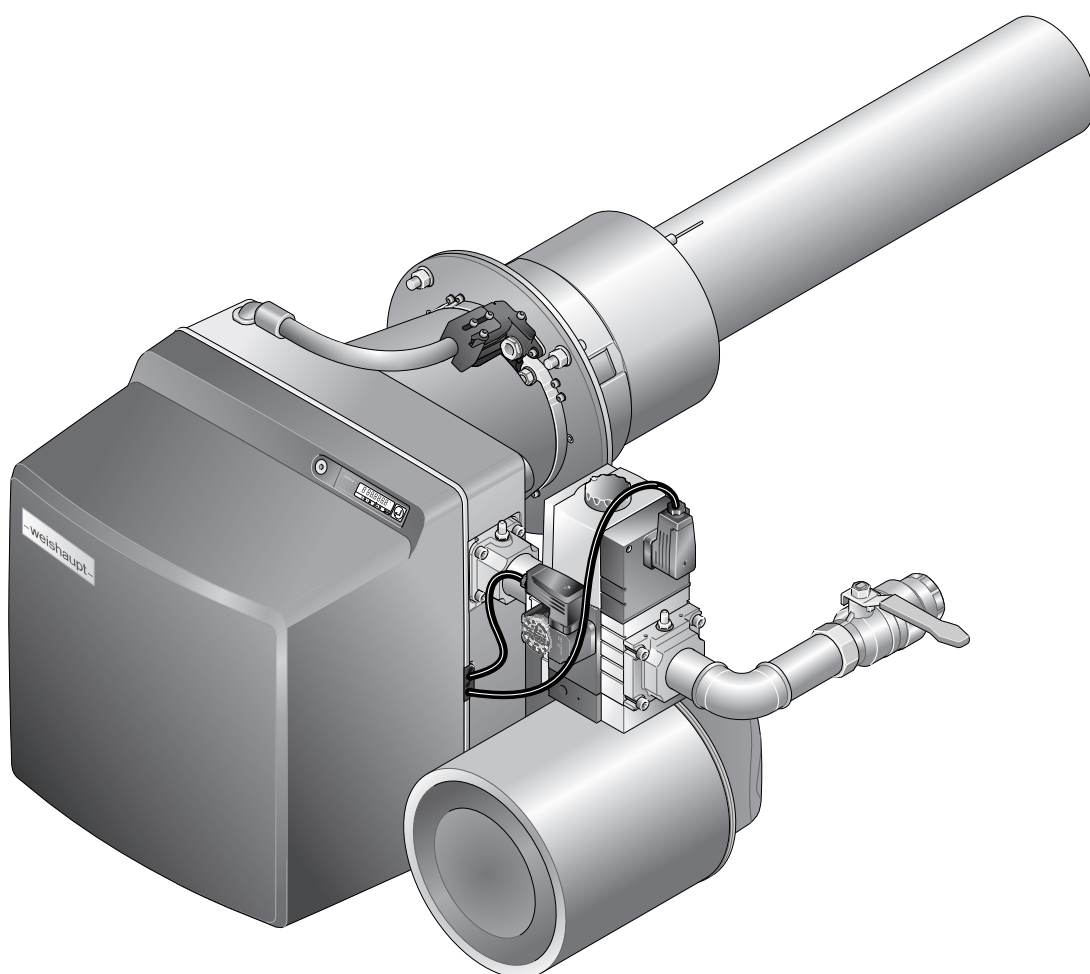


–weishaupt–

# manuál

Montážní a provozní návod

---



<b>1</b>	<b>Pokyny pro uživatele .....</b>	<b>5</b>
1.1	Cílová skupina .....	5
1.2	Symbyly v návodu .....	5
1.3	Záruka a ručení .....	6
<b>2</b>	<b>Bezpečnost .....</b>	<b>7</b>
2.1	Určení použití.....	7
2.2	Bezpečnostní označení na zařízení.....	7
2.3	Chování při zápachu plynu .....	7
2.4	Bezpečnostní opatření .....	7
2.4.1	Pomůcky osobní ochrany (PSA).....	8
2.4.2	Normální provoz.....	8
2.4.3	Elektrické připojení.....	8
2.4.4	Zásobení plynem .....	8
2.5	Konstrukční změny .....	9
2.6	Emise hluku.....	9
2.7	Likvidace odpadů .....	9
<b>3</b>	<b>Popis produktu .....</b>	<b>10</b>
3.1	Klíč typového značení.....	10
3.2	Sériové číslo .....	10
3.3	Funkce .....	11
3.3.1	Přívod vzduchu.....	11
3.3.2	Přívod plynu .....	12
3.3.3	Elektrické komponenty .....	14
3.3.4	Vstupy a výstupy .....	15
3.3.5	Průběh programu.....	16
3.4	Technické údaje.....	18
3.4.1	Registrační údaje.....	18
3.4.2	Elektrické údaje.....	18
3.4.3	Okolní podmínky .....	18
3.4.4	Připustná paliva.....	18
3.4.5	Emise.....	19
3.4.6	Výkon .....	20
3.4.7	Rozměry .....	21
3.4.8	Hmotnost.....	21
<b>4</b>	<b>Montáž .....</b>	<b>22</b>
4.1	Montážní podmínky.....	22
4.2	Montáž hořáku .....	23
4.2.1	Otočení hořáku o 180° (volitelně) .....	26
4.2.2	Otočení skříně filtrace vzduchu o 180° (možnost).....	27
<b>5</b>	<b>Instalace.....</b>	<b>29</b>
5.1	Přívod plynu.....	29
5.1.1	Instalace armatur.....	30
5.1.2	Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvodušnění .....	32
5.2	Elektrické připojení.....	33

<b>6</b>	<b>Obsluha</b> .....	<b>34</b>
6.1	Obslužné pole.....	34
6.2	Zobrazení.....	36
6.2.1	Úroveň informace.....	37
6.2.2	Úroveň servisu.....	38
6.2.3	Úroveň parametrů.....	39
6.2.4	Úroveň přístupu.....	41
6.3	Linearizace.....	42
<b>7</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>43</b>
7.1	Předpoklady.....	43
7.1.1	Připojení měřicích přístrojů.....	44
7.1.2	Kontrola tlaku plynové přípojky.....	45
7.1.3	Zkouška těsnosti plynových armatur.....	46
7.1.4	Odvzdušnění plynové armatury.....	49
7.1.5	Přednastavení regulátoru tlaku.....	50
7.1.6	Nastavovací hodnoty.....	52
7.1.7	Přednastavení hlídače tlaku plynu a vzduchu.....	53
7.2	Seřízení hořáku.....	54
7.3	Kontrola těsnosti příruby hořáku.....	62
7.4	Nastavení hlídačů tlaku.....	63
7.4.1	Nastavení hlídačů tlaku plynu.....	63
7.4.2	Nastavení hlídače tlaku vzduchu.....	64
7.4.3	Nastavení hlídače tlaku vzduchu na filtru sání vzduchu.....	64
7.5	Práce na závěr.....	65
7.6	Kontrola spalování.....	66
7.7	Výpočet množství plynu.....	67
7.8	Dodatečná optimalizace provozních bodů.....	68
<b>8</b>	<b>Odstavení z provozu</b> .....	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>70</b>
9.1	Pokyny k údržbě.....	70
9.2	Plán údržby.....	72
9.3	Demontáž a montáž míchacího rozdělovače.....	73
9.4	Nastavení míchacího rozdělovače.....	74
9.5	Servisní pozice.....	75
9.6	Demontáž a montáž ventilátorového kola.....	76
9.7	Výměna senzoru počtu otáček.....	77
9.8	Demontáž motoru hořáku.....	78
9.9	Nastavení ionizační a zapalovací elektrody.....	79
9.10	Vymontování filtru na sání vzduchu.....	80
9.11	Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky.....	81
9.12	Demontáž a montáž úhlové převodovky.....	82
9.13	Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky.....	83
9.14	Demontáž a montáž plamencové roury.....	84
9.15	Výměna cívky dvojitého plynového ventilu.....	86

9.16	Výměna zátky výdechového otvoru multibloku.....	87
9.17	Demontáž a montáž filtrační vložky multibloku .....	88
9.18	Demontáž a montáž vložky plynového filtru .....	89
9.19	Výměna manažeru hořáku .....	90
9.20	Výměna pojistky .....	93
<b>10</b>	<b>Vyhledání závady.....</b>	<b>94</b>
10.1	Postup při poruše .....	94
10.1.1	Zobrazení vypnuto.....	94
10.1.2	Zobrazení OFF.....	95
10.1.3	Zobrazení bliká.....	95
10.1.4	Kód detailu poruchy.....	96
10.2	Odstranění poruchy .....	97
10.3	Provozní problémy.....	101
<b>11</b>	<b>Technické podklady.....</b>	<b>102</b>
11.1	Průběh programu.....	102
11.2	Tabulka přepočtu jednotek tlaku.....	103
11.3	Kategorie zařízení.....	104
<b>12</b>	<b>Projektování.....</b>	<b>108</b>
12.1	Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání .....	108
12.2	Doplňkové požadavky .....	109
<b>13</b>	<b>Náhradní díly.....</b>	<b>110</b>
<b>14</b>	<b>Poznámky.....</b>	<b>128</b>
<b>15</b>	<b>Seznam hesel.....</b>	<b>129</b>

## 1 Pokyny pro uživatele

Provozní návod v originále



Před prací na zařízení pečlivě návod prostudujte.

### 1.1 Cílová skupina


Montážní a provozní návod je určen pro provozovatele a odborný personál s kvalifikací. Je zapotřebí, aby byl respektován všemi, kdo na zařízení pracují.

Práce na zařízení mohou provádět pouze osoby, které mají k tomu potřebné vzdělání nebo byly zaškoleny.

Osoby se sníženými fyzickými, sensorickými a duševními schopnostmi smí pracovat na zařízení jen, pokud jsou pod dozorem autorizované osoby nebo byli poučeni.

Děti si nesmí hrát u zařízení.

### 1.2 Symboly v návodu

 <b>NEBEZPEČÍ</b>	Nebezpečí s vysokým rizikem. Nerespektování vede k těžkým úrazům nebo úmrtí.
 <b>VAROVÁNÍ</b>	Nebezpečí se středním rizikem. Nerespektování může vést ke škodám na životním prostředí, těžkým úrazům nebo úmrtí.
 <b>POZOR</b>	Nebezpečí s nízkým rizikem. Nerespektování může vést k lehkým až středně těžkým úrazům.
 <b>POKYN</b>	Nerespektování může vést k věcným škodám nebo lehkým až středně těžkým úrazům.
	Důležitá informace.
▶	Výzva k určité činnosti.
✓	Výsledek po akci.
▪	Výčet
...	Rozsah hodnot nebo značka vynechání.
xx	Zástupný symbol pro číslice, např. jazykový klíč u čísla tisku.
Zobrazovací text	Písmo pro text, který se objeví na displeji.

## 1 Pokyny pro uživatele

### 1.3 Záruka a ručení

Nároky na záruku a náhradu škody jsou vyloučeny, pokud byla škoda způsobena některou z následujících příčin:

- nepřiměřený způsob používání zařízení
- nerespektování pokynů v montážním a provozním návodu
- provoz zařízení s nefunkčním bezpečnostním nebo pojistným zařízením
- další užívání zařízení, přestože se vyskytly závady
- montáž, uvedení do provozu, obsluha a údržba zařízení byly provedeny neodborně
- neodborné provedení opravy
- nejsou-li použity originální díly –weishaupt–
- z důvodu vyšší moci
- svévolné konstrukční změny na zařízení
- montáž přídavných komponent, které nebyly odzkoušeny se zařízením
- vestavba do spalovací komory, která brání rozvinutí plamene
- nevhodné palivo
- nedostatky v přívodním potrubí

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Určení použití

Hořák je vhodný pro provoz na zdroji tepla podle EN 303 a EN 676.

Pokud není hořák provozován na spalovacích komorách podle EN 303 a EN 676, musí se provést a zadokumentovat posouzení spalování a stability plamene v různých procesních stavech a u hranic vypnutí spalovacího zařízení.

Musí být dodrženy technické údaje [kap. 3.4].

Vzduch pro spalování nesmí obsahovat agresivní látky (halogeny, chloridy, fluoridy atd.). Při znečištěném vzduchu pro spalování v místě provozu nutno počítat se zvýšenými náklady na čištění a údržbu. V tomto případě se doporučuje provoz s externím sáním vzduchu.


Hořák smí být provozován jen v uzavřených místnostech.

Není-li hořák provozován v uzavřené místnosti, je zapotřebí provést ochranu proti venkovním vlivům počasí, zabránit dešti a přímému slunečnímu záření. Musí být dodrženy okolní podmínky podle [kap. 3.4.3].

Při nepřiměřeném použití může:

- dojít k ublížení na těle a ohrožení života uživatele nebo třetí osoby,
- dojít k poškození zařízení nebo jiným věcným škodám.

### 2.2 Bezpečnostní označení na zařízení

Symbol	Popis	Pozice
	Varování před elektrickým napětím	Frekvenční měnič Těleso hořáku

### 2.3 Chování při zápachu plynu

Zabránit otevřenému ohni a vzniku jisker. Např.:

- nezapínat a nevypínat osvětlení,
- nepoužívat žádné elektrické přístroje,
- nepoužívat mobilní telefon.
- ▶ Otevřít okna a dveře.
- ▶ Uzavřít uzávěr plynu.
- ▶ Varovat obyvatele domu, nepoužívat elektrické zvonky u dveří.
- ▶ Opustit budovu.
- ▶ Po opuštění budovy vyrozumět topenářskou firmu nebo plynárenský podnik.

### 2.4 Bezpečnostní opatření

Závažné bezpečnostní nedostatky neprodleně odstranit.

Komponenty, které vykazují zvýšené opotřebení, nebo jejichž plánovaná životnost je, nebo bude před příští údržbou překročena se mají preventivně vyměnit.

Plánovaná životnost komponent je uvedena v plánu údržby [kap. 9.2].


**2 Bezpečnost****2.4.1 Pomůcky osobní ochrany (PSA)**

Při všech pracích používejte potřebné pomůcky osobní ochrany.

Pomůcky osobní ochrany chrání nositele při práci na zařízení.

Bezpečnostní obuv je nutné nosit při všech pracích na zařízení.

Další potřebné PSA jsou v příslušné kapitole znázorněny nabídkovou značkou.

Symbol	Popis	Informace
	Používat ochranu rukou	► Noste vhodné ochranné rukavice.

**2.4.2 Normální provoz**

- Všechny štítky na zařízení udržovat čitelné příp. vyměnit.
- Provádět včas předepsané seřizovací, údržbářské a revizní práce.
- Zařízení provozovat pouze s uzavřeným krytem.
- Udržovat volný přívod spalovacího vzduchu.

**2.4.3 Elektrické připojení**

Při všech pracích na elektrických částech:

- dbát předpisů k zamezení úrazů elektrickým proudem a místních předpisů.
- používat nářadí podle EN 60900.

Zařízení obsahuje komponenty, které mohou být poškozeny elektrostatickým výbojem (ESD).

Při pracích na tištěných deskách a kontaktech:

- nedotýkat se desek tištěných spojů a kontaktů,
- příp. učinit ESD-opatření ochrany.

**2.4.4 Zásobení plynem**

- Instalační, rekonstrukční a udržovací práce na plynových zařízeních v budovách a na pozemcích mohou být prováděny pouze instalačním podnikem s oprávněním.
- Plynové přípojky musí odpovídat provoznímu tlaku, musí být podrobeny tlakové zkoušce a/nebo kombinované provozní zkoušce s kontrolou těsnosti, např. DVGW-TRGI, pracovní list G 600.
- Smluvní instalační firma, která je zodpovědná za montáž a změny plynových zařízení, musí před instalací informovat o druhu a rozsahu plánovaných prací.
- Při instalaci plynového zařízení je nutno dbát na platné normy ČSN, EN, předpisy a směrnice např. DVGW-TRGI, pracovní list G 600, TRF svazek 1 a svazek 2.
- Zásobení plynem podle druhu plynu a kvality vždy provést tak, aby se nevylučovaly žádné kapalné látky např. kondenzát. Při propan-butanu dbát odpařovacího tlaku a teploty zkapalněného plynu.
- Používat jen přípustné těsnicí materiály. Dbát platných pokynů zpracování.
- Pokud se přechází na jiný druh plynu, zařízení nově seřídít.
- Po každé kontrole a odstranění poruchy provést zkoušku těsnosti.

## 2.5 Konstrukční změny

Všechny změny a přestavby vyžadují písemný souhlas WEISHAAPT s.r.o.

- Přídavné komponenty zamontovat pouze ty, které byly odzkoušeny společně s hořákem,
- nepoužívat vestavby do spalovací komory, které brání rozvinutí plamene,
- používat pouze originální díly –weishaupt–.

## 2.6 Emise hluku

Emise hluku spalovacího systému jsou výsledkem akustických poměrů všech komponent, které se na tom podílejí.

Zvýšená hladina akustického tlaku může při delším působení způsobit potíže. Pro obsluhující personál je třeba zajistit ochranné pomůcky.

Emise hluku lze dále snížit namontováním tlumiče hluku –weishaupt–.

## 2.7 Likvidace odpadů

Materiály a komponenty likvidovat odborně a v souladu s životním prostředím na autorizovaném místě. Dbát přitom místních předpisů.

### 3 Popis produktu

### 3 Popis produktu

#### 3.1 Klíč typového značení

WG40N/3-A ZM-PLN

##### Typ

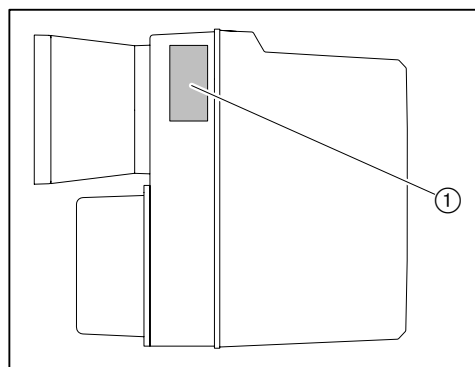
W	Konstrukční řada: kompaktní hořák Weishaupt
G	Palivo: plyn
40	Konstrukční velikost
N	N: zemní plyn F: zkapalněný plyn (P/B)
3	Výkonnostní veličina
A	Konstrukční stav

##### Provedení

ZM	Druh regulace: modulovaná
PLN	Míchací zařízení: Premix LowNOx

#### 3.2 Sériové číslo

Sériové číslo na typovém štítku jednoznačně identifikuje produkt.  
Toto číslo je zapotřebí pro zákaznický servis Weishaupt.



① Typový štítek

Mod.: \_\_\_\_\_

Ser. Nr.: \_\_\_\_\_

### 3.3 Funkce

#### 3.3.1 Přívod vzduchu

##### Vzduchová klapka

Vzduchová klapka reguluje množství vzduchu pro spalování. Manažer hořáku ovládá pomocí servopohonu vzduchovou klapku. Je-li hořák v klidu, servopohon automaticky vzduchovou klapku uzavře. Sníží se tím ochlazování zdroje tepla.

##### Ventilátorové kolo

Ventilátorové kolo dopravuje vzduch tělesem sání do hořákové roury.

##### Hlídač tlaku vzduchu ventilátoru

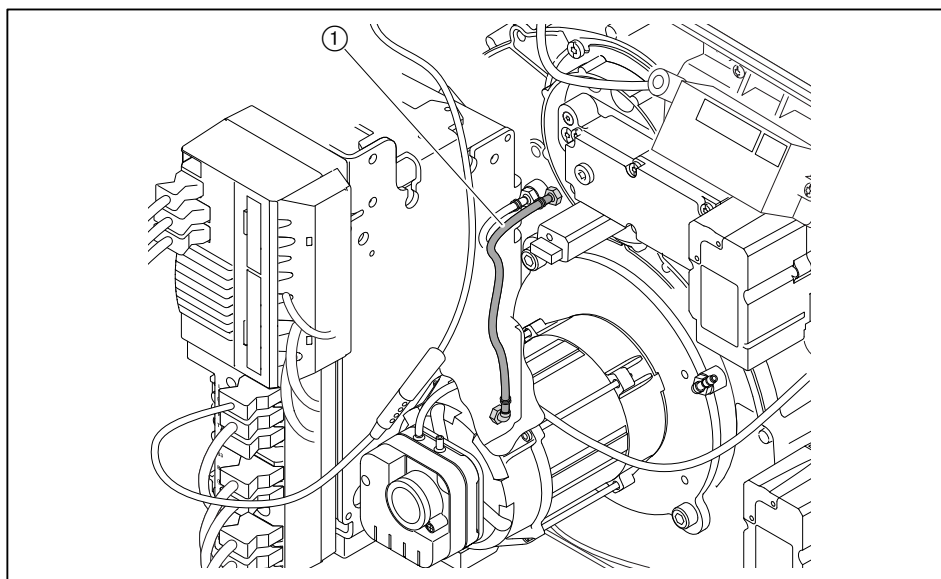
Hlídač tlaku vzduchu hlídá tlak ventilátoru. Při příliš nízkém tlaku provede manažer hořáku vypnutí hořáku s poruchou.

##### Hlídač tlaku vzduchu filtru nasávaného vzduchu

Hlídač tlaku vzduchu hlídá znečištění filtru nasávaného vzduchu. Při silném znečištění provede manažer hořáku vypnutí hořáku s poruchou.

##### Vzduchové chlazení

Frekvenční měnič je chlazen prostřednictvím hadice ① na víku skříně.



### 3 Popis produktu

#### 3.3.2 Přívod plynu

##### Plynový kulový kohout ①

Plynový kulový kohout otevírá a uzavírá přívod plynu.

##### Multiblok ⑧

Multiblok obsahuje:

- plynový filtr
- dvojitý plynový ventil
- regulátor tlaku

##### Plynový filtr ②

Plynový filtr chrání armatury instalované za ním před vniknutím nečistot.

##### Dvojitý plynový ventil ④

Dvojitý plynový ventil otvírá a zavírá přívod plynu.

##### Regulátor tlaku ③

Regulátor tlaku redukuje tlak přípojky a zajišťuje konstantní nastavený tlak.

##### Plynová regulační klapka ⑤

Plynová regulační klapka reguluje množství plynu, které odpovídá požadovanému výkonu. Manažer hořáku ovládá pomocí servopohonu plynovou klapku.

##### Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti ⑦

Hlídač tlaku plynu hlídá tlak plynové přípojky. Podkročí-li tlak nastavenou hodnotu, provede manažer hořáku bezpečnostní vypnutí.

Hlídač tlaku plynu rovněž hlídá, zda jsou ventily těsné. Hlásí manažeru hořáku, když tlak během kontroly těsnosti nepřipustně stoupne nebo poklesne.

Kontrola těsnosti je automaticky provedena manažerem hořáku:

- po regulovaném vypnutí
- před startem hořáku po vypnutí s poruchou nebo výpadku proudu.

1. fáze kontroly (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 1):

- ventil 1 uzavře
- ventil 2 uzavře se zpožděním
- plyn unikne a tlak mezi ventilem 1 a 2 se sníží
- oba ventily zůstávají na 8 sekund uzavřeny

Stoupne-li tlak plynu během těchto 8 sekund nad nastavenou hodnotu, je netěsný ventil 1. Manažer hořáku provede vypnutí s poruchou.

2. fáze kontroly (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 2):

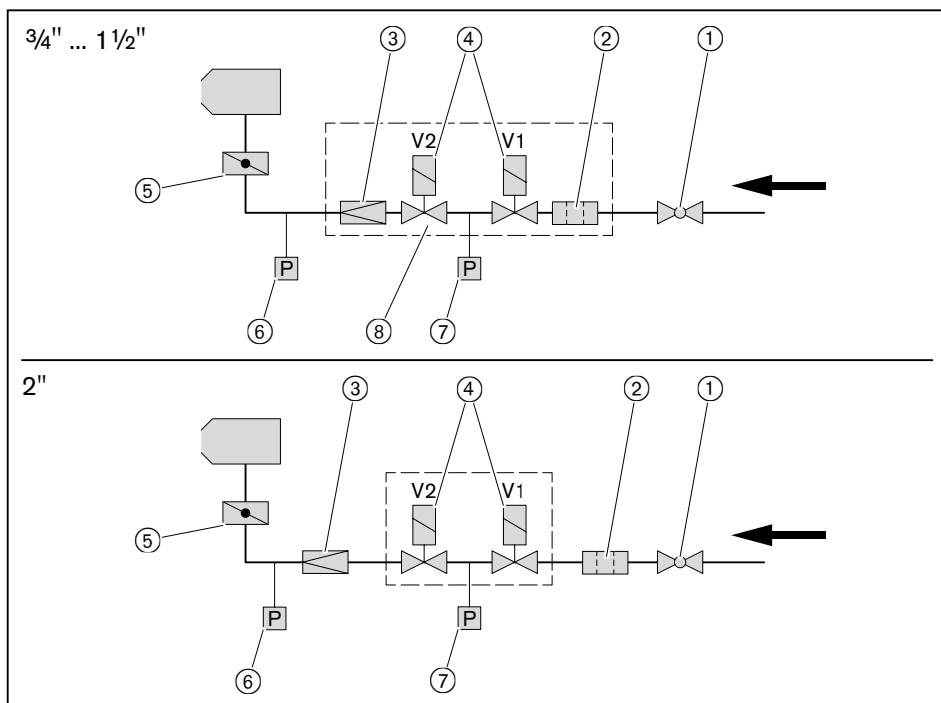
- ventil 1 otevře, ventil 2 zůstane uzavřen
- tlak plynu mezi ventilem 1 a ventilem 2 stoupne
- ventil 1 zase uzavře
- oba ventily zůstávají na 16 sekund uzavřeny

Klesne-li tlak plynu během těchto 16 sekund pod nastavenou hodnotu, je netěsný ventil 2. Manažer hořáku provede vypnutí s poruchou.

### Hlídač max. tlaku plynu ⑥ (možnost)

Podle použití hořáku je zapotřebí zvolit stav vybavení [kap. 12.2].

Hlídač max. tlaku plynu hlídá nastavený tlak. Je-li překročen nastavený tlak, provede manažer hořáku bezpečnostní vypnutí.



### 3 Popis produktu

#### 3.3.3 Elektrické komponenty

##### Manažer hořáku

Manažer hořáku W-FM je ovládací jednotkou hořáku.  
Ovládá funkční průběh a hlídá plamen.

##### Obslužné pole

Na obslužném poli se nechají zobrazit a měnit hodnoty a parametry

##### Motor hořáku

Motor hořáku je ovládán pomocí frekvenčního měniče.  
Motor hořáku pohání ventilátorové kolo.

##### Frekvenční měnič

V závislosti na požadovaném výkonu hořáku ovládá frekvenční měnič otáčky motoru hořáku. Otáčky a směr otáček motoru hořáku jsou hlídány senzorem otáček.

Pro maximální výkon hořáku je zapotřebí frekvence 60 Hz.

Frekvenční rozsah: cca 25 ... 60 Hz.

##### Zapalovací zařízení

Elektronické zapalovací zařízení vytváří jiskru na elektrodě, která zapálí směs paliva se vzduchem.

##### Ionizační elektroda

Pomocí ionizační elektrody hlídá manažer hořáku signál plamene.

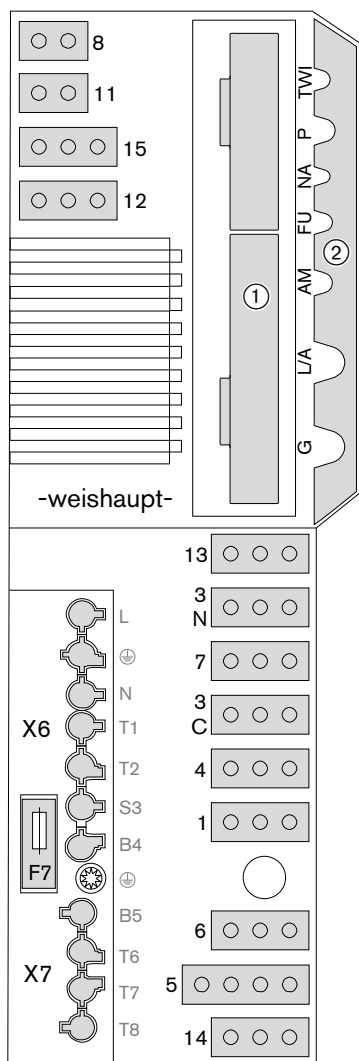
Je-li signál plamene příliš slabý, provede manažer hořáku bezpečnostní vypnutí hořáku.

##### Hlídač plamene

Pozná-li hlídač plamene zpětné prošlehnutí plamene, provede manažer hořáku vypnutí hořáku s poruchou.

### 3.3.4 Vstupy a výstupy

Dbejte přiloženého schéma zapojení.



TWI TWI-rozhraní (VisionBox, příslušenství)

P O<sub>2</sub> sonda (příslušenství)

NA Vysílač počtu otáček (Namur)

FU Frekvenční měnič

AM Obslužné pole

L/A Servopohon vzduchové klapky

G Servopohon plynové klapky

① Místo pro zásuvný analogový modul EM3/3 nebo sběrnicový modul EM3/2

② Krytka W-FM

1 Externí ventil zkapalněného plynu P/B

3C Frekvenční měnič při trvalém chodu motoru

3N Frekvenční měnič

4 Zapalovací zařízení

5 Multiblok nebo dvojitý plynový ventil

6 Neobsazeno

7 Konektor propojení čís. 7

8 Plynoměr (impulsní vysílač)

11 Hlídač tlaku vzduchu ventilátoru / Hlídač tlaku vzduchu filtru sání vzduchu

12 Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti

13 Ionizace

14 Dálkové odblokování nebo hlídač min. tlaku plynu (možnost)

15 Konektor propojení čís. 15 nebo hlídač max. tlaku plynu

X6 Konektor připojení 7-pólový


X7 Konektor připojení 4-pólový

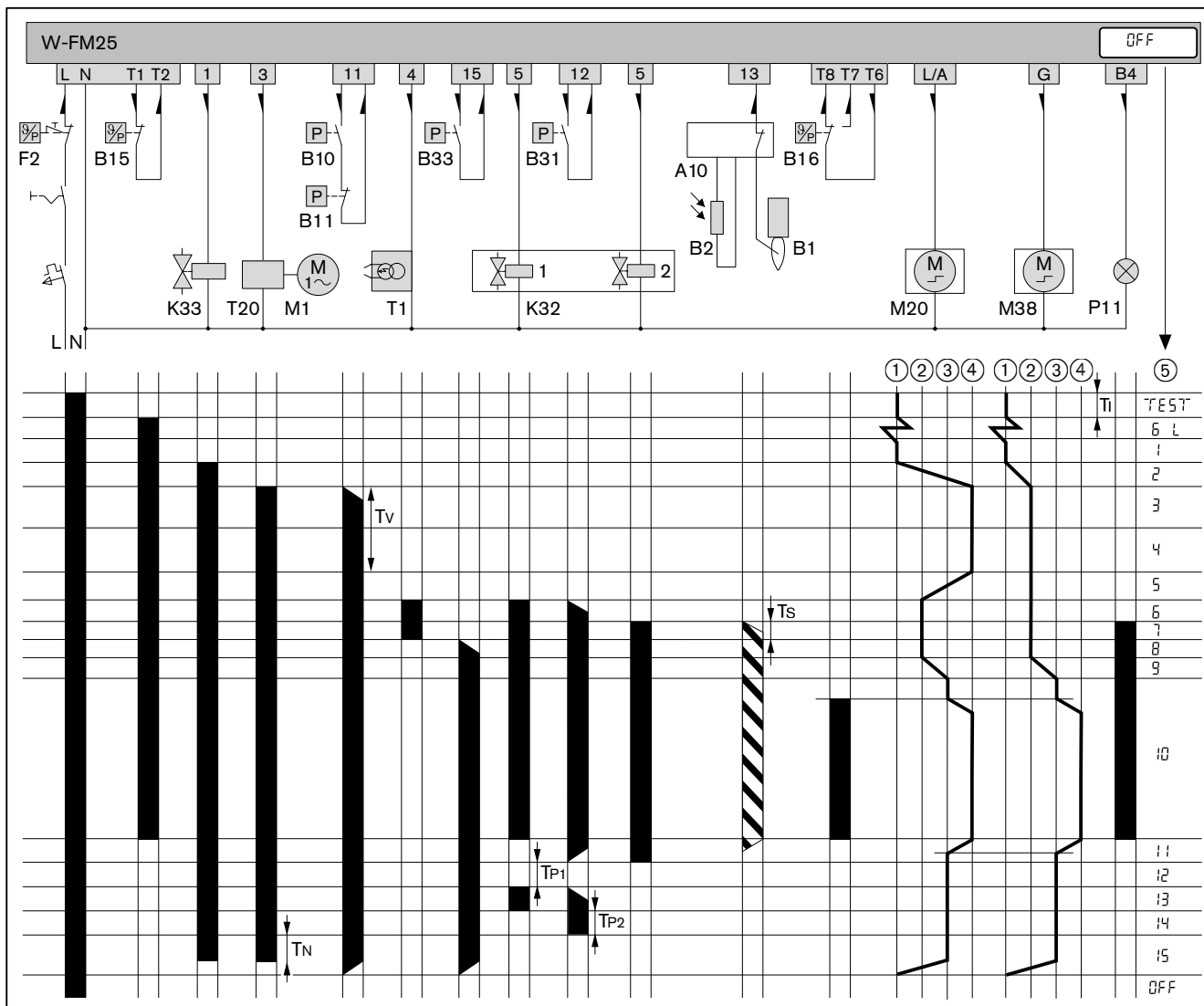
F7 Vnitřní pojistka přístroje (T6,3H, IEC 127-2/5)

## 3 Popis produktu

## 3.3.5 Průběh programu

Na displeji se zobrazují fáze provozu pro spuštění hořáku.

Fáze	Funkce
TEST	Po zapnutí přívodního napětí provede manažer hořáku vlastní test.
G L	Při požadavku tepla najedou servopohony pro vzduchovou a plynovou klapku na referenční bod.
1	Manažer hořáku provede kontrolu cizího osvitu.
2	Servopohon vzduchové klapky najede do provětrání (provozní bod P9). Servopohon plynové klapky jede do pozice zapálení (provozní bod P0).
3	Startuje provětrání. Spíná hlídač tlaku vzduchu.
4	Provětrání. Je zobrazen zbylý čas provětrání.
5	Servopohon vzduchové klapky najede na pozici zapálení (provozní bod P0).
6	Otvírá plynový ventil 1. Spíná hlídač tlaku plynu. Startuje jiskření.
7	Otvírá plynový ventil 2. Je vpuštěno palivo. Začíná bezpečnostní čas. Na displeji se ukáže symbol  .
8	Stabilizace plamene.
9	Servopohon pro vzduchovou a plynovou klapku jedou na min. výkon.
10	Hořák je v provozu. Regulace výkonu je aktivní.
11	Není-li již požadavek na teplo k dispozici, jede servopohon vzduchové a plynové klapky na min. výkon. Začne kontrola těsnosti. 1. fáze kontroly (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 1): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ventil 1 uzavře</li> <li>▪ ventil 2 uzavře se zpožděním</li> <li>▪ plyn unikne a tlak mezi ventilem 1 a 2 se sníží</li> </ul>
12	Doba kontroly ventilu 1.
13	2. fáze kontroly (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 2): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ventil 1 otevře, ventil 2 zůstane uzavřen</li> <li>▪ tlak plynu mezi ventilem 1 a ventilem 2 stoupne</li> <li>▪ ventil 1 zase uzavře</li> </ul>
14	Doba kontroly ventilu 2.
15	Po době dodatečného provětrání vypne motor hořáku. Servopohony uzavrou vzduchovou a plynovou klapku.
OFF	Standby, není požadavek na teplo.



- B1 Ionizační elektroda
- B2 Hlídač plamene
- B10 Hlídač tlaku vzduchu
- B11 Hlídač tlaku vzduchu filtru na sání vzduchu
- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- B16 Regulátor teploty nebo tlaku pro max. výkon
- B31 Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti
- B33 Hlídač max. tlaku plynu (možnost)
- F2 Havarijní termostat nebo manostat
- K32 Dvojitý plynový ventil
- K33 Externí ventil zkapaněného plynu (P/B)
- M1 Motor hořáku
- M20 Servopohon vzduchové klapky
- M38 Servopohon plynové klapky
- P11 Kontrolka provozu (možnost)
- T1 Zapalovací zařízení
- T20 Frekvenční měnič

- ① Pozice uzavření (Zu)
- ② Pozice zapálení
- ③ Min. výkon
- ④ Max. výkon
- ⑤ Provozní fáze
- TI Doba inicializace (test): 3 s
- TN Doba dodatečného provětrání: 2 s [kap. 6.2.3]
- TP1 1. fáze kontroly: 8 s (kontrola těsnosti ventil 1)
- TP2 2. fáze kontroly: 16 s (kontrola těsnosti ventil 2)
- TV Doba provětrání: 20 s
- TS Bezpečnostní čas: 3 s
- ▬ Pod napětím
- ▨ Signál plamene k dispozici
- Směrová šipka el. proudu

**3 Popis produktu****3.4 Technické údaje****3.4.1 Registrační údaje**

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
Základní normy	EN 676:2020 + A2:2022 Další normy, viz EU-Prohlášení o shodě.

