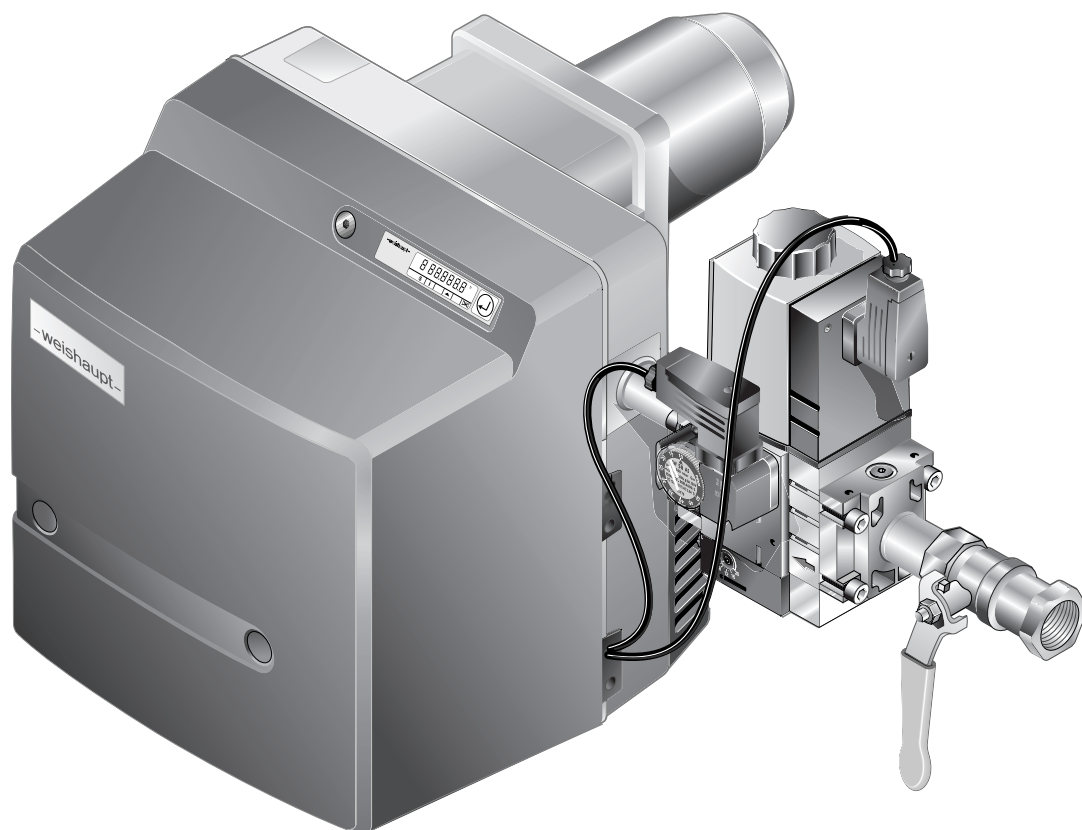


–weishaupt–

# manuál

Montážní a provozní návod

---



<b>1</b>	<b>Upozornění pro uživatele .....</b>	<b>5</b>
1.1	Cílová skupina .....	5
1.2	Symboly .....	5
1.3	Záruky 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	Jak jednat při zápachu plynu .....	7
2.4	Bezpečnostní opatření .....	8
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 .....	9
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 části .....	13
3.3.4	Průběh programu.....	14
3.3.5	Vstupy a výstupy .....	16
3.4	Technické údaje.....	17
3.4.1	Registrační údaje.....	17
3.4.2	Elektrické údaje.....	17
3.4.3	Okolní podmínky .....	17
3.4.4	Připustná paliva.....	17
3.4.5	Emise.....	18
3.4.6	Výkon.....	19
3.4.7	Rozměry.....	20
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° (možnost).....	24
<b>5</b>	<b>Instalace.....</b>	<b>25</b>
5.1	Přívod plynu.....	25
5.1.1	Instalace armatur .....	26
5.1.2	Kontrola těsnosti a odvodu plynu .....	28
5.2	Elektrické připojení.....	29

<b>6</b>	<b>Obsluha</b> .....	<b>30</b>
6.1	Obslužný displej.....	30
6.2	Zobrazení .....	32
6.2.1	Úroveň informace .....	33
6.2.2	Úroveň servisu.....	34
6.2.3	Úroveň parametrů.....	35
6.2.4	Úroveň přístupu.....	37
6.3	Linearizace.....	38
<b>7</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>39</b>
7.1	Předpoklady .....	39
7.1.1	Připojení měřících přístrojů.....	40
7.1.2	Kontrola tlaku plynové přípojky.....	41
7.1.3	Zkouška těsnosti plynových armatur.....	42
7.1.4	Odvzdušnění plynové armatury .....	45
7.1.5	Přednastavení regulátoru tlaku.....	46
7.1.6	Nastavovací hodnoty .....	48
7.1.7	Přednastavení hlídače tlaku plynu a vzduchu.....	49
7.2	Seřízení hořáku .....	50
7.2.1	Hořák bez regulace otáček .....	50
7.2.2	Hořák s regulací otáček (možnost) .....	57
7.3	Nastavení hlídačů tlaku.....	65
7.3.1	Nastavení hlídačů tlaku plynu .....	65
7.3.2	Nastavení hlídače tlaku vzduchu.....	66
7.4	Práce na závěr .....	67
7.5	Kontrola spalování.....	68
7.6	Výpočet množství plynu .....	69
7.7	Dodatečná optimalizace provozních bodů .....	70
<b>8</b>	<b>Odstavení z provozu</b> .....	<b>71</b>
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>72</b>
9.1	Pokyny k údržbě.....	72
9.2	Plán údržby .....	74
9.3	Demontáž a montáž míchacího zařízení .....	75
9.4	Nastavení míchacího zařízení.....	76
9.5	Nastavení ionizační a zapalovací elektrody .....	77
9.6	Servisní pozice.....	78
9.7	Demontáž a montáž ventilátorového kola .....	79
9.8	Demontáž a montáž motoru hořáku .....	79
9.9	Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky .....	80
9.10	Demontáž a montáž úhlové převodovky .....	81
9.11	Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky.....	82
9.12	Demontáž a montáž plynové klapky .....	83
9.13	Demontáž a montáž regulátoru vzduchu .....	84
9.14	Výměna cívky multibloku.....	85
9.15	Výměna výdechové zátky multibloku .....	86
9.16	Demontáž a montáž filtrační vložky multibloku .....	87
9.17	Výměna manažeru hořáku .....	88
9.18	Výměna pojistky.....	91

<b>10</b>	<b>Vyhledání závady.....</b>	<b>92</b>
10.1	Postup při poruše .....	92
10.1.1	Zobrazení vypnuto.....	92
10.1.2	Zobrazení ukazuje OFF.....	92
10.1.3	Zobrazení bliká.....	93
10.1.4	Kód detailu poruchy.....	94
10.2	Odstranění poruchy.....	95
10.3	Provozní problémy .....	99
<b>11</b>	<b>Technické podklady.....</b>	<b>100</b>
11.1	Průběh programu.....	100
11.2	Tabulka přepočtu jednotek tlaku.....	102
11.3	Kategorie zařízení.....	102
<b>12</b>	<b>Projektování.....</b>	<b>106</b>
12.1	Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání .....	106
12.2	Doplňkové požadavky .....	107
<b>13</b>	<b>Náhradní díly .....</b>	<b>108</b>
<b>14</b>	<b>Poznámky.....</b>	<b>118</b>
<b>15</b>	<b>Seznam hesel.....</b>	<b>120</b>

## 1 Upozornění pro uživatele

Provozní návod v originále

Tento návod je nedílnou částí zařízení a musí být uložen trvale na místě provozu.



Před prací na zařízení pečlivě návod prostudujte.

### 1.1 Cílová skupina






Tento montážní a provozní návod je určen pro provozovatele a odborný personál s kvalifikací. Je zapotřebí, aby byl respektován všemi, kdo se zařízením pracují.

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

Osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními vlastnostmi smí pracovat na zařízení pouze pod dozorem autorizované osoby, nebo když byli poučeni.

Děti si nesmí hrát u zařízení.

### 1.2 Bezpečnostní symboly v návodu

 <b>NEBEZPEČÍ</b>	Nebezpečí s vysokým rizikem. Nerespektování vede k těžkým zraněním nebo úmrtí.
 <b>VAROVÁNÍ</b>	Nebezpečí se středním rizikem. Nerespektování může vést k těžkým zraněním nebo úmrtí.
 <b>POZOR</b>	Nebezpečí se sníženým rizikem. Nerespektování může vést k lehkým až středně těžkým zraněním.
 <b>POKYN</b>	Nerespektování může vést k věcným škodám nebo škodám na životním prostředí.
	Důležitá informace.
▶	Výzva k přímé činnosti.
✓	Výsledek po činnosti.
▪	Výčet.
...	Rozsah hodnot.
xx	Vyhrazené místo pro čísla, např. jazykového klíče při čísle tisku.
Text na displeji	Druh písma pro text, který se ukáže na displeji.

## 1 Upozornění pro uživatele

### 1.3 Záruka a ručení

Nároky na záruku a náhradu škody jsou vyloučeny, pokud je 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,
- svévolné konstrukční změny na zařízení,
- vestavba do spalovací komory, která brání rozvinutí plamene,
- montáž přídatných komponent, které nebyly odzkoušeny spolu se zařízením,
- neodborné provedení opravy,
- nejsou-li použity originální díly –weishaupt–,
- nevhodné palivo,
- nedostatky v přívodním potrubí,
- z důvodu vyšší moci.

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Určení použití

Hořák je vhodný pro provoz na zařízení s technologickými procesy. Spalovací komory musí vyhovovat EN 303 a EN 676.

Není-li hořák provozován na spalovací komoře podle EN 303, a EN 676, musí se provést a zadokumentovat bezpečnostně technické posouzení spalování a stability plamene v různých procesních stavech a u hranic vypnutí spalovací- ho zařízení.

Musí být dodrženy technické údaje [kap. 3.4].

Vzduch pro spalování nesmí obsahovat agresivní látky (např. halogeny). Při znečištěném vzduchu pro spalování jsou zapotřebí zvýšené náklady na čištění a údržbu. V tomto případě se doporučuje provoz s externím sání vzduchu.



Hořák smí být provozován hlavně v uzavřeném prostoru.

Není-li hořák provozován v uzavřeném prostoru, je zapotřebí zajistit ochranu před povětrnostními vlivy, deštěm a slunečním zářením. Musí být dodrženy okolní podmínky [kap. 3.4.3].

Nepříměřené zacházení může:

- vést k ublížení na těle a ohrožení života uživatele nebo třetí osoby
- poškodit zařízení nebo způsobit jiné věcné škody

### 2.2 Bezpečnostní označení na zařízení

Symbol	Popis	Pozice
	Varování před elektrickým napětím	Frekvenční měnič Těleso hořáku
	Nebezpečné elektrické napětí	Zapalovací přístroj

### 2.3 Jak jednat 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 Bezpečnost****2.4 Bezpečnostní opatření**

Závažné bezpečnostní nedostatky musí být neprodleně odstraněny.

Komponenty, které vykazují vyšší opotřebení, nebo u kterých je nebo bude před nejbližší údržbou překročena plánovaná životnost, preventivně vyměnit.

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


**2.4.1 Pomůcky osobní ochrany (PSA)**

Při všech pracích používat potřebné pomůcky osobní ochrany.

Pomůcky osobní ochrany zajišťují ochranu při práci na zařízení.

Ochranné rukavice používat při všech pracích na zařízení.

Další potřebné prostředky PSA jsou zobrazeny v aktuální kapitole pomocí příkázaného označení.

Symbol	Popis	Informace
	Použití rukavic	► Používat vhodné ochranné rukavice.

**2.4.2 Normální provoz**

- Všechny štítky na zařízení musí být čitelné.
- 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 IEC 60900

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

Při práci na deskách s tištěnými spoji a kontaktech:

- nedotýkat se desek a kontaktů
- příp. použít opatření ESD-ochrany



### 2.4.4 Zásobení plynem

- Jen plynárenský podnik nebo smluvní instalatérská firma smí zřizovat, rekonstruovat a udržovat plynová zařízení v budovách a na pozemcích.
- Plynové přípojky musí odpovídat stávajícímu tlaku, musí být podrobeny tlakové zkoušce, příp. kombinované provozní zkoušce s kontrolou těsnosti např. DVGW-TRGI, pracovní list G 600.
- Před instalací informovat plynárenský podnik o druhu a rozsahu plánovaných prací.
- Dbát místních předpisů a směrnic při instalaci, např. normy ČSN, EN, předpisy a směrnice DVGW-TRGI, pracovní list G 600; TRF svazek 1 a 2.
- Zásobení plynem podle druhu plynu a kvality vždy provést tak, aby se nevyučovaly žádné kapalné látky, např. kondenzát.
- Používat pouze přípustné těsnící materiály, dbát přitom na platné pokyny zpracování.
- Pokud se přechází na jiný druh plynu, zařízení nově nastavit. Přejít mezi P/B a zemním plynem vyžaduje přestavbu.
- Po každé kontrole a odstranění poruchy provést zkoušku těsnosti.

### 2.5 Konstrukční změny

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

- Zamontovat pouze ty přídavné komponenty, které byly odzkoušeny společně se zařízením.
- Nepoužívat vestavby do spalovací komory, které brání rozvinutí plamene.
- Používat pouze originální díly –weishaupt–.

### 2.6 Emise hluku

Emise hluku spalovacího systému jsou výsledkem akustického chování všech komponent, které se na tom podílejí.

Zvýšená hladina hluku může způsobit potíže. Pro obsluhující personál je třeba zajistit pomůcky osobní ochrany.

