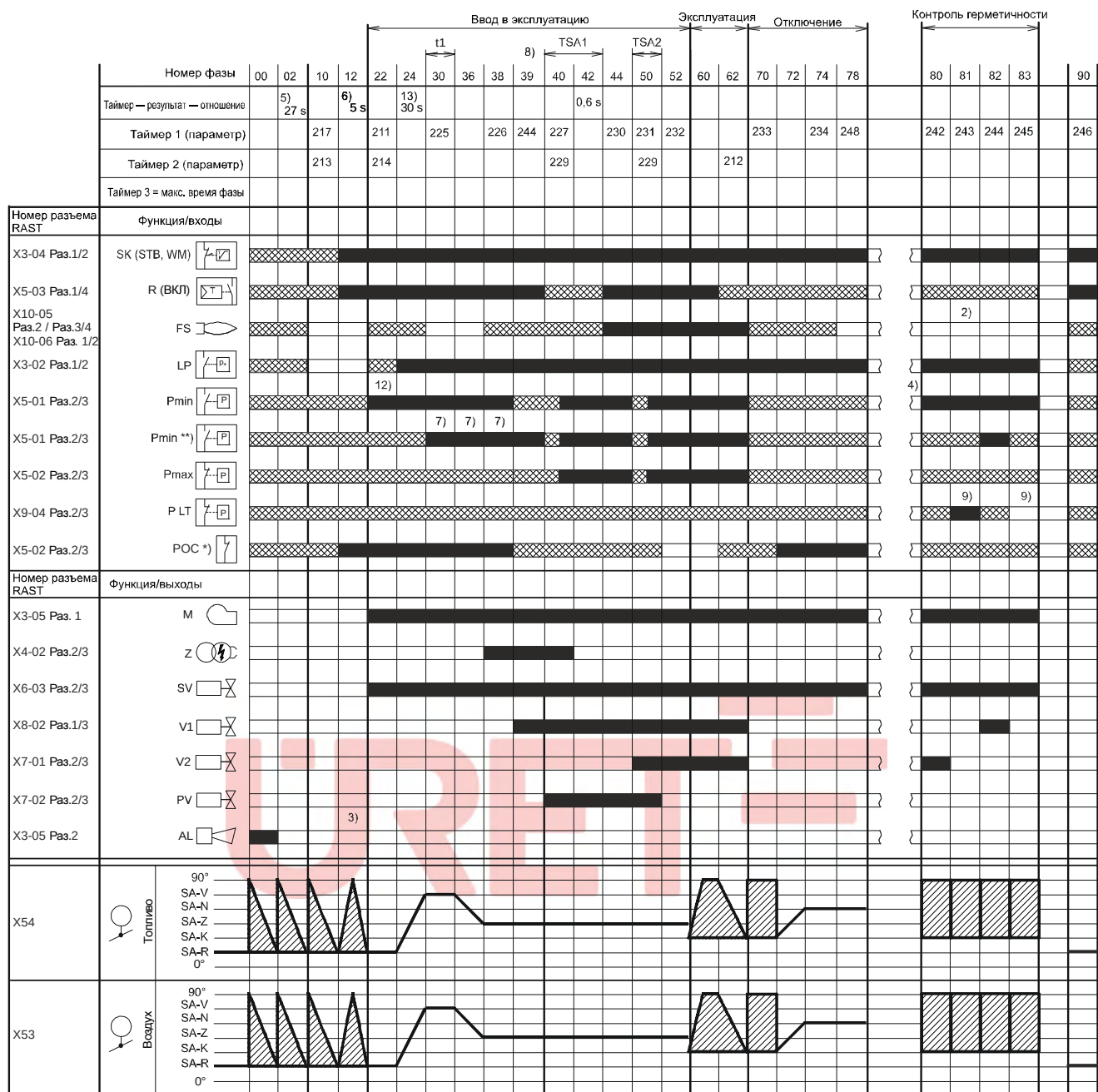


Bild 10ru/1013

Рисунок 55. Программа газ — пилотное воспламенение (Gr1)/(Gr1 mod)/(Gr1 mod pneu)

7.7.3 Газ — пилотное воспламенение 2 Gr2, Gr2 mod, Gr2 mod pneu

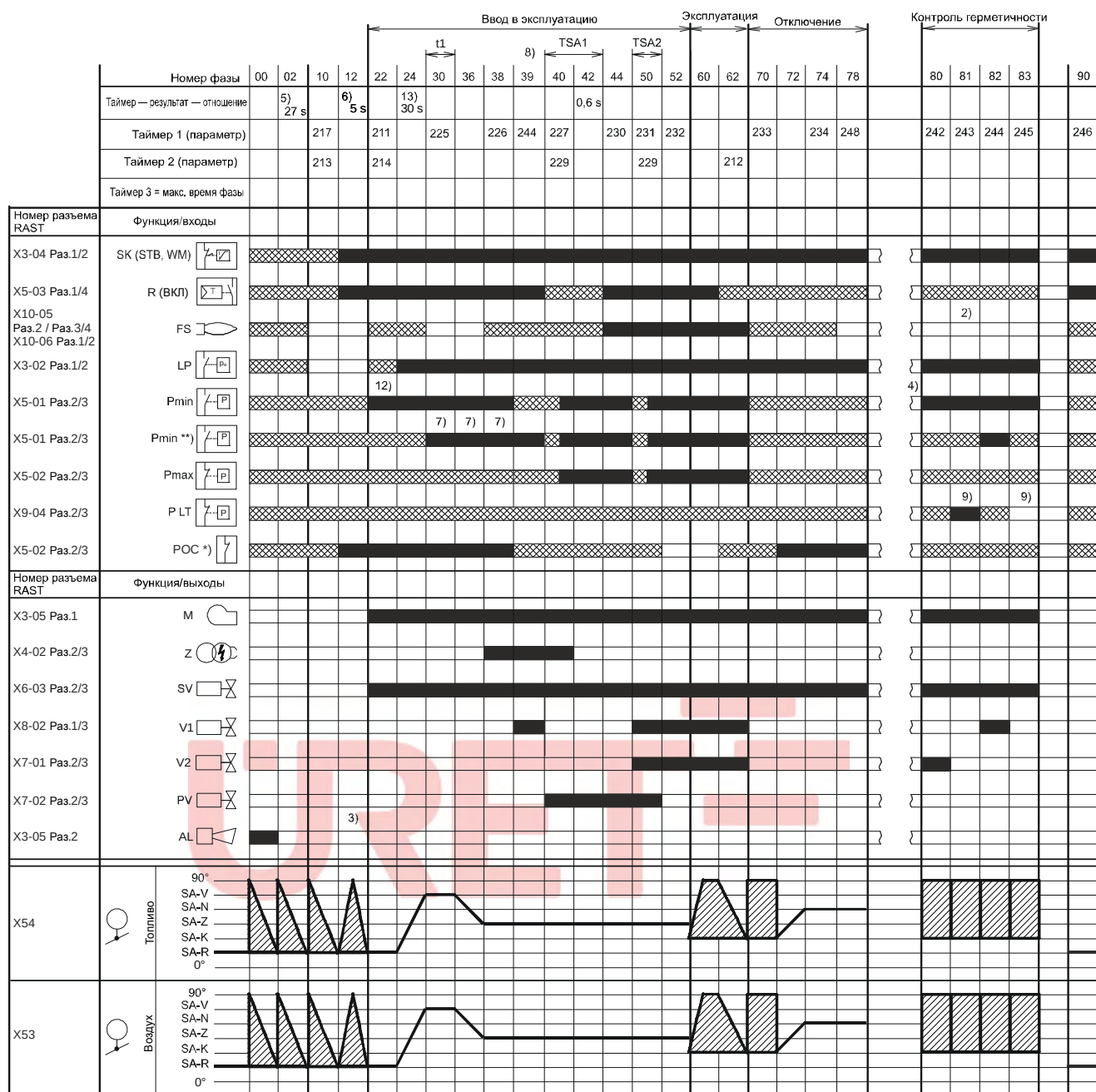


Bild 12ru/1013

Рисунок 56. Программа газ — пилотное воспламенение (Gr2)/(Gr2 mod)/(Gr2 mod pneu)

7.7.6 Условные обозначения на диаграммах процесса



Указание!

В отдельных диаграммах процесса представлены или необходимы не все фазы, значения времени, указания, сокращения или символы!

Номера фаз

00	Фаза отключения по причине неисправности
02	фаза безопасности
10	Возврат
12	Режим ожидания (стационарный)
22	Двигатель нагнетателя = ВКЛ, предохранительный клапан = ВКЛ
24	Воздушный клапан ⇒ Положение предпродувки
30	предпродувка
35	Нагнетатель ⇒ число оборотов зажигания
36	Воздушный клапан ⇒ Позиция воспламенения
38	Предварительное зажигание Воспламенение = ВКЛ
39	Проверка реле давления — мин.
40	Топливный клапан = ВКЛ
42	Воспламенение = ВЫКЛ
44	Интервал 1
50	Второе безопасное время
52	Интервал 2
60	Режим 1 (стационарный)
62	Режим 2 (Воздушный клапан ⇒ Позиция малой нагрузки)
70	Время догорания
71	Нагнетатель ⇒ число оборотов постпродувки
72	Воздушный клапан ⇒ Позиция постпродувки
74	Время постпродувки
78	Время постпродувки
79	Нагнетатель ⇒ число оборотов в режиме ожидания
80	Очистить проверяемый участок
81	Тестовое время при атмосферной нагрузке
82	Заполнить проверяемый участок
83	Тестовое время проверка давления газа
90	Время ожидания — недостаток газа

Контроль герметичности осуществляется в соответствии с параметром: параллельно со временем предпродувки и/или параллельно со временем догорания

Параметры времени

TSA1	Время безопасности 1
TSA2	Время безопасности 2
t1	Время предпродувки
t3	Время постпродувки
t8	Время постпродувки
t13	Время догорания
t44	Интервал 1
t52	Интервал 2

Указания

1)	Параметр	Короткое/долгое время предварительного зажигания только для жидкого топлива Короткое/долгое время включения насосов жидкого топлива
2)	Только при контроле герметичности во время ввода в эксплуатацию	
3)	Параметр	С сигналом/без сигнала тревоги при задержке запуска
4)	При ошибочном сигнале во время ввода в эксплуатацию далее в фазе 10, в иных случаях в фазе 70	
5)	Максимальное время фазы безопасности, после которого наступает отключение по причине неисправности	
6)	Время между задержкой запуска и срабатыванием сигнализации	
7)	Только при контроле герметичности во время ввода в эксплуатацию (контроль герметичности с помощью реле давления мин.)	
8)	Только при вводе в эксплуатацию без контроля герметичности (контроль герметичности с помощью реле давления мин.)	
9)	Обратная логика при контроле герметичности с помощью реле давления мин.	
10)	Параметр 276	Вход лавление жидкого топлива мин 1 = активн., начиная с фазы 38 2 = активн., начиная со времени безопасности
11)	Только при использовании топливной рампы <i>Lo</i> с двумя топливными клапанами	
12)	Параметр 223	Ограничительное значение повторов реле давления газа мин. в комбинации с параметром 246 программы недостатка газа (фаза 90) 1 = отсутствие повтора 2...15 = 1...14 количество повторов 16 = постоянное повторение
13)	Максимальное время входа/выхода для реле давления воздуха	
14)	Альтернатива контролю герметичности	
15)	Альтернатива реле давления макс. или РОС	

UKET

9.4 Задание мощности в ручном режиме

Мощность можно задавать в ручном режиме на основном дисплее AZL2 и/или с помощью программного обеспечения для ПК ACS410.

Задание мощности в ручном режиме через AZL2

Активировать ручной режим и настроить мощность можно, зажав кнопку **F** не менее чем на 1 с и нажимая кнопки **+** или **-**.

Мощность **0** означает *Ручной режим ВЫКЛ*.

Пока ручной режим задания мощности активен, мощность показывается на основном дисплее.

Чтобы отключить ручной режим и перейти в автоматический, необходимо нажимать кнопку **ESC** в течение 3 секунд.

Если активна функция *Ручной режим ВЫКЛ*, то это сохраняется при отключении сети.

При возобновлении подачи питания на горелке активна функция *Ручной режим ВЫКЛ* (мигает **OFF**) (см. главу *Управление*).

Активация функции *Ручной режим ВЫКЛ* при эксплуатации

Чтобы активировать функцию *Ручной режим ВЫКЛ*, необходимо сначала перейти на минимальную мощность

- нажать кнопку **F** не менее чем на 1 секунду, и нажимать кнопку **-**.

Если отпустить и снова нажать кнопку **F** или кнопку **-**, то функция *Ручной режим ВЫКЛ* активируется.



Внимание!

Функция *Ручной режим ВЫКЛ* не должна использоваться для того, чтобы отключить только одну горелку для проведения работ по монтажу или одну не готовую к эксплуатации горелку. Соблюдайте указания по технике безопасности в главе *Указания по технике безопасности*!

Задание мощности в ручном режиме с помощью ПО для ПК ACS410

См. описание ПО ACS410 (J7352) для ПК.

9.5 Мощность при настройке кривых

Для настройки кривых через AZL2 и/или программное обеспечение для ПК ACS410 используются специальные параметры.

С их помощью можно настроить момент воспламенения. Параметры настраиваются автоматически, не могут быть изменены в ручном режиме и здесь приводятся только для полноты информации.