**3.4.2 Elektrické údaje**

Síťové napětí / frekvence	230 V / 50 Hz
Příkon při startu	max 1076 W
Příkon za provozu	max 1066 W
Odběr proudu	max 3,2 A
Vnitřní pojistka přístroje	T6,3H, IEC 127-2/5
Vnější pojistka	B6 A

**3.4.3 Okolní podmínky**

Teplota za provozu	-15 ... +40 °C
Teplota při dopravě / uskladnění	-20 ... +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max 80 %, bez orosení
Nadmožská výška provozu	max 2000 m <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>V případě instalace ve vyšší nadmožské výšce je nezbytná konzultace s firmou Weishaupt.

**3.4.4 Přípustná paliva**

- Zemní plyn E/LL
- Zkapalněný plyn Propan/Butan
- Zemní plyn s podílem Vodíku > 10 % viz doplňkový list (tisk č. 835927xx)

### 3.4.5 Emise

#### Spaliny

Hořák splňuje podle EN 676 emisní třídu 4.

Hodnoty NO<sub>x</sub> ovlivňují:

- rozměry spalovací komory
- vedení spalin
- palivo
- vzduch pro spalování (teplota a vlhkost)
- teplota média
- O<sub>2</sub>-obsah ve spalinách

Rozměry spalovací komory, viz Weishaupt Partnerportal / Dokumenty a použití / Online-použití / Výpočty NO<sub>x</sub> pro hořáky.

#### Hluk

##### Dvoučíselná hodnota emise hluku

Naměřená hladina akustického výkonu $L_{WA}$ (re 1 pW)	81 dB(A) <sup>(1)</sup>
Nejistota $K_{WA}$	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku $L_{pA}$ (re 20 μPa)	77 dB(A) <sup>(2)</sup>
Nejistota $K_{pA}$	4 dB(A)

<sup>(1)</sup> Zjištěno podle hlukové normy ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> Zjištěno ve vzdálenosti 1 m před hořákem.

Naměřená hladina hluku plus nejistota představuje horní mez hodnoty, která může při měření nastat.

### 3 Popis produktu

#### 3.4.6 Výkon

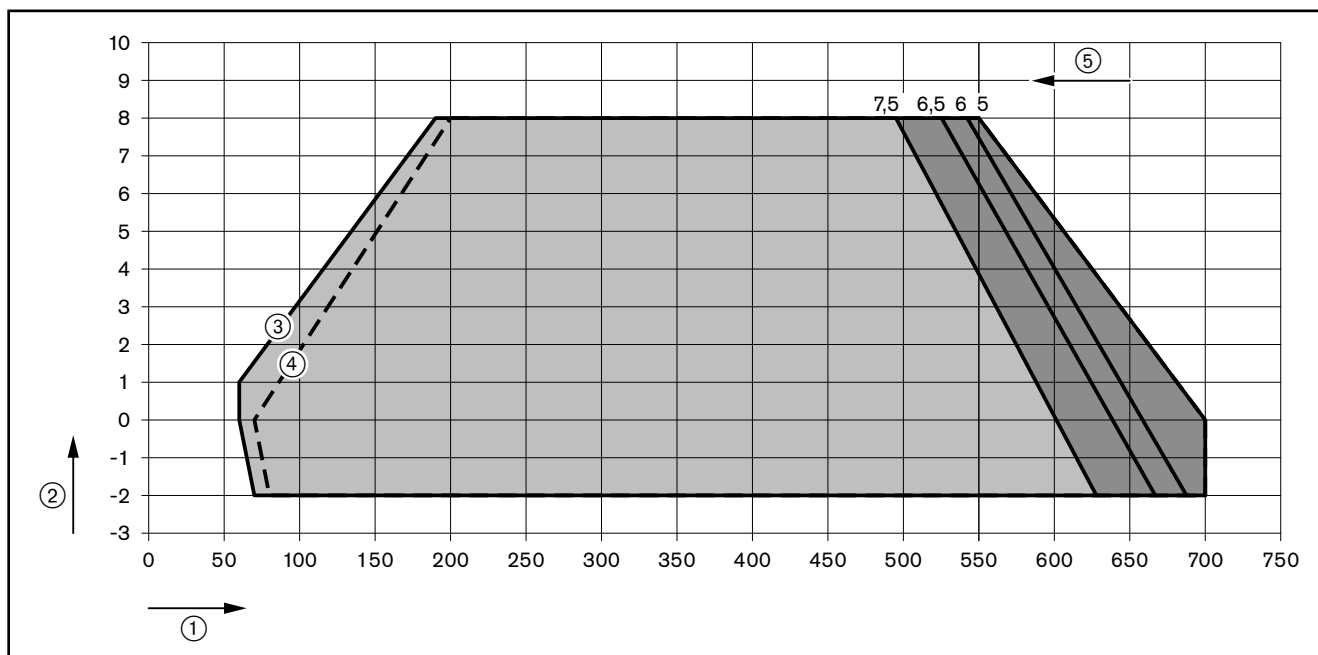
##### Výkon hořáku

Zemní plyn	60 ... 700 kW
Zkapalněný plyn P/B	70 ... 700 kW

##### Pracovní pole

Pracovní pole podle EN 676.

Výkonové údaje se vztahují k 0 m nadmořské výšky. Při nadmořské výšce provozu nad 0 m nadmořské výšky dochází ke snížení výkonu o cca 1 % na každých 100 m.

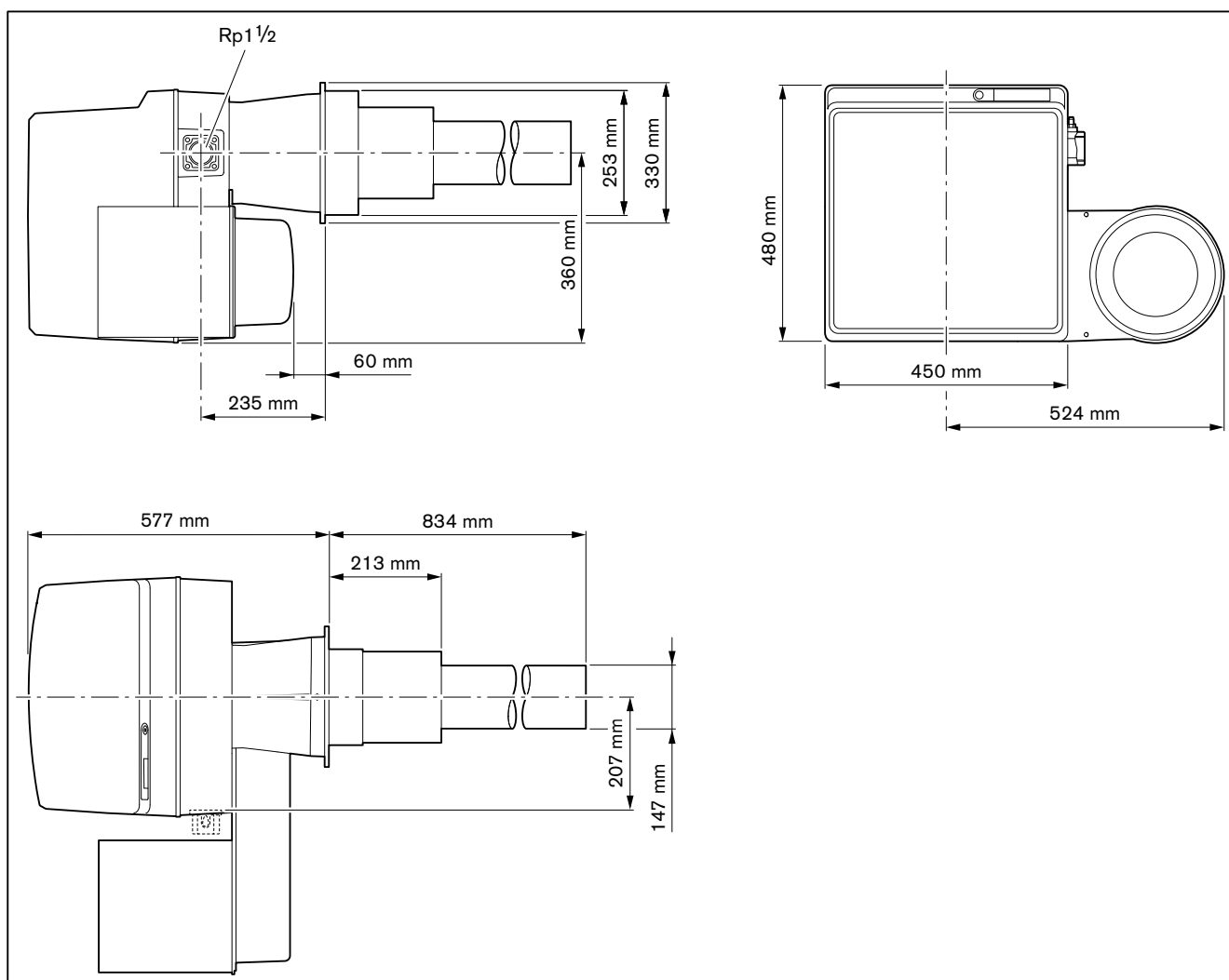


- ① Výkon hořáku [kW]
- ② Tlak spalovací komory [mbar]
- ③ Zemní plyn
- ④ Propan/Butan
- ⑤ O<sub>2</sub>-obsah [%]

O <sub>2</sub> -obsah	NO <sub>x</sub> -obsah zemní plyn	NO <sub>x</sub> -propan/butan
7,5 %	ca. 20 mg/kWh	–
6,5 %	ca. 30 mg/kWh	ca. 60 mg/kWh
6,0 %	ca. 50 mg/kWh	ca. 80 mg/kWh
5,0 %	ca. 80 mg/kWh	ca. 140 mg/kWh

### 3.4.7 Rozměry

#### Hořák



### 3.4.8 Hmotnost

cca 37 kg

## 4 Montáž

## 4 Montáž

## 4.1 Montážní podmínky

## Typ hořáku a pracovní pole

Hořák a topné zařízení musí být navzájem přiřazeny.

- ▶ Zkontrolovat typ hořáku a výkon hořáku.

## Provozní prostor

- ▶ Před montáží se ujistit, že:
  - dostačuje místo a prostor pro normální a servisní pozici hořáku [kap. 3.4.7]
  - dostačuje přívod spalovacího vzduchu, příp. instalovat externí sání vzduchu

## Příprava vytápěcího zařízení

Vyzdívka ② nesmí přesahovat izolátor. Vyzdívka se může kónicky svažovat (min. 60°).

U zařízení s vodou ochlazenou přední stěnou vyzdívka být nemusí, pokud výrobce neudává jiné údaje.

Před montáží plamencové roury vyplnit kruhovou mezeru ③ mezi izolátorem hořáku a vyzdívkou pružným nehořlavým izolačním materiálem. Kruhovou mezeru nevyzdívat.

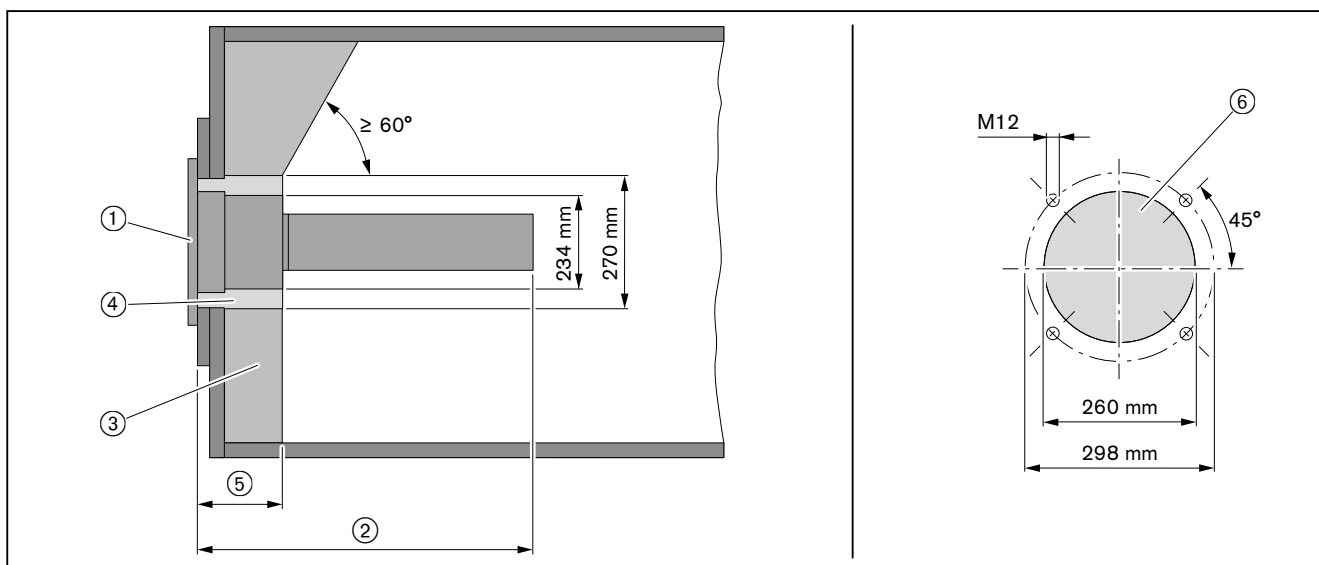


POKYN

## Poškození plamencové roury

Plamencová roura se může poškodit když se vyklápí topné zařízení s namontovanou plamencovou rourou.

- ▶ Vymontovat plamencovou rouru [kap. 9.14].
- ▶ Vyklopit topné zařízení.



- ① Těsnění příruby
- ② Vyzdívka
- ③ Kruhová mezera
- ④ max 220 mm
- ⑤ Výřez kotlové desky

## 4.2 Montáž hořáku

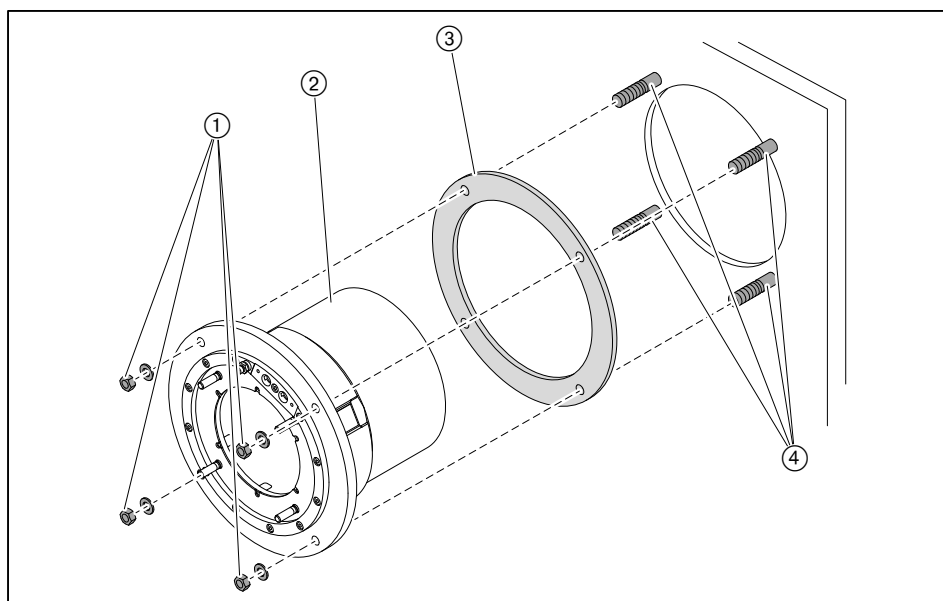
Dbejte předpisů bezpečnosti práce ke zvedání a přenášení břemene [kap. 3.4.8].



Hořák je sériově připraven pro montáž plynové armatury zprava. Pro montáž plynové armatury zleva se musí hořák namontovat otočený o 180° [kap. 4.2.1]. K tomu jsou nutná opatření pro přestavbu [kap. 5.1.1].

### Montáž příruby hořáku

- ▶ Závrtné šrouby ④ zašroubovat do kotlové desky.
- ▶ Hořák s izolátorem ② a těsnění příruby ③ nasadit na závrtné šrouby.
- ▶ Hořák namontovat s maticemi ① na kotlovou desku.
- ▶ Kruhovou mezeru mezi izolátorem a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, elastickým, izolačním materiálem. Kruhovou mezeru nevyzdívat.



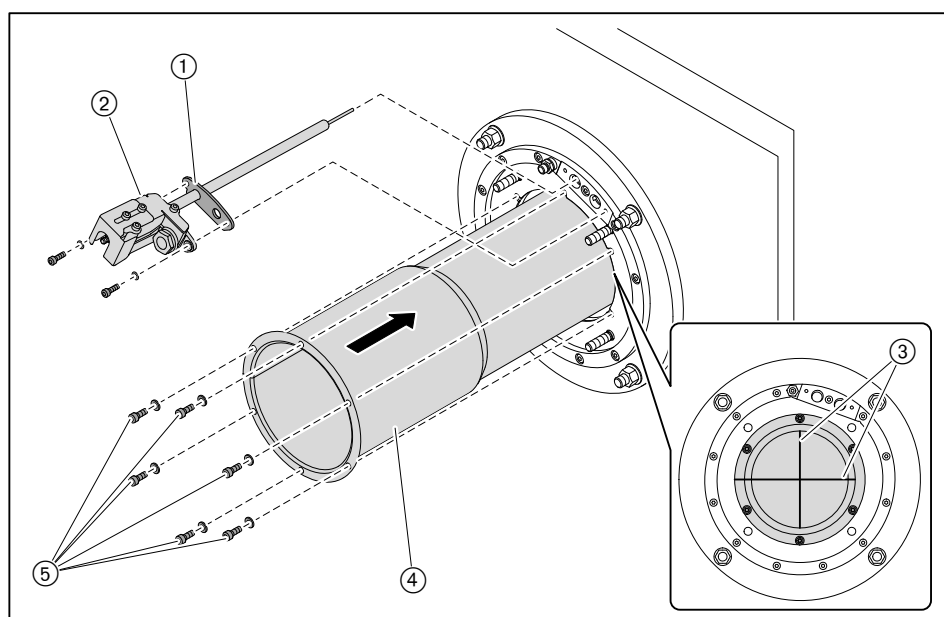
## 4 Montáž

## Namontování plamencové roury



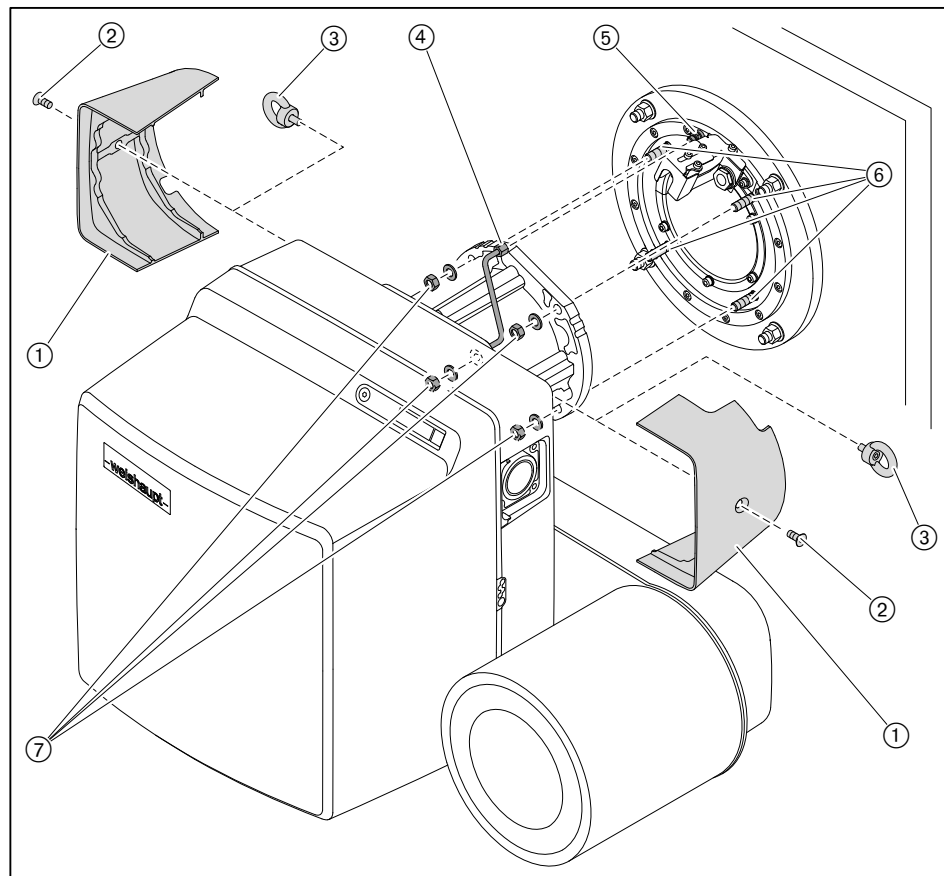
Při vymontování a namontování plamencové roury dbejte na to, aby nebyla poškozena tkanina plamencové roury.

- ▶ Plamencovou rouru ④ opatrně nadzvednout a posunout nadoraz do příruby hořáku, přitom dbát na to, aby:
  - podélný svár tkaniny plamencové roury nebyl v oblasti zapalovací jednotky
  - pozice kříže ③ byla horizontálně vyrovnána
  - tkanina plamencové roury nebyla poškozena
- ▶ Plamencovou rouru ④ upevnit šrouby ⑤ křížovým způsobem na přírubu hořáku, příp. vystředit pozici otvoru vyrovnat na závit.
- ▶ Zapalovací jednotku ② s těsněním ① namontovat na výklopnou přírubu.
- ▶ Zkontrolovat a příp. nastavit odstup ionizační a zapalovací elektrody [kap. 9.9].



**Montáž hořáku**

- ▶ Nasadit hořák na svorníky ⑥ a namontovat jej maticemi ⑦ na přírubu hořáku.
- ▶ Namontovat vedení chladicího vzduchu ④ na šroubení ⑤.
- ▶ Odstranit závěsná oka ③.
- ▶ Namontovat kryty mezilehlé příruby ① zápustnými šrouby ②.
- ▶ Zásunout zapalovací kabel do zapalovací jednotky.

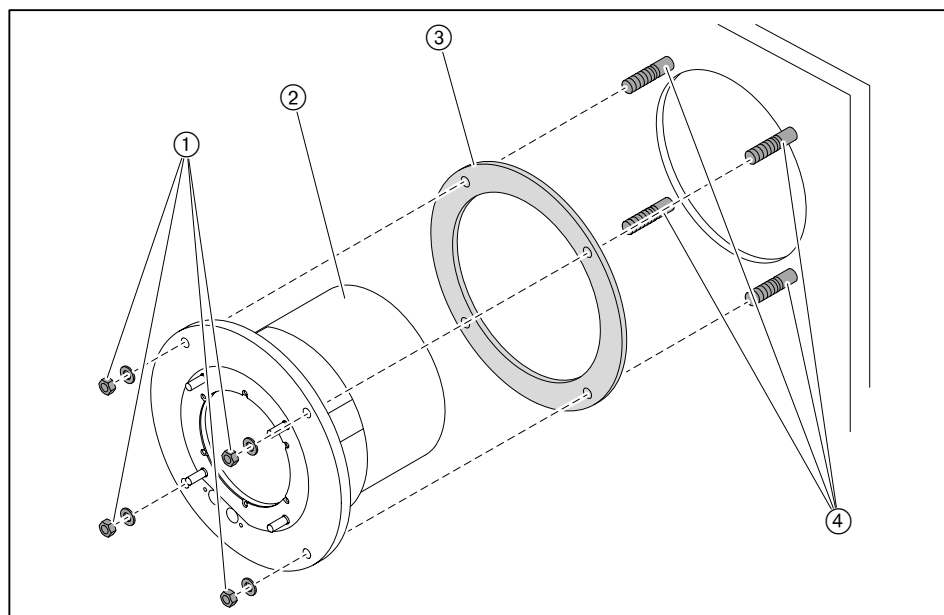


## 4 Montáž

## 4.2.1 Otočení hořáku o 180° (volitelně)

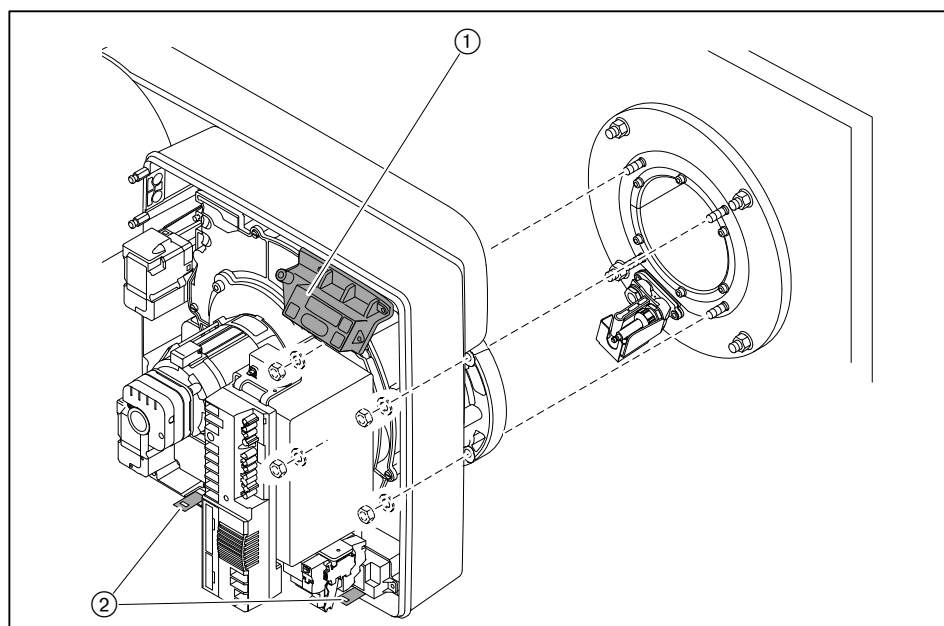
## Montáž příruby hořáku

- ▶ Našroubovat svorníky ④ do kotlové desky.
- ▶ Přírubu hořáku s izolátorem ② otočit o 180° a s těsněním příruby ③ nasadit na svorníky.
- ▶ Přírubu hořáku namontovat maticemi ① na kotlovou desku.
- ▶ Mezikruží mezi izolátorem a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, elastickým izolačním materiálem. Mezikruží nevzdívat.
- ▶ Namontovat plamencovou rouru a zapalovací jednotku [kap. 4.2].



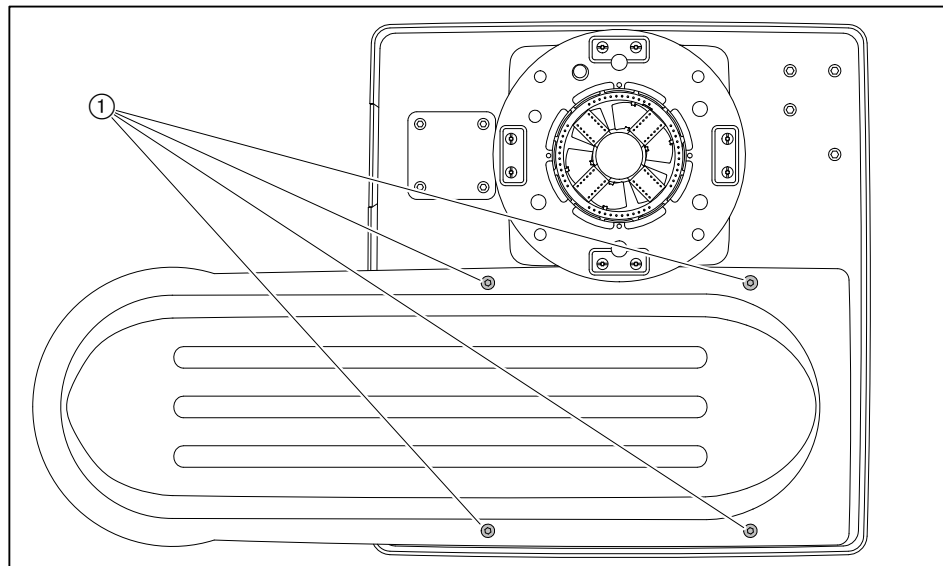
## Montáž hořáku

- ▶ Ovládací panel ① namontovat na protilehlou stranu skříně.
- ▶ Upevňovací úhelník ② namontovat na protilehlou stranu skříně.
- ▶ Příp. otočit sací skříň o 180° [kap. 4.2.2].
- ▶ Hořák otočit o 180° a namontovat [kap. 4.2].

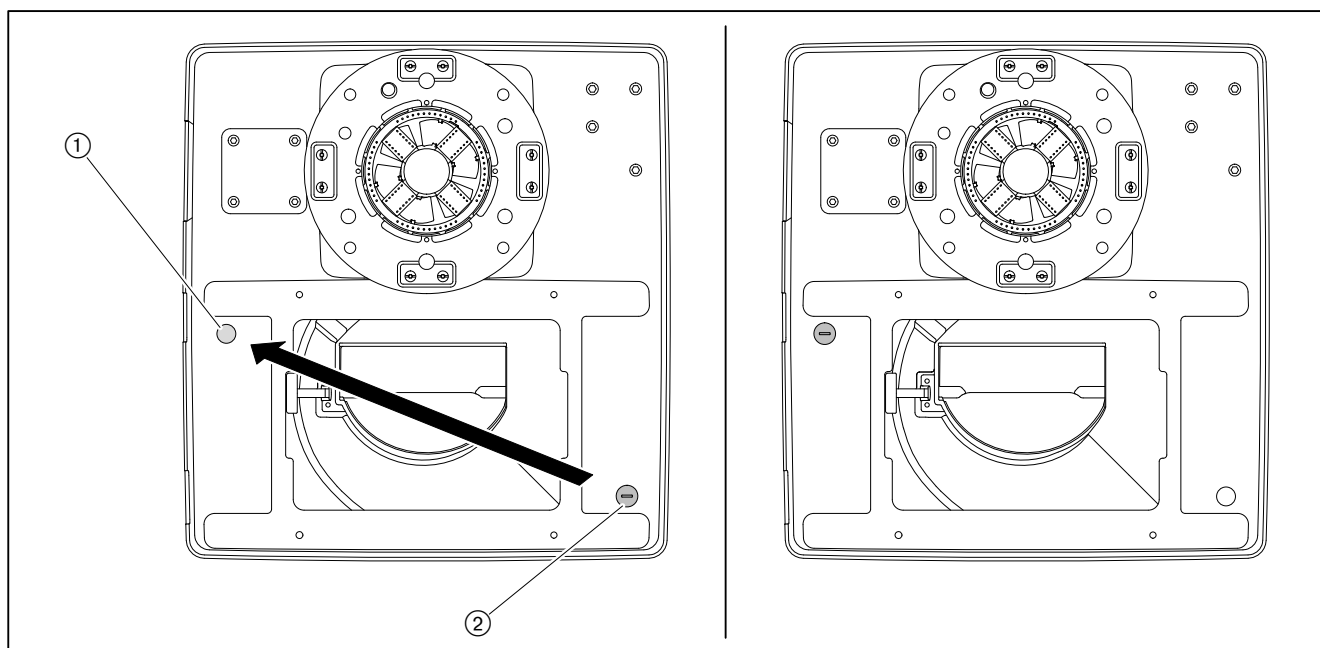


### 4.2.2 Otočení skříně filtrace vzduchu o 180° (možnost)

- ▶ Uvolnit vzduchovou hadici od hlídače tlaku filtru sání vzduchu na impulzním potrubí.
- ▶ Odstranit filtr sání vzduchu [kap. 9.11].
- ▶ Odstranit šrouby ① a odejmout kompletní kryt sání.

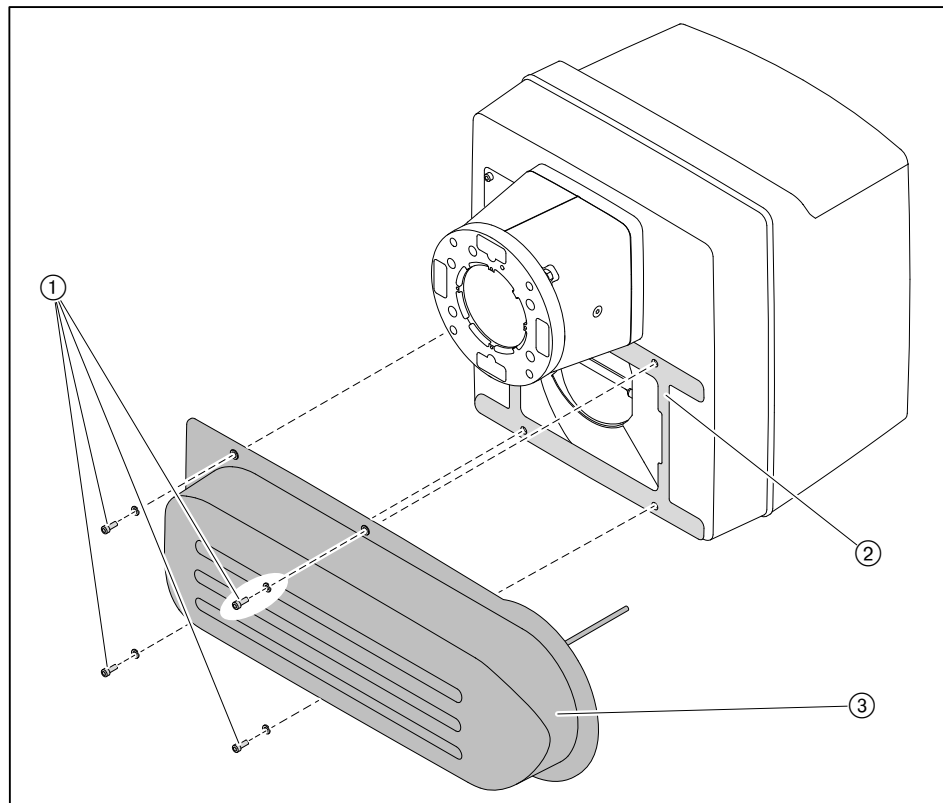


- ▶ Pro montáž zleva, musí být namontována zaslepovací zátka ② na pozici ①.



#### 4 Montáž

- ▶ Kryt na sání ③ otočit o 180° a namontovat šrouby ①, přitom dbát na správné usazení těsnění ②.
- ▶ Namontovat filtr vzduchu.
- ▶ Vzduchovou hadici od hlídače tlaku vzduchu filtru na sání vzduchu namontovat na impulzní potrubí.



## 5 Instalace

### 5.1 Přívod plynu



#### Nebezpečí exploze při úniku plynu

Zdroj jiskření může způsobit explozi směsi plynu se vzduchem.

- ▶ Přívod plynu instalovat pečlivě.
- ▶ Dbát všech bezpečnostních pokynů.

Připojení plynu smí provést pouze instalatér plynu s osvědčením. Dbát přitom příslušných platných směrnic a místních předpisů plynárenského podniku.

Veškeré práce za kulovým plynovým kohoutem smí provádět smluvní instalační podnik (Plynárny) nebo podnik zajišťující údržbu/přestavbu plynových spotřebičů podle DVGW G 676.

Od dodavatele plynu zjistěte:

- Druh plynu
- Tlak plynové přípojky
- Výhřevnost v normovaném stavu [kWh/m<sup>3</sup>]

Dbejte maximálního přípustného tlaku všech komponent armatury.

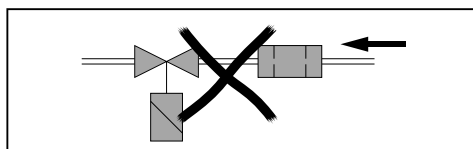
- ▶ Před zahájením prací uzavřít příslušný uzávěr paliva a zajistit jej proti neoprávněnému otevření.

#### Všeobecná instalační upozornění

- Instalovat do přívodního potrubí ručně ovládané uzavírací zařízení (plynový kulový kohout).
- Dbát na bezvadně provedenou montáž a čistotu těsnících ploch.
- Armatury nesmí přenášet vibrace. Za provozu nesmí docházet ke chvění armatur. Podle podmínek na místě vložit vhodné podpěry.
- Armatury montovat bez pnutí.
- Vzdálenost mezi hořákem a multiblokem nebo dvojitým plynovým ventilem dodržet co nejkratší. Při velké vzdálenosti se může v armatuře tvořit směs plynu se vzduchem, která se nezapálí a nedojde ke startu hořáku.
- Dbát na pořadí armatur a směr průtoku armaturou,
- Příp. instalovat termický pojistný uzávěr (TAE) před plynový kulový kohout.

#### Montážní poloha

Multiblok nebo dvojitý plynový ventil a regulátor tlaku plynu namontovat pouze ve svisle stojící až vodorovně ležící pozici.



