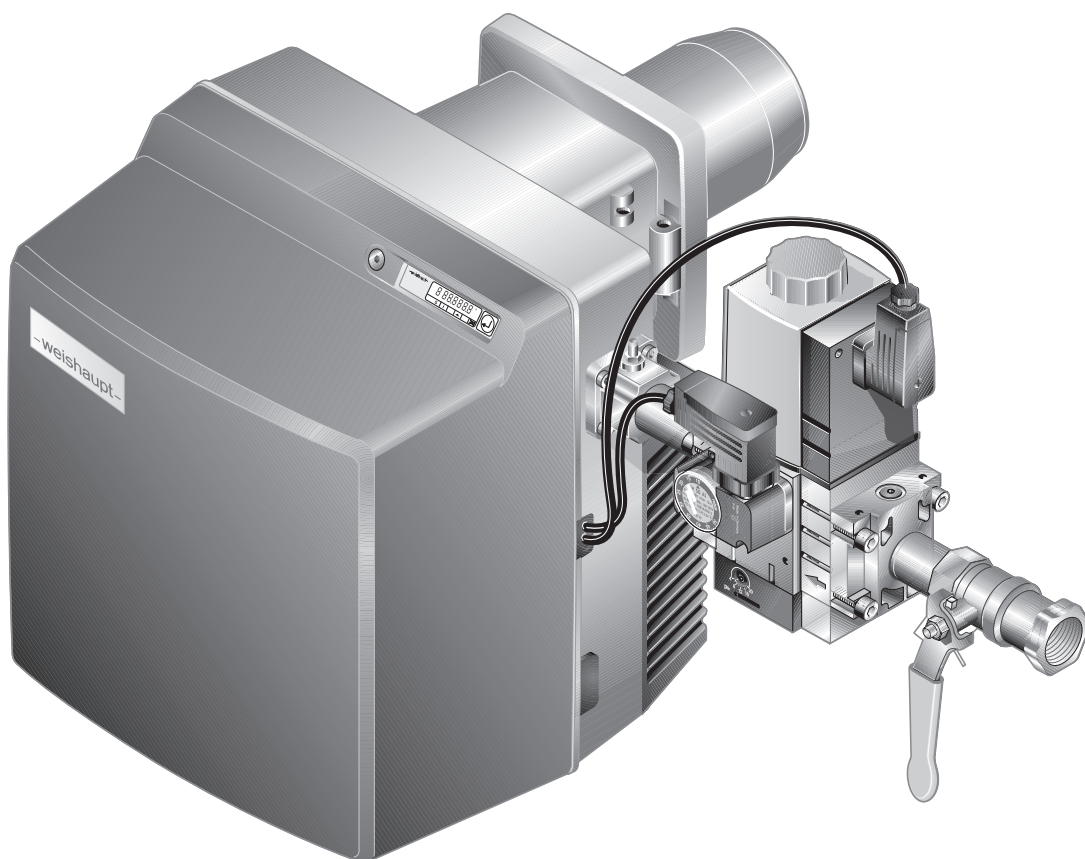


–weishaupt–

manual

Инструкция за монтаж и експлоатация



Декларация за съответствие

Език 47

Описание на продукта	Газова горелка
Тип	WG 40...-A (W-FM 25)
Производител	Max Weishaupt GmbH
Адрес	Max-Weishaupt-Straße 14, DE-88475 Schwendi

Изключителна отговорност за издаването на тази декларация носи производителя.
Гореописаният предмет в декларацията е в съответствие със законодателството на Европейския съюз за хармонизация:

EMC	2014/30/EU приложени стандарти: EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
LVD	2014/35/EU приложени стандарти: EN 60335-1:2010, EN 60335-2-102:2010
MD	2006/42/EC приложени стандарти: EN 676 Приложение J
GAD	2009/142/EC приложени стандарти: EN 676:2008
PED ⁽¹⁾	97/23/EC до 18.07.2016 2014/68/EU от 19.07.2016 приложени стандарти: EN 676 Приложение K Процедура за оценяване на съответствието: модул B Нотифициран орган: TÜV SÜD IS, ул. Ридлер 65, 80339 Мюнхен, Германия, Идент. № 0036 ⁽¹⁾ С подходящ избор на части за оборудване.

Швенди, 20.04.2016

Подписан за и от името на:

MAX WEISHAUPТ GMBH

ppa.



Dr. Schloen
Ръководител направление „Развойна и
изследователска дейност“

ppa.



Denking
Ръководител направление „Производство и
управление на качеството“

1	Указания за потребителя	6
1.1	Целева група	6
1.2	Символи	6
1.3	Гаранция и отговорност	7
2	Безопасност	8
2.1	Използване по предназначение	8
2.2	Действия при мирис на газ	8
2.3	Мерки за безопасност	8
2.3.1	Нормален режим	8
2.3.2	Електрическо свързване	8
2.3.3	Газоснабдяване	9
2.4	Промени по съоръжението	9
2.5	Звукови емисии	9
2.6	Изхвърляне и рециклиране	9
3	Описание на продукта	10
3.1	Типово обозначение	10
3.2	Сериен номер	10
3.3	Функция	11
3.3.1	Подаване на въздух	11
3.3.2	Подаване на газ	12
3.3.3	Електрически части	14
3.3.4	Входове и изходи	15
3.3.5	Изпълнение на програмата	16
3.4	Технически данни	18
3.4.1	Технически одобрения	18
3.4.2	Електрически характеристики	18
3.4.3	Условия на обкръжаващата среда	18
3.4.4	Горива	18
3.4.5	Емисии	19
3.4.6	Мощност	20
3.4.7	Размери	21
3.4.8	Тегло	21
4	Монтаж	22
4.1	Условия за монтаж	22
4.2	Монтаж на горелката	23
4.2.1	Завъртане на горелката на 180° (опционално)	24
5	Инсталация	25
5.1	Газоснабдяване	25
5.1.1	Инсталиране на арматурата	26
5.1.2	Проверка за плътност и обезвъздушаване на газопровода	29
5.2	Електрическо свързване	30
6	Управление	32
6.1	Контролен панел	32
6.2	Дисплей	34
6.2.1	Ниво за информация	35

6.2.2	Ниво за обслужване	36
6.2.3	Ниво за параметри	37
6.2.4	Ниво за достъп	38
6.3	Линеаризация	39
7	Въвеждане в експлоатация	40
7.1	Условия	40
7.1.1	Свързване на измервателните уреди	41
7.1.2	Проверка на входното налягане на газ	42
7.1.3	Проверка за плътност на газовата арматура	44
7.1.4	Обезвъздушаване на газовата арматура	47
7.1.5	Предварителна настройка на регулатор за налягане	48
7.1.6	Параметри за настройка	51
7.1.7	Предварителна настройка на пресостата за газ и въздух	53
7.2	Настройка на горелката	54
7.2.1	Горелка без честотно регулиране	54
7.2.2	Горелка с честотно регулиране (опционално)	61
7.3	Настройка на пресостатите	70
7.3.1	Настройка на газовия пресостат	70
7.3.2	Настройка на пресостата за въздух	71
7.4	Заклучителни дейности	72
7.5	Проверка на горенето	73
7.6	Изчисляване на газовия разход	74
7.7	Последваща оптимизация на работните точки	75
8	Изключване	76
9	Техническо обслужване	77
9.1	Указания за техническо обслужване	77
9.2	План за техническо обслужване	79
9.3	Монтаж и демонтаж на смесителното устройство	80
9.4	Настройка на смесителното устройство	81
9.5	Настройка на йонизационния и запалителния електрод	82
9.6	Сервизна позиция	83
9.7	Демонтаж и монтаж на турбината	84
9.8	Демонтаж на електродвигателя	85
9.9	Монтаж и демонтаж на въздушната клапа	86
9.10	Демонтаж и монтаж на ъгловата предавка	87
9.11	Демонтаж и монтаж на сервомотора на газовия дросел	88
9.12	Смяна на бобината на двойния електромагнитен клапан за газ	89
9.13	Смяна на тапата за връзка с атмосферата на газовия мултиблок ..	90
9.14	Демонтаж и монтаж на филтърния елемент на газовия мултиблок	91
9.15	Демонтаж и монтаж на филтърния елемент на газовия филтър	92
9.16	Смяна на контролера	93
9.17	Смяна на предпазителя	96
10	Откриване на неизправности	97
10.1	Процедура при повреда	97
10.1.1	Няма индикация	97

10.1.2	Индикация OFF (ИЗКЛ.)	97
10.1.3	Индикацията мига	98
10.1.4	Подробни кодове за грешка	99
10.2	Отстраняване на грешки	100
10.3	Проблеми при експлоатация	105
11	Резервни части	106
12	Техническа документация	124
12.1	Изпълнение на програмата	124
12.2	Категории на уредите	126
13	Проектиране	130
13.1	Допълнителни изисквания	130
14	Бележки	131
15	Индекс	132

1 Указания за потребителя

1 Указания за потребителя

Превод на оригинална
инструкция за експлоатация

Тази инструкция за монтаж и експлоатация е неразделна част от уреда и трябва да се съхранява на обекта.

Прочетете внимателно инструкцията за монтаж и експлоатация преди извършване на дейности с уреда.

1.1 Целева група

Инструкцията за монтаж и експлоатация е предназначена за оператора и квалифицирания за това персонал. Тя трябва да се спазва от всички лица, които работят с уреда.

Дейностите трябва да се провеждат само от лица с нужната за това квалификация или след проведен инструктаж.

Лица с ограничени физически, сетивни или умствени възможности могат да работят с уреда само ако са ръководени или обучени от упълномощено лице.

С уреда не бива да играят деца.

1.2 Символи

 ОПАСНОСТ	Непосредствена опасност с висок риск. Невниманието може да доведе до тежка телесна повреда или смърт.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Опасност със среден риск. Невниманието може да доведе до вреда за околната среда, тежко нараняване или смърт.
 ВНИМАНИЕ	Опасност с нисък риск. Невниманието може да доведе до материални щети, до лека или средна телесна повреда.
	Важно указание
►	Подкана за пряко действие
✓	Резултат след действието.
▪	Изброяване
...	Диапазон на стойности

1 Указания за потребителя

1.3 Гаранция и отговорност

Изключени са претенции по гаранция и отговорност за човешки и материални щети, ако се свеждат до една или повече от следните причини:

- неправилна употреба;
- неспазване на инструкцията за монтаж и експлоатация;
- работа с неизправно предпазно и защитно оборудване;
- последващо използване въпреки настъпила повреда;
- неправилно монтиране, въвеждане в експлоатация, обслужване и сервиз;
- неправилно извършени ремонти;
- не се използват оригинални части от Weishaupt;
- непреодолима сила;
- своеволни промени по уреда;
- монтаж на допълнителни компоненти, които не са тествани с уреда;
- монтаж на вложки на горивната камера, които възпрепятстват образуването на цял пламък;
- неподходящи горива;
- дефекти на захранващите линии.

2 Безопасност

2 Безопасност

2.1 Използване по предназначение

Тази горелка е подходяща за работа с топлогенератор съгласно EN 303 и EN 676.

Ако горелката не се използва при горивни камери съгласно EN 303 и EN 676, трябва да бъде проведена и документирана оценка за безопасността на горене и стабилността на пламъка по време на различни условия на процеса, както и на границите на прекъсване на горивната инсталация.

Въздухът за горене не трябва да съдържа агресивни съединения (например халогени). При замърсен въздух за горене в котелното помещение се налагат по-високи разходи за почистване и поддръжка. В този случай се препоръчва засмукване на външен въздух с въздуховод.

Горелката трябва да се използва само в затворени помещения.

Неправилната употреба може:

- да застраши здравето и безопасността на потребителя или трети лица;
- да повреди уреда или други материални активи.

2.2 Действия при мирис на газ

Предотвратете образуването на открити пламъци и искри, като например:

- не включвайте или изключвайте осветлението;
- не използвайте електроуреди;
- не използвайте мобилни телефони.
- ▶ Отворете прозорците и вратите.
- ▶ Затворете газовия спирателен кран.
- ▶ Предупредете обитателите на сградата; не използвайте звънци на вратите.
- ▶ Напуснете сградата.
- ▶ След излизане от сградата, информирайте инсталаторската фирма или доставчика на газ.

2.3 Мерки за безопасност

Незабавно отстранете дефектите, свързани с безопасността.

Компоненти с висока степен на износване, с изтекъл разчетен период на експлоатация, респективно, който ще изтече преди следващото техническо обслужване, трябва превантивно да се заменят.

Разчетният период на експлоатация е описан в плана за техническо обслужване на компонентите [Гл. 9.2].

2.3.1 Нормален режим

- Всички табелки трябва да се поддържат четливи.
- Посочените дейности по настройката, поддръжката и проверката да бъдат извършвани в рамките на предвидения срок.
- С уреда трябва да се работи само когато капакът е затворен.

2.3.2 Електрическо свързване

При работа с части под напрежение:

- спазвайте наредбите за предотвратяване на инциденти DGUV наредба 3 и местните предписания;
- използвайте инструменти съгласно EN 60900.

2 Безопасност

2.3.3 Газоснабдяване

- Само доставчикът на газ или оторизирана инсталаторска фирма може да монтира, променя и поддържа газови инсталации в сгради и недвижимо имущество.
- Газовите тръбопроводи трябва да се подложат на проверка за натоварване и плътност, както и за годност за употреба съобразно съответното работно налягане (примерно DVGW-TRGI, работен лист G 600).
- Преди монтажа информирайте доставчика на газ за вида и обхвата на планираната инсталация.
- Спазвайте местните предписания и наредби при монтажа на инсталацията (примерно DVGW-TRGI, работен лист G 600; TRF том 1 und том 2).
- Газоснабдяването трябва да е според вида и качеството на газа и да се изпълни така, че да не се образуват течности (напр. кондензат) При пропан-бутан съблюдавайте температурата и налягането на изпарение.
- Използвайте само изпитани уплътняващи материали, като заедно с това спазвате указанията за обработка.
- Ако се премине от един вид газ към друг, уредът трябва да се настрои отново. Превключването между пропан-бутан и природен газ изисква преустройство.
- Проверка за плътност трябва да се извършва след всяко техническо обслужване или отстраняване на повреда.

2.4 Промени по съоръжението

Промени и преустройства са позволени само с писмено съгласие от Max Weishaupt GmbH.

- Разрешено е монтиране само на допълнителни компоненти, които са тествани заедно с уреда.
- Не използвайте вложки на горивната камера, които възпрепятстват пълното изгаряне на пламъка;
- Използвайте само оригинални части от Weishaupt.

2.5 Звукови емисии

Звуковите емисии се определят чрез акустичното поведение на всички съставни компоненти в горивната система.

Продължителното излагане на високи звукови нива може да доведе до увреждане на слуха. За служителите, които обслужват инсталацията, трябва да бъде осигурено предпазно оборудване.

Звуковите емисии могат да бъдат редуцирани чрез използването на допълнителен звукоизолиращ капак.

2.6 Изхвърляне и рециклиране

Материали и компоненти от уреда трябва да се изхвърлят безопасно и природосъобразно на предназначения за това места. Спазвайте местните предписания.

3 Описание на продукта

3 Описание на продукта

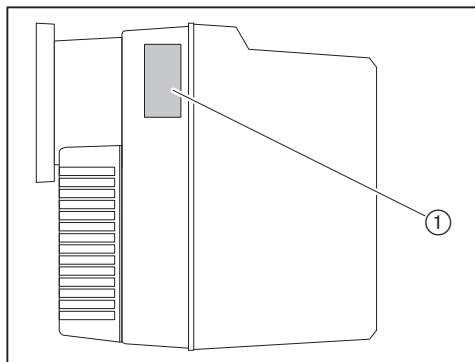
3.1 Типово обозначение

WG40N/1-A ZM LN

W	Серия: горелка Weishaupt
G	Гориво: Газ
40	Типоразмер
N	N: Природен газ F: Пропан-бутан
/1	Клас на мощност
-A	Тип конструкция
ZM	Изпълнение: плавно-двустепенна или модулираща
LN	Изпълнение: LowNO _x

3.2 Сериен номер

Продуктът се идентифицира еднозначно посредством серийния номер върху типовата табелка. Той е необходим при обслужване на клиенти на Weishaupt.



① Типова табелка

Сериен номер: _____

3 Описание на продукта

3.3 Функция

3.3.1 Подаване на въздух

Въздушна клапа

Въздушната клапа регулира количеството въздух за горене. Контролерът управлява въздушните клапи чрез сервомотор.

В състояние на покой на горелката сервомоторът затваря автоматично въздушната клапа. По този начин се редуцира загубата на топлина на топлогенератора.

Турбина

Турбината доставя въздух от всмукателната кутия към горивната глава.

Дифузор

С позициониране на дифузора се променя въздушният процеп между горивната глава и дифузора. Така се коригира налягането на смесване и количеството въздух за горене.

Пресостат за въздух

Пресостатът за въздух следи налягането на турбината. При твърде ниско налягане на турбината контролерът извършва аварийно изключване.

3 Описание на продукта

3.3.2 Подаване на газ

Газов спирателен кран ①

Газовият спирателен кран отваря и затваря подаването на газ.

Газов мултиблок ⑧

Газовият мултиблок се състои от:

- Газов филтър
- Двоен електромагнитен клапан за газ
- Регулатор за налягане

Газов филтър ②

Газовият филтър предпазва арматурата от чужди частици.

Двоен електромагнитен клапан за газ ④

Двойният електромагнитен клапан за газ отваря и затваря подаването на газ.

Регулатор за налягане ③

Регулаторът за налягане намалява входното газово налягане и осигурява постоянно зададено налягане.

Газов дросел ⑤

Газовият дросел регулира количеството газ според необходимата мощност. Контролерът управлява газовия дросел чрез сервомотор.

Пресостат за минимално налягане/контрол за плътност ⑦

Пресостатът за газ следи налягането на газовата връзка. Ако налягането не достига зададената стойност, контролерът задейства предпазно автоматично изключване.

Газовият пресостат следи херметичността на клапаните. Той сигнализира на контролера недопустимо покачване или спадане на налягането, докато се извършва контрол за плътност.

Контролът за плътност се извършва автоматично от контролера:

- след всяко контролирано изключване;
- преди стартиране на горелката след извършено аварийно изключване или прекъсване на напрежението.

1-ва тестова фаза (последователност на операциите за контрол на плътността клапан 1):

- клапан 1 се затваря;
- клапан 2 се затваря със забавяне;
- газът изтича и налягането между клапан 1 и 2 се понижава;
- двата клапана остават затворени за 8 секунди.

Ако налягането на газ надвиши зададената стойност по време на тези 8 секунди, това е признак, че клапан 1 не е херметичен. Контролерът извършва аварийно изключване.

2-ра тестова фаза (последователност на операциите за контрол на плътността клапан 2):

- клапан 1 се отваря, клапан 2 остава затворен;
- налягането между клапан 1 и клапан 2 увеличава;
- клапан 1 се затваря отново;
- двата клапана остават затворени за 16 секунди.

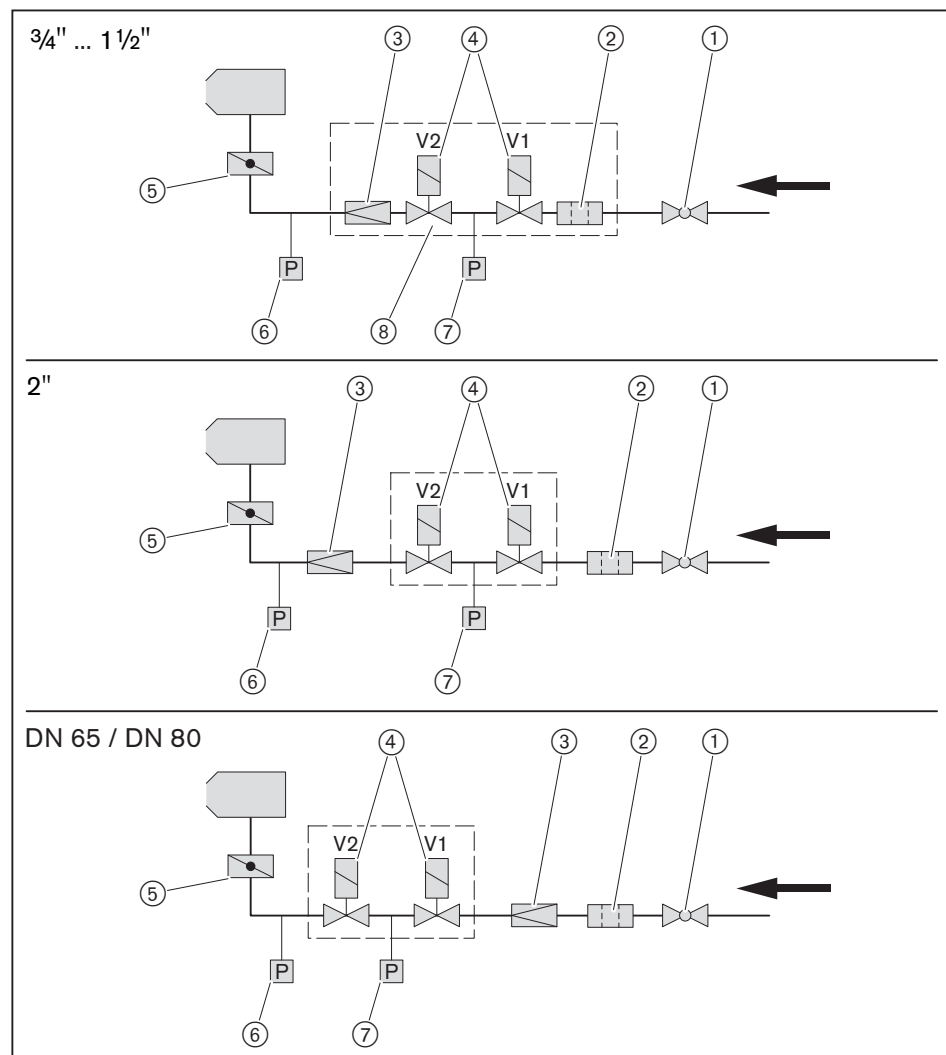
Ако налягането на газ спадне под зададената стойност по време на тези 16 секунди, това е признак, че клапан 2 не е херметичен. Контролерът извършва аварийно изключване.

3 Описание на продукта

Пресостат за максимално налягане ⑥ (опционално)

В зависимост от приложението на горелката може да е необходимо опционално оборудване [Гл. 13.1].

Пресостатът за максимално налягане на газ следи зададеното налягане. Ако налягането надвиши зададената стойност, контролерът задейства предпазно автоматично изключване.



3 Описание на продукта

3.3.3 Електрически части

Контролер

Контролерът W-FM е централният блок за управление на горелката. Той контролира последователността на функциите и следи пламъка.

Контролен панел

На контролния панел се показват и променят стойности и параметри на контролера.

Електродвигател

Електродвигателят задвижва турбината.

При горелки с честотно регулиране се включва предварително честотен регулатор.

Запалително устройство

Електронното запалително устройство създава искра върху електрода, която възпламенява гориво-въздушната смес.

Йонизационен електрод

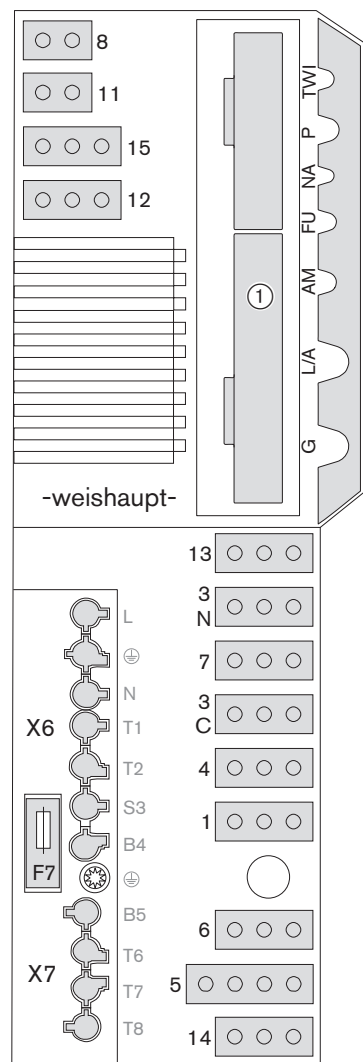
Контролерът регулира пламъчния сигнал чрез йонизационния електрод.

Ако пламъчният сигнал стане твърде слаб, контролерът задейства предпазно автоматично изключване.

3 Описание на продукта

3.3.4 Входи и изходи

Спазвайте приложената електрическа схема.



TWI	TWI-интерфейс (VisionBox)
P	Свободен
NA	Датчик за оборотите (Nanur)
FU	Честотен регулатор
AM	Контролен панел
L/A	Сервомотор на въздушната клапа
G	Сервомотор на газовия дросел
①	Щепселен куплунг на аналогов модул EM3/3 или fieldbus модул EM3/2
1	Външен клапан за пропан-бутан
3C	Електродвигател при безвахтов режим
3N	Електродвигател или честотен регулатор
4	Запалително устройство
5	Газов мултиблок или двоен електромагнитен клапан за газ
6	Свободен
7	Мостов щекер № 7
8	Газов разходомер (импулсен източник)
11	Пресостат за въздух
12	Пресостат за минимално налягане/контрол за плътност
13	Йонизация
14	Дистанционно деблокиране или пресостат за минимално налягане (опционално)
15	Мостов щекер № 15 или пресостат за максимално налягане или LDW2 (външно засмукване на въздух)
X6	Свързващ щекер 7-полярен
X7	Свързващ щекер 4-полярен
F7	Вътрешен предпазител (6,3 AT, IEC 127-2/V)

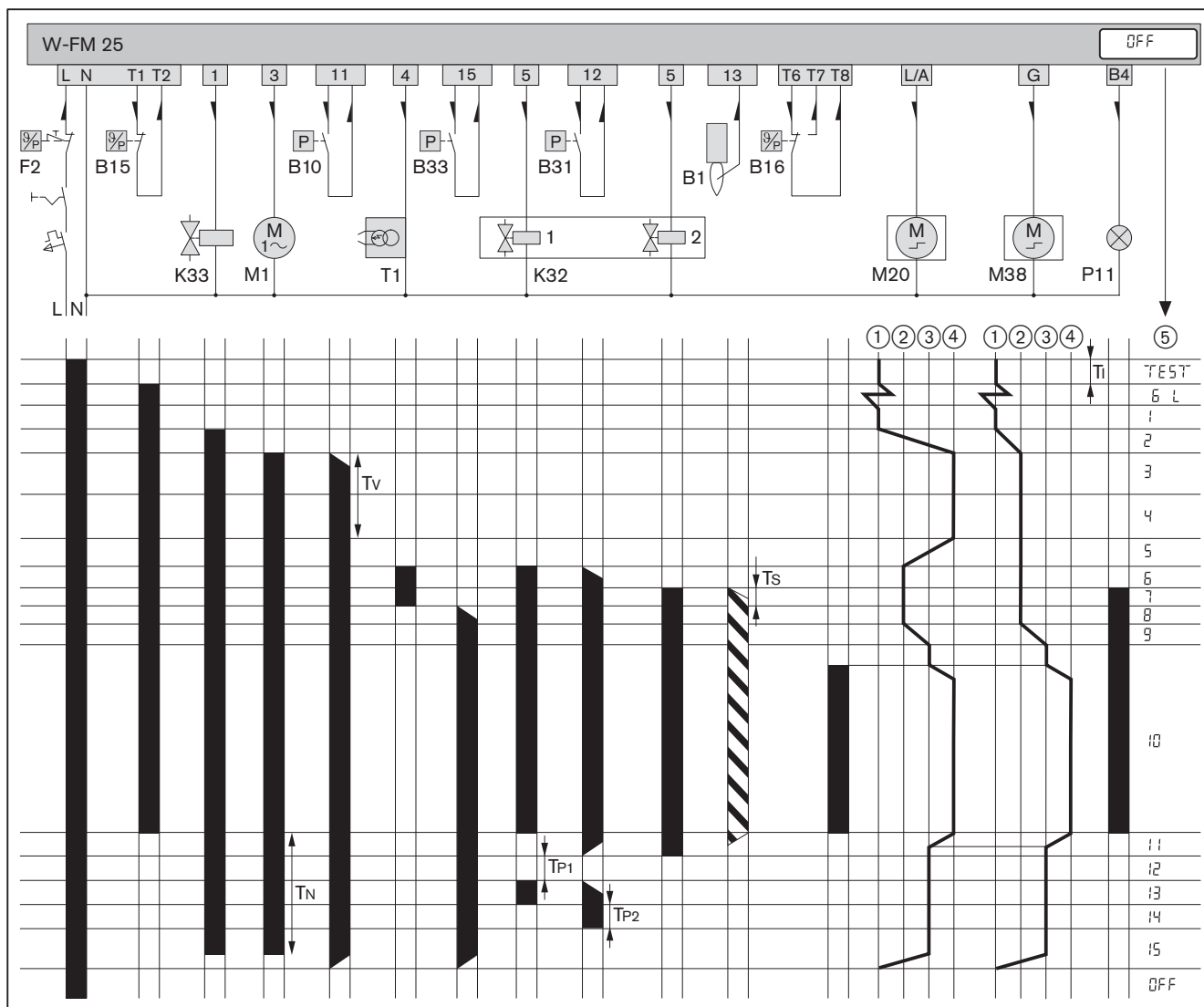
3 Описание на продукта

3.3.5 Изпълнение на програмата

Работните фази за въвеждане в експлоатация на горелката се извеждат на дисплея.

Фаза	Функция
ТЕСТ	Контролерът извършва автотест след включване към захранващото напрежение.
G L	При топлинна нужда сервомоторите за въздушната клапа и газовият дросел преминават към референтната точка.
1	Контролерът извършва контрол за външна светлина.
2	Сервомоторът на въздушната клапа преминава в позиция на предварително продухване (работна точка P9). Сервомоторът на газовия дросел преминава в позиция на запалване (работна точка P0).
3	Стартира предварително продухване. Пресостатът за въздух се включва.
4	Предварително продухване. На дисплея се появява индикация за оставащото време на предварителното продухване.
5	Сервомоторът на въздушна клапа преминава в позиция на запалване (работна точка P0).
6	Газов клапан 1 се отваря. Пресостатът за газ се включва. Стартира запалване.
7	Газов клапан 2 се отваря. Подава се горивото. Времето за безопасност започва. На дисплея се появява символът  .
8	Стабилизиране на пламъка.
9	Сервомоторите на въздушната клапа и газовият дросел преминават към минимално натоварване.
10	Горелката е в режим на работа. Регулирането на мощността е активирано.
11	Ако не е налична топлинна нужда, сервомоторите на въздушната клапа и газовият дросел преминават към минимално натоварване. Започва контрол за плътност. 1-ва тестова фаза (последователност на операциите за контрол на плътността клапан 1): - клапан 1 се затваря; - клапан 2 се затваря със забавяне; - газът изтича и налягането между клапан 1 и 2 се понижава;
12	Интервал за тест клапан 1.
13	2-ра тестова фаза (последователност на операциите за контрол на плътността клапан 2): - клапан 1 се отваря, клапан 2 остава затворен; - налягането между клапан 1 и клапан 2 увеличава; - клапан 1 се затваря отново;
14	Интервал за тест клапан 2.
15	След края на времето за допълнително продухване, електродвигателят се изключва. Сервомоторите на въздушната клапа и газовия дросел се затварят.
OFF	Режим stand-by, няма топлинна нужда.

3 Описание на продукта



- B1 Йонизиращ електрод
B10 Пресостат за въздух
B15 Регулатор за температура или налягане
B16 Регулатор за температура или налягане максимално натоварване
B31 Пресостат за минимално налягане/ контрол за плътност
B33 Пресостат за максимално налягане (опционално)
F2 Ограничител на температура или налягане
K32 Двоен електромагнитен клапан за газ
K33 Външен клапан за пропан-бутан
M1 Електродвигател
M20 Сервомотор на въздушната клапа
M38 Сервомотор на газовия дросел
P11 Контролна лампа (опционално)
T1 Запалително устройство

- ① Позиция ЗАТВОРЕНО
② Позиция на запалване
③ Минимално натоварване
④ Максимално натоварване
⑤ Работна фаза

- Ti Време за инициализиране (тест): 3 s
T_N Време за допълнително продухване: 2 s
T_{P1} 1-ва тестова фаза: 8 s (контрол за плътност клапан 1)
T_{P2} 2-ра тестова фаза: 16 s (контрол за плътност клапан 2)
T_V Време за предварително продухване: 20 s
T_S Време за безопасност: 3 s
■ Налично е напрежение
▨ Наличен е пламъчен сигнал
→ Стрелка за посока на тока

3 Описание на продукта**3.4 Технически данни****3.4.1 Технически одобрения**

PIN 2009/142/EC	CE-0085 AS 0311
PIN 97/23/EC	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-007
Основни стандарти	EN 676:2008
	Допълнителни стандарти вижте в декларацията за съответствие [стр 2].

3.4.2 Електрически характеристики

Напрежение/честота на електр. мрежа	230 V / 50 Hz
Консумирана мощност при старт	max 886 W
Консумирана мощност при работа	max 786 W
Консумирана електроенергия	max 3,8 A
Вътрешен предпазител	6,3 AT, IEC 127-2/V
Външен предпазител	max 16 AB

3.4.3 Условия на обкръжаващата среда

Температура при работа	–15 ... +40°C
Температура при транспорт/складиране	–20 ... +70°C
Относителна влажност на въздуха	max 80%, без кондензация

3.4.4 Горива

- Природен газ E/LL
- Пропан-бутан B/P

3 Описание на продукта**3.4.5 Емисии****Отработени газове**

Според EN 676 горелката отговаря на емисионен клас 3.

Стойностите на NO_x се влияят от:

- размерите на горивната камера;
- преноса на отработени газове;
- въздуха за горене (температура и влажност);
- температурата на флуида.

Размерите на горивната камера вижте в листовка „Условия за изпълнение на NO_x стойности за горелки Weishaupt“ (печатен номер: 831539xx или 830972xx).

Звук**Двуцифрени стойности на звукови емисии съгласно ISO 4871**

измерена сила на звука L _{WA} (re 1 pW)	81 dB(A) ⁽¹⁾
вероятна грешка K _{WA}	4 dB(A)
измерено налягане на звука L _{pA} (re 20 µPa)	77 dB(A) ⁽²⁾
вероятна грешка K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Установено съгласно стандарт за измерване на звука ISO 9614-2.

⁽²⁾ Установено при 1 метър разстояние пред горелката. Измереният звук плюс вероятната грешка формират горната граница на стойността, която може да се получи при измерванията.