10.3.1 Определение кривых

Кривые смеси задаются по 10 опорным точкам, которые фиксированно распределены по диапазону мощности.

При этом применяется следующее распределение:

Опорная точка	Мощность	Значение
P0	10%	Момент воспламенения, в рабочем режиме не используется
P1	20%	Малая нагрузка
P2	30%	
P3	40%	
P4	50%	
P5	60%	
P6	70%	
P7	80%	
P8	90%	
P9	100%	Номинальная нагрузка

Позиция исполнительных механизмов настраивается с шагом $0,1^\circ$.
Между опорными точками позиции задаются методом линейном интерполяции.

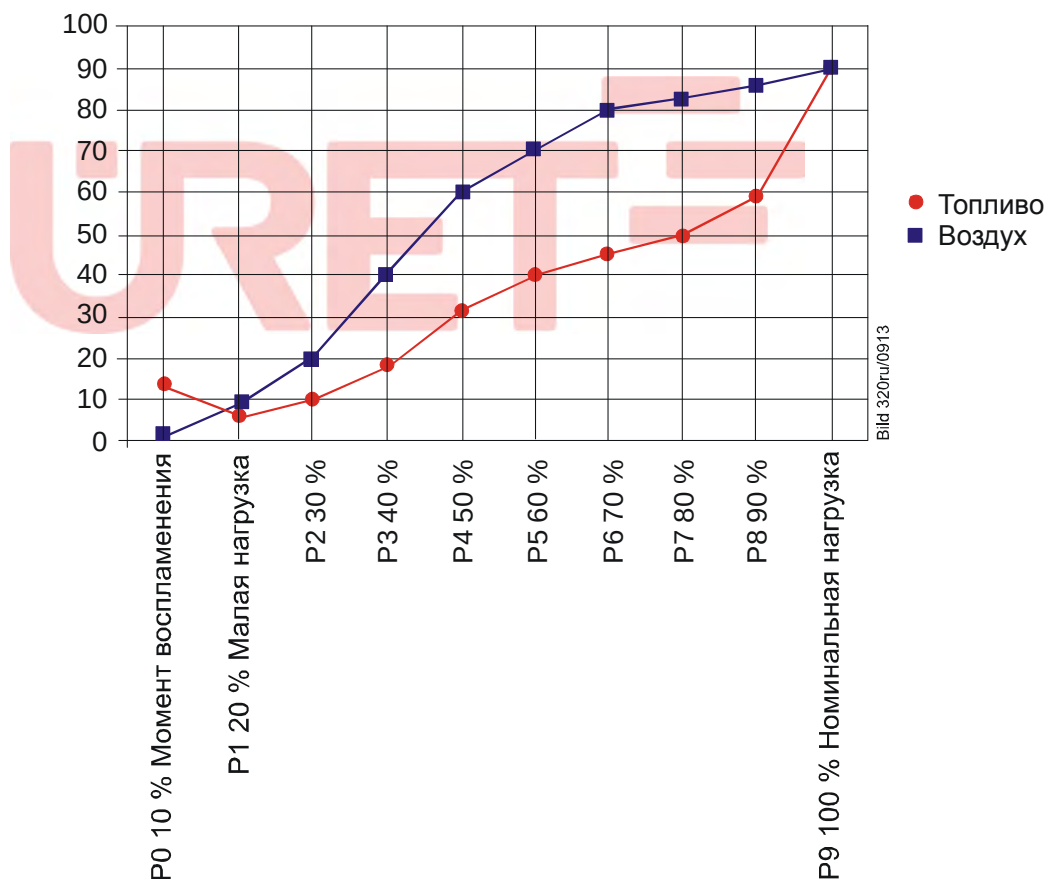


Рисунок 63. Определение кривых

№	Параметр
401	Кривые смеси, топливный привод (только настройка кривых)
402	Кривые смеси, воздушный привод (только настройка кривых)

Пример исполнительного механизма с направлением вращения против часовой стрелки

При референцировании в позиции ЗАКР привод сначала немного перемещается в направлении рабочей области, то есть в направлении ОТКР. В данном направлении привод вращается максимум до отметки $-7,7^\circ$, где впервые происходит переход через отметку референцирования. После этого привод снова вращается в другом направлении и находит внутреннюю поверхность отметки референцирования. Это и есть точка референцирования, на которую ссылаются все позиции. Если положение точки референцирования задано как ОТКР, то референцирование происходит в обратном направлении. Сначала привод перемещается в рабочую область (направление ОТКР). После этого привод перемещается через точку референцирования максимально до отметки $110,6^\circ$ и назад до внутренней поверхности отметки референцирования.

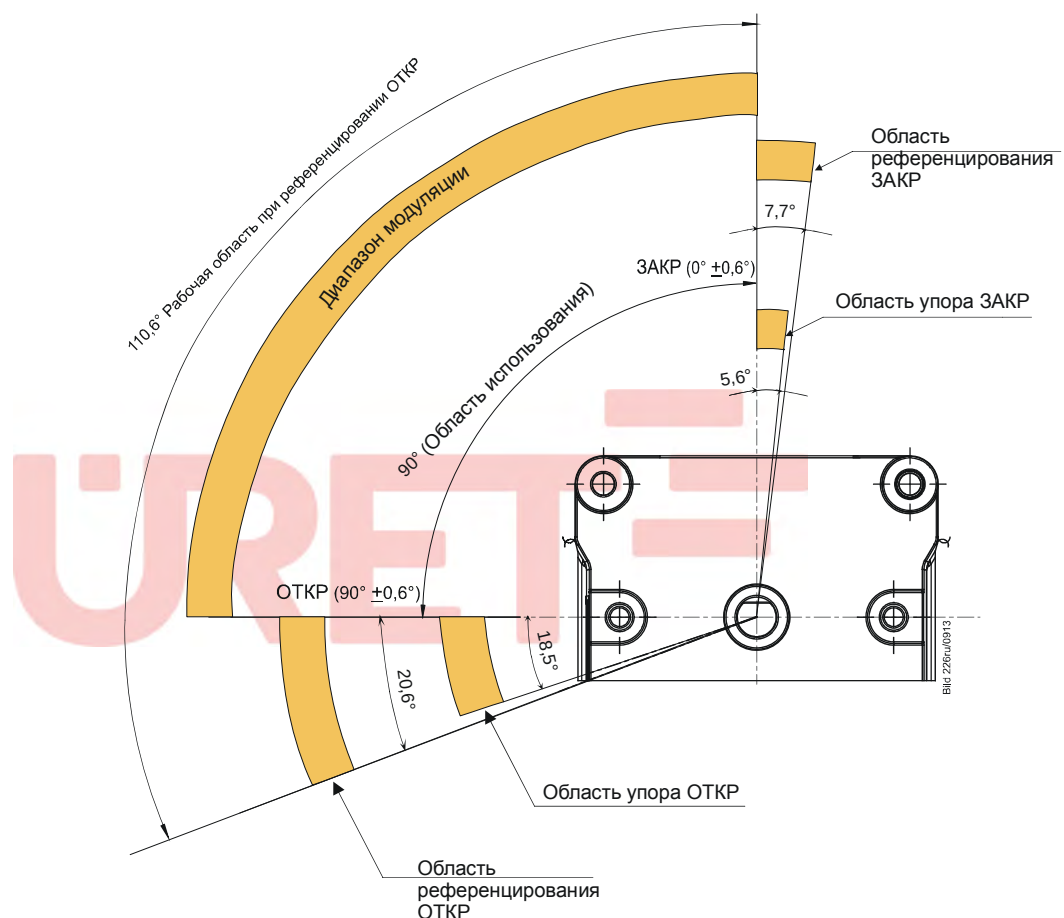


Рисунок 68. Определение углов в SQM33

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27
85	0	Ошибка референцирования топливного привода
	1	Ошибка референцирования воздушного привода
	Бит 7 Значение ≥ 128	Ошибка референцирования вследствие изменения параметров

11.4 Направление вращения

Направление вращения исполнительных механизмов в SQM3 может быть выбрано для каждого механизма.

№	Параметр
602.00	Направление вращения топливного привода индекс 0 = топливо Настройки: 0 = влево 1 = вправо(только для SQM3)
602.01	Направление вращения воздушного привода индекс 0 = воздух Настройки: 0 = влево 1 = вправо(только для SQM3)

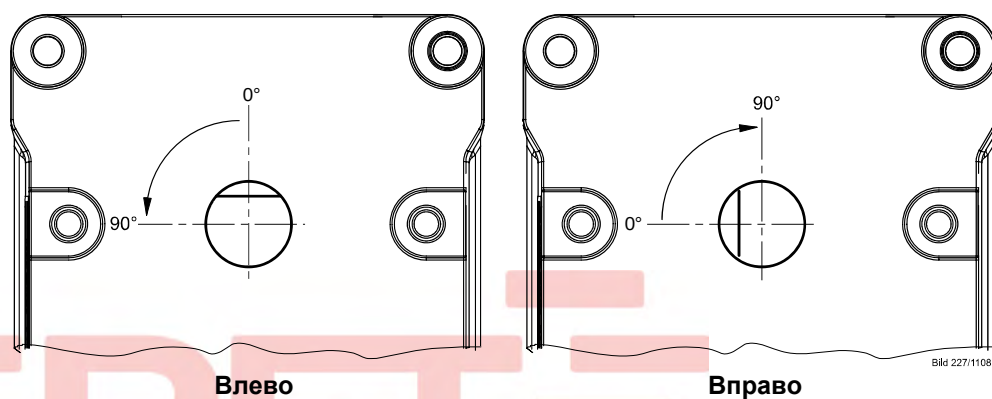


Рисунок 69. Направление вращения (пример SQM3)

Направление вращения исполнительных механизмов в SQN1 определяется соответствующим исполнением:

- SQN13: Направление вращения *Влево*
- SQN14: Направление вращения *Вправо*



Указание

В состоянии поставки плоская часть вала всегда находится сверху.

14 Схема подключения и внутренних соединений

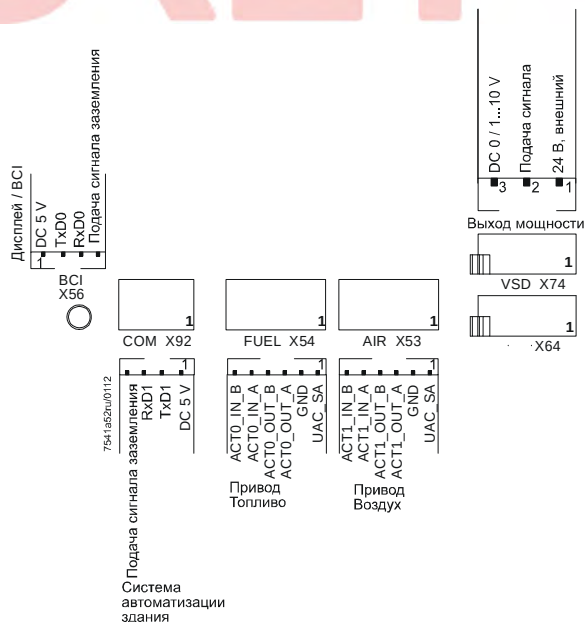
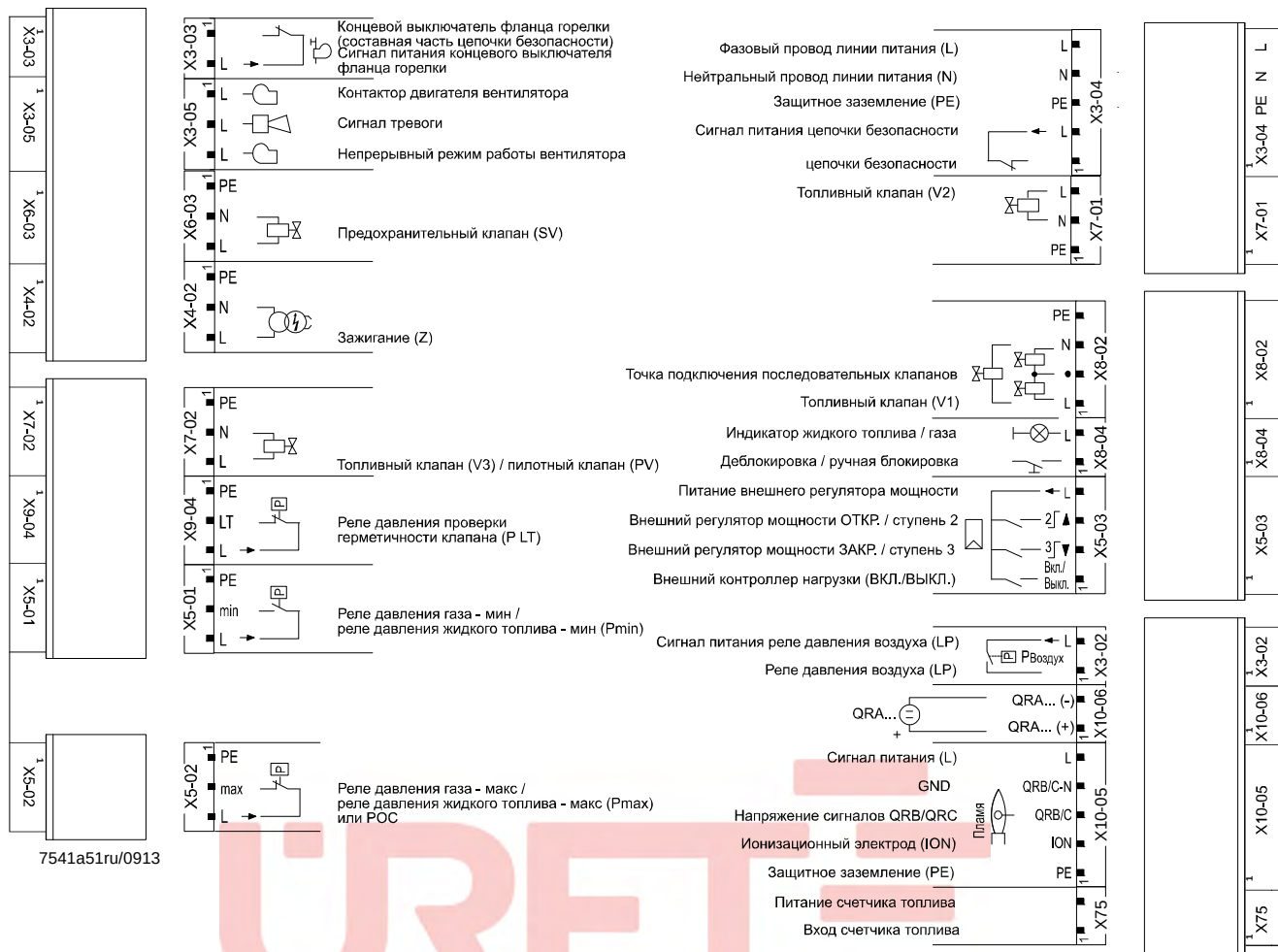


Рисунок 72. Входы/выходы

21 Управление через AZL2

21.1 Описание устройства/значение символов на дисплее и клавиш

Функционирование и обслуживание устройств в исполнениях AZL21 и AZL23 одинаковы.