## 5 Instalace

### 5.1.1 Instalace armatur



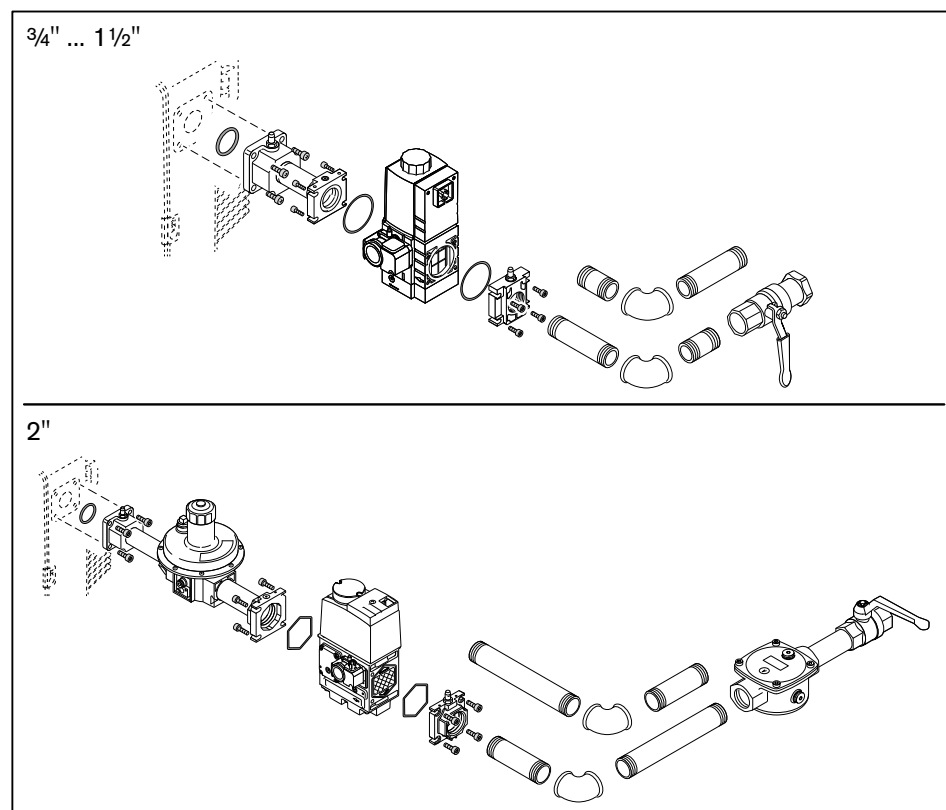
#### Jen ve spojení s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Je-li tlak plynové přípojky > 150 mbar musí být před W-MF zamontován regulátor tlaku plynu.

► Instalace armatur viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

#### Instalace armatur zprava

- Odstranit ochrannou fólii na přírubách armatur.
- Armaturu montovat bez pnutí. Chyby při montáži se nesmí odstraňovat násilným dotažením šroubů příruby.
- Zkontrolovat správné usazení těsnění přírub.
- Šrouby dotahovat rovnoměrně do kříže.

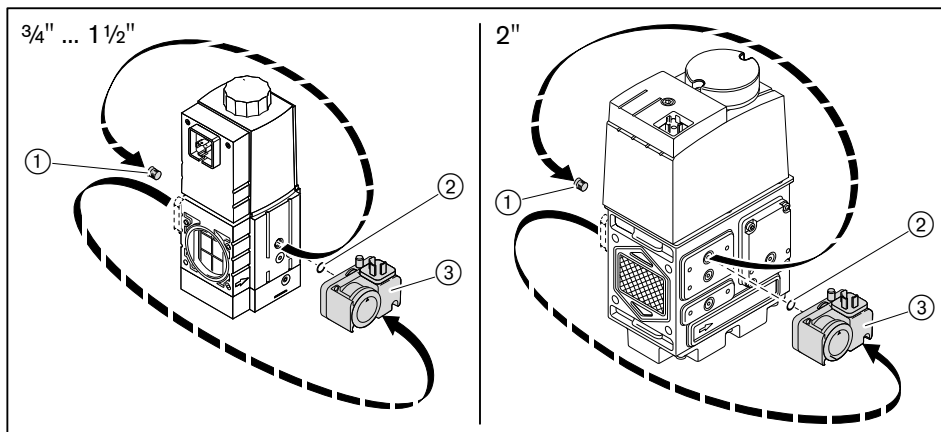


### Instalace armatur zleva

Pro armatury přivedené zleva na hořák, je nutné namontovat hořák otočený o 180°. Vyžaduje to další opatření pro přestavbu.

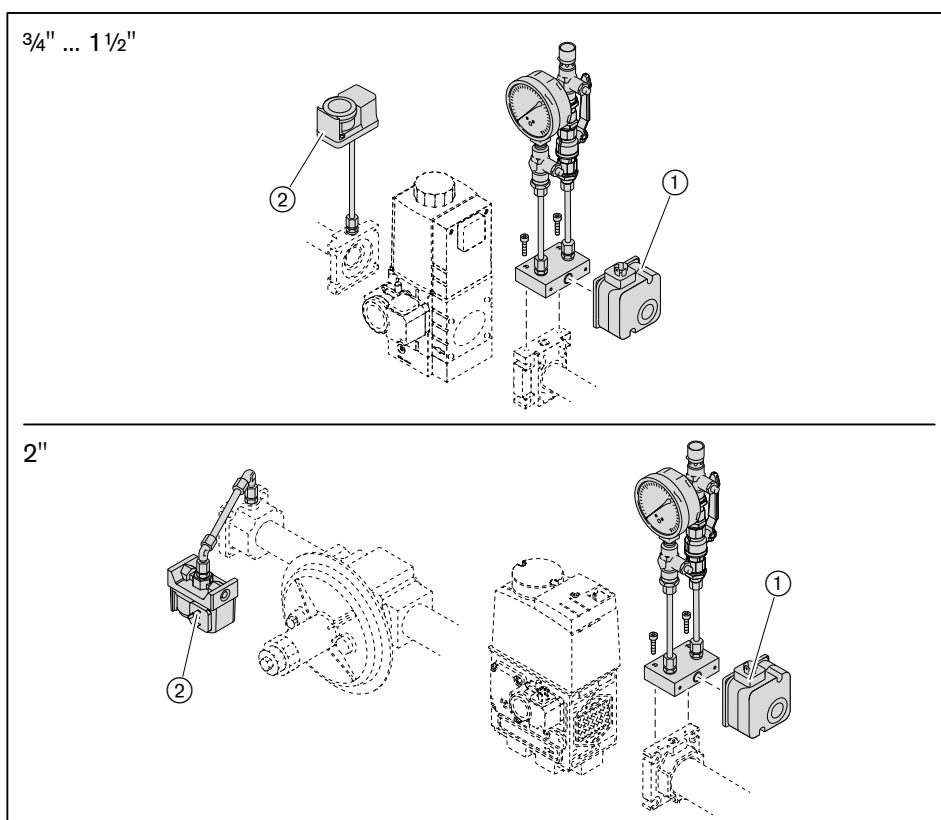
Před montáží multibloku, přemístit hlídač tlaku plynu:

- ▶ Odstranit uzavírací zátku ① a hlídač tlaku plynu ③.
- ▶ Hlídač tlaku plynu ③ a O-kroužek ② namontovat na protilehlou stranu.
- ▶ Uzavírací zátku ① zamontovat na protilehlou stranu.



- ▶ Pro další instalaci viz „Instalace armatur zprava“.

### Příslušenství



- ① Hlídač min. tlaku plynu s mechanickým zablokováním (B34)
- ② Hlídač max. tlaku plynu (B33)

## 5 Instalace

### 5.1.2 Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění

Pouze plynárenský podnik (Plynárny) nebo pověřená firma smí provádět kontrolu těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění.

## 5.2 Elektrické připojení



### Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

Práce pod el. napětím může vést k úrazu el. proudem.

- ▶ Před zahájením prací odpojit zařízení od elektrické sítě
- ▶ Zajistit proti neočekávanému zapnutí.



### Úraz elektrickým proudem při frekvenčním měniči

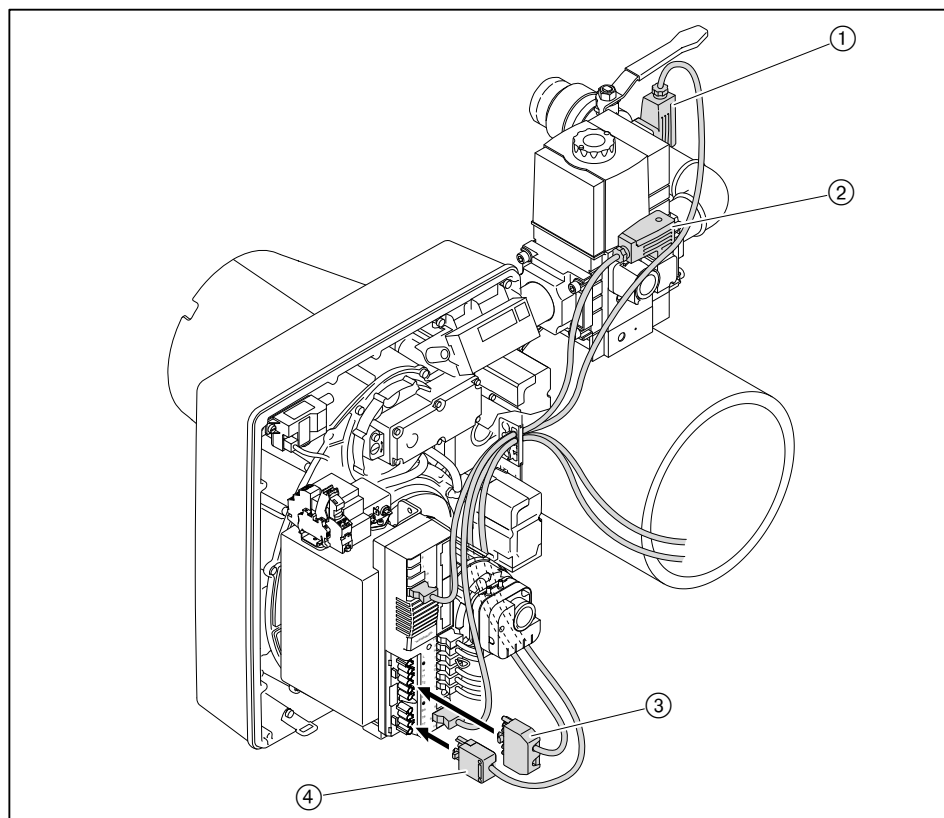
U hořáků s frekvenčním měničem mohou ještě po rozpojení přívodního napětí vést elektrické součásti proud a může dojít k úrazu el. proudem.

- ▶ Před začátkem prací počkat cca 5 minut.
- ✓ Elektrické napětí odpadlo.

Elektrické zapojení smí provádět pouze vyškolený elektromontér s oprávněním. Dbát přitom místních předpisů.

Dbát příloženého schéma zapojení.

- ▶ Konektor pro hlídač tlaku plynu ② a plynový dvojitý magnetický ventil ③ nasunout a upevnit šroubem.
- ▶ Zkontrolovat pólování a zapojení 7-pólového připojovacího konektoru ①.
- ▶ Zásunout připojovací konektor ①.
- ▶ Zkontrolovat pólování a zapojení 4-pólového připojovacího konektoru ④.
- ▶ Zásunout připojovací konektor ④.

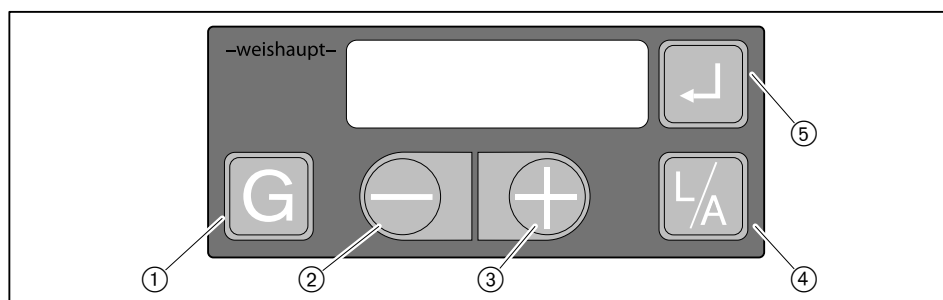


Při dálkovém odblokování nepřekročit maximální délku kabelu 50 m.

6 Obsluha

6 Obsluha

6.1 Obslužné pole



①	[G] Plyn	Volba servopohonu plynové klapky
②	[-]	Změna hodnot
③	[+]	
④	[L/A] Vzduch	Volba servopohonu vzduchové klapky
⑤	[Enter]	Odblokování hořáku Vyvolání informace cca 0,5 sekundy stisknutí: úroveň Informace cca 2 sekundy stisknutí: úroveň servisu
③ a ⑤	[+] a [Enter]	cca 2 sekundy současně stisknutí: úroveň parametrů (možné jen při OFF na displeji)
④ a ⑤	[L/A] a [Enter]	Současně stisknutí: volba počtu otáček ventilátoru



Různé akce jsou spuštěny teprve při puštění tlačítka, např. přepnutí zobrazení, odblokování.

**Funkce VYPNUTO**

- ▶ Současně stisknout tlačítka [Enter], [L/A] a [G].
- ✓ Okamžité vypnutí s poruchou 18h.

**Úroveň provozu**

V úrovni provozu (10) lze zobrazit aktuální pozice servopohonu.

Zobrazit nastavení plynové regulační klapky:

- ▶ Stisknout tlačítka [G].

Zobrazit nastavení vzduchové klapky:

- ▶ Stisknout tlačítka [L/A].

Zobrazit počet otáček ventilátoru:

- ▶ Stisknout současně tlačítka [Enter] a [L/A].

**Signál plamene**

Signál plamene lze zobrazit během uvedení do provozu (úroveň nastavení) pomocí kombinace tlačítek.

- ▶ Současně stisknout tlačítko [Enter] a [G].
- ✓ Ukáže se signál plamene.

Doporučený signál plamene viz informace úrovně servisu 19 [kap. 6.2.2].

**Provozní stav**

Přesný provozní stav manažeru hořáku lze zobrazit dodatečně. Při poruše tím lze ohraničit vyšetření poruchy [kap. 11.1].

- ▶ Současně stisknuté tlačítko [-] a [+] držet cca 3 sekundy.
- ✓ Manažer hořáku změní provozní zobrazení. Na displeji se ukáže aktuální provozní stav provozu s číslem.

Zpět do standardního zobrazení:

- ▶ Současně stisknuté tlačítko [-] a [+] držet cca 3 sekundy.

**Software VisionBox (možnost)**

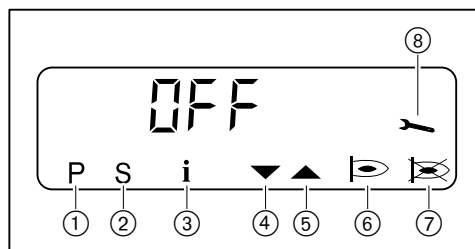
Při připojeném software VisionBox se musí pomocí obslužného displeje potvrdit změna v úrovni přístupu.

- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Software provedl změnu do úrovně přístupu.

## 6 Obsluha

### 6.2 Zobrazení

Zobrazení na displeji ukazuje aktuální provozní stavy a provozní údaje.



- ① Úroveň nastavování aktivována
- ② Fáze startu aktivní
- ③ Úroveň informace aktivována
- ④ Servopohon uzavírá
- ⑤ Servopohon otevírá
- ⑥ Hořák v provozu
- ⑦ Porucha
- ⑧ Úroveň servisu (obsluhy) aktivována

7 E 5 7

Manažer hořáku provádí vlastní test [kap. 3.3.5].

OFF

Standby, není požadavek na teplo

OFF S

Vypnutí pomocí kontaktu X3:7 (konektor čís. 7)

OFF UP r

Nenaprogramovaný stav nebo programování nebylo ukončeno

OFF E

Standby, není požadavek na teplo, vypnutí pomocí sběrnice-modulu

OFF 6 d

Nedostatek plynu, hlídač min. tlaku plynu

10

Aktuální provozní fáze [kap. 3.3.5]

F 1

Podpětí v Standby  
nebo vnitřní porucha přístroje, viz uložení poruch

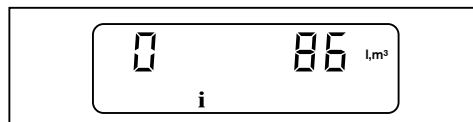
F 9

Spojení k sběrnici vykazuje poruchu  
Potvrzení poruchy: současně stisknout tlačítko [-] a [+].

### 6.2.1 Úroveň informace

V úrovni informace se lze dotázat na údaje hořáku.

- ▶ Stisknout tlačítko [Enter] na cca 0,5 sekundy.
- ✓ Úroveň informace je aktivována.
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter], aby se došlo k další informaci.



Čís.	Informace
0	Spotřeba plynu celkem v m <sup>3</sup> (pomocí X3:8) Vynulování hodnot: ▶ Současně stisknout tlačítko [L/A] a [+] cca 2 sekundy
1	Provozní hodiny
2	– bez funkce –
3	Starty hořáku
4	Typové číslo přístroje
5	Index čísla typu přístroje
6	Číslo přístroje
7	Datum výroby (DDMMRR)
8	Adresa sběrnice
9	Způsob chování kontroly těsnosti
11	Aktuální počet otáček ventilátoru Zobrazení normovaného počtu otáček: ▶ Stisknout tlačítko [L/A].
12	Aktuální spotřeba plynu (0,1 m <sup>3</sup> /h)
13	Analogový modul EM3/3 nebo sběrníkový modul EM3/2 k dispozici 0: ne 1: ano

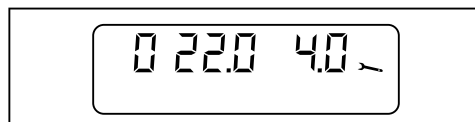
Po informaci 13 nebo prodlevě cca 20 sekund přejde manažer hořáku do provozní úrovně.

6 Obsluha

6.2.2 Úroveň servisu

Úroveň servisu informuje o:

- pozici servopohonu jednotlivých bodů provozu,
  - poslední poruše, která se vyskytla,
  - signálu plamene během provozu hořáku.
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter] cca 2 sekundy.  
✓ Úroveň servisu je aktivována.  
▶ Stisknout tlačítko [Enter], aby se došlo k další informaci.



Při informaci 0 ... 9 lze zobrazit nastavený počet otáček ventilátoru.

Ukázat počet otáček ventilátoru:

- ▶ Stisknout tlačítko [L/A].

Čís.	Informace
0	Pozice servopohonu v provozním bodě P0
1	Pozice servopohonu v provozním bodě P1
2	Pozice servopohonu v provozním bodě P2
3	Pozice servopohonu v provozním bodě P3
4	Pozice servopohonu v provozním bodě P4
5	Pozice servopohonu v provozním bodě P5
6	Pozice servopohonu v provozním bodě P6
7	Pozice servopohonu v provozním bodě P7
8	Pozice servopohonu v provozním bodě P8
9	Pozice servopohonu v provozním bodě P9
10 ... 18	<p>Uložiště poruch</p> <p>Poslední vyskytnuvší se porucha ... devátá předchozí vyskytnuvší se porucha</p> <p>Zobrazit doplňující informace:</p> <p>1. Kód detailu poruchy / Provozní stav: ▶ Stisknout tlačítko [+].</p> <p>2. Kód detailu poruchy: ▶ Současně stisknout tlačítko [-] a [+].</p> <p>Počet opakování: ▶ Stisknout tlačítko [G].</p>
19	<p>Signál plamene</p> <p>Rozsah: 00 ... 58</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 50: nízká kvalita</li> <li>▪ 50 ... 58: vysoká kvalita</li> </ul> <p>doporučená hodnota: &gt; 50</p>

Po informaci 19 nebo prodlevě cca 20 sekund manažer hořáku provede změnu do provozní úrovně.

### 6.2.3 Úroveň parametrů

Úroveň parametrů lze vyvolat jen ve Standby (OFF).

- ▶ Současně stisknout tlačítko [+] a [Enter] cca 2 sekundy.
- ✓ Úroveň parametrů je aktivována.



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter], aby se došlo k dalšímu parametru.
- ✓ Teprve potom je hodnota uložena.

Par. čís.	Parametr	Rozsah hodnot	Nastavení z výroby
1	Adresa sběrnice	0 ... 254 / OFF Přepnutí na OFF a adresu: ▶ Současně stisknout krátce tlačítko [-] a [+].	OFF
2	Nastavení akčních členů ve Standby	0.0 ... 90.0° Změnit nastavení vzduchové klapky: ▶ Stisknout tlačítko [L/A] a [+] nebo [-]. Změnit nastavení plynové klapky: ▶ Stisknout tlačítko [G] a [+] nebo [-].	0.0
		0.0 ... 100 % Změnit počet otáček ventilátoru: ▶ Současně stisknout tlačítko [Enter] a [L/A] a [+] nebo [-].	0.0
3	Funkce sběrnice modulu –nebo– Funkce analogového modulu	Parametr je závislý od použitého modulu. Rozsah nastavení parametru viz, viz montážní a provozní návod modulu. Modul sběrnice (reakce na požadavek tepla): 2: zadání Bus a obvodu regulace (T1/T2) aktivní Analogový modul: 2: DIP-spínač aktivní	2
4	Doba dodatečného větrání	0 ... 4095 sekund	2
5	Uložiště poruch	0: uložení poruch je prázdné 1: uložení poruch obsahuje data Vymazání poruch v uložení: ▶ Současně stisknout tlačítko [L/A] a [+] cca 2 s.	–
6	Faktor pro spotřebu plynu Rychlost impulsů palivoměru za m <sup>3</sup>	1 ... 65535 200 impulsů $\hat{=}$ 1 m <sup>3</sup> ▶ Současně stisknout tlačítko [L/A] a [+] cca 2 s.	200
A	Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti (X3:12)	0: není aktivní 1: zkouška těsnosti (ventil 1) 2: bez hlídače min. tlaku plynu 3: s hlídačem min. tlaku plynu	3
b	Hlídač tlaku vzduchu (X3:11) (jen zobrazení změna ne)	0: není aktivní 1: aktivní	1

## 6 Obsluha

Par. čís.	Parametr	Rozsah hodnot	Nastavení z výroby
C	Druh provozu výstup X3:1	0: není aktivní 1: s ventilem pilotního plynu nepřerušen 2: s ventilem pilotního plynu přerušen 3: standard (externí ventil zkapalněného plynu)	3
d	Hlídač plamene	0: ionizační elektroda / hlídač plamene FLW 1: spínaný vstup (X3:14) 2: čidlo plamene QRB 4 nebo čidlo plamene trvalého provozu	0
E	Modus zobrazení	0: E-parametr v úrovni přístupu není aktivní 1: E-parametr v úrovni přístupu je aktivní  Nastavení 2 a 3 jsou nutná pro O <sub>2</sub> -regulaci, viz dodatek O <sub>2</sub> -regulace W-hořáku (čís. tisku 835587xx).	0
F	Nový pokus o start po odtržení plamene	0 ... 1	1
H	Nastavení akčních členů při dodatečném větrání	0.0 ... 90.0° Změnit nastavení vzduchové klapky: ► Stisknout tlačítko [L/A] a [+] nebo [-].	20.0
		0.0 ... 100 % Změnit počet otáček ventilátoru: ► Současně stisknout tlačítko [Enter] a [L/A] a [+] nebo [-].	50.0
L	Vypnutí výkonu	0.0 ... 4095 sekund Není-li již požadavek na vytápění, redukuje W-FM výkon hořáku a po průběhu nastavené doby uzavře palivové ventily. Je-li dosažen průběh doby min. výkonu, uzavře palivové ventily ihned.	0
n	Druh provozu O <sub>2</sub> -regulace (jen ve spojení s O <sub>2</sub> -regulací)	0: není aktivní Při nastavení 1 ... 4 se ukáže další parametr, viz dodatek O <sub>2</sub> -regulace W-hořáku (čís. tisku 835587xx).	0

Po posledním parametru nebo prodlevě cca 20 sekund přejde manažer hořáku do úrovně provozu.

### 6.2.4 Úroveň přístupu

V úrovni přístupu lze přiřadit konfiguraci podle typu a/nebo podle provedení hořáku.

V úrovni parametrů musí být mód zobrazení parametrů na 1, aby byl možný přístup na parametry E0 ... E3 [kap. 6.2.3].

▶ [G] a [L/A] stisknout současně.

✓ Úroveň přístupu je aktivována.



▶ Stisknout tlačítko [+]

✓ Ukáže se parametr E0.

▶ Držet stisknuté tlačítko [Enter], a s [+] nebo [-] nastavit parametr.

▶ Stisknout tlačítko [+] aby se došlo k dalšímu parametru.

Parametr	Informace	Rozsah nastavení
E0	Typ hořáku	0: jednopalivový hořák 1: dvoupalivový hořák
E1	Druh provozu (zobrazení možné, změna ne)	0: přerušovaný provoz 1: trvalý provoz
E2	Typ hlídače plamene	0: ionizační elektroda / čidlo plamene FLW 1: spínaný vstup (X3:14) 2: čidlo plamene QRB4 nebo nepřetržitý provoz snímače plamene
E3	Konfigurace ventilátoru	0: vypnuto 1: ovládání ventilátoru 2: ovládání ventilátoru s kontrolou ventilátoru 3: regulace otáček 4: ovládání ventilátoru podle zadání stupně modulace 5: DAU-ovládání 6 ... 255: vypnuto

6 Obsluha

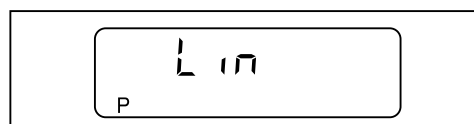
**6.3 Linearizace**

Během uvedení do provozu lze u provozu na plyn provést linearizaci provozních bodů.

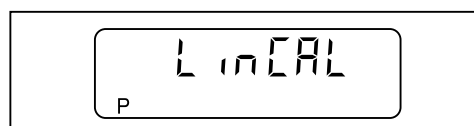
Při linearizaci se vytvoří přímka ze zobrazeného provozního bodu do P9. Hodnoty na přímce jsou převzaty jako nové provozní body.

**Kalkulace vyvolaná do P9**

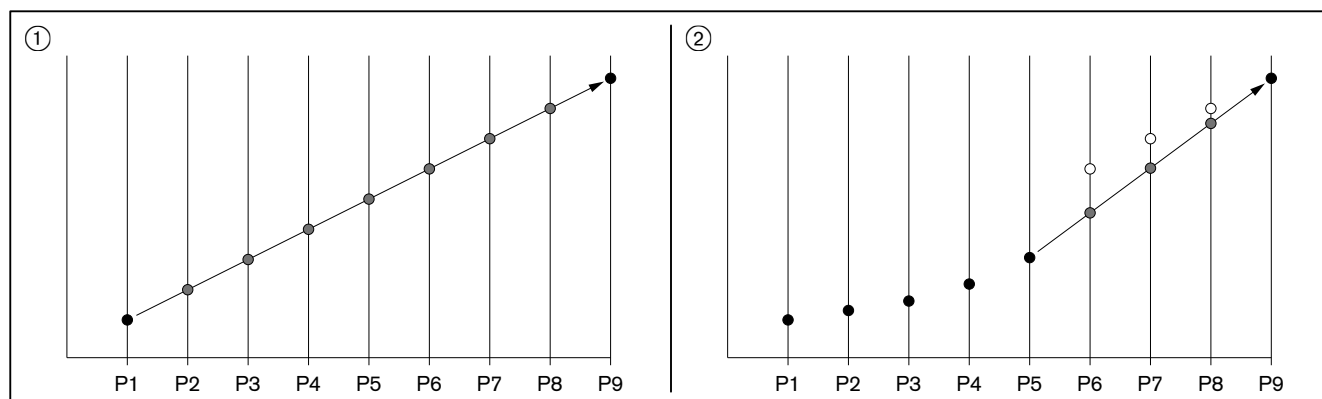
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter].
  - ✓ Manažer hořáku provedl změnu do módu linearizace.
- Mód linearizace lze přerušit s tlačítkem [-].



- ▶ Potvrdit s tlačítkem [+].
- ✓ Je spuštěna linearizace.



**Příklad:**



- ① Kalkulace z P1 do P9
- ② Kalkulace z P5 do P9

## 7 Uvedení do provozu

### 7.1 Předpoklady

Uvedení do provozu smí provést pouze odborně vyškolená kvalifikovaná osoba. Jen správně provedené uvedení do provozu zaručuje bezpečnost provozu.



Neprovozovat hořák mimo pracovní pole. [Kap. 3.4.6].

- ▶ Před uvedením do provozu se ujistit, že:
  - jsou řádně provedeny všechny montážní a instalační práce
  - dostačuje přívod vzduchu pro spalování, příp. je instalováno sání externího vzduchu
  - je vyplněna kruhová mezera mezi hlavou hořáku a topným zařízením
  - je topné zařízení naplněno topným médiem
  - jsou funkční a správně nastavena všechna regulační, ovládací a bezpečnostní zařízení
  - jsou průchodné spalínové cesty
  - je k dispozici normou stanovené místo pro odběr spalin
  - je těsné topné zařízení a spalínové cesty až po měřicí místo, přísávání cizího vzduchu zkresluje výsledky měření
  - jsou dodrženy provozní předpisy pro topné zařízení
  - je zajištěn odběr tepla

Zařízení může vyžadovat další nezbytné kontroly. Dbejte přitom provozních předpisů jednotlivých komponent zařízení.

U technologických zařízení musí být dodrženy podmínky pro bezpečný provoz a uvedení do provozu, viz pracovní list 8-1 (čís. tisku 831880xx).

7 Uvedení do provozu

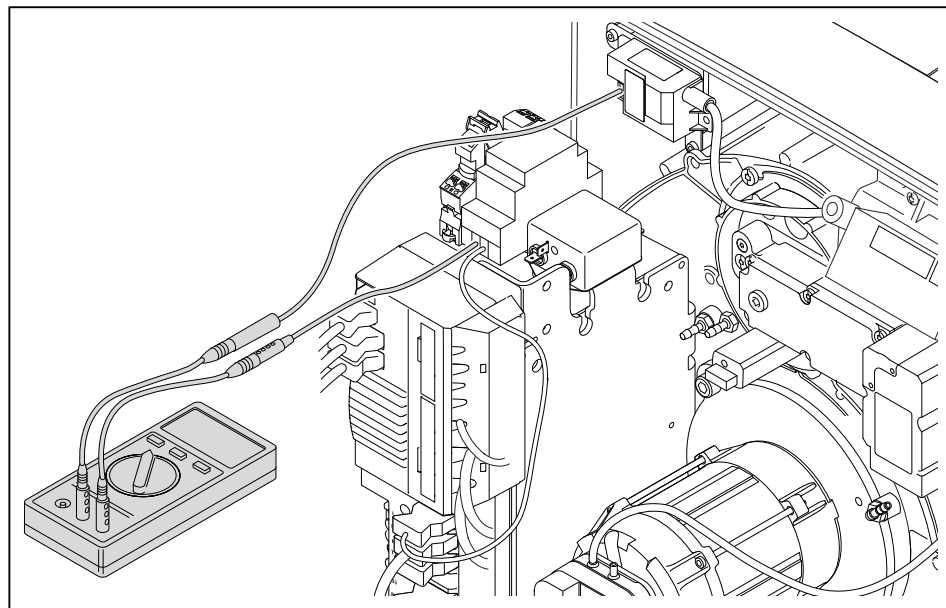
7.1.1 Připojení měřicích přístrojů

Přístroj pro měření ionizačního proudu

- ▶ Rozpojit ionizační kabel na spojce konektoru.
- ▶ Přístroj měření ionizačního proudu zapojit do série.

**Ionizační proud**

rozpoznání cizího záření od hodnoty	1 $\mu\text{A}$
minimální ionizační proud	5 $\mu\text{A}$
doporučený ionizační proud	9 ... 15 $\mu\text{A}$



## 7.1.2 Kontrola tlaku plynové přípojky

### Min. tlak přípojky



K min. tlaku přípojky přičíst tlak spalovací komory v mbar.  
Tlak přípojky nemá klesnout pod 15 mbar.

- ▶ Zjistit min. tlak přípojky z tabulky pro nízkotlaké zásobení plynem [kap. 7.1.5].

### Max. tlak přípojky

Max. tlak přípojky před plynovým kulovým kohoutem je 300 mbar.

### Zkontrolovat tlak přípojky



**NEBEZPEČÍ**

### Nebezpečí exploze při příliš vysokém tlaku plynu

Překročení max. tlaku plynu přípojky může zničit armatury a může dojít k explozi.  
Max. tlak přípojky viz typový štítek.

- ▶ Zkontrolovat tlak plynové přípojky.



### Jen ve spojení s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Přístroj měření tlaku musí být připojen na regulátor tlaku.

- ▶ Kontrolovat tlak plynové přípojky, viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

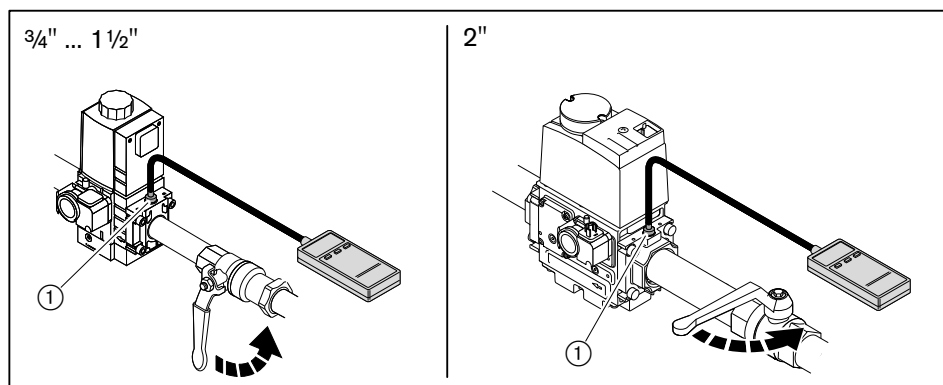
- ▶ Připojit přístroj měření tlaku na vstupní přírubu ①.
- ▶ Pomalu otevřít plynový kulový kohout a sledovat přítom tlak na tlakoměru.

Když měřený tlak přípojky překročí max. tlak přípojky:

- ▶ Okamžitě uzavřít plynový kulový kohout.
- ▶ Nespouštět zařízení do provozu.
- ▶ Informovat provozovatele zařízení.

Když měřený tlak přípojky podkročí min. tlak přípojky:

- ▶ Okamžitě uzavřít plynový kulový kohout.
- ▶ Nespouštět zařízení do provozu.
- ▶ Informovat provozovatele zařízení.



**7 Uvedení do provozu****7.1.3 Zkouška těsnosti plynových armatur**

Provést zkoušku těsnosti:

- před uvedením do provozu
- po všech servisních pracích na zařízení

	<b>První fáze zkoušky</b>	<b>Druhá a třetí fáze zkoušky</b>
Zkušební tlak	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Prodleva pro ustálení tlaku	5 minut	5 minut
Zkušební doba	5 minut	5 minut
Přípustný pokles tlaku	1 mbar	5 mbar

**První fáze zkoušky****Jen ve spojení s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar**

V první fázi zkoušky musí být připojen přístroj měření tlaku na regulátor tlaku.

- ▶ Kontrolovat těsnost plynové přípojky, viz dodatek (čís. tisku 835109xx).

V první fázi zkontrolovat armaturu od plynového kulového kohoutu k prvnímu ventilu v multibloku.

- ▶ Vypnout hořák.
- ▶ Uzavřít plynový kulový kohout.
- ▶ Připojit zkušební zařízení.
- ▶ Otevřít měřicí místo mezi ventilem 1 a ventilem 2.
- ▶ Provést zkoušku podle tabulky.

**Druhá fáze zkoušky**

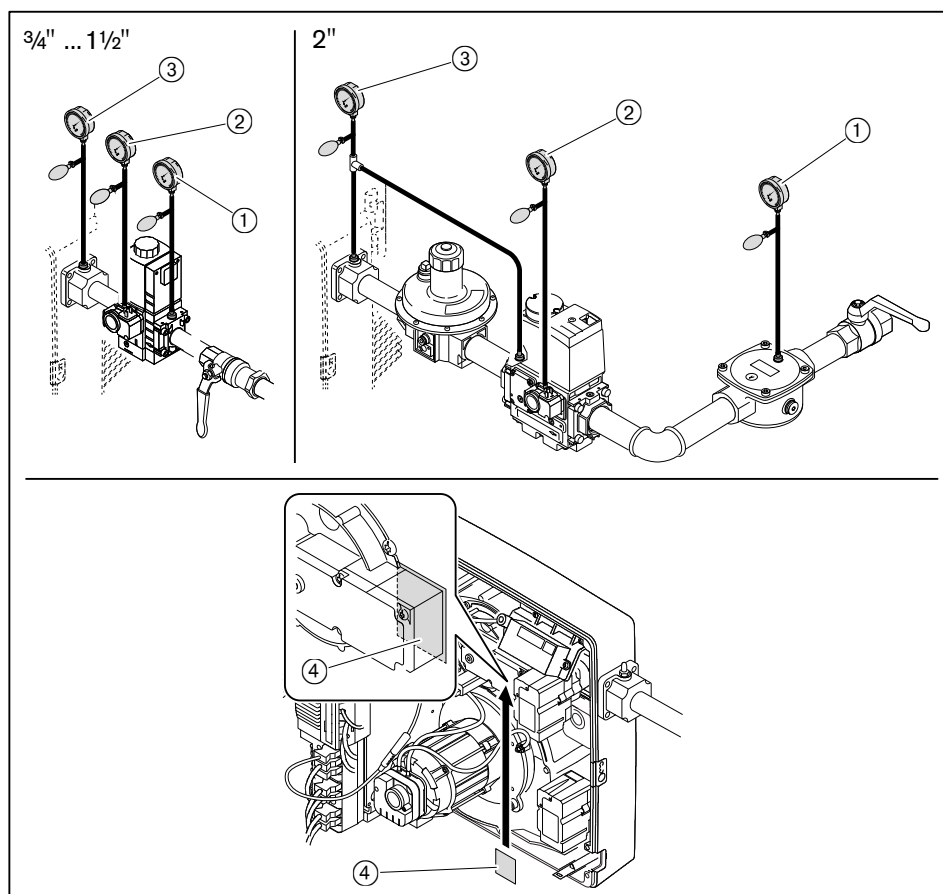
V druhé fázi zkontrolovat prostor mezi ventily v multibloku.