Emise hluku je možné dále snížit tlumičem hluku.

### 2.7 Likvidace odpadů

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

### 3 Popis produktu

### 3 Popis produktu

#### 3.1 Klíč typového značení

WG20N/1-C ZM-LN

##### Typ

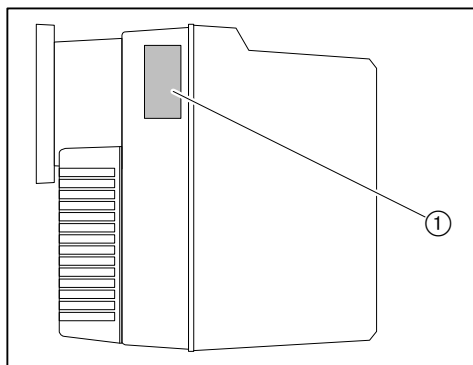
W	Konstrukční řada: hořák Weishaupt
G	Palivo: plyn
20	Velikost
N	N: zemní plyn F: zkapalněný plyn (P/B)
1	Výkonnostní veličina
C	Konstrukční stav

##### Provedení

ZM	Druh regulace: modulovaná
LN	Provedení: 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, které je nutné pro spalování. Manažer hořáku ovládá vzduchovou klapku pomocí servopohonu.

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 hlavy hořáku.

##### **Vírník**

Pozicí vírníku se mění vzduchová mezera mezi hlavou hořáku a vírníkem. Tímto se přirazuje míchací tlak a množství vzduchu pro spalování.

##### **Hlídač tlaku vzduchu**

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

**3 Popis produktu****3.3.2 Přívod plynu****Plynový kulový kohout ①**

Plynový kulový kohout uzavírá přívod plynu.

**Multiblok ⑧**

Multiblok obsahuje:

Plynový filtr ②	Plynový filtr chrání armatury instalované za ním před vniknutím nečistot.
Plynový dvojitý ventil ④	Plynový dvojitý 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. Je ovládána pomocí servopohonu manažerem hořáku.

**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):

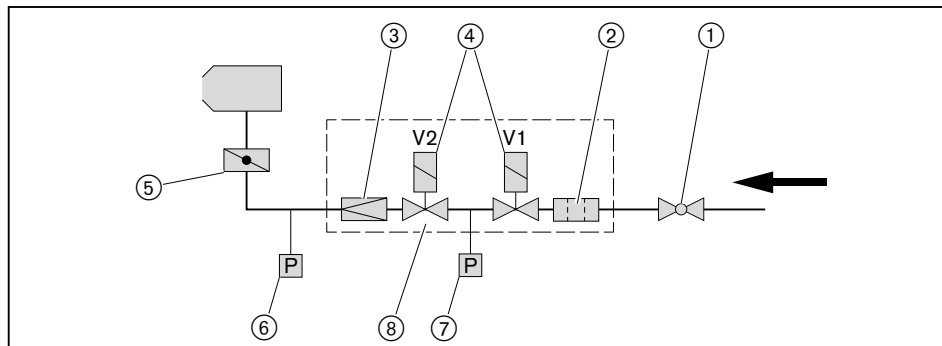
- ventil 1 otevře, ventil 2 zůstane uzavřen,
- tlak plynu mezi ventilem 1 a ventilem 2 stoupne,
- ventil 1 zase uzavře,
- oba ventily zůstávají na 16 sekund uzavřeny.

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.

**3.3.3 Elektrické části****Manažer hořáku**

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

**Zobrazovací a obslužná jednotka**

Na zobrazovací a obslužné jednotce se nechají zobrazit a měnit hodnoty a parametry

**Motor hořáku**

Motor hořáku pohání ventilátorové kolo.

**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.

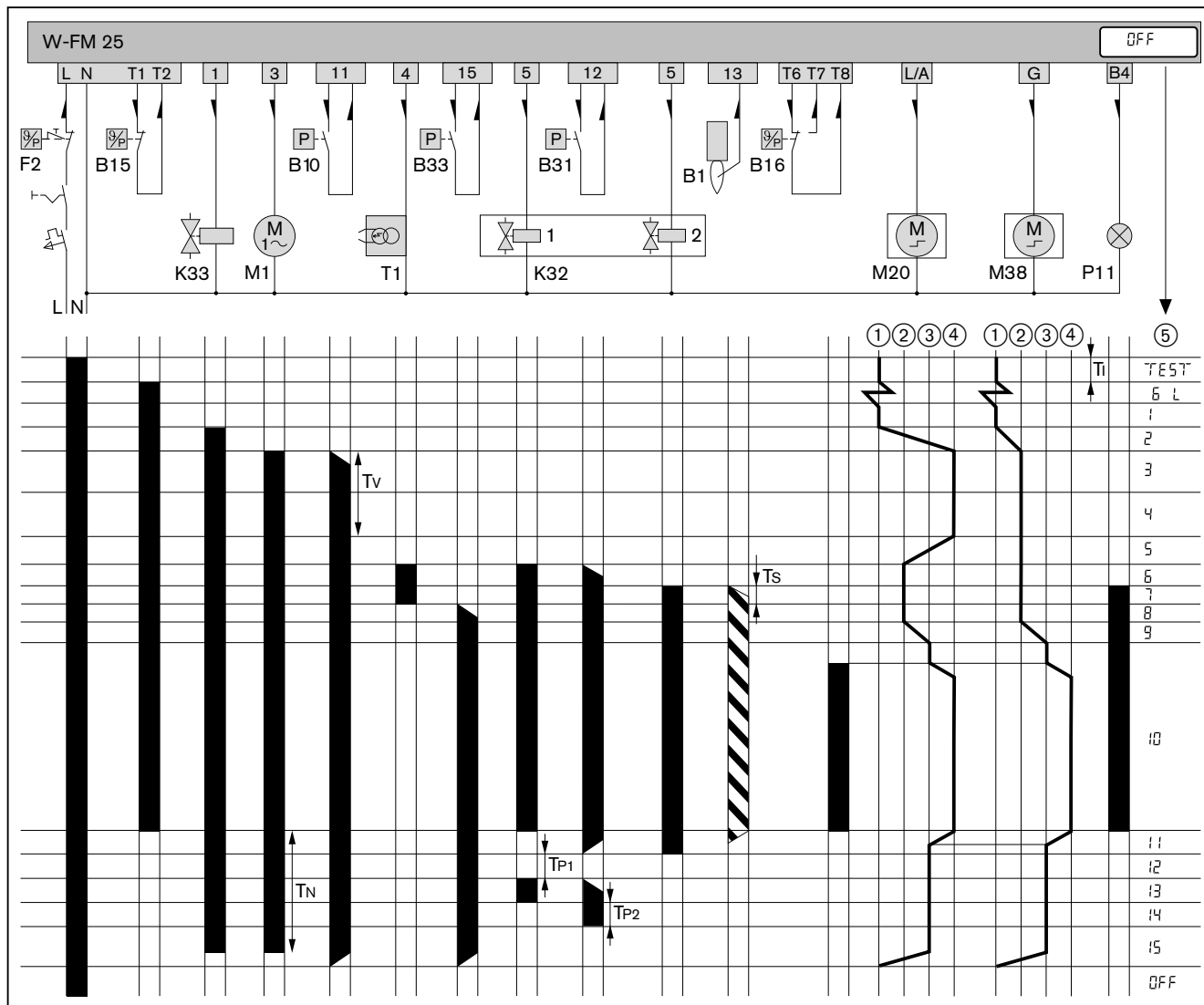
Je-li signál plamene příliš slabý, provede manažer hořáku bezpečnostní vypnutí hořáku s poruchou.

## 3 Popis produktu

## 3.3.4 Průběh programu

Na displeji jsou zobrazeny fáze provozu pro spuštění hořáku.

Fáze	Funkce
TEST	Po zapnutí přívodního napětí provede manažer hořáku vlastní test.
G L	Při požadavku na teplo jedou servopohony pro vzduchovou a plynovou klapku na referenční bod.
1	Manažer hořáku provede kontrolu cizího osvitu.
2	Servopohon vzduchové klapky jede 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 jede 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 uzavřou vzduchovou a plynovou klapku.
OFF	Standby, není požadavek na teplo.



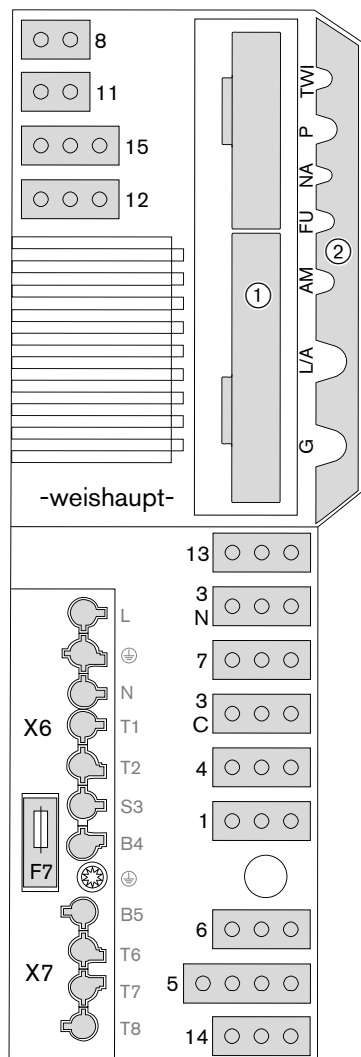
- B1 Ionizační elektroda
- B10 Hlídač tlaku vzduchu
- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- B16 Regulátor teploty nebo tlaku pro max. výkon
- B31 Hlídač min. tlaku plynu/kontroly těsnosti
- B33 Hlídač max. tlaku plynu (možnost)
- F2 Havarijní termostat nebo manostat
- K32 Plynový dvojitý ventil
- K33 Externí ventil zkapalněného plynu (P/B)
- M1 Motor hořáku
- M20 Servopohon vzduchové klapky
- M38 Servopohon plynové klapky
- P11 Kontrolka provozu (možnost)
- T1 Zapalovací zařízení

- 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

#### 3.3.5 Vstupy a výstupy

Dbejte přiloženého schéma zapojení.



TWI	Rozhraní TWI (VisionBox, příslušenství)
P	O <sub>2</sub> sonda (příslušenství)
NA	Neobsazeno
FU	Neobsazeno
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	Motor hořáku při trvalém chodu
3N	Motor hořáku
4	Zapalovací zařízení
5	Multiblok
6	Neobsazeno
7	Konektor propojení čís. 7
8	Plynoměr (impulsní vysílač)
11	Hlídač tlaku vzduchu / Hlídač tlaku vzduchu externího sání (LDW2)
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)



### 3.4 Technické údaje

#### 3.4.1 Registrační údaje

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BM0216
Základní normy	EN 676:2020 + AC: 2022 Další normy, viz EU-Prohlášení o shodě.

#### 3.4.2 Elektrické údaje

Síťové napětí / frekvence	230 V / 50 Hz
Příkon při startu	max 428 W
Příkon za provozu	max 328 W
Odběr proudu	max 2,1 A
Vnitřní pojistka přístroje	T6,3H, IEC 127-2/5
Vnější pojistka	max 16 AB

#### 3.4.3 Okolní podmínky

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

<sup>(1)</sup> +50 °C s motorem W-PM...

<sup>(2)</sup> při vyšší nadmořské výšce je vyžadován dotaz u firmy 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 Popis produktu****3.4.5 Emise****Spaliny**

- Emisní třída 5 při zemním plynu podle EN 676
- Emisní třída 4 při Propan-butanu podle EN 676

NO<sub>x</sub> hodnoty jsou ovlivněny:

- rozměry spalovací komory,
- vedením spalin,
- palivem,
- vzduchem pro spalování (teplota a vlhkost),
- teplotou media,

Rozměry spalovací komory viz Weishaupt Partnerportal / Dokumenty a použití / Online-použití / NO<sub>x</sub>-výpočty pro hořák.

**Hluk****Dvojcíselná hodnota emise hluku**

Naměřená hladina akustického výkonu $L_{WA}$ (re 1 pW)	78 dB(A) <sup>(1)</sup>
Nejistota $K_{WA}$	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku $L_{pA}$ (re 20 μPa)	73 dB(A) <sup>(2)</sup>
Nejistota $K_{pA}$	4 dB(A)

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

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

Naměřená hladina hluku plus nejistota představují horní mezní hodnotu, která může při měření nastat.