3 Описание на продукта

3.4.6 Мощност

Горивна мощност

Природен газ	55 ... 550 kW
Пропан-бутан	80 ... 550 kW
Горивна глава	WG40/1-LN

Работно поле

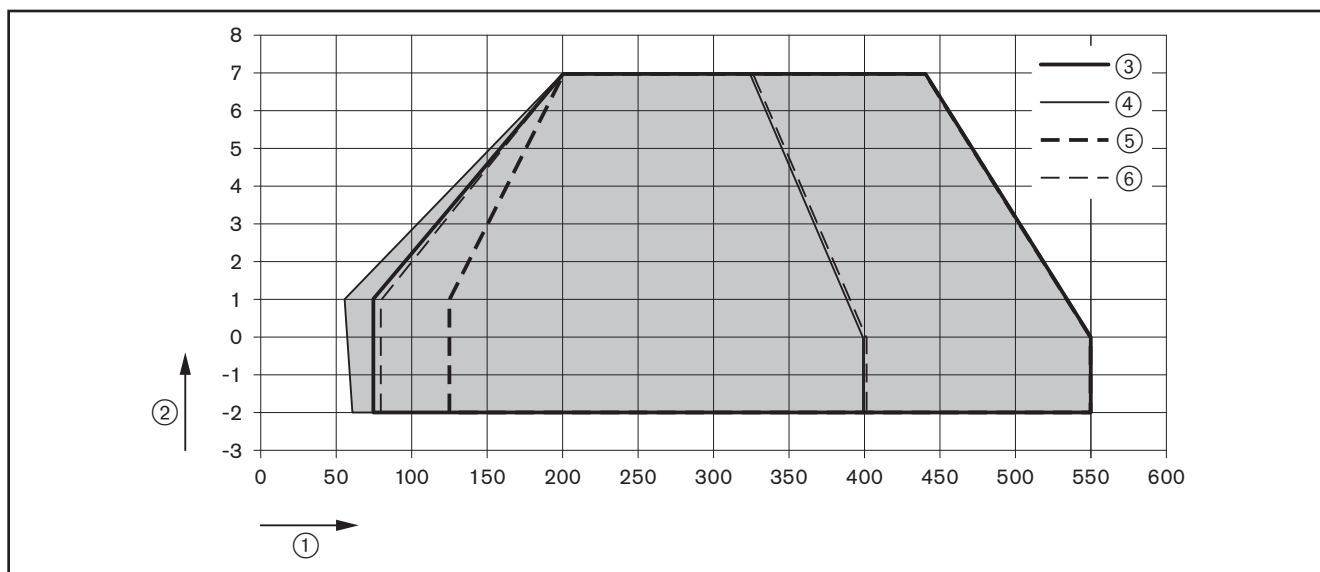
Работно поле съгласно EN 676.

Данните за мощността се отнасят за надморска височина от 0 m. При надморска височина над 0, следва намаляване на мощността с ок. 1% на 100 m.

При засмукване с въздуховод важи работно поле с ограничен капацитет.

Горивна мощност при настройка на горивната глава:

	Природен газ	Пропан-бутан
Горивна глава ОТВОРЕНА	③	⑤
Горивна глава ЗАТВОРЕНА	④	⑥



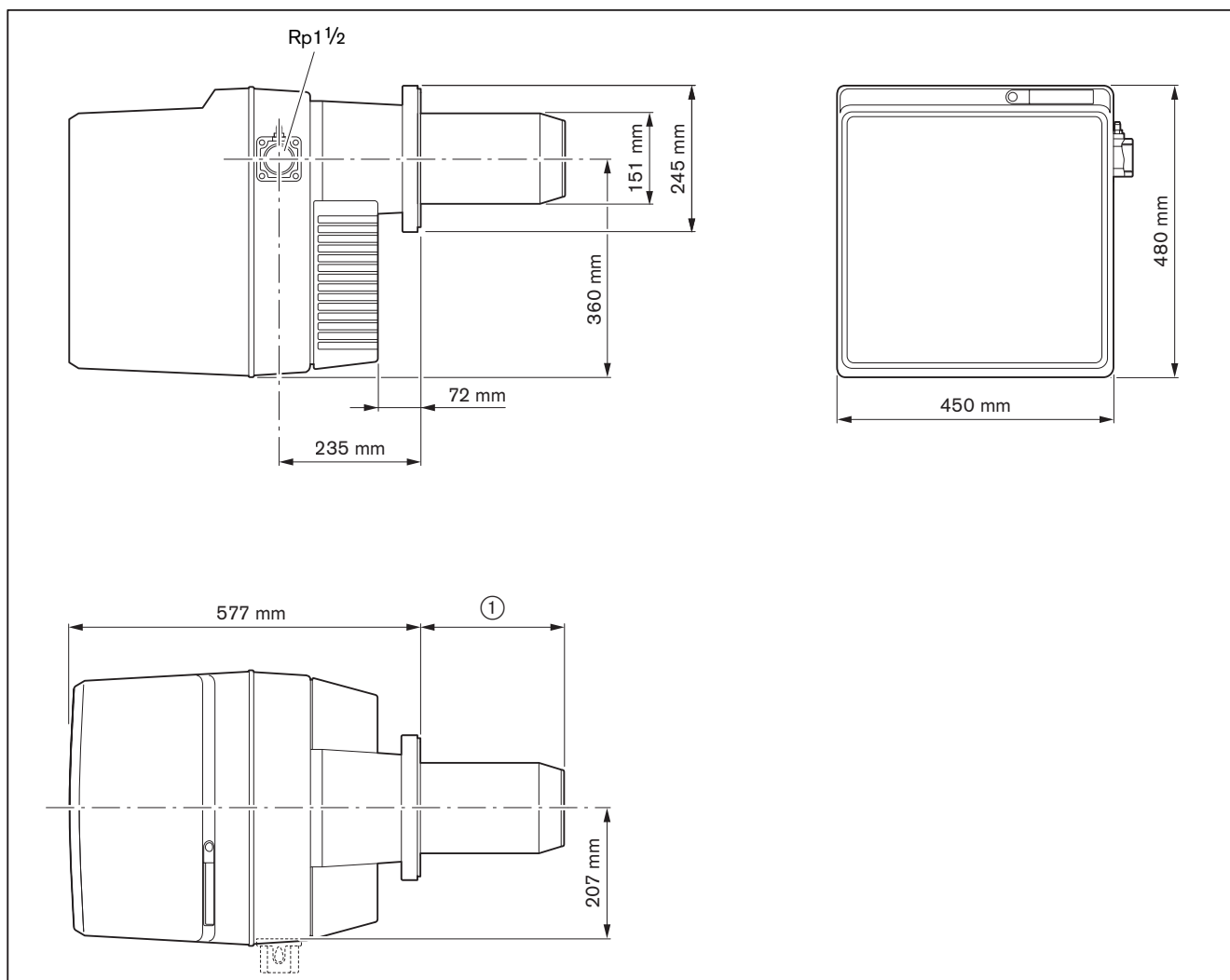
① Горивна мощност [kW]

② Съпротивление на горивната камера [mbar]

3 Описание на продукта

3.4.7 Размери

Горелка



- ① 235 mm без удължение на горивната глава
 335 mm при удължение на горивната глава (100 mm)
 435 mm при удължение на горивната глава (200 mm)
 535 mm при удължение на горивната глава (300 mm)

3.4.8 Тегло

ок. 35 kg

4 Монтаж

4 Монтаж

4.1 Условия за монтаж

Тип горелка и работно поле

Горелката и топлогенератора трябва да си съответстват.

- Проверете типа и мощността на горелката.

Котелно помещение

- Преди монтажа осигурете следното:
 - достатъчно място за обичайното и сервисно положение на горелката [Гл. 3.4.7];
 - достатъчно подаване на горивен въздух като при необходимост да се инсталира засмукване с въздуховод.

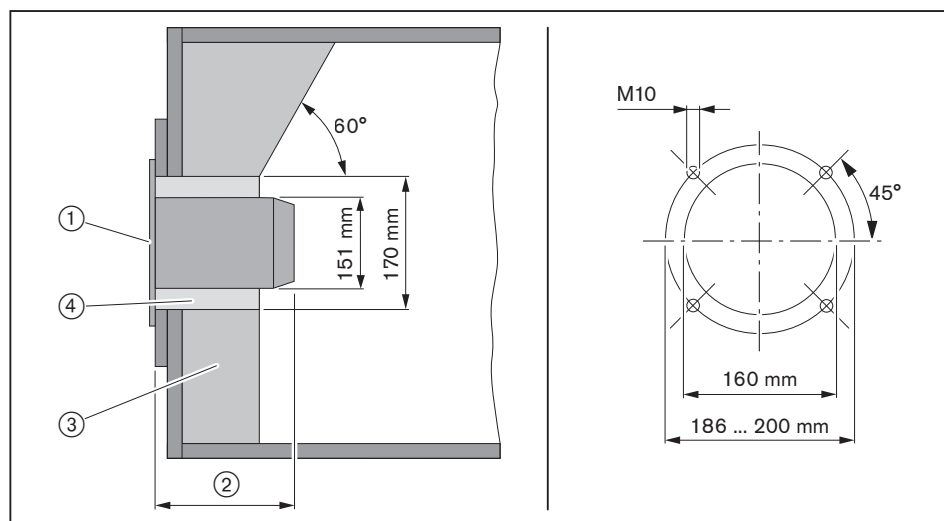
Подгответе топлогенератора

Муфелът ③ не трябва да излиза пред ръба на горивната глава. Муфелът може да има конусовидна форма (min 60°).

При топлогенератори с водно охлаждане на предната стена муфелът може да отпадне, ако няма други данни от производителя на котела.

След монтажа кръговият процеп ④ между горивната глава и муфела да се запълни с негорящ, еластичен, изолационен материал. Кръговият процеп не трябва да се зазидва.

Топлогенератори с много дебела предна стена, врата или топлогенератори с реверсивен пламък изискват удължение на горивната глава. Налични са удължения с 100, 200 и 300 mm. Размерът ② се променя в зависимост от използваното удължение.



- ① Фланцово уплътнение
- ② 235 mm
- ③ Муфел
- ④ Кръгов процеп

4 Монтаж

4.2 Монтаж на горелката



ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар

Работа с уреди под напрежение може да причини токов удар.

- ▶ Преди начало на работата изключете уреда от захранващото напрежение.
- ▶ Обезопасете срещу неочаквано повторно включване.



Валидно само за Швейцария

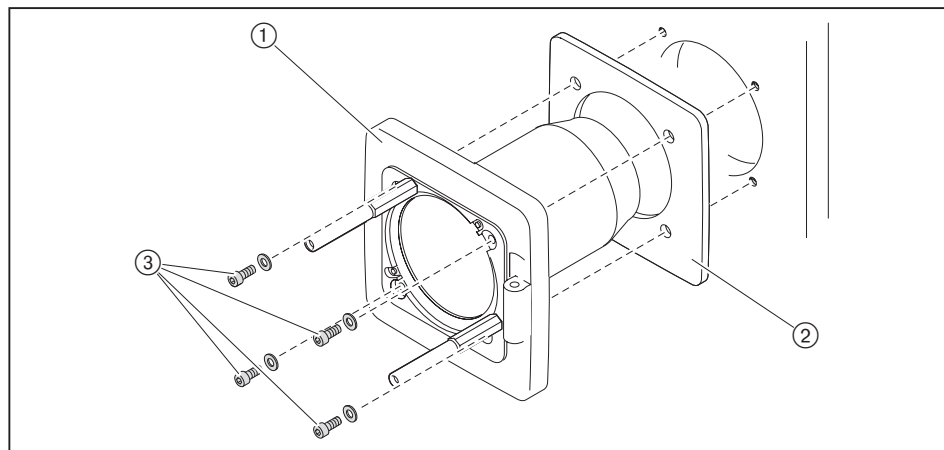
При монтаж и експлоатация да се спазват предписанията на регламенти SVGW, VKF, местните и кантоналните регламенти, както и Директива EKAS (Директива за пропан-бутан част 2).

- ▶ Демонтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].
- ▶ Премахнете фланеца на горелката ① от корпуса.

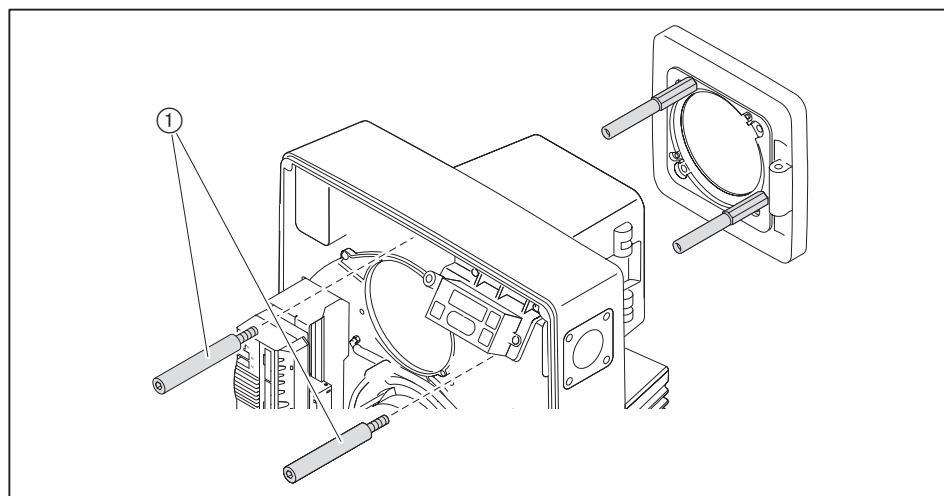


Горелката се доставя стандартно за монтаж на газовата арматура отдясно. За монтаж отляво, горелката трябва да се монтира със завъртане на 180° [Гл. 4.2.1]. Това изисква допълнителни мерки по преустройство [Гл. 5.1.1].

- ▶ Монтирайте фланцовото уплътнение ② и фланеца на горелката ① с винтове ③ към топлогенератора.
- ▶ Кръговият процеп между горивната глава и муфела да се запълни с негорящ, еластичен, изолационен материал (да не се зазидва).



- ▶ Монтирайте горелката с винтове ① към фланеца на горелката.

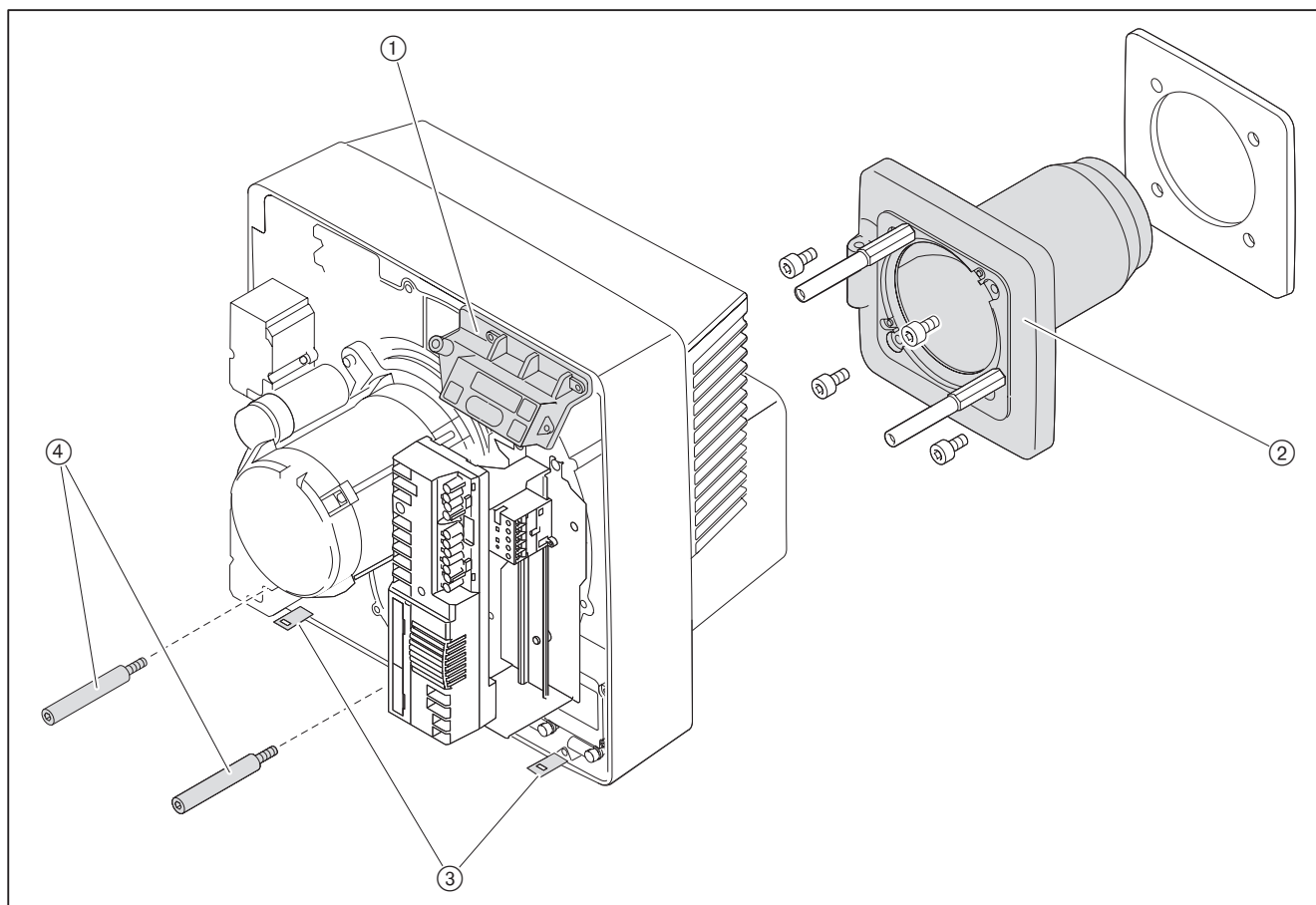


- ▶ Проверете настройката на електродите [Гл. 9.5].
- ▶ Монтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].

4 Монтаж

4.2.1 Завъртане на горелката на 180° (опционално)

- ▶ Монтирайте контролния панел ① от противоположната страна на корпуса.
- ▶ Монтирайте монтажните планки на капака на горелката ③ от противоположната страна на корпуса.
- ▶ Завъртете фланеца на горелката ② на 180° и монтирайте с фланцовото уплътнение.



- ▶ Завъртете горелката на 180° и монтирайте с винтове ④ за фланеца на горелката.
- ▶ Кръговият процеп между горивната глава и муфела да се запълни с негорящ, еластичен, изолационен материал (да не се зазидва).
- ▶ Проверете настройката на електродите [Гл. 9.5].
- ▶ Монтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].

5 Инсталация

5 Инсталация

5.1 Газоснабдяване



Опасност от взрив поради изтичане на газ

Наличието на източник на възпламеняване може да доведе до взрив на газо-въздушната смес.

- ▶ Инсталирайте внимателно газопровода.
- ▶ Спазвайте всички указания за безопасност.

Само оторизирана инсталаторска фирма може да извърши свързването с газоразпределителната мрежа. Спазвайте местните предписания.

Доставчикът на газ трябва да предостави следните данни:

- вид газ;
- входно налягане на газ;
- максимално съдържание на CO₂ в отработените газове;
- калоричност в стандартно състояние в [kWh/m³].

Спазвайте максимално допустимото налягане на всички компоненти на арматурата.

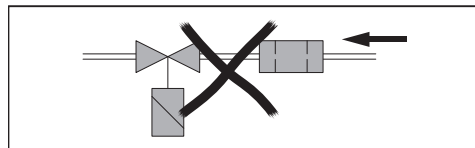
- ▶ Преди начало на работата затворете спирателните устройства за горивото и обезопасете срещу неочаквано отваряне.

Общи инструкции за инсталиране

- Инсталирайте механичното спирателно устройство (газов спирателен кран) в захранващата линия.
- Осигурете правилната съосност при монтаж и чистотата на уплътняващите повърхности.
- Монтирайте арматурата така, че да не възникват вибрации. Тяхната поява е недопустима. Използвайте подходящи подпори.
- Монтирайте арматурата без механично напрежение.
- Разстоянието между горелка и газов мултиблок или двоен магнетвентил и регулатор за налягане трябва да бъде възможно най-малко. При по-голямо разстояние може да се образува газо-въздушна смес, която да попречи на пускане на горелката.
- Спазвайте последователността на монтаж на арматурата и посоката на потока.
- При необходимост да се инсталира термично спирателно устройство (ТАЕ) преди газовия спирателен кран.

Позиция за монтаж

Газов мултиблок или двоен електромагнитен клапан за газ и регулатор за налягане може да се монтира само във вертикално до хоризонтално положение.



5 Инсталация

5.1.1 Инсталиране на арматурата



Само с W-MF и входно налягане на газа > 150 mbar

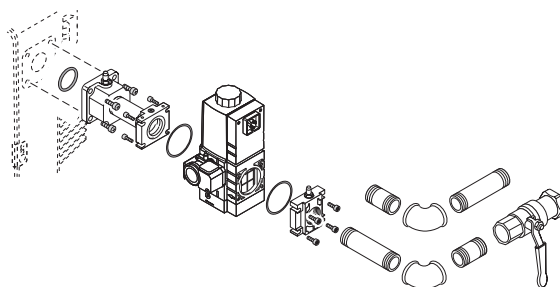
Ако входното налягане на газа е > 150 mbar, трябва да бъде монтиран регулатор за налягане преди W-MF.

- За инсталиране на арматурата вижте допълнителния лист (печатен номер 835109xx).

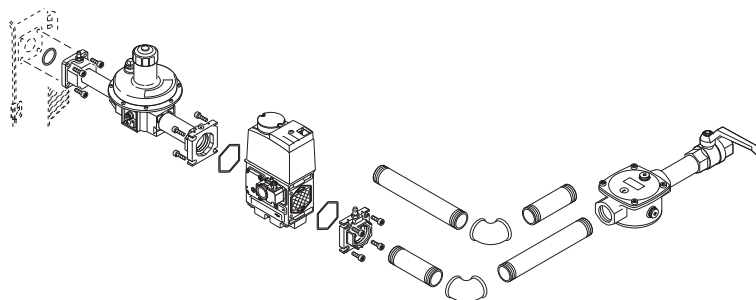
Инсталиране на арматурата отдясно

- Свалете защитното фолио на фланеца за газовата връзка.
- Монтирайте арматурата без механично напрежение. Не отстранявайте монтажни грешки чрез презатягане на фланцовите винтове.
- Проверете дали фланцовите уплътнения са правилно поставени.
- Равномерно затегнете винтовете на кръст.

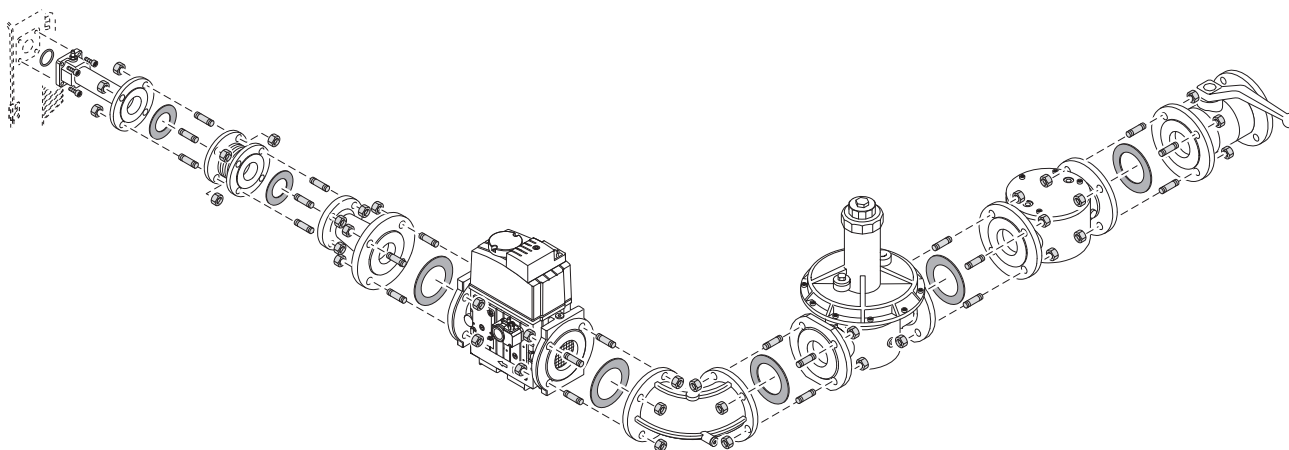
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65
DN 80



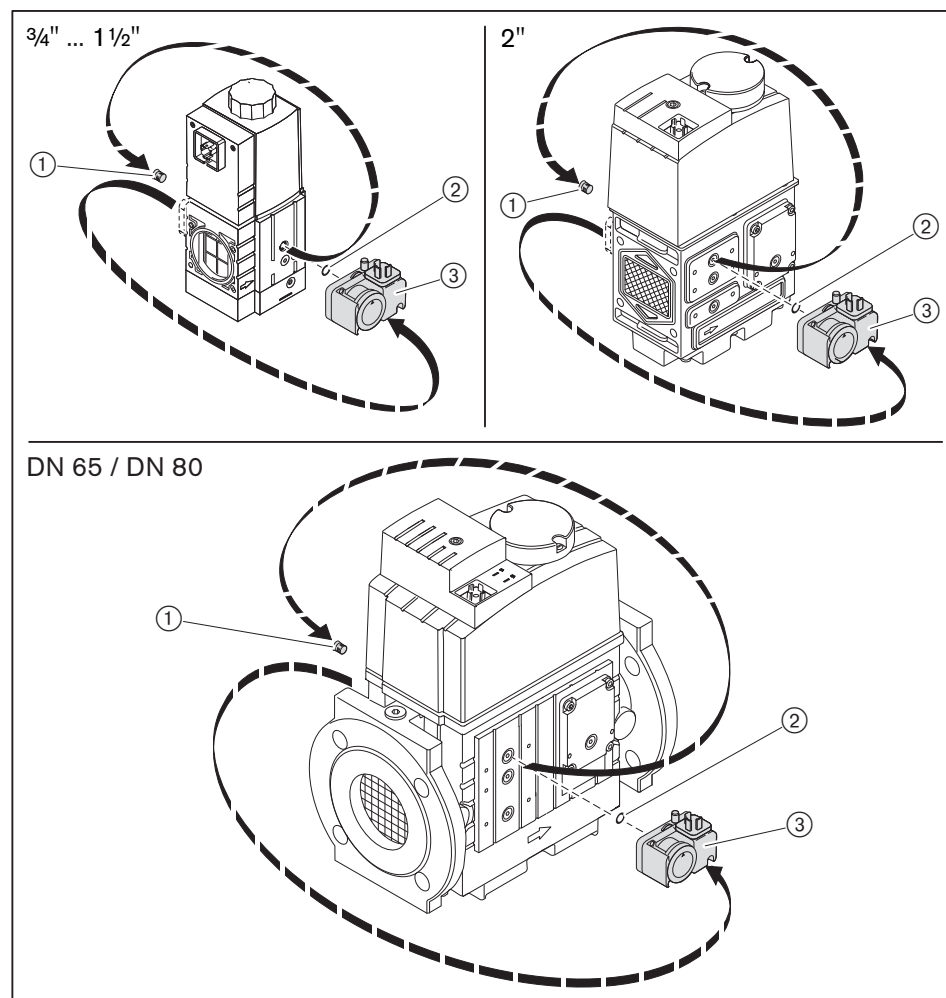
5 Инсталация

Инсталиране на арматурата отляво

За инсталиране на арматурата отляво горелката трябва да се монтира със завъртане на 180°. Това изисква допълнителни мерки по преустройство.

Преди монтажа на газовия мултиблок преместете пресостата за газ.

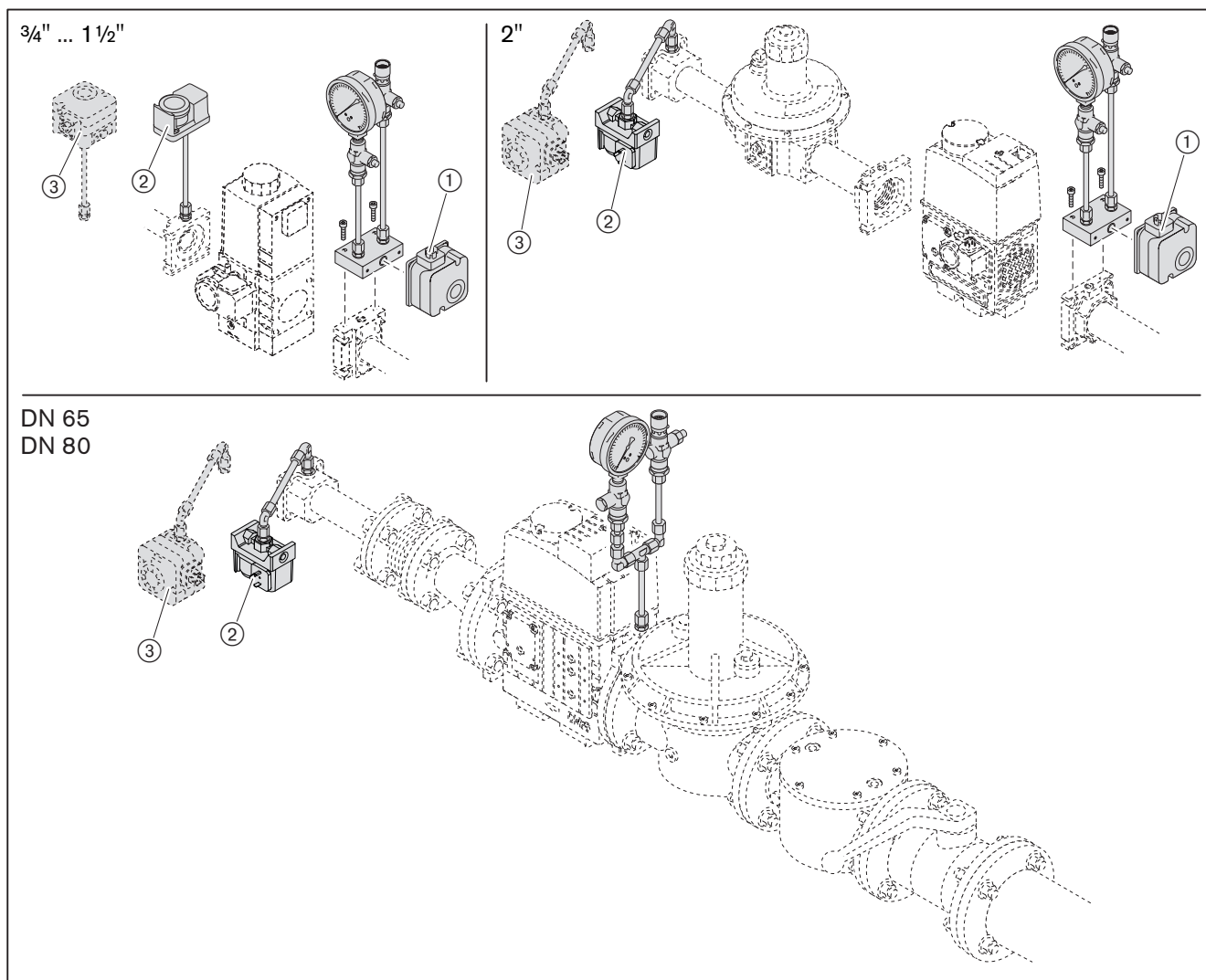
- Отстранете тапата ① и пресостата за газ ③.
- Монтирайте пресостата за газ ③ и уплътнителния пръстен ② от срещуположната страна.
- Монтирайте тапата ① от срещуположната страна.



- Продължете инсталацията по същия начин, както при "Инсталиране на арматурата отдясно"

5 Инсталация

Принадлежности (опционално)



- ① Пресостат за минимално налягане с механично блокиране NB⁽¹⁾ (B34)
- ② Пресостат за максимално налягане GW (B33)
- или –
- ③ Пресостат за максимално налягане с механично блокиране ÜB⁽²⁾ (B33)
само ако има допълнително свързан пресостат LGW2 в щепселен куплунг
№ 15

⁽¹⁾ Ограничител за ниско налягане

⁽²⁾ Ограничител за свръхналягане

5 Инсталация

5.1.2 Проверка за плътност и обезвъздушаване на газопровода

Само доставчикът на газ или оторизирана инсталаторска фирма може да извърши проверка за плътност и обезвъздушаване на газопровода.

5 Инсталация

5.2 Електрическо свързване



ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар

Работа с уреди под напрежение може да причини токов удар.

- Преди начало на работата изключете уреда от захранващото напрежение.
- Обезопасете срещу неочаквано повторно включване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар въпреки изключване на електрическото захранване

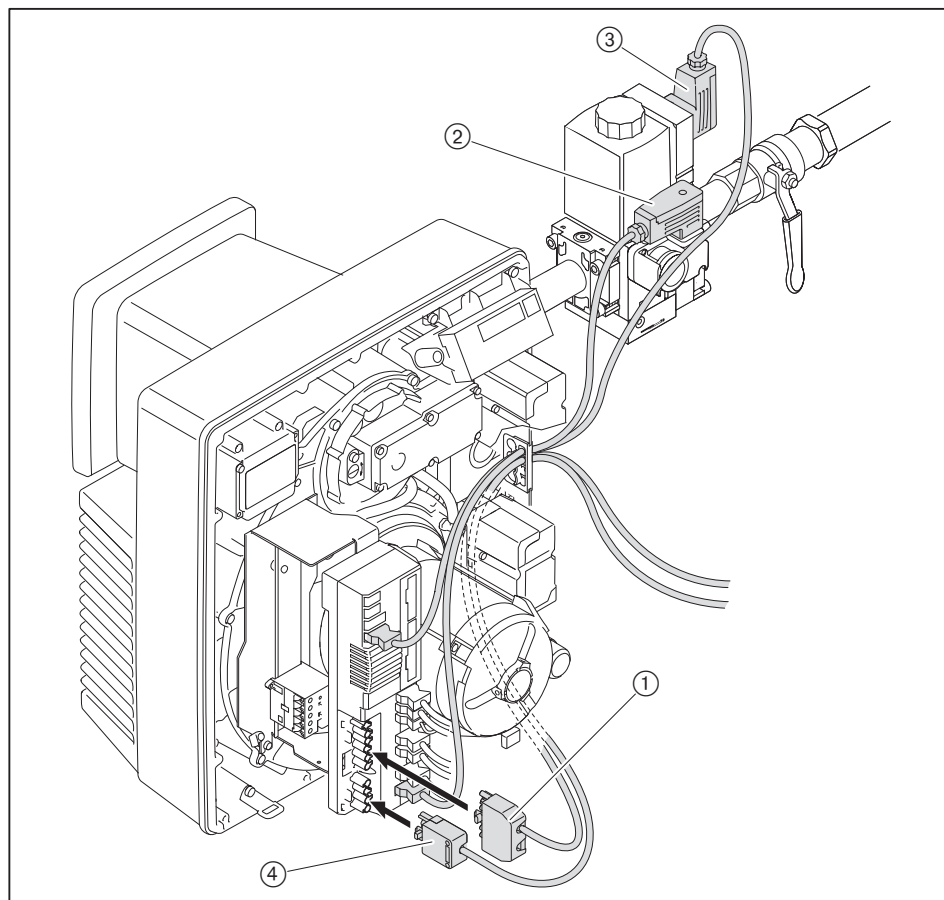
Компоненти на горелки с честотен регулатор могат да останат под напрежение след изключване от захранващото напрежение и да причинят токов удар.