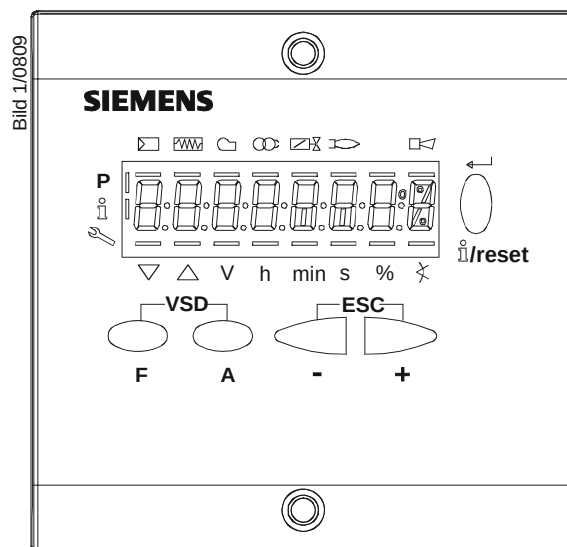
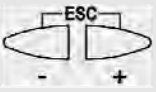


Рисунок 76: Описание устройства/значение символов на дисплее и клавиш

URET

Клавиша	Функционирование
	Клавиша F Для настройки топливного привода (удерживать клавишу  нажатой и настроить значение с помощью клавиши  или )
	Клавиша A Для настройки воздушного привода (удерживать клавишу  нажатой и настроить значение с помощью клавиши  или )
	Клавиши A и F: Функция параметрирования Для перехода в режим ввода параметров P (одновременно нажмите  и клавишу  с клавишей  или )
	Клавиши Info и Enter • Для навигации в режиме информации и сервиса * Инкрементировать выбор (мигающий символ) (нажать клавишу на время <1 секунды) * Для перехода в нижестоящий уровень меню (нажать клавишу на 1...3 секунды) * Для перехода в вышестоящий уровень меню (нажать клавишу на 3...8 секунд) * Для смены режима работы (нажать клавишу на время >8 секунд) • Enter в режиме ввода параметров • Разблокировка при неисправности • Ниже на один уровень меню
	Клавиша - • Уменьшить значение • Для навигации в настройке кривых, в режиме информации и сервиса
	Клавиша + • Увеличить значение • Для навигации в настройке кривых, в режиме информации и сервиса
	Клавиши + и -: Функция Escape (одновременно нажать клавиши  и ) • Не сохранять значение • Выше на один уровень меню

27 Список параметров

Сокращения для уровня пароля:

GA	Система автоматизации зданий
HF	Специалист-теплотехник
HF (GA)	Специалист-теплотехник (Система автоматизации зданий)
IS	Информация/сервис
OEM	Изготовитель оригинального исполнения

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
000	Внутренние параметры									
041	Пароль Специалист-теплотехник HF (4 знака)	1	Std_u16	настраивается	0	65535	1		OEM	OEM
042	Пароль OEM (производителя оригинального оборудования) (5 знаков)	1	Std_u16	настраивается	0	65535	1		OEM	OEM
050	Начать резервное копирование/восстановление с помощью AZL2/программного обеспечения для ПК ACS410 (установить параметр на «1») Индекс 0: создать резервную копию Индекс 1: выполнить восстановление Диагностика ошибок с помощью отрицательных значений (смотри код ошибки 137)	2	Std_s8	настраивается	-99	50	1	0; 0	HF	HF
055	Идентификационный номер горелки AZL2 набора данных резервного копирования	1	Std_s32	только чтение	0	99999999	1	0	---	HF
056	Выдержка ASN AZL2 набора данных резервного копирования	8	Std_u8	только чтение	0	127	1	0	---	HF
057	Версия ПО при создании AZL2 набора данных резервного копирования	1	Hex_16	только чтение	0x100	0xFFFF	1	0	---	HF
100	Общая информация									
102	Дата идентификации	1	Дата	только чтение	0	255	1		---	IS
103	Идентификационный номер	1	Std_u16	только чтение	0	65535	1		---	IS
104	Предварительное распределение набора параметров: код клиента	1	Std_u8	только чтение	0	255	1	9	---	IS
105	Предварительное распределение набора параметров: версия	1	Hex_16	только чтение	0	0xFFFF	1	V 01.12	---	IS

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка		Уровень пароля	
					Мин.	Макс.		Индекс	Значение	Запись	Считывание
107	Версия программного обеспечения	1	Hex_16	только чтение	0x100	0xFFFF9	1	V 03.70		---	IS
108	Вариант программного обеспечения	1	Std_u8	только чтение	0	255	1	1		---	IS
111	Поддержка ASN для верификации с AZL2 набором данных резервного копирования	8	Std_u8	только чтение	0	127	1	0		---	HF
113	Идентификационный номер горелки	1	Std_s32	настраивается	0	999999999	1	не определено		HF	IS
121	Задание мощности в ручном режиме не определено = автоматический режим	1	Мощность	настраивается/возможно удалить	0%	100%	0,1%	не определено		IS	IS
123	Минимальный установочный шаг для мощности Индекс 0: мощность, система автоматизации зданий Индекс 1: мощность внешних аналоговых контроллеров мощности Индекс 2: Мощность внешних контактов контроллера мощности	3	Мощность	настраивается	0%	100%	0,1%	Индекс 0 0% Индекс 1 1% Индекс 2 0%		HF	HF
124	Начать тест пропала пламени (тест TÜV) (настроить параметр на 1) (отключение топливных клапанов → Потеря пламени) Диагностика ошибок с помощью отрицательных значений (смотри код ошибки 150)	1	Std_s8	настраивается	-6	1	1	0		HF	HF
125	Частота сети 0 = 50 Гц 1 = 60 Гц	1	Выбор	настраивается	0	1	1	0		HF	HF
126	Яркость дисплея	1	Std_u8	настраивается	0%	100%	1%	75%		HF	HF
127	Тайм-аут при управлении меню	1	Std_u8	настраивается	10 мин	120 мин	1 мин	30 мин		OEM	OEM
128	Счетчик топлива: значение импульсов (импульс/единица объема)	1	Std_u16	настраивается	0	400	0,01	0		HF	HF
130	Очистить показания журнала ошибок Для очистки показаний: установить параметр на 1, затем на 2 Возврат 0: выполнено Возврат -1: тайм-аут для настройки на значения 1 и 2	1	Std_s8	настраивается	-5	2	1	0		HF	HF
133	Мощность по умолчанию для теста TÜV Недействительно = тест TÜV при активированной мощности 20...100 = малая нагрузка... номинальная нагрузка или	1	Мощность	настраивается/возможно удалить	20%	100%	0,1%	не определено		HF	HF

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
	ступень 1/ступень 2/ступень 3 P1...P3 = Ступень 1...3									
141	Режим эксплуатации системы автоматизации зданий 0 = Выкл 1 = Modbus 2 = резервный	1	Выбор	настраивается	0	2	1	0	HF	HF
142	Время возврата при сбое в коммуникации Настройки: 0 = неактивно 1...7200 секунд	1	Std_u16	настраивается	0 с	7200 с	1 с	120 с	HF (GA)	HF (GA)
143	Резервный	1	Std_u8	настраивается	1	8	1	1	HF	IS
144	Резервный	1	Std_u16	настраивается	10 с	60 с	1 с	30 с	HF	HF
145	Адрес LMV27 Modbus Настройки: 1...247	1	Std_u8	настраивается	1	247	1	1	HF	HF
146	Настройка скорости передачи данных для коммуникации Modbus 0 = 9600 1 = нечетный 2 = четный	1	Выбор	настраивается	0	1	1	1	HF	HF
147	Настройка четности для коммуникации Modbus 0 = нет 1 = нечетный 2 = четный	1	Выбор	настраивается	0	2	1	0	HF	HF
148	Задание мощности при сбое в коммуникации с системой автоматизации зданий Настройки: При модулирующем режиме диапазон настроек следующий: 0...19,9 = горелка Выкл 20...100 = от 20 до 100 % мощности горелки (20 = низкая нагрузка) При ступенчатом режиме действуют следующие настройки: 0 = горелка Выкл	1	Мощность	настраивается/возможно удалить	0%	100%	0,1%	не определено	HF (GA)	HF (GA)

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
	P1...P3 = Ступень 1...3 Недействительно = нет задания мощности через систему автоматизации зданий Заводская настройка: <i>недействительно</i>									
161	Количество неисправностей	1	Std_u16	только чтение	0	65535	1	0	---	IS
162	Сброс значений рабочих часов	1	Std_s32	возможно сбросить	0 час	999999 час	1 час	0 час	IS	IS
163	Часы работы LMV27 под напряжением	1	Std_s32	только чтение	0 час	999999 час	1 час	0 час	---	IS
164	Сброс значений количества вводов в эксплуатацию	1	Std_s32	возможно сбросить	0	9999999	1	0	IS	IS
166	Топливо 0: Общее количество вводов в эксплуатацию	1	Std_s32	только чтение	0	9999999	1	0	IS	IS
167	Сбросить значения объема топлива (м³, л, кубический фут, галлон)	1	Std_s32	возможно сбросить	0	99999999	1	0	IS	IS
186	Программируемая задержка среза сигнала пламени (100 мс) Индекс 0 = QRB / QRC (0 = неактивн., > 1 = активн) Индекс 1 = ION / QRA (0 = неактивн., > 3 = активн) (только шаги в 200 мс)	2	Std_u8	настраивается	0	20	1	0; 0	OEM	OEM
190	Дополнительная вентиляция в режиме неисправности 0 = неактивн. (положение покоя) 1 = активн. (положение дополнительной вентиляции) При активации функция <i>Аварийная сигнализация при задержке запуска</i> возможна лишь в ограниченной мере!	1	Выбор	настраивается	0	1	1	0	HF	HF
194	Значение ограничения повторов отсутствия пламени в конце безопасного времени 1 = без повторов 2...4 = 1...3 повтора Время повторного заполнения: После фазы <i>Эксплуатация</i>	1	Std_u8	настраивается	1	4	1	1	OEM	OEM
196	Значение ограничения повторов ошибок давления воздуха 1 = без повторов 2 = 1 повтор 3 = два повтора	1	Std_u8	настраивается	1	2	1	1	OEM	OEM

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
	Время повторного заполнения: по окончании отключения									
199	Значение ограничения повтора — исполнительные органы 1 = без повтора 2 = один повтор 3 = два повтора	1	Std_u8	настраивается	1	3	1	3	OEM	OEM
200	Основное устройство LMV27									
201	Режим работы горелки (топливная раampa, модулирующая/ступенчатая горелка, приводы ...) -- = не определен (удалить кривые) 1 = G mod 2 = Gr1 mod 3 = Gr2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2-ступ. 6 = Lo 3-ступ. 7 = G mod pneu 8 = Gr1 mod pneu 9 = Gr2 mod pneu 10 = LoGr mod 11 = LoGr 2-ступ. 12 = Lo mod 2 топливных клапана 13 = LoGr mod 2 топливных клапана 14 = G mod pneu без привода 15 = Gr1 mod pneu без привода 16 = Gr2 mod pneu без привода 17 = Lo 2-ступ. без привода 18 = Lo 3-ступ. без привода 19 = G mod только газовый привод 20 = Gr1 mod только газовый привод 21 = Gr2 mod только газовый привод 22 = Lo mod только мазутный привод 23 = Ho мод. отдельный управления промывка ¹⁾ 24 = Ho 2-ступ. отдельный. управления промывка ¹⁾ 25 = Ho мод. без управления промывки ¹⁾	1	Выбор	настраивается/возможно удалить	1	29	1	не определено	HF	HF (GA)