### 3.4.6 Výkon

#### Výkon hořáku

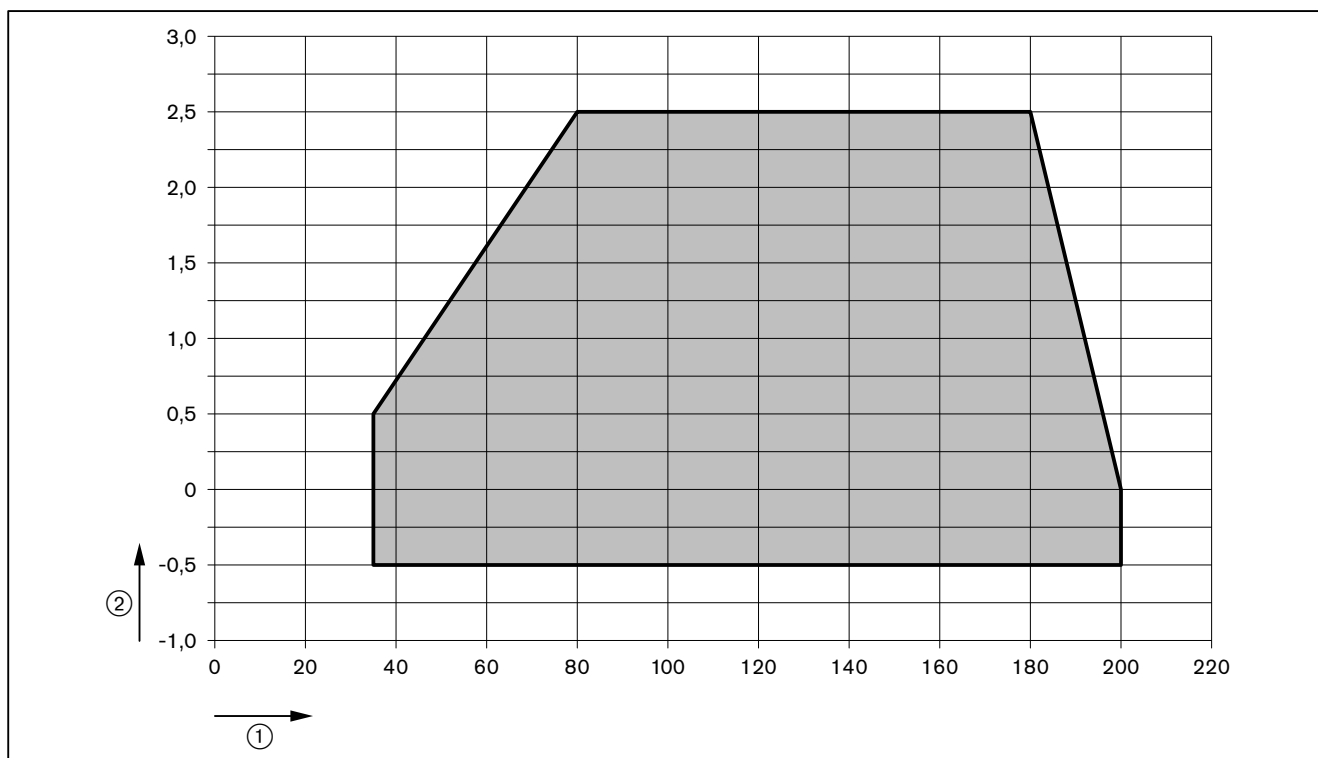
Zemní plyn	35 ... 200 kW
Zkapalněný plyn P/B	35 ... 200 kW

#### 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.

Při externím sání vzduchu platí omezené pracovní pole.

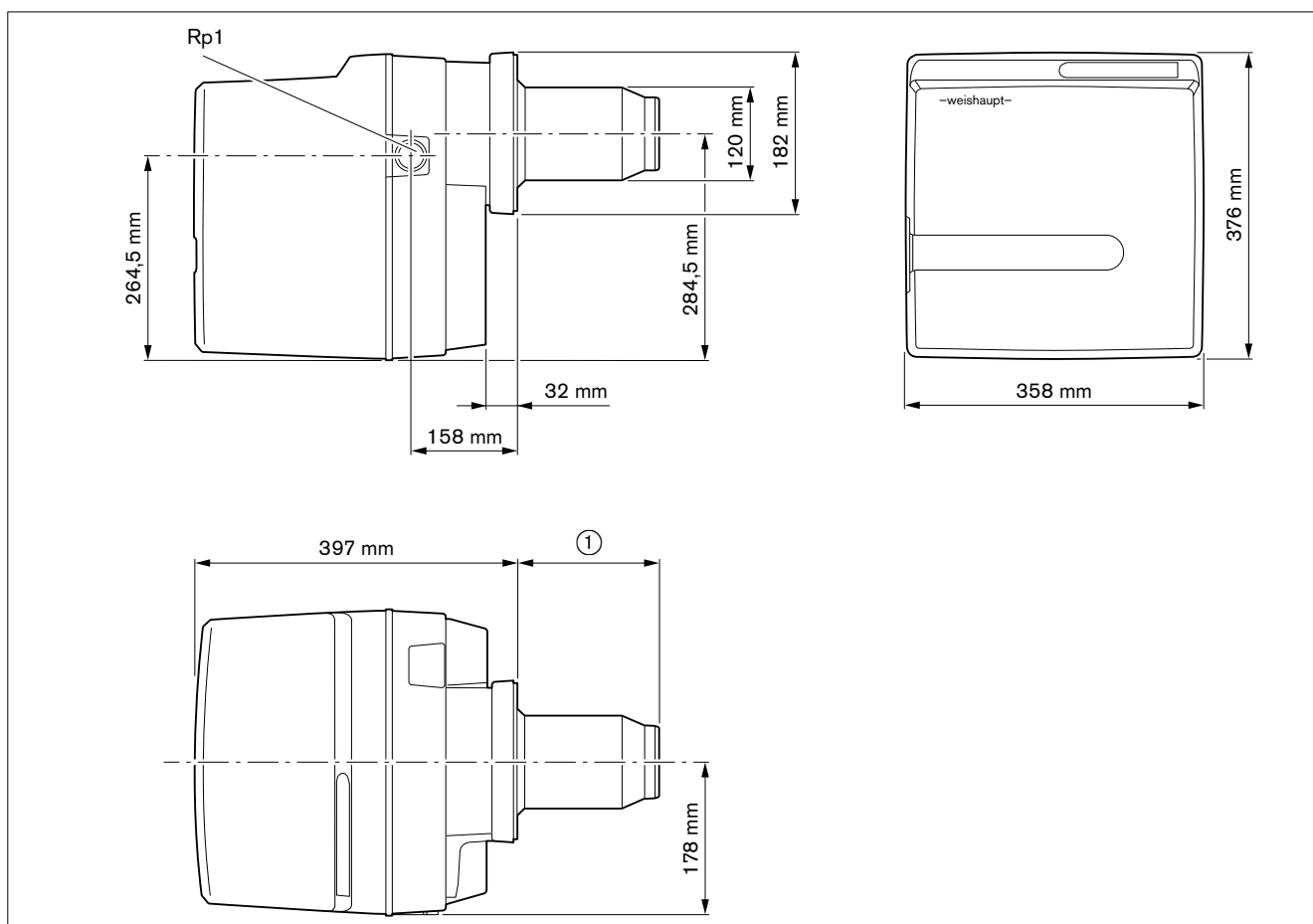


- ① Výkon hořáku [kW]
- ② Tlak spalovací komory [mbar]

3 Popis produktu

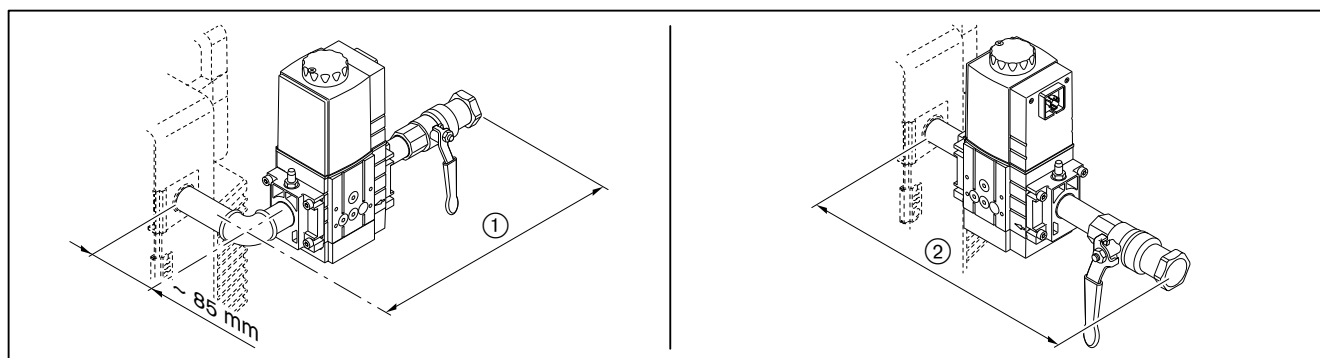
3.4.7 Rozměry

Hořák



- ① 140 mm bez prodloužení hlavy hořáku
- 240 mm při prodloužení hlavy hořáku (100 mm)
- 340 mm při prodloužení hlavy hořáku (200 mm)
- 440 mm při prodloužení hlavy hořáku (300 mm)

**Armatura**



	Armatura	Kulový kohout	s termickým uzávěrem	bez termického uzávěru
①	W-MF 507	Rp <sup>3/4</sup>	cca 315 mm	cca 300 mm
		Rp1	cca 320 mm	cca 305 mm
	W-MF 512	Rp1	cca 350 mm	cca 330 mm
②	W-MF 507	Rp <sup>3/4</sup>	cca 305 mm	cca 290 mm
		Rp1	cca 315 mm	cca 295 mm
	W-MF 512	Rp1	cca 355 mm	cca 335 mm

**3.4.8 Hmotnost**

cca 20 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:
  - je dostatečné místo a prostor pro normální a servisní pozici hořáku [kap. 3.4.7].
  - je dostatečný přívod vzduchu pro spalování, příp. instalovat externí sání vzduchu.

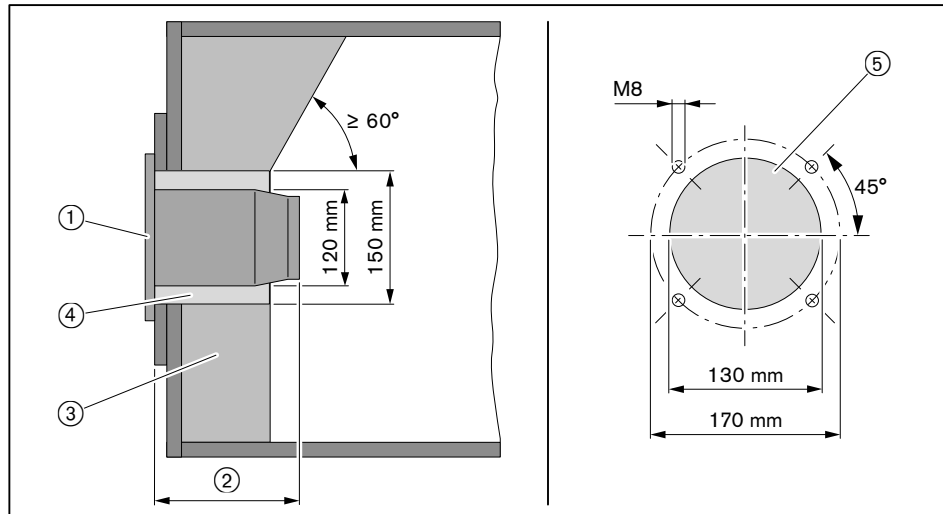
## Příprava vytápěcího zařízení

Vyzdívka ③ nesmí přesahovat přední okraj hlavy hořáku, ale může se kónicky svažovat (min. 60°) k přednímu okraji hlavy.

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

Po montáži kruhovou mezeru ④ mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit pružným nehořlavým izolačním materiálem (nevyzdívat).

Konstrukce kotlů s velkou hloubkou čelní stěny nebo vrat příp. kotel s obratovou komorou pro plamen vyžadují prodloužení hlavy hořáku. K dispozici jsou prodloužení 100, 200 a 300 mm. Rozměr ② se mění podle použitého prodloužení.



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

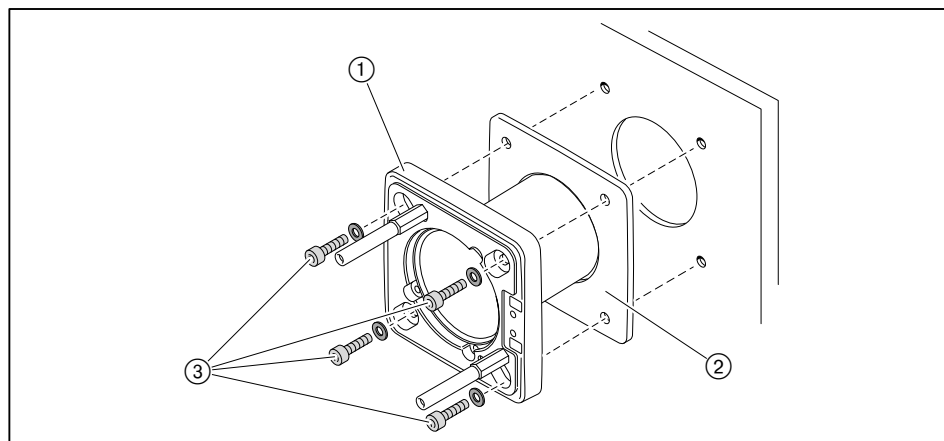
## 4.2 Montáž hořáku

- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Přírubu hořáku ① odejmout od tělesa hořáku.

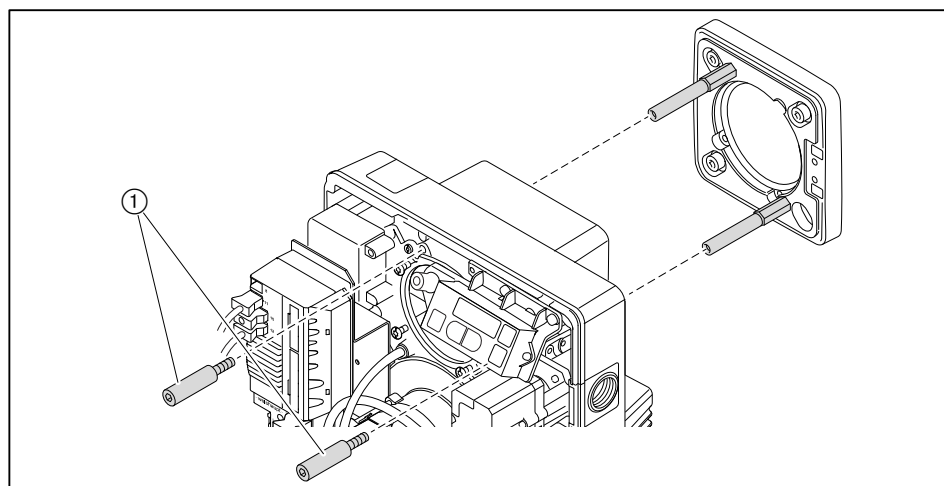


Hořák je sériově připraven pro montáž plynové armatury zprava. Pro montáž plynové armatury zleva se musí hořák namontovat otočený o 180° [kap. 4.2.1]. K tomu jsou nutná opatření pro přestavbu [kap. 5.1.1].