- Изчакайте около 5 минути, преди да започнете работа.
- ✓ Електрическото напрежение спада.

Електрическата връзка трябва да се изпълни само от квалифициран електротехник. Спазвайте местните предписания.

Спазвайте приложената електрическа схема.

- Свържете щекера за пресостата за газ ② и двойния електромагнитен клапан за газ ③ и ги затегнете с винт.
- Проверете полярността и окабеляването на 7-полярния съединителен щекер ①.
- Свържете съединителен щекер ①.
- Проверете полярността и окабеляването на 4-полярния съединителен щекер ④.
- Свържете съединителен щекер ④.



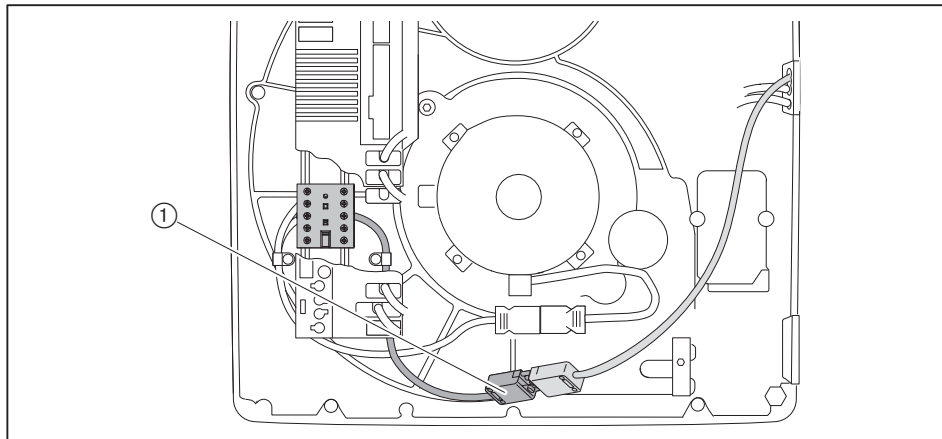
При използване на дистанционно деблокиране максималната дължина на кабелите не трябва да надвишава 50 метра.

5 Инсталация

Отделна захранваща линия за двигателя на горелката (освен при честотно регулиране)

Спазвайте приложената електрическа схема.

- Свържете захранващата линия за двигателя на горелката към съединителния щекер ① на силовия контактор.



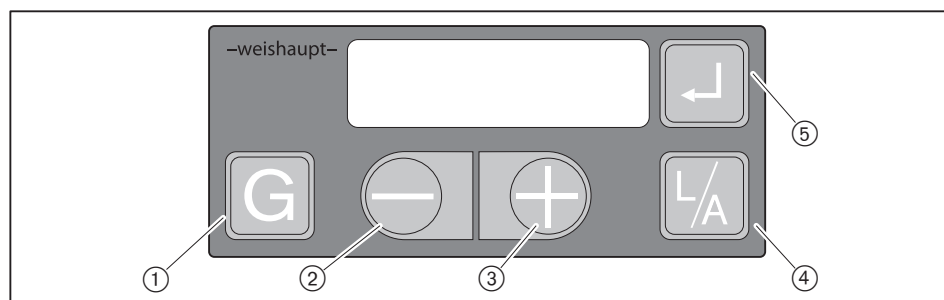
Предпазител на отделната захранваща линия:

- min 10 AT
- max 16 AT

6 Управление

6 Управление

6.1 Контролен панел



Номер	Бутон	Функция
①	[G] Газ	Избор на сервомотор на газовия дросел
②	[-]	Промяна на стойности
③	[+]	
④	[L/A] Въздух	Избор на сервомотор на въздушната клапа
⑤	[ENTER]	Деблокиране на горелката; извеждане на информация натискане на бутона ок. 0,5 секунди = ниво за информация натискане на бутона ок. 2 секунди = ниво за обслужване
③ и ⑤	[+] и [ENTER]	натискане на бутона ок. 2 секунди = ниво за параметри; възможно само при индикация OFF(ИЗКЛ.) на дисплея
④ и ⑤	[L/A] и [ENTER]	Избиране на оборотите на вентилатора (само при честотно регулиране)



С освобождаване на бутона се задействат различни операции, като например превключване на дисплея, деблокиране.

Работно ниво

В работното ниво (10) може да бъде изведена индикация за актуалната позиция на сервомотора и/или оборотите на вентилатора.

Индикация на дисплея за позицията на газовия дросел:

- Натиснете бутон [G].

Индикация на дисплея за позицията на въздушната клапа:

- Натиснете бутон [L/A].

Индикация на дисплея за оборотите на вентилатора:

(само при честотно регулиране)

- Натиснете едновременно [Enter] и [L/A].

Функция ИЗКЛЮЧВАНЕ

- Натиснете едновременно [Enter], [L/A] и [G].

✓ Незабавно аварийно изключване с грешка 18h.

6 Управление

Работен статус

Допълнително може да бъде изведена индикация на дисплея за точния работен статус на контролера. Така при поява на грешка може да се ограничи причината за нея [Гл. 12.1].

- Задръжте едновременно бутони [–] и [+] за ок. 3 секунди.
- ✓ Контролерът превключва работната индикация. На дисплея се показва актуалния работен статус с пореден номер.

Обратно към стандартна индикация:

- Задръжте едновременно бутони [–] и [+] за ок. 3 секунди.

Софтуер VisionBox

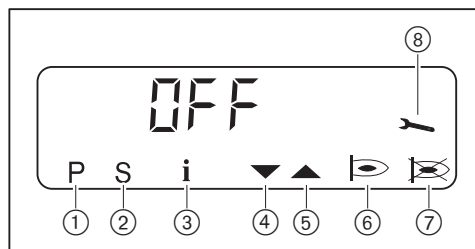
Ако е свързан софтуер VisionBox, превключването в нивото за достъп трябва да се потвърди чрез контролния панел.

- Натиснете бутон [+].
- ✓ Софтуерът превключва към нивото за достъп.

6 Управление

6.2 Дисплей

Дисплеят показва актуалните работни статуси и работни данни.



- ① Активирано е нивото за настройка
- ② Активирана е стартова фаза
- ③ Активирано е нивото за информация
- ④ Сервомоторът се затваря
- ⑤ Сервомоторът се отваря
- ⑥ Горелката е в режим на работа
- ⑦ Повреда
- ⑧ Активирано е нивото за обслужване

OFF

Режим stand-by, няма топлинна нужда.

OFF 5

Изключете чрез контакт X3:7 (щекер № 7)

OFFUPr

Непрограмирано състояние или програмирането не е завършено

OFF E

Изключване чрез fieldbus

OFF Gd

Недостиг на газ, пресостат за минимално налягане на газ

F 1

Понижено напрежение или вътрешна грешка, вижте паметта на регистрираните грешки (индикацията мига)

F 9

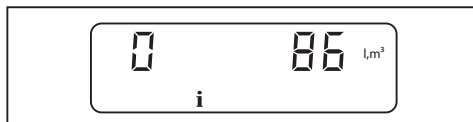
Грешка при свързване към fieldbus (индикацията мига)

6 Управление

6.2.1 Ниво за информация

В нивото за информация могат да се търсят данни за горелката.

- Натиснете бутон [ENTER] 0,5 секунди.
- ✓ Нивото за информация е активирано.
- С натискане на бутон [Enter] се извежда следващата информация.



Номер	Информация
0	Общо потребление на газ в m ³ (чрез X3:8) Зануляване на стойността: ► Натиснете едновременно [L/A] и [+] за ок. 2 секунди.
1	Работни часове
2	– няма функция –
3	Брой стартирания на горелката
4	Артикулен номер на уреда
5	Индекс на артикулния номер на уреда
6	Номер на уреда
7	Дата на производство (ДДММГГ)
8	Fieldbus адрес
9	Състояние на контрола за плътност
11	Актуални обороти на вентилатора (само при честотно регулиране) Индикация за нормираните обороти: ► Натиснете бутон [L/A].
12	Актуално потребление на газ (0,1 m ³ /h)
13	Наличен е аналогов модул EM3/3 или fieldbus модул EM3/2 0 = не 1 = да

След нивото за информация 13 или време на изчакване от ок. 20 секунди контролерът превключва към работното ниво.

6 Управление

6.2.2 Ниво за обслужване

Нивото за обслужване дава следната информация:

- позицията на сервомотора в отделните работни точки;
 - последните регистрирани грешки;
 - пламъчният сигнал в режим на работа на горелката.
- Натиснете бутон [ENTER] за ок. 2 секунди.
- ✓ Нивото за обслужване е активирано.
- С натискане на бутон [Enter] се извежда следващата информация.



Само при честотно регулиране

При информация 0 ... 9 на дисплея може да се изведе индикация за зададените обороти на вентилатора.

Индикация за оборотите на вентилатора:

- Натиснете бутон [L/A].

Номер	Информация
0	Позиция на сервомотора в работна точка P0
1	Позиция на сервомотора в работна точка P1
2	Позиция на сервомотора в работна точка P2
3	Позиция на сервомотора в работна точка P3
4	Позиция на сервомотора в работна точка P4
5	Позиция на сервомотора в работна точка P5
6	Позиция на сервомотора в работна точка P6
7	Позиция на сервомотора в работна точка P7
8	Позиция на сервомотора в работна точка P8
9	Позиция на сервомотора в работна точка P9
10 ... 18	Последна регистрирана грешка ... девета по ред последна грешка Показване на допълнителна информация: 1. Подробни кодове за грешка/работен статус: ► Натиснете бутон [+]. 2. Подробни кодове за грешка: ► Натиснете едновременно бутони [-] и [+]. Брояч на повторенията ► Натиснете бутон [G].
19	Пламъчен сигнал Качество на пламъка Диапазон: 00 ... 58 < 50 = ниско качество ... 58 = високо качество Препоръчана стойност: > 50

След нивото за информация 19 или време на изчакване от ок. 20 секунди контролерът превключва към работното ниво.

6 Управление

6.2.3 Ниво за параметри

Нивото за параметри е достъпно само в режим stand-by (OFF).

- ▶ Натиснете едновременно [+] и [Enter] за ок. 2 секунди.
- ✓ Нивото за параметри е активирано.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ▶ С натискане на бутон [Enter] се извежда следващия параметър.
- ✓ Само по този начин се запамятава стойността.

Номер	Параметър	Диапазон на стойности	Заводска настройка
1	Fieldbus адрес	0 ... 254 / OFF(ИЗКЛ.) Превключване на режим OFF и преминаване към адрес: ▶ За кратко натиснете едновременно бутони [–] и [+].	OFF
2	Позиция на сервомоторите в режим stand-by	0.0 ... 90.0° Промяна на позицията на въздушната клапа: ▶ Натиснете бутон [L/A] и бутон [+] или [–]. Промяна на позицията на газовия дросел: ▶ Натиснете бутон [G] и бутон [+] или [–]. Промяна на оборотите на вентилатора: (само при честотно регулиране) ▶ Натиснете едновременно [Enter] и [L/A] и бутон [+] или [–].	0.0
4	Време за допълнително продухване	0 ... 4095 s	2
5	Памет за грешките	0 = паметта за грешките е празна 1 = паметта за грешките съдържа данни Изтриване на паметта за грешките: ▶ Натиснете едновременно [L/A] и [+] за ок. 2 секунди.	–
6	Коефициент за потребление на газ Честота на импулсите от дебитомера за m³	1 ... 65535 200 импулса ± 1 m³ ▶ Коригирайте коефициента според честотата на импулсите от газовия разходомер.	200
A	Пресостат за минимално налягане на газ/контрол за плътност (X3:12)	0 = не е активен 1 = проверка за затваряне (клапан 1) 2 = без пресостат за мин. налягане на газ 3 = с пресостат за мин. налягане на газ	3
b	Пресостат за въздух (X3:11) (само индикация, не е възможна промяна)	0 = не е активно 1 = активно	1
C	Изход за режима на работа X3:1	0 = не е активен 1 = с газов постоянен пилотен клапан 2 = с газов постоянен пилотен клапан с прекъсване 3 = стандартен (външен клапан за пропан-бутан)	3
d	Пламъчен сензор	0 = йонизационен електрод/фотосонда FLW 1 = превключващ вход (X3:14) 2 = фотосонда QRB	0

6 Управление

Номер	Параметър	Диапазон на стойности	Заводска настройка
E	Режим на индикация	On = параметър E0 ... E3 в режим за настройка активен OFF = параметър E0 ... E3 в режим за настройка неактивен	OFF
F	Опити за повторно пускане след загуба на пламъка	0 ... 1	1

След параметър F или време на изчакване от ок. 20 секунди контролерът превключва към работното ниво.

6.2.4 Ниво за достъп

В нивото за достъп може да се нагласи конфигурацията според типа горелка и/или изпълнение.

Режимът на индикация в нивото за параметри трябва бъде настроен на On, за да има достъп до параметри E0 ... E3.

- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Нивото за достъп е активирано.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ На дисплея се появява индикация на параметър E0.
- ▶ С натискане на бутон [+] се извежда следващия параметър.

Параметър	Информация	Диапазон на стойности
E0	Тип горелка	0 = горелка на едно гориво 1 = горелка на две горива
E1	Режим на работа (само индикация, не е възможна промяна)	0 = режим на работа с прекъсване веднъж на денонощие 1 = режим на непрекъсната работа
E2	Тип пламъчен сензор	0 = йонизационен електрод/фотосонда FLW 1 = превключващ вход (X3:14) 2 = фотосонда QRB
E3	Конфигурация на вентилатора	0 = изкл. 1 = управление на вентилатора 2 = управление с контрол на вентилатора 3 = честотно регулиране 4 = управление на вентилатора според данните за степента на модулация 5 = управление DAV 6 ... 255 = изкл.

6 Управление

6.3 Линеаризация

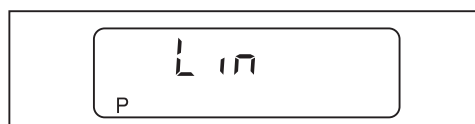
По време на въвеждане в експлоатация при работа на газ може да бъде извършена линеаризация на работните точки.

При линеаризацията показаната на дисплея работна точка към P9 се представлява права линия. Стойностите по правата се приемат за нови работни точки.

Начало на калкулация към P9

- Натиснете бутон [ENTER].
- ✓ Контролерът превключва към режим на линеаризация.

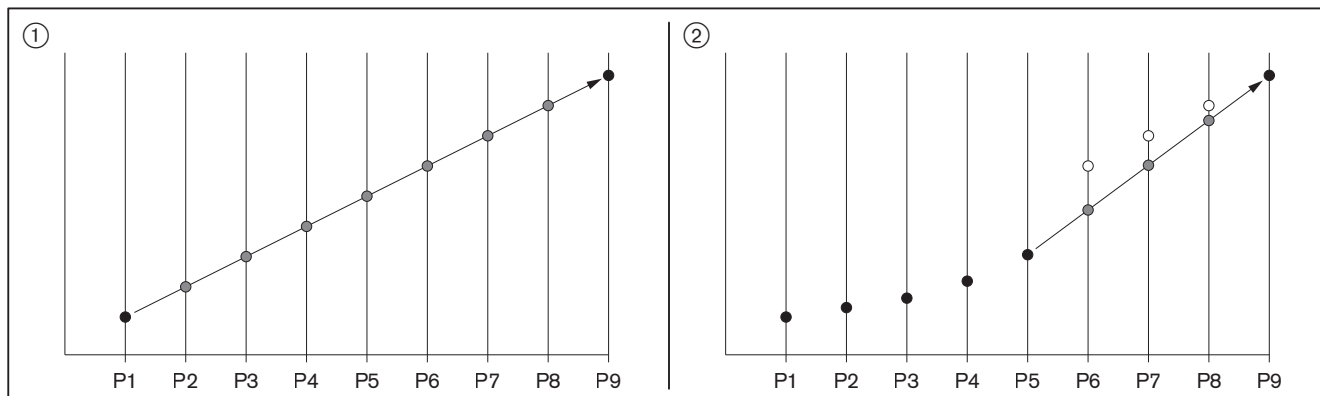
Режимът за линеаризация може да се прекъсне с бутон [-].



- Потвърдете с бутон [+].
- ✓ Линеаризацията започва.



Пример:



- ① Калкулация от P1 към P9
- ② Калкулация от P5 към P9

7 Въвеждане в експлоатация

7 Въвеждане в експлоатация

7.1 Условия

Въвеждането в експлоатация трябва да се извърши само от квалифициран за това персонал.

Само правилното въвеждане в експлоатация гарантира безопасността при работа.

- ▶ Преди въвеждане в експлоатация осигурете следното:
 - всички операции по монтаж и инсталация са извършени съобразно изискванията;
 - достатъчно подаване на въздух за горене като при необходимост монтирайте система за засмукване на външен въздух с въздуховод;
 - пръстеновидният отвор между горивната глава и топлогенератора е запълнен;
 - топлогенераторът е напълнен с флуид;
 - всички устройства за регулиране, контрол и безопасност функционират и са настроени правилно;
 - пътищата за отвеждане на отработените газове са свободни;
 - осигурено е място за измерване на състава на отработените газове съобразно нормите;
 - топлогенераторът и дымоотводът до отвора за измерване са херметични, защото пропуснатият въздух влияе на резултатите при измерване;
 - спазени са инструкциите за работа с топлогенератора;
 - съществува отвеждане на произведената топлинна енергия.

Могат да се наложат допълнителни проверки, свързани с инсталацията. За тази цел спазвайте инструкциите за работа на отделните компоненти от инсталацията.

Спазвайте условията за безопасна работа и въвеждане в експлоатация при съоръжения за промишлени топлинни процеси от работен лист 8-1 (печатен номер 831880xx).

7 Въвеждане в експлоатация

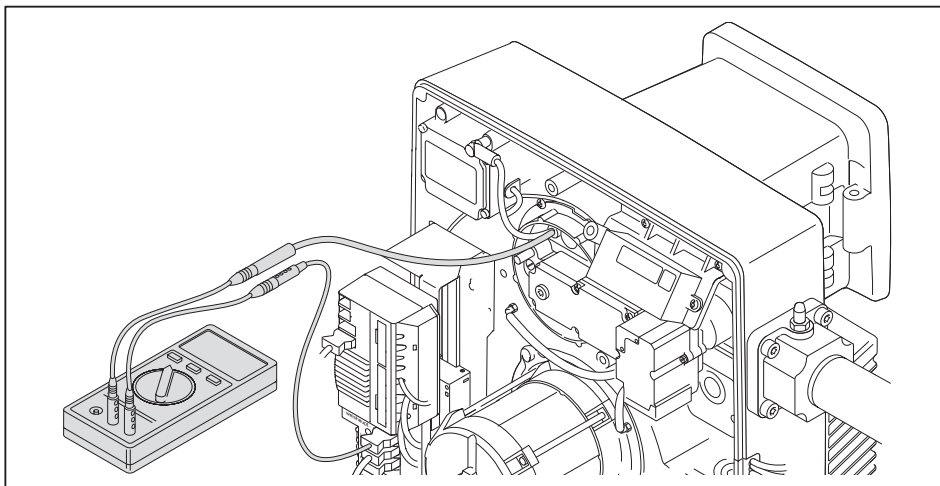
7.1.1 Свързване на измервателните уреди

Измервателен уред за йонизационен ток

- Отделете кабела за йонизационния електрод на щекерния куплунг.
- Включете последователно амперметъра.

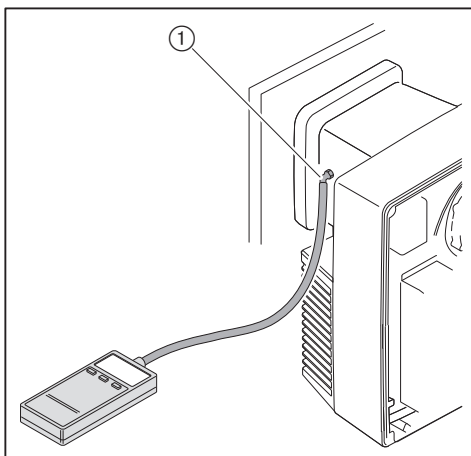
Йонизационен ток

откриване на външна светлина от	1 μA
минимален йонизационен ток	5 μA
препоръчителен йонизационен ток	9 ... 15 μA



Манометър за налягане на смесване

- Отворете измервателна точка за налягането на смесване ① и свържете манометъра.



7 Въвеждане в експлоатация

7.1.2 Проверка на входното налягане на газ

Минимално входно налягане



Към минималното входно налягане прибавете съпротивлението на горивната камера в mbar. Входното налягане не трябва да бъде под 15 mbar.

- По таблицата определете минималното входно налягане при газова арматура на ниско налягане [Гл. 7.1.5].

Максимално входно налягане

Максималното входно налягане преди газовия спирателен кран е 300 mbar.

Проверка на входното налягане



Опасност от взрив поради прекомерно входно налягане на газ

Превишаването на максимално допустимото входно налягане може да повреди арматурата и да доведе до експлозия.

Максималното входно налягане вижте върху типовата табелка.

- Проверете входното налягане на газ.



Само с W-MF и входно налягане на газа > 150 mbar

Манометърът трябва да се свързан към регулатора за налягане.

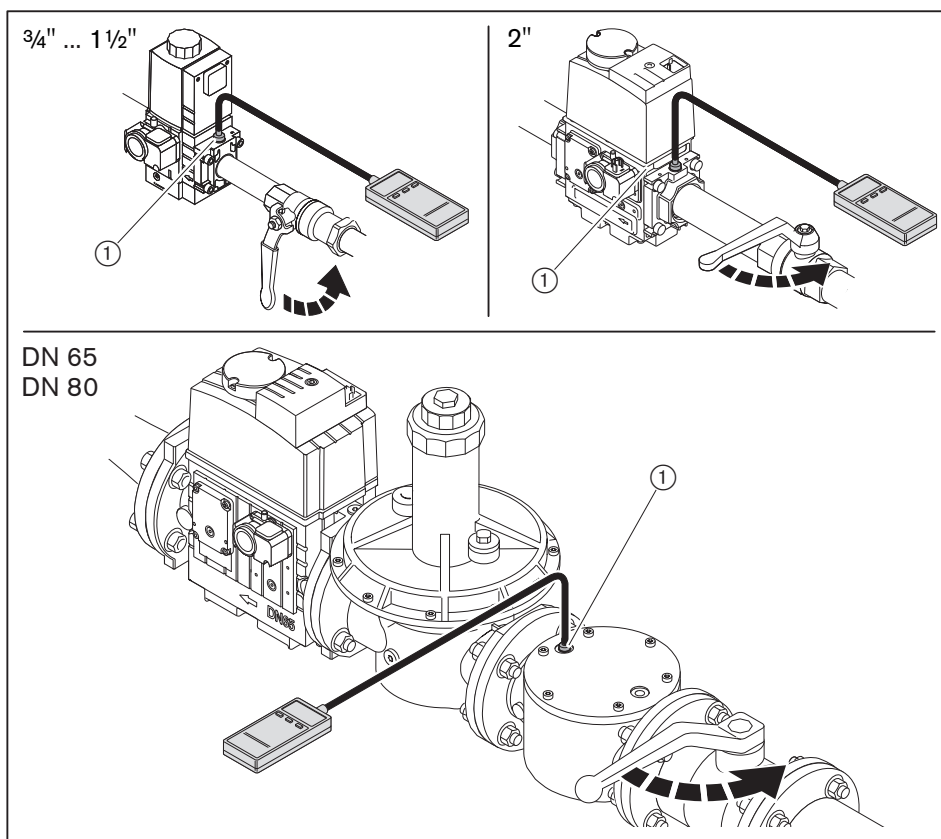
- Проверете входното налягане на газ, вижте допълнителния лист (печатен номер 835109xx).

- Свържете манометъра към измервателна точка ①.
- Отворете бавно спирателния кран, като едновременно следите покачването на налягането.

7 Въвеждане в експлоатация

Ако измереното входно налягане надвишава максималното входно налягане:

- ▶ затворете веднага спирателния кран;
- ▶ не въвеждайте съоръжението в експлоатация;
- ▶ информирайте оператора на съоръжението.



7 Въвеждане в експлоатация**7.1.3 Проверка за плътност на газовата арматура****Проверка за плътност**

- Извършете проверка за плътност::
 - преди въвеждане в експлоатация;
 - след всички дейности с уреда.

За всички тестови фази важи следното:

Тестово налягане	100 ... 150 mbar
Време за изчакване за изравняване на налягането	5 минути
Интервал за тест	5 минути
Допустим спад на налягане	max 1 mbar

Първа тестова фаза**Само с W-MF и входно налягане на газа > 150 mbar**

В първата тестова фаза изпитвателното устройство трябва да се свързано към регулатора за налягане.

- Извършете проверка за плътност на газовата арматура, вижте допълнителния лист (печатен номер 835109xx).

По време на първата тестова фаза проверете арматурата от спирателния кран до първия клапан в газовия мултиблок.

- Изключете горелката.
- Затворете газовия спирателен кран.
- Свържете изпитвателното устройство.
- Отворете измервателна точка между клапан 1 и клапан 2.
- Извършете проверката за плътност.

Втора тестова фаза

По време на втората тестова фаза проверете пространството между клапаните на газовия мултиблок.

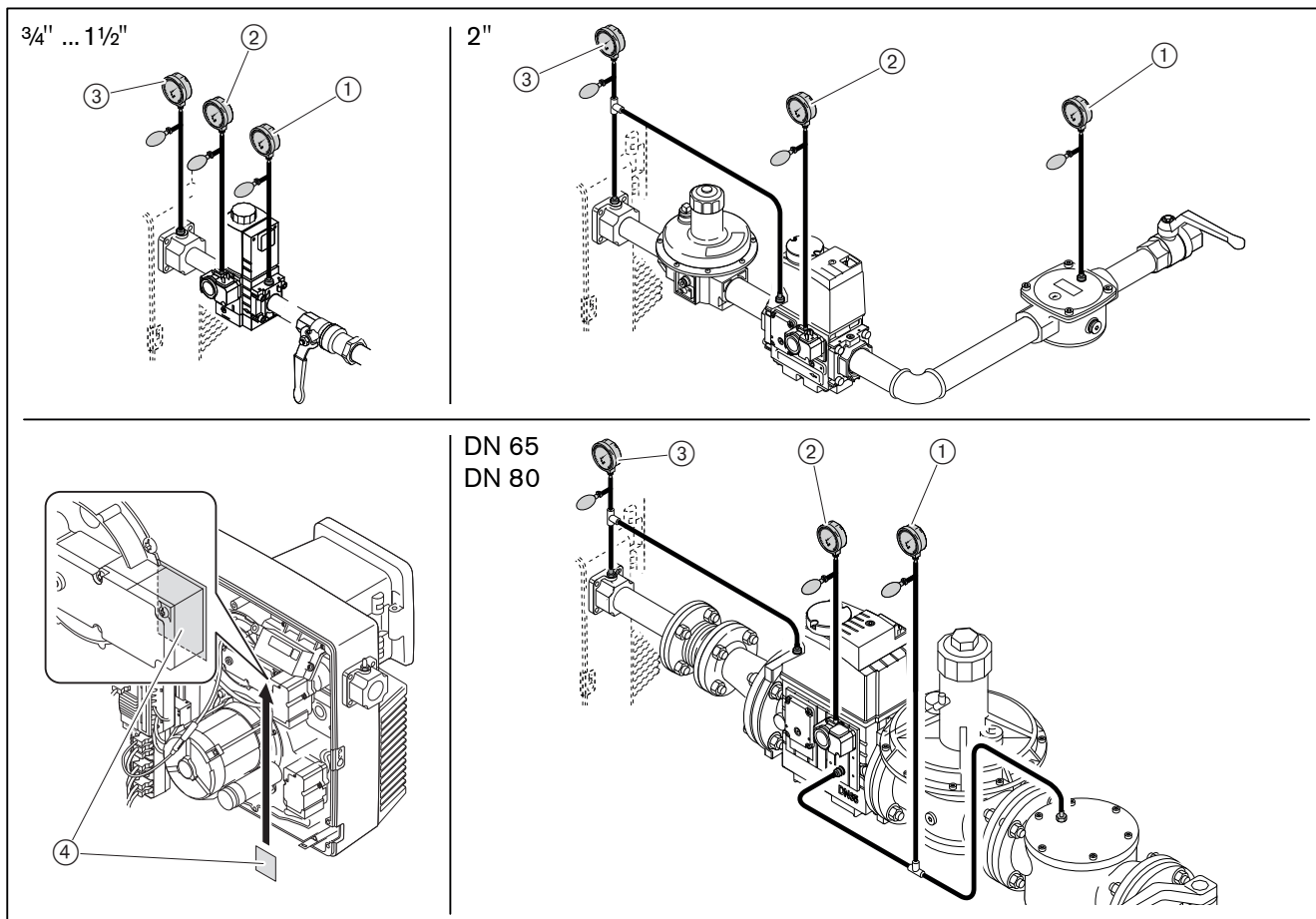
- Свържете изпитвателното устройство.
- Извършете проверката за плътност.

7 Въвеждане в експлоатация

Трета тестова фаза

По време на третата тестова фаза проверете частта на арматурата от газовия мултиблок до газовия дросел.

- Демонтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].
- Поставете затварящата пластина (4).
- Монтирайте смесителното устройство.
- Свържете изпитвателното устройство.
- Извършете проверката за плътност.
- Затворете всички измервателни точки.
- Отново отстранете затварящата пластина.

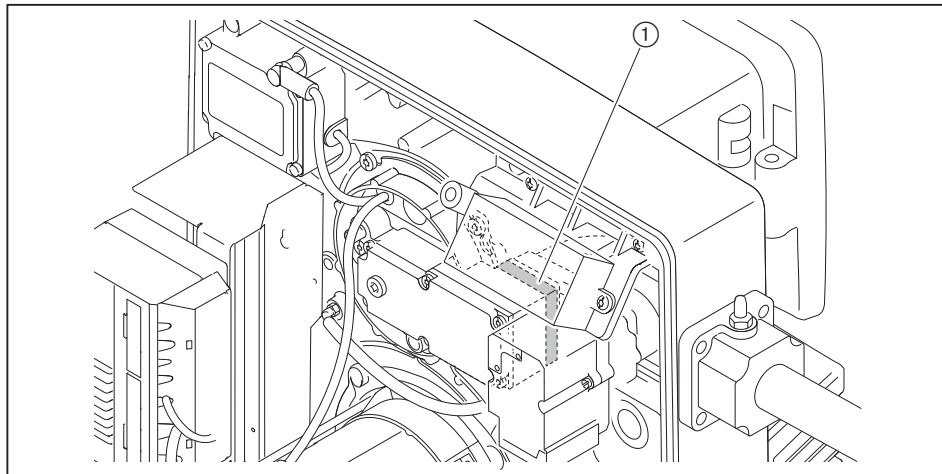


- ① Първа тестова фаза
- ② Втора тестова фаза
- ③ Трета тестова фаза
- ④ Затваряща пластина

7 Въвеждане в експлоатация

Четвърта тестова фаза

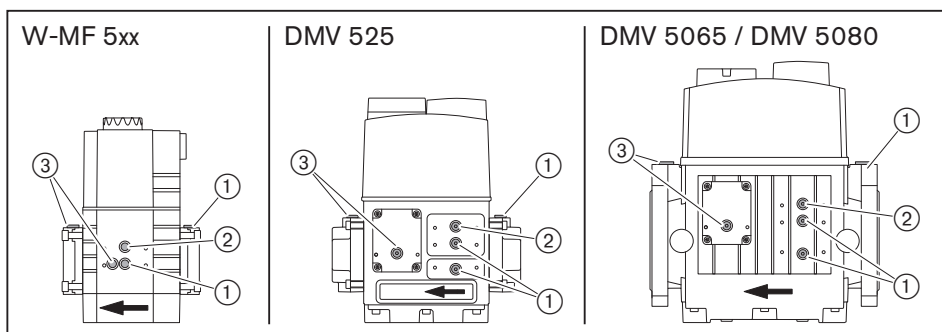
В четвъртата тестова фаза се извършва проверка за плътност на прехода към смесителното устройство ①. Тестовата фаза може да се проведе по време или след въвеждане на горелката в експлоатация. За теста използвайте електронен газов дозиметричен уред или спрей-детектор.



За търсене на течове използвайте само пенообразуващи средства, които не причиняват корозия, вижте DVGW-TRGI, работен лист G 600.

- Проверете всички компоненти, преходни елементи и измервателни точки на арматурата между газовия мултиблок и горелката.
- Документирайте резултата от проверката за плътност в работния доклад.

Измервателни точки

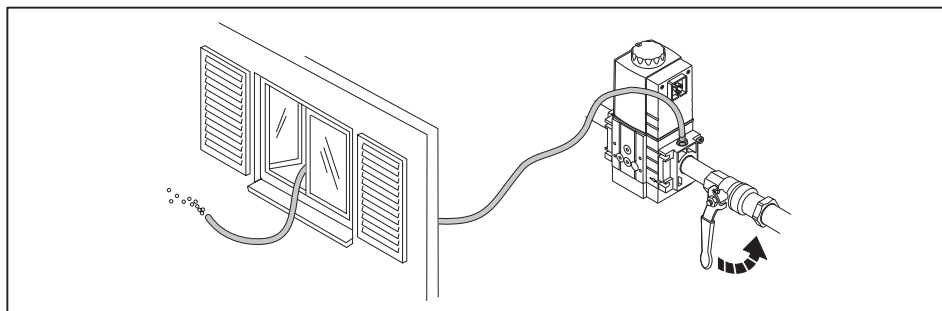


- ① Налягане преди клапан 1
- ② Налягане между клапан 1 и клапан 2
- ③ Налягане след клапан 2

7 Въвеждане в експлоатация

7.1.4 Обезвъздушаване на газовата арматура

- ▶ Отворете измервателна точка преди клапан 1 [Гл. 7.1.3].
- ▶ Свържете към измервателната точка одобрен обезвъздушителен маркуч.
- ▶ Изведете края на обезвъздушителния маркуч на открито.
- ▶ Отворете бавно газовия спирателен кран.
- ✓ Газо-въздушната смес в арматурата преминава през обезвъздушителния маркуч и се освобождава в атмосферата.
- ▶ Затворете газовия спирателен кран.
- ▶ Отстранете обезвъздушителния маркуч и затворете веднага измервателната точка.
- ▶ Проверете арматурата с тестовата горелка за наличие на въздух.
- ✓ Тръбопроводът трябва да е напълно обезвъздушен.