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.		Запись	Считывание
	26 = No 2-ступ. без управления промывки ¹⁾ 27 = No 3-ступ. без управления промывки ¹⁾ 28 = G mod mesh только воздушный исполнительный механизм ¹⁾ 29 = Gr2 mod mesh только воздушный исполнительный механизм ¹⁾ ¹⁾ Выбранный режим работы не разрешен для LMV27. При выборе: Код ошибки 210 код диагностики 0								
205	Функция <i>Ступенчатые контакты контроллера мощности ступенчатый</i> 0 = стандартно 1 = изменено положение ступеней	1	Std_u8	настраивается	0	1	0	OEM	OEM
208	Остановка программы 0 = неактивно 1 = позиция предпродувки (фаза 24) 2 = позиция зажигания (фаза 36) 3 = интервал 1 (фаза 44) 4 = интервал 2 (фаза 52)	1	Выбор	настраивается	0	4	0	HF (GA)	HF (GA)
210	Аварийная сигнализация при задержке запуска 0 = неактивно 1 = активно	1	Выбор	настраивается	0	1	0	HF	HF
211	Время разгона нагнетателя	1	Время	настраивается	2 с	60 с	2 с	HF	HF
212	Максимальное время до достижения малой нагрузки	1	Время	настраивается	0,2 с	10 мин	45 с	HF	HF
213	Время ожидания возврата	1	Время	настраивается	2 с	60 с	2 с	OEM	OEM
214	Максимальное время до разблокировки старта	1	Время	настраивается	0,2 с	10 мин	25 с	OEM	OEM
215	Ограничительное значение повторов в контуре безопасности 1 = отсутствие повторов 2...15 = 1...14 количество повторов 16 = постоянное повторение Время повторного заполнения: Каждые 24 ч	1	Std_u8	настраивается	1	16	16	HF	HF
217	Максимальное время ожидания для распознавания сигнала датчика или реле контроля давления (например, возврат, предварительное зажигание)	1	Время	настраивается	5 с	10 мин	30 с	OEM	OEM

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
221	Газ: активный датчик для измерения пламени 0 = QRB / QRC 1 = ION/QRA	1	Выбор	настраивается	0	1	1	1	HF	HF
222	Газ: предпродувка 0 = неактивн. 1 = активн.	1	Выбор	настраивается	0	1	1	1	HF	HF
223	Ограничительное значение повторов для реле давления газа мин. 1 = отсутствие повторов 2...15 = 1...14 количество повторов 16 = постоянное повторение Время повторного заполнения: После фазы Эксплуатация	1	Std_u8	настраивается	1	16	1	16	HF	HF
225	Газ: время предпродувки	1	Время	настраивается	20 с	60 мин	0,2 с	20 с	HF	HF
226	Газ: время предварительного зажигания	1	Время	настраивается	0,4 с	60 мин	0,2 с	2 с	HF	HF
227	Газ: Первое безопасное время	1	Время	настраивается	1 с	10 с	0,2 с	3 с	OEM	OEM
229	Газ: Время до реагирования на ошибку давления в течение первого и второго безопасного времени	1	Время	настраивается	0,4 с	9,6 с	0,2 с	1,8 с	OEM	OEM
230	Газ: интервал 1	1	Время	настраивается	0,4 с	60 с	0,2 с	2 с	HF	HF
231	Газ: Второе безопасное время	1	Время	настраивается	1 с	10 с	0,2 с	3 с	OEM	OEM
232	Газ: интервал 2	1	Время	настраивается	0,4 с	60 с	0,2 с	2 с	HF	HF
233	Газ: время догорания	1	Время	настраивается	0,2 с	60 с	0,2 с	8 с	HF	HF
234	Газ: время постпродувки (без контроля постороннего света)	1	Время	настраивается	0,2 с	108 мин	0,2 с	0,2 с	HF	HF
235	Газ: Реле давления воздуха 1 = активн. 2 = активн., нет фазы 60...66 / 70...72 (пневматический режим)	1	Выбор	настраивается	1	2	1	1	OEM	HF
236	Газ Вход реле контроля мин. давления 1 = реле контроля мин. давления перед топливным клапаном V1 (базовая регулировка) 2 = Контроль герметичности через реле контроля мин. давления (между топливным клапаном V1 и топливным клапаном V2) 3 = реле контроля мин. давления за топливным клапаном	1	Выбор	настраивается	1	3	1	1	OEM	HF

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
	V2									
237	Газ: Вход реле давления макс./ РОС 1 = реле давления макс. 2 = РОС 3 = Контроль герметичности с помощью реле давления 4 = Дополнительное зависящее от числа оборотов реле контроля давления воздуха	1	Выбор	настраивается	1	4	1	1	HF	HF
240	Ограничительное значение повторов потери пламени 1 = отсутствие повторов 2 = 1 повтор Время повторного заполнения: После фазы <i>Эксплуатация</i>	1	Std_u8	настраивается	1	2	1	2	OEM	OEM
	 Указание! Параметры 240 и 280 имеют одинаковое значение. Это означает, что отдельная настройка для «Мазут/Газ» или «Топливо 0/Топливо 1» невозможна.									
241	Газ: осуществление контроля герметичности 0 = отсутствие контроля герметичности 1 = контроль герметичности при вводе в эксплуатацию 2 = контроль герметичности при включении 3 = контроль герметичности при вводе в эксплуатацию и выключении	1	Выбор	настраивается	0	3	1	2	HF	HF
242	Газ: контроль герметичности во время - Опорожнить проверяемый участок	1	Время	настраивается	0,2 с	10 с	0,2 с	3 с	OEM	OEM
243	Газ: контроль герметичности во время - Тестовое время при атмосферной нагрузке	1	Время	настраивается	0,2 с	60 с	0,2 с	10 с	OEM	OEM
244	Газ: контроль герметичности во время - Заполнить проверяемый участок	1	Время	настраивается	0,2 с	10 с	0,2 с	3 с	OEM	OEM
245	Газ: контроль герметичности во время - Тестовое время газовой нагрузки	1	Время	настраивается	0,2 с	60 с	0,2 с	10 с	OEM	OEM
246	Газ: время ожидания при недостатке газа	1	Время	настраивается	0,2 с	60 с	0,2 с	10 с	OEM	OEM
248	Газ: время постпродавки (отмена при регуляторе мощности ВКП)	1	Время	настраивается	1 с	108 мин	0,2 с	1 с	HF	HF
249	Газ: Время предпродавки(OEM)	1	Выбор	настраивается	5 с	60 мин	0,2 с	20 с	OEM	HF

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
261	Жидкое топливо: активный датчик для измерения пламени 0 = QRB / QRC 1 = ION/QRA	1	Выбор	настраивается	0	1	1	0	HF	HF
262	Жидкое топливо: предпродувка 0 = неактивн. 1 = активн.	1	Время	настраивается	0	1	1	1	OEM	OEM
265	Жидкое топливо: время предпродувки	1	Время	настраивается	15 с	60 мин	0,2 с	15 с	HF	HF
266	Жидкое топливо: время предварительного зажигания	1	Время	настраивается	0,6 с	60 мин	0,2 с	2 с	HF	HF
267	Жидкое топливо: Первое безопасное время	1	Время	настраивается	1 с	15 с	0,2 с	5 с	OEM	OEM
269	Жидкое топливо: Время до реагирования на ошибку давления в течение первого и второго безопасного времени	1	Время	настраивается	0,4 с	14,6 с	0,2 с	1,8 с	OEM	OEM
270	Жидкое топливо: интервал 1	1	Время	настраивается	0,4 с	60 мин	0,2 с	2 с	HF	HF
271	Жидкое топливо: Второе безопасное время	1	Время	настраивается	1 с	15 с	0,2 с	5 с	OEM	OEM
272	Жидкое топливо: интервал 2	1	Время	настраивается	0,4 с	60 мин	0,2 с	2 с	HF	HF
273	Жидкое топливо: время догорания	1	Время	настраивается	0,2 с	60 с	0,2 с	8 с	HF	HF
274	Жидкое топливо: время постпродувки (без контроля постороннего света)	1	Время	настраивается	0,2 с	108 мин	0,2 с	0,2 с	HF	HF
276	Жидкое топливо. Вход реле давления мин. 1 = активн., начиная с фазы 38 2 = активн., начиная с безопасного времени	1	Выбор	настраивается	1	2	1	1	HF	HF
277	Жидкое топливо: Вход реле давления макс. / РОС 1 = реле давления макс. 2 = РОС 3 = не используется 4 = дополнительное, зависящее от числа оборотов реле контроля давления воздуха	1	Выбор	настраивается	1	4	1	1	HF	HF
280	Ограничительное значение повторов потери пламени 1 = отсутствие повторов 2 = 1 повтор Время повторного заполнения: После фазы Эксплуатация  Указание! Параметры 280 и 240 имеют одинаковое	1	Std_u8	настраивается	1	2	1	2	OEM	OEM

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка		Уровень пароля	
					Мин.	Макс.				Запись	Считывание
	значение. Это означает, что отдельная настройка для «Мазут/Газ» или «Топливо 0/Топливо 1» невозможна.										
281	Жидкое топливо: время зажигания жидкого топлива 0 = короткое время предварительного зажигания (фаза 38) 1 = длительное время предварительного зажигания (с нагнетателем) (фаза 22)	1	Выбор	настраивается	0	1	1	1	1	HF	HF
284	Жидкое топливо: время постпреддувки (отмена при регуляторе мощности ВКП)	1	Время	настраивается	1 с	108 мин	0,2 с	1 с	1 с	HF	HF
288	Жидкое топливо: Время предпреддувки(OEM)	1	Время	настраивается	5 с	60 мин	0,2 с	15 с	15 с	OEM	HF
400	Кривые согласования										
401	Кривая согласования, топливный привод (только настройка кривых)	13	Std_s16	настраивается	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; не определено	0°; 0°; 15°; не определено	HF	HF
402	Кривая согласования, воздушный привод (только настройка кривых)	13	Std_s16	настраивается	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; не определено	0°; 90°; 45°; не определено	HF	HF
500	Управление смесью										
501	Позиции без воспламенения, топливный привод Индекс 0 = нерабочее положение Индекс 1 = положение предпреддувки Индекс 2 = положение постпреддувки	3	Std_s16	настраивается	0°	90°	0,1°	Индекс 0 0° Индекс 1 0° Индекс 2 15°	Значение 0° 0° 0° 15°	HF	HF
502	Позиции без воспламенения, воздушный привод Индекс 0 = нерабочее положение Индекс 1 = положение предпреддувки Индекс 2 = положение постпреддувки	3	Std_s16	настраивается	0°	90°	0,1°	Индекс 0 0° Индекс 1 90° Индекс 2 45°	Значение 0° 0° 90° 45°	HF	HF
544	Модулирующая рабочая рампа	1	Std_u8	настраивается	32 с	80 с	1 с	32 с	32 с	HF	HF
545	Нижняя граница мощности не определена = 20 %	1	Мощность	настраивается	20%	100%	0,1%	не определено	не определено	HF	HF (GA)
546	Верхняя граница мощности не определена = 100 %	1	Мощность	настраивается	20%	100%	0,1%	не определено	не определено	HF	HF (GA)

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка		Уровень пароля	
					Мин.	Макс.		Индекс	Значение	Запись	Считывание
600	Исполнительные элементы										
601	Выбор точки референцирования Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух Настройки: 0 = ЗАКР (<0°) 1 = ОТКР (>90°)	2	Выбор	настраивается	0	1	1	Индекс 0 0 1	Значение 1 0	OEM	HF
602	Направление вращения исполнительного механизма Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух Настройки: 0 = влево 1 = вправо (только для SQM3)	2	Выбор	настраивается	0	1	1	Индекс 0 0 1	Значение 0 0	OEM	HF
606	Предел допуска при контроле позиции (0,1°) Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух Большая погрешность позиционирования всегда распознается как ошибка → Диапазон распознавания ошибки: (параметр 606 -0.6°) до параметр 606	2	Std_u8	настраивается	0,5°	4°	0,1°	Индекс 0 0 1	Значение 1,7° 1,7°	OEM	HF
611	Вид референцирования Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух Настройки: 0 = стандартно 1 = упор в области использования 2 = внутренний упор (SQN1) 3 = оба	2	Std_u8	настраивается	0	3	1	Индекс 0 0 1	Значение 0 0	OEM	HF
613	Тип привода Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух Настройки:	2	Std_u8	настраивается	0	2	1	0; 0		OEM	HF

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
	0 = 5 c / 90° (1 Нм, 1,2 Нм, 3 Нм) 1 = 10 c / 90° (6 Нм) 2 = 17 c / 90° (10 Нм)									
645	Конфигурация аналогового выхода 0 = 0...10 В — 1 = 2...10 В — 2 = 0/2...10 В —	1	Std_u8	настраивается	0	2	1	0	OEM	HF
700	Журнал ошибок									
701	Текущее состояние ошибки									
701.01	Код	25	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS
701.02	Диагностический код	25	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS
701.03	Класс ошибки	25	Std_u8	только чтение	0	6	1	0	---	IS
701.04	Фаза	25	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS
701.05	Счетчик процессов ввода в эксплуатацию	25	Std_s32	только чтение	0	99999999	1	0	---	IS
701.06	Мощность	25	Мощность	только чтение	0%	100%	0,1%	0%	---	IS
702	Последняя ошибка в журнале									
725	Первая ошибка в журнале									
900	Данные процесса									
903	Текущая мощность Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух	2	Мощность	только чтение	0%	100%	0,1%	0%	---	IS Для запросов через ACS410
922	Шаговая позиция исполнительных механизмов Индекс 0 = топливо Индекс 1 = воздух	2	Std_s16	только чтение	-50°	150°	0,01°	0°	---	IS
942	Активный источник питания контроллера мощности 1 = мощность при настройке кривых 2 = мощность, заданная вручную 3 = задание мощности через систему автоматизации зданий 4 = задание мощности через аналоговый вход 5 = внешний контроллер мощности с контактами	1	Выбор	только чтение	0	255	1	0	---	HF