- ▶ Namontovat těsnění příruby ② a přírubu hořáku ① pomocí šroubů ③ na topné zařízení.
- ▶ Kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, elastickým, izolačním materiálem (nevyzdívat).



- ▶ Hořák namontovat pomocí šroubů ① na přírubu hořáku.

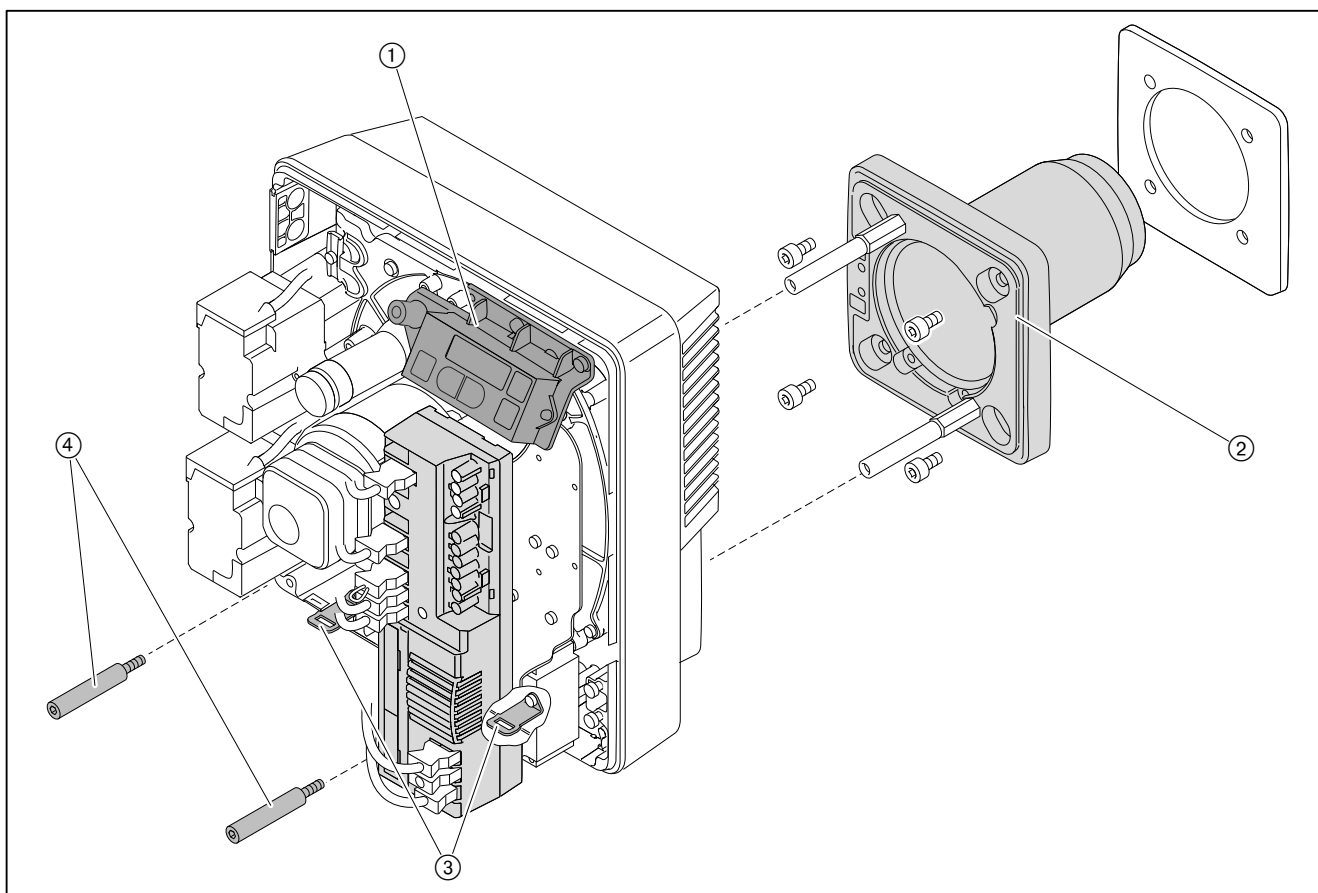


- ▶ Zkontrolovat nastavení zapalovací a ionizační elektrody [kap. 9.5].
- ▶ Zamontovat míchací zařízení [kap. 9.3].

4 Montáž

4.2.1 Otočení hořáku o 180° (možnost)

- ▶ Obslužné pole ① namontovat na protilehlou stranu tělesa.
- ▶ Upevňovací úhelník ③ namontovat na protilehlou stranu tělesa.
- ▶ Manažer hořáku přesunout nahoru, použít přítomné otvory (20 mm výše) na přídržném třmenu.
- ▶ Přírubu hořáku ② otočit o 180° a namontovat s těsněním příruby.
- ▶ Hořák otočit o 180° a namontovat šrouby ④ na přírubu hořáku.
- ▶ Kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, elastickým, izolačním materiálem (nevyzdívat).
- ▶ Zkontrolovat nastavení elektrod [kap. 9.5].
- ▶ Zamontovat míchací zařízení [kap. 9.3].





## 5 Instalace

### 5.1 Přívod plynu



#### Nebezpečí exploze při nekontrolovaném úniku plynu

Zdroj jiskření může způsobit explozi směsi plynu se vzduchem.

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

Připojení plynu smí provést pouze instalatér plynu s osvědčením. Dbát přitom na příslušné platné směrnice a místní předpisy plynárenského podniku.

Všechny práce po uzavření plynu smí provádět smluvní instalatérská firma (Plynárny) nebo podnik pro údržbu a rekonstrukci plynových zařízení podle DVGW G 676.

Zjistit údaje od plynárenského podniku:

- druh plynu,
- tlak plynu v přípojce,
- výhřevnost za normálních stavových podmínek [kWh/m<sup>3</sup>].

Pozor na max. přípustný tlak všech komponent armatury.

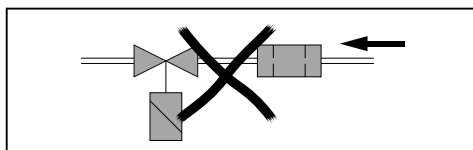
- ▶ Před začátkem prací uzavřít palivový uzávěr a zajistit jej proti nečekanému otevření.

#### Všeobecná instalační upozornění

- Instalovat do přívodního potrubí ručně ovládané uzavírací zařízení (plynový 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 udržet 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 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.

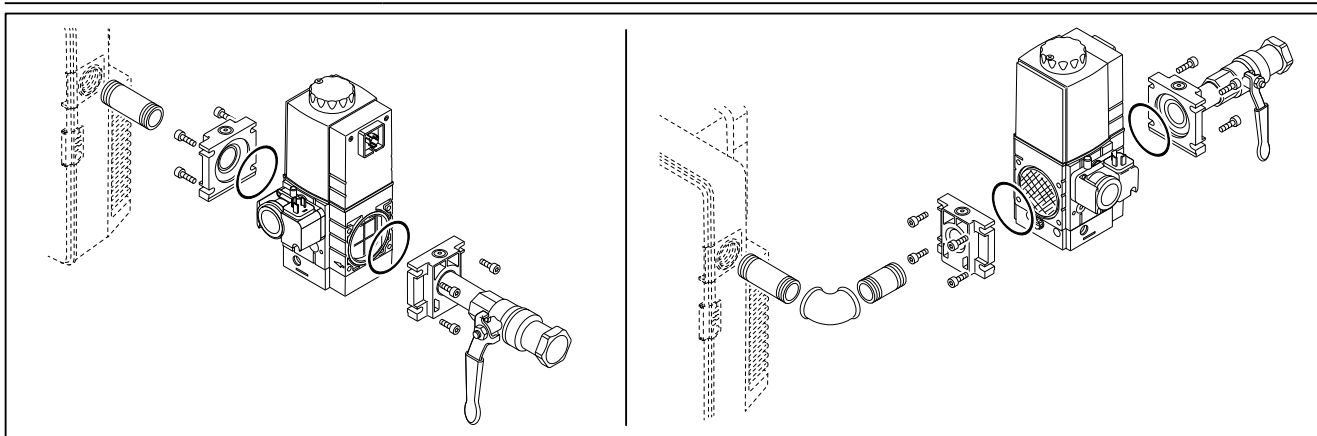
- ▶ Instalace armatur viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

#### 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.



U závitu s modrou nanesenou vrstvou není zapotřebí dodatečný těsnicí materiál.

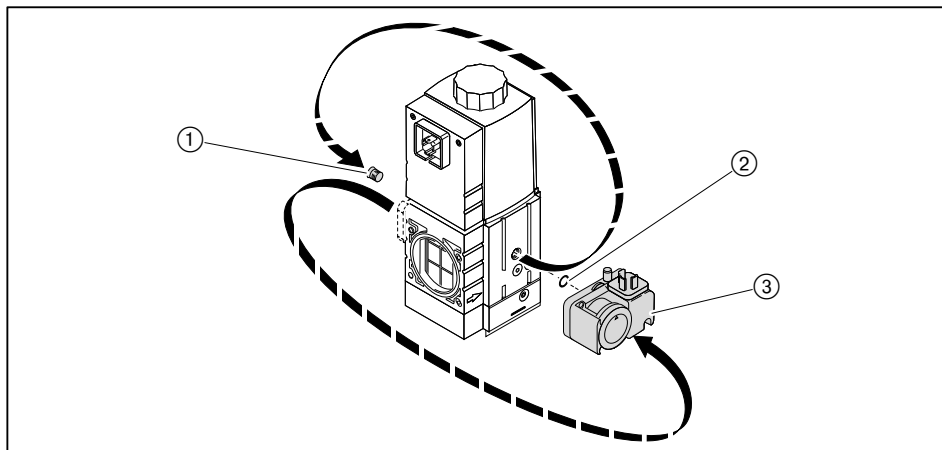


**Instalace armatur zleva**

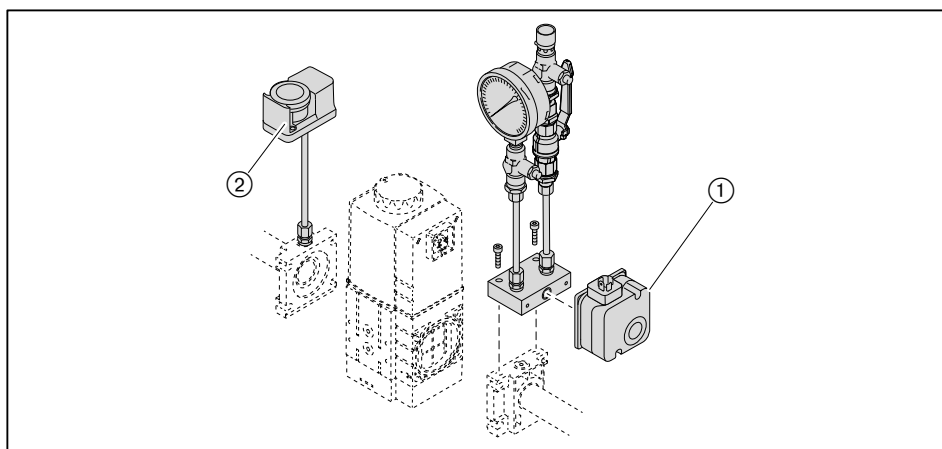
Pro armatury přivedené zleva na hořák, je nutné namontovat hořák otočený o 180°. Vyžaduje to další opatření pro přestavbu.

Před montáží multibloku, přemontovat 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 NB (B34)
- ② Hlídač max. tlaku plynu GW (B33)

## 5 Instalace

### 5.1.2 Kontrola těsnosti a odvodušnění plynové přípojky

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

## 5.2 Elektrické připojení



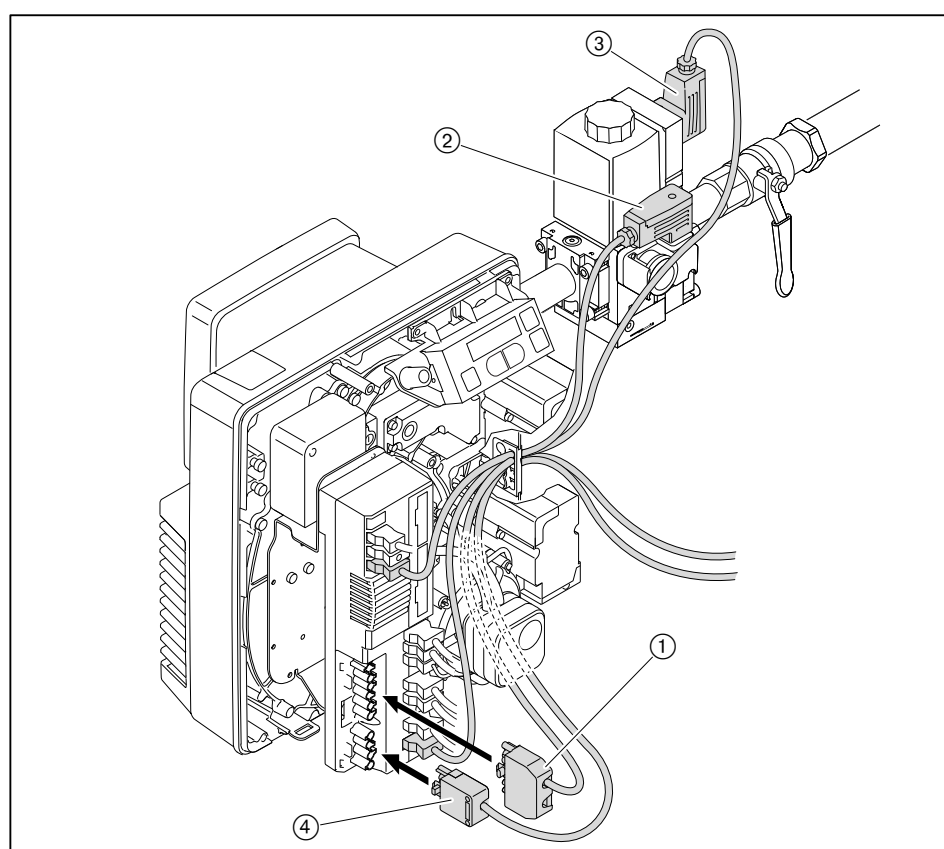
### Ohrožení života při zasažení elektrickým proudem

- Práce pod el. napětím může vést k zasažení el. proudem.
- ▶ Před zahájením prací odpojit zařízení od elektrické sítě
  - ▶ Zajistit proti neočekávanému zapnutí.