7 Въвеждане в експлоатация

7.1.5 Предварителна настройка на регулатор за налягане

Определяне на зададеното налягане



Към зададеното налягане преди газовия дросел прибавете съпротивлението на горивната камера в mbar.

- Определете зададеното налягане от таблицата и го запишете.

Данните за калоричност H_i се отнасят за 0°C и налягане 1013 mbar.

Стойностите от таблицата са определени при идеални условия. Затова се приемат като ориентировъчни стойности за основна настройка.

Макс. натовар- ване [kW]	Зададено налягане преди газовия дросел [mbar]	Мин. входно налягане [mbar] (газова арматура на ниско налягане)					
Номинален вътрешен диаметър на арматурата		3/4"	1"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
		W-FM 507	W-FM 512W- FM 512	W-FM 512W- FM 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Природен газ E; $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$; $d = 0,606$							
240	9,0	19	14	12	11	11	11
260	9,1	21	14	12	11	11	11
280	9,1	23	15	12	11	11	11
300	9,2	25	15	13	12	11	11
320	9,2	27	16	13	12	11	11
340	9,3	29	17	13	12	11	11
360	9,3	31	18	13	12	11	11
380	9,4	33	19	14	12	11	11
400	9,4	36	19	14	13	12	11
425	9,5	39	21	15	13	12	11
450	9,5	42	22	15	13	12	11
475	11,3	48	25	17	15	14	13
500	11,7	52	27	18	16	14	14
525	12,5	57	29	20	17	15	15
550	13,0	61	31	21	18	16	15

7 Въвеждане в експлоатация

Макс. натоварване [kW]	Зададено налягане преди газовия дросел [mbar]	Мин. входно налягане [mbar] (газова арматура на ниско налягане)					
Номинален вътрешен диаметър на арматурата		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-FM 507	W-FM 512W-FM 512	W-FM 512W-FM 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
	Природен газ LL; Hi = 8,83 kWh/m³ ; d = 0,641						
240	11,3	26	17	15	14	13	13
260	11,2	28	18	15	14	13	13
280	11,1	30	19	15	14	13	13
300	10,9	33	19	15	14	13	13
320	10,8	35	20	15	14	13	13
340	10,7	38	21	16	14	13	13
360	10,7	41	22	16	14	13	13
380	11,2	45	24	17	15	14	13
400	11,7	49	26	18	16	14	14
425	12,4	54	28	19	17	15	14
450	13,0	60	30	21	18	16	15
475	13,6	66	33	22	19	17	16
500	14,3	72	35	23	20	17	17
525	15,5	79	38	25	21	19	18
550	16,8	86	42	27	23	20	19
	Пропан-бутан; Hi = 25,89 kWh/m³ ; d = 1,555 Арматурата е изчислена на база пропан, като е приложима също така и за бутан.						
240	6,3	13	11	—	—	—	—
260	6,7	14	11	—	—	—	—
280	7,0	15	12	—	—	—	—
300	7,3	16	12	—	—	—	—
320	7,6	17	13	—	—	—	—
340	7,9	18	13	—	—	—	—
360	8,3	19	14	—	—	—	—
380	8,6	21	15	—	—	—	—
400	8,9	22	15	—	—	—	—
425	9,3	24	16	—	—	—	—
450	9,7	26	17	—	—	—	—
475	10,1	27	18	—	—	—	—
500	10,5	29	19	—	—	—	—
525	10,9	31	20	—	—	—	—
550	11,3	33	21	—	—	—	—

7 Въвеждане в експлоатация

Предварителна настройка на зададеното налягане ($\frac{3}{4}$ " ... $1\frac{1}{2}$ ")

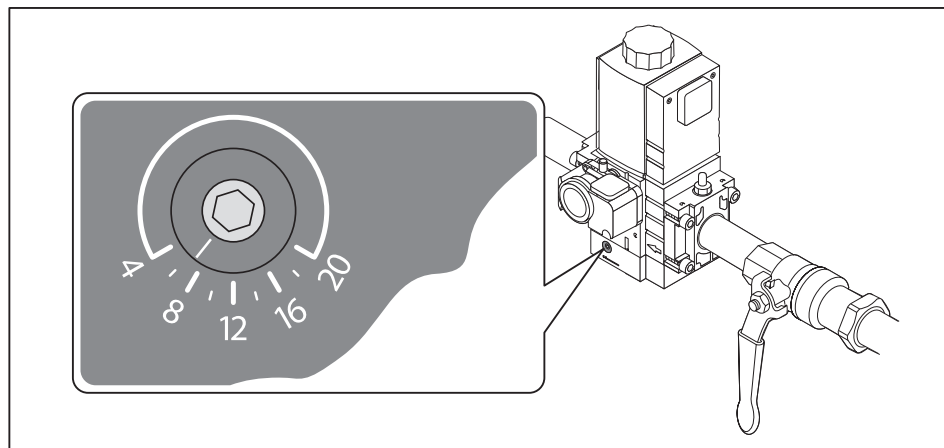


Само с W-MF и входно налягане на газа > 150 mbar

Предварителното налягане трябва да бъде настроено на ок. 90 mbar.

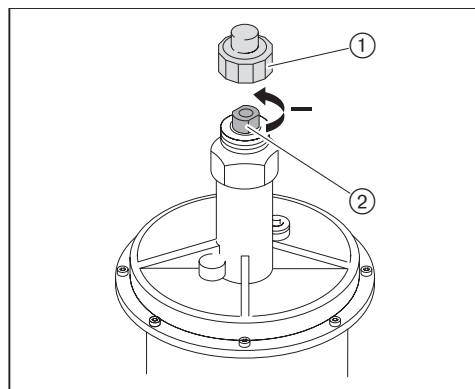
- Монтирайте регулатор за налягане FRS, вижте допълнителния лист (печатен номер 835109xx).

- Настройте определеното зададено налягане на газовия мултиблок.



Разтоварване на напрежението на регулатора за налягане (2" ... DN 80)

- Отстранете капачката ① и освободете напрежението на пружината ②.



7 Въвеждане в експлоатация

7.1.6 Параметри за настройка

Настройте смесителното устройство съгласно необходимата горивна мощност. За това съгласувайте позицията на дифузора и въздушната клапа.

Определяне на позицията на дифузора и въздушната клапа

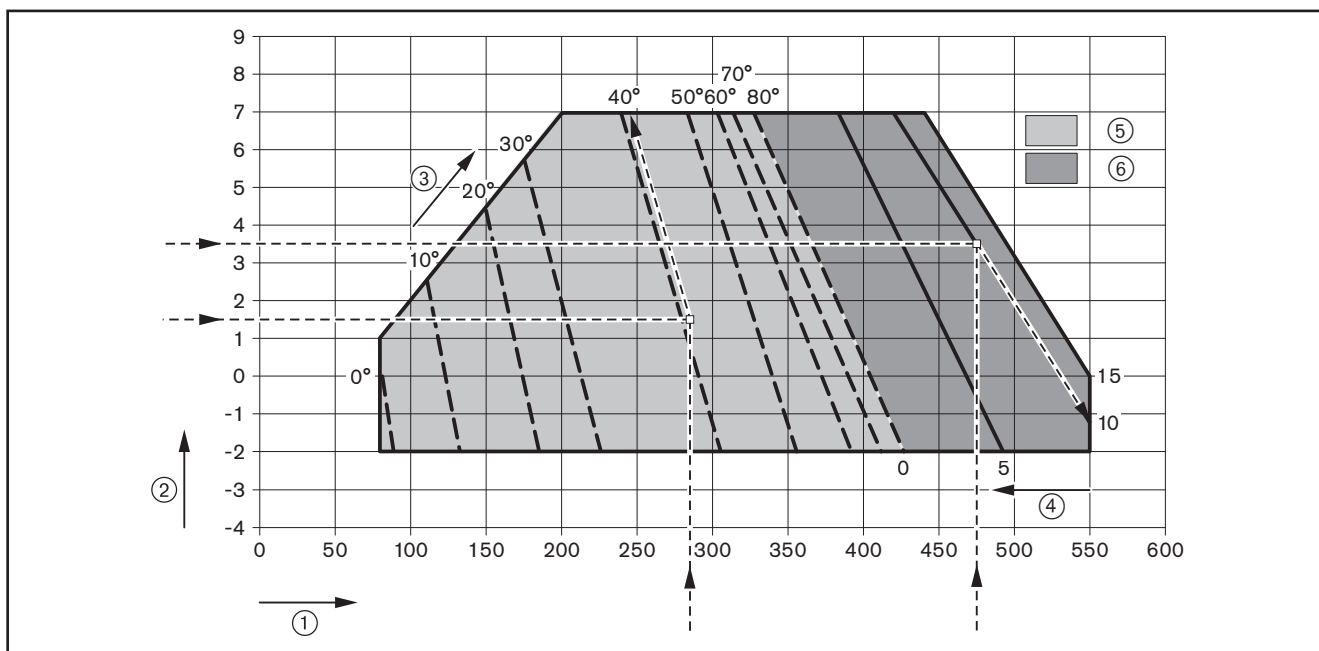


Горелката не трябва да работи извън работното поле.

- Определете според диаграмата и запишете необходимите позиции на дифузора (размер X) и въздушната клапа.

Пример

	Пример 1	Пример 2
Необходима горивна мощност	285 kW	475 kW
Съпротивление на горивната камера	1,5 mbar	3,5 mbar
Позиция на дифузора (размер X)	0 mm	10 mm
Позиция на въздушната клапа	42°	> 80°



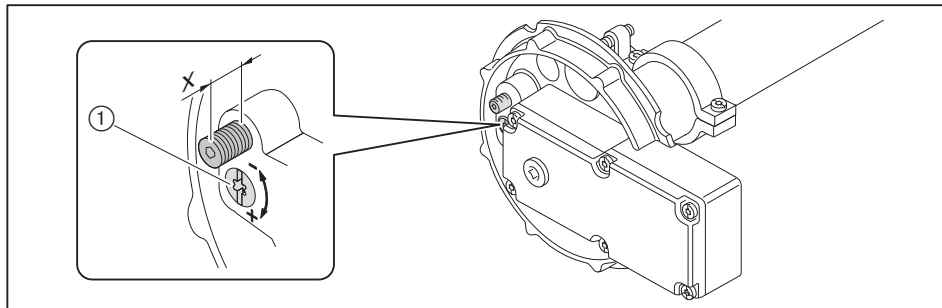
- ① Горивна мощност [kW]
- ② Съпротивление на горивната камера [mbar]
- ③ Позиция на въздушната клапа
- ④ Позиция на дифузора [mm] (размер X)
- ⑤ Зададен диапазон на въздушната клапа при затворена позиция на дифузора (X = 0 mm)
- ⑥ Зададен диапазон на размер X при позиция на въздушната клапа > 80°

7 Въвеждане в експлоатация

Настройка на дифузора

При размер $X = 0 \text{ mm}$ индикаторният винт е изравнен с капака на дюзовия блок.

- Завъртете винта за настройка ①, докато размер X съвпада с определената стойност.



7 Въвеждане в експлоатация

7.1.7 Предварителна настройка на пресостата за газ и въздух

Предварителната настройка на пресостата се извършва само за въвеждането в експлоатация. След въвеждане в експлоатация, пресостатите трябва да се настройват правилно [Гл. 7.3].

Пресостат за въздух без честотно регулиране	ок. 6 mbar
с честотно регулиране	ок. 1 mbar
Пресостат за минимално налягане/ контрол за плътност	12 mbar
Пресостат за максимално налягане (опционално)	ок. двукратно зададено налягане

7 Въвеждане в експлоатация**7.2 Настройка на горелката****7.2.1 Горелка без честотно регулиране****Опасност от токов удар**

Докосване на запалителното устройство може да причини токов удар.

- ▶ Не докосвайте запалителното устройство по време на запалителния процес.

- ▶ Проверете пламъчния сигнал при въвеждане експлоатация [Гл. 7.1.1].

1. Предварителна настройка на контролера

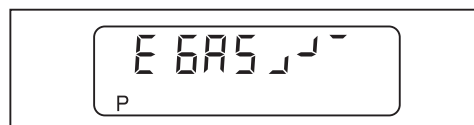
- ▶ Изключете мостовия щекер № 7 към контролера.
- ▶ Включете захранващото напрежение.
- ✓ Контролерът преминава в режим stand-by.



- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за достъп.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за настройка на ъгловите точки.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на работна точка P9 (максимално натоварване).



- ▶ Задръжте бутон [L/A] и настройте с бутони [-] или [+] определената позиция на въздушната клапа [Гл. 7.1.6].
- ▶ Задръжте бутон [G] и с бутони [-] или [+] настройте газовия дросел на същата стойност.
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на работна точка P1 (минимално натоварване).

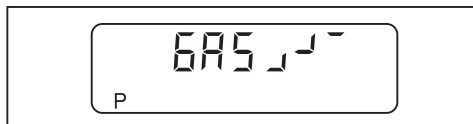


7 Въвеждане в експлоатация

- ▶ Натиснете бутон [+], за да потвърдите заводската настройка.
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на работна точка P0 (позиция на запалване).

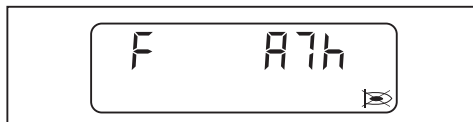


- ▶ Натиснете бутон [+], за да потвърдите заводската настройка.
- ✓ Извършена е предварителна настройка на контролера.



2. Проверка на последователността на операциите

- ▶ Отворете газовия спирателен кран.
- ✓ Създава се налягане в арматурата.
- ▶ Затворете отново газовия спирателен кран.
- ▶ Свържете мостовия щекер № 7 към контролера.
- ✓ Горелката стартира.
- ✓ Извършва се контрол за плътност.
- ▶ Проверка на последователността на операциите:
 - отворете клапаните;
 - пресостатът за газ се задейства;
 - стартът на горелката се прекъсва;
 - горелката открива липса на пламък и се изключва в следствие на повреда.



- ▶ Деблокирайте горелката с бутон [Enter].
- ✓ Контролерът преминава в режим stand-by.



7 Въвеждане в експлоатация

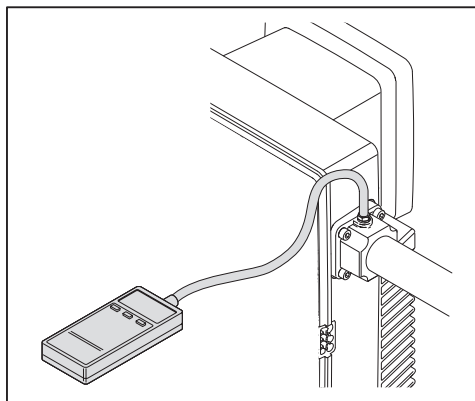
3. Предварителна настройка на зададеното налягане



Ако по време на предварителната настройка възникне контролирано или аварийно изключване на горелката:

- За кратко натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- Натиснете бутон [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за настройка.

- Отворете измервателна точка за зададеното налягане и свържете манометъра.

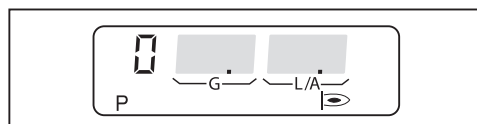


- Отворете газовия спирателен кран.
- За кратко натиснете едновременно бутони [-] и [+].
- ✓ На дисплея се появява индикация E ACCESS.



- Натиснете бутон [+].

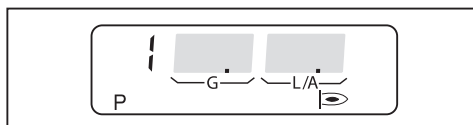
Горелката стартира в съответствие с последователността на операциите и остава в работна точка P0 (позиция на запалване).



- Настройте определеното зададено налягане на газовия мултиблок [Гл. 7.1.5].
- Проверете съдържанието на CO и при необходимост регулирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел [G].

7 Въвеждане в експлоатация**4. Премаване към максимално натоварване**

- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към работната точка P1.



- ▶ Проверете съдържанието на СО и при необходимост регулирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел [G].
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към следващата работна точка.
- ▶ Повторете стъпките за всяка работна точка, докато достигнете работна точка P9.

**5. Настройка на максимално натоварване**

При настройка на мощността спазвайте данните от производителя и работното поле на горелката [Гл. 3.4.6].

- ▶ Изчислете необходимия газов разход [Гл. 7.6] (работен обем V_в).
- ▶ Коригирайте настройките на зададеното налягане и/или позицията на газовия дросел [G] до достигане на газовия разход (V_в).
- ▶ Проверете горивните стойности.
- ▶ Чрез позицията на въздушната клапа [L/A] определете границата на горене и излишъка на въздух [Гл. 7.5].
- ▶ Изчислете отново газовия разход и при необходимост коригирайте.
- ▶ Настройте отново излишъка на въздух.

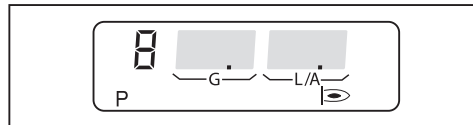


Не променяйте повече зададеното налягане след тази стъпка.

7 Въвеждане в експлоатация

6. Настройка на работна точка P1

- ▶ Натиснете бутон [-].
- ✓ P9 се запамятава.
- ✓ Горелката преминава към работната точка P8.



- ▶ Проверете съдържанието на CO и при необходимост регулирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел [G].
- ▶ Натиснете бутон [-].
- ✓ Горелката преминава към следващата работна точка.
- ▶ Повторете стъпките за всяка работна точка, докато достигнете работна точка P1.

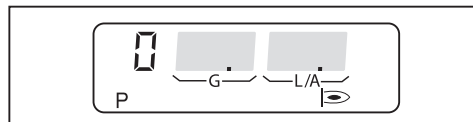


Работна точка P1 трябва да лежи в работното поле [Гл. 3.4.6].

- ▶ Изчислете газовия разход и при необходимост коригирайте чрез позицията на газовия дросел [G].
- ▶ Проверете горивните стойности.
- ▶ Определете границата на горене и настройте излишъка на въздух на ок. 20 ... 25% чрез позицията на въздушната клапа [L/A].

7. Настройка на натоварването на запалване

- ▶ Натиснете бутон [-].
- ✓ Горелката преминава към работната точка P0 (позиция на запалване).



- ▶ Проверете горивните стойности в работна точка P0 (позиция на запалване).
- ▶ Настройте съдържанието на O2 на около 4 ... 5% чрез позицията на газовия дросел [G].
- ▶ Проверете налягането на смесване.

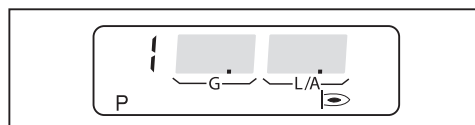
Налягането на смесване в позиция на запалване трябва да бъде в диапазона между 0,5 ... 2,0 mbar.

- ▶ При необходимост коригирайте налягането на смесване чрез позицията на въздушната клапа [L/A].

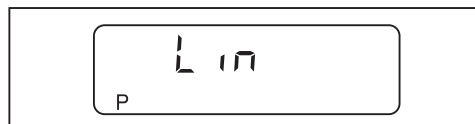
7 Въвеждане в експлоатация

8. Изпълняване на лианеризация [Гл. 6.3]

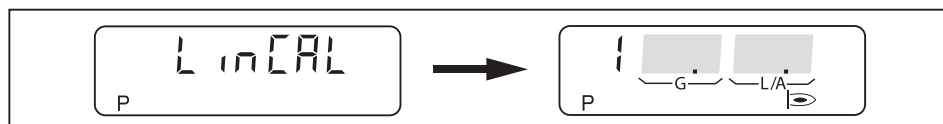
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към работната точка P1.



- ▶ Натиснете бутон [ENTER].
- ✓ Контролерът превключва към режим на линеаризация.



- ▶ Потвърдете с бутон [+].
- ✓ Линеаризацията започва.
- ✓ Веднага след това на дисплея се появява индикация на работна точка P1.
- ✓ Изпълнена е калкулация от P1 до P9.

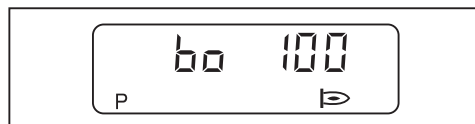


9. Оптимизация на работните точки

- ▶ Проверете горивните стойности.
- ▶ Задръжте бутон [G] и с бутони [-] или [+] оптимизирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел.
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към следващата работна точка.
- ▶ Повторете стъпките за работни точки P2 ... P9.



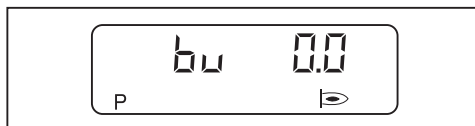
- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ На дисплея се появява границата за максимално натоварване (bo).



7 Въвеждане в експлоатация

10. Настройка на минималното натоварване

- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Горелката преминава към минимално натоварване.
- ✓ На дисплея се появява границата за минимално натоварване (bu).



- ▶ Определете минималното натоварване, като съблюдавате:
 - данните от производителя на котела;
 - работното поле на горелката [Гл. 3.4.6].
- ▶ Изчислете газовия разход, като при необходимост настройте минималното натоварване) с бутон [+].
- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Контролерът превключва към работното ниво (10).
- ✓ Контролерът е програмиран.



11. Проверка на работните характеристики при стартиране

- ▶ Изключете горелката и я стартирайте отново.
- ▶ Проверете работните характеристики при стартиране и при необходимост коригирайте работна точка P0 (позиция на запалване).

Ако настройката на натоварването на запалване бъде променена:

- ▶ Проверете отново работните характеристики при стартиране.

7 Въвеждане в експлоатация

7.2.2 Горелка с честотно регулиране (опционално)



Опасност от токов удар

Докосване на запалителното устройство може да причини токов удар.

- ▶ Не докосвайте запалителното устройство по време на запалителния процес.

- ▶ Проверете пламъчния сигнал при въвеждане експлоатация [Гл. 7.1.1].

1. Предварителна настройка на контролера

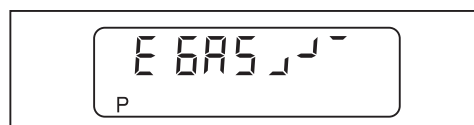
- ▶ Изключете мостовия щекер № 7 към контролера.
- ▶ Включете захранващото напрежение.
- ✓ Контролерът преминава в режим stand-by.



- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за достъп.



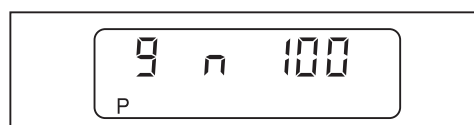
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за настройка на ъгловите точки.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на работна точка P9 (максимално натоварване).



- ▶ Задръжте бутон [L/A] и настройте с бутони [-] или [+] определената позиция на въздушната клапа [Гл. 7.1.6].
- ▶ Задръжте бутон [G] и с бутони [-] или [+] настройте газовия дросел на същата стойност.
- ▶ Натиснете едновременно [Enter] и [L/A].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на оборотите на вентилатора (100%).

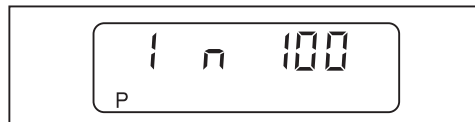


7 Въвеждане в експлоатация

- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на работна точка P1 (минимално натоварване).



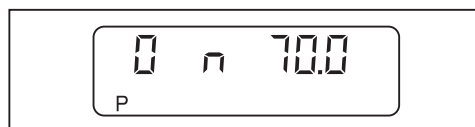
- ▶ Натиснете едновременно [Enter] и [L/A].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на оборотите на вентилатора (100%).



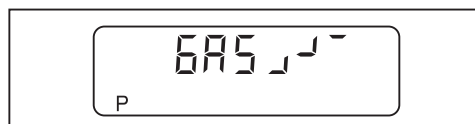
- ▶ Натиснете бутон [+], за да потвърдите заводската настройка.
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на работна точка P0 (позиция на запалване).



- ▶ Натиснете едновременно [Enter] и [L/A].
- ✓ Появява се индикация за заводската настройка на оборотите на вентилатора (70%).



- ▶ Натиснете бутон [+], за да потвърдите заводската настройка.
- ✓ Извършена е предварителна настройка на контролера.



7 Въвеждане в експлоатация

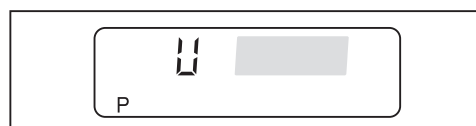
2. Проверка на последователността на операциите

- ▶ Отворете газовия спирателен кран.
- ✓ Създава се налягане в арматурата.
- ▶ Затворете отново газовия спирателен кран.
- ▶ Свържете мостовия щекер № 7 към контролера.
- ✓ Горелката стартира.
- ✓ Извършва се контрол за плътност.

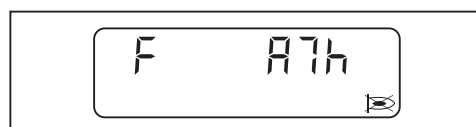
Започва нормиране на оборотите.



- ▶ Натиснете бутон [+] за 20 секунди.
- ✓ Нормирането на оборотите е изпълнено.
- ✓ На дисплея се появяват индикации U и актуалните обороти на вентилатора.



- ▶ Изчакайте 5 секунди, докато оборотите на вентилатора се стабилизират.
- ▶ Натиснете бутон [+] за 15 секунди.
- ✓ Нормирането на оборотите е приключено.
- ▶ Проверка на последователността на операциите:
 - отворете клапаните;
 - пресостатът за газ се задейства;
 - стартът на горелката се прекъсва;
 - горелката открива липса на пламък и се изключва в следствие на повреда.



- ▶ Деблокирайте горелката с бутон [Enter].
- ✓ Контролерът преминава в режим stand-by.



7 Въвеждане в експлоатация

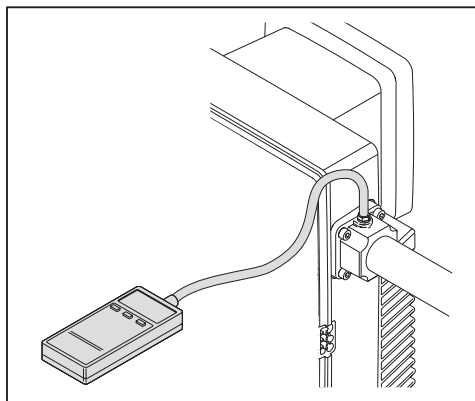
3. Предварителна настройка на зададеното налягане



Ако по време на предварителната настройка възникне контролирано или аварийно изключване на горелката:

- За кратко натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- Натиснете бутон [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за настройка.

- Отворете измервателна точка за зададеното налягане и свържете манометъра.

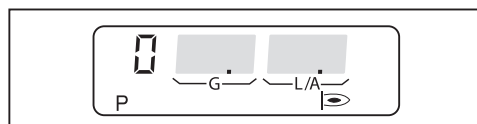


- Отворете газовия спирателен кран.
- За кратко натиснете едновременно бутони [-] и [+].
- ✓ На дисплея се появява индикация E ACCESS.



- Натиснете бутон [-].

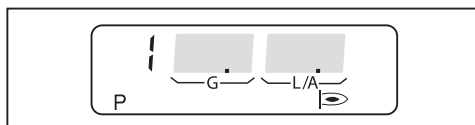
Горелката стартира в съответствие с последователността на операциите и остава в работна точка P0 (позиция на запалване).



- Настройте определеното зададено налягане на газовия мултиблок [Гл. 7.1.5].
- Проверете съдържанието на CO и при необходимост регулирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел [G].

7 Въвеждане в експлоатация**4. Премаване към максимално натоварване**

- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към работната точка P1.



- ▶ Проверете съдържанието на СО и при необходимост регулирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел [G].
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към следващата работна точка.
- ▶ Повторете стъпките за всяка работна точка, докато достигнете работна точка P9.

**5. Настройка на максимално натоварване**

При настройка на мощността спазвайте данните от производителя и работното поле на горелката [Гл. 3.4.6].

- ▶ Изчислете необходимия газов разход [Гл. 7.6] (работен обем V_в).
- ▶ Коригирайте настройките на зададеното налягане и/или позицията на газовия дросел [G] до достигане на газовия разход (V_в).
- ▶ Проверете горивните стойности.
- ▶ Чрез позицията на въздушната клапа [L/A] определете границата на горене и излишъка на въздух [Гл. 7.5].
- ▶ Изчислете отново газовия разход и при необходимост коригирайте.
- ▶ Настройте отново излишъка на въздух.

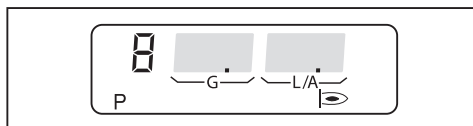


Не променяйте повече зададеното налягане след тази стъпка.

7 Въвеждане в експлоатация

6. Настройка на работна точка P1

- Натиснете бутон [-].
- ✓ P9 се запамятава.
- ✓ Горелката преминава към работната точка P8.



- Проверете съдържанието на CO и при необходимост регулирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел [G].
- Натиснете бутон [-].
- ✓ Горелката преминава към следващата работна точка.
- Повторете стъпките за всяка работна точка, докато достигнете работна точка P1.



Минималните обороти в работна точка P1 не трябва да бъдат под 30.0%.
Препоръчителни обороти 50.0%.

В работна точка P1 трябва да се целят минималните обороти от 50% като се съблюдават заедно с това горивните стойности и стабилността на пламъка.

- Намалете бавно оборотите с бутони [L/A] и [ENTER], като заедно с това отваряте последователно позицията на въздушната клапа с бутон [L/A].

Работна точка P1 трябва да лежи в работното поле [Гл. 3.4.6].

- Изчислете газовия разход и при необходимост коригирайте чрез позицията на газовия дросел [G].
- Проверете горивните стойности.
- Определете границата на горене и настройте излишъка на въздух на ок. 20 ... 25% чрез позицията на въздушната клапа [L/A].

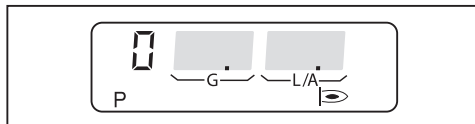
7 Въвеждане в експлоатация

7. Настройка на натоварването на запалване



Минималните обороти в работна точка P0 (позиция на запалване) не трябва да бъдат под 70.0%.

- Натиснете бутон [-].
- ✓ Горелката преминава към работната точка P0 (позиция на запалване).



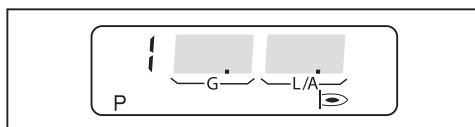
- Проверете горивните стойности в работна точка P0 (позиция на запалване).
- Настройте съдържанието на O2 на около 4 ... 5% чрез позицията на газовия дросел [G].
- Проверете налягането на смесване.

Налягането на смесване в позиция на запалване трябва да бъде в диапазона между 0,5 ... 2,0 mbar.

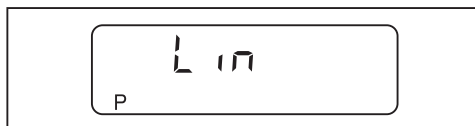
- При необходимост коригирайте налягането на смесване чрез позицията на въздушната клапа [L/A].

8. Изпълняване на лианеризация [Гл. 6.3]

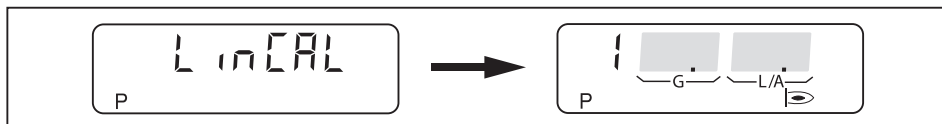
- Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към работната точка P1.



- Натиснете бутон [ENTER].
- ✓ Контролерът превключва към режим на линеаризация.



- Потвърдете с бутон [+].
- ✓ Линеаризацията започва.
- ✓ Веднага след това на дисплея се появява индикация на работна точка P1.
- ✓ Изпълнена е калкулация от P1 до P9.



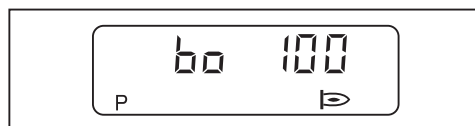
7 Въвеждане в експлоатация

9. Оптимизация на работните точки

- ▶ Проверете горивните стойности.
- ▶ Задръжте бутон [G] и с бутони [-] или [+] оптимизирайте горивните стойности чрез позицията на газовия дросел.
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Горелката преминава към следващата работна точка.
- ▶ Повторете стъпките за работни точки P2 ... P9.

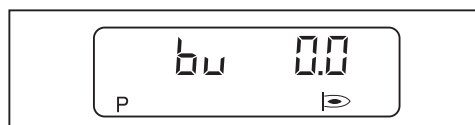


- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ На дисплея се появява границата за максимално натоварване (bo).



10. Настройка на минималното натоварване

- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Горелката преминава към минимално натоварване.
- ✓ На дисплея се появява границата за минимално натоварване (bu).



- ▶ Определете минималното натоварване, като съблюдавате:
 - данните от производителя на котела;
 - работното поле на горелката [Гл. 3.4.6].
- ▶ Изчислете газовия разход, като при необходимост настройте минималното натоварване) с бутон [+].
- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Контролерът превключва към работното ниво (10).
- ✓ Контролерът е програмиран.



7 Въвеждане в експлоатация

11. Проверка на работните характеристики при стартиране

- ▶ Изключете горелката и я стартирайте отново.
- ▶ Проверете работните характеристики при стартиране и при необходимост коригирайте работна точка P₀ (позиция на запалване).

Ако настройката на натоварването на запалване бъде променена:

- ▶ Проверете отново работните характеристики при стартиране.

7 Въвеждане в експлоатация

7.3 Настройка на пресостатите

7.3.1 Настройка на газовия пресостат

Пресостат за минимално налягане на газ/контрол за плътност

При настройка на горелката трябва да се провери точката на превключване на пресостата и при необходимост да се настрои допълнително.

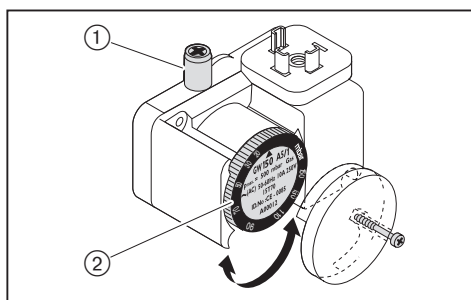
- ▶ Свържете манометъра към измервателната точка ① на пресостата за минимално налягане на газ.
- ▶ Стартирайте горелката и преминете към максимално натоварване.
- ▶ Затворете бавно газовия спирателен кран, докато:
 - съдържанието на O₂ в отработените газове се увеличи над 7%;
 - устойчивостта на пламъка значително се влоши;
 - съдържанието на CO се увеличи;
 - налягането на газ достигне 12 mbar;
 - входното газово налягане спадне до 50%.
- ▶ Определете налягането на газ.
- ▶ Отворете бавно газовия спирателен кран.
- ▶ Настройте установеното налягане като точка на превключване върху диска за настройка ②, като минималната стойност е 12 mbar.