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
947	Результат контактного считывания (битовое кодирование) Бит 0,0 = 1: реле давления мин. Бит 0,1 = 2: реле давления макс. Бит 0,2 = 4: реле давления, контроль герметичности Бит 0,3 = 8: Реле давления воздуха Бит 0,4 = 16: контроллер мощности ОТКР Бит 0,5 = 32: контроллер мощности ВКЛ Бит 0,6 = 64: контроллер мощности ЗАКР Бит 0,7 = 128: контур безопасности Бит 1,0 = 1: предохранительный клапан Бит 1,1 = 2: воспламенение Бит 1,2 = 4: топливный клапан V1 Бит 1,3 = 8: топливный клапан V2 Бит 1,4 = 16: топливный клапан V3 / пилотный клапан Бит 1,5 = 32: сброс	2	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS Для запросов через ACS410
948	Счетный регистр сети ответных сообщений контакта	14	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	HF
950	Номинальный режим реле (битовое кодирование) Бит 0 = 1: сигнальное устройство Бит 1 = 2: предохранительный клапан Бит 2 = 4: воспламенение Бит 3 = 8: топливный клапан V1 Бит 4 = 16: топливный клапан V2 Бит 5 = 32: топливный клапан V3 / пилотный клапан	1	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS Для запросов через ACS410
951	Сетевое напряжение (нормированное) 230 В ~; Напряжение = значение x 1,710 120 В ~; Напряжение = значение x 0,866	1	Std_u8	только чтение	0 V	255 V	1 V	0 V	---	HF (GA)
954	Интенсивность пламени	1	Std_u8	только чтение	0%	100%	1%	0%	---	IS
960	Текущий расход топлива (м³/ч, л/ч, кубический фут/ч, галлон/ч)	1	Std_u16	только чтение	0	6553,5	0,1	0	---	IS
961	Фаза (статус для внешних модулей и индикаторов)	1	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS Для запросов через ACS410
981	Накопитель ошибок: код	1	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	IS Для запросов

№ параметра	Параметр	Количество элементов	Тип	Редактирование	Диапазон значений		Величина шага	Основная настройка	Уровень пароля	
					Мин.	Макс.			Запись	Считывание
982	Накопитель ошибок: код диагностики	1	Std_u8	только чтение	0	255	1	0	---	через ACS410
992	Флаги ошибок	10	Hex_32	возможно сбросить	0	0xFFFFFFFF	1	0	---	IS Для запросов через ACS410 HF

Условные обозначения:

- Std_u8
- Std_u16
- Std_u32
- Std_s8
- 8 бит, целое число, без знака
- 16 бит, целое число, без знака
- 32 бит, целое число, без знака
- 8 бит, целое число, без знака



Указание

Этот тип данных также используется для того, чтобы с помощью значения «-1» отметить недействительное значение и/или значение со знаком!

Std_s16

16 бит, целое число, без знака



Указание

Этот тип данных также используется для того, чтобы с помощью значения «-1» отметить недействительное значение и/или значение со знаком!

Std_s32

32 бит, целое число, без знака



Указание

Этот тип данных также используется для того, чтобы с помощью значения «-1» отметить недействительное значение и/или значение со знаком!

Список кодов ошибок (всех типов LМV2-/LМV3)

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LМV27	Рекомендуемые меры или причины
по Comm		Отсутствует коммуникация между LМV27 и AZL2	Проверить электропроводку на наличие разрыва/поврежденного контакта
2	#	Отсутствие пламени по истечении первого безопасного времени	
	1	Отсутствие пламени по истечении первого безопасного времени	
	2	Отсутствие пламени по истечении второго безопасного времени	
	4	Отсутствие пламени истечения первого безопасного времени (версия ПО ≤ V02.00)	
3	#	Ошибка давления воздуха	
	0	Отсутствует давление воздуха	
	1	Давление воздуха включено	
	2	Оценка давления воздуха	Исправить настройку параметров 235 или 335 (Деактивация проверки давления воздуха в режиме работы допуская только при пневматическом регулировании смеси)
	4	Давление воздуха включено — задержка запуска	
	20	Давление воздуха, давление сгорания — задержка запуска	
	68	Давление воздуха, РОС — задержка запуска	
	84	Давление воздуха, давление сгорания, РОС — задержка запуска	
4	#	Посторонний свет	
	0	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию	
	1	Посторонний свет при отключении	
	2	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию — задержка запуска	
	6	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, давление воздуха — задержка запуска	
	18	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, давление сгорания — задержка запуска	
	24	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, давление воздуха, давление сгорания — задержка запуска	
	66	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, РОС — задержка запуска	

210/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
	70	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, давление воздуха, ROC — задержка запуска	
	82	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, давление сгорания, ROC — задержка запуска	
	86	Посторонний свет при вводе в эксплуатацию, давление воздуха, давление сгорания, ROC — задержка запуска	
7	#	Потеря пламени	
	0	Потеря пламени	
	3	Потеря пламени (версия ПО $\leq V02.00$)	
	3...255	Потеря пламени вследствие теста TÜV (тест пропадающего пламени)	Диагностика соответствует продолжительности периода времени между отключением топливных клапанов и распознаванием пропадающего пламени (Величина шага 0,2 секунды → значение 5 = 1 секунда).
12	#	Контроль герметичности	
	0	Топливный клапан V1 не герметичен (топливный клапан V2 в процессе контроля герметичности с помощью X5-01)	В случае контроля герметичности с помощью X5-01 (реле давления газа мин.) - Проверить герметичность клапана со стороны горелки - Проверить, закрыто ли реле давления для контроля герметичности, если есть давление газа - Проверить электропроводку на наличие короткого замыкания
	1	Топливный клапан V2 не герметичен (топливный клапан V1 в процессе контроля герметичности с помощью X5-01)	В случае контроля герметичности с помощью X5-01 (реле давления газа мин.) - Проверить герметичность клапана со стороны подачи газа - Проверить электропроводку на наличие короткого замыкания
	2	Контроль герметичности невозможен	Контроль герметичности активирован, но в качестве входной функции для X9-04 выбрано реле давления мин. (проверить параметры 238 и 241).
	3	Контроль герметичности невозможен	Контроль герметичности активирован, но вход не назначен (проверить параметры 236 и 237).
	4	Контроль герметичности невозможен	Контроль герметичности активирован, но назначены 2 входа (настроить параметр 237 на реле давления макс. или ROC).
	5	Контроль герметичности невозможен	Контроль герметичности активирован, но назначены 2 входа (проверить параметры 236 и 237).
	81	V1 негерметичен	Проверить герметичность клапана со стороны подачи газа Проверить электропроводку на наличие разрыва.
	83	V2 негерметичен	Проверить герметичность клапана со стороны горелки Проверить, закрыто ли реле давления для проверки на утечки, если есть давление газа Проверить электропроводку на наличие короткого замыкания. Если реле минимального давления газа установлено после топливных клапанов, проверьте наличие давления газа.
14	#	ROC	
	0	ROC разомкнут	Проверить, замкнут ли замыкающий контакт клапана.
	1	ROC замкнут	Проверить электропроводку. Проверить, размыкается ли замыкающий контакт клапана, когда включается управление

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
			клапаном.
	64	РОС разомкнуто — задержка запуска	Проверить электропроводку на наличие разрыва. Проверить, замкнут ли замыкающий контакт клапана.
18	#	Ошибка давления воздуха (зависящее от числа оборотов реле контроля давления воздуха)	
	0	Отсутствие давления воздуха	Проверьте настройку параметра 671.
	1	Давление воздуха включено	Реле давления воздуха (X5-02) должно подавать сигнал включения выше настроенного порога включения.
	128	Недействительное параметрирование	Проверьте настройку предельных значений числа оборотов (параметр 671 > 670).
19	80	Давление сгорания, РОС — задержка запуска	Проверить, замкнуто ли реле давления в отсутствие давления сгорания. Проверить электропроводку на наличие короткого замыкания.
20	#	Реле давления мин.	
	0	Отсутствует минимальное давление газа/жидкого топлива	Проверить электропроводку на наличие разрыва.
	1	Недостаток газа — задержка запуска	Проверить электропроводку на наличие разрыва.
21	#	Реле макс. давления РОС	
	0	Реле давления макс. (Ртах): Максимальное давление газа/давление жидкого топлива превышено РОС: РОС разомкнуто (версия ПО ≤ V02.00)	Проверить электропроводку на наличие разрыва. РОС: проверить, замкнут ли замыкающий контакт клапана
	1	РОС замкнуто (версия ПО ≤ V02.00)	Проверить разводку.
	64	РОС разомкнуто — задержка запуска (версия ПО ≤ V02.00)	Проверить, замыкается ли замыкающий контакт клапана, когда активируется клапан.
22 OFF S	#	Контур безопасности/фланец горелки	Проверить, замыкается ли замыкающий контакт клапана, когда активируется клапан.
	0	Контур безопасности/фланец горелки разомкнут	
	1	Контур безопасности/фланец горелки разомкнут — задержка запуска	
	3	Контур безопасности/фланец горелки, посторонний свет — задержка запуска	
	5	Контур безопасности/фланец горелки, давление воздуха — задержка запуска	
	17	Контур безопасности/фланец горелки, давление сгорания — задержка запуска	
	19	Контур безопасности/фланец горелки,	

212/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
		посторонний свет, давление сгорания — задержка запуска	
21		Контур безопасности/фланец горелки, давление воздуха, давление сгорания — задержка запуска	
23		Контур безопасности/фланец горелки, посторонний свет, давление воздуха, давление сгорания — задержка запуска	
65		Контур безопасности/фланец горелки, РОС — задержка запуска	
67		Контур безопасности/фланец горелки, посторонний свет, РОС — задержка запуска	
69		Контур безопасности/фланец горелки, давление воздуха, РОС — задержка запуска	
71		Контур безопасности/фланец горелки, посторонний свет, давление воздуха, РОС — задержка запуска	
81		Контур безопасности/фланец горелки, давление сгорания, РОС — задержка запуска	
83		Контур безопасности/фланец горелки, посторонний свет, давление сгорания, РОС — задержка запуска	
85		Контур безопасности/фланец горелки, давление воздуха, давление сгорания, РОС — задержка запуска	
87		Контур безопасности/фланец горелки, посторонний свет, давление воздуха, давление сгорания, РОС — задержка запуска	
23	#	Реле контроля мин. давления газа / немедленный запуск подачи тяжелого мазута	
0		Нет минимального давления газа	Проверить электропроводку на наличие разрыва. (X5-01)
1		Недостаток газа — задержка запуска	Проверить электропроводку на наличие разрыва. (X5-01)
2		Немедленный запуск подачи тяжелого мазута	Проверить электропроводку на наличие разрыва. (X9-04) Проверить функцию предварительного подогрева мазута
50	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
51	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
55	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
56	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
57	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
58	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
60	#	Внутренняя ошибка: нет действительного источника контроллера мощности	
	0	Внутренняя ошибка: нет действительного источника контроллера мощности	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
	1	Аналоговое задание мощности недействительно — ошибка запуска	1. Проверьте разводку аналогового входа предустановки мощности на сбой/плохой контакт. 2. При активированной функции подстройки (параметр 530) стандартная мощность при сбое связи по интерфейсу Modbus (параметр 148/149) не должна быть недействительной.
	2	Аналоговое задание мощности недействительно — Мощность по умолчанию, малая нагрузка	1. Проверьте разводку аналогового входа предустановки мощности на сбой/плохой контакт. 2. При активированной функции подстройки (параметр 530) стандартная мощность при сбое связи по интерфейсу Modbus (параметр 148/149) не должна быть недействительной.
61 Fuel Chg	#	Переключение топлива	Указание Данная информация приведена в описании функции защиты от термического шока (прерывание ручную аналогового входа 4–20 мА)
Fuel Chg	0	Топливо 0	Ошибка отсутствует — переход к топливу 0
Fuel Chg	1	Топливо 1	Ошибка отсутствует — переход к топливу 1
62 Fuel Err	#	Недействительные сигналы топлива/недействительная информация о топливе	
Fuel Err	0	Неверный выбор топлива (Топливо 0 + 1 = 0)	Проверьте электропроводку на наличие разрыва Указание Настройка кривых невозможна
Fuel Err	1	На микроконтроллерах выбраны разные виды топлива	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
Fuel Err	2	На микроконтроллеры подаются разные сигналы топлива	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
Fuel Err	3	Неверный выбор топлива (Топливо 0 + 1 = 1)	Проверьте электропроводку на наличие короткого замыкания. Указание Настройка кривых невозможна LMV27: удерживайте кнопку перезагрузки нажатой более 3 секунд
65	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
66	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
67	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.