- ▶ Připojit zkušební zařízení.
- ▶ Provést zkoušku podle tabulky.

### Třetí fáze zkoušky

Ve třetí fázi zkontrolovat armaturu od multibloku až k plynové regulační klapce.

- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Vložit zasouvací destičku ①.
- ▶ Zamontovat míchací zařízení.
- ▶ Připojit zkušební zařízení.
- ▶ Provést zkoušku podle tabulky.
- ▶ Uzavřít všechna měřící místa.
- ▶ Zasouvací destičku zase vyjmout.



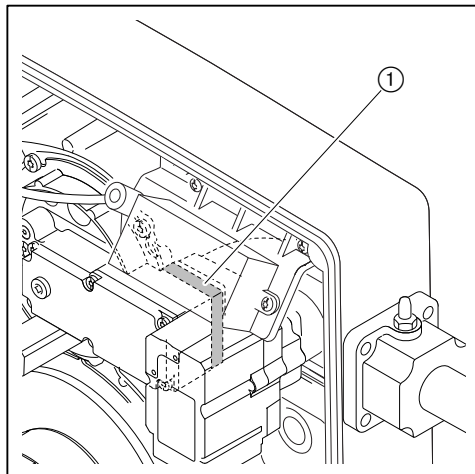
- ① První fáze zkoušky
- ② Druhá fáze zkoušky
- ③ Třetí fáze zkoušky
- ④ Zasouvací destička

## 7 Uvedení do provozu

### Čtvrtá fáze zkoušky

Ve čtvrté fázi zkoušky zkontrolovat těsnost přechodu k míchacímu zařízení ①. Fáze kontroly se nechá provést teprve během, nebo po uvedení hořáku do provozu.

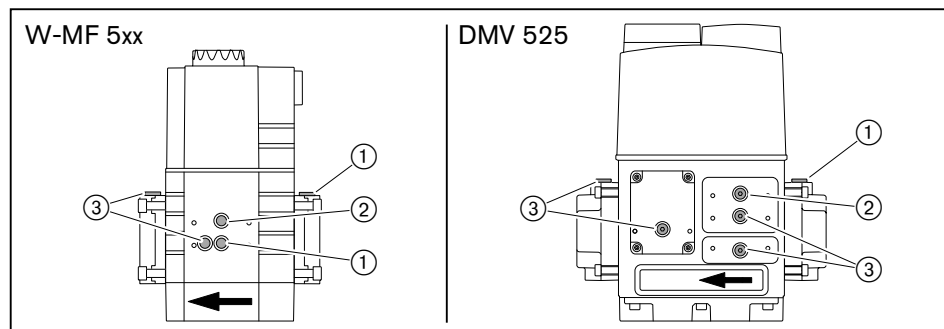
Ke kontrole použít elektronické zařízení pro kontrolu úniku plynu, nebo sprejový vyhledávač úniku plynu.



K vyhledání netěsnosti použít pěnový prostředek, který nepůsobí korozi, viz DVGW-TRGI, pracovní list G 600.

- ▶ Zkontrolovat všechny součásti, přechody a měřící místa armatur mezi multiblokem a hořákem.
- ▶ Výsledek zkoušky těsnosti zapsat do protokolu.

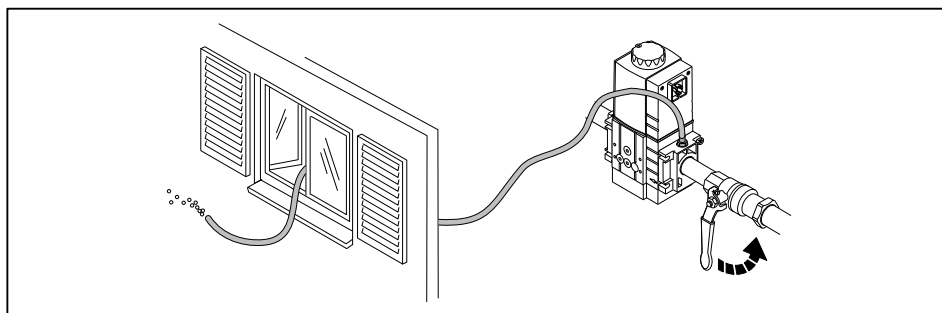
### Měřící místa



- ① Tlak před ventilem 1
- ② Tlak mezi ventilem 1 a ventilem 2
- ③ Tlak za ventilem 2

### 7.1.4 Odvzdušnění plynové armatury

- ▶ Otevřít měřicí místo před ventilem 1 [kap. 7.1.3].
- ▶ Na měřicí místo připojit schválenou odvzdušňovací hadici.
- ▶ Odvzdušňovací hadici vyvést do venkovního prostoru.
- ▶ Otevřít pomalu plynový kulový kohout.
- ✓ Směs plynu se vzduchem proudí odvzdušňovací hadicí do venkovního prostoru.
- ▶ Uzavřít plynový kulový kohout.
- ▶ Odstranit odvzdušňovací hadici a ihned uzavřít měřicí místo.
- ▶ Zkontrolovat armaturu zkušebním hořákem, zda je plyn v armatuře bez vzduchu.



## 7 Uvedení do provozu

## 7.1.5 Přednastavení regulátoru tlaku

## Zjištění nastavovacího tlaku



K nastavovacímu tlaku před dvojitým plynovým ventilem se musí přičíst tlak spalovací komory v mbar.

► Zjistit a zapsat si nastavovací tlak z tabulky.

Údaje výhřevnosti  $H_i$  se vztahují k 0 °C a 1013 mbar.

Tabulkové hodnoty byly zjištěny za ideálních podmínek. Jsou to tímto směrné hodnoty pro základní nastavení.

**Max. výkon [kW]**      **Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]**      **Min. tlak přípojky před uzavíracím kohoutem [mbar] (nízkotlaké zásobení plynem)**

Jmen. světlost armatury		3/4"	1"	1 1/2"	2"
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525
Zemní plyn E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,606$					
<b>200</b>	10,0	18	14	13	13
<b>250</b>	10,0	21	15	13	13
<b>300</b>	10,0	25	16	13	13
<b>350</b>	10,0	30	18	14	14
<b>400</b>	10,0	36	20	15	14
<b>450</b>	10,0	43	22	16	14
<b>500</b>	10,0	50	25	17	15
<b>550</b>	11,9	60	30	20	17
<b>600</b>	14,1	71	35	23	20
<b>650</b>	16,6	83	41	27	24
<b>700</b>	19,2	96	47	31	27
Zemní plyn LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,641$					
<b>200</b>	13,0	23	18	16	16
<b>250</b>	13,0	29	19	16	16
<b>300</b>	13,0	35	22	17	17
<b>350</b>	13,0	42	24	18	17
<b>400</b>	13,0	50	27	19	18
<b>450</b>	13,0	60	30	21	18
<b>500</b>	15,4	73	36	24	21
<b>550</b>	18,2	88	43	29	25
<b>600</b>	21,3	104	51	34	29
<b>650</b>	24,5	121	59	39	33
<b>700</b>	27,8	139	68	44	37

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před uzavíracím kohoutem [mbar] (nízkotlaké zásobení plynem)			
		3/4"	1"	1 1/2"	2"
Jmen. světlost armatury		3/4"	1"	1 1/2"	2"
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525

Zkapalněný plyn P/B:  $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$ ,  $d = 1,555$   
Volba je počítána pro propan, je rovněž použitelná pro butan.

200	5,0	9	8	8	-
250	5,0	10	8	8	-
300	5,0	12	8	8	-
350	5,0	14	9	8	-
400	5,0	17	10	8	-
450	5,0	19	11	8	-
500	5,8	23	13	9	-
550	7,3	28	15	11	-
600	8,9	33	18	13	-
650	10,6	39	21	16	-
700	12,4	45	25	18	-

#### Přednastavení nastavovacího tlaku

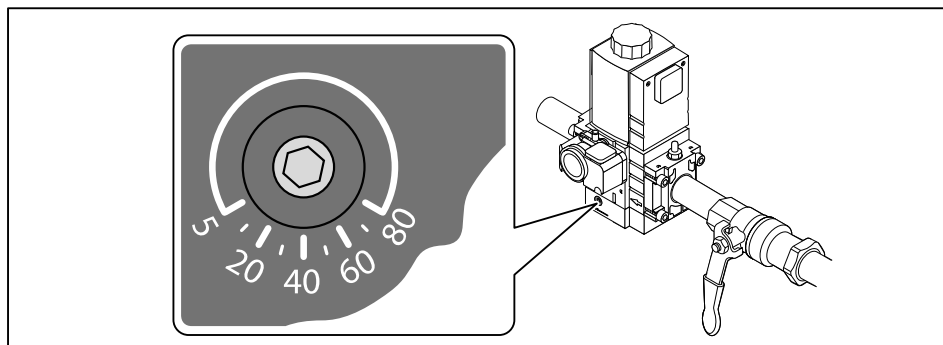


#### Jen ve spojení s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Vstupní tlak musí být nastaven na cca 90 mbar.

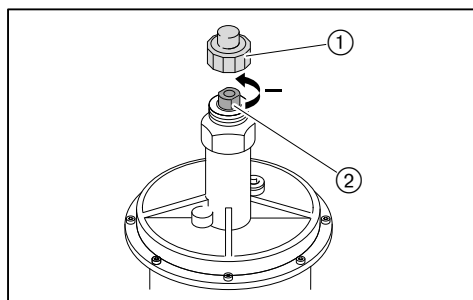
► Nastavení regulátoru FRS, viz dodatek (čís. tisku 835109xx).

► Zjištěný nastavovací tlak nastavit na multibloku.



#### Povolit pružinu regulátor tlaku (2")

► Odstranit uzavírací víko ① a povolit pružinu regulátoru tlaku ②.



7 Uvedení do provozu

7.1.6 Nastavovací hodnoty



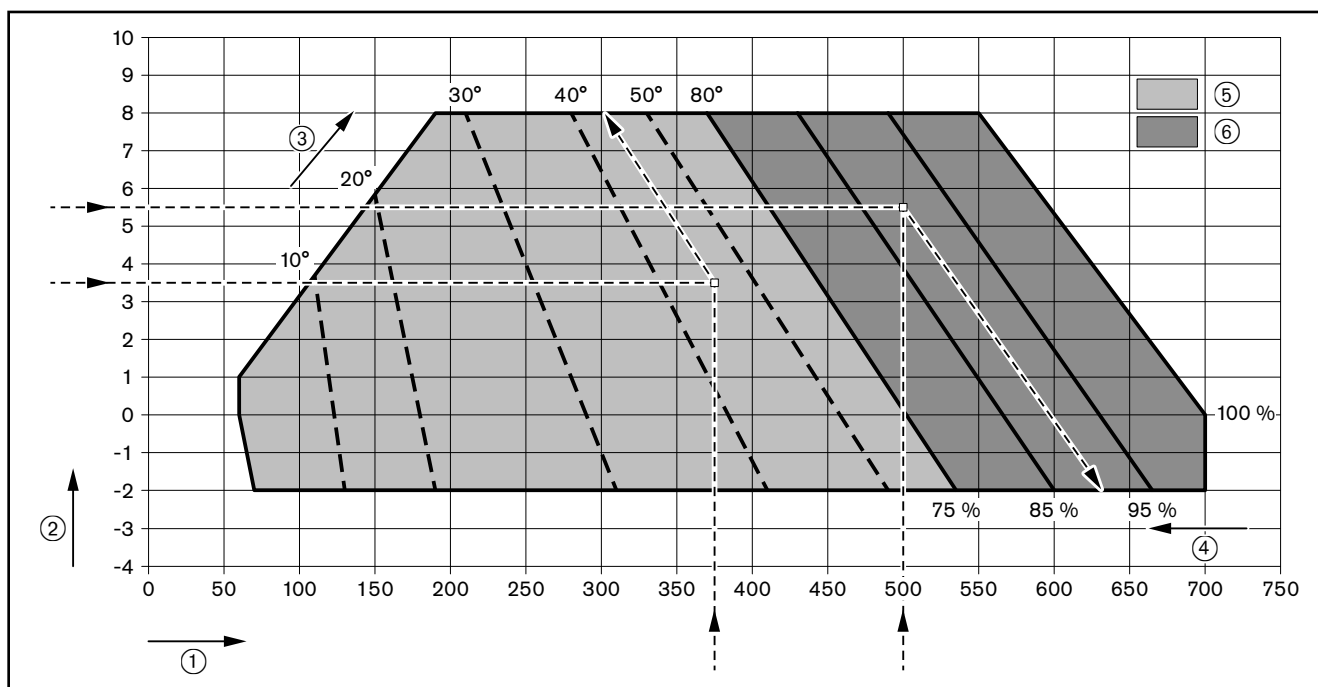
Neprovozovat hořák mimo pracovní pole. [Kap. 3.4.6].

Nastavení vzduchové klapky a počet otáček ventilátoru nastavit podle požadovaného výkonu.

- Nastavení vzduchové klapky a počet otáček ventilátoru zjistit z diagramu a zaznamenat si je.

Příklad

	Příklad 1	Příklad 2
Požadovaný výkon hořáku	375 kW	500 kW
Tlak spalovací komory	3,5 mbar	5,5 mbar
Nastavení vzduchové klapky	45°	80°
Počet otáček ventilátoru	75 %	90 %



- ② Výkon hořáku [kW]
- ② Tlak spalovací komory [mbar]
- ③ Nastavení vzduchové klapky v úhlových stupních<sup>(1)</sup>
- ④ Počet otáček ventilátoru v procentech<sup>(1)</sup>
- ⑤ Rozsah nastavení vzduchové klapky při počtu otáček ventilátoru 75 %
- ⑥ Rozsah nastavení počtu otáček ventilátoru při nastavení vzduchové klapky > 80°

<sup>(1)</sup> Podle podmínek zařízení se mohou hodnoty lišit.

### 7.1.7 Přednastavení hlídače tlaku plynu a vzduchu

Přednastavení hlídačů tlaku platí jen pro uvedení do provozu.

Po uvedení do provozu se musí hlídače tlaku nastavit správně [kap. 7.4].

Hlídač tlaku vzduchu ventilátoru	cca 1 mbar
Hlídač tlaku vzduchu filtru sání vzduchu	-2,0 mbar
Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti	12 mbar
Hlídač max. tlaku plynu (možnost)	cca 2-násobek nastaveného tlaku

7 Uvedení do provozu

7.2. Seřízení hořáku



**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Nedočkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.



Při sezónních výkyvech teploty nasávaného vzduchu je nutné znovu seřídit hodnoty NO<sub>x</sub> a O<sub>2</sub>.

- ▶ Hořák znovu seřídit 2× ročně (letní a zimní nastavení).

- ▶ Během uvádění do provozu kontrolovat signál plamene [kap. 7.1.1].

**1. Přednastavení manažeru hořáku**

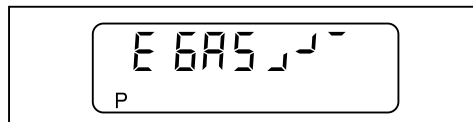
- ▶ Na manažeru hořáku vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení.
- ▶ Zajistit přívod el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



- ▶ Současně stisknout tlačítka [G] a [L/A].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



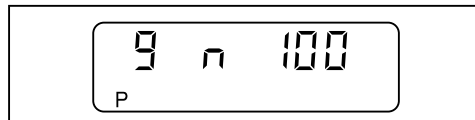
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně nastavení



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se tovární nastavení provozního bodu P<sub>9</sub> (maximální výkon).



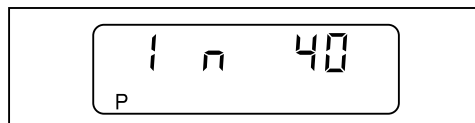
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [L/A] a s [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.6].
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [G] a s [-] nebo [+] nastavit plynovou klapku na stejnou hodnotu.
- ▶ Stisknout současně tlačítko [Enter] a [L/A].
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení počtu otáček ventilátoru (100 %).



- ▶ Stisknout a držet současně tlačítko [L/A] a [G] a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit počet otáček ventilátoru [kap.7.1.6].
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení provozního bodu P1 (minimální výkon).



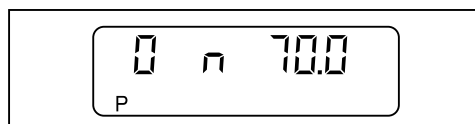
- ▶ Zkontrolovat a příp. přiřadit provozní bod P1:
  - Zemní plyn: nastavení plynové klapky [G] 8.0°, nastavení vzduchové klapky [L/A] 8.0°.
  - Propan/butan: nastavení plynové klapky [G] 5.0°, nastavení vzduchové klapky [L/A] 15.0°.
- ▶ Stisknout současně tlačítko [Enter] a [L/A].
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení počtu otáček ventilátoru (40 %).



- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení výrobního nastavení.
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení z výroby provozního bodu P0 (pozice zapálení).



- ▶ Zkontrolovat a příp. přiřadit provozní bod P0:
  - Zemní plyn: nastavení plynové klapky [G] 12.0°, nastavení vzduchové klapky [L/A] 0.0°.
  - Propan/butan: nastavení plynové klapky [G] 5.0°, nastavení vzduchové klapky [L/A] 5.0°.
- ▶ Stisknout současně tlačítko [Enter] a [L/A].
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení počtu otáček ventilátoru (70 %).



- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení výrobního nastavení.
- ✓ Manažer hořáku je přednastaven.



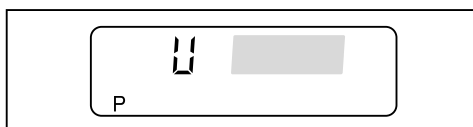
**7 Uvedení do provozu****2. Kontrola funkčního průběhu**

- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Vzrostl tlak plynu v armatuře.
- ▶ Plynový kulový kohout zase uzavřít.
- ▶ Zasunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje.
- ✓ Provedena kontrola těsnosti.

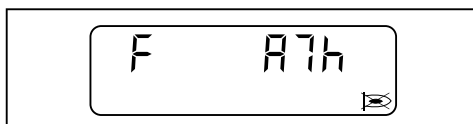
Začne normování počtu otáček.



- ▶ Během 20 sekund stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je provedeno normování počtu otáček.
- ✓ Ukáže se U a aktuální počet otáček ventilátoru.



- ▶ Počkat cca 5 sekund, až se stabilizuje počet otáček ventilátoru.
- ▶ Během 15 sekund stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je ukončeno normování počtu otáček.
- ▶ Zkontrolovat funkční průběh:
  - ventily otvírají
  - hlídač tlaku plynu vypnul
  - přerušen start hořáku
  - hořák rozpoznal stav bez plamene a dojde k poruše



- ▶ Hořák odblokovat s tlačítkem [Enter].
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.

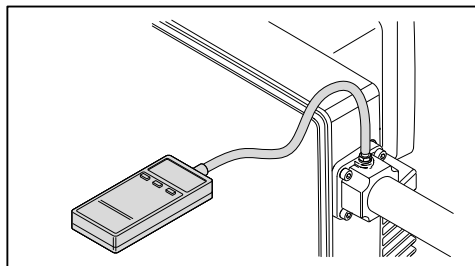


**3. Přednastavení nastavovacího tlaku**

Když při seřizování dojde k regulovanému vypnutí nebo k poruše:

- ▶ Stisknout současně krátce tlačítka [G] a [L/A].
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně nastavení.

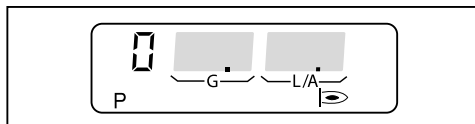
- ▶ Otevřít měřící místo pro měření nastavovacího tlaku a připojit měřící přístroj.



- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Stisknout současně krátce tlačítka [-] a [+].
- ✓ Na displeji se ukáže E ACCESS .



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák startuje podle funkčního průběhu a zůstane stát u provozního bodu P0 (pozice zapálení).

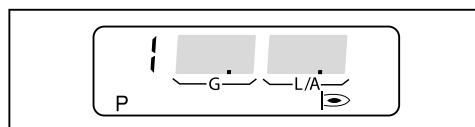


- ▶ Zjištěný nastavovací tlak nastavit na multibloku [kap. 7.1.5].
- ▶ Zkontrolovat spalování na obsah CO a příp. přizpůsobit hodnoty spalování pomocí nastavení plynové regulační klapky [G].

## 7 Uvedení do provozu

### 4. Najetí max. výkonu

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák jede na P1.



- ▶ Zkontrolovat spalování na obsah CO a příp. přizpůsobit hodnoty spalování pomocí nastavení plynové regulační klapky [G].
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další bod provozu.
- ▶ Opakovat kroky u každého provozního bodu, až je dosažen P9.



### 5. Seřízení max. výkonu

Při seřizování maximálního výkonu dbát údajů o výkonu od výrobce kotle a pracovního pole hořáku [kap. 3.4.6].



Počet otáček v max. výkonu zvolit tak nízko, jak je to možné, avšak neklesnout pod 75 %. Sledovat přitom stabilitu plamene.

- ▶ Vypočítat nastavené množství plynu (množství za provozu  $V_B$ ) [kap. 7.7].
- ▶ Optimalizovat nastavovací tlak a/nebo nastavení plynové regulační klapky [G] až je dosaženo množství plynu ( $V_B$ ).
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Nastavit požadovaný  $NO_x$ -obsah pomocí vzduchové klapky s tlačítkem [L/A].



- ▶ Nepodkročit obsah  $O_2$  pod 5 %.
- ▶ Nepodkročit obsah  $NO_x$  pod 18 mg/kWh.

$O_2$ -obsah	$NO_x$ -obsah zemní plyn	$NO_x$ -obsah propan
7,5 %	ca. 20 mg/kWh	–
6,5 %	ca. 30 mg/kWh	ca. 60 mg/kWh
6,0 %	ca. 50 mg/kWh	ca. 80 mg/kWh
5,0 %	ca. 80 mg/kWh	ca. 140 mg/kWh

Od nastavení vzduchové klapky 90° lze redukovat  $NO_x$ -obsah pouze uzavřením plynové klapky s tlačítkem [G] a/nebo pomocí regulátoru tlaku.

- ▶ Znovu zjistit množství plynu.
- ▶ Příp. přiřadit nastavovací tlak na regulátoru tlaku a znovu nastavit přebytek vzduchu.



Při vysokém  $O_2$ -obsahu stoupá tlak ve spalovací komoře.



Neměnit nastavení tlaku po tomto pracovním kroku.

**6. Provedte kontrolu stability**

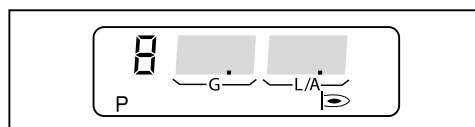
- ▶ Zvyšte množství vzduchu, dokud obsah  $O_2$  nestoupne přibližně o 1 %.
- ▶ Posudte stabilitu plamene.
- ▶ Nastavení vraťte na původní hodnotu.



Pokud není možné zvýšení obsahu  $O_2$  pomocí množství vzduchu, uzavřete plynovou škrtkicí klapku.

**7. Seřízení provozního bodu P1**

- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ P9 je uložen do paměti.
- ✓ Hořák najede provozní bod P8



- ▶ Zkontrolovat spalování na CO-obsah a příp. přiřadit hodnoty spalování pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Je najet následující pracovní bod.
- ▶ Opakovat kroky pro každý provozní bod, až je dosažen provozní bod P1.



V provozním bodě P1 nesmí počet otáček klesnout pod 40 %.

V provozním bodě P1 chceme dosáhnout minimální počet otáček 40 %, sledovat přitom hodnoty spalování a stabilitu plamene.

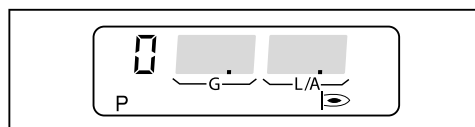
Provozní bod P1 musí být uvnitř pracovního pole [kap. 3.4.6].

- ▶ Zjistit množství plynu a příp. přizpůsobit nastavením plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat spalování.

**8. Seřízení zapalovacího výkonu**

Počet otáček v bodě zapálení nesmí klesnout pod 70 %.

- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Hořák najel pozici zapálení P0.

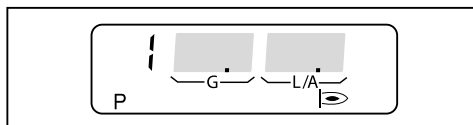


- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování u provozního bodu P0 (pozice zapálení).
- ▶ Nastavit  $O_2$ -obsah 5 ... 6 % nastavením plynové klapky [G].

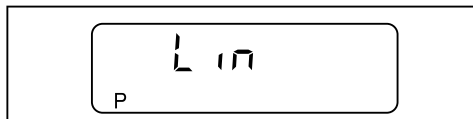
## 7 Uvedení do provozu

## 9. Provedení linearizace [kap. 6.3]

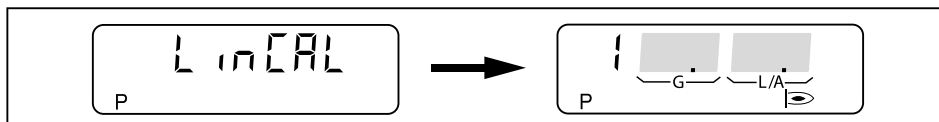
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák najel provozní bod P1



- ▶ Stisknout tlačítko [Enter].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do módu linearizace.



- ▶ Potvrdit s tlačítkem [+].
- ✓ Je provedena linearizace.
- ✓ Na závěr se ukáže v zobrazení provozní bod P1.
- ✓ Byla provedena kalkulace z P1 do P9.

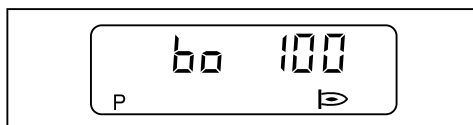


## 10. Optimalizace provozních bod

- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s [-] nebo [+] optimalizovat hodnoty spalování pomocí nastavení plynové klapky.
- ▶ Nastavit O<sub>2</sub>-obsah 5 ... 8 % pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další provozní bod.
- ▶ Opakovat kroky při každém provozním bodě až je dosažen P9.

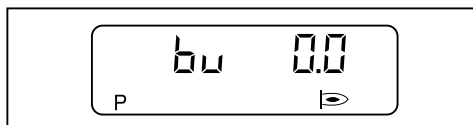


- ▶ Stisknout současně tlačítka [G] a [L/A].
- ✓ Ukáže se horní hranice provozu (bo).



**11. Seřízení min. výkonu**

- ▶ Stisknout současně tlačítko [G] a [L/A].
- ✓ Hořák najel minimální výkon.
- ✓ Ukáže se dolní hranice výkonu (bu).



- ▶ Definovat minimální výkon, přitom dbát:
  - údajů výrobce kotle
  - pracovní pole hořáku [kap. 3.4.6]
- ▶ Stanovit množství plynu, příp. nastavit s tlačítkem [+] min. výkon (bu).
- ▶ Stisknout současně tlačítko [G] a [L/A].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně provozu (10).
- ✓ Manažer hořáku je naprogramován.

**12. Kontrola chování startu**

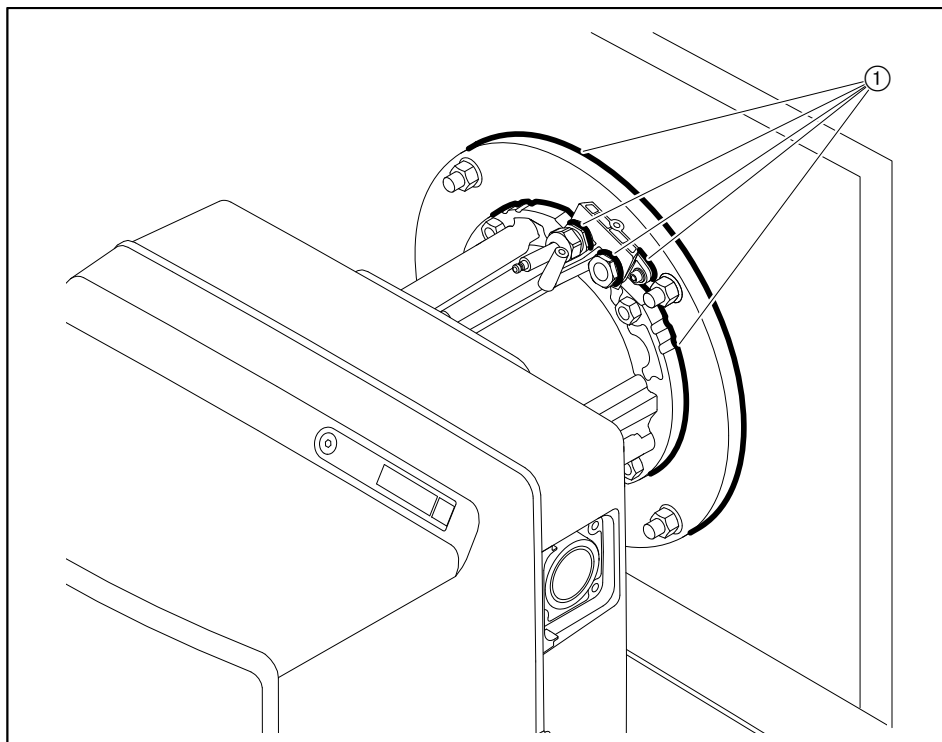
- ▶ Hořák vypnout a znovu nastartovat.
  - ▶ Zkontrolovat chování startu a příp. korigovat provozní bod P<sub>0</sub> (pozici zapálení).
- Pokud byla změněna zapalovací pozice:
- ▶ Znovu zkontrolovat chování startu.

## 7 Uvedení do provozu

### 7.3 Kontrola těsnosti příruby hořáku

Pro kontrolu těsnosti použít pěnicí prostředek pro vyhledání netěsnosti ve spreji nebo elektronický přístroj pro únik plynu.

- ▶ Hořák uvést do provozu a najet max. výkon.
- ▶ Zkontrolovat všechny součásti a přechody ① na přírubě hořáku.
- ▶ Příp. dotáhnout všechny šrouby, matice a součásti.
- ▶ Výsledky kontroly těsnosti zapsat do zprávy o uvedení do provozu.



## 7.4 Nastavení hlídačů tlaku

### 7.4.1 Nastavení hlídačů tlaku plynu

#### Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti

Bod přepnutí musí být zkontrolován při seřizování příp. dodatečně nastaven.

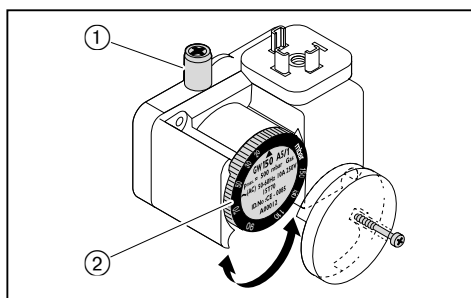
- ▶ Připojit tlakoměr na měřicí místo ① hlídače min. tlaku plynu.
- ▶ Hořák uvést do provozu a najet max. výkon.
- ▶ Kulový kohout pomalu uzavírat až budto:
  - O<sub>2</sub>-obsah ve spalínách stoupne nad 8,5 %
  - stabilita plamene se viditelně zhorší
  - začne narůstat CO-obsah
  - tlak plynu dosáhne 12 mbar
  - nebo tlak plynu klesne na 50 %
- ▶ Zjistit tlak plynu.
- ▶ Pomalu otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Zjištěný tlak plynu nastavit jako bod přepnutí na nastavovacím kotouči ②, minimální hodnota 12 mbar.

#### Kontrola bodu přepnutí

- ▶ Hořák znovu najet do provozu.
- ▶ Pomalu uzavřít plynový kulový kohout.
- ✓ Nastartuje-li program nedostatku plynu je hlídač tlaku plynu nastaven správně.
- ✓ Dojde-li k vypnutí s poruchou, vypíná hlídač tlaku plynu pozdě.

Když dojde k vypnutí s poruchou:

- ▶ Zvýšit bod přepnutí na nastavovacím kotouči ②.
- ▶ Pomalu uzavírat plynový kulový kohout.
- ▶ Zkontrolovat ještě jednou bod přepnutí.



#### Nastavení hlídače max. tlaku plynu (možnost)

V závislosti od použití hořáků je možné dodat volitelné vybavení [kap. 12.2].

- ▶ Hlídač max. tlaku plynu nastavit na  $1,3 \times P_{\text{plyn v max. výkonu}}$  (tlak za provozu v max. výkonu).

## 7 Uvedení do provozu

**7.4.2 Nastavení hlídače tlaku vzduchu**

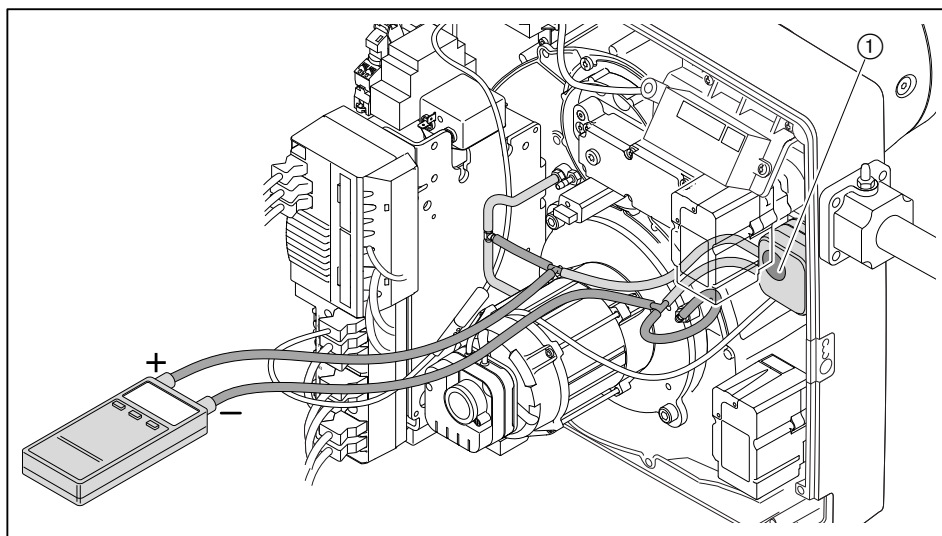
Bod přepnutí se musí při seřízení hořáku zkontrolovat, příp. nastavit.

- ▶ Připojit tlakoměr k měřicímu místu difference tlaku.
- ▶ Nastartovat hořák.
- ▶ Projet celkový rozsah výkonu hořáku a zjistit nejnižší tlakovou diferenci.
- ▶ Vypočítat bod přepnutí (80 % nejnižší tlakové diference).
- ▶ Vypočítaný bod přepnutí nastavit na nastavovacím kotouči ①.

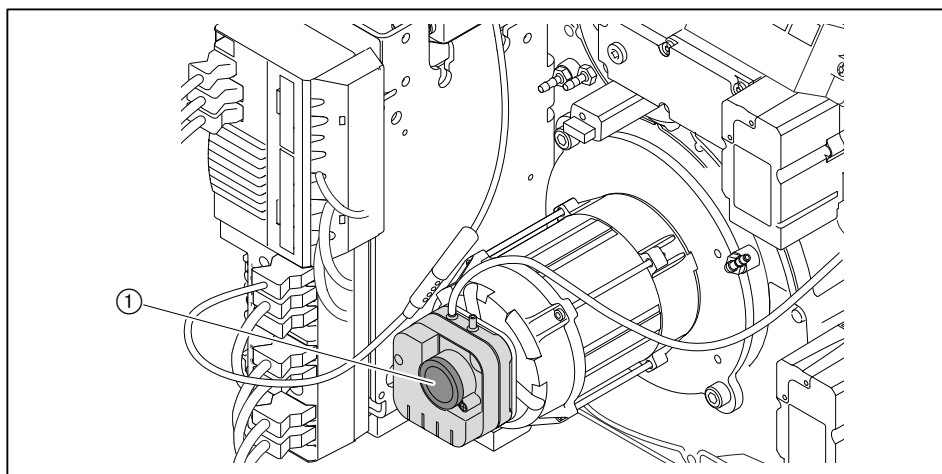
**Příklad**

Nejnižší tlaková diference	3 mbar
Bod přepnutí hlídače tlaku vzduchu (80 %)	$3 \text{ mbar} \times 0,8 = 2,4 \text{ mbar}$

Účinky zařízení na tlak vzduchu (např. spalínový systém, topné zařízení, umístění provozu nebo přívod vzduchu) mohou vyžadovat příp. odlišné nastavení hlídače tlaku vzduchu.