Проверка на точката на превключване на пресостата

- ▶ Стартирайте отново горелката.
- ▶ Затворете бавно газовия спирателен кран.
- ✓ Газовият пресостат е настроен правилно, ако програмата за недостиг на газ стартира.
- ✓ Ако следва аварийно изключване, това означава, че газовият пресостат се включва твърде късно.

Ако следва аварийно изключване:

- ▶ Увеличете точката на превключване на пресостата с диска за настройка ②.
- ▶ Отворете бавно газовия спирателен кран.
- ▶ Проверете още веднъж точката на превключване.



Настройка на пресостата за максимално налягане (опционално)

В зависимост от приложението на горелката може да е необходимо опционално оборудване [Гл. 13.1].

- ▶ Настройте пресостата за максимално налягане на газ на $1,3 \times P_{\text{газ максимално натоварване}}$ (налягане на потока при максимално натоварване).

7 Въвеждане в експлоатация

7.3.2 Настройка на пресостата за въздух

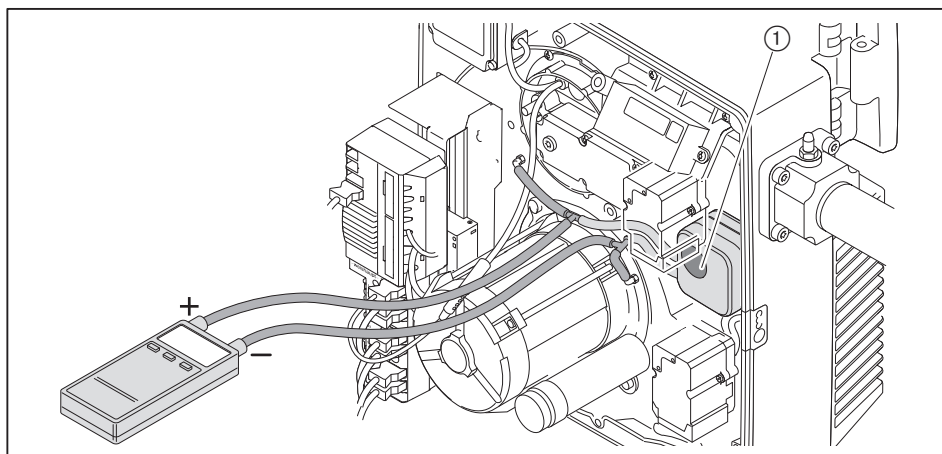
При настройка на горелката трябва да се провери точката на превключване на пресостата и при необходимост да се настрои допълнително.

- ▶ Свържете манометъра за измерване на диференциалното налягане.
- ▶ Стартирайте горелката.
- ▶ Извършете измерване на диференциалното налягане за целия обхват на мощност на горелката и определете най-ниската диференциална стойност.
- ▶ Изчислете точката на превключване (80% от най-ниското диференциално налягане).
- ▶ Настройте изчислената точка на превключване върху диска за настройка ①.

Пример

Най-ниско диференциално налягане	7,5 mbar
Точка на превключване на пресостата за въздух (80%)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

Свързано с инсталацията влияние върху налягането на въздуха, напр. от системата за отработени газове, топлогенератора, котелното помещение или газоподаването, налага при необходимост изменение на настройките на пресостата за въздух.



7 Въвеждане в експлоатация

7.4 Заключителни дейности

- ▶ По време на работа настройте и проверете функционирането на всички устройства за регулиране, контрол и безопасност.
- ▶ Отстранете манометрите и затворете измервателните точки.
- ▶ Приключете проверката за плътност (четвърта тестова фаза) на газовата арматура [Гл. 7.1.3].
- ▶ Впишете горивните стойности и настройки в инспекционната карта и/или протокола за измерване.
- ▶ Впишете зададените стойности в придружаващия стикер и го залепете върху корпуса на горелката.
- ▶ Монтирайте защитния капак на горелката.
- ▶ Информирайте оператора относно управлението на инсталацията.
- ▶ Предайте инструкцията за монтаж и експлоатация на оператора и инструктирайте тя да бъде съхранявана в близост до инсталацията.
- ▶ Информирайте оператора относно годишното техническо обслужване на инсталацията.

7 Въвеждане в експлоатация

7.5 Проверка на горенето

Определяне на излишъка на въздух

- ▶ Затворете бавно въздушната клапа(и) в съответната работна точка, докато се достигне границата за горене (съдържание на СО ок. 100 ppm).
- ▶ Измерете и документируйте съдържанието на O₂.
- ▶ Отчетете гориво-въздушното съотношение (λ).

Повишете гориво-въздушното съотношение за осигуряване на по-голям излишък на въздух:

- с 0,15 ... 0,2 (съответства на 15 ... 20% излишък на въздух);
- по-високо от 0,2 при много тежки условия, например при:
 - замърсен горивен въздух;
 - променлива температура на засмукване;
 - променлива тяга на комина.

Пример

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Настройте гориво-въздушното съотношение (λ*), като съдържанието на СО от 50 ppm не трябва да се превишава.
- ▶ Измерете и документируйте съдържанието на O₂.

Проверка на температурата на отработените газове

- ▶ Измерете температурата на отработените газове.
- ▶ Уверете се, че температурата на отработените газове съответства на данните от производителя на котела.
- ▶ При необходимост регулирайте температурата на отработените газове, например:
 - увеличете горивната мощност при минимално натоварване, което предотвратява кондензацията в дымоотводите освен при кондензната техника;
 - намалете горивната мощност при максимално натоварване, което подобрява горивното КПД;
 - регулирайте мощността на топлогенератора според данните от производителя на котела.

Определяне на топлинната загуба от отработени газове

- ▶ Преминете към максимално натоварване.
- ▶ Измерете температурата на въздуха за горене (t_L) в близост до въздушната клапа(и).
- ▶ Измерете в една точка едновременно съдържанието на кислород (O₂) и температурата на отработените газове (t_A).
- ▶ Определете топлинната загуба от отработените газове със следната формула.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} \right) + B$$

q_A Топлинна загуба от отработените газове [%]

t_A Температура на отработените газове [°C]

t_L Температура на въздуха за горене [°C]

O₂ Обемно съдържание на кислород в сухите отработени газове [%]

Коефициенти на горивото	Природен газ	Пропан-бутан
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7 Въвеждане в експлоатация

7.6 Изчисляване на газовия разход

Обозначение във формулата	Тълкуване	Примерни стойности
V_B	Работен обем в [m ³ /h] Измереният обем от газовия разходомер при настоящото налягане и температура (газов разход).	-
V_N	Номинален обем [m ³ /h] Обемът, който приема газа при 1013 mbar и 0°C.	-
f	Коефициент за преизчисление	-
Q_N	Топлинна мощност [kW]	2000 kW
η	КПД на котела (напр. 92% $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Калоричност [kWh/m ³] (при 0°C и 1013 mbar)	10,35 kWh/m ³ (природен газ E)
$t_{газ}$	Газова температура при газовия разходомер [°C]	10°C
$P_{газ}$	Измерено налягане при газовия разходомер [mbar]	50 mbar
$P_{Баро}$	Барометрично въздушно налягане [mbar], вижте таблицата	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Измерен газов разход при газовия разходомер	7,3 m ³
T_M	Измерено време при газов разход (V_G)	120 секунди

Изчисляване на номиналния обем

- Изчислете номиналния обем (V_N) със следната формула.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{2000 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh/m}^3} = 210 \text{ m}^3/\text{h}$$

Изчисляване на коефициента за преизчисление

- Определете температурата ($t_{газ}$) и налягането ($P_{газ}$) при газовия разходомер.
► Определете барометричното налягане на въздуха ($P_{Баро}$) от посочената таблица.

Надморска височина [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
$P_{Баро}$ [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Пресметнете коефициента за преизчисление със следната формула.

$$f = \frac{P_{Баро} + P_{газ}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{газ}} \quad f = \frac{955 + 50}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,957$$

Изчисляване на необходимия работен обем (газов разход)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{210 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 219,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Определяне на актуалния работен обем (газов разход)

- Измерете газовия разход (V_G) при газовия разходомер, като времето за измерване (T_M) трябва да продължи минимум 60 секунди.
► Изчислете работния обем (V_B) със следната формула.

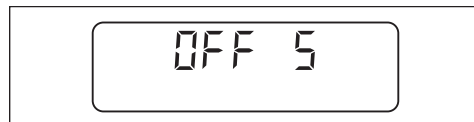
$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 7,3 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 219,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

7 Въвеждане в експлоатация

7.7 Последваща оптимизация на работните точки

Ако е необходимо, горивните стойности могат да бъдат коригирани допълнително.

- ▶ Изключете мостовия щекер № 7 от контролера.
- ✓ Контролерът преминава в режим stand-by.



- ▶ За кратко натиснете едновременно бутони [-] и [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за достъп.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за настройка.



- ▶ Свържете мостовия щекер № 7 към контролера.
- ✓ Горелката стартира и остава в работна точка P0 (позиция на запалване).
- ▶ С бутон [+] или [-] преминете към следващите точки и при необходимост оптимизирайте.

Излизане от нивото за настройка

- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ На дисплея се появява границата за максимално натоварване (bo).
- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ На дисплея се появява границата за минимално натоварване (bu).
- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Контролерът превключва към работното ниво.

8 Изключване

8 Изключване

При прекъсване на работа:

- ▶ Изключете горелката.
- ▶ Затворете спирателните устройства за гориво.

9 Техническо обслужване

9 Техническо обслужване

9.1 Указания за техническо обслужване



ОПАСНОСТ

Опасност от взрив поради изтичане на газ

Неправилно проведени сервисни дейности могат да доведат до изтичане на газ и експлозия.

- ▶ Преди започване на работа затворете спирателните устройства за горивото.
- ▶ Сглобяването и разглобяването на газопреносните части от инсталацията трябва да се извършват много внимателно.
- ▶ Затворете винтовете на измервателните точки и проверете дали са херметични.

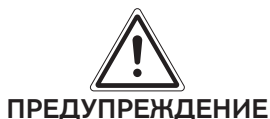


ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар

Работа с уреди под напрежение може да причини токов удар.

- ▶ Преди начало на работата изключете уреда от захранващото напрежение.
- ▶ Обезопасете срещу неочаквано повторно включване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне с горещи детайли

Горещите детайли могат да причинят изгаряния.

- ▶ Оставете детайлите да се охладят.

Техническото обслужване трябва да се извършва само от квалифициран за това персонал. Горивната инсталация трябва да се обслужва веднъж годишно. В зависимост от условията на инсталацията, може да се наложи по-честа проверка.

Компоненти с висока степен на износване, с изтекъл разчетен период на експлоатация, респективно, който ще изтече преди следващото техническо обслужване, трябва превантивно да се заменят.

Разчетният период на експлоатация е описан в плана за техническо обслужване на компонентите [Гл. 9.2].



Weishaupt препоръчва сключване на договор за техническо обслужване, за да се гарантира редовната проверка на инсталацията.

По-долу описаните компоненти трябва само да се заменят с нови и в никакъв случай да се поправят:

- контролер;
- фотосонда;
- сервомотор;
- газов мултиблок/двоен електромагнитен клапан за газ;
- регулатор за налягане;
- пресостат.

Винаги преди техническо обслужване

- ▶ Информирайте оператора преди началото на техническото обслужване.
- ▶ Изключете главния прекъсвач на инсталацията и обезопасете срещу неочаквано повторно включване.
- ▶ Затворете спирателните устройства за гориво.
- ▶ Отстранете защитния капак.
- ▶ Изключете свързващия щекер от контролера за управлението на котела.

9 Техническо обслужване

Винаги след техническо обслужване



Опасност от токов удар

Докосване на запалителното устройство може да причини токов удар.

- ▶ Не докосвайте запалителното устройство по време на запалителния процес.

- ▶ Проверете плътността на газопреносните компоненти.
- ▶ Проверете следните функции:
 - запалване;
 - контрол на пламъка;
 - газопреносни компоненти (газово входно налягане и зададено налягане);
 - пресостат;
 - предпазна верига.
- ▶ Проверете горивните стойности и при необходимост отново настройте горелката.
- ▶ Впишете горивните стойности и настройки в инспекционната карта.
- ▶ Впишете зададените стойности в придружаващия стикер и го залепете върху корпуса на горелката.
- ▶ Монтирайте отново защитния капак.

9 Техническо обслужване

9.2 План за техническо обслужване

Компоненти	Критерий / Разчетен период на експлоатация	Мярка по техническо обслужване
Турбина	Замърсяване	► Почистете.
	Повреда	► Сменете.
Въздуховод	Замърсяване	► Почистете.
Въздушна клапа	Замърсяване	► Почистете.
Пресостат за въздух	Точка на превключване	► Проверете.
	250 000 пуска или 10 години ⁽²⁾	► Сменете.
Кабел за запалителния електрод	Повреда	► Сменете.
Запалителен електрод	Замърсяване	► Почистете.
	Повреда/износване	► Сменете.
Контролер	250 000 пуска или 10 години ⁽²⁾	► Препоръчва се смяна.
Кабел за йонизационен електрод	Повреда	► Сменете.
Йонизиращ електрод	Замърсяване	► Почистете.
	Повреда/износване	► Сменете. Препоръка: минимум на всеки 2 години
Горивна глава/дифузор	Замърсяване	► Почистете.
	Повреда	► Сменете.
Двоен електромагнитен клапан, газов мултиблок Със система за проверка на клапана (контрол за плътност)	Разпознатата грешка	► Сменете.
Двоен електромагнитен клапан, газов мултиблок Без система за проверка на клапана (контрол за плътност)	Функциониране/плътност под DN 25: 200 000 пуска или 10 години ⁽²⁾ DN 25 до DN 65: 100 000 пуска или 10 години ⁽²⁾ DN 80 50 000 пуска или 10 години ⁽²⁾	► Сменете.
Тапа за връзка с атмосферата на газовия мултиблок	Замърсяване	► Сменете.
Филтърен елемент за газовия мултиблок, газов филтър	Замърсяване	► Сменете.
Газов регулатор за налягане	Зададено налягане	► Проверете.
	Функциониране/плътност	► Сменете.
	15 години	► Сменете.
Пресостат за газ	Точка на превключване	► Проверете.
	50 000 пуска или 10 години ⁽²⁾	► Сменете.

⁽¹⁾ Посоченият разчетен период на експлоатация важи за типична употреба в отоплителни, водогрейни и парни инсталации, както и за съоръжения за промишлени топлинни процеси съгласно EN 746.

⁽²⁾ Ако даденият критерий е достигнат, изпълнете мярката по техническо обслужване.

9 Техническо обслужване

9.3 Монтаж и демонтаж на смесителното устройство

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].



Опасност от взрив поради изтичане на газ

При грешна позиция на уплътнението ③ може да се изпусне газ.

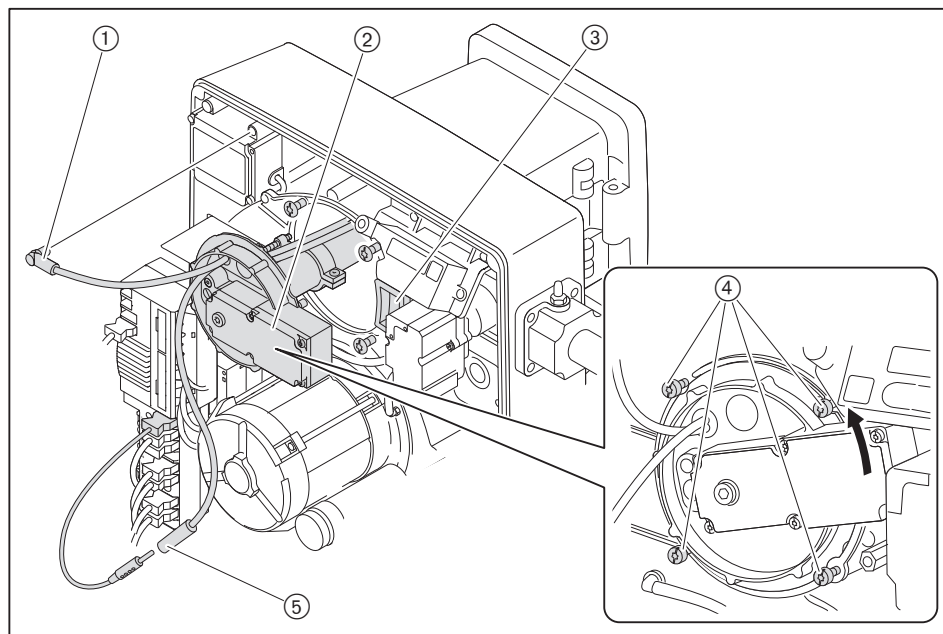
- ▶ Внимавайте за правилната позиция и чистотата на уплътнението след извършване на дейности със смесителното устройство, като при необходимост сменете.
- ▶ Извършете проверка за плътност, вижте четвърта тестова фаза [Гл. 7.1.3].

Демонтаж

- ▶ Изключете кабела за йонизационния електрод ⑤.
- ▶ Изключете кабела за запалителния електрод ①.
- ▶ Развийте винтовете ④.
- ▶ Завъртете смесителното устройство ② наляво до вдлъбнатината и го извадете.

Монтаж

- ▶ Монтирайте смесителното устройство в обратен ред, като внимавате за правилното поставяне и чистотата на уплътнението ③.



9 Техническо обслужване

9.4 Настройка на смесителното устройство

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

Разстоянието между дифузора и ръба на горивната глава S1 не може да се измери при монтирана горелка. Това е възможно само при демонтирано смесително устройство, индиректно с размер Lx.



Размерът Lx се променя в зависимост от използваното удължение на горивната глава.

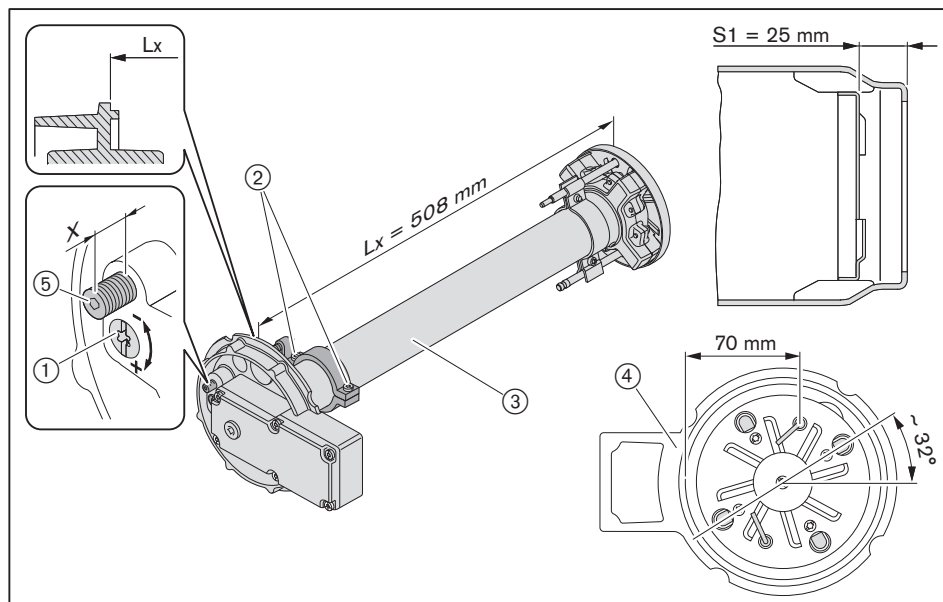
- Демонтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].
- Завъртете винта за настройка ①, докато индикаторният винт ⑤ се изравни с капака на дюзовия блок (размер X = 0 mm).
- Проверете размер Lx.

Ако измерената стойност се отклонява от размер Lx:

- Развийте винтовете ②.
- Преместете тръбата ③, докато се достигне размер Lx.
- Затегнете отново винтовете ②.

Ако винтовете ② са разхлабени:

- Проверете положението на електродите и отворите за газ ④.

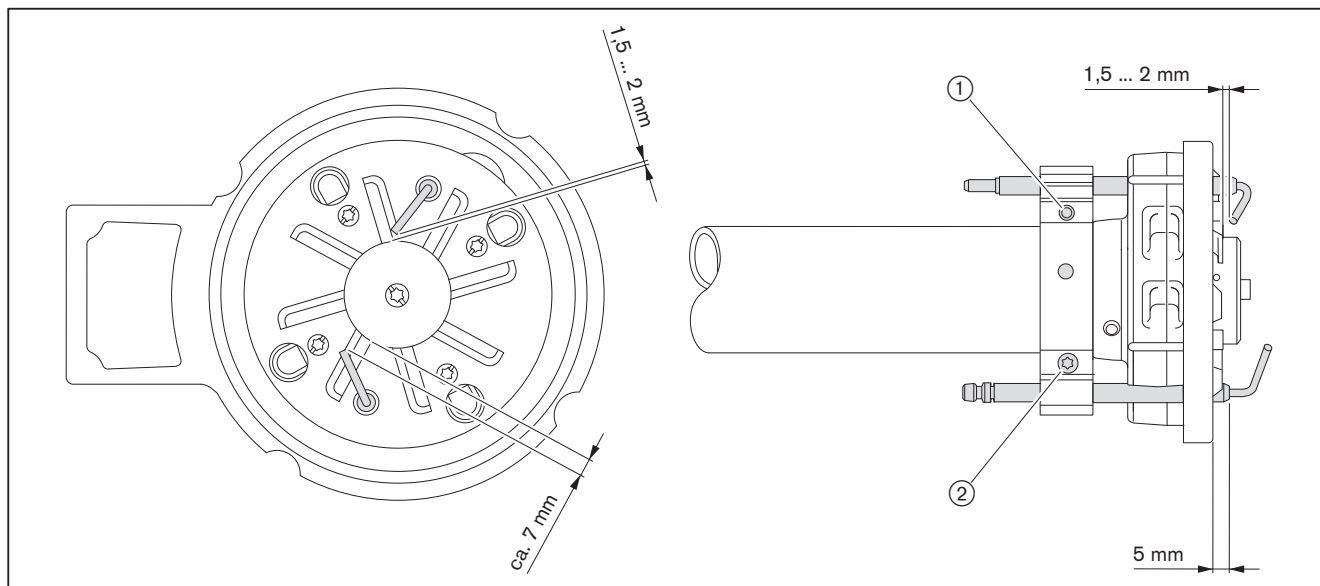


9 Техническо обслужване

9.5 Настройка на йонизационния и запалителния електрод

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

- ▶ Демонтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].
- ▶ Развийте винт ①.
- ▶ Настройте запалителния електрод и отново затегнете винта.
- ▶ Развийте винт ②.
- ▶ Настройте йонизационния електрод и отново затегнете винта.



9 Техническо обслужване

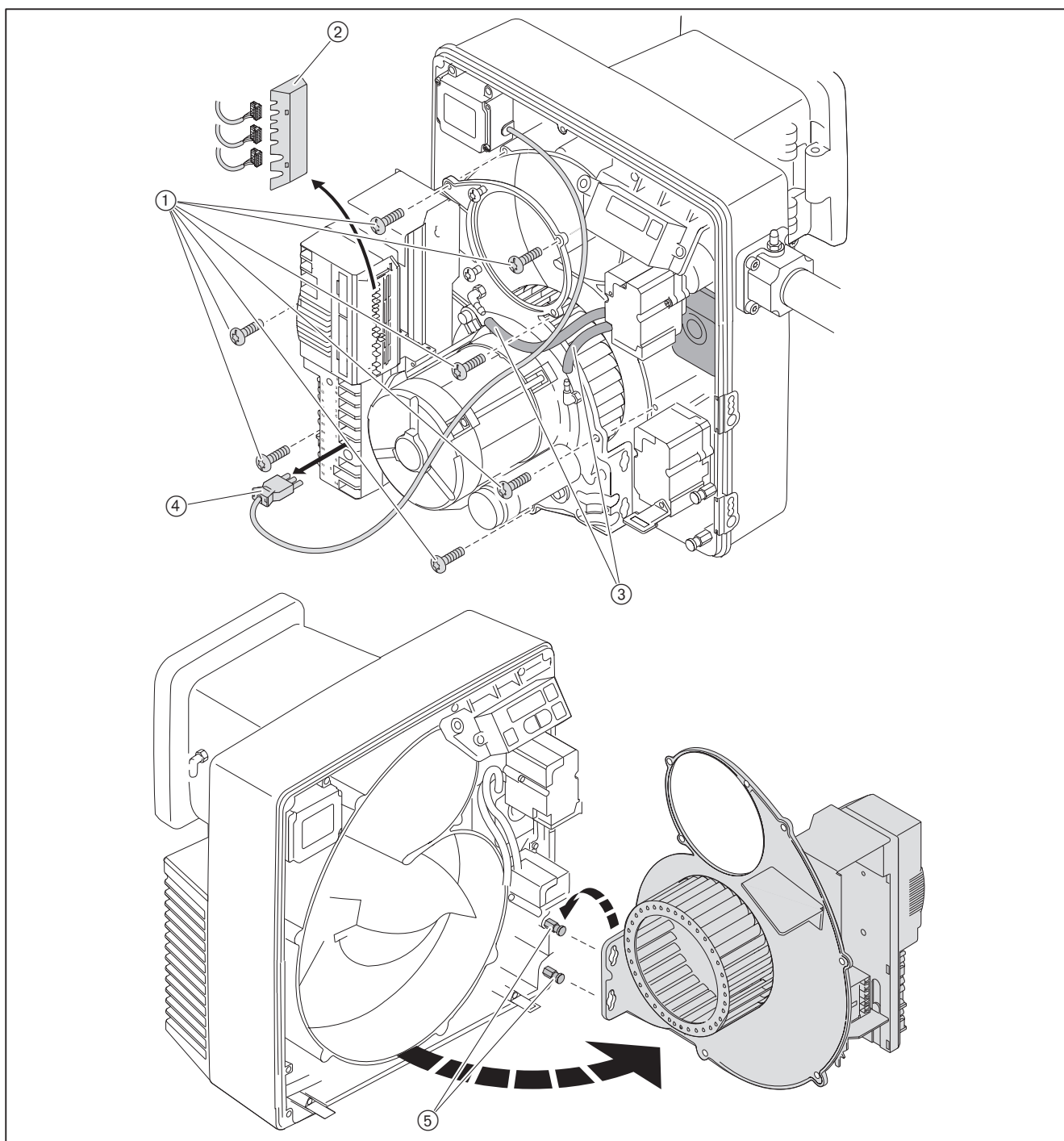
9.6 Сервизна позиция

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].



Сервизната позиция не е възможна при монтирани горелки със завъртане на 180°.

- Демонтирайте смесителното устройство [Гл. 9.3].
- Изключете щекера (4) от запалителното устройство.
- Свалете капака (2) и отстранете щекера.
- Извадете маркучите (3).
- Придържайте капака на корпуса и отстранете винтовете (1).
- Закрепете капака на корпуса към крепежния механизъм (5).



9 Техническо обслужване

9.7 Демонтаж и монтаж на турбината

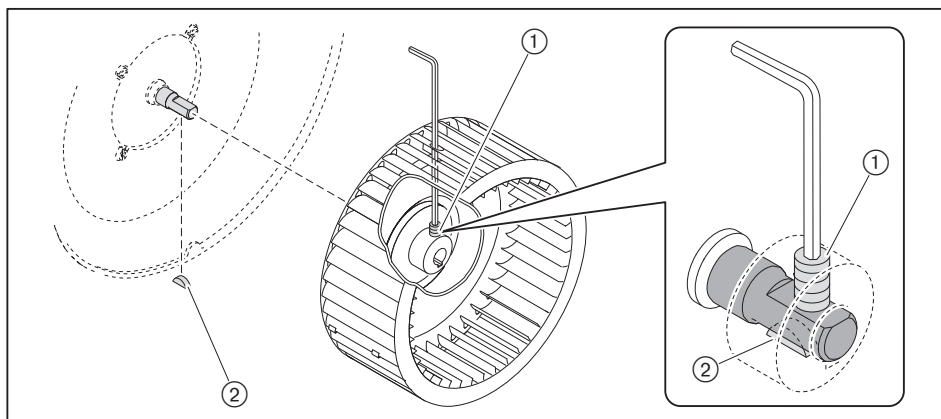
Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

Демонтаж

- Закрепете капака на корпуса в сервисна позиция [Гл. 9.6].
- Отстранете щифта с резба ① и извадете турбината.

Монтаж

- Монтирайте турбината в обратен ред, като заедно с това:
 - внимавайте за правилното поставяне на сегментната шпонка ②;
 - завиете нов щифт с резба ①;
 - завъртете турбината и проверете дали се движи свободно.



9 Техническо обслужване

9.8 Демонтаж на електродвигателя

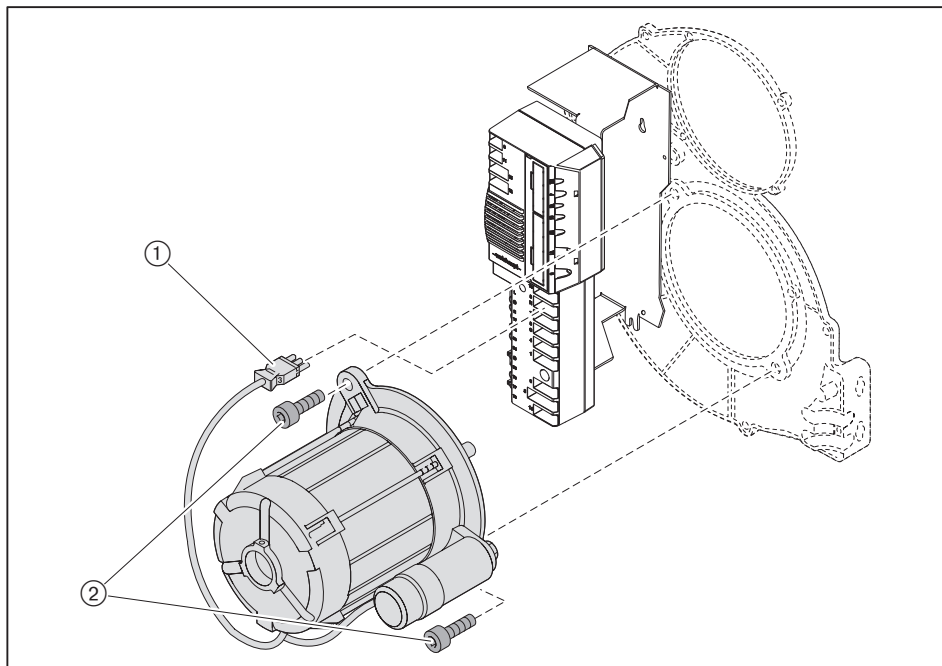
Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

- ▶ Демонтирайте електродвигателя [Гл. 9.7].
- ▶ Изключете щекера ①.
- ▶ Задръжте електродвигателя и отстранете винтовете ②.
- ▶ Свалете електродвигателя.



Само при честотно регулиране

Датчикът за оборотите е монтиран към електродвигателя. При необходимост демонтирайте датчика.



9 Техническо обслужване

9.9 Монтаж и демонтаж на въздушната клапа

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

Демонтаж

- ▶ Изключете щекера на сервомотора ④ от контролера.
- ▶ Махнете винтовете ⑤.
- ▶ Извадете сервомотора със закрепващата пластина ③ и вала ②.

Монтаж

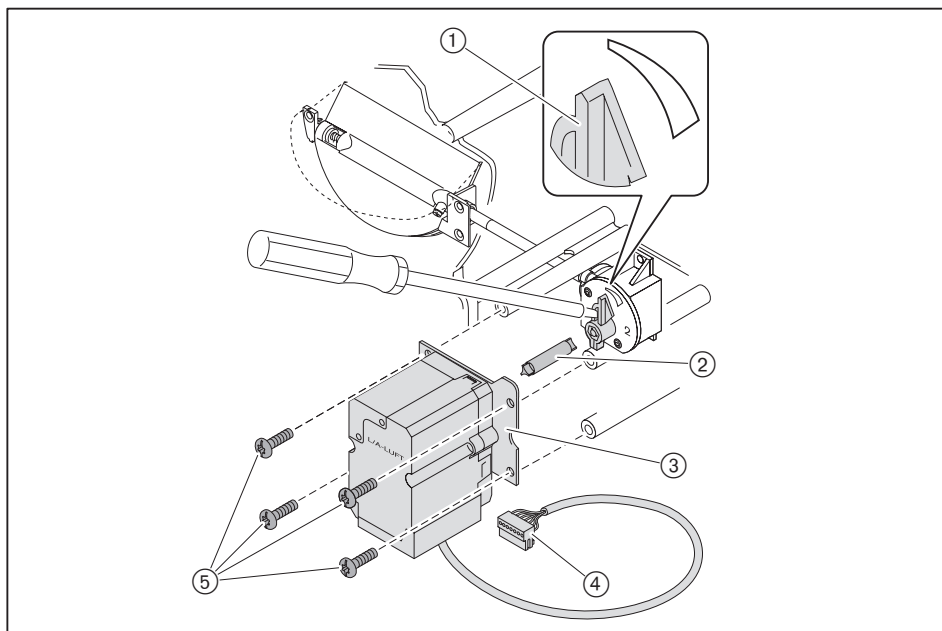


Повреди на сервомотора поради движение на втулката

Сервомоторът може да се повреди.

- ▶ Не въртете втулката ръчно или с инструмент.

- ▶ Включете щекера на сервомотора ④ към контролера.
- ▶ Изключете мостовия щекер № 7 от контролера.
- ▶ Включете захранващото напрежение.
- ✓ Контролерът проверява сервомотора и преминава към референтната точка.
- ▶ Прекъснете захранващото напрежение.
- ▶ Монтирайте вала ② в сервомотора.
- ▶ Настройте стрелката ① върху ъгловата предавка на 0 (въздушна клапа ЗАТВОРЕНА) и задръжте в тази позиция.
- ▶ Поставете вала със сервомотора върху ъгловата предавка.
- ▶ Закрепете сервомотора.
- ▶ Свържете мостовия щекер № 7 към контролера.