214/242

Building Technologies Division

Базовая документация LMV27.100...
21 Управление через AZL2

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
70	#	Внутренняя ошибка регулирования смеси: расчет положения модулирующей горелки	
	23	Мощность не действительна	Нет действительной мощности.
	26	Точки кривой не определены	Настроить все точки кривой для всех исполнительных элементов.
71	#	Специальное положение не определено	
	0	Нерабочее положение	Определить параметры нерабочего положения для всех используемых исполнительных элементов.
	1	Положение предпродувки	Определить параметры положения предпродувки для всех используемых исполнительных элементов.
	2	Положение постпродувки	Определить параметры положения постпродувки для всех используемых исполнительных элементов.
	3	Позиция воспламенения	Определить параметры позиции воспламенения для всех используемых исполнительных элементов.
72	#	Внутренняя ошибка регулирования смеси	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
73	#	Внутренняя ошибка регулирования смеси: расчет положения ступенчатой горелки	
	23	Мощность не действительна	Нет действительной мощности.
	26	Точки кривой не определены	Настроить все точки кривой для всех исполнительных элементов.
75	#	Внутренняя ошибка регулирования смеси: проверка на синхронность данных	
	1	Текущая мощность не одинакова	Проверьте внешний контроллер мощности, включая соединение. Параметры 123.1 и 123.2 должны быть идентичными (пример: на значении 1).
	2	Конечная мощность не одинакова	Проверьте внешний контроллер мощности, включая соединение. Параметры 123.1 и 123.2 должны быть идентичными (пример: на значении 1).
	4	Конечные позиции не одинаковы	Проверьте внешний контроллер мощности, включая соединение. Параметры 123.1 и 123.2 должны быть идентичными (пример: на значении 1).
	6	Целевая мощность и целевая позиция не соответствуют друг другу.	Проверьте внешний контроллер мощности, включая соединение. Параметры 123.1 и 123.2 должны быть идентичными (пример: на значении 1).
	16	Достигнуты различные позиции	Причиной могут быть разные нормированные показатели числа оборотов при активированном преобразователе частоты (например, после восстановления набора данных). → Повторите нормирование и проверьте настройку соединения.
76	#	Внутренняя ошибка регулирования смеси	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
80	#	Предел диапазона регулирования преобразователя частоты	LMV27 не может отрегулировать разницу в числе оборотов, поскольку достигнут предел диапазона регулировки. 1. LMV27 не нормировано для данного двигателя → Повторите нормирование
			 Внимание! Необходимо проверить настройку соединения.

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
			2. Значения времени рампы преобразователя частоты больше значений рампы на основном устройстве (параметр: 522, 523) или неправильная настройка рабочей рампы (параметр 544) 3. Нелинейная параметрическая кривая преобразователя частоты. Конфигурация потенциального входа на преобразователе частоты должна соответствовать конфигурации LMV27 (параметр 645) 4. Преобразователь частоты недостаточно быстро подстраивается под изменения LMV27. Проверьте настройки преобразователя частоты (входной фильтр, компенсация скольжения, скрытие различных чисел оборота)
	1	Нижний предел диапазона регулировки	Число оборотов преобразователя частоты было слишком большим
	2	Верхний предел диапазона регулировки	Число оборотов преобразователя частоты было недостаточным
81	1	Ограничение прерываний на входе частоты вращения	Слишком много импульсных помех на кабеле датчика → Примите более эффективные меры по ЭМС.
82	#	Ошибка нормирования числа оборотов преобразователя частоты	
	1	Тайм-аут нормирования (превышено допустимое время возврата преобразователя частоты)	Тайм-аут в конце процесса нормирования при выключении преобразователя частоты → Установленные значения времени рампы преобразователя частоты не меньше, чем рампы в LMV27 (параметр: 523)
	2	Сохранение нормированного значения числа оборотов не было успешно завершено	Ошибка при сохранении нормированного значения числа оборотов → Заблокируйте и вновь разблокируйте LMV27, а затем повторите нормирование
	3	Прерывание работы датчика	LMV27 не получает импульсы от датчика числа оборотов: 1. Двигатель не вращается 2. Датчик числа оборотов не подключен 3. Датчик числа оборотов не приводится в действие сенсорным диском (проверьте расстояние)
	4	Колебание числа оборотов/слишком длительное время запуска преобразователя частоты/число оборотов ниже минимального значения для нормирования	После запуска двигателя не было достигнуто стабильное число оборотов. 1. Установленные значения времени рампы преобразователя частоты не меньше, чем рампы в LMV27 (параметр: 523) 2. Нелинейная параметрическая кривая преобразователя частоты. Конфигурация потенциального входа на преобразователе частоты должна соответствовать конфигурации LMV27 (параметр 645). 3. Преобразователь частоты недостаточно быстро подстраивается под изменения LMV27. Проверьте настройки преобразователя частоты (входной фильтр, компенсация скольжения, скрытие различных чисел оборота) 4. Число оборотов преобразователя частоты ниже минимального значения стандартного числа оборотов (650 об/мин)
	5	Неверное направление вращения	Неверное направление вращения двигателя.

216/242

Building Technologies Division

Базовая документация LMV27.100...
21 Управление через AZL2

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
			1. Двигатель вращается в неверном направлении → Измените параметры направления вращения или поменяйте 2 фазы 2. Сенсорный диск установлен в перевернутом виде → Переверните сенсорный диск Необходимый образец импульса (60°, 120°, 180°) был неверно распознан. 1. Датчик числа оборотов не распознает все кулачки сенсорного диска → Проверьте расстояние 2. При вращении двигателя помимо кулачков обнаружены другие металлические элементы → Исправьте установку 3. Неисправности кабелей датчика → Проверьте расположение кабеля, исправьте электромагнитную совместимость 4. Контроль настройки параметров 643 (симметрия) и 644 (число импульсов на оборот)
	6	Некорректные сигналы датчика	Результат измерения числа оборотов не находится в допустимом диапазоне. → Двигатель вращается слишком медленно или слишком быстро.
	7	Значение нормированного числа оборотов недействительно	Значения числа оборотов между микроконтроллером 1 и микроконтроллером 2 слишком сильно отличаются друг от друга. Причиной этого могут быть ошибочные нормированные значения числа оборотов (например, после восстановления набора данных на новом LMV27) → Повторите нормирование и проверьте настройку соединения
	15	Отклонение числа оборотов $\mu C1 + \mu C2$	Нормирование проведено в неправильной фазе. Разрешены только фазы ≤ 12 → Контроллер мощности ВЫКЛ., перезапустите нормирование.
	20	Неправильная фаза системы управления фазами	Контур безопасности или фланец горелки разомкнут. → Повторите нормирование замкнутым контуром безопасности
	21	Контур безопасности/фланец горелки разомкнут	Воздушный привод не референцирован или потерял референцирование. → Повторите нормирование замкнутым контуром безопасности
	22	Воздушный привод не референцирован	1. Проверьте, может ли воздушный привод достичь позиции референцирования 2. Проверьте, не перепутаны ли приводы 3. Если ошибка возникает уже после начала нормирования, это может означать, что привод перегружен и не может достичь своей цели
	23	Частотный преобразователь деактивирован	Нормирование было запущено при деактивированном преобразователе частоты → Активируйте преобразователь частоты и повторите нормирование
	24	Режим работы недействителен	Нормирование было запущено в недействительном режиме → Установите действительный режим и повторите нормирование
	25	Пневматическая система	Нормирование было запущено с пневматической системой → Нормирование с пневматической системой невозможно
			 Внимание! Если в пневматическом режиме требуется контроль числа оборотов, то перед

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
			нормированием следует настроить соответствующие параметры (параметр 667/668/669).
128		Команда запуска без предварительного нормирования	Преобразователь частоты приведен в действие, но не нормирован → Проведите нормирование
255		Отсутствует нормированное число оборотов	Двигатель вращается, но он не нормирован → Проведите нормирование
83	#	Ошибка числа оборотов преобразователя	Целевое число оборотов не достигнуто
Бит 0 Значение 1		Нижний предел диапазона регулировки	Необходимое число оборотов не было достигнуто из-за активации предела диапазона регулировки → Меры — см. код ошибки 80
Бит 1 Значение 2–3		Верхний предел диапазона регулировки	Необходимое число оборотов не было достигнуто из-за активации предела диапазона регулировки → Меры — см. код ошибки 80
Бит 2 Значение 4–7		Отмена из-за импульсных помех	Необходимое число оборотов не было достигнуто из-за слишком большого количества импульсных помех на кабеле датчика → Меры — см. код ошибки 81
Бит 3 Значение ≥8		Слишком большой угол кривой по отношению к скорости ramпы	Проверьте разность числа оборотов между опорными точками и настройкой модулирующей рабочей ramпы (параметр 544). 1. Рабочая ramпа модулирующая 32 с Уклон кривой не более 10 % при ramпе LMV27 20 с (20 % при 10 с или 40 % при 5 с) 2. Рабочая ramпа модулирующая 48 с Уклон кривой не более 10% при ramпе LMV27 30 с (20 % при 15 с или 30% при 10 с) 3. Рабочая ramпа модулирующая 64 с Уклон кривой не более 10 % при ramпе LMV27 40 с (20 % при 20 с или 40 % при 10 с) → Между моментом воспламенения (P0) и малой нагрузкой (P1) изменение числа оборотов в модулирующем режиме независимо от ramпы LMV27 может составлять 40 % 4. Заданная скорость ramпы преобразователя частоты должна на 20 % превышать скорость ramпы в LMV27 (параметр: 522, 523)
Бит 4 Значение ≥16		Прерывание сигнала числа оборотов	Число оборотов не было определено, несмотря на управление. 1. Проверьте, вращается ли двигатель 2. Проверьте, посылает ли датчик числа оборотов сигнал (проверьте светодиод/расстояние до сенсорного диска) 3. Проверьте электропроводку преобразователя частоты
Бит 5 Значение ≥32		Быстрое отключение при слишком большом отклонении числа оборотов от заданного	Отклонение числа оборотов за 1 более чем на 10 % вышло за пределы ожидаемого диапазона. 1. Проверьте настройки времени ramпы LMV27 и преобразователя частоты 2. Проверьте электропроводку преобразователя частоты

218/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
	Бит 6 Значение ≥ 64	Не достигнуто минимальное число оборотов (в зависимости от фазы)	1. Режим ожидания (фаза 12): Настройка минимального и максимального числа оборотов в режиме работы (параметр 669.0/669.1; МАКС. > МИН). 2. Проверьте регистрацию числа оборотов (абсолютное число оборотов параметр 935, нормированное число оборотов параметр 936). 3. Фаза предпродувки (фаза 30): считанное число оборотов или число оборотов предпродувки (параметр 503.1/506.1) ниже минимального числа оборотов для предпродувки (параметр 667). 4. Фазы работы (фаза 40–64): считанное число оборотов или настройка кривой числа оборотов ниже минимального числа оборотов в режиме работы (параметр 669.0).
	Бит 7 Значение ≥ 128	Превышено максимальное число оборотов (в зависимости от фазы)	1. Режим ожидания (фаза 12): настройка времени предварительного зажигания (параметр «газ 226/336» или «топливо 266/366») в течение мин. 3 с (или $\geq$ параметр 665) 2. Режим ожидания (фаза 12): настройка минимального и максимального числа оборотов в режиме работы (параметр 669.0/669.1; МАКС. > МИН). 3. Проверьте контроль числа оборотов (абсолютное число оборотов 935, нормированное число оборотов 936). 4. Фаза предварительного зажигания (фаза 38): считанное число оборотов или настройка числа оборотов зажигания (P0) выше максимального числа оборотов зажигания (параметр 668). 5. Фазы работы (фаза 40–64): считанное число оборотов или настройка кривой числа оборотов выше максимального числа оборотов в режиме работы (параметр 669.1).
84	#	Крутизна кривой исполнительных элементов	Проверьте разность числа оборотов между опорными точками и настройкой модулирующей рабочей ramпы (параметр 544). 1. Рабочая ramпа модулирующая 32 с Уклон кривой не более 10 % при ramпе LMV27 20 с (20 % при 10 с или 40 % при 5 с) 2. Рабочая ramпа модулирующая 48 с Уклон кривой не более 10% при ramпе LMV27 30 с (20 % при 15 с или 30% при 10 с) 3. Рабочая ramпа модулирующая 64 с Уклон кривой не более 10 % при ramпе LMV27 40 с (20 % при 20 с или 40 % при 10 с) → Между моментом воспламенения (P0) и малой нагрузкой (P1) изменение числа оборотов в модулирующем режиме независимо от ramпы LMV27 может составлять 40 % 4. Заданная скорость ramпы преобразователя частоты должна на 20 % превышать скорость ramп LMV27 (параметры: 522, 523)
	Бит 0 Значение 1	Преобразователь частоты: слишком большой угол кривой по отношению к скорости ramпы	Контроль разности позиций между опорными точками и настройкой модулирующей рабочей ramпы (параметр 544). 1. Рабочая ramпа модулирующая 32 с Уклон кривой должен составлять не более 31 ° (15 ° у SQM33.6 или 9 ° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы.
	Бит 1 Значения 2..3	Топливный привод: слишком большой угол кривой по отношению к скорости ramпы	2. Рабочая ramпа модулирующая 64 с