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

Dbát příloženého schéma zapojení.

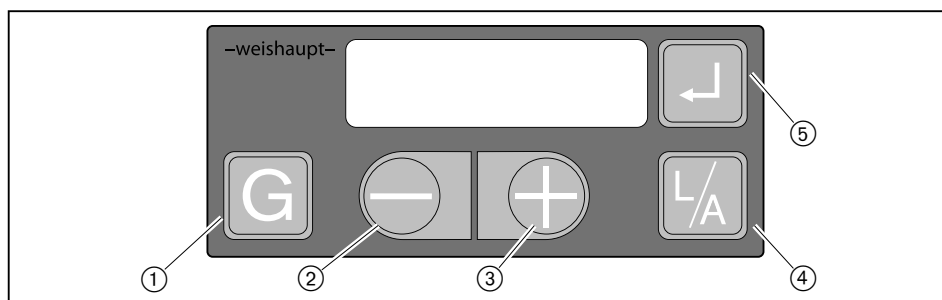
- ▶ Konektor pro hlídač tlaku plynu ② a plynový dvojité magnetický ventil ③ nasunout a upevnit šroubem.
- ▶ Zkontrolovat pólování a zapojení 7-pólového připojovacího konektoru ①.
- ▶ Zasadit připojovací konektor ①.
- ▶ Zkontrolovat pólování a zapojení 4-pólového připojovacího konektoru ④.
- ▶ Zasadit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



Při dálkovém odblokování nepřekročit maximální délku kabelu 50 m.

## 6 Obsluha

### 6.1 Obslužný displej



①	[G] Plyn	Volba servopohonu plynové klapky
②	[-]	Změna hodnot
③	[+]	
④	[L/A] Vzduch	Volba servopohonu vzduchové klapky
⑤	[Enter]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odblokování hořáku</li> <li>▪ vyvolání informace</li> </ul> Stisk cca 0,5 sekundy: úroveň Informace Stisk cca 2 sekundy: úroveň servisu
③ a ⑤	[+] a [Enter]	Stisk cca 2 sekundy: úroveň parametrů (možné jen při OFF na displeji)



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

#### Funkce VYPNUTO

- ▶ Stisknout současně 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].

#### Signál plamene

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

- ▶ Stisknout současně tlačítka [Enter] a [G].
- ✓ Ukáže se signál plamene.

Doporučený signál plamene viz úroveň servisu 19 [kap. 6.2.2].

**Provozní stav**

Přesný stav provozu je možné zobrazit na zobrazovací a ovládací jednotce. Lze tím při poruše omezit vyšetření poruchy [kap. 11.1].

- ▶ Držet na cca 3 sekundy současně stisknuté tlačítko [-] a [+].
- ✓ Manažer hořáku změní provozní zobrazení. Na displeji je zobrazen aktuální provozní stav provozu s číslem.

Zpět do standardního zobrazení:

- ▶ Držet na 3 sekundy současně stisknuté tlačítko [-] a [+].

**Software VisionBox**

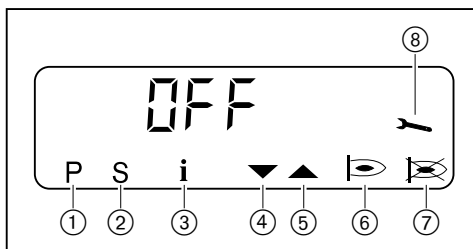
Při připojení software VisionBox se musí pomocí obslužné jednotky s displejem potvrdit změna v úrovni přístupu.

- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Software provedl změnu v úrovni 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 jede na uzavřeno
- ⑤ Servopohon jede na otevřeno
- ⑥ Hořák v provozu
- ⑦ Porucha
- ⑧ Úroveň servisu (obsluhy) aktivována

7 E57

Manažer hořáku provádí vlastní test [kap. 3.3.4].

OFF

Standby, není požadavek na teplo

OFF 5

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

OFFUPr

Nenaprogramovaný stav nebo programování nebylo ukončeno

OFF E

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

OFF 6d

Nedostatek plynu, hlídač min. tlaku plynu

10

Aktuální provozní fáze [kap. 3.3.4]

F1

Podpětí v Standby  
Nebo vnitřní porucha přístroje, viz uložení poruch

F9

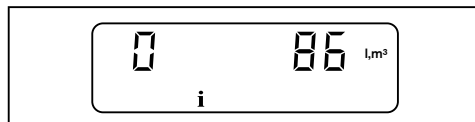
Spojení k sběrnici vykazuje poruchu  
Potvrzení poruchy: stisknout současně tlačítko [-] a [+]



### 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.	Infomace
0	Spotřeba plynu celkem v m <sup>3</sup> (pomocí X3:8) Vynulování hodnot: ▶ Stisknout současně tlačítko [L/A] a [+] na 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	Není využito
12	Aktuální spotřeba plynu (0,1 m <sup>3</sup> /h)
13	Analogový modul EM3/3 nebo sběrnice modul EM3/2 k dispozici 0: ne 1: ano

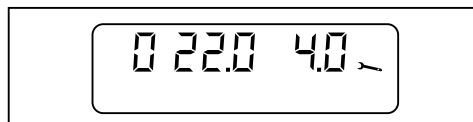
Po informaci 13 nebo prodlevě cca 20 sekund přejde manažer hořáku do úrovně provozu.

## 6 Obsluha

## 6.2.2 Úroveň servisu

Úroveň servisu informuje o:

- Pozici servopohonů jednotlivých bodů provozu,
  - poslední poruše, která se vyskytla,
  - signálu plamene během provozu hořáku.
- ▶ Tlačítko [Enter] stisknout na cca 2 sekundy.
- ✓ Úroveň servisu je aktivována.
- ▶ Tlačítko [Enter] stisknout, aby se došlo k další informaci.



Nr.	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:</p> <p>▶ Stisknout tlačítko [+].</p> <p>2. Kód detailu poruchy:</p> <p>▶ Stisknout současně tlačítko [-] a [+].</p> <p>Počet opakování:</p> <p>▶ 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 přejde manažer hořáku do úrovně provozu.

### 6.2.3 Úroveň parametrů

Nastavení na úrovni parametrů smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

Úroveň parametrů lze vyvolat jen ve Standby (OFF).

- ▶ Stisknout současně tlačítko [+] a [Enter] na 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 k adrese: ▶ Stisknout krátce současně 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
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: ▶ Stisknout současně tlačítko [L/A] a [+] na cca 2 s.	-
6	Faktor pro spotřebu plynu Rychlost impulsů palivoměru za m <sup>3</sup>	1 ... 65535 200 impulsů ± 1 m <sup>3</sup> ▶ Faktor přiřadit dle rychlosti impulsů od plynoměru	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
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

## 6 Obsluha

Par. čís.	Parametr	Rozsah hodnot	Nastavení z výroby
d	Hlídač plamene	0: ionizační elektroda / hlídač plamene FLW 1: spínaný vstup (X3:14) 2: čidlo plamene QRB	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 [-].	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

Nastavení na úrovni přístupu smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

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

V úrovni parametrů musí být mód zobrazení parametrován 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 (jen zobrazení, změna není možná)	0: přerušovaný provoz 1: trvalý provoz
E2	Typ hlídače plamene	0: ionizační elektroda / čidlo plamene KLC 1: spínaný vstup (X3:14) 2: čidlo plamene QRB 4 nebo čidlo plamene trvalého provozu
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

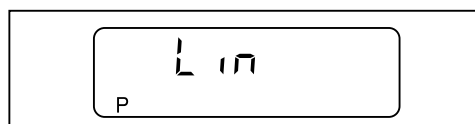
**6.3 Linearizace**

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

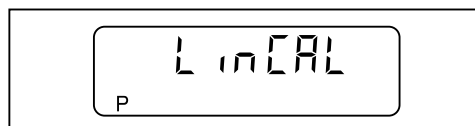
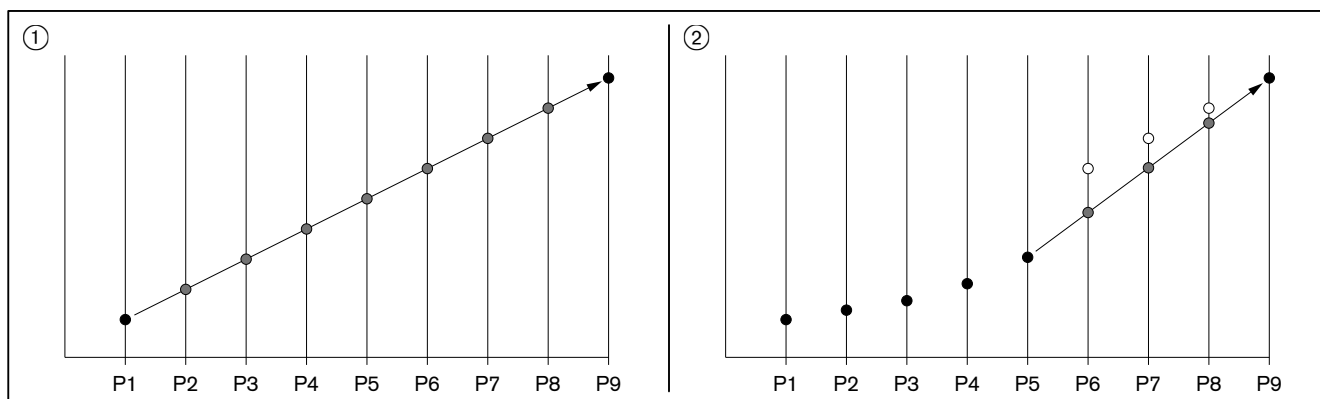
Při linearizaci se vytvoří přímka ze zobrazeného provozního bodu do P9. Hodnoty na přímce jsou převzaty jako nové provozní body.

**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 kvalifikovaný odborník.

Pouze správné uvedení do provozu zajistí bezpečný provoz hořáku.



Neprovazovat hořák mimo pracovní pole hořáku [Kap. 3.4.6].

► Před uvedením do provozu se ujistit, že:

- jsou řádně provedeny všechny montážní a instalační práce,
- dostačuje přívod vzduchu pro spalování a 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

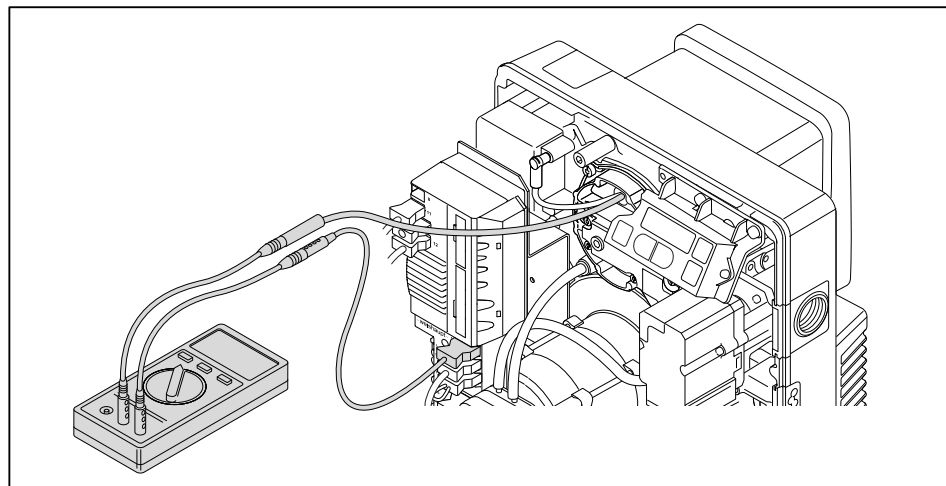
7.1.1 Připojení měřicích přístrojů

**Přístroj pro měření ionizačního proudu**

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

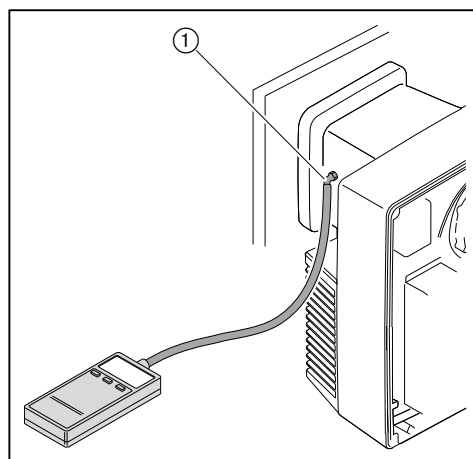
**Ionizační proud**

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



**Přístroj pro měření míchacího tlaku**

- ▶ Otevřít měřicí místo pro míchací tlak ① a připojit přístroj pro měření tlaku.