9 Техническо обслужване

9.10 Демонтаж и монтаж на ъгловата предавка

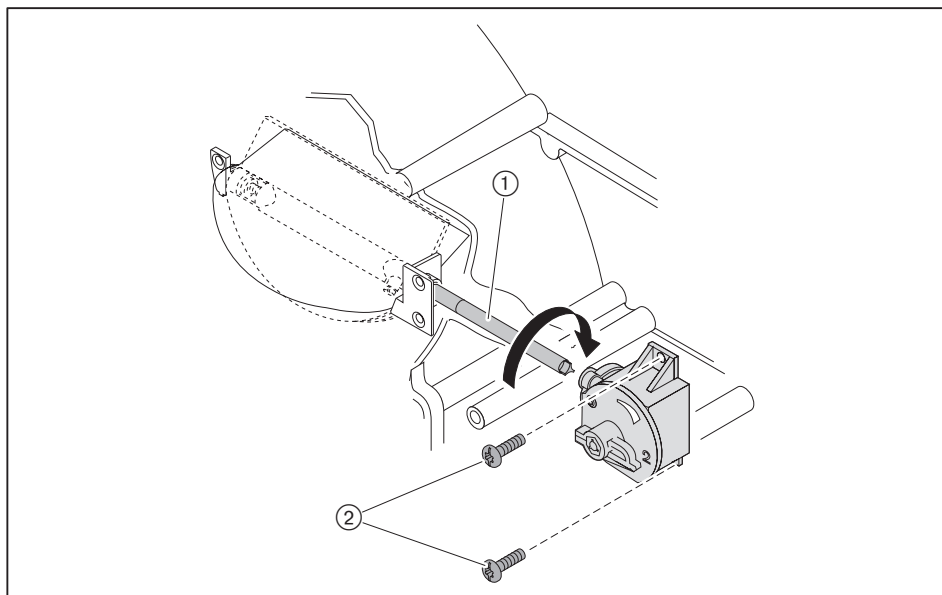
Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

Демонтаж

- ▶ Демонтирайте сервомотора на въздушната клапа [Гл. 9.9].
- ▶ Махнете винтовете ②.
- ▶ Извадете ъгловата предавка.

Монтаж

- ▶ Завъртете вала ① докрай (въздушна клапа ОТВОРЕНА) и задръжте в тази позиция.
- ▶ Поставете ъгловата предавка във вала.
- ▶ Закрепете ъгловата предавка.



9 Техническо обслужване

9.11 Демонтаж и монтаж на сервомотора на газовия дросел

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

Демонтаж

- ▶ Изключете щекера на сервомотора ① от контролера.
- ▶ Махнете винтовете ②.
- ▶ Извадете сервомотора.

Монтаж

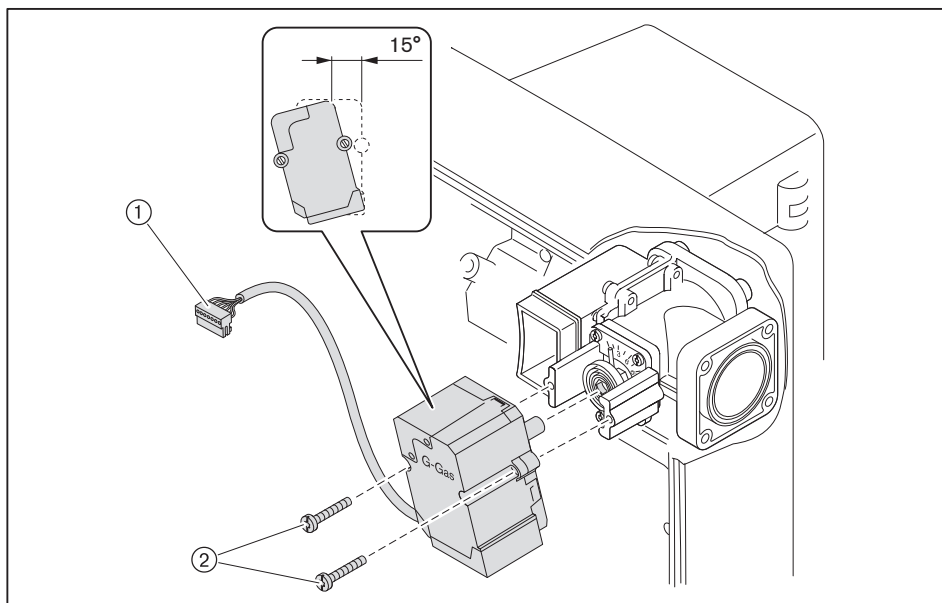


Повреди на сервомотора поради движение на втулката

Сервомоторът може да се повреди.

- ▶ Не въртете втулката ръчно или с инструмент.

- ▶ Включете щекера на сервомотора ① към контролера.
- ▶ Изключете мостовия щекер № 7 от контролера.
- ▶ Включете захранващото напрежение.
- ✓ Контролерът проверява сервомотора и преминава към референтната точка.
- ▶ Прекъснете захранващото напрежение.
- ▶ Монтирайте сервомотора със завъртане на ок. 15°.
- ▶ Закрепете сервомотора.
- ▶ Свържете мостовия щекер № 7 към контролера.



9 Техническо обслужване

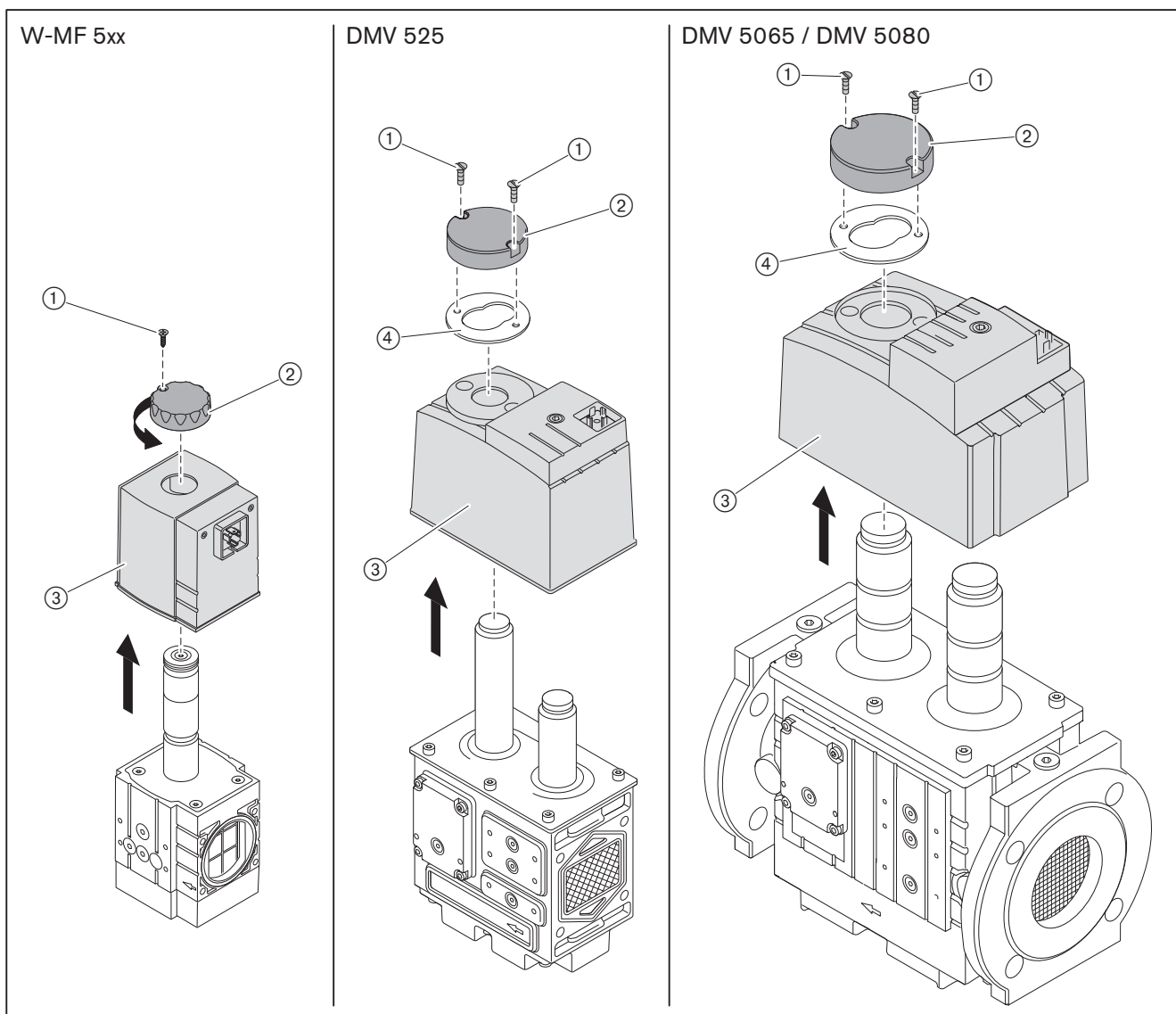
9.12 Смяна на бобината на двойния електромагнитен клапан за газ

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].



При смяна на електромагнитната бобина съблюдавайте правилното напрежение и електромагнитния номер.

- Развийте винта (винтовете) ①.
- Отстранете капачката ②.
- При DMV отстранете допълнително металната пластина ④.
- Сменете електромагнитната бобина ③.



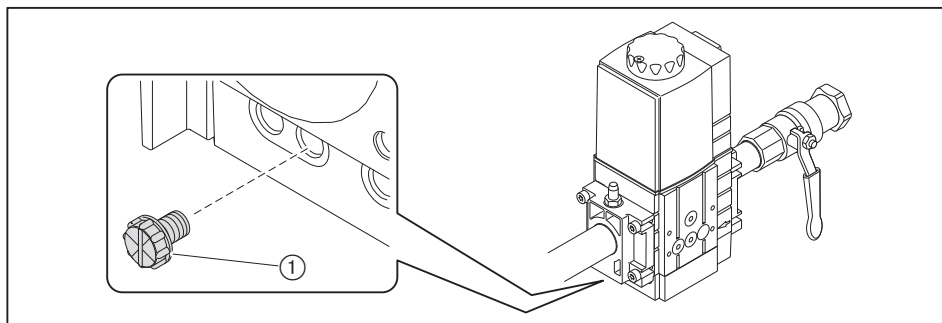
9 Техническо обслужване

9.13 Смяна на тапата за връзка с атмосферата на газовия мултиблок

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

За да не се замърсява отворът, е монтирана тапа за връзка с атмосферата с интегриран филтърен елемент.

- Сменете тапата за връзка с атмосферата ①.



9 Техническо обслужване

9.14 Демонтаж и монтаж на филтърния елемент на газовия мултиблок

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].



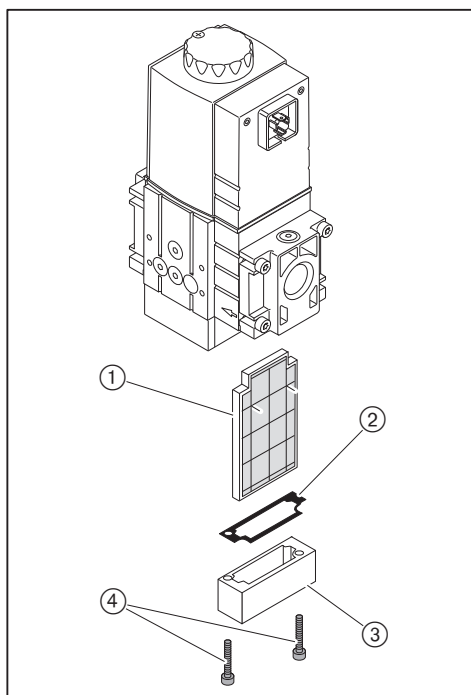
При демонтаж и монтаж на филтърния елемент внимавайте да не попадне мръсотия в арматурата.

Демонтаж

- ▶ Махнете винтовете ④.
- ▶ Свалете капака ③.
- ▶ Извадете филтърния елемент ①.
- ▶ При необходимост подменете филтърния елемент ① и уплътнението ②.

Монтаж

- ▶ Монтирайте в обратен ред, като внимавате за правилното поставяне на филтърния елемент ① и уплътнението ②.



- ▶ Извършете проверка за плътност [Гл. 7.1.3].
- ▶ Обезвъздушете арматурата [Гл. 7.1.4].

9 Техническо обслужване

9.15 Демонтаж и монтаж на филтърния елемент на газовия филтър

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].



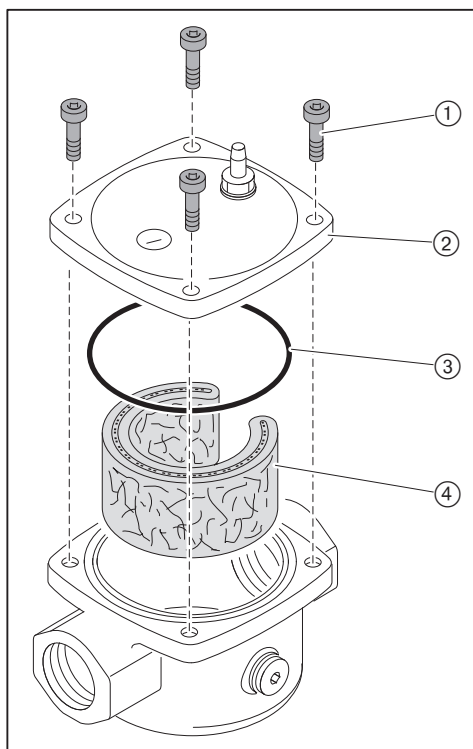
При демонтаж и монтаж на филтърния елемент внимавайте да не попадне мръсотия в арматурата.

Демонтаж

- ▶ Махнете винтовете ①.
- ▶ Свалете капака ②.
- ▶ Извадете филтърния елемент ④.
- ▶ При необходимост подменете филтърния елемент ④ и О-пръстена ③.

Монтаж

- ▶ Монтирайте в обратен ред, като внимавате за правилното поставяне на филтърния елемент ④ и О-пръстена ③.



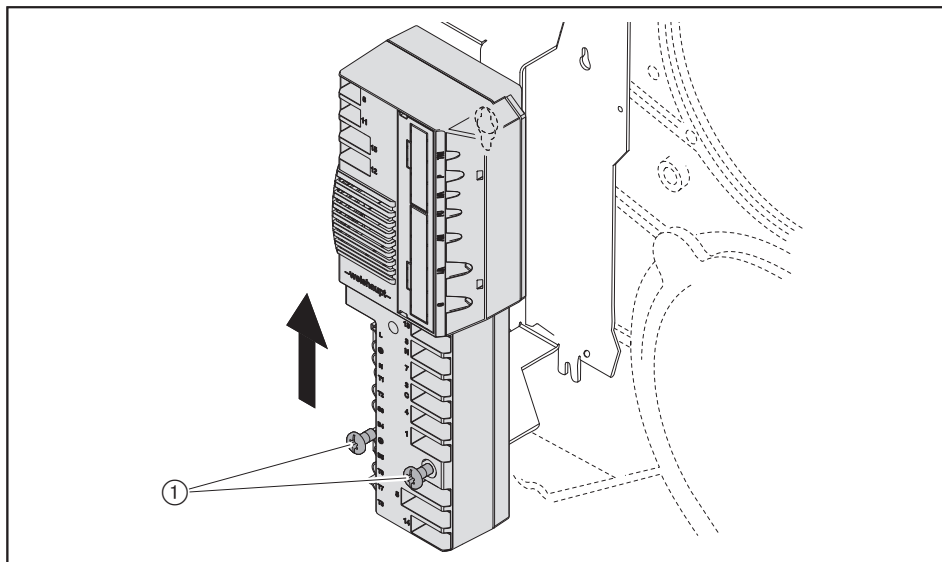
- ▶ Извършете проверка за плътност [Гл. 7.1.3].
- ▶ Обезвъздушете арматурата [Гл. 7.1.4].

9 Техническо обслужване

9.16 Смяна на контролера

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

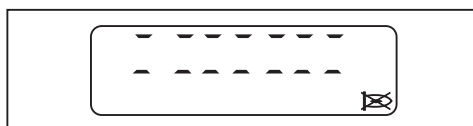
- ▶ Изключете всички щекери.
- ▶ Развийте винтовете ①.
- ▶ Избутайте контролера нагоре и го сменете.



- ▶ Отново включете всички щекери.

Предварителна настройка на контролера

- ▶ Изключете мостовия щекер № 7 от контролера.
- ▶ Включете захранващото напрежение.
- ✓ Непрограмираният статус на контролера се появява като мигаща индикация на дисплея.
Горелката е блокирана.



- ▶ Натиснете бутон [ENTER].
- ✓ Горелката е деблокирана.
- ✓ Контролерът преминава в режим stand-by.



9 Техническо обслужване

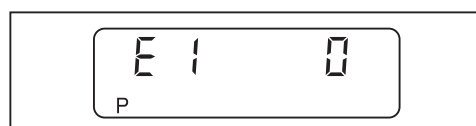
- ▶ Натиснете едновременно бутони [G] и [L/A].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за достъп.



- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Появява се нивото за настройка (параметър E0).

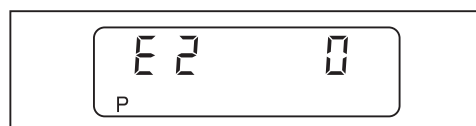


- ▶ Приемете стойността 0 (горелка с единично гориво), при необходимост настройте с бутони [Enter] и [-].
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ На дисплея се появява индикация E1.

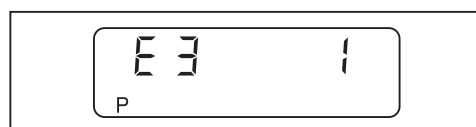


Стойността на параметър E1 не може да се промени.

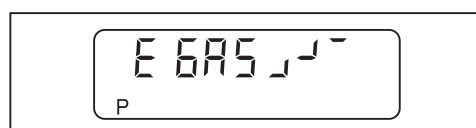
- 0 = режим на работа с прекъсване веднъж на денонощие (стандартно)
- 1 = режим на непрекъсната работа
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ На дисплея се появява индикация E2.



- ▶ Приемете стойността 0 (йонизационен електрод), при необходимост настройте с бутони [Enter] и [-].
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ На дисплея се появява индикация E3.

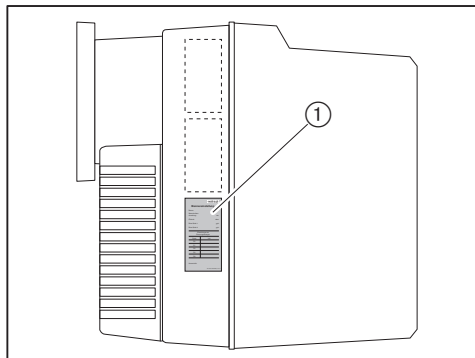


- ▶ При необходимост настройте стойността с бутони [Enter] и [+].
- 1 (управление на вентилатора) = горелка без честотно регулиране
- 3 (честотно регулиране) = горелка с честотно регулиране
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ✓ Контролерът превключва към нивото за настройка на ъгловите точки.



9 Техническо обслужване

- ▶ Определете работните точки от стикера ①.
- ▶ Извършете предварителна настройка на горелката с тези работни точки и регулирайте [Гл. 7.2].



Деактивиране на параметър E

След въвеждане в експлоатация настройте параметър E на OFF(ИЗКЛ.).

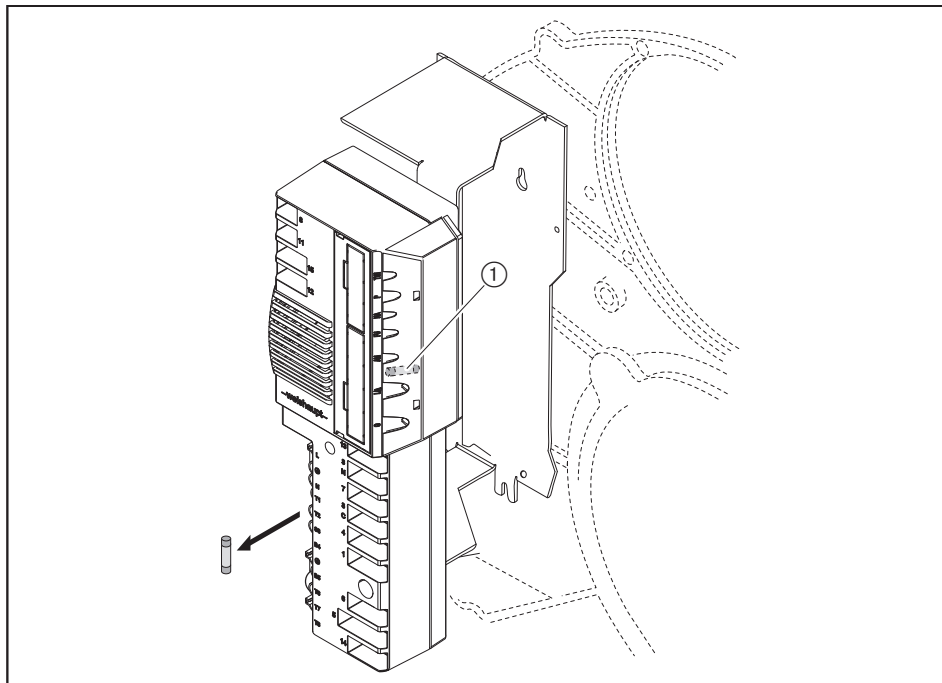
- ▶ Натиснете едновременно [Enter] и [+] за ок. 2 секунди.
- ✓ Нивото за параметри е активирано.
- ▶ Натиснете бутон [+].
- ▶ Натиснете бутон [Enter], докато на дисплея се появи параметър E.
- ▶ Натройте параметър E на OFF.
- ✓ Параметър E не се показва в нивото за настройка.
- ▶ Натиснете два пъти бутон [ENTER].
- ✓ Контролерът е отново в работното ниво.

9 Техническо обслужване

9.17 Смяна на предпазителя

Спазвайте указанията за техническо обслужване [Гл. 9.1].

- ▶ Изключете свързващия щекер от контролера.
- ▶ Сменете предпазителя (6,3 AT, IEC 127-2/V).



① Резервен предпазител

10 Откриване на неизправности

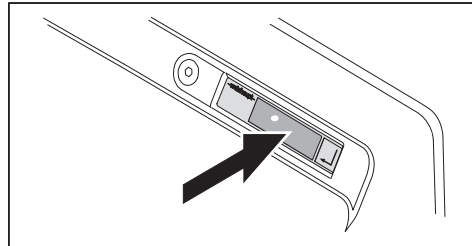
10 Откриване на неизправности

10.1 Процедура при повреда

Контролерът разпознава смущения на горелката и ги показва като индикация на контролния панел.

Възможни са следните състояния:

- няма индикация [Гл. 10.1.1];
- индикация OFF [Гл. 10.1.2];
- индикацията мига [Гл. 10.1.3].



10.1.1 Няма индикация

Операторът трябва да отстрани следните грешки:

Грешка	Причина	Отстраняване
Горелката не функционира	Задействан е външният предпазител ⁽¹⁾ .	► Проверете предпазителя.
	Главният прекъсвач е изключен.	► Включете главният прекъсвач.
	Задействан е ограничителя за температура или налягане ⁽¹⁾ .	► Деблокирайте ограничителя за температура или налягане към топлогенератора.
	Задействана е защита за нивото на водата в топлогенератора ⁽¹⁾ .	► Долейте вода до необходимото ниво. ► Деблокирайте защитата за нивото на водата в топлогенератора.

⁽¹⁾ В случай, че грешката се повтаря, се обърнете към отдела за обслужване на клиенти на Weishaupt или към сервизен партньор на Weishaupt.

10.1.2 Индикация OFF (ИЗКЛ.)



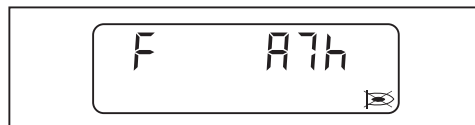
Операторът трябва да отстрани следните грешки:

Грешка	Причина	Отстраняване
Горелката не функционира	Регулаторът за температура или регулаторът за налягане към топлогенератора не са настроени правилно.	► Настройте правилно регулатора за температура или регулатора за налягане към топлогенератора.
	Регулирането на котела или отоплителната верига не функционира или не е настроена правилно.	► Проверете функционирането и настройката на регулирането.

10 Откриване на неизправности

10.1.3 Индикацията мига

Възникнала е повреда на горелката. Горелката е блокирана. Кодът за грешка се появява на дисплея като мигаща индикация.



- ▶ Отчетете кода за грешка, напр. A7h.
- ▶ Отстранете грешката [Гл. 10.2].

Деблокиране



Повреди поради неправилна техническа поддръжка

Горивната инсталация може да бъде повредена.

- ▶ Не извършвайте повече от 2 деблокирования едно след друго.
- ▶ Причината за повредата трябва да се отстрани от квалифициран за това персонал.

- ▶ Натиснете бутон [ENTER].

✓ Горелката е деблокирана.

Памет за грешките

В паметта за грешките се съхраняват последните 9 грешки [Гл. 6.2.2].

10 Откриване на неизправности

10.1.4 Подробни кодове за грешка

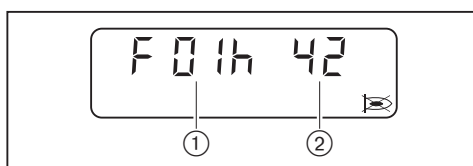
Допълнителна информация, която дешифрира грешките по-точно, може да се изведе на дисплея чрез натискане на бутон.

Първи и втори подробен код за грешка са от значение само при следните грешки:

- 18h,
- 41h,
- 65h.

1-ви подробен код за грешка/работен статус

► Натиснете бутон [+].



- ① 1-ви подробен код за грешка:
- ② Работен статус

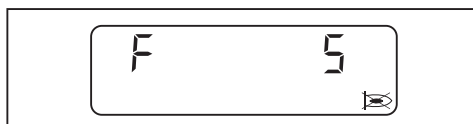
2-ри подробен код за грешка:

► Натиснете едновременно бутони [-] и [+].



Брояч на повторенията

► Натиснете бутон [G].



10 Откриване на неизправности

10.2 Отстраняване на грешки

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Вътрешна грешка на уреда	▶ Прекъснете захранващото напрежение за кратко. ▶ Деблокирайте горелката. При повтаряне на грешката сменете контролера [Гл. 9.16].

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
03h	Температурата на околната среда е твърде висока	▶ Прекъснете захранващото напрежение за кратко. ▶ Проверете температурата на околната среда [Гл. 3.4.3]. ▶ Деблокирайте горелката. При повтаряне на грешката сменете контролера [Гл. 9.16].
	Пренапрежение	▶ Прекъснете захранващото напрежение за кратко. ▶ Проверете захранващото напрежение. ▶ Деблокирайте горелката. При повтаряне на грешката сменете контролера [Гл. 9.16].
04h	Повече от 5 деблокирания за последните 15 минути	▶ Изчакайте 3 минути. ▶ Отстранете грешката.
0Ch	Неправилна конфигурация на горелката	▶ Проверете конфигурацията на горелката. ▶ Проверете стойностите в нивото за параметри [Гл. 6.2.3]. ▶ Проверете E0 ... E3 параметри [Гл. 6.2.4].
11h	Понижено напрежение	▶ Проверете захранващото напрежение.
12h	Захранващото напрежение е прекъснато за кратко	▶ Проверете захранващото напрежение.
16h	Неправилна комуникация към TWI-интерфейс (VisionBox)	▶ Включвайте и изключвайте участниците към TWI-Bus системата, само когато не е под напрежение. ▶ Намалете свързаните участници към TWI-Bus системата. ▶ Намалете дължината на кабелите.

10 Откриване на неизправности

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
18h	Изключване чрез софтуера на компютъра	–
	2-ри подробен код за грешка: A1h Невалиден fieldbus адрес	► Проверете fieldbus адреса.
	2-ри подробен код за грешка: A5h Неправилна конфигурация на изход B4	► Проверете конфигурацията на изход B4.
	2-ри подробен код за грешка: A6h В режима за настройка не е натиснат бутон в течение на 30 минути	–
	2-ри подробен код за грешка: A7h Активирана е функцията за изключване	–
	2-ри подробен код за грешка: A8h Няма съхранени изравнителни стойности в EEPROM	–
	2-ри подробен код за грешка: A9h Няма bus връзка	► Проверете bus връзката.
	2-ри подробен код за грешка: 01h ... 1Bh Вътрешна грешка на уреда	► Прекъснете захранващото напрежение за кратко. ► Деблокирайте горелката. При повтаряне на грешката сменете контролера [Гл. 9.16].
	2-ри подробен код за грешка: E1h ... E7h Изравнителните стойности в EEPROM са нарушени	–
	2-ри подробен код за грешка: EEh Комуникацията към W-FM 25 е прекъсната	–
	2-ри подробен код за грешка: EFh Модулът за разширяване за W-FM 25 не е съвместим	► Проверете версията.
1dh	Смущения в електромагнитната съвместимост (EMC)	► Подобрете електромагнитната съвместимост (EMC).
40h	Нормирането на оборотите е извън установените граници	► Извършете нормиране на оборотите повторно.
41h	1-ви подробен код за грешка: 01h Отклонението на оборотите е твърде дълго	► Проверете параметри 44 и 45.
	1-ви подробен код за грешка: 02h Отклонението на оборотите е твърде голямо	► Проверете датчика за оборотите.
	1-ви подробен код за грешка: 03h Стойността на оборотите е твърде дълго извън допустимото отклонение	► Настройте отново горелката. ► Проверете параметри 44 и 45.

10 Откриване на неизправности

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
42h	Датчикът за оборотите (Nanur) не е включен.	► Включете датчика за оборотите.
44h	Работните точки са променени без разрешение	► Настройте отново горелката.
	Параметър ЕЗ е настроен неправилно	► Проверете параметър ЕЗ [Гл. 6.2.4].
	Параметър 46 е променен и оборотите не са нормирани отново	► Настройте отново горелката.
46h	Посоката на въртене на електродвигателя е неправилна	► Проверете посоката на въртене на електродвигателя.
47h	Типът на сервомотора за въздух е невалиден	► Проверете параметър 34.
	Типът на сервомотора за газ е невалиден	► Проверете параметър 35.
48h	Щекерите на сервомоторите за газ и въздух са разменени	► Разменете щекерите.
	Грешка за допустимо отклонение на сервомотора	► Проверете свободното движение на въздушната клапа и/или ъгловата предавка или газовия дросел. ► Сменете сервомотора.
49h	Сервомоторът не преминава правилно към референтната точка	► Проверете свободното движение на въздушната клапа и/или ъгловата предавка или газовия дросел. ► Сменете сервомотора.
53h	Недостатъчно количество газ, пресостат за минимално налягане на газ/контрол за плътност	► Проверете входното налягане на газ [Гл. 7.1.5]. ► Настройте пресостата за газ [Гл. 7.3.1]. ► Проверете пресостата за газ.
63h	Обучаемата крива за оборотите е неправилна	► Настройте отново горелката.

10 Откриване на неизправности

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
65h	1-ви подробен код за грешка: 00h Грешка за допустимо отклонение на сервомотора за въздух, сервомотора за газ или честотния регулатор	▶ Проверете свободното движение на въздушната клапа и/или ъгловата предавка. ▶ Проверете свободното движение на газовия дросел. ▶ Сменете сервомотора. ▶ Проверете честотния регулатор или вентилатора, при необходимост сменете.
	1-ви подробен код за грешка: 01h Грешка за допустимото отклонение на сервомотора за въздух или сервомотора за газ	▶ Проверете свободното движение на въздушната клапа и/или ъгловата предавка. ▶ Проверете свободното движение на газовия дросел. ▶ Сменете сервомотора.
	1-ви подробен код за грешка: 02h Грешка за допустимото отклонение на сервомотора за газ или честотния регулатор	▶ Проверете свободното движение на газовия дросел. ▶ Сменете сервомотора. ▶ Проверете честотния регулатор или вентилатора, при необходимост сменете.
	1-ви подробен код за грешка: 03h Грешка за допустимо отклонение на сервомотора за газ	▶ Проверете свободното движение на газовия дросел. ▶ Сменете сервомотора.
	1-ви подробен код за грешка: 04h Грешка за допустимо отклонение на сервомотора за въздух или честотния регулатор	▶ Проверете свободното движение на въздушната клапа и/или ъгловата предавка. ▶ Сменете сервомотора. ▶ Проверете честотния регулатор или вентилатора, при необходимост сменете.
	1-ви подробен код за грешка: 05h Грешка за допустимо отклонение на сервомотора за въздух	▶ Проверете свободното движение на въздушната клапа и/или ъгловата предавка. ▶ Сменете сервомотора.
	1-ви подробен код за грешка: 06h Грешка за допустимо отклонение на честотния регулатор	▶ Проверете честотния регулатор или вентилатора, при необходимост сменете.
	1-ви подробен код за грешка: 07h Времето за нормиране на оборотите е изтекло. Времето в режима за настройка е изтекло. Щекерите на сервомоторите за газ и въздух са разменени	▶ При нормирането на оборотите натиснете бутон [+] за 20 секунди. ▶ В рамките на 30 минути натиснете бутон в режима за настройка. ▶ Разменете щекерите.
A2h	Предпазната верига е отворена.	▶ Проверете предпазната верига.
A4h	Обратно напрежение клапан 1	▶ Проверете окабеляването към двойния електромагнитен клапан.
A5h	Обратно напрежение клапан 2	▶ Проверете окабеляването към двойния електромагнитен клапан.
A6h	Имитация на пламък/външна светлина	▶ Намерете и отстранете източника на външна светлина. ▶ Проверете йонизационния електрод.

10 Откриване на неизправности

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
A7h	Няма пламъчен сигнал след времето за безопасност	▶ Настройте запалителния електрод [Гл. 9.5]. ▶ Проверете запалителното устройство и при необходимост го сменете. ▶ Проверете електромагнитната бобина и кабела, при необходимост сменете. ▶ Проверете йонизационния електрод и кабела, при необходимост сменете. ▶ Проверете налягането на смесване, при необходимост го намалете. ▶ Проверете настройките на горелката. ▶ Сменете контролера [Гл. 9.16].
A8h	Загуба на пламъка при работа	▶ Проверете настройките на горелката. ▶ Проверете йонизационния електрод, при необходимост сменете [Гл. 9.5].
A9h	Загуба на пламъка по време на времето за стабилизиране	▶ Вижте A7h
AAh	Контактът на пресостата за въздух не е в положение на покой	▶ Проверете влиянието на въздушното налягане. ▶ Проверете настройката на пресостата за въздух [Гл. 7.3.2]. ▶ Проверете пресостата за въздух и кабела, при необходимост сменете. ▶ Сменете контролера [Гл. 9.16].
Abh	Пресостатът за въздух не се включва	▶ Проверете настройката на пресостата за въздух [Гл. 7.3.2]. ▶ Проверете маркущите към пресостата за въздух. ▶ Проверете пресостата за въздух и кабела, при необходимост сменете. ▶ Проверете електродвигателя и кабела, при необходимост сменете [Гл. 9.8].
Adh	Недостиг на газ, пресостат за минимално налягане на газ	▶ Проверете входното налягане на газ [Гл. 7.1.5]. ▶ Настройте пресостата за газ [Гл. 7.3.1]. ▶ Проверете пресостата за газ.
AЕh	Първият клапан на контрола за плътност не е херметичен	▶ Извършете проверка за плътност на газовата арматура [Гл. 7.1.3]. ▶ Проверете настройката и функционирането на пресостата за газ [Гл. 7.3.1]. ▶ Сменете двойния електромагнитен клапан за газ. ▶ Проверете параметър E0 [Гл. 6.2.4].
AFh	Вторият клапан на контрола за плътност не е херметичен	▶ Извършете проверка за плътност на газовата арматура [Гл. 7.1.3]. ▶ Проверете настройката и функционирането на пресостата за газ [Гл. 7.3.1]. ▶ Сменете двойния електромагнитен клапан за газ.
b6h	Грешка на РОС контакта	▶ Проверете РОС контакта. ▶ Проверете двойния електромагнитен клапан (клапан 1).
bAh	Имитация на пламък/външна светлина при пускане	▶ Намерете и отстранете източника на външна светлина. ▶ Проверете йонизационния електрод.