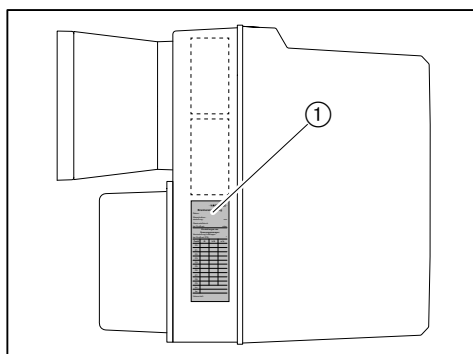
**7.4.3 Nastavení hlídače tlaku vzduchu na filtru sání vzduchu**

- ▶ Zkontrolovat příp. nastavit výrobní nastavení hlídače tlaku vzduchu ①: -2 mbar (LGW 3).



### 7.5 Práce na závěr

- ▶ Zkontrolovat regulační a bezpečnostní zařízení.
- ▶ Odstranit přístroje měření tlaku plynu a uzavřít měřící místa.
- ▶ Dokončit kontrolu těsnosti plynové armatury (čtvrtá fáze kontroly) [kap. 7.1.3].
- ▶ Zapsat typ a sériové číslo do textového pole [kap. 3.2].
- ▶ Zapsat hodnoty spalování a nastavení do předávacího protokolu a/nebo protokolu o seřízení hořáku.
- ▶ Zapsat hodnoty nastavení na přiložený samolepící štítek ①.
- ▶ Samolepící štítek připevnit na hořák.
- ▶ Namontovat kryt hořáku.
- ▶ Informovat provozovatele o obsluze zařízení.
- ▶ Předat montážní a provozní návod provozovateli a upozornit jej na to, že tento návod musí být k dispozici u zařízení.
- ▶ Upozornit provozovatele na každoroční údržbu zařízení.



## 7.6 Kontrola spalování

### Zjištění přebytku vzduchu

- ▶ Nastavit  $O_2$ -obsah podle  $NO_x$ -požadavku [kap. 3.4.6].
- ▶ Zvyšovat množství vzduchu, až  $O_2$ -obsah stoupne o cca 1 %.
- ▶ Posoudit stabilitu plamene.
- ▶ Obnovit nastavení na původní hodnotu.
- ▶ Změřit a zapsat  $O_2$ -obsah.

### Kontrola teploty spalin

- ▶ Změřit teplotu spalin.
- ▶ Ujistit se, že teplota spalin odpovídá údajům výrobce kotle.
- ▶ Příp. přizpůsobit teplotu spalin, např.:
  - v min. výkonu zvýšit výkon hořáku, aby se zamezilo kondenzaci v odtahu spalin, s výjimkou kondenzačních kotlů
  - v max. výkonu snížit výkon hořáku, aby se zlepšila účinnost
  - přizpůsobit vytápěcí zařízení podle údajů výrobce

### Zjištění komínové ztráty

- ▶ Najet max. výkon.
- ▶ Měřit teplotu vzduchu pro spalování ( $t_L$ ) v blízkosti vzduchové klapky.
- ▶ Měřit současně v jednom bodě obsah kyslíku ( $O_2$ ) a teplotu spalin ( $t_A$ ).
- ▶ Určit komínovou ztrátu pomocí následujícího vzorce.

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

$q_A$  Komínová ztráta [%]

$t_A$  Teplota spalin [°C]

$t_L$  Teplota vzduchu pro spalování [°C]

$O_2$  Objemový obsah kyslíku v suchých spalinách [%]

Palivové faktory	Zemní plyn	Propan/Butan
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

## 7.7 Výpočet množství plynu

Symbole vzorce	Vysvětlení	Hodnoty příkladu
$V_B$	Objem za provozu [ $m^3/h$ ] Objem, který je měřen při momentálním tlaku a teplotě na plynoměru (množství plynu).	–
$V_N$	Objem za normálních stavových podmínek [ $m^3/h$ ] Objem, který zaujímá plyn při 1013 mbar a 0 °C.	–
$f$	Faktor pro přepočítání	–
$Q_N$	Tepelný výkon [kW]	500 kW
$\eta$	Účinnost kotle (např. 92 % $\hat{=}$ 0,92)	0,92
$H_i$	Výhřevnost [ $kWh/m^3$ ] (při 0 °C a 1013 mbar)	10,35 $kWh/m^3$ (zemní plyn E)
$t_{Gas}$	Teplota plynu na plynoměru [°C]	10 °C
$P_{Gas}$	Tlak plynu na plynoměru [mbar]	30 mbar
$P_{Baro}$	Barometrický tlak vzduchu [mbar], viz tabulka	500 m $\hat{=}$ 955 mbar
$V_G$	Změřené množství plynu na plynoměru	1,85 $m^3$
$T_M$	Změřený čas při množství plynu ( $V_G$ )	120 sekund

## Vypočítat objem za normálních podmínek

- Vypočítat objem za normálních podmínek ( $V_N$ ) podle následujícího vzorce.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh/m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Vypočítat faktor pro přepočítání

- Zjistit teplotu plynu ( $t_{Gas}$ ) a tlak plynu ( $P_{Gas}$ ) na plynoměru.
- Zjistit barometrický tlak vzduchu ( $P_{Baro}$ ) z následující tabulky.

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

- Vypočítat faktor pro přepočítání ( $f$ ) podle následujícího vzorce.

$$f = \frac{P_{Baro} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

## Vypočítat požadovaný objem (množství plynu) za provozu

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{52,5 \text{ m}^3/\text{h}}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Stanovit aktuální objem (množství plynu) za provozu

- Změřit množství plynu ( $V_G$ ) na plynoměru za změřený čas ( $T_M$ ), který má být nejméně 60 sekund.
- Vypočítat objem za provozu ( $V_B$ ) podle následujícího vzorce.

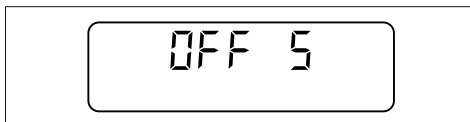
$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 55,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 7 Uvedení do provozu

**7.8 Dodatečná optimalizace provozních bodů**

V případě potřeby mohou být hodnoty spalování dodatečně korigovány.

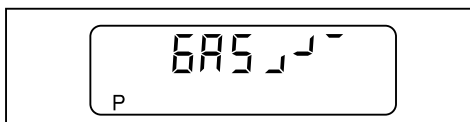
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



- ▶ [-] a [+] stisknout současně krátce.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně nastavování.



- ▶ Zasunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje a zůstane stát u provozního bodu P0 (pozice zapálení).
- ▶ S [+] nebo [-] najet a příp. optimalizovat další body.

**Opuštění úrovně nastavování**

- ▶ [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se horní hranice provozu (bo).
- ▶ [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se dolní hranice provozu (bu).
- ▶ [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně provozu.

## **8 Odstavení z provozu**

Při přerušení provozu:

- ▶ Vypnout hořák.
- ▶ Zavřít uzávěry paliva.

## 9 Údržba

## 9.1 Pokyny k údržbě

**Nebezpečí exploze při úniku plynu**

Neodborné práce mohou vést k úniku plynu a následné explozi.

- ▶ Před začátkem prací uzavřít uzávěry paliva.
- ▶ Při demontáži a montáži plynových částí pracovat pečlivě.
- ▶ Uzavřít šrouby na měřících místech a zkontrolovat na těsnost.

**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

Práce pod el. napětím může vést k úrazu el. proudem.

- ▶ Před zahájením prací na údržbě odpojit zařízení od elektrické sítě.
- ▶ Zajistit proti neočekávanému zapnutí.

**Úraz el. proudem při frekvenčním měniči**

Po odpojení přívodního napětí mohou ještě součásti vést napětí a může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Před začátkem prací počkat cca 5 minut.
- ✓ Zařízení je bez el. napětí.

**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

Při kontaktu se zapalovacím zařízením hrozí úder elektrickým proudem.

- ▶ Během zapalování se nedotýkejte zapalovacího zařízení.

**Nebezpečí poranění při ostrých hranách**

Ostré hrany na součásti mohou způsobit poranění.

- ▶ Používat ochranné rukavice.
- ▶ Pozor na ostré hrany.

**Nebezpečí popálení při doteku horkých součástí**

Horké součásti mohou způsobit popálení.

- ▶ Nedotýkejte se horkých součástí.
- ▶ Součásti nechat vychladnout.

**Poškození plamencové roury**

Plamencová roura se může poškodit, když se vyklápí topné zařízení s namontovanou plamencovou rourou.

- ▶ Vymontovat hořákovou rouru [kap. 9.5].
- ▶ Vyklopit topné zařízení.

**Škody způsobené předměty v tělese hořáku**

Předměty mohou spadnout do tělesa hořáku.

Neodstraněné předměty mohou vést ke škodám na hořáku.

- ▶ Po údržbě se ujistěte, že se v hořáku nenachází žádné předměty.

Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaná osoba. Údržba a revize má být na spalovacím zařízení provedena nejméně jednou v roce.

Podle podmínek zařízení může být také nutná častější kontrola.

Systémové komponenty, které vykazují vyšší opotřebení nebo které překročí stanovenou životnost, z opatrnosti předem vyměnit.

Stanovená životnost komponent je uvedena v plánu údržby [kap. 9.2].



Firma Weishaupt doporučuje uzavřít servisní smlouvu pro zajištění pravidelných kontrol.

Následující součásti smí být pouze vyměněny a ne nahrazeny jiným způsobem:

- manažer hořáku
- čidlo plamene
- servopohon
- multiblok / dvojitý plynový ventil
- regulátor tlaku
- hlídač tlaku

#### **Před každou údržbou**

- ▶ Před začátkem prací na údržbě informovat provozovatele.
- ▶ Vypnout hlavní vypínač zařízení a zajistit jej proti nečekanému zapnutí.
- ▶ Zavřít uzávěry paliva.
- ▶ Odstranit kryt hořáku.
- ▶ Na manažeru hořáku vysunout konektor připojení ovládání od kotle.

#### **Po každé údržbě**

- ▶ Provést zkoušku těsnosti plynových součástí.
- ▶ Kontrolovat funkci:
  - zapalování
  - hlídání plamene
  - plynových součástí (vstupní tlak plynu a nastavený tlak)
  - hlídače tlaku
  - regulační a bezpečnostní zařízení
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování a příp. hořák dodatečně seřídit.
- ▶ Hodnoty spalování a nastavení zapsat do revizního protokolu.
- ▶ Zapsat hodnoty nastavení do přiloženého samolepicího štítku.
- ▶ Připevnit samolepicí štítek na hořák.
- ▶ Namontovat zase kryt hořáku.

## 9 Údržba

## 9.2 Plán údržby

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost <sup>(1)</sup>	Opatření údržby
Ionizační a zapalovací elektroda	Znečištění	► Vyčistit
	Poškození / Opotřebení	► Vyměnit [kap. 9.9] Doporučení: nejméně každé 2 roky.
Ionizační a zapalovací kabel	Poškození	► Vyměnit
Povrch plamencové roury	Znečištění	► Vyčistit
	Poškození	► Vyměnit [kap. 9.14] Doporučení: 250 000 startů hořáku nebo každých 10 let
Izolátor	Poškození	► Vyměnit [kap. 4.2]
Ventilátorové kolo	Znečištění	► Vyčistit
	Poškození	► Vyměnit [kap. 9.6]
Vedení vzduchu	Znečištění	► Vyčistit
Vzduchová klapka	Znečištění	► Vyčistit
Filtr na sání vzduchu / Vstupní filtr	Znečištění	► Vyčistit [kap. 9.10]
	Poškození / Zkřehnutí	► Vyměnit [kap. 9.10]
Manažer hořáku	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Doporučena výměna [kap. 9.19]
Zobrazovací a obslužná jednotka (ABE)	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit
Krokový motor STE	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit
Hlídač plamene	Znečištění	► Vyčistit
	Poškození / opotřebení 250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit
Výdechová zátka multibloku	Znečištění	► Vyměnit [kap. 9.16]
Vložka filtru multibloku, plynový filtr	Znečištění	► Vyčistit [kap. 9.17] [kap. 9.18]
Dvojitý plynový ventil, multiblok se systémem kontroly ventilů (kontrola těsnosti)	Identifikovaná závada	► Vyměnit
Hořáková příruba	Těsnost	► Kontrola [kap. 7.3]
Regulátor tlaku plynu	Nastavovací tlak	► Kontrola [kap. 7.1.5]
	Funkce / těsnost 15 let	► Vyměnit
Hlídač tlaku vzduchu	Bod přepnutí	► Kontrola [kap. 7.4]
	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit
Hlídač tlaku plynu	Bod přepnutí	► Kontrola [kap. 7.4.1]
	50 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit

<sup>(1)</sup> Uvedená plánovaná životnost platí pro typické použití v topných, horkovodních a parních zařízeních a také pro technologická zařízení s tepelnými procesy podle EN 746.

<sup>(2)</sup> Je-li kritérium dosaženo, provést opatření údržby.

**9.3 Demontáž a montáž míchacího rozdělovače**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

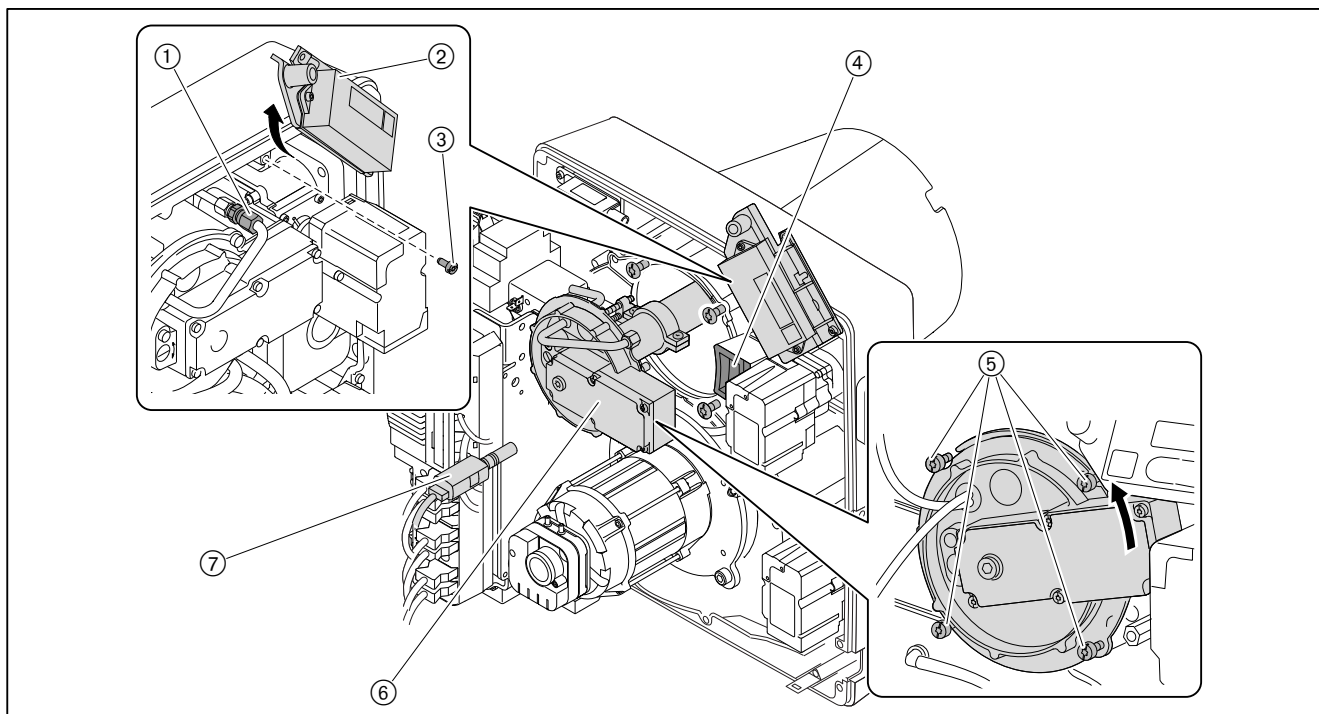
**Nebezpečí exploze při úniku plynu**

Při nesprávném usazení těsnění ⑤ může unikat plyn.

- ▶ Po práci na míchacím rozdělovači dbát na správné usazení a čistotu těsnění, příp. jej vyměnit.
- ▶ Zkontrolovat těsnost, viz čtvrtou fází zkoušky těsnosti [kap. 7.1.3].

**Demontáž**

- ▶ Odstranit šrouby ③.
- ▶ Otočit obslužné pole ② nahoře.
- ▶ Rozpojit na šroubení ① chladicí potrubí.
- ▶ Odpojit hlídač plamene ⑦.
- ▶ Povolit šrouby ⑥.
- ▶ Míchací rozdělovač ④ otočit doleva až k vybrání a vyjmout ven.

**Montáž**

- ▶ Míchací míchání zamontovat opačným postupem, dbát přitom na správné usazení a čistotu těsnění ⑤.

## 9 Údržba

**9.4 Nastavení míchacího rozdělovače**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Odstup mezi míchacím rozdělovačem a předním okrajem mezipříruby nelze změřit u namontovaného hořáku. Možné to je pouze nepřímo při vymontovaném míchacím rozdělovači pomocí míry Lx.

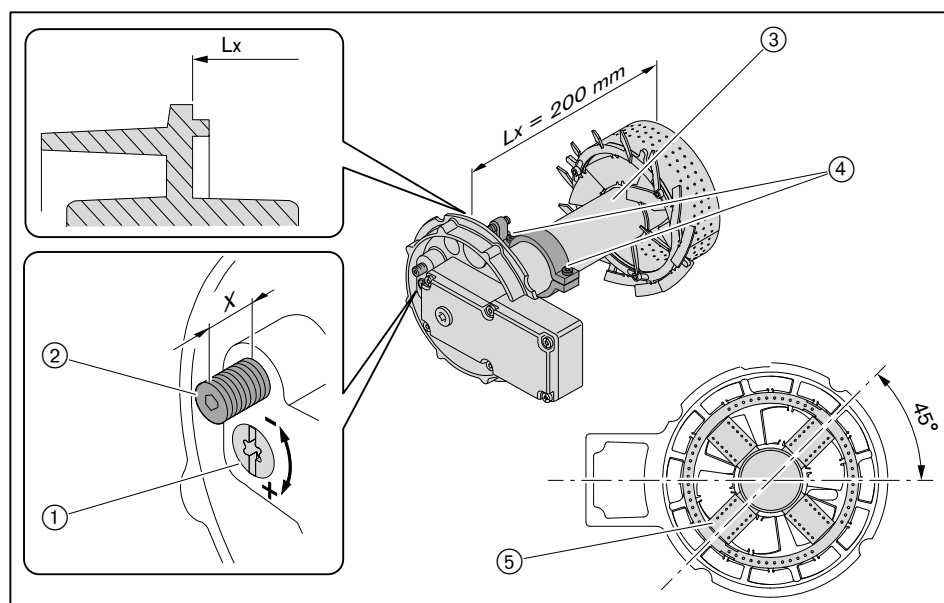
- ▶ Vymontovat míchací rozdělovač [kap. 9.3].
- ▶ Otáčet nastavovacím šroubem ①, až je tento ukončen v rovině vika nosné tyče trysky (míra X = 0 mm).
- ▶ Zkontrolovat míru Lx.

Když se změřená hodnota liší od míry Lx:

- ▶ Povolit šrouby ④.
- ▶ Posunout rouru ③ až je dosažena míra Lx.
- ▶ Šrouby ④ zase dotáhnout.

Když byly šrouby ④ povoleny:

- ▶ Zkontrolovat vystředění míchacího rozdělovače ⑤.



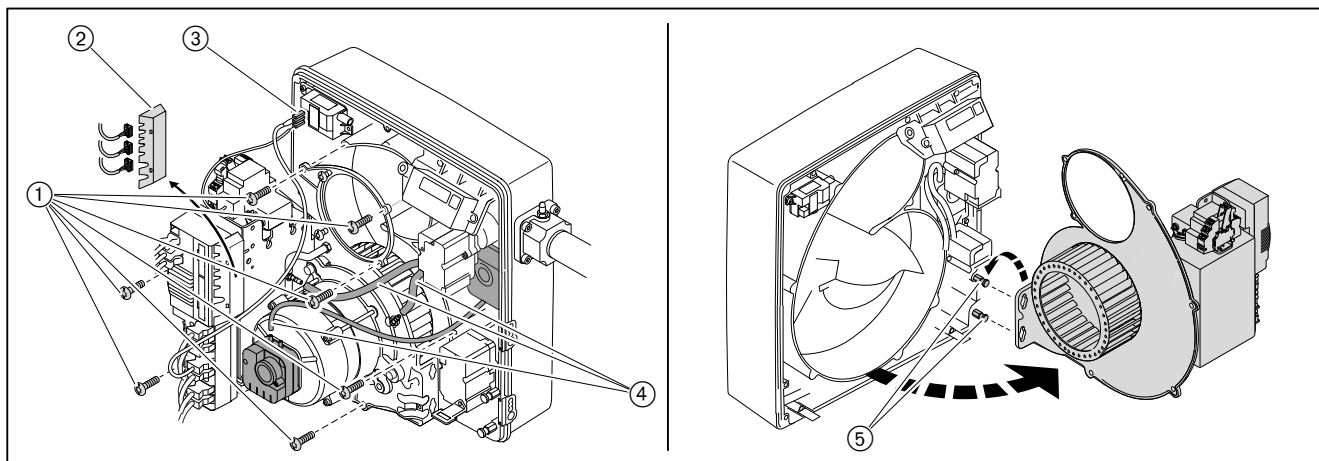
### 9.5 Servisní pozice

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



U namontovaného hořáku otočeného o 180°, není servisní pozice možná.

- ▶ Vymontovat míchací rozdělovač [kap. 9.3].
- ▶ Vysunout konektor ③ na zapalovacím zařízení.
- ▶ Odejmout krytku ② a odstranit konektory.
- ▶ Stáhnout hadice ④.
- ▶ Přidržet víko tělesa a odstranit šrouby ①.
- ▶ Zavěsit víko tělesa na závěsné čepy ⑤.



## 9 Údržba

**9.6 Demontáž a montáž ventilátorového kola**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



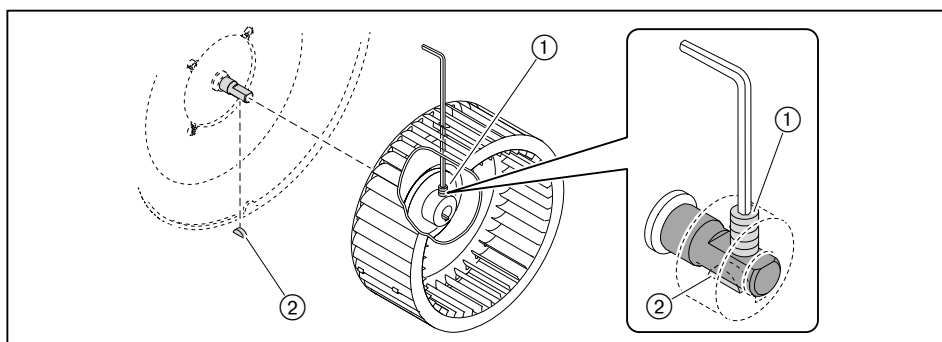
Používejte osobní ochranné prostředky [kap. 2.4.1].

**Demontáž**

- ▶ Víko tělesa zavěsit do servisní pozice [kap. 9.5].
- ▶ Odstranit závrtný šroub ① a stáhnout ventilátorové kolo.

**Montáž**

- ▶ Ventilátorové kolo namontovat v opačném postupu, přitom:
  - dbát na správné usazení kotoučového klínku ②
  - zašroubovat nový závrtný šroub ①
  - ventilátorové kolo protočit a zkontrolovat volnoběh



### 9.7 Výměna senzoru počtu otáček

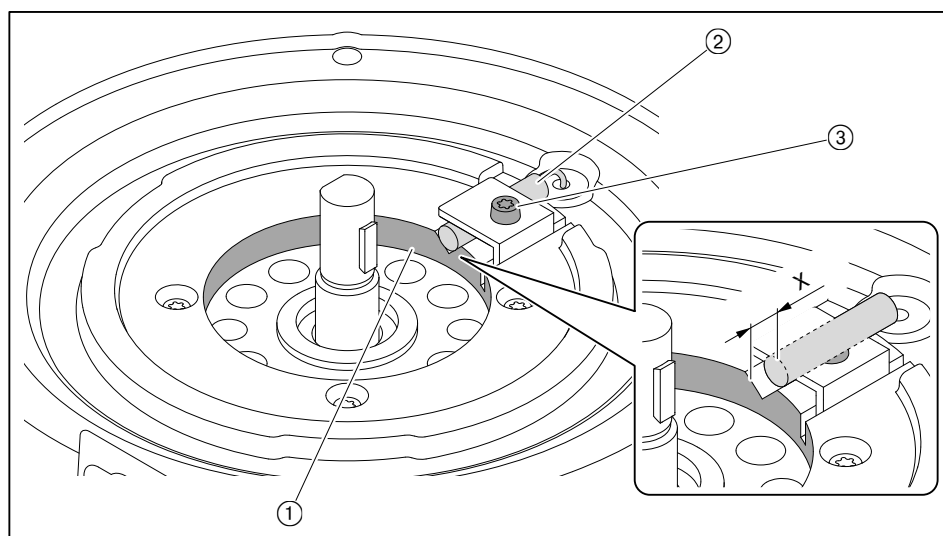
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

#### Demontáž

- ▶ Vymontovat ventilátorové kolo [kap. 9.6].
- ▶ Povolit stahovací šroub ③.
- ▶ Demontovat senzor počtu otáček ②.

#### Montáž

- ▶ Zamontovat v opačném postupu nový senzor počtu otáček, přitom dbát, aby byl senzor počtu otáček ukončen v rovině s přírubou motoru ① (míra X = 0 mm).
- ▶ Namontovat ventilátorové kolo.
- ✓ Ventilátorové kolo se otáčí volně a senzor počtu otáček rozpozná snímací otáček.



## 9 Údržba

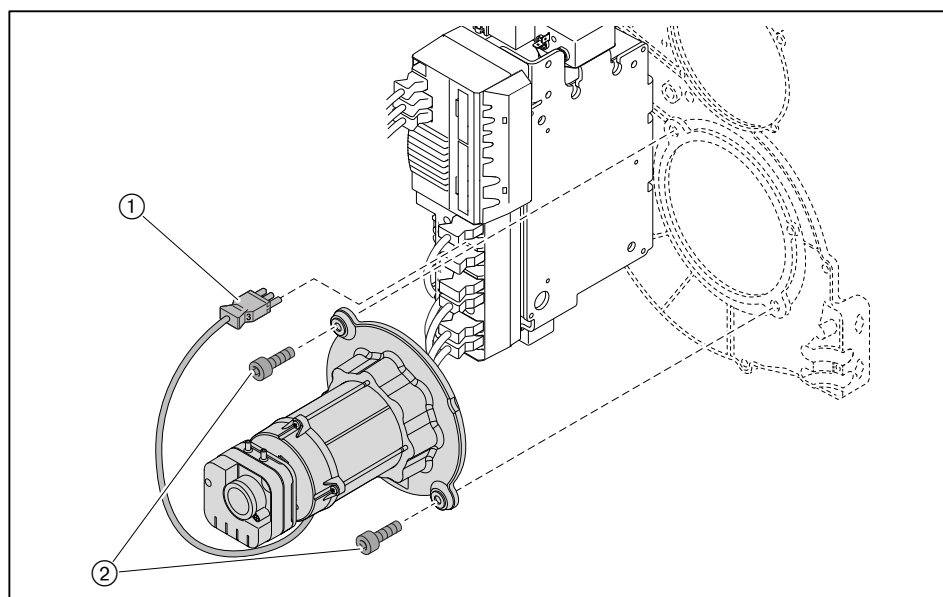
### 9.8 Demontáž motoru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Vymontovat hlídač tlaku vzduchu filtru na sání vzduchu.
- ▶ Vymontovat ventilátorové kolo [kap. 9.6].
- ▶ Vysunout konektor ①.
- ▶ Podržet pevně motor a odstranit šrouby ②.
- ▶ Odejmout motor.



Senzor otáček je namontován na motoru. Příp. demontovat senzor počtu otáček.



**9.9 Nastavení ionizační a zapalovací elektrody**

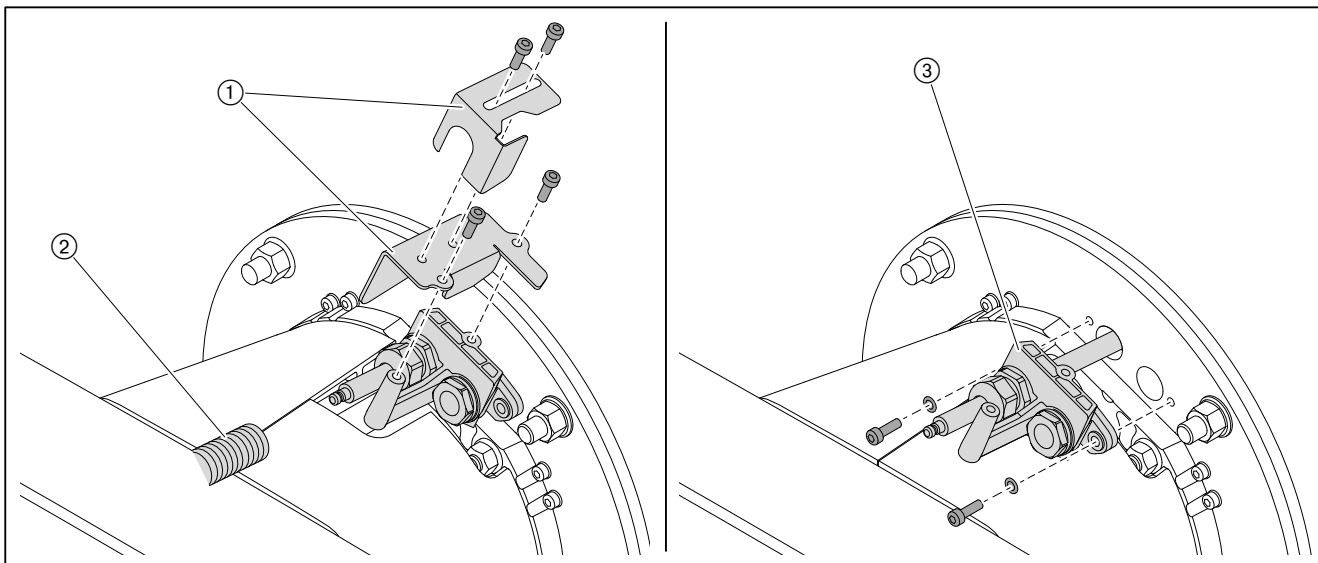
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

**Nebezpečí popálení horkými částmi zařízení!**

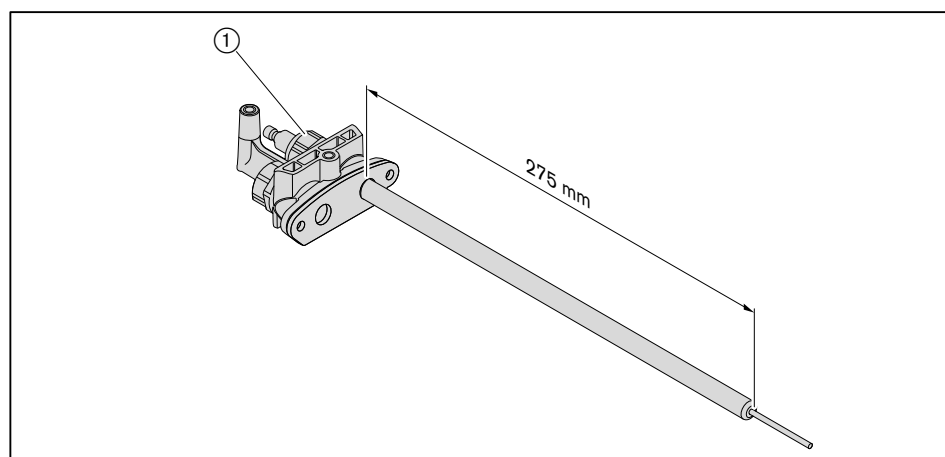
Horké části zařízení mohou způsobit popáleniny.

- ▶ Nedotýkejte se částí zařízení.
- ▶ Části zařízení nechte vychladnout.

- ▶ Odstranit ochranné těleso ①.
- ▶ Odstranit ionizační a zapalovací elektrodu ②.
- ▶ Odstranit zapalovací jednotku ③.



- ▶ Povolit šroubení ionizační a zapalovací elektrody ①.
- ▶ Nastavit elektrodu.
- ▶ Pevně dotáhnout šroubení.



## 9 Údržba

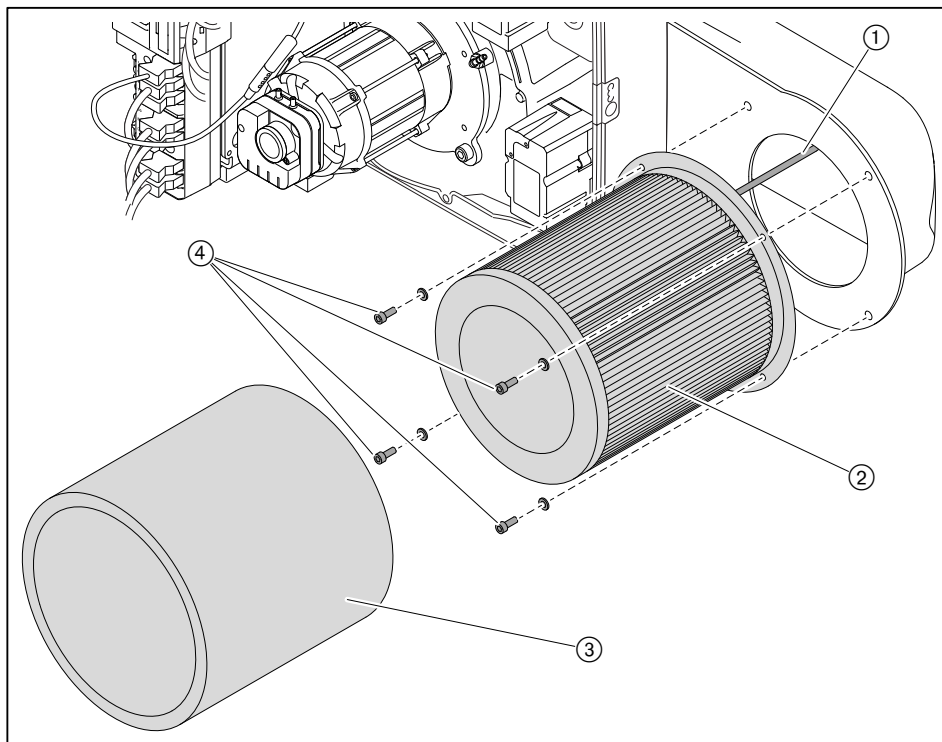
### 9.10 Vymontování filtru na sání vzduchu

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Stáhnout vstupní filtr ③.
- ▶ Odstranit šrouby ④ na filtru sání vzduchu.
- ▶ Odejmout filtr na sání vzduchu ②.

#### Čištění filtru

- ▶ Očistit vstupní filtr ③, při silném znečištění příp. vyměnit.
- ▶ Vyfoukat filtr sání vzduchu ② zevnitř a z vnějšku.
- ▶ Vyčistit potrubí hlídače tlaku vzduchu na sání vzduchu ①.



**9.11 Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

**Demontáž**

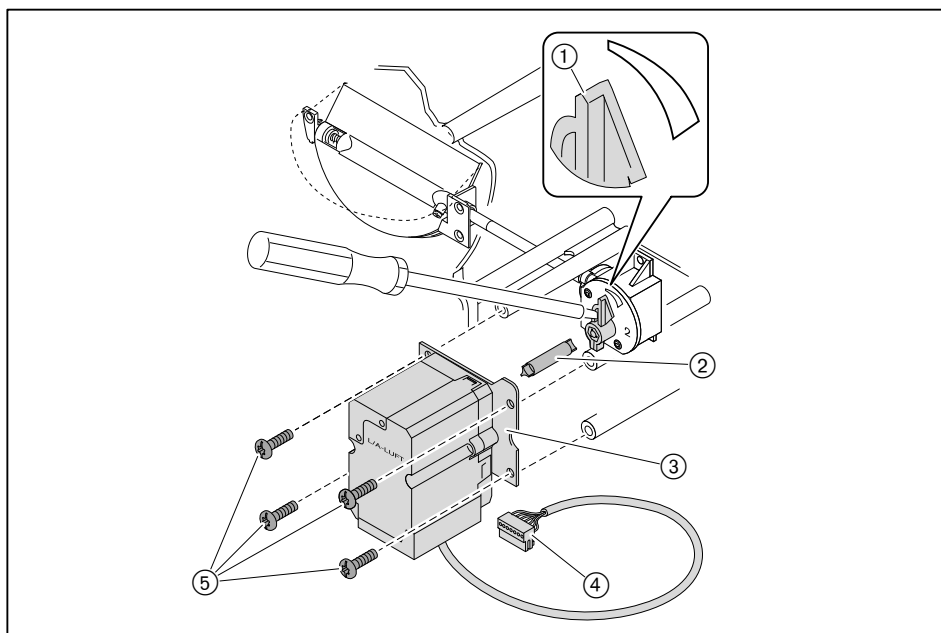
- ▶ Vysunout konektor servopohonu ④ na manažeru hořáku.
- ▶ Odstranit šrouby ⑤.
- ▶ Servopohon s upevňovací deskou ③ a hřídelí ② stáhnout.