## 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 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 v souvislosti 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).

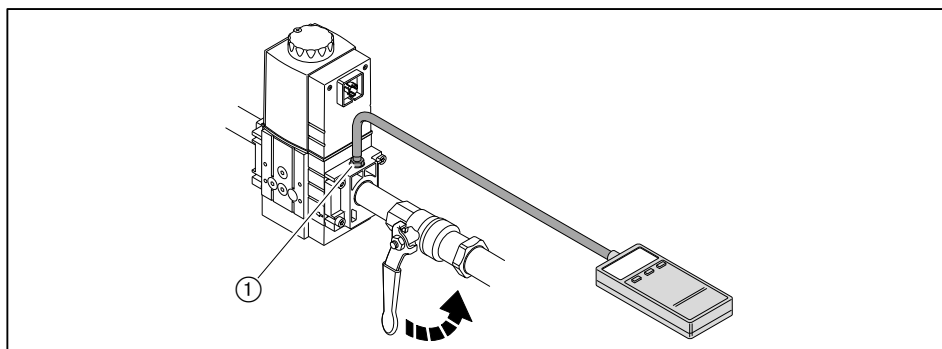
- ▶ Připojit přístroj měření tlaku na vstupní přírubu ①.
- ▶ Pomalu otevřít plynový kulový kohout a sledovat přítom tlak na tlakoměru.

Když měřený tlak přípojky překročí max. tlak přípojky:

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

Pokud měřený tlak klesne pod minimální tlak přípojky:

- ▶ Zařízení neuvádějte do provozu.
- ▶ Informujte 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.

Pro všechny fáze zkoušky těsnosti platí:

	<b>První fáze zkoušky</b>	<b>Druhá 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 v souvislosti 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**

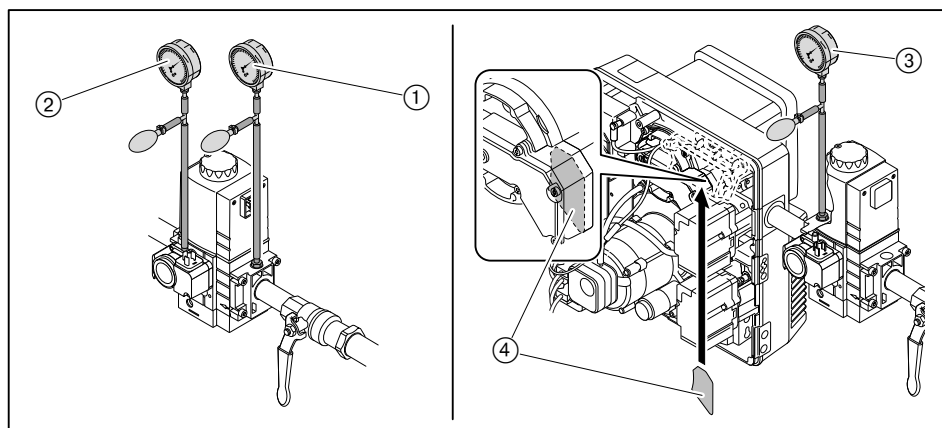
V druhé fázi zkontrolovat prostor mezi ventily v multibloku.

- ▶ 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 ④.
- ▶ Zamontovat míchací zařízení.
- ▶ Připojit zkušební zařízení.
- ▶ Provést zkoušku podle tabulky.
- ▶ Uzavřít všechna měřící místa.
- ▶ Zasouvací destičku zase vyjmout.



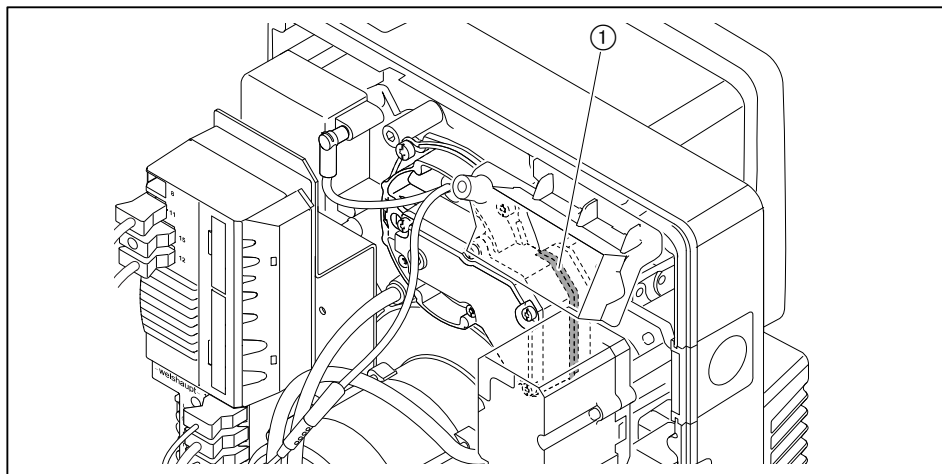
- ① První fáze zkoušky
- ② Druhá fáze zkoušky
- ③ Třetí fáze zkoušky
- ④ Zasouvací destička

## 7 Uvedení do provozu

**Čtvrtá fáze zkoušky**

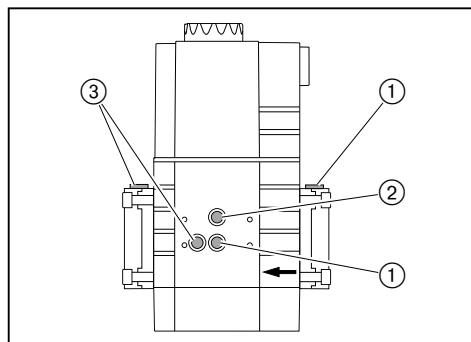
Ve čtvrté fázi zkoušky zkontrolovat těsnost přechodu k míchacímu zařízení ①. Fáze kontroly se nechá provést teprve během, nebo po uvedení hořáku do provozu.

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 6000.

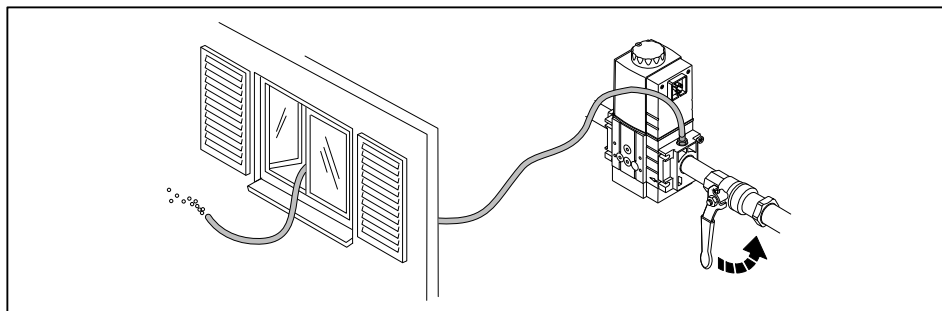
- ▶ Zkontrolovat všechny součásti, přechody a měřicí místa armatur mezi multiblo-  
kem a hořákem.
- ▶ Výsledek zkoušky těsnosti zapsat do protokolu.

**Měřicí 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  $0^\circ\text{C}$  a 1013 mbar.

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

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před uzavíracím kohoutem [mbar] (nizkotlaké zásobení plynem)	1"	1"
Jmen. světlost armatury		$\frac{3}{4}$ "	1"	1"
Multiblok W-MF SE		507	507	512
Zemní plyn E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,606$				
80	8,5	–	13	11
90	8,5	–	13	11
100	8,5	–	13	11
110	8,5	–	14	12
120	8,5	–	14	13
130	8,9	–	15	13
140	9,3	–	15	13
150	9,6	–	16	14
160	9,8	–	16	15
170	10,1	–	16	15
180	10,3	–	16	15
190	10,6	–	17	16
200	10,9	–	18	16
Zemní plyn LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,641$				
80	11,0	–	15	13
90	11,0	–	15	13
100	11,0	–	15	14
110	11,0	–	16	14
120	11,0	–	16	15
130	11,4	–	17	16
140	11,7	–	18	16
150	12,2	–	18	17
160	12,7	–	19	17
170	13,2	–	20	18
180	13,6	–	21	18
190	14,0	–	22	19
200	14,4	–	23	20

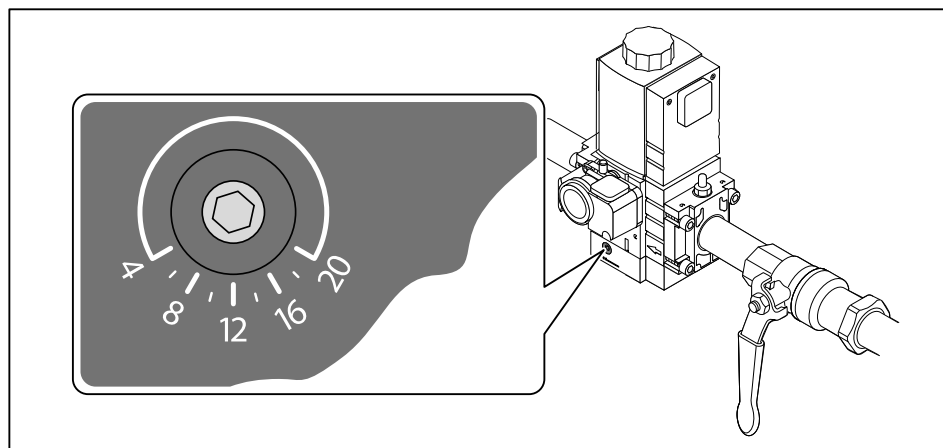
Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před uzavíracím kohoutem [mbar] (nízkotlaké zásobení plynem)		
Jmen. světlost armatury		¾"	1"	1"
Multiblok W-MF SE		507	507	512
Propan/Butan: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 1,555$ Volba je počítána pro Propan, avšak je také použitelná pro Butan.				
80	9,3	13	-	-
90	9,3	13	-	-
100	9,3	13	-	-
110	9,3	14	-	-
120	9,3	14	-	-
130	9,6	14	-	-
140	9,9	14	-	-
150	10,2	15	-	-
160	10,4	15	-	-
170	10,7	16	-	-
180	11,0	17	-	-
190	11,9	18	-	-
200	12,8	19	-	-

**Přednastavení nastavovacího tlaku****Jen v souvislosti 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.



7 Uvedení do provozu

7.1.6 Nastavovací hodnoty

Míchací zařízení musí být nastaveno podle požadovaného výkonu hořáku. K tomu se doladí vzájemné nastavení vírniku a nastavení vzduchové klapky.

Zjištění nastavení vírniku a nastavení vzduchové klapky

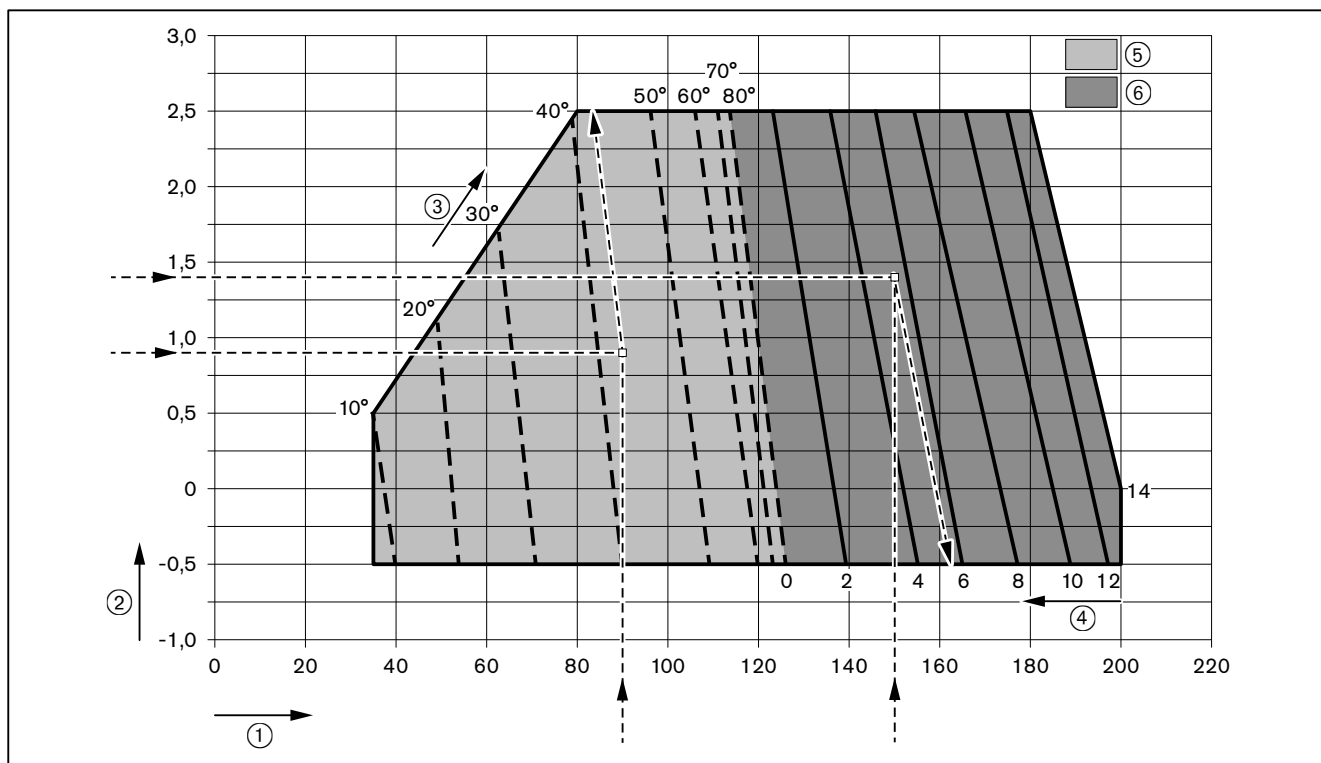


Hořák nesmí být provozován mimo své pracovní pole [kap. 3.4.6].