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
			Уклон кривой должен составлять не более 62 ° (30 ° у SQM33.6 или 18 ° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы.
	Бит 2 Значения 4..7	Воздушный привод: слишком большой угол кривой по отношению к скорости рампы	Контроль разности позиций между опорными точками и настройкой модулирующей рабочей рампы (параметр 544). 1. Рабочая рампа модулирующая 32 с Уклон кривой должен составлять не более 31 ° (15 ° у SQM33.6 или 9 ° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы. 2. Рабочая рампа модулирующая 64 с Уклон кривой должен составлять не более 62 ° (30 ° у SQM33.6 или 18 ° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы.
85	#	Ошибка при установке исполнительного механизма	
	0	Ошибка референцирования топливного привода	Референцирование топливного привода не выполнено. Точка референцирования не достигнута. 1. Проверить настройку типа привода (параметры 613.0 или 614) 2. Проверить, не перепутаны ли приводы. 3. Проверить привод на блокирование или перегрузку.
	1	Ошибка референцирования воздушного привода	Референцирование воздушного привода не выполнено. Точка референцирования не достигнута. 1. Проверить настройку типа привода (параметры 613.1) 2. Проверить, не перепутаны ли приводы. 3. Проверить привод на блокирование или перегрузку.
	Бит 7 Значение ≥128	Ошибка референцирования вследствие изменения параметров	Параметры привода (например, положение позиции референцирования) были изменены. Эта ошибка ставится для того, чтобы начать новый процесс референцирования.
86	#	Ошибка топливного привода	
	0	Ошибка позиции	Заданная позиция не была достигнута в рамках требуемого допуска. → Проверить привод на блокирование или перегрузку.
	Бит 0 Значение 1	Обрыв линии	Обнаружен обрыв линии на разъемах подключения привода. → Проверить электропроводку (напряжение X54 между разъемом 5 или 6 и разъемом 2 >0,5 В).
	Бит 3 Значение ≥8	Слишком большой угол кривой по отношению к скорости рампы	Контроль разности позиций между опорными точками и настройкой модулирующей рабочей рампы (параметр 544). 1. Рабочая рампа модулирующая 32 с Уклон кривой должен составлять не более 31 ° (15 ° у SQM33.6 или 9 ° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы. 2. Рабочая рампа модулирующая 64 с Уклон кривой должен составлять не более 62 ° (30 ° у SQM33.6 или 18 ° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы.

220/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
	Бит 4 Значение ≥ 16	Отклонение по шагу по сравнению с последним референцированием	Привод был перегружен или прокручен механически. 1. Проверить настройку типа привода (параметры 613.0 или 614) 2. Проверить, не заблокирован ли привод в какой-либо точке рабочей области. 3. Проверить, достаточен ли крутящий момент для данного случая применения.
87	#	Ошибка воздушного привода	
	0	Ошибка позиции	Заданная позиция не была достигнута в рамках требуемого допуска. → Проверить привод на блокирование или перегрузку.
	Бит 0 Значение 1	Обрыв линии	Обнаружен обрыв линии на разъемах подключения привода. → Проверить электропроводку (напряжение X53 между разъемами 5 или 6 и разъемом 2 >0,5 В).
	Бит 3 Значение ≥ 8	Слишком большой угол кривой по отношению к скорости рампы	Контроль разности позиций между опорными точками и настройкой модулирующей рабочей рампы (параметр 544). 1. Рабочая рампа модулирующая 32 с Уклон кривой должен составлять не более 31° (15° у SQM33.6 или 9° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы. 2. Рабочая рампа модулирующая 64 с Уклон кривой должен составлять не более 62° (30° у SQM33.6 или 18° у SQM33.7) изменения позиции между 2 опорными точками в модулирующем режиме работы.
	Бит 4 Значение ≥ 16	Отклонение по шагу по сравнению с последним референцированием	Привод был перегружен или прокручен механически. 1. Проверить настройку типа привода (параметры 613.1) 2. Проверить, не заблокирован ли привод в какой-либо точке рабочей области. 3. Проверить, достаточен ли крутящий момент для данного случая применения.
90	#	Внутренняя ошибка LMV27	
91	#	Внутренняя ошибка LMV27	
93	#	Ошибка определения сигнала пламени	
	3	Короткое замыкание в датчике	Короткое замыкание на QRB 1. Проверить электропроводку. 2. Возможно, датчик пламени неисправен.
95	#	Ошибка контроля реле	
	3 Трансформатор зажигания 4 Топливный клапан V1 5 Топливный клапан V2 6 Топливный клапан V3	Посторонний источник питания для рабочего контакта	Проверить электропроводку.
96	#	Ошибка контроля реле	
	3 Трансформатор зажигания 4 Топливный клапан V1 5 Топливный клапан V2 6 Топливный клапан V3	Контакты реле сварены	Измерить контакты: 1. LMV27 под напряжением: на выходе нагнетателя не должно быть напряжения 2. Отключить напряжение: отключить нагнетатель. Между выходом нагнетателя и N не должно быть омического соединения.

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
97	#	Ошибка контроля реле	Если один из двух тестов будет неудачным, заменить LMV27, потому что контакты однозначно приварились и безопасная работа больше не обеспечивается.
0		Контакты реле безопасности сварены, или на реле безопасности подается постороннее напряжение	Измерить контакты: 1. LMV27 под напряжением: на выходе нагнетателя не должно быть напряжения 2. Отключить напряжение: отключить нагнетатель. Между выходом нагнетателя и N не должно быть омического соединения. Если один из двух тестов будет неудачным, заменить LMV27, потому что контакты однозначно приварились и безопасная работа больше не обеспечивается.
98	#	Ошибка контроля реле	
	2 Предохранительный клапан 3 Трансформатор зажигания 4 Топливный клапан V1 5 Топливный клапан V2 6 Топливный клапан V3	Реле неактивно	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
99	#	Внутренняя ошибка управления реле	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
3		Внутренняя ошибка управления реле	Разблокировать; при повторном появлении заменить устройство. Версия ПО V03.10: При возникновении ошибки C:99 D:3 в процессе нормирования преобразователя частоты временно деактивировать функцию аварийной сигнализации при задержке запуска (номер параметра 210 = 0, в случае использования пускового контакта) или прервать сигнал контроллера мощности ВКП.
100	#	Внутренняя ошибка управления реле	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
105	#	Внутренняя ошибка контактного считывания	
	0 Реле давления мин. 1 Реле давления макс./РОС 2 Реле давления, контроль герметичности / Выбор топлива Топливо 0 / Разблокировка 3 Реле давления воздуха 4 Выбор топлива Топливо 1 / Контроллер мощности ОТКР 5 Контроллер мощности ВКП/ВЫКП 6 Выбор топлива Топливо 0 / Контроллер мощности ЗАКР 7 Контур безопасности/фланец горелки 8 Предохранительный клапан	Константная ошибка	Может быть вызвана емкостными нагрузками или подачей постоянного напряжения на входах для сетевого напряжения. Вход, на котором возникла проблема, указывается в диагностическом коде.

222/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
	9 Трансформатор зажигания 10 Топливный клапан V1 11 Топливный клапан V2 12 Топливный клапан V3 13 Выбор топлива Топливо 1 / Разблокировка		
106	#	Внутренняя ошибка контактного считывания	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
107	#	Внутренняя ошибка контактного считывания	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
108	#	Внутренняя ошибка контактного считывания	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
110	#	Внутренняя ошибка теста реле напряжения	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
111	#	Пониженное напряжение сети	Напряжение сети слишком низкое. Коэффициент пересчета Диагностический код → Показатель напряжения (120 В ~; 0,843 / 230 В ~; 1,683)
112	0	Восстановление сетевого напряжения	Код ошибки для активации сброса в случае восстановления сетевого напряжения (ошибкой не является).
113	#	Внутренняя ошибка контроля сетевого напряжения	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
115	#	Внутренняя ошибка системного счетчика	
116	0	Расчетный срок службы превышен (250 000 запусков)	Достигнут порог предупреждения. Необходимо заменить LMV27
117	0	Срок службы превышен	Достигнут порог отключения.
120	0	Дальнейшая эксплуатация недопустима	Слишком много импульсных помех на входе счетчика топлива. → Усовершенствовать меры по обеспечению электромагнитной совместимости.
121	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ.	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, восстановить набор данных с помощью функции восстановления, при повторном появлении заменить LMV27
122	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, восстановить набор данных с помощью функции восстановления, при повторном появлении заменить LMV27
123	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, восстановить набор данных с помощью функции восстановления, при повторном появлении заменить LMV27
124	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, восстановить набор данных с помощью функции восстановления, при повторном появлении заменить LMV27
125	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ для	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
		чения	повторном появлении заменить LMV27
126	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ для записи	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
127	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ.	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, восстановить набор данных с помощью функции восстановления, при повторном появлении заменить LMV27
128	0	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ:- синхронизация в инициализации.	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
129	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — синхронизация заданий	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
130	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — тайм-аут	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
131	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — страница на принудительное закрытие	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
132	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — инициализация регистра	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
133	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — синхронизация заданий	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
134	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — синхронизация заданий	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
135	#	Внутренняя ошибка доступа к ЭСПЗУ — синхронизация заданий	Разблокировать, повторить/проконтролировать последнюю настройку параметров, при повторном появлении заменить LMV27
136	#	Restore	
	1	Начат процесс восстановления	Начато восстановление резервной копии (не является ошибкой). У нового LMV27 после восстановления требуется выполнить деблокировку!
		остальные коды диагностики для кода ошибки 136 см. Код ошибки 137	Мероприятия см. код ошибки 137
137	#	Внутренняя ошибка — резервная копия/восстановление	
	157 (-99)	Восстановление — в норме, но резервная копия < набора данных текущей системы LMV27	Восстановление выполнено, но набор данных резервной копии меньше, чем в текущей системе LMV27
	239 (-17)	Резервное копирование — резервная копия в AZL2 сохранена с ошибками	Разблокировать и повторить резервное копирование.
	240 (-16)	Восстановление — резервная копия в AZL2 отсутствует	В AZL2 не сохранилась резервная копия.
	241 (-15)	Восстановление — отмена из-за неподходящего ASN	Резервная копия имеет неподходящий ASN и не может быть записана на LMV27

224/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
	242 (-14)	Резервная копия — созданная резервная копия нестабильна	Резервная копия содержит ошибки и не может быть воспроизведена.
	243 (-13)	Резервное копирование — сравнение данных между микроконтроллерами (µC) выполняется с ошибками	Разблокировать и повторить резервное копирование.
	244 (-12)	Резервные данные не совместимы	Резервные данные не совместимы с текущей версией ПО, восстановление невозможно.
	245 (-11)	Ошибка доступа к параметру Restore Complete	Разблокировать и повторить восстановление.
	246 (-10)	Восстановление — тайм-аут в процессе записи данных в память в ЭСППЗУ	Разблокировать и повторить восстановление.
	247 (-9)	Полученные данные нестабильны.	Набор резервных данных недействителен, восстановление невозможно.
	248 (-8)	Восстановление не может быть выполнено сейчас	Разблокировать и повторить восстановление.
	249 (-7)	Восстановление — отмена из-за неподходящего кода горелки	Резервная копия имеет неподходящий код горелки и не может быть записана на LMV27.
	250 (-6)	Резервное копирование — неверный CRC страницы	Набор резервных данных недействителен, восстановление невозможно.
	251 (-5)	Резервное копирование — код горелки не определен	Определить код горелки и повторить резервное копирование.
	252 (-4)	После восстановления остались страницы на ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ЗАКРЫТИЕ	Разблокировать и повторить восстановление.
	253 (-3)	Восстановление не может быть выполнено сейчас	Разблокировать и повторить резервное копирование.
	254 (-2)	Отмена из-за ошибки переноса	Разблокировать и повторить резервное копирование.
	255 (-1)	Отмена из-за тайм-аута во время восстановления	Разблокировать, проверить соединения и повторить резервное копирование. При повторном тайм-ауте резервного копирования AZL2 пока не поддерживает функциональные возможности резервного копирования.
146	#	Тайм-аут интерфейса системы автоматизации зданий	См. документацию для пользователя Modbus A7541.
	1	Тайм-аут Modbus	
	2	Тайм-аут eBus	
150	#	Тест TÜV	
	1 (-1)	Недействительная фаза	Тест TÜV можно запускать только в фазе 60 (эксплуатация).
	2 (-2)	Тест TÜV, мощность по умолчанию слишком мала	Тест TÜV, мощность по умолчанию не должна быть меньше нижней границы мощности.
	3 (-3)	Тест TÜV, мощность по умолчанию слишком велика	Тест TÜV, мощность по умолчанию не должна быть больше нижней мощности.
	4 (-4)	Отмена вручную	Не является ошибкой: отмена теста TÜV пользователем вручную.
			Пламя не пропадает после отключения топливных клапанов
	5 (-5)	Тест TÜV, тайм-аут	1. Проверить на наличие постороннего света. 2. Проверить электропроводку на наличие короткого замыкания. 3. Проверить клапан на герметичность.