10 Откриване на неизправности

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Код за грешка	Причина	Отстраняване
bbh	Изключване на горелката чрез контакт X3:7 (щекер № 7)	–
CAh	Грешка при контрола за плътност	▶ Проверете пресостата за минимално налягане на газ/контрола за плътност. ▶ Проверете двойния електромагнитен клапан за газ.
Cdh	Пресостатът за въздух LDW 2 не се включва	▶ Проверете настройката на пресостата за въздух. ▶ Проверете маркучите към пресостата за въздух. ▶ Проверете пресостата за въздух и кабела, при необходимост сменете.
CEh	Мостовият щекер № 15 липсва	▶ Включете мостовия щекер.
	Пресостатът за максимално налягане на газ не се включва.	▶ Проверете входното налягане на газ [Гл. 7.1.5]. ▶ Настройте пресостата за газ. ▶ Проверете пресостата за газ.
CFh	Няма разрешение за старт (X3:14)	▶ Проверете разрешението за старт.
dlh	Грешка при свързване към сервомотора	▶ Проверете връзката.
d2h	Повече от 5 дистанционни деблокирания (X3:14) за последните 15 минути	▶ Отстранете грешката. ▶ Деблокирайте чрез контролния панел (AM).
d4h	Външно напрежение към работния сигнал X7:B5	▶ Намерете и отстранете източника на външното напрежение.
	Вътрешна грешка на уреда	▶ Прекъснете захранващото напрежение за кратко. ▶ Деблокирайте горелката. При повторение на грешката сменете контролера [Гл. 9.16].

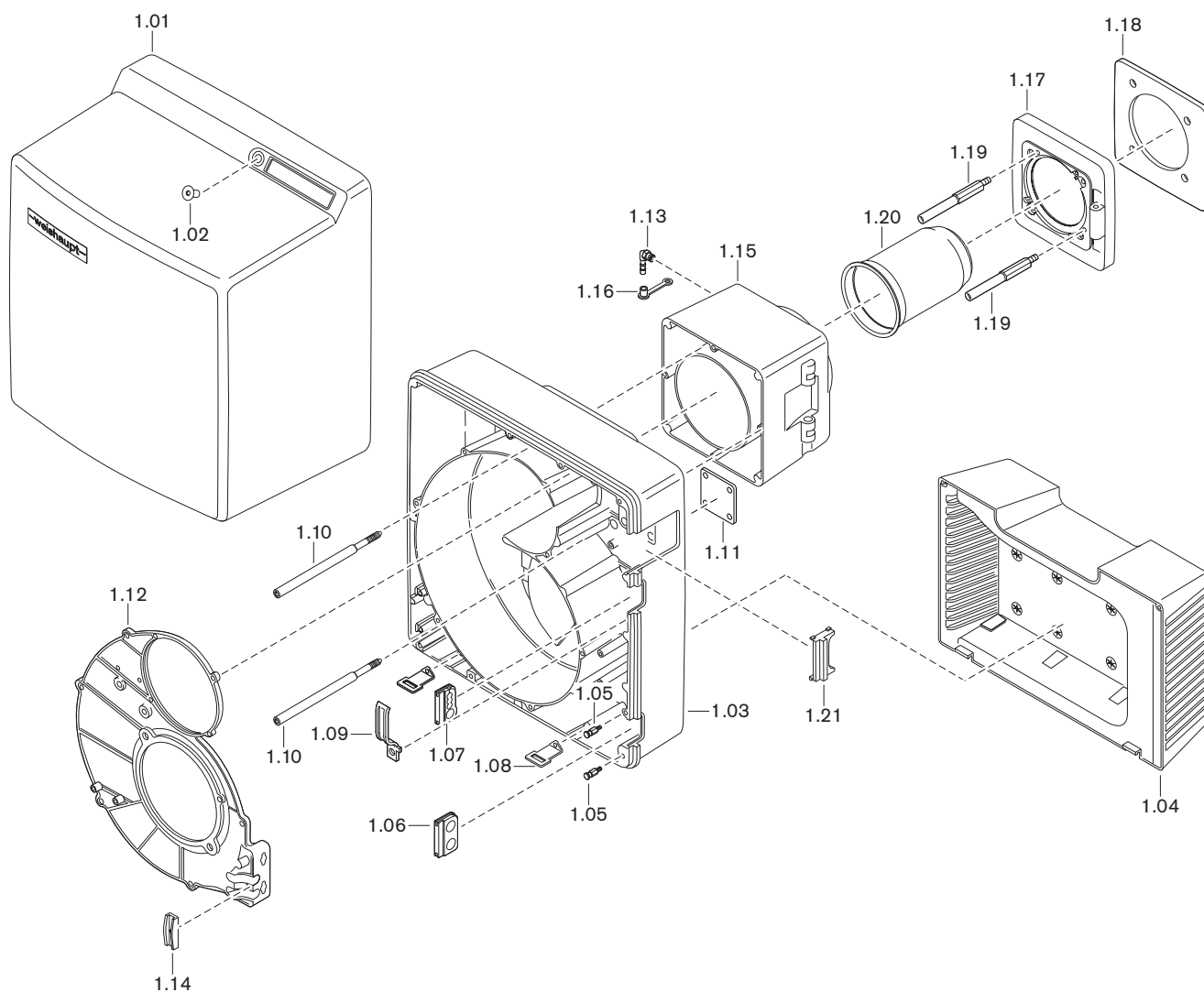
10.3 Проблеми при експлоатация

Само квалифицирани специалисти трябва да отстраняват следните грешки:

Наблюдение	Причина	Отстраняване
Лоши работни характеристики на горелката при стартиране	Налягането на смесване е твърде високо	▶ Намалете налягането на смесване в позицията на запалване.
	Запалителният електрод е настроен неправилно	▶ Настройте запалителния електрод [Гл. 9.5].
	Смесителното устройство е настроено неправилно	▶ Настройте смесителното устройство [Гл. 9.4].
Горенето пулсира силно или горелката бучи	Смесителното устройство е настроено неправилно	▶ Настройте смесителното устройство [Гл. 9.4].
	Неправилно количество въздух за горене	▶ Настройте допълнително горелката.
Проблеми със стабилността	Налягането на смесване е твърде високо	▶ Намалете налягането на смесване.
Няма индикация на дисплея на контролния панел	Грешка при свързването на контролния панел	▶ Пъхнете докрай щекера към контролера.
	Контролният панел е повреден	▶ Сменете контролния панел.

11 Резервни части

11 Резервни части



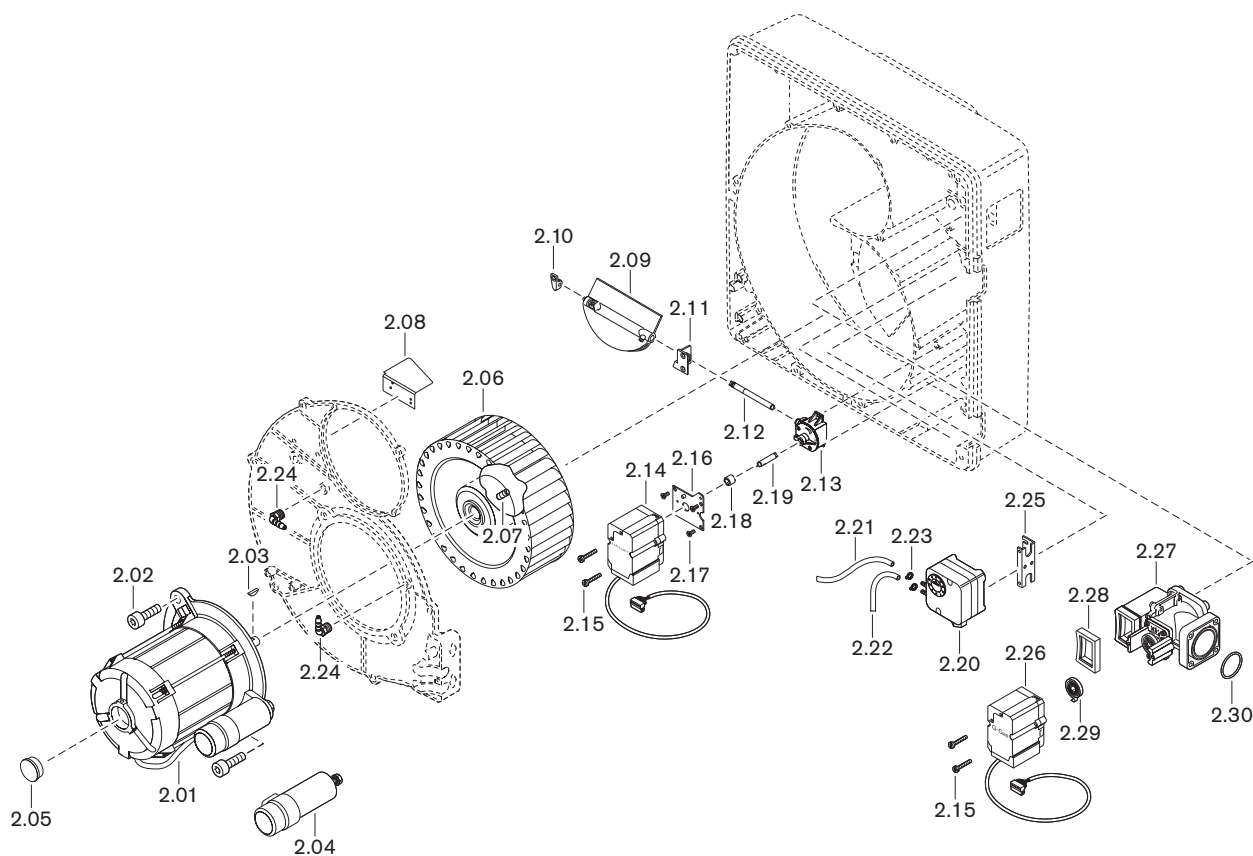
11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
1.01	Защитен капак	241 400 01 11 2
1.02	Винт M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Корпус на горелката	241 400 01 40 7
1.04	Всмукателна кутия комплект	241 400 01 08 2
	– Винт 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Болт за закрепване на капака	241 400 01 32 7
1.06	Входна пластина	241 400 01 17 7
1.07	Входна пластина за свързващия кабел	241 200 01 24 7
1.08	Монтажна планка за капака	241 400 01 20 7
1.09	Скоба	241 400 01 35 7
1.10	Винт M8 за корпуса на горелката	241 400 01 25 7
1.11	Монтажна пластина за газовия дросел	232 400 01 05 7
1.12	Капак за корпуса	241 400 01 41 7
1.13	Щуцер с резба R ¹ / ₈ WES6	453 010
1.14	Държач за кабела	241 400 01 36 7
1.15	Междинен фланец	241 400 01 42 7
1.16	Защитна капачка DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 04 7
1.17	Фланец на горелката	241 400 01 43 7
	– Винт M10 x 35 DIN 912	402 600
	– Шайба A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.18	Фланцово уплътнение 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 14 7
1.19	Дистанционен болт M10 x 120 за фланеца	241 400 01 24 7
1.20	Горивна глава WG40	
	– стандартно	232 400 14 14 2
	– удължение 100 mm*	230 400 14 03 2
	– удължение 200 mm*	230 400 14 15 2
	– удължение 300 mm*	230 400 14 11 2
	– Винт M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Шайба 5,5 x 12 oval	241 400 14 07 7
1.21	Капак за корпуса на горелката	232 400 01 06 7

* Само при удължение на горивната глава.

11 Резервни части

Горелка без честотно регулиране

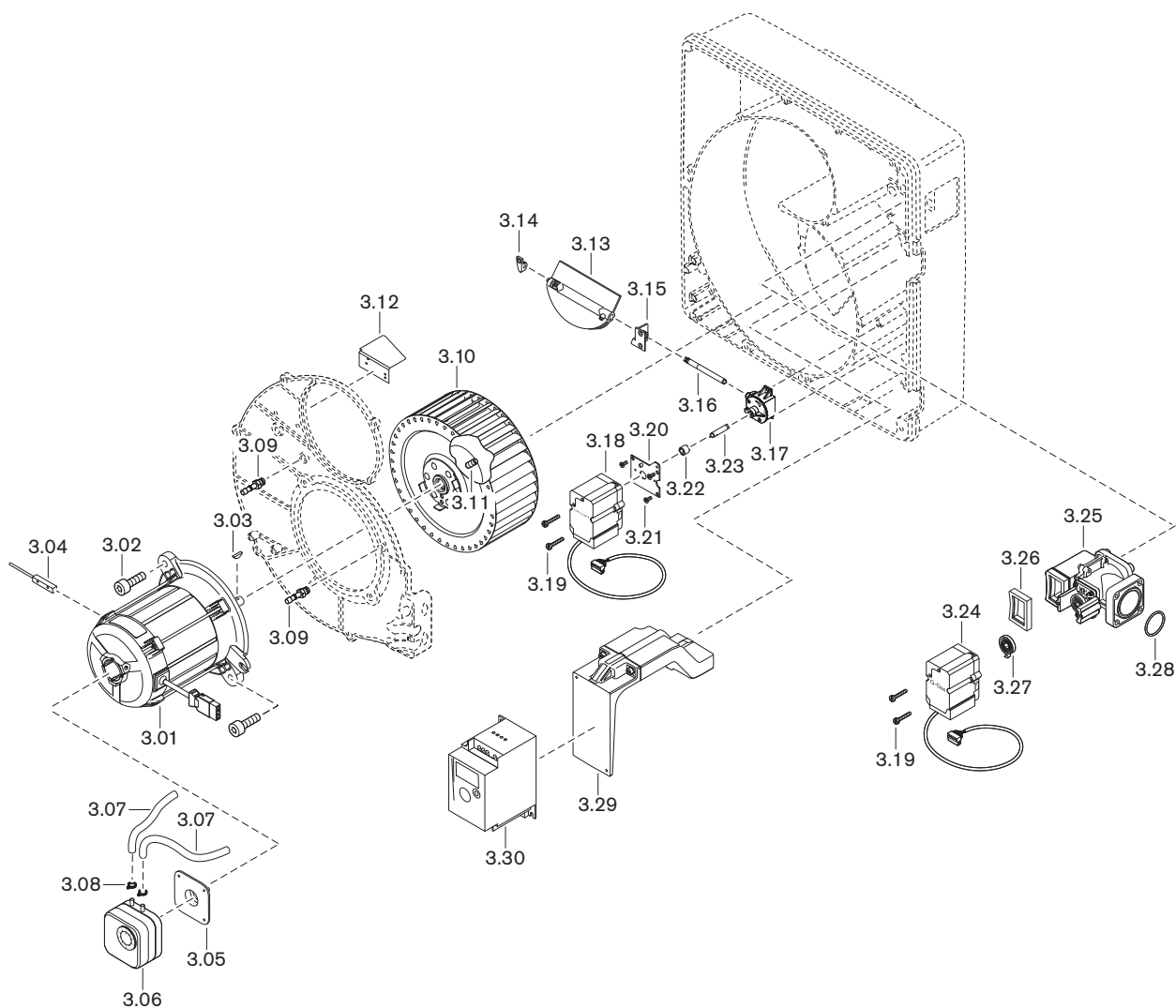


11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
2.01	Електродвигател ECK06/A-2 230 V / 50 Hz	652 055
2.02	Винт M8 x 20 DIN 912	402 511
2.03	Сегментна шпонка 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Кондензатор компл. 16,0 uF 420 V	713 479
2.05	Тапа GPN 900 A 32 PHT черна	446 108
2.06	Турбина TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 03 2
2.07	Щифт с резба M8 x 8 с фаска (Tuflok)	420 550
2.08	Направляваща пластина за въздуха	232 400 01 04 7
2.09	Въздушна клапа комплект	241 400 02 01 2
2.10	Лагер лев	241 400 02 03 7
2.11	Лагер десен с втулка	241 210 02 03 2
2.12	Вал на въздушната клапа - ъгловата предавка	241 400 02 14 7
2.13	Ъглова предавка	241 110 02 06 2
2.14	Сервомотор въздух STE 4,5 24 V	651 103
2.15	Винт M4 x 30 Torx-Plus metr.	409 245
2.16	Монтажна пластина	241 400 02 22 2
2.17	Винт M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Направляваща втулка	241 400 02 20 7
2.19	Вал на ъгловата предавка - сервомотор	241 400 02 15 7
2.20	Пресостат LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.21	Маркуч 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 03 7
2.22	Маркуч 4,0 x 1,75 140 mm	232 050 24 04 7
2.23	Клема за маркуча 7,5	790 218
2.24	Щуцер с резба R ¹ / ₈ WES4	453 003
2.25	Крепевна скоба за пресостата	230 200 24 01 7
2.26	Сервомотор газ STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Газов дросел	232 400 25 02 0
2.28	Уплътнение за съединителния канал	232 400 25 08 7
2.29	Торзионна пружина 2 усилена	241 400 02 16 7
2.30	О-пръстен 45 x 3 NBR70 DIN ISO 3601	445 518

11 Резервни части

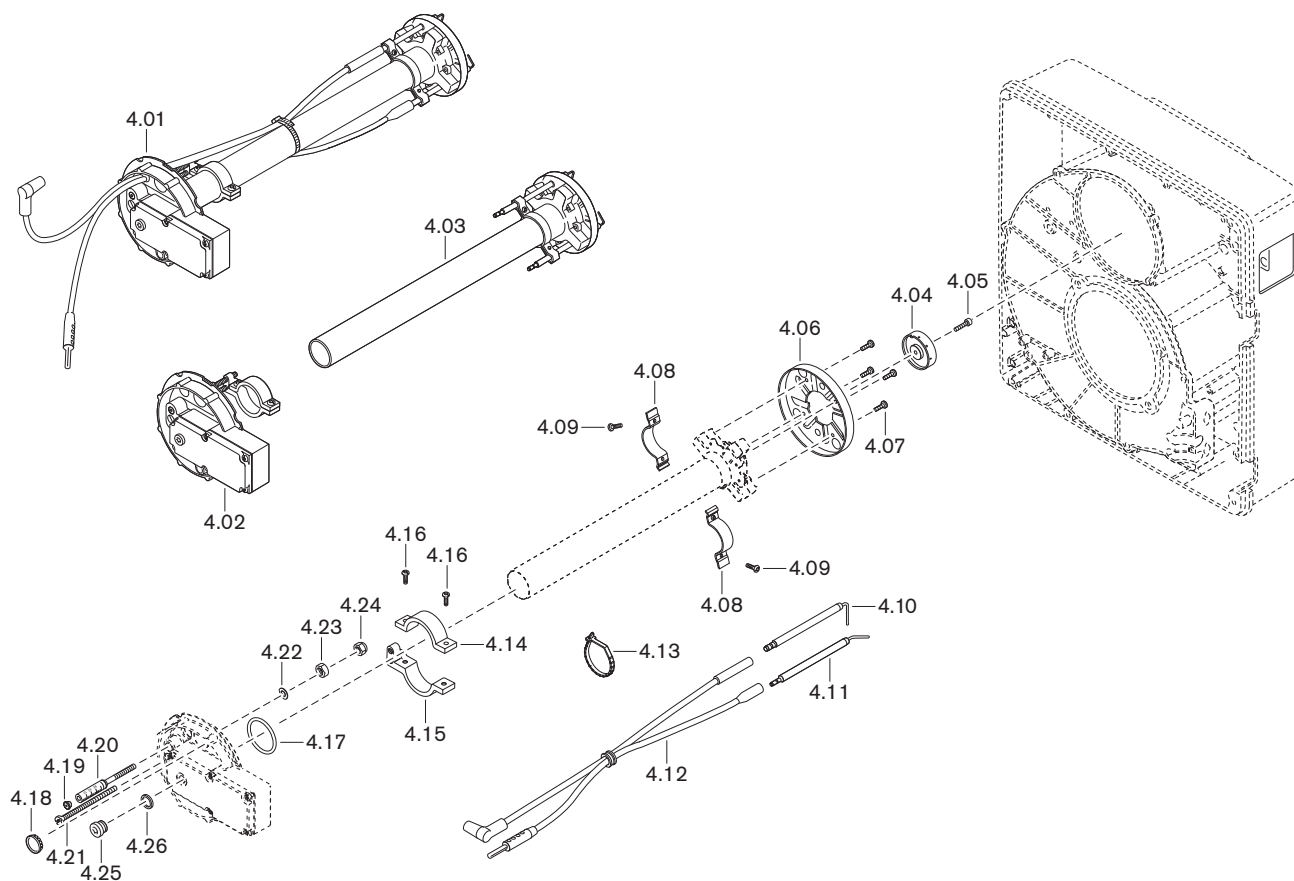
Горелка с честотно регулиране



11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
3.01	Електродвигател DK06A-2 3~ 230 V / 50 Hz	652 026
3.02	Винт M8 x 20 DIN 912	402 511
3.03	Сегментна шпонка 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Датчик за оборотите KJ1,5-Q8MB40-NA-X компл.	230 310 12 55 2
3.05	Монтажен фланец за LGW	605 243
3.06	Пресостат LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
3.07	Маркуч 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 03 7
3.08	Клема за маркуча 7,5	790 218
3.09	Щуцер с резба R ¹ / ₈ GES4	453 004
3.10	Турбина TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 01 2
3.11	Щифт с резба M8 x 8 с фаска (Tuflok)	420 550
3.12	Направляваща пластина за въздуха	232 400 01 04 7
3.13	Въздушна клапа комплект	241 400 02 01 2
3.14	Лагер лав	241 400 02 03 7
3.15	Лагер десен с втулка	241 210 02 03 2
3.16	Вал на въздушната клапа - ъгловата предавка	241 400 02 14 7
3.17	Ъглова предавка	241 110 02 06 2
3.18	Сервомотор въздух STE 4,5 24 V	651 103
3.19	Винт M4 x 30 Torx-Plus metr.	409 245
3.20	Монтажна пластина	241 400 02 22 2
3.21	Винт M4 x 10 Kombi-Torx-Plus скрита глава	409 242
3.22	Направляваща втулка	241 400 02 20 7
3.23	Вал на ъгловата предавка - сервомотор	241 400 02 15 7
3.24	Сервомотор газ STE 4,5 24 V	651 101
3.25	Газов дросел	232 400 25 02 0
3.26	Уплътнение за съединителния канал	232 400 25 08 7
3.27	Торзионна пружина 2 усилена	241 400 02 16 7
3.28	О-пръстен 45 x 3 NBR70 DIN ISO 3601	445 518
3.29	Крепежна планка компл. за честотен регулатор	230 310 01 07 2
3.30	Честотен регулатор ATV 12	710 603

11 Резервни части

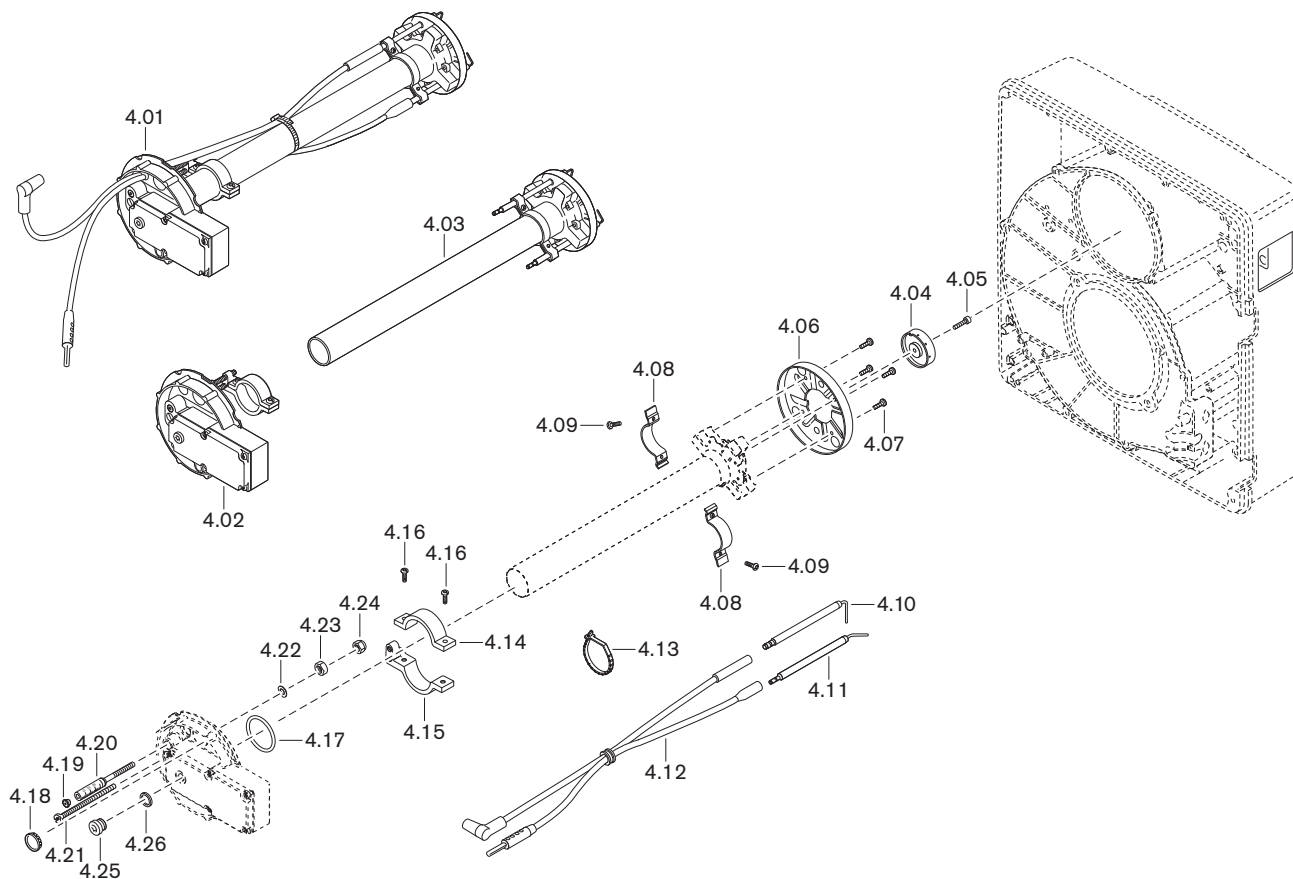


11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
4.01	Смесително устройство WG40N/1-A (прир. газ)	
	– стандартно	232 400 14 05 2
	– удължение 100 mm*	230 400 14 02 2
	– удължение 200 mm*	230 400 14 13 2
	– удължение 300 mm*	230 400 14 07 2
	Смесително у-во WG40F/1-A (пропан-бутан)	
	– стандартно	233 400 14 01 2
	– удължение 100 mm*	230 400 14 17 2
	– удължение 200 mm*	230 400 14 19 2
	– удължение 300 mm*	230 400 14 21 2
4.02	Корпус за смесителното устройство комплект	232 400 14 02 2
4.03	Смесителна тръба WG40N/1-A (прир. газ)	
	вътрешен Ø 42 mm	
	– стандартно	232 400 14 08 2
	– удължение 100 mm*	230 400 14 01 2
	– удължение 200 mm*	230 400 14 14 2
	– удължение 300 mm*	230 400 14 08 2
	Смесителна тръба WG40F/1-A (пропан-бутан)	
	вътрешен Ø 28 mm	
	– стандартно	233 400 14 02 2
	– удължение 100 mm*	230 400 14 18 2
	– удължение 200 mm*	230 400 14 20 2
	– удължение 300 mm*	230 400 14 22 2
4.04	Дюзов елемент	232 400 14 16 7
4.05	Винт M4 x 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Дифузор 120 x 41	232 400 14 15 7
4.07	Винт M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Скоба за електроди	232 400 14 18 7
4.09	Винт M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Запалителен електрод	232 200 14 21 7
4.11	Йонизационен електрод	232 100 14 20 7
4.12	Кабел за запалителния и йонизационен електрод	
	– 700 mm (стандартно)	232 400 11 04 2
	– 800 mm (за 100 mm удължение)*	230 310 11 18 2
	– 900 mm (за 200 mm удължение)*	230 310 11 19 2
	– 1100 mm (за 300 mm удължение)*	230 310 11 20 2
4.13	Лента за закрепване 4,7 x 200 KBLS20045 sw	794 089
4.14	Регулираща ръчка горна част	241 400 10 07 7
4.15	Регулираща ръчка долна част	232 400 14 19 7
4.16	Винт M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	О-пръстен 42 x 3 NBR70 DIN ISO 3601	445 128
4.18	Наблюдателно стъкло	241 400 01 37 7
4.19	Тапа 5,25	241 110 10 08 7
4.20	Индикаторен винт M6 x 90	241 110 10 09 7

* Само при удължение на горивната глава.

11 Резервни части

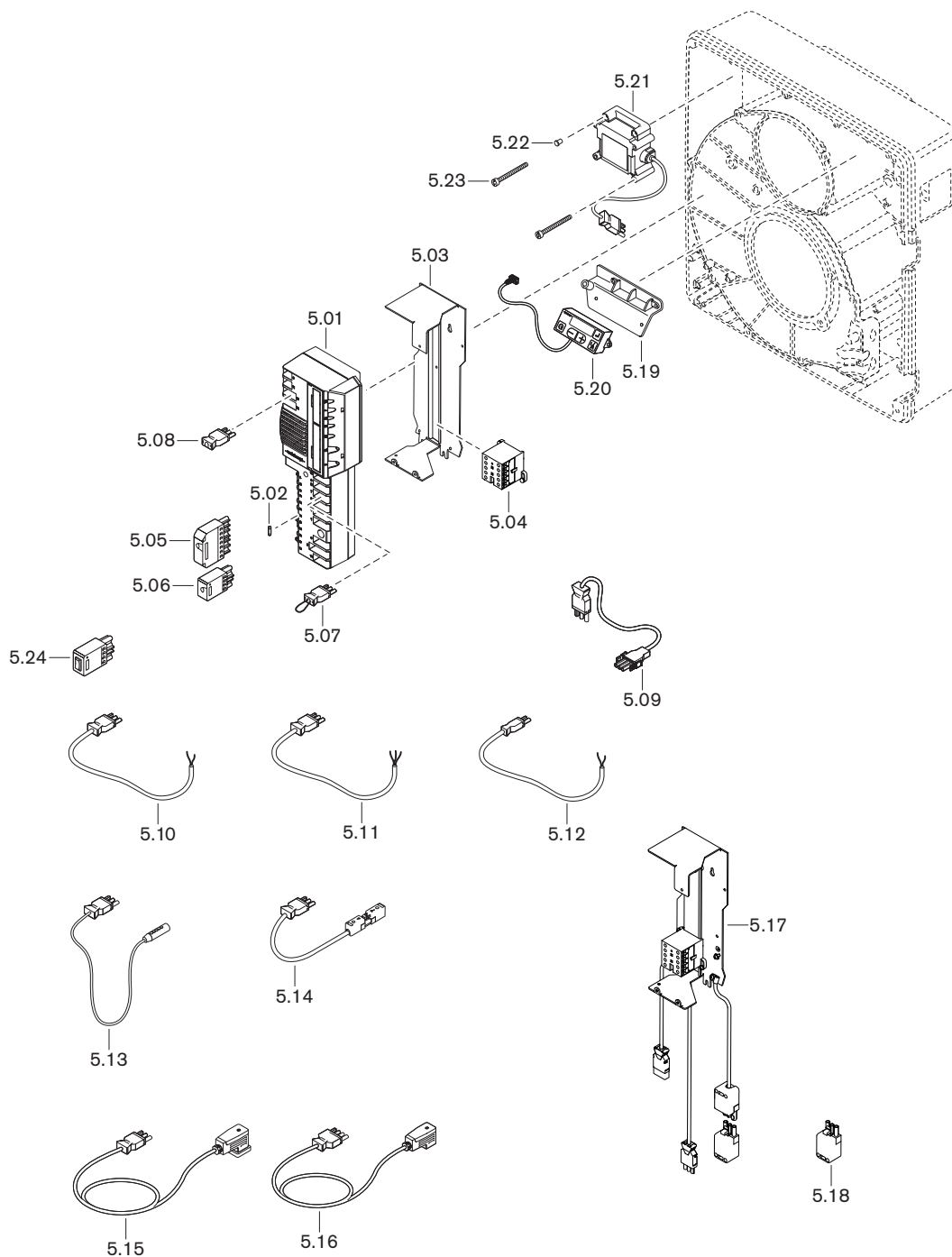


11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
4.21	Регулиращ винт M6 x 88	241 400 10 09 7
4.22	Пружинна шайба A6 DIN 137	431 615
4.23	Шестоъгълна гайка M6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Шестоъгълна гайка M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Винт G ¹ / ₈ A DIN 908 St	409 004
4.26	Уплътнителен пръстен 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033

* Само при удължение на горивната глава.