► Požadované nastavení vírniku (míra X) a nastavení vzduchové klapky zjistit z diagramu a zaznamenat si je.

Příklad

	Příklad 1	Příklad 2
Požadovaný výkon hořáku	90 kW	150 kW
Tlak spalovací komory	0,8 mbar	1,3 mbar
Nastavení vírniku (míra X)	0 mm	5,5 mm
Nastavení vzduchové klapky	43°	> 80°



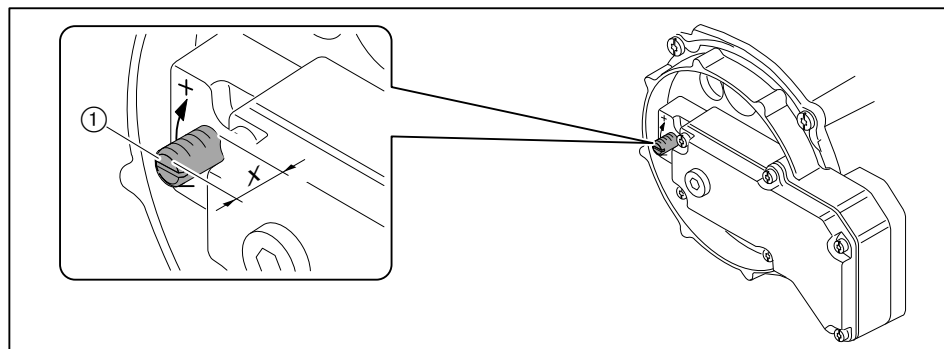
- ① Výkon hořáku [kW]
- ② Tlak spalovací komory [mbar]
- ③ Nastavení vzduchové klapky
- ④ Nastavení vírniku [mm] (míra X)
- ⑤ Rozsah nastavení vzduchové klapky při zavřené pozici vírniku (X = 0 mm)
- ⑥ Rozsah nastavení míry X při nastavení vzduchové klapky > 80°



**Nastavení vírníku**

Při míře  $X = 0$  mm je svorník se stupnicí v jedné rovině s uzavíracím víkem tělesa.

► Otáčejte nastavovací šroub ①, až míra  $X$  odpovídá zjištěné hodnotě z diagramu.

**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. 7.3].

Hlídač tlaku vzduchu	cca 3,5 mbar
Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti	12 mbar
Hlídač max. tlaku plynu (možnost)	cca 2-násobek nastav. tlaku

## 7 Uvedení do provozu

## 7.2 Seřízení hořáku

## 7.2.1 Hořák bez regulace otáček

**Ohrožení života při zasažení elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k zasažení elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

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

**1. Přednastavení manažeru hořáku**

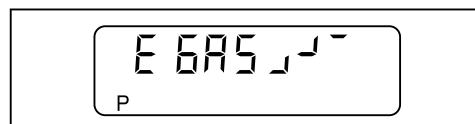
- ▶ Na manažeru hořáku vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení.
- ▶ Zajistit přívod el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



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



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



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se tovární nastavení provozního bodu P9 (maximální výkon).



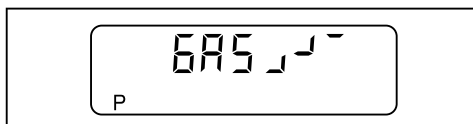
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [L/A] a s [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.6].
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [G] a s [-] nebo [+] nastavit plynovou klapku na stejnou hodnotu.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení provozního bodu P1 (minimální výkon).



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

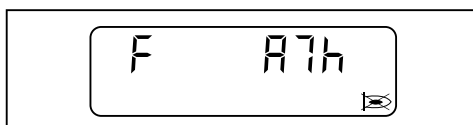


- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení nastavení z výroby.
- ✓ Manažer hořáku je přednastaven.



## 2. Kontrola funkčního průběhu

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



## 7 Uvedení do provozu

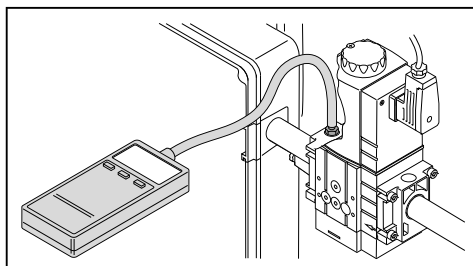
## 3. Přednastavení nastavovacího tlaku



Když při seřizování dojde k regulovanému vypnutí nebo k poruše:

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

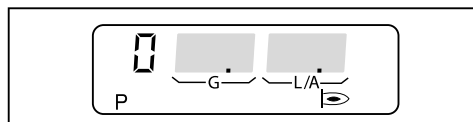
- ▶ Otevřít měřící místo pro měření nastavovacího tlaku a připojit měřicí přístroj.



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



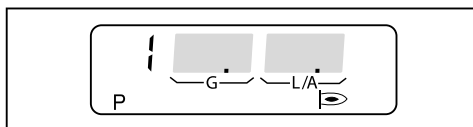
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák startuje podle funkčního průběhu a zůstane stát u provozního bodu P0 (pozice zapálení).



- ▶ 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].

**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**

Pokud je hořák provozován s obsahem vodíku > 10 % v zemním plynu, dodržujte doplňkový list s obsahem vodíku. (Číslo tisku 835927xx)

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

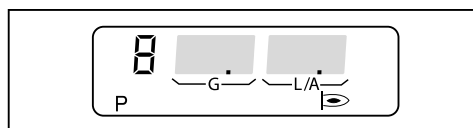
- ▶ Vypočítat nastavené množství plynu (množství za provozu  $V_B$ ) [kap. 7.6].
- ▶ Optimalizovat nastavovací tlak a/nebo nastavení plynové regulační klapky [G] až je dosaženo množství plynu ( $V_B$ ).
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování a pomocí vzduchové klapky [L/A] nastavit přebytek vzduchu [kap. 7.5].
- ▶ Znova zjistit a příp. přiřadit množství plynu.
- ▶ Znova nastavit přebytek vzduchu.



Nastavený tlak po tomto pracovním kroku již neměnit.

**7 Uvedení do provozu****6. Seřízení provozního bodu P1**

- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ P9 je uložen do paměti.
- ✓ Hořák jede na provozním bodě P8.



- ▶ Zkontrolovat spalování na obsah CO a příp. hodnoty spalování přizpůsobit pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Najet další provozní bod.
- ▶ Opakovat kroky při každém provozním bodě, až je dosažen P1.

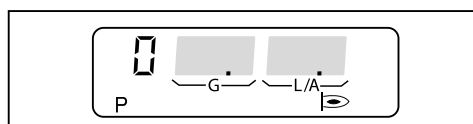


Provozní bod P1 musí být uvnitř pracovního pole [kap. 3.4.6].

- ▶ Zjistit množství plynu a příp. přizpůsobit nastavením plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat spalování.
- ▶ Zjistit hranice spalování a nastavit přebytek vzduchu cca 20 ... 25 % nastavením vzduchové klapky [L/A].

**7. Seřízení zapalovacího výkonu**

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



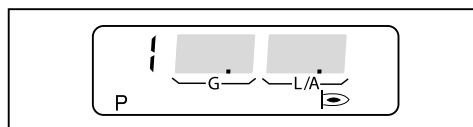
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování u provozního bodu P0 (pozice zapálení).
- ▶ Nastavit 4 ... 5 % obsahu O<sub>2</sub> nastavením plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat míchací tlak.

Míchací tlak v zapalovací pozici musí být mezi 0,5 ... 2,0 mbar.

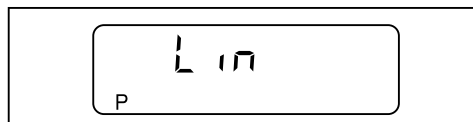
- ▶ Míchací tlak příp. přizpůsobit nastavením vzduchové klapky [L/A].

**8. Provedení linearizace [kap. 6.3]**

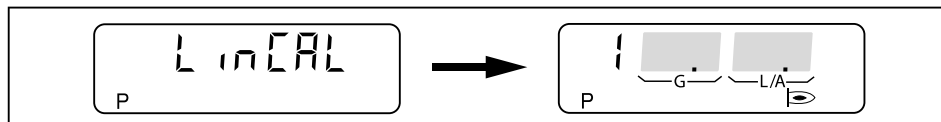
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák najel provozní bod P1.



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



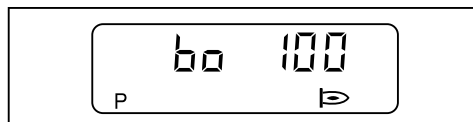
- ▶ Potvrdit s tlačítkem [+].
- ✓ Je vyvolána linearizace.
- ✓ Na závěr se ukáže v zobrazení provozní bod P1.
- ✓ Byla provedena kalkulace z P1 do P9.

**9. Optimalizace provozních bodů**

- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s [-] nebo [+] optimalizovat hodnoty spalování pomocí nastavení plynové klapky.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další provozní bod.
- ▶ Opakovat kroky v každém provozním bodě až je dosažen P9.

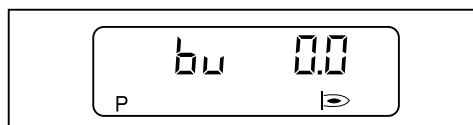


- ▶ Stisknout tlačítka [G] a [L/A] současně.
- ✓ Ukáže se horní hranice provozu (bo).



**7 Uvedení do provozu****10. Seřízení min. výkonu**

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



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

**11. Kontrola chování startu**

- ▶ Hořák vypnout a znovu nastartovat.
- ▶ Zkontrolovat chování startu a příp. korigovat provozní bod P0 (pozici zapálení).

Pokud bylo změněno nastavení zapalovacího výkonu:

- ▶ Znovu zkontrolovat chování startu.



**7.2.2 Hořák s regulací otáček (možnost)****Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

- Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

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

**1. Přednastavení manažeru hořáku**

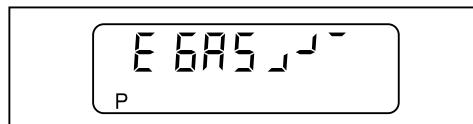
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit připojení el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku běží na Standby.



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



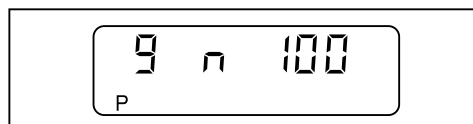
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně nastavení bodů zalomení.



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby provozního bodu P9 (maximální výkon).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítky [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.6].
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s tlačítky [-] nebo [+] nastavit plynovou klapku na stejnou hodnotu.
- ▶ Tlačítka [ENTER] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby počtu otáček ventilátoru (100 %).

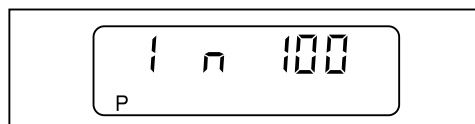


## 7 Uvedení do provozu

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se tovární nastavení provozního bodu P1 (min. výkon).



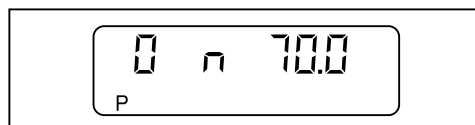
- ▶ Tlačítka [ENTER] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se tovární nastavení počtu otáček ventilátoru (100 %).



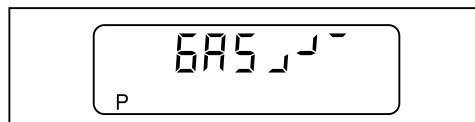
- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení továrního nastavení.
- ▶ Ukáže se tovární nastavení provozního bodu P0 (pozice zapálení).



- ▶ Tlačítka [ENTER] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se tovární nastavení počtu otáček ventilátoru (70 %).



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



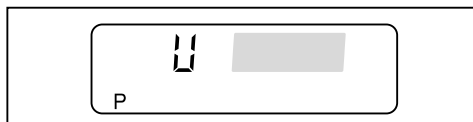
**2. Kontrola funkčního průběhu**

- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Vzrostl tlak plynu v armaturách.
- ▶ Plynový kulový kohout zase uzavřít.
- ▶ Zasunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje.
- ✓ Kontrola těsnosti je provedena.

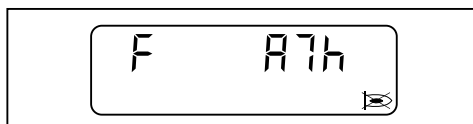
Začne normování počtu otáček.



- ▶ Stisknout tlačítko [+] v průběhu 20 sekund.
- ✓ Normování otáček je provedeno.
- ✓ Ukáže se U a aktuální počet otáček.



- ▶ Počkat cca 5 sekund, až se stabilizuje počet otáček.
- ▶ Stisknout tlačítko [+] v průběhu 15 sekund.
- ✓ Normování otáček je ukončeno.
- ▶ Zkontrolovat funkční průběh:
  - ventily otvírají,
  - hlídač tlaku plynu vypnul,
  - start hořáku je přerušen,
  - hořák rozpoznal stav bez plamene a dojde k poruše.



- ▶ Odblokovat hořák s tlačítkem [ENTER].
- ✓ Manažer hořáku jede na Standby.