**Montáž****POKYN****Poškození servopohonu otáčením hřídele pohonu**

Servopohon se může poškodit.

- ▶ Neotáčet hřídelí pohonu ručně nebo náradím.

- ▶ Zasunout konektor servopohonu ④ na manažeru hořáku.
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit připojení el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku kontroluje servopohon a najede referenční bod.
- ▶ Přerušit přívodní el. napětí.
- ▶ Nasadit hřídel ② do servopohonu.
- ▶ Ukazatel ① na úhlové převodovce nastavit na 0 (vzduchová klapka zavřena) a přidržet.
- ▶ Hřídel servopohonu nasadit do úhlové převodovky.
- ▶ Upevnit servopohon.
- ▶ Zasunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.



## 9 Údržba

### 9.12 Demontáž a montáž úhlové převodovky

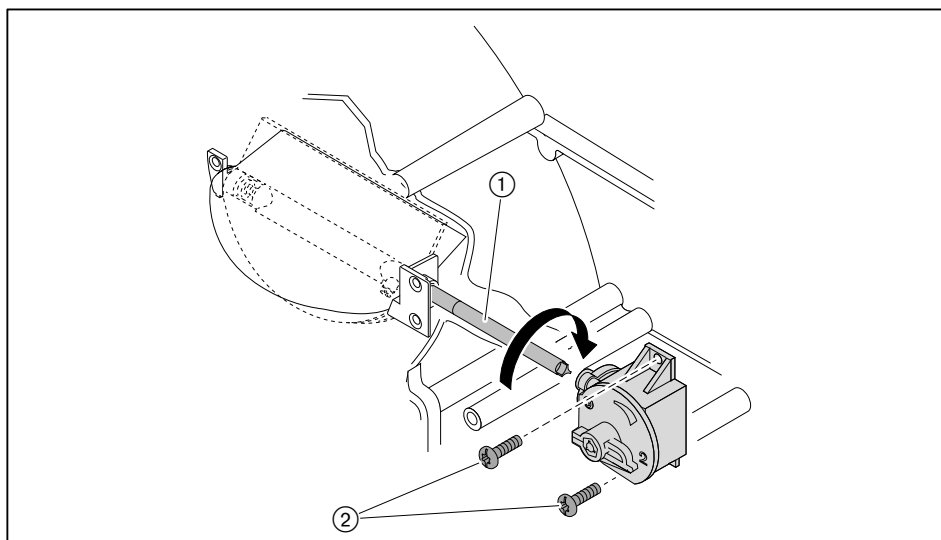
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

#### Demontáž

- ▶ Demontovat servopohon vzduchové klapky [kap. 9.11].
- ▶ Odstranit šrouby ②.
- ▶ Odejmout úhlovou převodovku.

#### Montáž

- ▶ Hřídel ① otočit na doraz (vzduchová klapka otevřena) a podržet.
- ▶ Úhlovou převodovku nasadit na hřídel.
- ▶ Úhlovou převodovku upevnit.



**9.13 Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

**Demontáž**

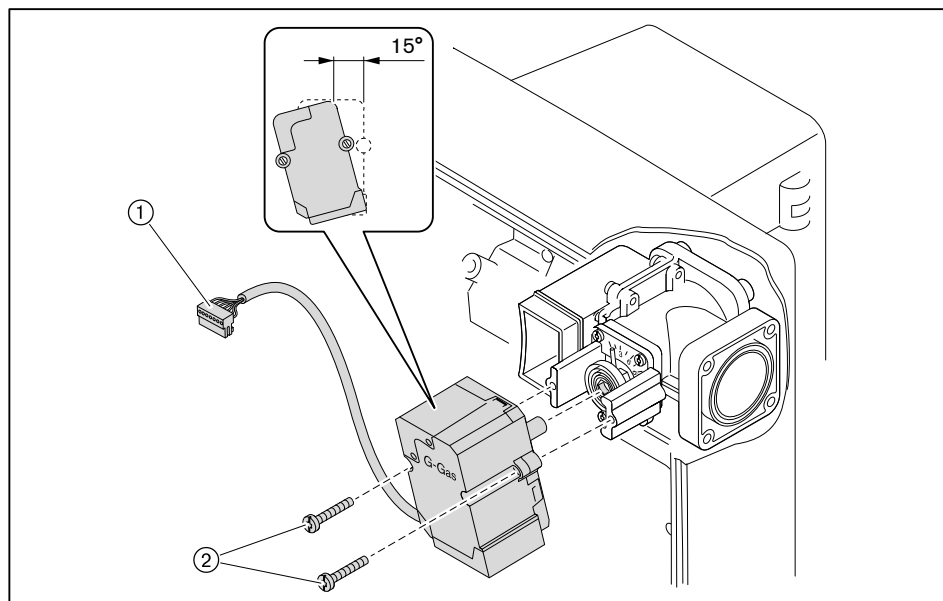
- ▶ Vysunout konektor servopohonu ① na manažeru hořáku.
- ▶ Odstranit šrouby ②.
- ▶ Servopohon vytáhnout.

**Montáž****POKYN****Poškození servopohonu otáčením hřídele pohonu**

Servopohon se může poškodit.

- ▶ Neotáčet hřídeli pohonu ručně nebo náradím.

- ▶ Zasunout konektor servopohonu ① na manažeru hořáku.
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit připojení el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku kontroluje servopohon a najede referenční bod.
- ▶ Přerušit přívodní el. napětí.
- ▶ Nasadit servopohon pootočený o cca 15°.
- ▶ Upevnit servopohon.
- ▶ Konektor čís. 7 obvodu propojení zasunout na manažeru hořáku.



9 Údržba

**9.14 Demontáž a montáž plamencové roury**

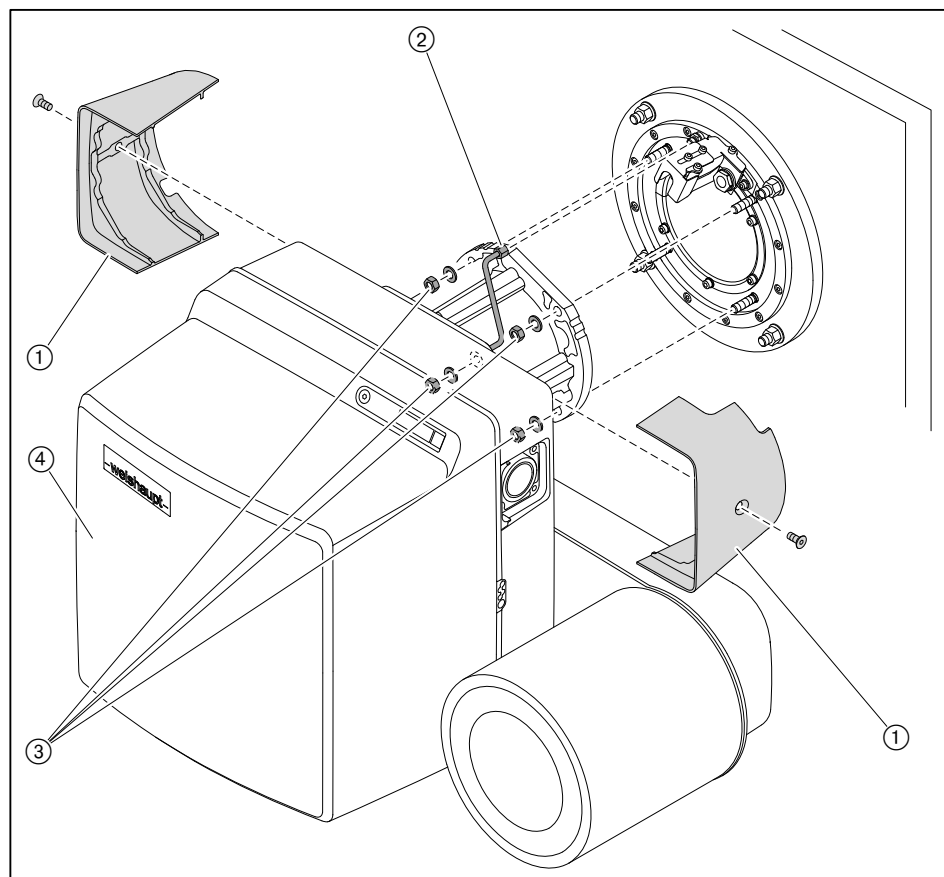
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

**Demontáž**



Při demontáži a montáži plamencové roury dát pozor, aby nedošlo k poškození tkaniny plamencové roury.

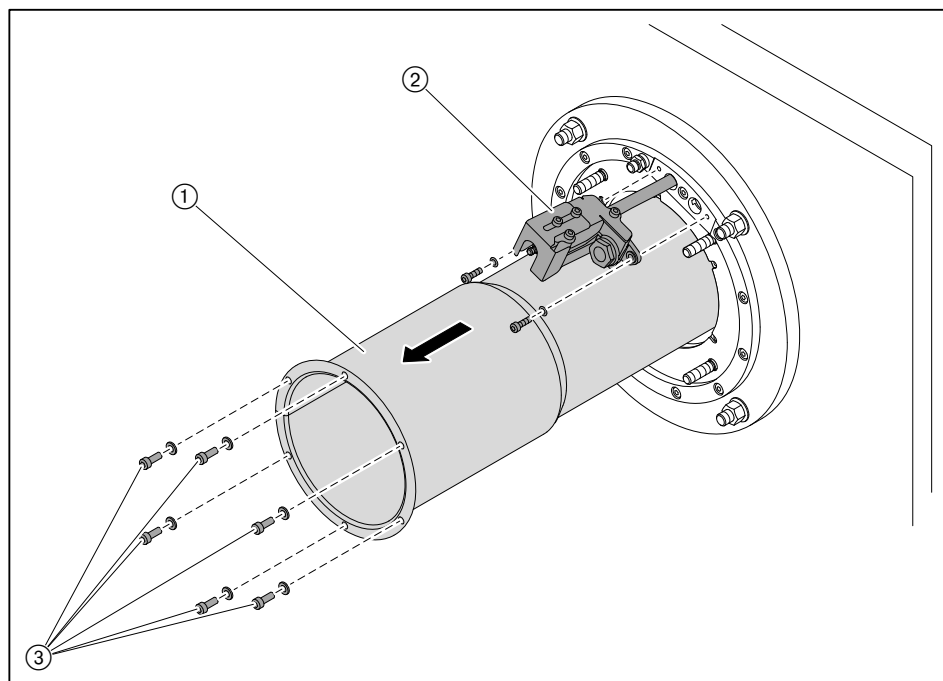
- ▶ Oddělit plynovou armaturu.
- ▶ Odstranit zakrytí mezipříruby ①.
- ▶ Oddělit chladicí potrubí ②.
- ▶ Přidržet pevně hořák a odstranit matice ③.
- ▶ Odstranit hořák.





Používejte osobní ochranné prostředky [kap. 2.4.1].

- ▶ Odstranit zapalovací jednotku ②.
- ▶ Odstranit šrouby ③.
- ▶ Opatrně vytáhnout plamencovou rouru ①, přitom dát pozor, aby nedošlo k poškození tkaniny plamencové roury.



#### Očistění plamencové roury

- ▶ Zkontrolovat znečištění tkaniny plamencové roury, přitom podržet lampu v plamencové rouře.
- ▶ Při znečištění plamencové roury zevnitř, vyčistit vnitřek vysavačem nebo nylonovým kartáčem
  - nebo –
  - z vnějšku opatrně očistit tlakovým vzduchem, přitom dát pozor, aby nedošlo k poškození tkaniny plamencové roury.

#### Montáž

- ▶ Namontovat zase plamencovou rouru a hořák [kap.4.2].
- ▶ Namontovat zase plynovou armaturu.
- ▶ Provést kontrolu těsnosti [kap.7.1.3].

9 Údržba

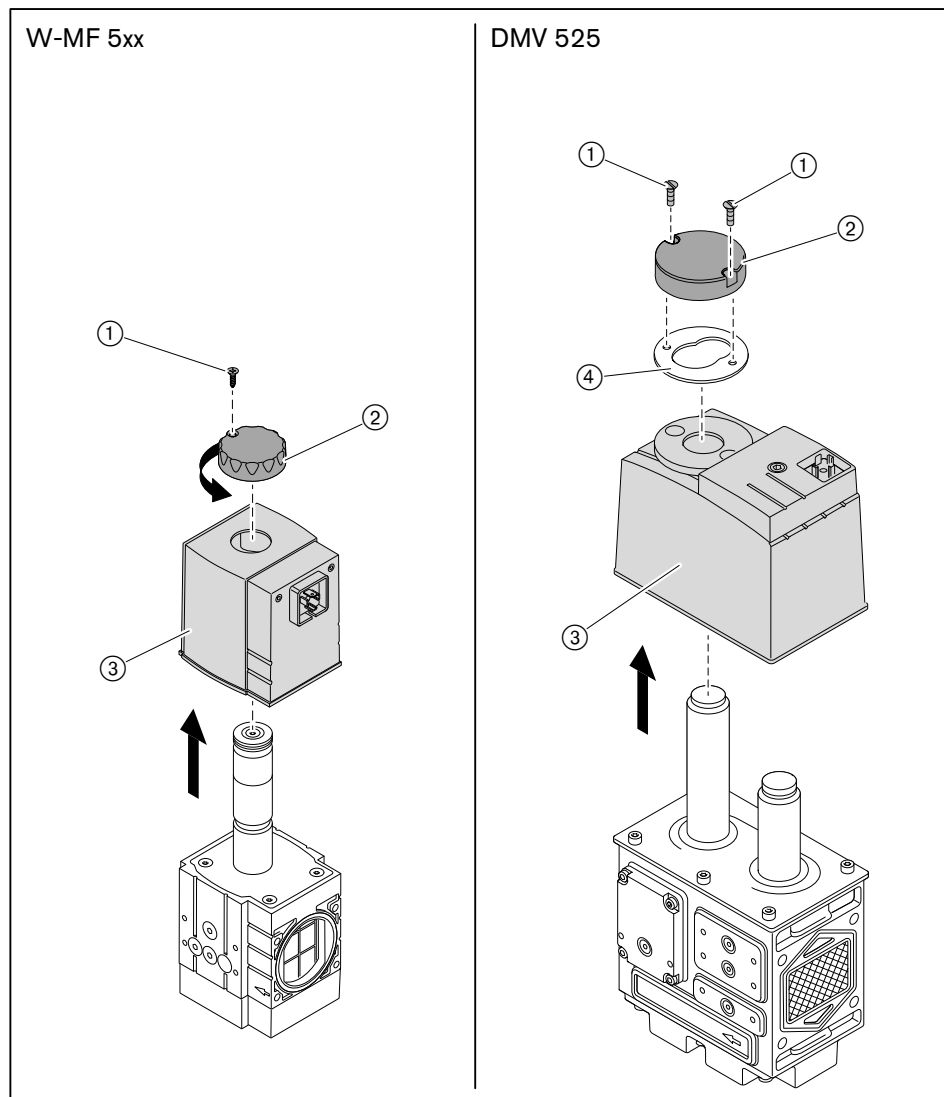
**9.15 Výměna cívky dvojitého plynového ventilu**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



Při výměně magnetické cívky dbát na správné el. napětí a čís. magnetu.

- ▶ Povolit šroub(y) ①.
- ▶ Odstranit víko ②.
- ▶ U DMV odstranit přídatnou ocelovou destičku ④.
- ▶ Vyměnit magnetickou cívku ③.

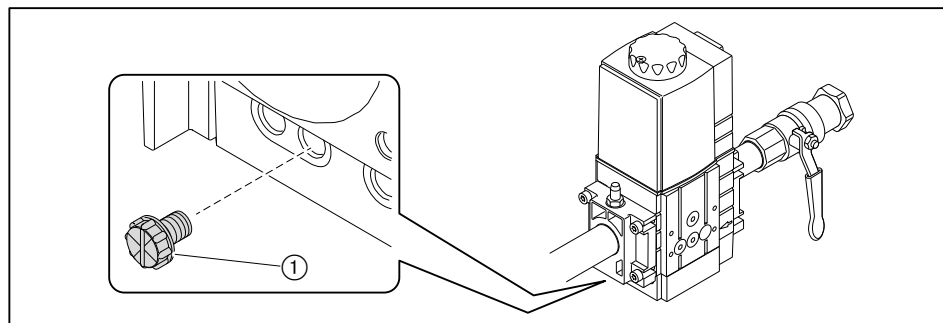


### 9.16 Výměna zátky výdechového otvoru multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Aby nedocházelo ke znečištění výdechového otvoru, je zátka výdechového otvoru opatřena integrovaným filtrem.

- Vyměnit zátku ① výdechového otvoru.



## 9 Údržba

**9.17 Demontáž a montáž filtrační vložky multibloku**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



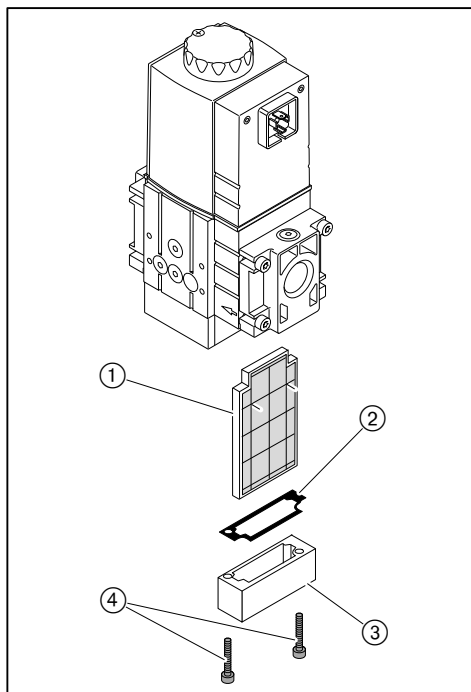
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

**Demontáž**

- ▶ Odstranit šrouby ④.
- ▶ Odejmout víko ③.
- ▶ Vymout filtrační vložku ①.
- ▶ Vyměnit příp. filtrační vložku ① a těsnění ②.

**Montáž**

- ▶ Montáž provést v opačném postupu, přitom dbát na správné umístění filtrační vložky ① a těsnění ②.



- ▶ Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].
- ▶ Odvzdušnit armaturu [kap. 7.1.4].

### 9.18 Demontáž a montáž vložky plynového filtru

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



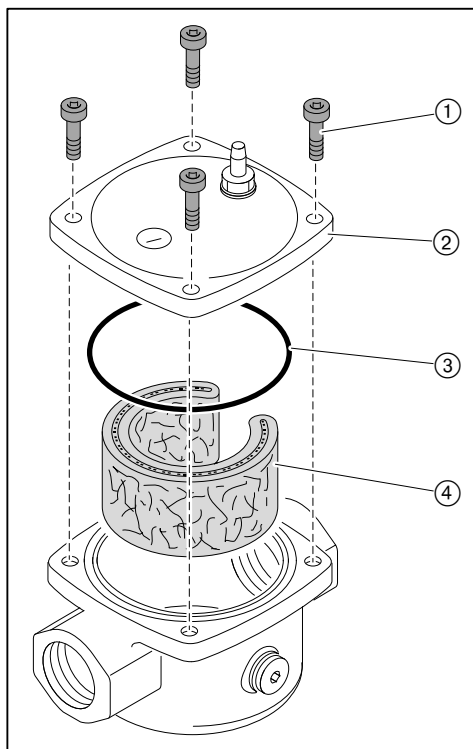
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

#### Demontáž

- ▶ Odstranit šrouby ①.
- ▶ Odejmout víko ②.
- ▶ Vymout filtrační vložku ④.
- ▶ Vyměnit příp. vložku filtru ④ a O-kroužek ③.

#### Montáž

- ▶ Montáž provést v opačném postupu, přitom dbát na správné umístění vložky filtru ④ a O-kroužku ③.

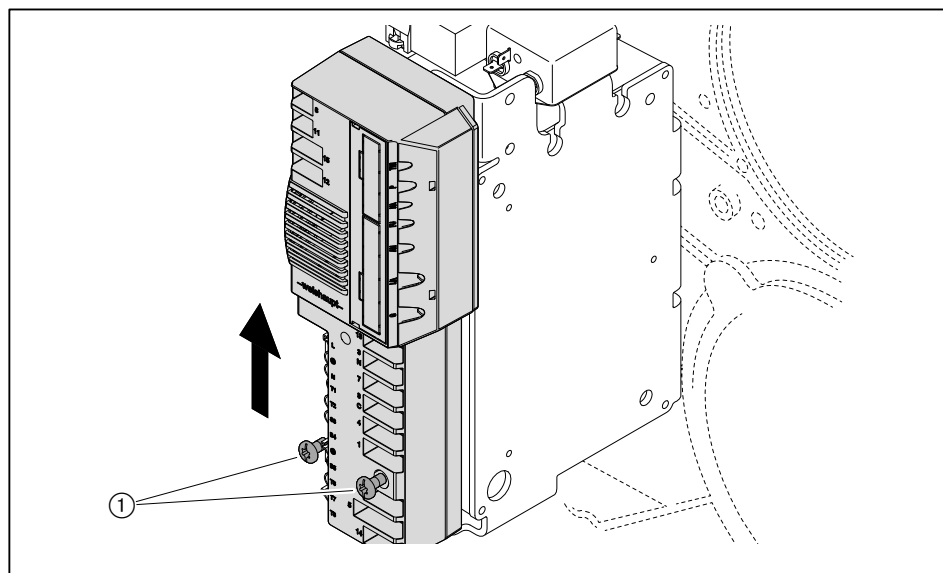


- ▶ Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].
- ▶ Odvzdušnit armaturu [kap. 7.1.4].

### 9.19 Výměna manažeru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

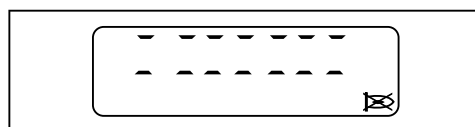
- ▶ Vysunout všechny konektory.
- ▶ Povolit šrouby ①.
- ▶ Manažer hořáku vysunout nahoru a vyměnit.



- ▶ Zasunout všechny konektory.

#### Přednastavení manažeru hořáku

- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit připojení el. napětí.
- ✓ Na displeji se ukáže blikáním nenaprogramovaný stav manažeru hořáku.  
Hořák je zablokován.



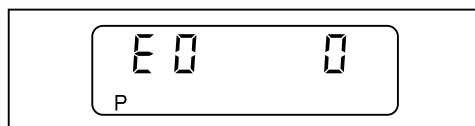
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter].
- ✓ Hořák je odblokován.
- ✓ Manažer hořáku jede na Standby.



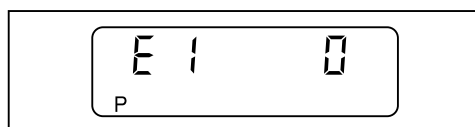
- ▶ Stisknout současně [G] a [L/A].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se úroveň nastavování (parametr E0).



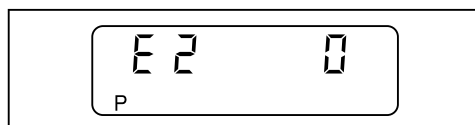
- ▶ Převzít hodnotu 0 (jednopalivový hořák), příp. nastavit s tlačítkem [Enter] a [-].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E1.



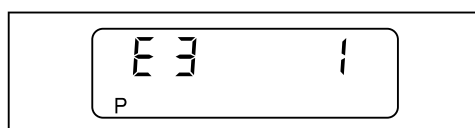
Hodnotu parametru E1 nelze měnit.

- 0: přerušovaný provoz (Standard)
- 1: trvalý provoz

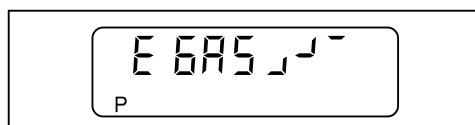
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E2.



- ▶ Převzít hodnotu 0 (ionizační elektroda), příp. nastavit s tlačítkem [Enter] a [-].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E3.

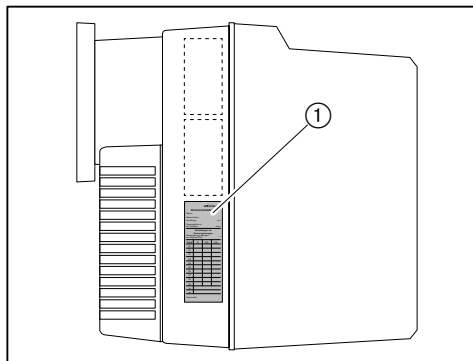


- ▶ Převzít příp. hodnotu 1 s tlačítkem [Enter] a nastavit s tlačítkem [+].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu v úrovní nastavení bodů zalomení.



## 9 Údržba

- ▶ Provozní body přečíst z nalepovacího štítku ①.
- ▶ Hořák přednastavit a seřídít s těmito provozními body [kap. 7.2].



### Deaktivování E-parametrů

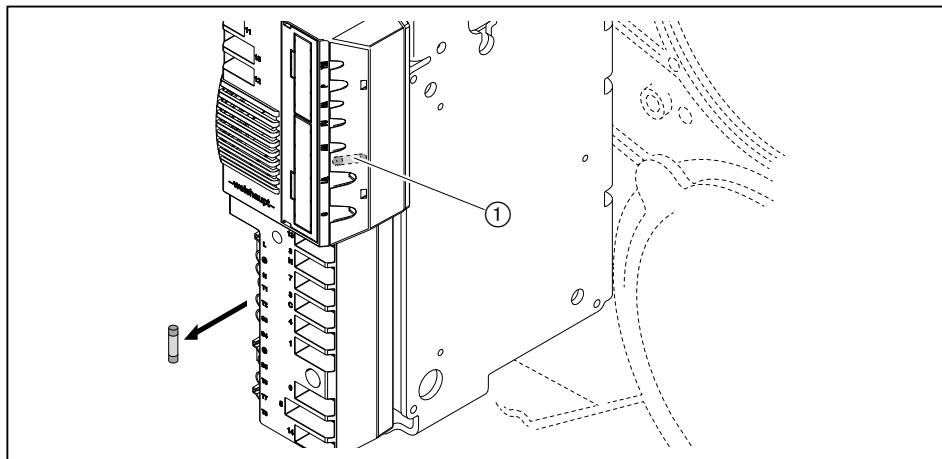
Po uvedení do provozu nastavit parametr E na 0.

- ▶ Stisknout současně tlačítka [Enter] a [+] na cca 2 sekundy.
- ✓ Úroveň parametrů je aktivována.
- ▶ Stisknout [+].
- ▶ Tisknout tlačítko [Enter] až se ukáže parametr E.
- ▶ Nastavit parametr E na 0.
- ✓ E-parametry jsou v úrovni nastavování zcloněny.
- ▶ Stisknout 2x tlačítko [Enter].
- ✓ Manažer hořáku je zase v úrovni provozu.

### 9.20 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Vysunout přípojovací konektory na manažeru hořáku.
- ▶ Vyměnit pojistku (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Náhradní pojistka

## 10 Vyhledání závady

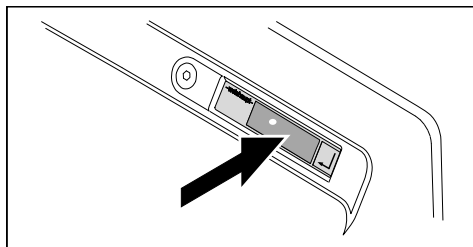
## 10 Vyhledání závady

## 10.1 Postup při poruše

Manažer hořáku rozpozná atypické stavy hořáku a toto se ukáže na obslužném displeji.

Jsou možné následující stavy:

- Zobrazení vypnuto [kap. 10.1.1]
- Zobrazení OFF [kap. 10.1.2]
- Zobrazení bliká [kap. 10.1.3]

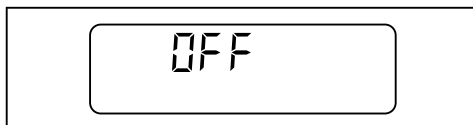


## 10.1.1 Zobrazení vypnuto

Následující závady smí odstranit provozovatel:

Závada	Příčina	Odstranění
Hořák bez funkce	Externí pojistka způsobila vypnutí <sup>(1)</sup>	► Zkontrolovat pojistku.
	Vypínač vytápění vypnut	► Zapnout vypínač vytápění.
	Omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení způsobil vypnutí <sup>(1)</sup>	► Odblokovat omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení.
	Hlídač nedostatku vody na topném zařízení způsobil vypnutí <sup>(1)</sup>	► Doplnit vodu. ► Odblokovat hlídání nedostatku vody na topném zařízení.

<sup>(1)</sup> Při opakovaném výskytu vyrozumět odbornou topenářskou firmu nebo zákaznický servis Weishaupt.

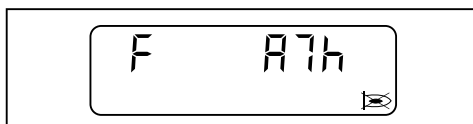
**10.1.2 Zobrazení OFF**

Následující závady smí odstranit provozovatel:

Závada	Příčina	Odstranění
Brenner ohne Funktion	Regulátor teploty nebo tlaku na topném zařízení není správně nastaven	► Nastavit regulátor teploty nebo tlaku na topném zařízení.
	Regulace kotle nebo topného okruhu bez funkce nebo není správně nastavena	► Zkontrolovat funkci a nastavení regulace kotle nebo topného okruhu.

**10.1.3 Zobrazení bliká**

Je předložena porucha hořáku. Hořák je zablokován. Je zobrazen blikající kód poruchy.



- Přečíst kód poruchy, např. A7h .
- Odstranit příčinu poruchy [kap. 10.2].

**Odblokování****Poškození při neodborném odstranění poruchy**

Neodborné odstranění poruchy může vést k věcným škodám nebo těžkým ublížením na těle.

- Neprovádět více jak 2x odstranění poruchy po sobě.
- Odstranění příčiny poruchy musí provést odborně vyškolená osoba.

- Stisknout tlačítko [Enter].
- ✓ Hořák je odblokován.

**Uložiště poruch**

V uložišti poruch je uloženo 9 posledních poruch [kap. 6.2.2].

## 10 Vyhledání závady

## 10.1.4 Kód detailu poruchy

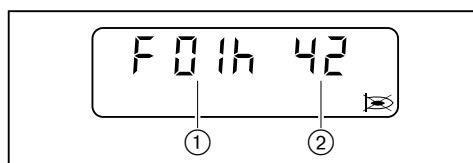
Doplňující informace, která přesně objasní poruchu, se může zobrazit stiskem tlačítka.

1. Kód detailu poruchy a 2. kód detailu poruchy je relevantní jen u následujících poruch:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

## 1. Kód detailu poruchy / Provozní stav

► Stisknout tlačítko [+].



- ① Kód detailu poruchy
- ② Provozní stav

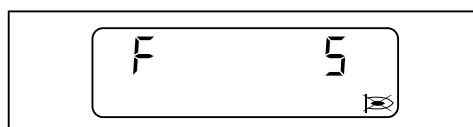
## 2. Kód detailu poruchy

► Stisknout současně tlačítko [-] a [+].



## Počítadlo opakování

► Stisknout tlačítko [G].



## 10.2 Odstranění poruchy

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Interní porucha přístroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přerušit krátce přívod el. napětí.</li> <li>▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.19].</li> </ul>

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
03h	1. kód detailu poruchy: 09h Příliš vysoká okolní teplota	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přerušit krátce přívod el. napětí.</li> <li>▶ Zkontrolovat okolní teplotu [kap. 3.4.3].</li> <li>▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.19].</li> </ul>
	Interní porucha přístroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přerušit krátce přívod el. napětí.</li> <li>▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.19].</li> </ul>
04h	více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stisknout 5 sekund tlačítko odblokování.</li> <li>✓ Bliká zobrazení.</li> <li>▶ Odblokovat hořák.</li> </ul>
0Ch	Chybná konfigurace hořáku (nejde o problém manažera hořáku)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat konfiguraci hořáku.</li> <li>▶ Zkontrolovat hodnotu v úrovni parametrů [kap. 6.2.3].</li> <li>▶ Kontrolovat parametr E0 ... E3 [kap. 6.2.4].</li> </ul>
	11h	Doba provětrání kratší 20 sekund (součet z parametru 60 a 61).
12h	Podpětí (nejde o problém manažera hořáku)	▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.
16h	Přívodní el. napětí bylo krátkodobě přerušeno	▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.
	Poruchová komunikace k TWI-rozhraní (VisionBox)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Odpojit a zapojit účastníka na sběrnici TWI jen ve stavu bez el. proudu.</li> <li>▶ Snížit počet účastníků na sběrnici TWI.</li> <li>▶ Zkrátit délku kabelu.</li> </ul>

## 10 Vyhledání závady

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
18h	Vypnutí pomocí PC-software	–
	2. kód detailu poruchy: A1h Neplatná adresa sběrnice	Zkontrolovat adresu sběrnice.
	2. kód detailu poruchy: A5h Chybná konfigurace na výstupu B4	▶ Zkontrolovat konfiguraci na výstupu B4.
	2. kód detailu poruchy: A6h V nastavovacím módu nebylo po dobu 30 minut v činnosti žádné tlačítko	–
	2. kód detailu poruchy: A7h Byla v činnosti funkce VYPNUTO	–
	2. kód detailu poruchy: A8h Nevložena žádná hodnota kompenzace do EEPROM	–
	2. kód detailu poruchy: A9h Žádné spojení sběrnice	▶ Zkontrolovat spojení sběrnice.
	2. kód detailu poruchy: AAh Přerušení komunikace k modulu rozšíření	▶ Přívodní napětí krátkodobě přerušeno. ▶ Zkontrolovat umístění zasunutí analogového nebo sběrnicevého modulu.
	2. kód detailu poruchy: 01h ... 18h Interní porucha přístroje	▶ Přívodní napětí krátkodobě přerušeno. ▶ Hořák odblokovat, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.19].
	2. kód detailu poruchy: E1h ... E7h Hodnoty kompenzace v EEPROM vadné	–
2. kód detailu poruchy: EEh Přerušení komunikace k W-FM 25	–	
2. kód detailu poruchy: EFh Nekompatibilní modul rozšíření k W-FM 25	▶ Zkontrolovat verzi.	
1dh	Poruchové vlivy EMV	▶ Zlepšit opatření EMV.
40h	Normování počtu otáček mimo předem zadané hranice	▶ Provést znovu normování počtu otáček.
41h	1. kód detailu poruchy: 01h Diference počtu otáček dlouho kolísá	▶ Zkontrolovat parametr 44 a 45.
	1. kód detailu poruchy: 02h Diference počtu otáček silně kolísá	▶ Zkontrolovat vysílač otáček.
	1. kód detailu poruchy: 03h Hodnota počtu otáček dlouho mimo toleranci	▶ Hořák znovu seřadit. ▶ Zkontrolovat parametr 44 a 45.
42h	Vysílač počtu otáček (Namur) není zasunut	▶ Zasunout vysílač počtu otáček.
44h	Provozní body byly změněny bez uvolnění	▶ Hořák znovu seřadit.
	Parametr E3 chybně nastaven	▶ Zkontrolovat parametr E3 [kap. 6.2.4].
	Parametr 46 byl změněn a počet otáček nebyl nově normován	▶ Hořák znovu seřadit.
46h	Nesprávný směr otáčení motoru hořáku	▶ Zkontrolovat směr otáčení motoru hořáku.
47h	Neplatný typ servopohonu vzduchu	▶ Zkontrolovat parametr 34 (možné jen s VisionBox).
	Neplatný typ servopohonu plynu	▶ Zkontrolovat parametr 35 (možné jen s VisionBox).