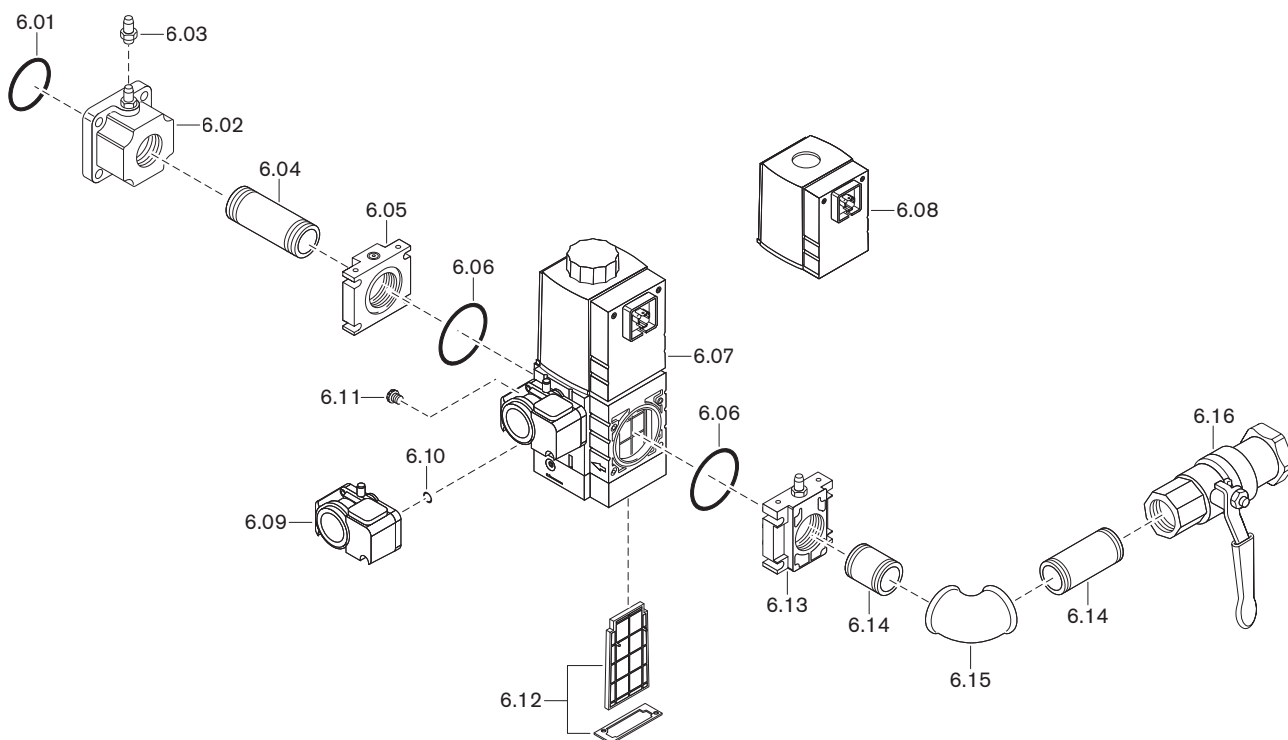
11 Резервни части



11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
5.01	Контролер W-FM 25	
	– режим на работа с прекъсване веднъж на ден	600 483
	– режим на непрекъсната работа	600 485
5.02	Предпазител 6,3 A IEC 127-2/V, бавнодействащ	722 024
5.03	Крепешна скоба с носеща релса	232 310 12 02 2
5.04	Силов контактор B6-30-01 220-240 V	701 916
5.05	Щекерна част ST18/7	716 549
5.06	Щекерна част ST18/4	716 546
5.07	Мостов щекер № 7	241 400 12 04 2
5.08	Мостов щекер № 15	232 110 12 08 2
5.09	Кабел с щекери № 3 за електродвигателя	241 050 12 06 2
5.10	Кабел с щекери № 3/N	230 310 12 12 2
	Мрежово захранване за честотния регулатор	
5.11	Кабел с щекери № 3 електродвигател	230 310 12 14 2
5.12	Кабел с щекери № 11 пресостат за въздух	232 400 12 03 2
5.13	Йонизационен кабел № 13	232 310 12 01 2
5.14	Кабел с щекери № 14 дистанц. деблокиране	230 110 12 36 2
5.15	Кабел с щекери № 12 пресостат за газ	232 400 12 02 2
5.16	Кабел с щекери № 5 W-FM, DMV	232 400 12 01 2
5.17	Силов контактор 230 V с крепешна скоба	230 310 12 51 2
5.18	Щекерна част ST18/3	716 543
5.19	Стягаща скоба	241 400 12 01 7
5.20	Дисплей AM 20.02	660 300
5.21	Запалително у-во тип W-ZG01 230 V 100 VA	603 221
5.22	Затваряща пробка за запалително устройство	603 135
5.23	Винт M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.24	Щекерен прекъсвач ST18/4	130 103 15 01 2

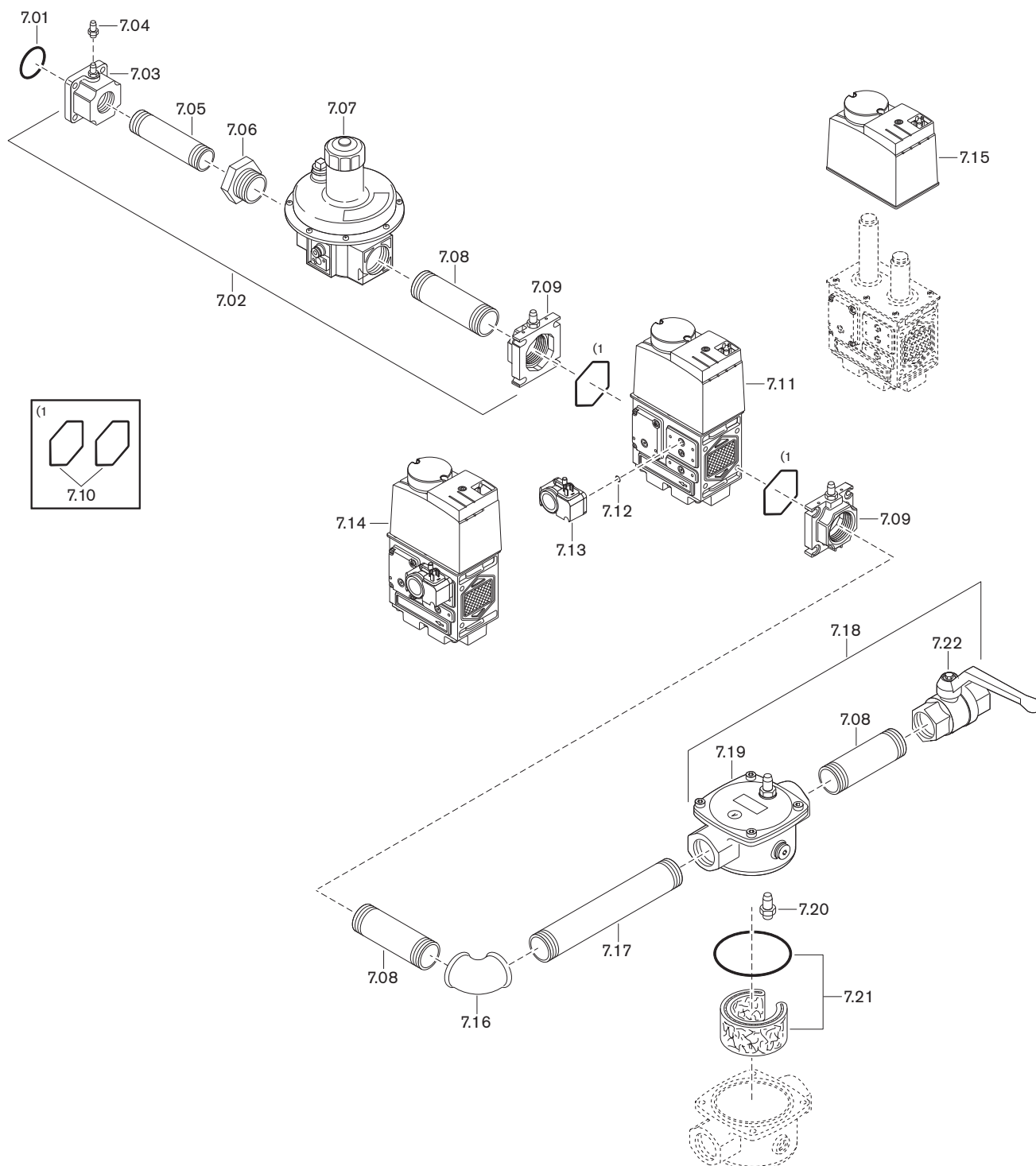
11 Резервни части



11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
6.01	О-пръстен 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Фланец Rp1½	232 400 26 02 7
6.03	Нипел за манометър G ¹ /8A	453 001
6.04	Двоен нипел R1½ x 80	139 000 26 67 7
6.05	Фланец	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	О-пръстен	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Газов мултиблок	
	с пресостат за газ	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
6.08	Магнитна бобина	
	– W-MF 507 Nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 Nr. 042P 230 V	605 257
6.09	Пресостат GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	с винтове и О-пръстен	
6.10	О-пръстен 10,5 x 2,25 за пресостат	445 512
6.11	Тапа за връзка с атмосф. с филтърен ел. G ¹ /8	605 302
6.12	Филтърен елемент	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Фланец с нипел за манометъра	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 09 2
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 25 2
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 06 2
6.14	Двоен нипел	
	– R¾ x 50	139 000 26 11 7
	– R¾ x 100	139 000 26 62 7
	– R1 x 50	139 000 26 17 7
	– R1 x 100	139 000 26 18 7
	– R1½ x 80	139 000 26 67 7
	– R1½ x 120	139 000 26 23 7
6.15	Коляно A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137
6.16	Спирателен кран с TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS за газ PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS за газ PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Спирателен кран без TAE	
	– 984D-¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663

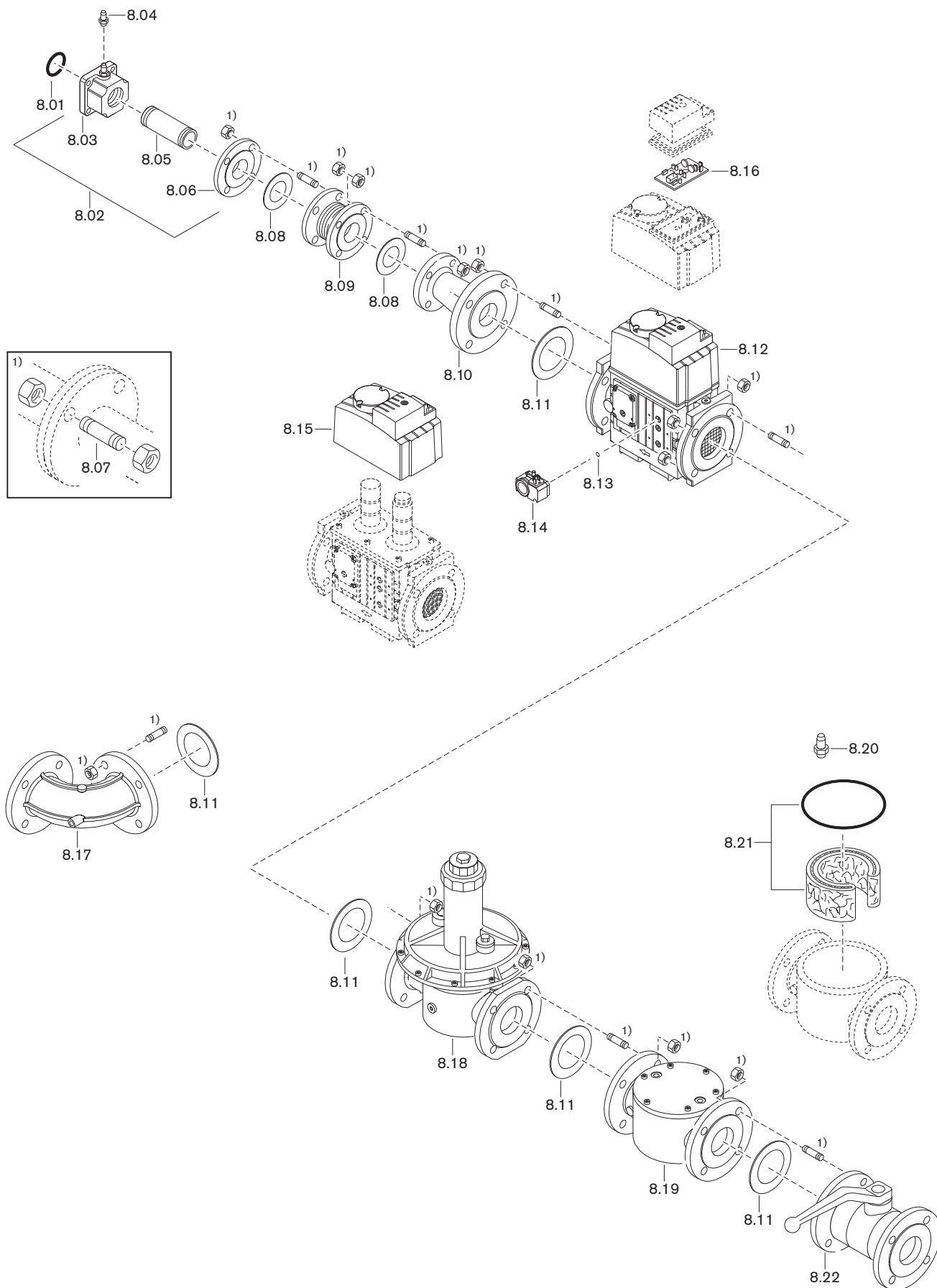
11 Резервни части



11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
7.01	О-пръстен 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Регулатор за нал. R2 DMV 525/12, арм. група	232 400 26 25 2
7.03	Фланец Rp1½	232 400 26 02 7
7.04	Нипел за манометър G ¹ /8A	453 001
7.05	Двоен нипел R1½ x 80	139 000 26 67 7
7.06	Нипел N4-2 x 1½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Регулатор за налягане FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Двоен нипел R2 x 80	139 000 26 26 7
7.09	Фланец с нипел за манометъра Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Комплект за уплътнение за фланеца DMV 525/12	625 033
7.11	Електромагнитен клапан DMV 525/12 220-240 V	625 040
7.12	О-пръстен 10,5 x 2,25 за пресостат	445 512
7.13	Пресостат GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Арматурна група DMV 525 R2 mit GW 230 V	232 400 26 24 2
7.15	Магнитна бобина DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Коляно A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Двоен нипел R2 x160	139 000 26 27 7
7.18	Арматурна група филтър R2	230 310 26 13 2
7.19	Филтър за газ RP2 WF 520/1 PB	151 223 40 16 0
7.20	Нипел за манометър G ¹ /4A	453 005
7.21	Филтърен елемент комплект WF 520/1	151 334 26 11 2
7.22	Спирателен кран с TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Спирателен кран без TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664

11 Резервни части



11 Резервни части

Поз.	Описание	Поръчков №
8.01	О-пръстен 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Арматурен фланец DN 40	232 400 26 21 2
8.03	Фланец Rp1½	232 400 26 02 7
8.04	Нипел за манометър G ¹ /8A	453 001
8.05	Двоен нипел R1½ x 80	139 000 26 67 7
8.06	Резбован фланец Rp1½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Шпилка M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– Шестоъгълна гайка M16 DIN 934 -8	411 801
8.08	О-пръстен 49 x 92 x 2 DIN EN 1514-1	441 859
8.09	Компенсатор DN 40, PN 10, дължина 97 mm	454 342
8.10	Преходен фланец ексцентричен	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 51 7
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 73 7
8.11	Уплътнителен пръстен DIN EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Електромагнитен клапан	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 009
8.13	О-пръстен 10,5 x 2,25 за пресостат	445 512
8.14	Пресостат GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
8.15	Магнитна бобина	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 026
8.16	Печатна платка DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Коляно	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 34 2
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 36 2
8.18	Регулатор за налягане	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Филтър за газ WF 3065/1 PB	
	– DN 65	151 223 40 19 0
	– DN 80	151 223 40 20 0
8.20	Нипел за манометъра G ¹ /4A	453 005
8.21	Филтърен елемент комплект	
	– WF 3065/1	151 334 26 15 2
	– WF 3080/1	151 334 26 16 2
8.22	Спирателен кран без TAE	
	– DN 65 PN16 за газ	454 640
	– DN 80 PN16 за газ	454 641

12 Техническа документация**12 Техническа документация****12.1 Изпълнение на програмата**

Допълнително може да бъде изведена индикация на дисплея за точния работен статус на контролера. Активирайте работния статус [Гл. 6].

Работна фаза	Работен статус	Състояние / Функциониране
F . .	00	Налична е грешка
OFFUPr	01	Непрограмирано състояние или програмирането не е завършено
OFF	02	Режим stand-by, няма топлинна нужда.
1	03	Контрол за външна светлина
2	04	Проверка за състояние на покой на пресостат за въздух
	05	Инициализация
	06	Изчакване на разрешение за старт
	07	Вътрешно изпълнение на функцията
	08	Преминаване на сервомотора на въздушната клапа към предварително продухване и на сервомотора на газовия дросел към позиция на запалване
3	09	Изчакване на потвърждение за нормиране на оборотите
	10	Старт на електродвигателя
	11	Изчакване на въздушното налягане
4	12	Предварително продухване
	13	Вътрешно изпълнение на функцията
5	14	Преминаване на сервомотора на въздушната клапа към позиция на запалване
6	15	Проверка на газовото налягане при пресостата за минимално налягане на газ/контрол за плътност
	16	Запалване
7	17	Първо време за безопасност - подаване на горивото
	18	Второ време за безопасност - откриване на пламъчен сигнал
8	19	Първо време за стабилизиране на пламъка
	20	Стоп режим за настройка: P0 -A
	21	Второ време за безопасност
	22	Второ време за стабилизиране на пламъка
	23	Край режим за настройка: P0 -B
9	24	Преминаване към минимално натоварване
10	25	Експлоатация (регулиране на мощността активирано)
11	34	Контрол за плътност - изпуснете налягането между клапаните
12	35	Контрол за плътност - интервал за тест клапан 1
	36	Вътрешно изпълнение на функцията
13	37	Контрол за плътност - запълнете пространството между клапаните
14	38	Контрол за плътност - интервал за тест клапан 2
	39	Вътрешно изпълнение на функцията

12 Техническа документация

Работна фаза	Работен статус	Състояние / Функциониране
15	26	Вътрешно изпълнение на функцията
	27	Преминаване към минимално натоварване
	28	Затваряне на горивните клапани
	29	Вътрешно изпълнение на функцията
	30	Старт на времето за доизгаряне / допълнително продухване
	31	Допълнително продухване в зависимост от контакта (X3:14)
	32	Време за доизгаряне
16	33	Блокиране на повторно включване
G L	40	Референтно търсене на сервомотора на въздушната клапа и газовия дросел
G	41	Тест на сервомотора на газовия дросел 105°
G L	42	Преминаване в позиция на режим stand-by
	43	Вътрешно изпълнение на функцията
OFFGd	44	Недостиг на газ пресостат за минимално налягане на газ (X3:14)
16	45	Програма за недостиг на газ
OFF S	46	Предпазна верига отворена (X3:7)

12 Техническа документация**12.2 Категории на уредите****Обозначение на газови и комбинирани горелки с принудителна циркулация съгласно EN 676**

Стандарт EN 676, „Автоматични газови горелки с принудителна циркулация“, се ползва за изпълнение на основни изисквания на Директива 2009/142/ЕО за сближаване на законодателствата на държавите членки относно уреди, използващи газообразни горива (газови уреди).

Считано от ноември 2003 г. стандарт EN 676 предвижда в точка 4.4.9 (EN 676) следните категории на уредите за газови горелки с принудителна циркулация:

I2R	за природен газ
I3R	за пропан-бутан
II2R/3R	за природен газ / пропан-бутан

За да се докаже годността за експлоатация на горелката при типово изпитване, се използва посоченият в точка 5.1.1, таблица 4 (EN 676) изпитвателен газ и се определят посочените в точка 5.1.2, таблица 5 (EN 676) минимални тестови налягания.

Тъй като газовите и комбинирани горелки на Weishaupt покриват напълно тези изисквания, при обозначаване върху табелката на горелката се посочва категорията на уреда, съгласно точка 6.2 (EN 676), както и използваният изпитвателен газ с допустим обхват на входното налягане. Така ясно се определя годността на горелката за работа с газообразни горива от втора или трета газова група.

Въз основа на протокола за типовото изпитване, издаден от акредитиран орган за контрол съгласно EN 45001/ISO 17025, в сертификата на ЕС за изпитване на образеца се посочва също така категорията на уреда, захранващото налягане и държавата на предназначение, съобразно Директива за газовите уреди 2009/142/ЕО.

В стандарт EN 437 „Газове за изпитване. Налягания за изпитване. Категории уреди“ взаимовръзките и националните особености по тази тема са описани изчерпателно.

Долупосочените таблици представят ясно взаимовръзките между R-категиите и използваните национални категории на уредите със съответния вид газ и входно налягане.

12 Техническа документация

Алтернативна категория на уреда за I2R

Държава на предназначение	Категория на уреда	Тестови газ	Входно налягане на газ в mbar
AL (Albania)	I2H	G 20	20
AT (Austria)	I2H	G 20	20
BA (Bosnia)	I2H	G 20	20
BE (Belgium)	I2E+, I2N, I2E(R)B	G 20 + G 25	Двойка налягане 20 / 25
BG (Bulgaria)	I2H	G 20	20
BY (Belarus)			
CH (Switzerland)	I2H	G 20	20
CY (Cyprus)	I2H	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I2H	G 20	20
DE (Germany)	I2ELL, I2E, I2L	G 20 / G 25	20
DK (Denmark)	I2H	G 20	20
EE (Estonia)	I2H	G 20	
ES (Spain)	I2H	G 20	20
FI (Finland)	I2H	G 20	20
FR (France)	I2Esi, I2E+, I2L	G 20 + G 25	Двойка налягане 20 / 25
GB (United Kingdom)	I2H	G 20	20
GR (Greece)	I2H	G 20	20
HR (Croatia)	I2H	G 20	20
HU (Hungary)	I2H	G 20	20
IE (Ireland)	I2H	G 20	20
IS (Iceland)	I2H	G 20	20
IT (Italy)	I2H	G 20	20
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I2E	G 20	20
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I2H	G 20	20
MK (Macedonia)	I2H	G 20	20
MT (Malta)	I2H	G 20	20
NL (The Netherlands)	I2L	G 25	25
NO (Norway)	I2H	G 20	20
PL (Poland)	I2E	G 20 / GZ 410	20
PT (Portugal)	I2H	G 20	20
RO (Romania)	I2H	G 20	20
SE (Sweden)	I2H	G 20	20
SI (Slovenia)	I2H	G 20	20
SK (Slovakia)	I2H	G 20	20
SRB (Serbia)	I2H	G 20	20
TR (Turkey)	I2H	G 20	25
UA (Ukraine)	I2H	G 20	2

12 Техническа документация

Алтернативна категория на уреда за I3R

Държава на предназначение	Категория на уреда	Вид газ	Входно налягане на газ в mbar
AL (Albania)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	I3B/P	G 30	30 (28-30)
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
BY (Belarus)			
CH (Switzerland) 2	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Двойка налягане 8 - 30 / 37
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
EE (Estonia)	I3B/P	G 30	
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
FI (Finland)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37 Двойка налягане 112 / 148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30 + G31	50
HU (Hungary)	I3B/P	G 30 + G31	50
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
IS (Iceland)	I3B/P		
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I3B/P	G 30	
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
MK (Macedonia)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
MT (Malta)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
NL (The Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
NO (Norway)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	I3B/P	G 30	
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37 Двойка налягане 50 / 67
RO (Romania)	I3B/P	G 30	
SE (Sweden)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	I3B/P	G 30	30
SK (Slovakia)	I3B/P	G 30	30
SRB (Serbia)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	20
TR (Turkey)	I3B/P	G 30 + G 31	30
UA (Ukraine)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50

12 Техническа документация

Алтернативна категория на уреда за II2R/3R

Държава на предназначение	Категория на уреда	Вид газ	Входно налягане на газ в mbar	Вид газ	Входно налягане на газ в mbar
AL (Albania)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 31	30
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	
BE (Belgium)	II2E+3P, II2H3B/P	G 20, G 25	Двойка налягане 20 / 25	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
BY (Belarus)					
CH (Switzerland)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
DE (Germany)	II2ELL3B/P, II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	G 20	G 30 + G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2Esi3B/P	G 20	20	G 30 G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37 Двойка налягане 112 / 148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28-30)
HU (Hungary)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20		
IS (Iceland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)					
LU (Luxembourg)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
LV (Latvia)					
MD (Moldova)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 30 / 37
MK (Macedonia)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 30 / 37
MT (Malta)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Двойка налягане 30 / 37
NL (The Netherlands)	II2L3B/P, II2L3P	G 25	25	G 30 + G 31	30
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 G 31	Двойка налягане 28 - 30 / 37 Двойка налягане 50 / 67
RO (Romania)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SE (Sweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SK (Slovakia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SRB (Serbia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
TR (Turkey)	II2H3B/P	G 20	25	G 30 + G 31	30 + 37
UA (Ukraine)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)

13 Проектиране

13 Проектиране

13.1 Допълнителни изисквания

Допълнителни изисквания към горелките за газообразни горива съгласно EN 676:

- уредите под налягане работят съгласно Директивата за съоръжения под налягане 97/23/EC;
- като компоненти на индустриални съоръжения за промишлени топлинни процеси съгласно DIN EN 746-2;
- към парни и водогрейни котли съгласно DIN EN 12952-8.

PED 97/23/EC	DIN EN 746-2	DIN EN 12952-8	Компоненти	Изискване
X			Контролер, Контролер	предназначен за режим на непрекъсната работа по-голям от 1200 kW
		X	Пламъчен сензор, Пламъчен датчик	със самопроверка
X			Устройство за регулиране на съотношението въздух/гориво	EN 12067-2
X	X	X	Устройство за контрол на въздуха, пресостат за въздух	Пресостат за минимално налягане съгласно EN 1854
X	X	X	Устройство за контрол на минималното налягане на горивото	Пресостат за минимално налягане на газ съгласно EN 1854
X	X	X	Устройство за контрол на максималното налягане на горивото	Пресостат за максимално налягане на газ съгласно EN 1854
X	X	X	Система за контрол на клапаните, пресостат за налягане на газ - контрол за плътност	EN 1643
X	X	X	Газов регулатор за налягане	EN 88, EN 334
X	X	X	Автоматични предпазни спирателни клапани (PED: при агресивни флуиди)	2 x група A, EN 161
	X		Ръчно спирателно устройство за всички горива	Спирателен кран
	X		Предпазни устройства за сигурна експлоатация	Свързан на входа на контролера на принципа на ток при покой
		X	Електрическо оборудване	DIN EN 50156

14 Бележки

14 Бележки

15 Индекс

A		Двигател	14, 85
Fieldbus.....	15, 35	Двоен електромагнитен клапан за газ	12, 25
M		Деблокиране	98
VisionBox	33	Декларация за съответствие	2
Амперметър	41	Диаграма за настройка.....	51
Арматура.....	25, 26, 48	Дисплей	32, 34
		Дистанционно деблокиране	30
		Дифузор	11, 51, 52
Б		Е	
Базова настройка	81	Електрическа връзка	30
Блок за управление и индикация	32	Електрически характеристики.....	18
Бобина	89	Електрод	82
Брой стартирания на горелката	35	Електродвигател	14, 85
Брояч на повторенията.....	99	Електромагнитна бобина.....	89
Бутон за деблокиране	32	Емисии.....	19
Бутон за изчистване на грешки	32	Емисионен клас.....	19
Бутон за информация	32		
Бучене.....	105	З	
В		Зададено налягане.....	48
Вид газ	18, 126	Зададено налягане на газ.....	48
Винт за настройка	81	Запалителен електрод	82
Влажност на въздуха.....	18	Запалително устройство	14
Време за безопасност	17	Засмукване на външен въздух с въздуховод.....	8
Време за допълнително продухване	17	Засмукване с въздуховод	20
Време за инициализиране.....	17	Захранващо напрежение.....	18
Време за предварително продухване	17	Защита за двигателя	31
Време на покой	76	Звукови емисии	19
Входно газово налягане	42	Й	
Входно налягане.....	25, 42, 48	Изключване.....	76
Входно налягане на газ.....	25	Излишък на въздух.....	73
Входове	15	Измерване на димните газове	73
Въвеждане в експлоатация	40	Измервателен уред	41
Въздух за горене.....	8	Измервателни точки	46
Въздушна клапа.....	11, 51, 86	Изпълнение на програмата	16, 124
Г		Изхвърляне и рециклиране	9
Газов дросел.....	12	Изходи	15
Газов мултиблок.....	12	Индикаторен винт.....	52, 81
Газов разход.....	74	Индикация	34
Газов разходомер.....	35	Интервал на техническо обслужване	77
Газов спирателен кран	12	Интерфейс.....	15
Газов филтър	12, 91, 92	Йонизационен електрод.....	14, 82
Газова арматура.....	23, 26	Йонизационен ток	41
Газова група	126	К	
Газова температура	74	Калкулация.....	59, 67
Газоснабдяване.....	25	Калоричност	48
Гаранция	7	Капак на корпуса	83
Горивна глава	20	Категории на уредите.....	126
Горивна мощност.....	20, 51	Код за грешка	100
Горивна тръба.....	22	Коефициент за преизчисление	74
Гориво	18	Кондензат.....	9
Гориво-въздушно съотношение	73	Консумирана мощност	18
Граница на горене.....	73	Контрол за плътност.....	12, 70
Грешка.....	97, 100, 105	Контрол на горенето	73
Д		Контролен панел.....	14, 97
Датчик за оборотите.....	85	Контролен ток	41
		Контролер	14, 93

15 Индекс

Корекции на горивните стойности	75
Котелно помещение.....	8, 22
Кръгов процеп	22, 23, 24

Л

Линеаризация	59, 67
Максимално натоварване	57, 65
Манометър	41
Маса	21
Мерки за безопасност.....	8
Минимални обороти.....	66, 67
Минимално натоварване	60, 68
Мирис на газ.....	8
Монтаж	22, 23
Мощност	20
Мрежово напрежение.....	18
Муфел.....	22

Н

Надморска височина	20
Налягане на вентилатора	41
Налягане на въздуха	74
Налягане на звуковите емисии	19
Налягане на смесване.....	41
Настройка на горивните стойности.....	75
Ниво за достъп	33, 38
Ниво за информация.....	35
Ниво за обслужване.....	36
Ниво за параметри	37
Номинален вътрешен диаметър на арматурата	48
Номинален обем	74
Нормиране на оборотите	63

О

Одобрени стандарти	18
Отговорност	7

П

Памет за грешките	36, 98
Период на експлоатация	8, 77
Пламъчен сигнал.....	14, 41
План за техническо обслужване	79
Повреда	97, 100
Подробен код за грешка	99
Позиция за монтаж.....	25
Позиция за техническо обслужване	83
Последваща настройка.....	75
Потребление на газ.....	35
Предпазване на устройствата	96
Предпазител.....	15, 18, 96
Прекъсване на работа.....	76
Пресостат	11, 53, 71
Пресостат за въздух	11, 71
Пресостат за газ	28
Пресостат за максимално налягане	13
Пресостат за максимално налягане на газ	70
Пресостат за минимално налягане на газ/контрол за плътност	70

Пресостат за минимално налягане/контрол за плътност	12
Пресостат на газ	12
Проблеми при експлоатация	105
Проблеми със стабилността	105
Проверка за плътност	44
Пулсиране	105

Р

Работен обем	74
Работен статус.....	33, 99, 124
Работни часове.....	35
Работно ниво	32
Работно поле	20
Размер за настройка	81
Размери.....	21
Разчетен период на експлоатация.....	8, 77
Регулатор за налягане.....	12, 25
Резервни части.....	107

С

Свързване	15
Сервизна позиция	83
Сервомотор	86
Сериен номер	10
Сила на звуковите емисии.....	19
Силов контактор	31
Складиране.....	18
Смесително устройство	11, 51, 80, 81
Софтуер.....	33
Спирателен кран.....	12
Стандарти.....	18
Стартирания	35
Стикер	95
Стойност на звуковите емисии	19
Схема на отворите.....	22
Съдържание на СО.....	73
Съпротивление на горивната камера	20

Т

Тапа за връзка с атмосферата.....	90
Температура	18
Температура на отработените газове	73
Тестово налягане	44
Техническо обслужване	77
Типова табелка	10
Типово обозначение	10
Топлинна загуба от отработени газове	73
Топлогенератор	22
Транспорт	18
Турбина.....	11, 84, 85

У

Удължение на горивната глава	22
Управляващ уред	93
Условия на обкръжаващата среда.....	18

Ф

Фабричен номер.....	10
---------------------	----

15 Индекс

Филтър.....	91, 92
Филтърен елемент.....	91, 92
Функция ИЗХОД.....	32

Ч

Честотен регулатор.....	14
Честотно регулиране.....	14, 66, 67

Ш

Шумове.....	105
-------------	-----

Ъ

Ъглова предавка.....	87
----------------------	----

Пълната продуктова програма: Надеждна техника, бърз и професионален сервиз

	Горелки W до 570 kW Изпитаните многократно компактни горелки са икономични и надеждни. Като газови, нафтови или комбинирани, те отопляват еднофамилни и многофамилни къщи, както и малки предприятия. Горелките purflam® със специалното смесително устройство изгарят горивото почти без сажди и с намалени NO_x емисии.	Стенни газови кондензни котли до 240 kW Стенните газови и нафтови кондензни котли WTC-GW са специално разработени да покриват най-високите изисквания за комфорт и ефективност. Модулиращият им режим на работа прави тези уреди особено тихи и икономични.	
	Горелки WM monarch® и индустриални горелки до 11.700 kW Легендарните индустриални горелки са с дълъг срок на експлоатация и широко приложение. С многобройните си варианти на изпълнение – нафтови, газови и комбинирани, горелките са подходящи за различни топлинни изисквания в много сфери и приложения.	Подови кондензни котли за газ и нафта до 1.200 kW Подовите кондензни котли WTC-GB и WTC-OB са ефективни, нискоемисионни и многостранно приложими. С до четири газови кондензни котли в каскада могат да се покриват и по-големи мощности.	
	Горелки WK до 32.000 kW Индустриалните горелки в модулна система са приспособими, здрави и мощни. Тези нафтови, газови и комбинирани горелки работят надеждно, дори и при тежки индустриални приложения.	Соларни системи Плоските колектори с изящна форма са идеалното допълнение към отоплителните системи на Weishaupt. Те са подходящи за соларно подгриване на вода, както и за комбинирано подпомагане на отоплението. Използването на слънчева енергия може да се осъществи с почти всеки покрив при варианти за монтаж: директно върху покрива, вградени в покрива или с монтаж върху плосък покрив.	
	Горелки multiflam® до 23.000 kW Иновативната технология от Weishaupt за средни и големи горелки осигурява минимални вредни емисии при мощности до 17 MW. Горелките с патентовано смесително устройство са пригодени за работа с природен газ, нафта или комбинирано.	Обемни бойлери/Буферни съдове Атрактивната програма за затопляне на вода обхваща класическите бойлери за БГВ, бойлери за соларни системи и термopомпи, както и буферни съдове.	
	Контролно-измервателна техника и управление/Сградна автоматизация от Neuberger От контролния шкаф до цялостни решения за сградна автоматизация – фирма Weishaupt предлага пълен спектър от модерна контролно-измервателна техника и управление. Ориентирана към бъдещето, икономична и гъвкава.	Термopомпи до 180 kW Програмата за термopомпи предлага решения за използване на топлината от въздуха, земята и подпочвената вода. Някои системи са подходящи и за охлаждане на сгради.	
	Сервиз Клиентите на Weishaupt могат да разчитат винаги на специалните ни знания и инструменти. От горелка до термopомпа, от кондензен котел до соларен колектор, нашите сервизни техници имат универсална подготовка и познават в детайли всеки продукт.	Геотермални сондажи Съвместно със своята дъщерната компания BauGrund Süd, фирма Weishaupt предлага земни и водни сондажи. Качественото изпълнение на цялостния пакет услуги, който предлага BauGrund Süd, е гарантирано благодарение на богатия опит от над 10 000 изградени инсталации и повече от 2 млн. сондажни метра.	