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
154	#	Функция подстройки: недействительное аналоговое значение	1. Проверьте разводку аналогового входа преобразовки подстройки на сбой/плохой контакт. 2. Проверьте данные процесса считанной преобразовки подстройки (параметр 916; 4 mA = – 15 %/12 mA = 0 %/20 mA = 15 %)
	1	Задержка запуска	
	2	Предупреждение (функция подстройки временно деактивирована)	
155	#	Функция подстройки: недействительная регулировка кривой частотного преобразователя/нагнетателя с ШИМ	Настройка кривой частотного преобразователя/нагнетателя с ШИМ должна включать в себя резерв относительно настроенного диапазона подстройки. (минимальное значение кривой + отрицательный диапазон подстройки) ≤ точка кривой ≤ (максимальное значение кривой – положительный диапазон подстройки))
	1..9	Не достигнуто минимальное значение кривой частотного преобразователя	Опорная точка кривой частотного преобразователя находится ниже допустимого минимального значения (диагностический код = номер опорной точки; например 1 = P1)
	21..29	Превышено максимальное значение кривой частотного преобразователя	Опорная точка кривой частотного преобразователя находится выше допустимого максимального значения (диагностический код = номер опорной точки; например 21 = P1)
	41..49	Топливо 1: не достигнуто минимальное значение кривой частотного преобразователя	Топливо 1: опорная точка кривой частотного преобразователя находится ниже допустимого минимального значения (диагностический код = номер опорной точки; например 41 = P1)
	61..69	Топливо 1: превышено максимальное значение кривой частотного преобразователя	Топливо 1: опорная точка кривой частотного преобразователя находится выше допустимого максимального значения (диагностический код = номер опорной точки; например 61 = P1)
156	#	Функция подстройки: не достигнуто максимальное время границы диапазона	Предупреждение! Функция подстройки слишком долго находится в режиме ограничения (параметр 535; 916 < 531 или 916 > 532). Это может указывать на ошибочную настройку функции подстройки или кривой частотного преобразователя.
	0	Функция подстройки на нижнем ограничении	
	1	Функция подстройки на верхнем ограничении	
	10	Топливо 1: функция подстройки на нижнем ограничении	
	11	Топливо 1: функция подстройки на верхнем ограничении	
157	#	Функция подстройки: тест аналогового входа	Тестовое значение аналогового входа находится вне диапазона допусков
	0	Аналоговое значение режима ожидания	1. Проверьте, имеется ли в режиме ожидания уставка тока 12 mA. 2. Проверьте параметр 916 (допустимый диапазон значений от –1 до +1 %).
	1	Аналоговое значение предпродувки	1. Проверьте, имеется ли в предпродувки уставка тока 4 mA. 2. Проверьте параметр 916 (допустимый диапазон значений от –16 до +14 %).
165	#	Внутренняя ошибка	
166	0	Внутренняя ошибка сброса контрольного таймера	
167	#	Ручная блокировка	LMV27 заблокировано вручную (не является ошибкой).

226/242

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
	1	Ручная блокировка с помощью контакта	
	2	Ручная разблокировка с помощью AZL2	
	3	Ручная блокировка с помощью ПО ACS410	
	8	Ручная блокировка с помощью AZL2 Тайм-аут/сбой коммуникации	В процессе настройки кривой с помощью AZL2 истек срок тайм-аута для управления менно (настройка через параметр 127), либо возник сбой коммуникации между LMV27 и AZL2.
	9	Ручная блокировка с помощью ПО ACS410 Сбой коммуникации	В процессе настройки кривой с помощью ACS410 возник сбой коммуникации между LMV27 и ACS410 продолжительностью более 30 секунд.
	33	Ручная блокировка с помощью ПО ACS410 Попытка разблокировки.	Программное обеспечение для ПК ACS410 предприняло попытку разблокировки исправно функционирующего LMV27.
168	#	Внутренняя ошибка системы управления ошибками	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
169	#	Внутренняя ошибка системы управления ошибками	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
170	#	Внутренняя ошибка системы управления ошибками	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
171	#	Внутренняя ошибка системы управления ошибками	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
200 OFF	#	Исправное функционирование LMV27	Не является ошибкой.
201 OFF UPr или OFF Up1	#	Задержка запуска	Задержка пуска при не заданных параметрах LMV27 Первоначальная причина ошибки при отключении в рамках первоначальной настройки кривой должна быть найдена с помощью журнала ошибок, запись 702.
	Бит 0 Значение 1	Не выбран режим работы	
	Бит 1 Значения 2...3	Не определена топливная рампа	
	Бит 2 Значения 4...7	Не определены кривые	
	Бит 3 Значения 8...15	Не определено стандартное количество оборотов	Выполните нормирование числа оборотов. При отсутствии в пневматическом режиме сигнала числа оборотов параметры 667, 668, 669, 0/669.1 следует установить на недействительные и отключить блокировку пуска.
	Бит 4 Значения 16...31	Резервное копирование/восстановление было невозможно	
202	#	Внутренняя ошибка настройки типа режима	Определить режим (параметр 201) заново.
203	#	Внутренняя ошибка	Определить режим (параметр 201) заново. Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
204	Номер фазы	Остановка программы	Активирована остановка программы (не является ошибкой).
205	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.

Код ошибки	Код диагностики	Значение для LMV27	Рекомендуемые меры или причины
206	0	Неразрешенная комбинация устройств (LMV27 — AZL2)	
207	#	Совместимость версий, LMV27 — AZL2	
	0	Версия LMV27 устарела	
	1	Версия AZL2 устарела.	
208	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
209	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
210	0	Выбранный режим не разрешен для LMV27	Выбрать разрешенный для LMV27 режим.
240	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
242	#	Недействительное параметрирование	
	0	Недействительная настройка параметра 277	Настройте параметр 277 на действительное значение.
	1	Недействительная настройка параметра 377	Настройте параметр 377 на действительное значение.
245	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.
250	#	Внутренняя ошибка	Разблокируйте, при повторном появлении замените LMV27.

ГОРЕЛКА - * ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОТЛА И КОТЕЛЬНОЙ

Уполномоченные сервисные службы Компании ÜRET MAKİNA LTD.ŞTİ /УРЕТ МАКИНА ЛТД.ШТИ/ могут осуществлять ежегодное техническое обслуживание газовых горелок ÜRG..

- ❖ Необходимо провести контроль утечек во всех элементах газопровода..
- ❖ Следует провести очистку и испытание всех газовых фильтров.
- ❖ Необходимо выполнить очистку вентилятора и турбулятора..
- ❖ Следует осуществить проверку электродов. (Необходимо заменить сломанные или поврежденные электроды).
- ❖ Необходимо провести контроль прессостатов давления газа и воздуха. Выполнить очистку.
- ❖ Необходимо провести контроль показателей O₂, CO, CO₂ посредством газовых анализаторов.
- ❖ Следует заменить поврежденные уплотнительные прокладки соединений котла.
- ❖ Демонтировав боковую крышку корпуса (см. страницу 8-10), незатруднительно добраться до основного механизма, контакторов, предохранителей и переключателей и проверить соединения

ВНИМАНИЕ: Перед проведением технического обслуживания убедитесь в демонтаже электрических соединений горелки и закрытии газового вентиля..

- ❖ Природный газ является чистым топливом и не дает чрезмерного загрязнения в трубах котла. Для продления срока службы котла необходимо систематически проводить периодическое техническое обслуживание
- ❖ Для предупреждения сжатия в связи с образованием известкового налета (накипи) на циркуляционных насосах в периоды неиспользования Вами Вашего котла (в летний сезон), один раз в месяц включайте котел на 5 минут.
- ❖ Во избежание воздействия на воздушный поток, не устанавливайте каких-либо препятствий перед воздуховодами и вентиляционными решетками в котельной.
- ❖ Предупреждайте увлажнение основания и стен котельной, не протирайте горелку влажной ветошью.
- ❖ Замените неисправные электрические выключатели, розетки и другое электрическое оборудование.
- ❖ Если котельная будет заперта на ключ, один запасной ключ от котельной должен находиться к управляющего..
- ❖ Не заполняйте оборудование водой, когда котел горячий..

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СОБЛЮДЕНИЮ В СЛУЧАЕ ВЕРОЯТНОСТИ УТЕЧКИ ГАЗА

Если Вы почувствуете запах газа или прибор сигнализации утечки газа подаст предупреждение об утечке газа:;

- ❖ Будьте спокойными и не теряйте самообладания.
- ❖ ОТКРОЙТЕ все двери и окна и обеспечьте поступление чистого воздуха в помещение..
- ❖ ЗАКРОЙТЕ вентили или ОТКЛЮЧИТЕ кнопки всех газовых приборов, находящихся в помещении.
- ❖ ЗАКРОЙТЕ газовые краны на входе в квартиру, дом, цех или предприятие.
- ❖ НЕ ЗАЖИГАЙТЕ спички, зажигалки т.п..
- ❖ НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ до электрических кнопок. Если они включены, НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ, если отключены, НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ.
- ❖ НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ электрические приборы.
- ❖ НЕ ИЗВЛЕКАЙТЕ И НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ штепсельные вилки в розетки..
- ❖ НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ лифтами и телефонами, расположенными на объекте.
- ❖ СООБЩИТЕ в ГАЗОВУЮ КОМПАНИЮ и ПОЖАРНУЮ СЛУЖБУ, а также управляющему, администрации, начальнику объекта т.п.
- ❖ При возгорании, НЕ БРЫЗГАЙТЕ водой на пламя. Используйте огнетушитель. Обеспечьте тушение путем набрасывания влажной ткани..

*** Горелка не работает**

Возможные причины:	Решение:
1- Имеется нарушение контакта в соединениях термостата котла..	1- Проведите контроль.
2- Нарушен предохранитель	2- Проведите контроль..
3- Прессостат минимального давления газа установлен на более высокий показатель или имеется нарушение контакта в соединениях.	3- Установите прессостат минимального давления газа на показатель на 3-4 мБар ниже требуемого и проверьте соединения.
4- Возможно отсутствие поступление нейтральной линии	4- Проведите контроль
5- Имеется ошибка в соединениях Прессостата минимального давления газа	5- Выполните соединения прессостата минимального давления газа к открытым соединительным клеммам.
6- Возможно, цепь двигателя вентилятора выводит прибор из рабочего режима	6- Отрегулируйте ток цепи в соответствии с током вентилятора.

Прибор выполняет предварительный прогон , когда горелка начнет работать , то система прохождения на провал и освещение сигнальные лампы

Возможные причины:	Решение:
1- Прессостат минимального давления газа установлен на высокий показатель	1- Установите прессостат минимального давления газа на показатель на 3-4 мБар ниже, чем требуется.
2- Имеется ошибка в оборудовании	2- Проведите анализ воздуха в оборудовании посредством измерительного ниппеля
3- Один из главный или предохранительных соленоидных клапанов не работает..	3- На соленоидные клапаны не поступает электрическая энергия. Посредством измерительного прибора проверьте, поступает ли 220 В..
3a- Возможно, закрыт один из соленоидных клапанов.	3a- Отрегулируйте главный соленоидный клапан в правильной форме таким образом, чтобы предохранительный соленоидный клапан был полностью открытым..
3b- Возможно, один из главных или предохранительных соленоидных клапанов закупорен грязью.	3b- Проведите очистку.
3с- На один из соленоидных клапанов не поступает электрическая энергия..	3с- Проверьте, поступает ли на концы соленоидного клапана 220 Вольт.
4- Трансформатор розжига не осуществляет розжиг	4 - Проведите контроль.
5- Воздух для розжига не соответствующий	5- Выполните повторную регулировку снижая или увеличивая показатель воздуха

Прибор выполняет предварительный прогон, но главная горелка не включается..

Возможные причины:	Решение:
1- Воздушный прессостат отрегулирован на чрезмерно высокий показатель, чем требуется.	1- Установите показатель давления воздуха ориентировочно ниже на 1-2 мБар при работе на номинальном расходе, согласно типам горелки.
2- Возможно наличие ошибки в соединениях воздушного прессостата.	2- Соединения воздушного прессостата, обычно, должны быть выполнены к открытым клеммам

В горелке образуется предварительного пламени, но не образуется основного пламени.

Возможные причины:	Решение:
1- На стержень ионизации не поступает необходимый ток.	1- Проверьте электрод. (Посмотрите, не имеется ли трещин.)
1a Концы стержня ионизации не находятся в предварительном пламени	1a- Проверьте, не касается ли электрод турбулятора
1b Стержень ионизации не вырабатывает требуемого тока..	1b- Подсоедините к линии стержня ионизации к серийному амперметру и замерьте, имеется ли ток в пределах от 15 до 100 мА..
1с- ультрафиолетовый фотоэлемент не видел сигнала.	1с- может быть загрязнен или перевернут.проверьте это

Не работает двигатель горелки.

Возможные причины:	Решение:
1- Произошло расцепление двигателя..	1- Проверьте цепь, повторно отрегулируйте подачу тока и нажмите на кнопку "reset"
2- На двигатель не поступает необходимое напряжение..	2- Проверьте, поступает ли с измерительных концов напряжение 220 Вольт.
3- Отключается в связи с чрезмерным нагреванием.	3- Выполните повторный запуск в работу..
4- Разрыв линии, подключенной из установки к двигателю.	4- Проведите контроль.
5- Сгорел двигатель..	5- Проведите контроль
Повреждения, которые могут возникнуть в результате неосознанного вмешательства в газовые горелки, могут привести к значительным расходам в связи тем, что больше половины материалов, используемый в горелках, являются импортными материалами.	



Фирма Производителъ

ÜRET MAKİNA ISI TESİSAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

ПРЕДПРИЯТИЕ

Rami Kışla Caddesi No: 22

Topçular Eyüp / İstanbul

Телефон: +90212 576 47 37

МАГАЗИН

Eyüp Sultan Bulvarı No: 22

Topçular Eyüp / İstanbul

Телефон: +90212 567 01 05

www.uret.com.tr/ru

info@uret.com.tr

факс: +90212 567 56 78