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
48h	Zaměněny konektory servopohonu pro plyn a vzduch	▶ Zaměnit konektory.
	Chybná tolerance servopohonu	▶ Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku nebo plynovou klapku zda nedrhne. ▶ Vyměnit servopohon.
49h	Servopohon nenajel správně na referenční Bod	▶ Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku nebo plynovou klapku zda nedrhne. ▶ Vyměnit servopohon.
53h	Nedostatek plynu hlídač min. tlaku plynu/kontrola těsnosti	▶ Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.5]. ▶ Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.4.1]. ▶ Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
63h	Chybná křivka počtu otáček	▶ Hořák znovu seřadit.
65h	1. kód detailu poruchy: 00h Chyba tolerance servopohonu vzduchu, servopohonu plynu nebo frekvenčního měniče	▶ Zkontrolovat pohyblivost vzduchové klapky a/nebo úhlové převodovky. ▶ Zkontrolovat pohyblivost plynové klapky. ▶ Vyměnit servopohon. ▶ Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 01h Chyba tolerance servopohonu vzduchu nebo servopohonu plynu	▶ Zkontrolovat pohyblivost vzduchové klapky a/nebo úhlové převodovky. ▶ Zkontrolovat pohyblivost plynové klapky. ▶ Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 02h Chyba tolerance servopohonu plynu nebo frekvenčního měniče	▶ Zkontrolovat pohyblivost plynové klapky. ▶ Vyměnit servopohon. ▶ Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 03h Chyba tolerance servopohonu plynu	▶ Zkontrolovat pohyblivost plynové klapky. ▶ Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 04h Chyba tolerance servopohonu vzduchu nebo frekvenčního měniče	▶ Zkontrolovat pohyblivost vzduchové klapky a/nebo úhlové převodovky. ▶ Vyměnit servopohon. ▶ Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 05h Chyba tolerance servopohonu vzduchu	▶ Zkontrolovat pohyblivost vzduchové klapky a/nebo úhlové převodovky. ▶ Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 06h Chyba tolerance frekvenčního měniče	▶ Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 07h Čas během normování otáček vypršel Čas nastavovacího módu vypršel Zaměněny konektory servopohonů pro plyn a vzduch Zpráva o chybě snímače otáček	▶ Během normování počtu otáček stisknout tlačítko [+] v průběhu 20 sekund. ▶ V nastavovacím módu stisknout tlačítko [+] v průběhu 30 minut. ▶ Zaměnit konektory.  ▶ Zkontrolujte snímač otáček a ventilátor, v případě potřeby je vyměňte.
A2h	Rozepnut bezpečnostní obvod	▶ Zkontrolovat bezpečnostní obvod.
A4h	Zpětné el. napětí ventilu 1	▶ Zkontrolovat propojení k dvojitému ventilu.
A5h	Zpětné el. napětí ventilu 2	▶ Zkontrolovat propojení k dvojitému ventilu.
A6h	Náznak plamene / cizí osvit	▶ Najít a odstranit zdroj cizího osvitu. ▶ Zkontrolovat ionizační elektrodu.

## 10 Vyhledání závady

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
A7h	Bez signálu plamene po bezpečnostní době	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.10].</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit zapalovací zařízení.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit magnet. cívku a kabel.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit ionizační elektrodu a kabel.</li> <li>▶ Zkontrolovat nastavení hořáku.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. snížit míchací tlak. Změřte míchací tlak přes T-kus na víku skříně.</li> </ul>
A8h	Výpadek plamene za provozu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat nastavení hořáku.</li> <li>▶ Zkontrolovat příp. vyměnit ionizační elektrodu [kap. 9.10].</li> </ul>
A9h	Výpadek plamene v době stabilizace	▶ viz A7h
AAh	Spínací kontakt hlídače tlaku vzduchu není v klidovém nastavení	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat ovlivnění hlídače tlaku vzduchu.</li> <li>▶ Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu a kabel.</li> <li>▶ Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.19].</li> </ul>
Abh	Nespíná hlídač tlaku vzduchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu.</li> <li>▶ Zkontrolovat hadičky na hlídači tlaku vzduchu.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu a kabel.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit motor hořáku a kabel [kap. 9.8].</li> </ul>
Adh	Nedostatek plynu, hlídač min. tlaku plynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.5].</li> <li>▶ Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.4.1].</li> <li>▶ Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.</li> </ul>
AEh	Netěsný ventil 1 při kontrole těsnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat těsnost plynové armatury [kap. 7.1.3].</li> <li>▶ Zkontrolovat nastavení a funkci hlídače tlaku plynu [kap. 7.4.1].</li> <li>▶ Vyměnit dvojitý plynový ventil.</li> <li>▶ Zkontrolovat parametr E0 [kap. 6.2.4].</li> </ul>
AFh	Netěsný ventil 2 při kontrole těsnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat těsnost plynové armatury [kap. 7.1.3].</li> <li>▶ Zkontrolovat nastavení a funkci hlídače tlaku plynu [kap. 7.4.1].</li> <li>▶ Vyměnit dvojitý plynový ventil.</li> </ul>
b6h	Porucha POC-kontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat POC-kontakt.</li> <li>▶ Zkontrolovat dvojitý plynový ventil (ventil 1).</li> </ul>
bAh	Náznak plamene / cizí osvit při startu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Najít a odstranit zdroj cizího osvitu.</li> <li>▶ Zkontrolovat ionizační elektrodu.</li> </ul>
bbh	Vypnutí hořáku kontaktem X3:7 (konektor čís. 7)	–
CAh	Kontrola těsnosti působí poruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat hlídač min. tlaku plynu/kontroly těsnosti.</li> <li>▶ Zkontrolovat dvojitý plynový ventil.</li> </ul>
Cdh	Bez signálu na vstupu X3:15	▶ Zkontrolovat kabelové propojení.
CEh	Chybí konektor čís. 15 obvodu propojení	▶ Zasunout konektor obvodu propojení.
	Nespíná hlídač max. tlaku plynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.5].</li> <li>▶ Nastavit hlídač tlaku plynu.</li> <li>▶ Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.</li> </ul>
CFh	Bez uvolnění startu (X3:14)	▶ Zkontrolovat uvolnění startu.

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
d1h	Spojení k servopohonu působí poruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Odstranit poruchu podle následujícího průběhu:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ přerušit přívod napětí</li> <li>▪ správně zasunout konektor na manažeru hořáku</li> <li>▪ namontovat krytku W-FM [kap. 3.3.4]</li> </ul> </li> </ul>
	Parametr E0 nesprávně nakonfigurován	Zkontrolovat konfiguraci parametru E0 [kap. 6.2.4].
d2h	Pomocí dálkového odblokování (X3:14) provedeno více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Odstranit příčinu poruchy.</li> <li>▶ Provést odblokování pomocí obslužného displeje na hořáku.</li> <li>▶ Stisknout na 5 sekund tlačítko odblokování.</li> <li>✓ Zobrazení bliká.</li> <li>▶ Odblokovat hořák.</li> </ul>
d4h	Cizí napětí na hlášení provozu X7:B5	▶ Najít a odstranit zdroj cizího napětí.
	Připojení magnetického ventilu v nedefinovaném stavu	▶ Zkontrolujte kabel konektoru a kontakty od W-FM k magnetickému ventilu.
	Interní závada přístroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přerušit krátce přívod el. napětí.</li> <li>▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.19].</li> </ul>

### 10.3 Provozní problémy

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Pozorování	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	vysoký míchací tlak	▶ Snížit míchací tlak v zapalovací pozici. Změřte míchací tlak přes T-kus na víku skříně.
	nesprávné nastavení zapalovací elektrody	▶ Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.9].
Hoření silně pulzuje nebo hořák rezonuje	nesprávné množství vzduchu pro spalování	▶ Dodatečně seřídít hořák.
Problémy stabilizace plamene	Mischdruck zu hoch	▶ Snížit míchací tlak. Změřte míchací tlak přes T-kus na víku skříně.
Bez zobrazení na obslužném displeji	konektor obslužného displeje není správně zasunutý	▶ Zasunout správně konektor na manažeru hořáku.
	vadný obslužný displej	▶ Vyměnit obslužný displej.

## 11 Technické podklady

## 11 Technické podklady

## 11.1 Průběh programu

Přesný provozní stav manažeru hořáku je možné doplňkově zobrazit.  
Aktivování provozního stavu [kap. 6].

Provozní fáze	Provozní stav	Situace / Funkce
F . .	00	Výskyt poruchy
OFFUPr	01	Nenaprogramovaný stav nebo neukončené programování
OFF	02	Standby, bez požadavku vytápění
1	03	Kontrola cizího osvitu
2	04	Kontrola klidového stavu hlídače tlaku vzduchu
	05	Inicializace W-FM
	06	Čekání na uvolnění startu / čekací doba O <sub>2</sub> -regulace
	07	Interní průběh
3	08	Chod servopohonu vzduchové klapky do provětrávání a servopohonu plynové klapky do pozice zapálení
	09	Čekání na potvrzení normování počtu otáček
	10	Start motoru hořáku
4	11	Čekání na tlak vzduchu
	12	Provětrávání
5	13	Interní průběh
	14	Chod servopohonu vzduchové klapky do pozice zapalování
6	15	Kontrola tlaku plynu na hlídači min. tlaku plynu / kontrole těsnosti
	16	Jiskření pro zapálení
7	17	První bezpečnostní doba - uvolnění paliva
	18	První bezpečnostní doba - rozpoznání plamene
8	19	První doba stabilizace
	20	Stop nastavovací mód: P0 - A
	21	Druhá bezpečnostní doba
	22	Druhá doba stabilizace
	23	Konec nastavovacího módu: P0 - B
9	24	Chod na min. výkon
10	25	Provoz (regulace výkonu aktivní)
11	34	Kontrola těsnosti - vyprázdnění prostoru mezi ventily
12	35	Kontrola těsnosti - doba kontroly ventilu 1
	36	Interní průběh
13	37	Kontrola těsnosti - plnění meziprostoru mezi ventily
14	38	Kontrola těsnosti - doba kontroly ventilu 2
	39	Interní průběh
15	26	Interní průběh
	27	Chod v min. výkonu
	28	Palivový ventil zavírá
	29	Interní průběh
	30	Start doby dohoření / dodatečného provětrání
	31	Dodatečné provětrání závislé na kontaktu (X3:14)
	32	Doba dohoření

Provozní fáze	Provozní stav	Situace / Funkce
16 . . . .	33	Blokáda opakovaného zapnutí
G L	40	Hledání referenčního bodu servopohonů vzduchové a plynové klapky
G	41	Test servopohonu plynové klapky 105°
G L	42	Chod na pozici Standby
	43	Interní průběh programu
OFFGd	44	Nedostatek plynu hlídač min. tlaku plynu (X3:14)
16 . . . .	45	Program nedostatku plynu
OFF S	46	Rozeprnut bezpečnostní obvod (X3:7)

## 11.2 Tabulka přepočtu jednotek tlaku

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

### 11.3 Kategorie zařízení

#### Značení plynových a kombinovaných hořáků s ventilátorem podle EN 676

EN 676, „Automatické hořáky s ventilátorem pro plynná paliva“, je použita pro realizaci základních požadavků směrnic plynových zařízení (EU) 2016/426.

EN 676 předkládá pro plynové hořáky s ventilátorem pod bodem 4.4.9 následující kategorie zařízení:

I2R	pro zemní plyn
I3R	pro zkapalněný plyn P/B
II2R/3R	pro zemní plyn / zkapalněný plyn P/B

Pro důkaz vhodnosti použití hořáku jsou u typových zkoušek pod bodem 5.1.1, tab. 4 použity uvedené zkušební plyny a pod bodem 5.1.2, tab. 5 stanoveny jmenovité minimální zkušební tlaky.

Vzhledem k tomu, že plynové a dvoupalivové hořáky Weishaupt plně splňují tyto požadavky, jsou při označení hořáků uvedeny podle bodu 6.2 na štítku zařízení kategorií zařízení a také použitým zkušebním plynem s uvedeným povoleným rozsahem připojovacího tlaku. Tím je jednoznačně popsána způsobilost hořáku pro 2. třídu plynu nebo 3. třídu plynu.

Na základě zprávy o typovém přezkoušení akreditovaného ověřovatele podle ISO 17025 je v homologačním certifikátu EU podle ustanovení (EU) 2016/426 uvedena také kategorie zařízení, přírodní tlak a země určení.

V EN 437, „Zkušební plyny, zkušební tlaky, kategorie zařízení“ jsou podrobně popsány odkazy a národní specifika na toto téma.

Následující tabulky poskytují přehled vztahů mezi kategoriemi R a národně používanými kategoriemi zařízení s jejich druhy plynu a tlaky připojení.

## Alternativní kategorie zařízení k I2R

Země určení	Kategorie přístroje	Druh plynu	Tlak přípojky mbar
AT (Austria)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
BE (Belgium)	I <sub>2E+</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2E(S)</sub> , I <sub>2E(R)</sub>	G 20	Dvojice tlaků 20↔25
CH (Switzerland)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
DE (Germany)	I <sub>2E</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2ELL</sub>	G 20, G 25	20
DK (Denmark)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
EE (Estonia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
ES (Spain)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
FI (Finland)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
FR (France)	I <sub>2E+</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2Er</sub>	G 20, G 25	Dvojice tlaků 20↔25
GB (United Kingdom)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
GR (Greece)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
HR (Croatia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
HU (Hungary)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2HS</sub>	G 20, G 25.1	20
IE (Ireland)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
IT (Italy)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2HM</sub>	G 20, G 230	20
LT (Lithuania)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
LV (Latvia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
NL (Netherlands)	I <sub>2EK</sub> , I <sub>2N</sub>	G 25.3, G 20	20
NO (Norway)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
PL (Poland)	I <sub>2E</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2ELw</sub> , I <sub>2ELs</sub> , I <sub>2ELn</sub> , I <sub>2ELwLs</sub> , I <sub>2ELwLsLn</sub>	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
RO (Romania)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2E</sub>	G 20	20 / 25
SE (Sweden)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
SI (Slovenia)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
SK (Slovakia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
TR (Türkiye)	I <sub>2H</sub>	G 20	20

## 11 Technické podklady

## Alternativní kategorie zařízení k I3R

Země určení	Kategorie přístroje	Druh plynu	Tlak přípojky mbar
AT (Austria)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub> , I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3B</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 Dvojice tlaků 50↔67
CZ (Czech Republic)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
DE (Germany)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	30/50
DK (Denmark)	I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
FI (Finland)	I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub> , I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50 Dvojice tlaků 112↔148
GB (United Kingdom)	I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub> , I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
GR (Greece)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
HR (Croatia)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub>	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
IT (Italy)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
LT (Lithuania)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
NL (Netherlands)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	30
PL (Poland)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3P(B/P)</sub>	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 Dvojice tlaků 50↔67
RO (Romania)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	I <sub>3B/P</sub>	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
TR (Türkiye)	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3+</sub>	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37

## Alternativní kategorie zařízení k II2R/3R

Země určení	Kategorie přístroje	Druh plynu	Tlak přípojky mbar	Druh plynu	Tlak přípojky mbar
AT (Austria)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II <sub>2</sub> E+3P, II <sub>2</sub> E+3+, II <sub>2</sub> E+3B, II <sub>2</sub> E(S)3P, II <sub>2</sub> E(R)3P	G 20	Dvojice tlaků 20≤25	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 50
CH (Switzerland)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 50
CY (Cyprus)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 Dvojice tlaků 50≤67
CZ (Czech Republic)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 50≤67
DE (Germany)	II <sub>2</sub> E3B/P, II <sub>2</sub> ELL3B/P, II <sub>2</sub> ELL3P, II <sub>2</sub> E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II <sub>1a</sub> 2H, II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> H3+	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 50
FI (Finland)	II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II <sub>2</sub> E+3+, II <sub>2</sub> E+3P, II <sub>2</sub> E+3B/P, II <sub>2</sub> L3P, II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> Esi3+, II <sub>2</sub> Er3+, II <sub>2</sub> Esi3P, II <sub>2</sub> Er3P	G 20, G 25	Dvojice tlaků 20≤25	G 30, G 31	Dvojice tlaků 50≤67 Dvojice tlaků 112≤148
GB (United Kingdom)	II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 50
GR (Greece)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 50
HR (Croatia)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37
IT (Italy)	II <sub>1a</sub> 2H, II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> HM3+, II <sub>2</sub> HM3B/P, II <sub>2</sub> HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37
LT (Lithuania)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37
NL (The Netherlands)	II <sub>2</sub> EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II <sub>2</sub> E3B/P, II <sub>2</sub> E3P, II <sub>2</sub> E3P(B/P), II <sub>2</sub> ELs3B/P, II <sub>2</sub> ELs3P, II <sub>2</sub> HM3B/P, II <sub>2</sub> ELwLs3P, II <sub>2</sub> ELwLs3P(B/P), II <sub>2</sub> ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 Dvojice tlaků 50≤67
RO (Romania)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> L3P, II <sub>2</sub> E3B/P, II <sub>2</sub> L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II <sub>1a</sub> 2H, II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37
SK (Slovakia)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30≤37 50
TR (Türkiye)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 30≤37

## 12 Projektování

### 12.1 Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání

---



#### **Nebezpečí požáru při výpadku el. napětí**

Při provozu s trvalým chodem motoru nebo při prodlouženém dodatečném provětrání může výpadek ventilátoru spalovacího vzduchu (např. výpadkem napětí nebo vadným motorem) vést k tomu, že zpětné teplo nebo horké spaliny proudí zpět do tělesa hořáku. Může tím dojít k požáru.

Pokud je zapotřebí pojistit se proti výpadku trvalého nebo dodatečného provětrání, je třeba použít vhodná opatření, např.:

- ▶ instalace provětrávání tlakovým vzduchem, s:
    - dostatečně velkým zásobníkem vzduchu
    - otevřením ventilu tlakového vzduchu bez el. ovládání
-

**12.2 Doplnkové požadavky**

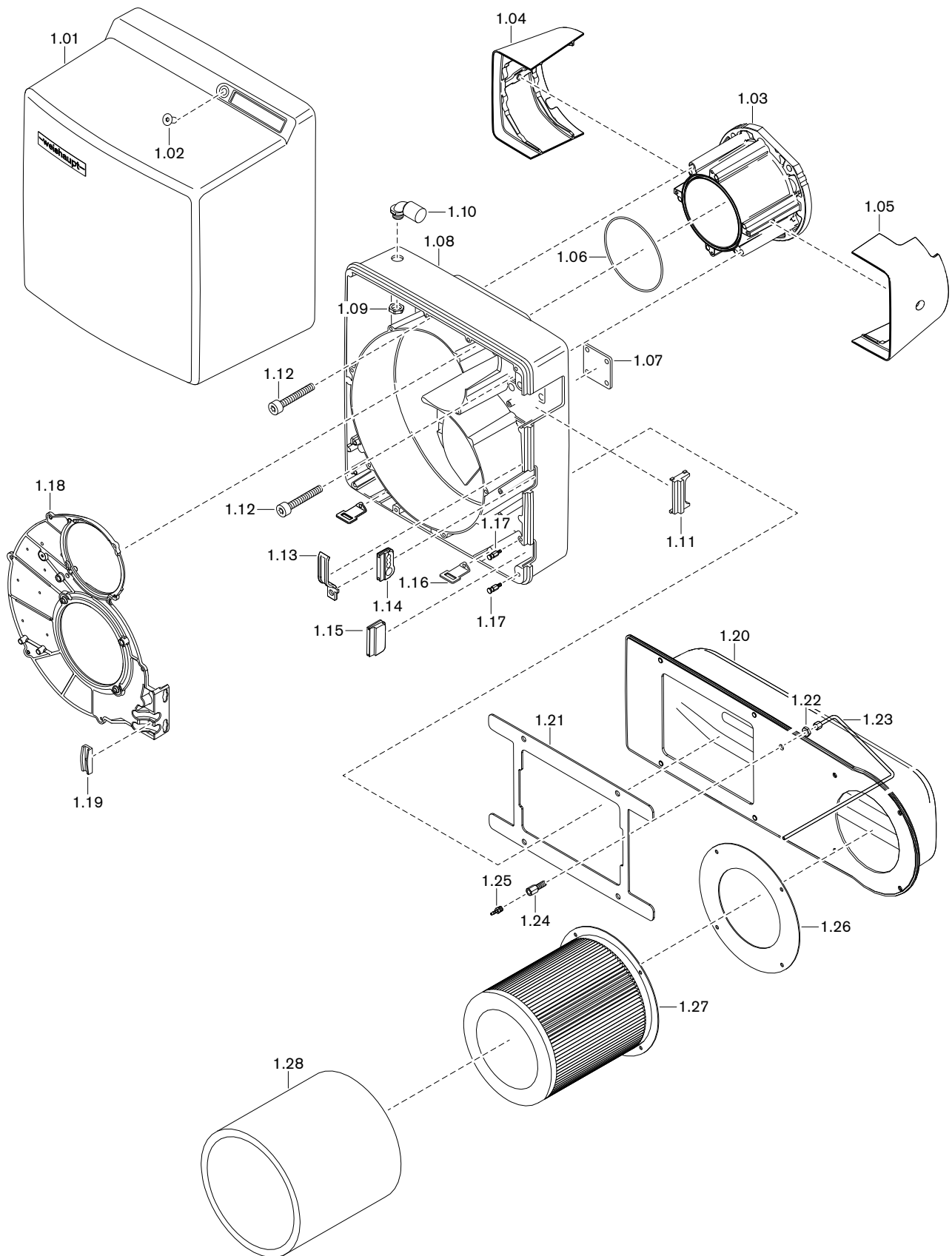
Doplnkové požadavky na hořáky pro plynná paliva podle EN 676:

- otápěná tlaková zařízení odpovídající směrnici pro tlaková zařízení 2014/68/EU
- když komponenty u průmyslových zařízení s tepelnými procesy odpovídají EN 746-2
- na parních a horkovodních trubkových kotlích odpovídají EN 12952-8

2014/68/EU	EN 746-2	EN 12952-8	Komponenta	Požadavek
X			Automatika hořáku, manažer hořáku	Stanoven pro trvalý provoz větší 1200 kW
		X	Hlídač plamene, čidlo plamene	Automatická kontrola
X			Zařízení regulace poměru vzduch/palivo	EN 12067-2
X	X	X	Zařízení kontroly vzduchu, hlídač tlaku vzduchu	Hlídač min. tlaku podle EN 1854
X	X	X	Zařízení hlídání min. tlaku paliva	Hlídač min. tlaku podle EN 1854
X	X	X	Zařízení hlídání max. tlaku paliva	Hlídač max. tlaku podle EN 1854
X	X	X	Systém kontroly ventilů, hlídač tlaku plynu kontroly těsnosti	EN 1643
X	X	X	Regulátor tlaku plynu	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatické bezpečnostní uzavírací ventily (PED: u agresivních médií)	2 x skupina A, EN 161
	X		Manuální uzavírací zařízení pro všechna paliva	Kulový kohout
	X		Ochranná zařízení pro bezpečný provoz	V principu klidového proudu připojeno na vstup manažeru hořáku
		X	Elektrická výbava	EN 50156

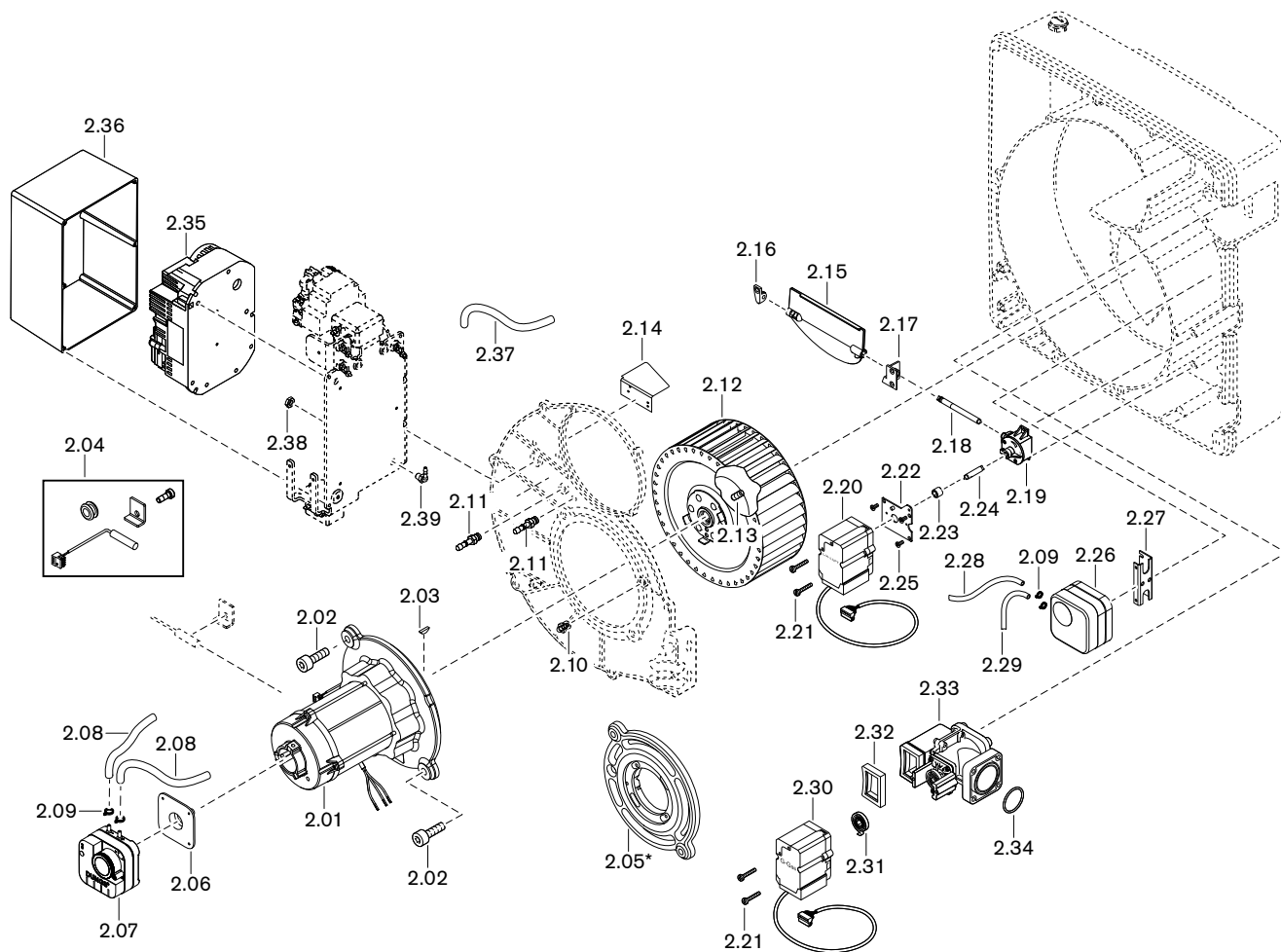
13 Náhradní díly

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku	241 400 01 112
1.02	Šroub M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Mezipříruba – Závrtný šroub DIN 939-M10 x 30	232 400 01 257 421 064
1.04	Zakrytí mezipříruby	232 400 01 357
1.05	Zakrytí mezipříruby	232 400 01 417
1.06	O-kroužek 142 x 3,0 NBR70 DIN-EN549	445 191
1.07	Plech pro upevnění plynové klapky	232 400 01 057
1.08	Těleso hořáku komplet	232 400 01 032
1.09	Šestihránná matice M20 x 1,5	730 752
1.10	Hadicové šroubení	491 310
1.11	Zakrytí tělesa hořáku	232 400 01 067
1.12	Šroub M8 x 40 TAPTITE II DIN 7500	409 391
1.13	Příchytka	241 400 01 357
1.14	Průchodka pro připojovací kabel	241 400 01 247
1.15	Průchodka	241 400 01 177
1.16	Úhelník pro upevnění krytu	241 400 01 207
1.17	Svorník pro zavěšení	241 400 01 327
1.18	Víko tělesa	232 400 01 087
1.19	Držák pro kabel	241 400 01 367
1.20	Těleso nasávání	232 400 01 012
1.21	Těsnění tělesa nasávání	232 400 01 177
1.22	Šestihránná matice BM10 x 1 DIN 439 -04	411 504
1.23	Impulsní potrubí 6 x 1	232 400 01 268
1.24	Hrdlo k zašroubování M10 x 1 x G $\frac{1}{8}$ x 43	210 104 24 107
1.25	Hrdlo k zašroubování R $\frac{1}{8}$	453 004
1.26	Těsnění filtru vzduchu	232 400 01 247
1.27	Filtr vzduchu	232 400 01 227
1.28	Vstupní filtr vzduchu	232 400 01 237

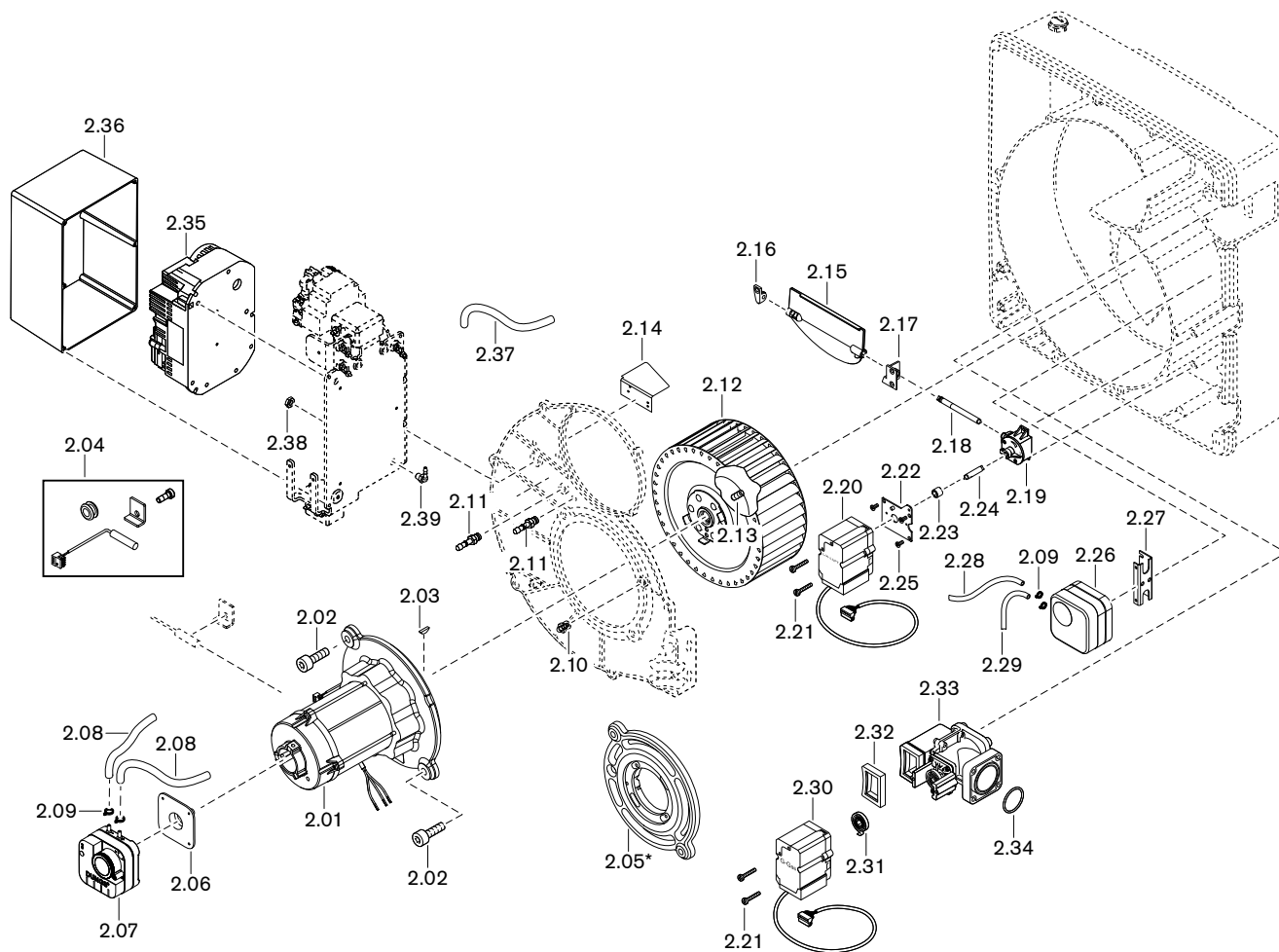
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
2.01	Motor	232 400 07 050
	– Motor W-PM06/S-4	652 165
	– Motor W-PM06/A-4	652 320
2.02	Šroub ISO 4762 M8 x 16- 8,8	402 509
2.03	Kotoučový klínek 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Senzor počtu otáček - kompetní	230 401 00 150
	– Senzor počtu otáček	230 310 12 782
	– Svorkový díl senzoru počtu otáček	218 104 14 247
	– Šroub M5 x 14 DIN 7984	402 234
	– Manžeta 11 x 4,0 x 4,7 pro senzor počtu otáček	756 170
2.05	Mezipříruba motoru*	232 400 01 167
2.06	Montážní příruba pro LGW	605 243
2.07	Hlídač tlaku vzduchu LGW 3 A1 0,4 - 3,0 mbar	691 446
2.08	Hadice 4,0 x 1,75 500 mm	232 110 24 047
2.09	Hadicová svorka 7,5	790 218
2.10	Hrdlo k zašroubování R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> WES4	453 003
2.11	Hrdlo k zašroubování R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> GES4	453 004
2.12	Ventilátorové kolo WG40/Dr. TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
2.13	Závrtný šroub M8 x 8 se zubovou podložkou (Tuflok)	420 550
2.14	Plech usměrnění vzduchu	232 400 01 047
2.15	Vzduchová klapka komplet	232 400 02 032
2.16	Uložení zleva	241 400 02 037
2.17	Uložení zprava s pouzdem	241 210 02 032
2.18	Hřídel vzduchové klapky k úhlové převodovce	241 400 02 147
2.19	Úhlová převodovka	241 110 02 062
2.20	Krokový motor Vzduch STE 4,5 24 V	651 103
2.21	Šroub M4 x 30 Torx-Plus metrický	409 245
2.22	Plech pro upevnění	241 400 02 222
2.23	Vodící objímka	241 400 02 207
2.24	Hřídel úhlové převodovky - Servopohon	241 400 02 157
2.25	Šroub M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.26	Hlídač tlaku vzduchu LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.27	Přidržený třmen hlídače tlaku vzduchu	230 200 24 017
2.28	Hadice 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 037
2.29	Hadice 4,0 x 1,75 140 mm	232 050 24 047
2.30	Krokový motor Gas STE 4,5 24 V	651 101
2.31	Zkrutná pružina 2 silné provedení	241 400 02 167
2.32	Těsnění pro spojovací kanál	232 400 25 087
2.33	Plynová klapka	232 400 25 030
2.34	O-kroužek 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

\* Jen ve spojení s motorem W-PM06/A-4.

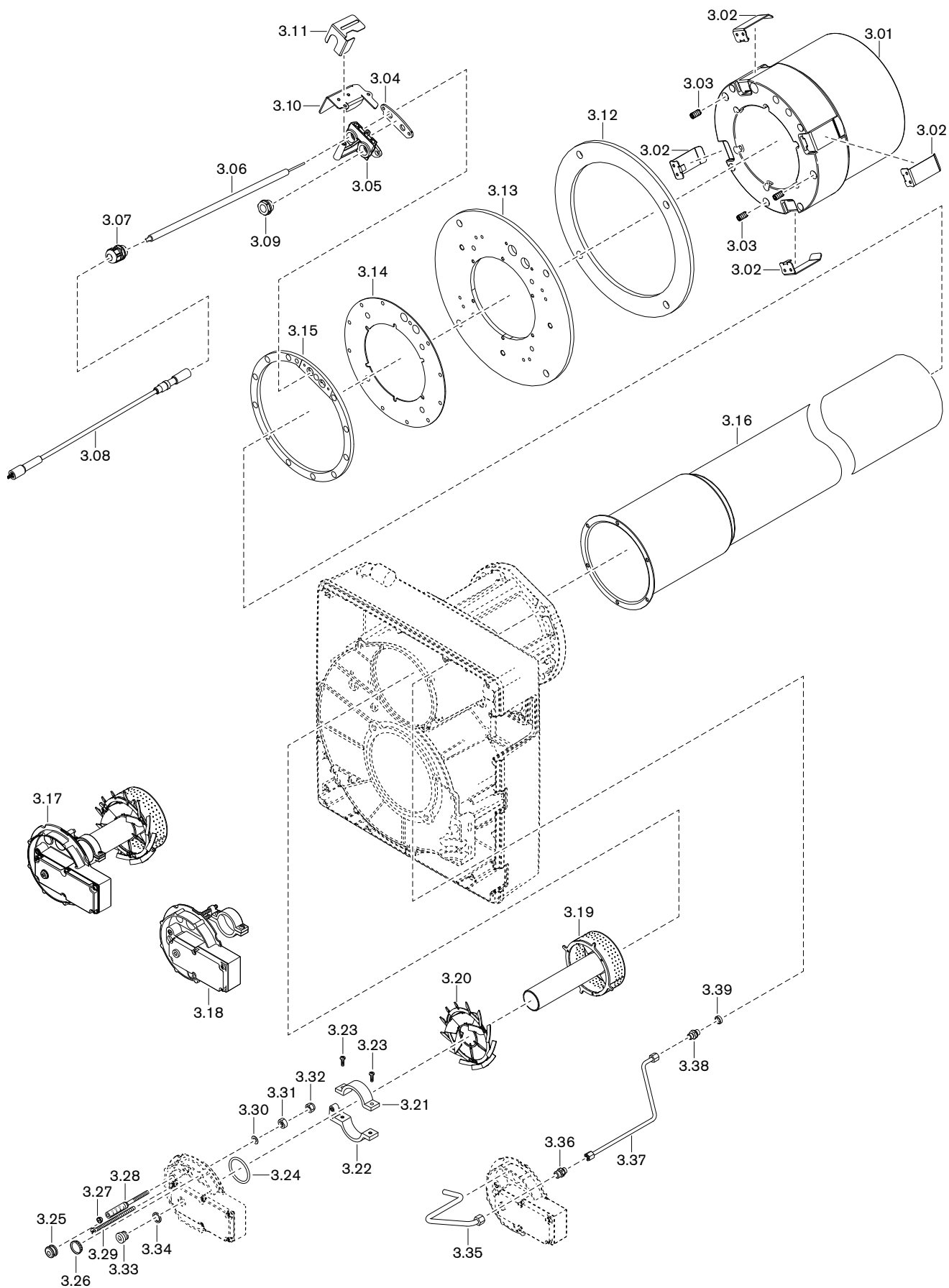
13 Náhradní díly



**13 Náhradní díly**

<b>Poz.</b>	<b>Označení</b>	<b>Obj. číslo</b>
2.35	Sada pro přestavbu frekvenčního měniče	230 401 00 130
	– Frekvenční měnič	230 400 12 362
	– Sada konektorových kabelů	230 400 12 392
2.36	Skříň Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
2.37	Hadice (vzduchové chlazení)	453 006
2.38	Šestihranná matice M8 x 1 DIN 439	411 412
2.39	Závitová přípojka M8 x 1 WES4	453 006

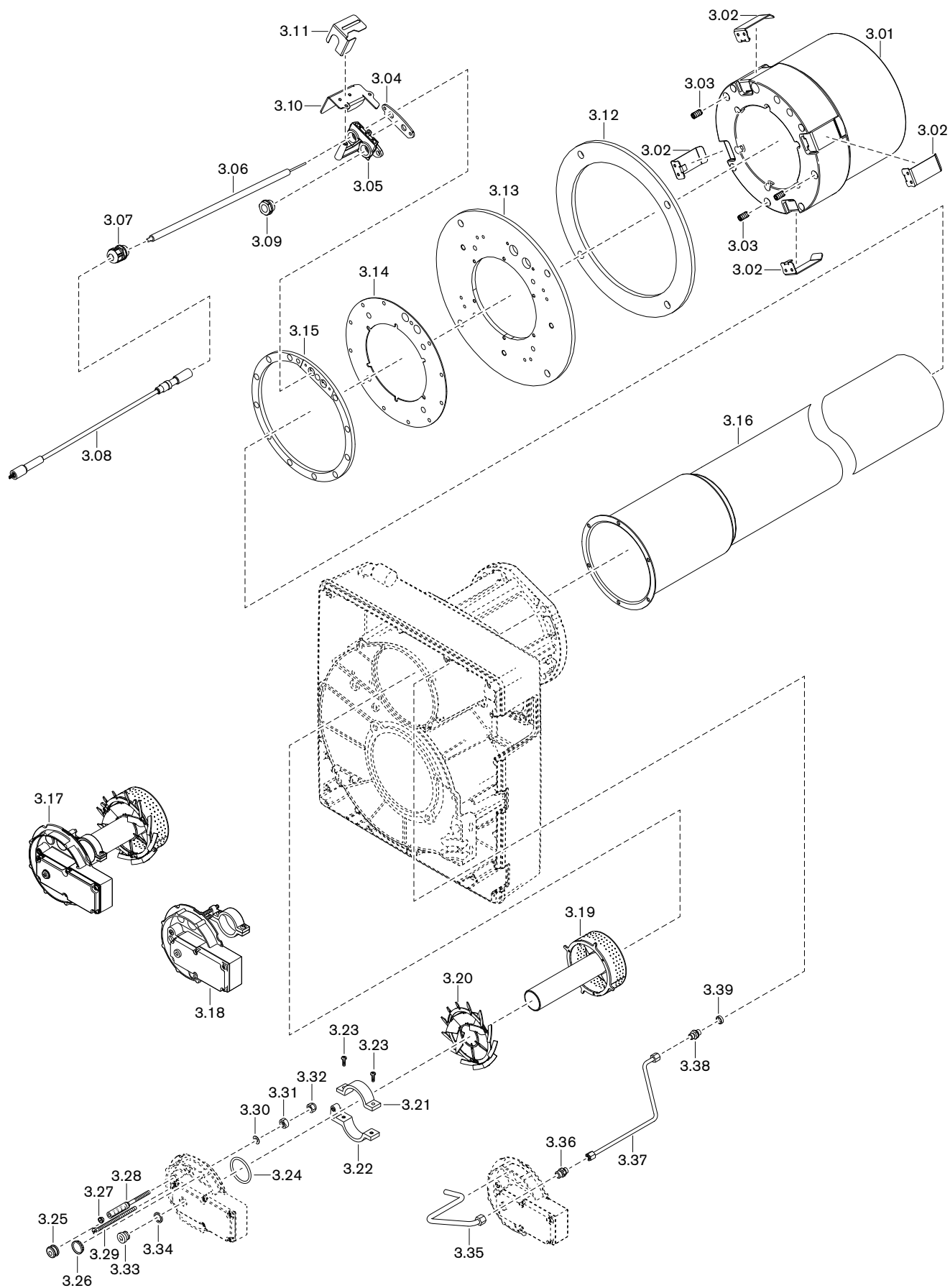
13 Náhradní díly



## 13 Náhradní díly

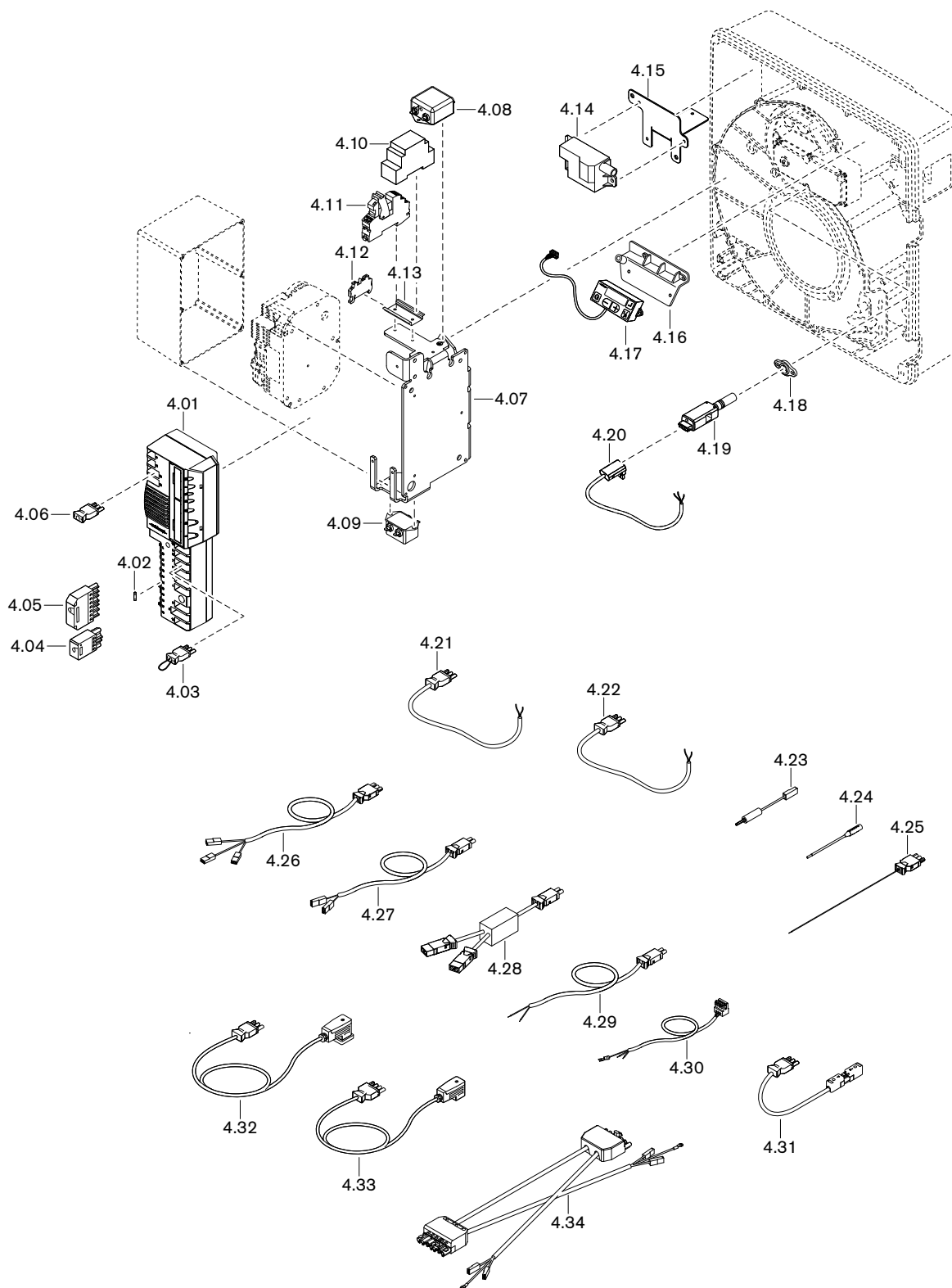
Poz.	Označení	Obj. číslo
3.01	Izolátor	
	– nízkoteplotní	232 400 01 042
	– vysokoteplotní	232 400 01 052
3.02	Úchytka izolátoru	
	– nízkoteplotní	232 400 01 327
	– vysokoteplotní	232 400 01 127
3.03	Závrtný šroub M10 x 20 DIN 913	420 743
3.04	Těsnění zapalovací a hlídací jednotky	217 104 11 307
3.05	Zapalovací a hlídací jednotka	217 104 11 292
3.06	Zapalovací a ionizační elektroda	217 104 14 547
3.07	Šroubení M20 x 1,5 IP68	730 602
3.08	Zapalovací kabel	
	– Zapalovací kabel 650 mm	232 400 11 037
	– Zapalovací konektor D6,4/11 120 °C 1000 Ohm	716 569
3.09	Průzor	752 117
3.10	Těleso pro optickou kontrolu	232 400 01 347
3.11	Držák pro optickou kontrolu	232 400 01 337
3.12	Těsnění příruby 330 x 260	151 707 00 057
3.13	Mezipříruba 330 x 157 x 8 chladicí vzduch	232 400 01 407
	– Šroub M5 x 12 ISO 10642	404 309
3.14	Těsnění příruby	232 400 01 387
3.15	Adaptér příruby 260 x 226,5 x 8 chladicí vzduch	232 400 01 397
	– Šroub M6 x 12 DIN 7984	402 398
	– Pojistná podložka S 6	490 014
3.16	Plamencová roura	232 400 14 222
	– Šroub M 6 x 10 ISO 4762	402 387
	– Podložka A 6,4 DIN 125	430 405

13 Náhradní díly



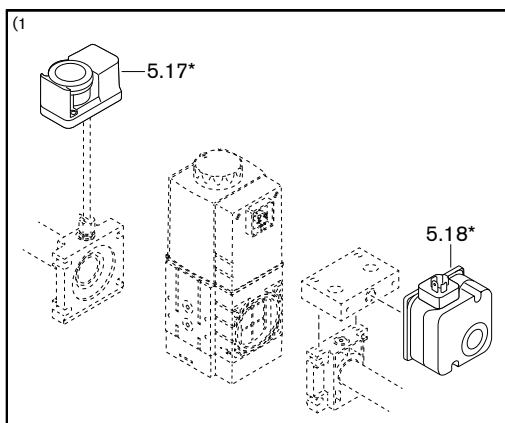
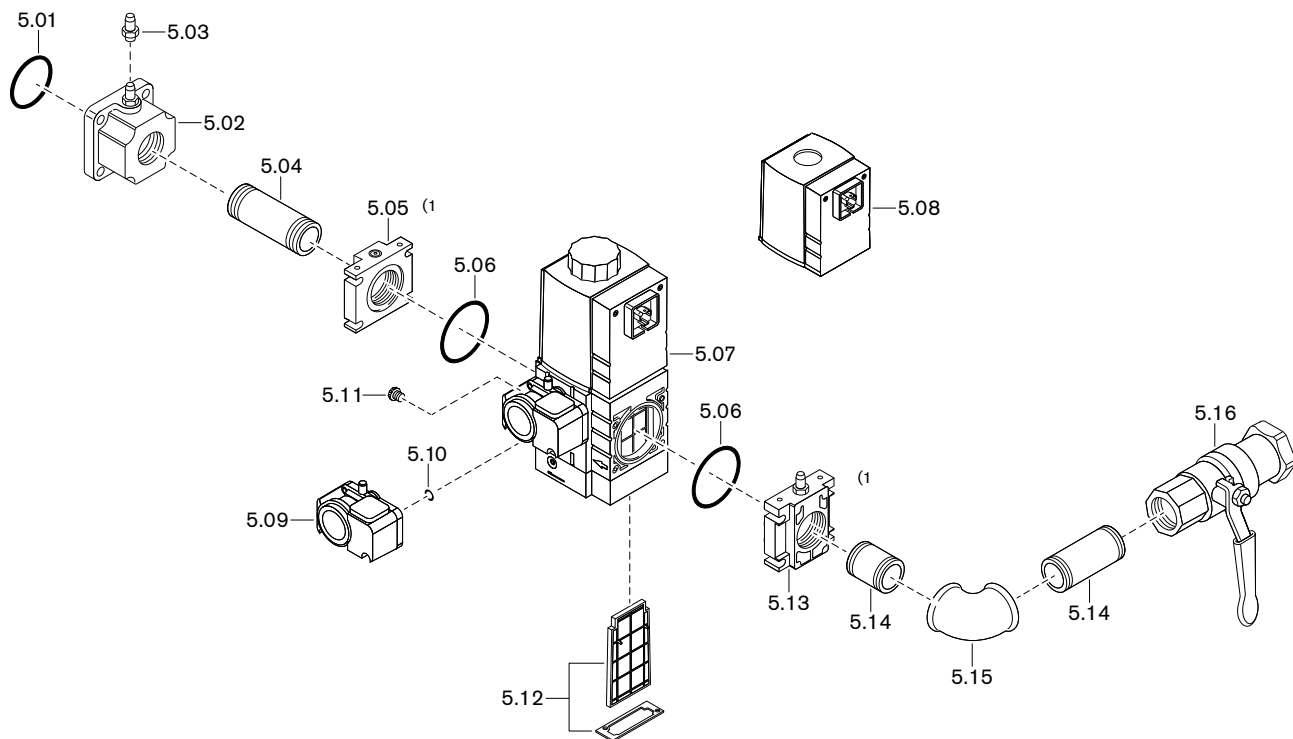
Poz.	Označení	Obj. číslo
3.17	Míchací rozdělovač komplet	
	– Zemní plyn	232 400 14 202
	– Zkapalněný plyn (P/B)	233 400 14 052
3.18	Uzavírací těleso komplet	232 400 14 152
3.19	Míchací rozdělovač	
	– Zemní plyn	232 400 14 172
	– Zkapalněný plyn (P/B)	233 400 14 042
3.20	Vířivý kotouč 13/20	232 400 14 217
3.21	Nastavovací páka horní část	241 400 10 077
3.22	Nastavovací páka spodní část	232 400 14 197
3.23	Šroub M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
3.24	O-kroužek 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
3.25	Kabelová průchodka	756 146
3.26	Průzor	241 400 01 377
3.27	Zátka 5,25	241 110 10 087
3.28	Svorník se stupnicí M6 x 90	241 110 10 097
3.29	Nastavovací šroub M6 x 88	241 400 10 097
3.30	Pérová podložka A6 DIN 137	431 615
3.31	Šestihránná matice M6 ISO 4032-8	411 301
3.32	Šestihránná matice M6 DIN 985 -6	411 302
3.33	Šroub G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 St	409 004
3.34	Těsnící kroužek 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.35	Chladicí potrubí víka tělesa	232 400 14 368
3.36	Šroubení 24-SX-LL08-LL06-ST	452 016
3.37	Chladicí potrubí izolátoru WG40/3-A PLN	232 400 14 358
3.38	Šroubení 24-SDSX-LL06- G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
3.39	Těsnící kroužek A 10 x 14 x 4,0 DIN 7603 Cu	440 037

13 Náhradní díly



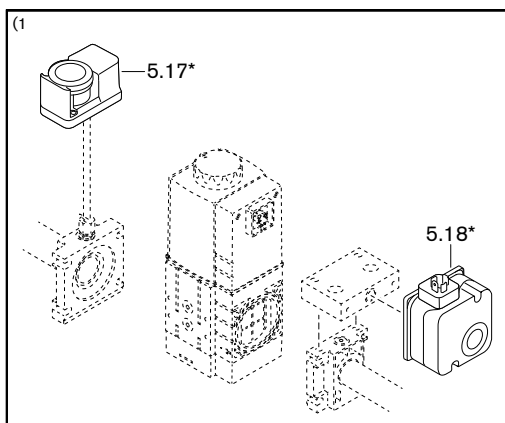
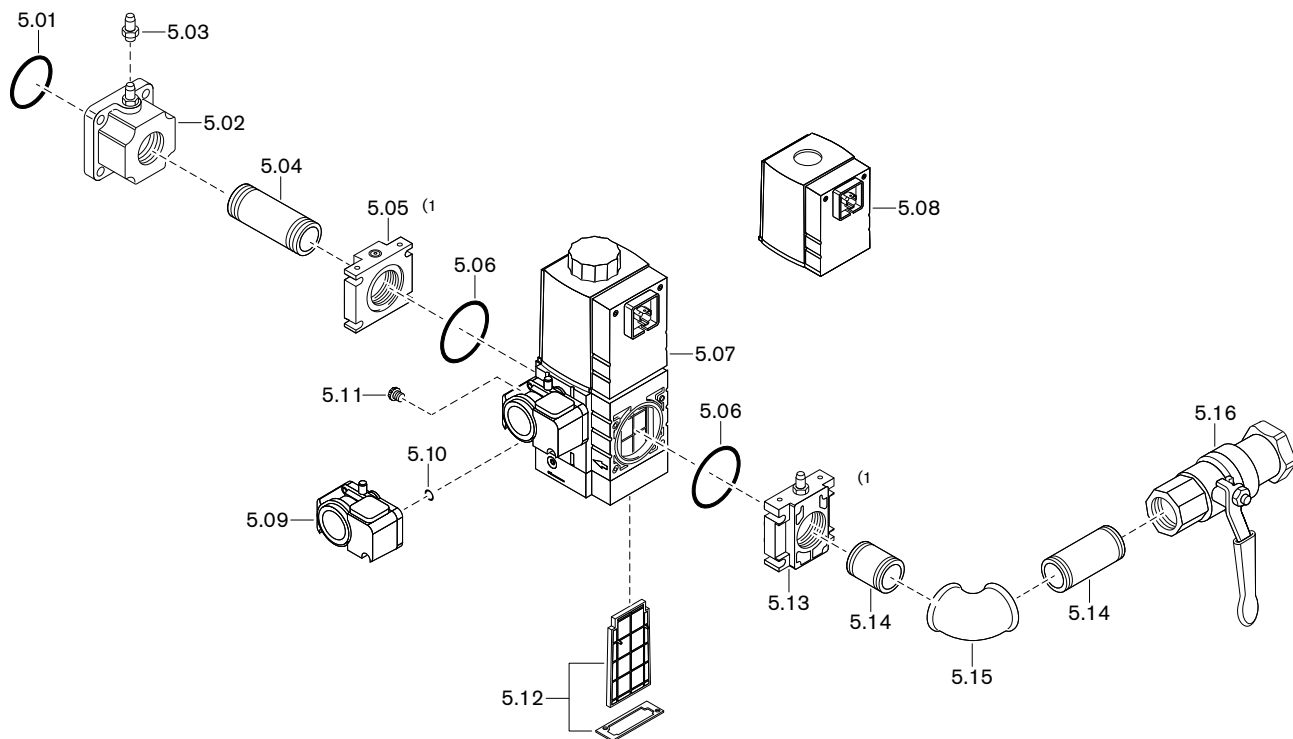
Poz.	Označení	Obj. číslo
4.01	Manažer hořáku W-FM25 O2 V 2.0 230 V	600 491
4.02	Jemná pojistka T6,3H IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.03	Vložený konektor č. 7	241 400 12 042
4.04	Konektorová zástrčka ST18/7	716 549
4.05	Konektorová zástrčka ST18/4	716 546
4.06	Vložený konektor č. 15	232 110 12 082
4.07	Přidržený třmen pro W-FM25/síťový filtr	232 400 12 047
4.08	Síťový filtr	710 613
4.09	Síťový filtr	710 612
4.10	Reléový modul RMF1.1 230V 50-60Hz pro KLC	600 706
4.11	Relé RIF-1RPT-LV-230AC	704 471
4.12	Koncový spínač CLIPFIX 35-5	735 675
4.13	Nosná kolejnice S35 x 60	210 405 22 017
4.14	Zapalovací zařízení ZAG 1 s ionizací	603 232
4.15	Přidržený plech zapalovacího zařízení	232 400 11 027
4.16	Třmen pro připevnění	241 400 12 017
4.17	ABE pro W-FM 20 / 25 s kabelem 0,58 m	600 481
4.18	Držák pro hlídač plamene	600 637
4.19	Hlídač plamene KLC20/230 230V AC 50-60Hz	600 689
4.20	Připojovací kabel 1000 mm pro KLC	600 669
4.21	Kabel s konektorem čís. 3/N Frekvenční měnič	230 310 12 122
4.22	Kabel s konektorem W-PM Motor / Frekvenční měnič	241 110 12 042
4.23	Kabel ionizace s konektorem - Zapalovací zařízení	232 400 12 082
4.24	Kabel ionizace RMF - Spojka	232 400 12 072
4.25	Kabel ionizace čís. 13 RMF - W-FM25	232 400 12 062
4.26	Kabel s konektorem čís. 4 Zapalovací zařízení	232 400 11 062
4.27	Kabel s konektorem čís. 11 400 mm	132 101 12 052
4.28	Adaptér čís. 11 pro LGW	230 310 12 382
4.29	Kabel s konektorem čís. 11 400 mm W-FM25	232 110 12 032
4.30	Připojovací kabel Frekvenční měnič	230 310 12 542
4.31	Kabel s konektorem čís. 14 Dálkové odblokování	230 110 12 362
4.32	Kabel s konektorem čís. 12 Hlídač tlaku plynu	232 400 12 022
4.33	Kabel s konektorem čís. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
4.34	Kabel s konektorem ST18/7 pro síťový filtr	232 400 12 192

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
5.01	O-kroužek 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
5.02	Příruba Rp1½	232 400 26 027
5.03	Nátrubek měření tlaku G½ A	453 001
5.04	Dvoj vsuvka R1½ x 80	139 000 26 677
5.05	Příruba	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
5.06	O-kroužek	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Multiblok s hlídačem tlaku plynu	
	– W-MF SE 507 S82 230V	605 332
	– W-MF SE 512 S82 230V	605 333
5.08	Magnetická cívka	
	– W-MF SE 507 čís. 032P 220-240V	605 255
	– W-MF SE 512 čís. 042P 220-240V	605 257
5.09	Hlídač tlaku GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar se šrouby a O-kroužkem	691 378
5.10	O-kroužek 10,5 x 2,25 pro hlídač tlaku	445 512
5.11	Výdechová zátka s elementem filtru G½	605 302
5.12	Vložka filtru	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Příruba s nátrubkem měření tlaku	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 507 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
5.14	Dvoj vsuvka	
	– R¾ x 50	139 000 26 117
	– R¾ x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1½ x 80	139 000 26 677
	– R1½ x 120	139 000 26 237
5.15	Koleno A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137

13 Náhradní díly

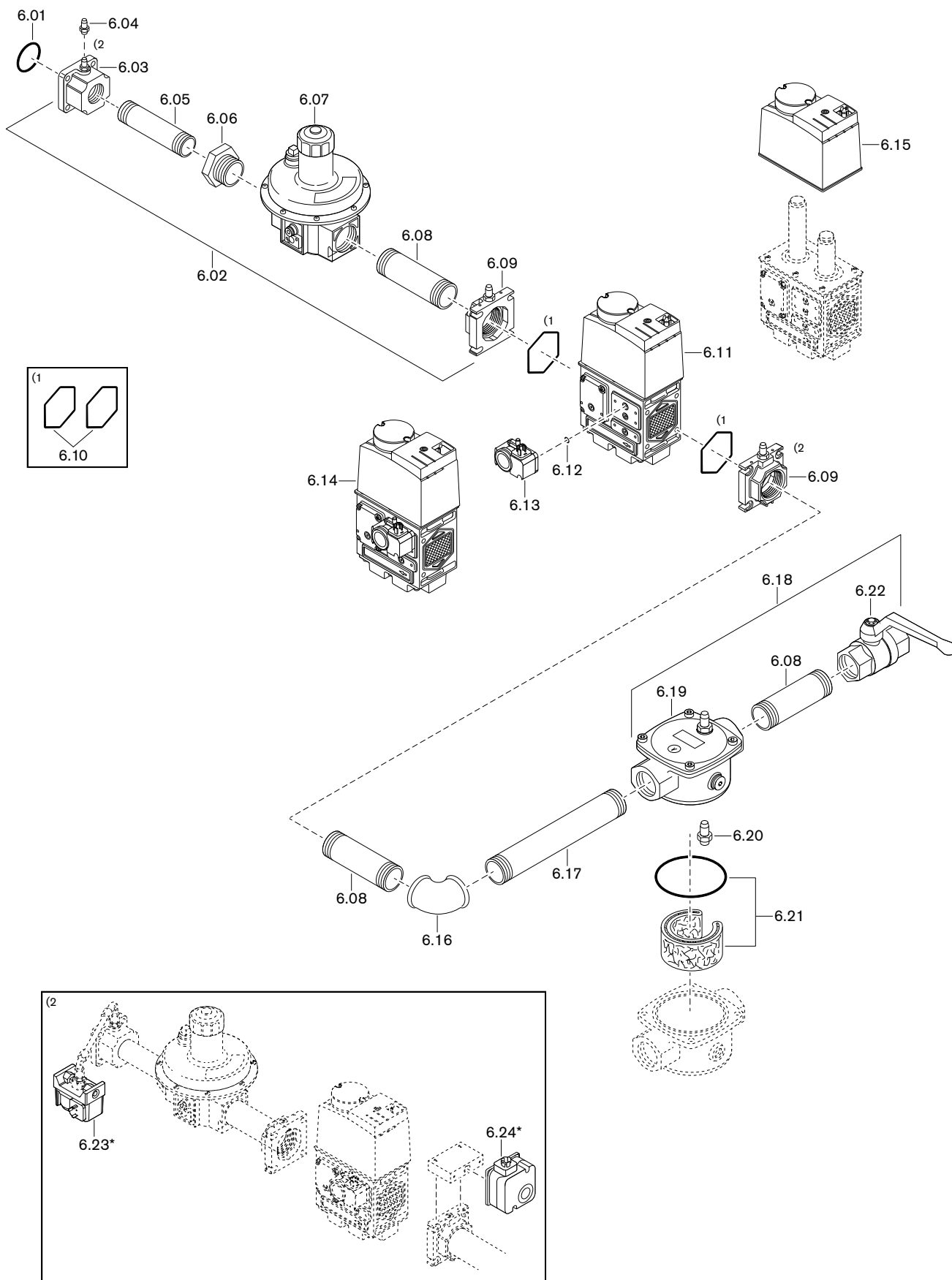


## 13 Náhradní díly

Poz.	Označení	Obj. číslo
5.16	Kulový kohout s TAE	
	– 998NG- $\frac{3}{4}$ -CE-TAS pro plyn PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS pro plyn PN1	454 597
	– 984 1 $\frac{1}{2}$ -CE-TAS MOP5	454 911
	Kulový kohout bez TAE	
	– 984D - $\frac{3}{4}$ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D -1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D -1 $\frac{1}{2}$ PN 40/MOP5	454 663
5.17	Hlídač tlaku GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
5.18	Hlídač tlaku NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

\* Jen ve spojení s hlídačem max. tlaku plynu a hlídačem min. tlaku plynu.

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
6.01	O-kroužek 45 x 3NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Skupina armatur regulátor tlaku R2 DMV 525/12	232 400 26 252
6.03	Příruba Rp1½	232 400 26 027
6.04	Nátrubek měření tlaku G¼A	453 001
6.05	Dvojvsuvka R1½ x 80	139 000 26 677
6.06	Vsuvka N4-2 x 1½ Zn-A EN 10242	453 718
6.07	Regulátor FRS 520-2S Rp2	640 553
6.08	Dvojvsuvka R2 x 80	139 000 26 267
6.09	Příruba s nátrubkem měření tlaku Rp2 DMV 525/12	625 031
6.10	Sada těsnění pro přírubu DMV 525/12	625 033
6.11	Magnetický ventil DMV 525/12 220-240 V	625 040
6.12	O-kroužek 10,5 x 2,25 pro hlídač tlaku	445 512
6.13	Hlídač tlaku GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
6.14	Skupina armatur DMV 525 R2 s GW 230 V	232 400 26 242
6.15	Magnetická cívka DMV 525/12 220-240 V	625 022
6.16	Koleno A1-2 Zn-A EN10242	453 112
6.17	Dvojvsuvka R2 x 160	139 000 26 277
6.18	Skupina armatur filtr R2	230 310 26 132
6.19	Filtr Rp2 WF 520/1 pro běžné plyny PB	151 223 40 160
6.20	Nátrubek měření tlaku G¼A	453 005
6.21	Sada vložky filtru WF 520/1	151 334 26 112
6.22	Kulový kohout s TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kulový kohout bez TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664
6.23	Hlídač tlaku GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
6.24	Hlídač tlaku NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

\* Jen ve spojení s hlídačem max. tlaku plynu a hlídačem min. tlaku plynu.

## 14 Poznámky

## 14 Poznámky

<b>A</b>		Hlídač tlaku vzduchu.....	11, 64
Ampérmetr.....	44	Hluk.....	19, 101
Analogový modul.....	39	Hmotnost.....	21
Armatura.....	29, 30, 50	Hodnota emise hluku.....	19
<b>B</b>		<b>I</b>	
Bar.....	103	Informační tlačítko.....	34
Bezpečnostní doba.....	17	Informační úroveň.....	37
Bezpečnostní opatření.....	7	Interval údržby.....	70
Bezpečnostní značky.....	7	Ionizační elektroda.....	14, 79
<b>C</b>		Ionizační proud.....	44
Cívka.....	86	Izolátor.....	23, 26
Čidlo plamene.....	14	<b>J</b>	
<b>D</b>		Jednotka tlaku.....	103
Dálkové odblokování.....	33	Jmenovitá světlost.....	50
Detail kódu chyby.....	96	<b>K</b>	
Displej.....	34, 36	Kategorie zařízení.....	104
Doba dodatečného provětrání.....	17	Klíč typového značení.....	10
Doba inicializace.....	17	Kód poruchy.....	97
Doba klidu.....	69	Komínová ztráta.....	66
Doba provětrání.....	17	Kondenzát.....	8
Doprava.....	18, 21	Kontrola spalování.....	66
Druh provozu.....	16	Kontrola těsnosti.....	12, 63
Dunění.....	101	Korekce.....	68
Dvojitý plynový ventil.....	12, 29	Kruhová mezera.....	22, 23, 26
<b>E</b>		Kryt sání.....	27
Elektrické připojení.....	33	Kulový kohout.....	12
Elektrické údaje.....	18	<b>L</b>	
Elektroda.....	79	Likvidace odpadu.....	9
Elektrostatický výboj.....	8	Linearizace.....	60
Emise.....	19	<b>M</b>	
Emisní třída.....	19	Magnetická cívka.....	86
ESD-ochranné opatření.....	8	Manažer hořáku.....	14, 90
<b>F</b>		Max. výkon.....	58
F1.....	36	mbar.....	103
F9.....	36	Měření spalín.....	66
Faktor pro přepočtení.....	67	Měřicí místa.....	48
Filtr.....	88, 89	Měřicí přístroj.....	44
Filtr sání vzduchu.....	11, 80	Míchací rozdělovač.....	74
Frekvenční měnič.....	14	Min. počet otáček.....	59
Funkce Vypnuto.....	34	Min. výkon.....	61
<b>H</b>		Množství plynu.....	67
H2.....	18	Modul sběrnice.....	39
Hladina akustického tlaku.....	19	Montáž.....	22, 23
Hladina akustického výkonu.....	19	Montážní poloha.....	29
Hlídací proud.....	44	Motor.....	14, 78
Hlídač max. tlaku plynu.....	13, 63	Motor hořáku.....	14, 78
Hlídač min. tlaku plynu kontroly těsnosti.....	12, 63	Motor ventilátoru.....	78
Hlídač plamene.....	14	Multiblok.....	12
Hlídač tlaku.....	11, 53, 64	<b>N</b>	
Hlídač tlaku plynu.....	12, 31	Nadmořská výška provozu.....	18, 20
		Náhradní díly.....	111

**15 Seznam hesel**

Namur - senzor .....	77	PSA .....	8
Napětí el. sítě .....	18	Pulsování .....	101
Nastavení .....	68	<b>R</b>	
Nastavení spalování .....	68	Registrační údaje .....	18
Nastavení z výroby .....	64	Regulátor tlaku .....	12, 29
Nastavovací míra .....	74	Rozhraní .....	15
Nastavovací šroub .....	74	Ručení .....	6
Nastavovací tlak .....	50	<b>S</b>	
Nastavovací tlak plynu .....	50	Samolepka .....	92
Normování otáček .....	56	Sběrnice .....	15, 37
Normy .....	18	Senzor otáček .....	77, 78
<b>O</b>		Sériové číslo .....	10
Objem za normálních podmínek .....	67	Servisní pozice .....	75
Objem za provozních podmínek .....	67	Servisní úroveň .....	38
Obslužné pole .....	14, 94	Servopohon .....	81
Odblokování .....	95	Schéma rozmístění otvorů .....	22
Odstavení z provozu .....	69	Signál plamene .....	14, 35, 44
Odstranění problému .....	101	Smlouva o údržbě .....	71
Okolní podmínky .....	18	Software .....	35
Osobní ochranné pomůcky .....	8	Spotřeba plynu .....	37
Ovládací jednotka .....	90	Starty .....	37
<b>P</b>		Starty hořáku .....	37
Pa .....	103	Svorník se stupnicí .....	74
Palivo .....	18	Symbol .....	7
Pascal .....	103	<b>T</b>	
Plamencová roura .....	22	Tabulka pro přepočty .....	103
Plán údržby .....	72	Těleso sání .....	27
Plánovaná doba životnosti .....	7, 70	Tepelný zdroj .....	22
Plynoměr .....	37	Teplota .....	18
Plynová armatura .....	23, 30	Teplota plynu .....	67
Plynová regulační klapka .....	12	Teplota spalin .....	66
Plynový filtr .....	12, 88, 89	Těsnění příruby .....	23, 26
Plynový kohout .....	12	Tkanina plamencové roury .....	85
Počet opakování .....	96	Tlačítko odblokování .....	34
Počet otáček při zapálení .....	59	Tlačítko odstranění poruchy .....	34
Pojistka .....	15, 18, 93	Tlak plynu v přípojce .....	29, 45
Pojistka přístroje .....	93	Tlak přípojky .....	29, 45, 50
Porucha .....	94, 95, 97	Tlak spalovací komory .....	20
Pozice pro údržbu .....	75	Tlak vzduchu .....	67
Pozice vzduchové klapky dodatečného větrání .....	40	Třída plynu .....	104
Pracovní pole .....	20	Typ .....	10
Problémy provozu .....	101	Typ plynu .....	18, 104
Problémy stabilizace .....	101	Typový štítek .....	10
Provozní doba .....	37	<b>U</b>	
Provozní stav .....	35, 96, 102	Údržba .....	70
Průběh programu .....	16, 102	Úhlová převodovka .....	82
Předřazený filtr .....	80	Uložiště poruch .....	38, 95
Přerušení provozu .....	69	Úroveň parametru .....	39
Přerušení provozu .....	69	Úroveň provozu .....	34
Příkon .....	18	Úroveň přístupu .....	35
Připojení .....	15	Uskladnění .....	18
Přístroj měření proudu .....	44	Uvedení do provozu .....	43
Přístup v úrovni .....	41		
Přívodní napětí .....	18		

**V**

Ventilátor.....	11
Ventilátorové kolo .....	11, 76
Víko tělesa .....	75
VisionBox.....	35
Vlhkost vzduchu .....	18
Vložka filtru.....	88, 89
Vodík.....	18, 58
Vstupy.....	15
Vybavení ochrany.....	8
Výhřevnost.....	50
Výkon .....	20
Výkon hořáku .....	20
Výpočet.....	60
Výrobní číslo .....	10
Výstražné značky (Štítek).....	7
Výstupy.....	15
Výška místa provozu .....	7, 22
Vyzdívka .....	22
Vzduch pro spalování .....	7
Vzduchová klapka .....	11, 81

**Z**

Základní nastavení .....	74
Zápach plynu.....	7
Zapalovací elektroda.....	79
Zapalovací zařízení .....	14
Záruka .....	6
Zásobení plynem.....	29
Zátka výdechového otvoru.....	87
Závada .....	94, 95, 97, 101
Zkouška těsnosti.....	46
Zkušební tlak .....	46
Zobrazení .....	36
Zobrazovací a řídicí jednotka (ABE).....	34
Životnost .....	7, 70

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابارت المرورن ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ين سوشو ے ھو. Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.