## 7 Uvedení do provozu

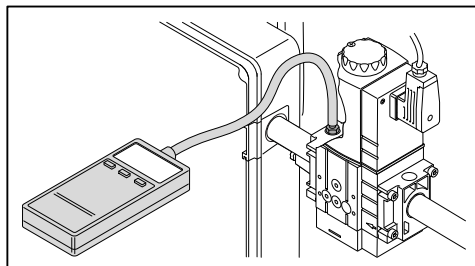
## 3. Přednastavení nastavovacího tlaku



Pokud při seřizování dojde k regulovanému vypnutí nebo k poruše:

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

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

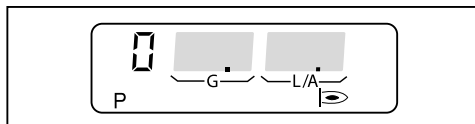


- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Stisknout současně krátce tlačítka [-] a [+].
- ✓ Na displeji se ukáže  $\nabla$ .



- ▶ Stisknout tlačítka [+].

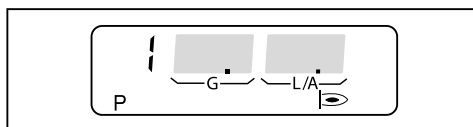
Hořák startuje podle funkčního průběhu a zůstane stát při provozním bodě P0 (pozice zapálení).



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

**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**

Pokud je hořák provozován s obsahem vodíku > 10 % v zemním plynu, dodržujte doplňkový list s obsahem vodíku. (Číslo tisku 835927xx)

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



Počet otáček zvolit co nejnižší, avšak nesmí klesnout pod 80 %. Sledovat přítomnost stability plamene.

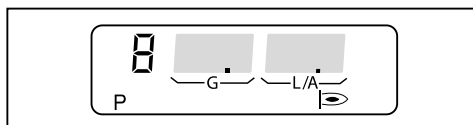
- ▶ Vypočítat nastavené množství plynu (množství za provozu  $V_B$  [kap. 7.6]).
- ▶ Optimalizovat nastavovací tlak a/nebo nastavení plynové regulační klapky [G] až je dosaženo množství plynu ( $V_B$ ).
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování a pomocí vzduchové klapky a počtu otáček nastavit přebytek vzduchu.
- ▶ Znova zjistit a příp. přiřadit množství plynu.
- ▶ Znova nastavit přebytek vzduchu.



Nastavený tlak po tomto pracovním kroku již neměnit.

**7 Uvedení do provozu****6. Seřízení provozního bodu P1**

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



- ▶ Zkontrolovat spalování na obsah CO a příp. přiřadit hodnoty spalování pomocí plynové klapky [G].
- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Další provozní bod je najet.
- ▶ Opakovat kroky při každém provozním bodě až je dosažen P1.



Min. počet otáček při provozním bodě P1 nesmí klesnout pod 30 %.  
Doporučený počet otáček je 50 %.

Snažit se dosáhnout v provozním bodě P1 minimálního počtu otáček 50 %, sledovat přitom hodnoty spalování a stabilitu plamene.

- ▶ Pomalu snižovat počet otáček s tlačítky [L/A] a [ENTER], střídat přitom otevření vzduchové klapky s tlačítkem [L/A].

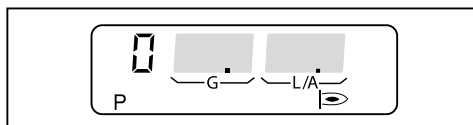
Provozní bod P1 musí být uvnitř pracovního pole [kap. 3.4.6].

- ▶ Zjistit množství plynu a příp. přizpůsobit nastavením plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat spalování.
- ▶ Zjistit hranice spalování a nastavit přebytek vzduchu cca 20 ... 25 % nastavením vzduchové klapky [L/A].

**7. Seřízení zapalovacího výkonu**

Min. počet otáček při provozním bodě P0 (pozici zapálení) nesmí klesnout pod 70 %.

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



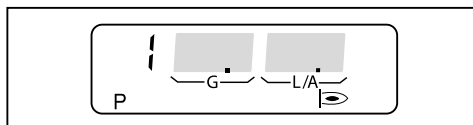
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování u provozního bodu P0 (zapalovací výkon).
- ▶ Nastavit 4 ... 5 % obsahu O<sub>2</sub> pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat míchací tlak.

Míchací tlak v pozici zapálení musí být mezi 0,5 ... 2,0 mbar.

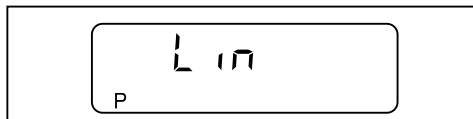
- ▶ Míchací tlak příp. přiřadit pomocí nastavení vzduchové klapky [L/A].

**8. Provedení linearizace** [kap. 6.3]

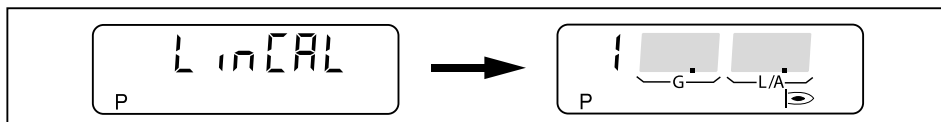
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák najel provozní bod P1.



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



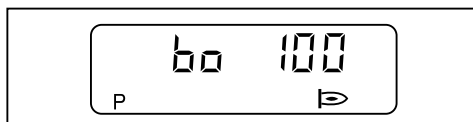
- ▶ Potvrdit s tlačítkem [+].
- ✓ Je vyvolána linearizace.
- ✓ Na závěr se ukáže v zobrazení provozní bod P1.
- ✓ Byla provedena kalkulace z P1 do P9.

**9. Optimalizace provozních bodů**

- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s tlačítky [-] nebo [+] optimalizovat hodnoty spalování pomocí nastavení plynové klapky.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další provozní bod.
- ▶ Opakovat kroky u každého provozního bodu až je dosažen P9.

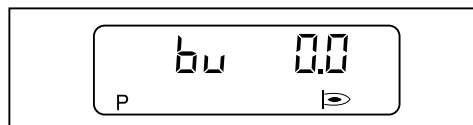


- ▶ Stisknout současně tlačítka [G] a [L/A].
- ✓ Ukáže se horní hranice provozu (bo).



**7 Uvedení do provozu****10. Seřízení min. výkonu**

- ▶ Stisknout současně tlačítka [G] a [L/A].
- ✓ Hořák jede na minimální výkon.
- ✓ Na displeji se ukáže dolní hranice výkonu (bu).



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

**11. Kontrola chování startu**

- ▶ Hořák vypnout a znovu nastartovat.
  - ▶ Zkontrolovat chování startu a příp. korigovat provozní bod P0 (pozici zapálení).
- Pokud byl nastavený zapalovací výkon změněn:
- ▶ Znovu zkontrolovat chování startu.



## 7.3 Nastavení hlídačů tlaku

### 7.3.1 Nastavení hlídačů tlaku plynu

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

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

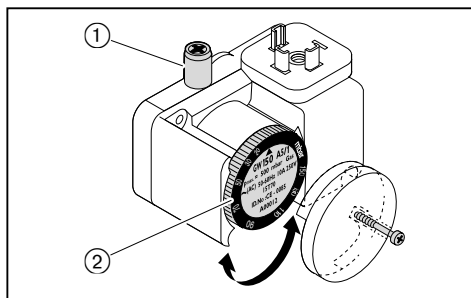
- ▶ Připojit tlakoměr na měřicí místo ① hlídače min. tlaku plynu.
- ▶ Hořák uvést do provozu a najet max. výkon.
- ▶ Kulový kohout pomalu uzavírat až budto:
  - obsah O<sub>2</sub> ve spalínách stoupne přes 7 %,
  - stabilita plamene se viditelně zhorší,
  - začne narůstat obsah CO,
  - tlak plynu dosáhne 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 otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Zkontrolovat ještě jednou bod přepnutí.



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

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

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

## 7 Uvedení do provozu

## 7.3.2 Nastavení hlídače tlaku vzduchu

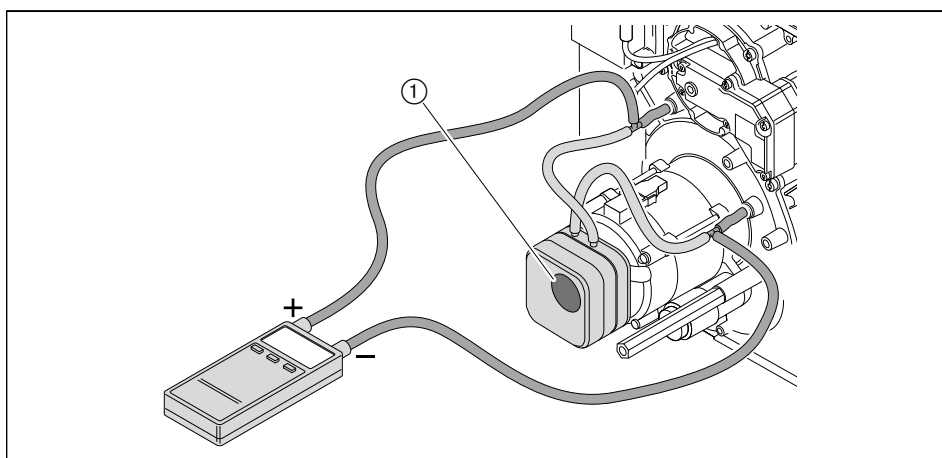
Bod přepnutí se musí při seřízení hořáku zkontrolovat, příp. nastavit.

- ▶ 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 difference).
- ▶ Vypočítaný bod přepnutí nastavit na nastavovacím kotouči ①.

## Příklad

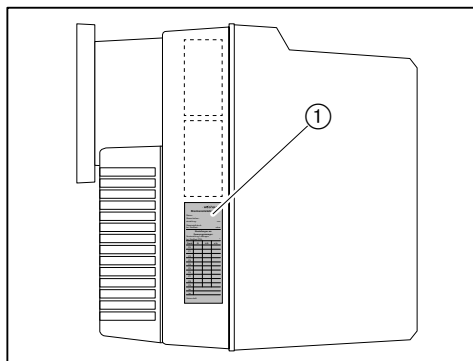
Nejnižší tlaková diference	4,4 mbar
Bod přepnutí hlídače tlaku vzduchu (80 %)	$4,4 \text{ mbar} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbar}$

Účinky zařízení na tlak vzduchu způsobené např. spalínovým systémem, topným zařízením, umístěním provozu nebo přívodem vzduchu mohou vyžadovat příp. odlišné nastavení hlídače tlaku vzduchu.



#### 7.4 Práce na závěr

- ▶ Za provozu zkontrolovat funkci a nastavit všechny regulační, ovládací a bezpečnostní zařízení systému.
- ▶ Odstranit přístroje měření tlaku plynu a uzavřít měřicí místa.
- ▶ Dokončit kontrolu těsnosti plynové armatury (čtvrtá fáze kontroly) [kap. 7.1.3].
- ▶ Zadejte typ a sériové číslo do textového pole [kap. 3.2].
- ▶ Zapsat hodnoty spalování a nastavení do předávacího protokolu a/nebo revizního 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 Uvedení do provozu

**7.5 Kontrola spalování**

Pokud je hořák provozován s obsahem vodíku > 10 % v zemním plynu, dodržujte doplňkový list s obsahem vodíku. (Číslo tisku 835927xx)

**Zjištění přebytku vzduchu**

- ▶ Vzduchovou klapku v odpovídajícím bodě provozu pomalu uzavírat, až je dosažena hranice spalování (obsah CO cca 100 ppm).
- ▶ Změřit a zapsat obsah O<sub>2</sub>.
- ▶ Zjistit součinitel přebytku vzduchu (λ).

Pro bezpečný přebytek vzduchu se musí součinitel přebytku vzduchu zvýšit:

- o 0,15 ... 0,2 (odpovídá 15 ... 20 % přebytku vzduchu),
- o více než 0,2 při zhoršených podmínkách, např. při:
  - znečištěném vzduchu pro spalování,
  - kolísavé teplotě nasávaného vzduchu,
  - kolísavém tahu komína.

**Příklad**

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

- ▶ Nastavit koeficient vzduchu (λ\*) tak, aby obsah CO nepřekročil 50 ppm.
- ▶ Měřit a zapsat obsah O<sub>2</sub>.

**Kontrola teploty spalin**

- ▶ Měřit 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<sub>L</sub>) v blízkosti vzduchové klapky.
- ▶ Měřit současně v jednom bodě obsah kyslíku (O<sub>2</sub>) a teplotu spalin (t<sub>A</sub>).
- ▶ Určit komínovou ztrátu pomocí následujícího vzorce.

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

q<sub>A</sub> Komínová ztráta [%]

t<sub>A</sub> Teplota spalin [°C]

t<sub>L</sub> Teplota vzduchu pro spalování [°C]

O<sub>2</sub> Objemový obsah kyslíku v suchých spalinách [%]

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

## 7.6 Výpočet množství plynu

Symboly vzorce	Vysvětlení	Hodnoty příkladu
$V_B$	Objem za provozu [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] Objem, který je měřen při momentálním tlaku a teplotě na plynoměru (množství plynu).	–
$V_N$	Objem za normálních stavových podmínek [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] Objem, který zaujímá plyn při 1013 mbar a 0 °C.	–
$f$	Faktor pro přepočítání	–
$Q_N$	Tepelný výkon [kW]	200 kW
$\eta$	Účinnost kotle (např. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
$H_i$	Výhřevnost [ $\text{kWh}/\text{m}^3$ ] (při 0 °C a 1013 mbar)	10,35 $\text{kWh}/\text{m}^3$ (zemní plyn E)
$t_{\text{Gas}}$	Teplota plynu na plynoměru [°C]	10 °C
$P_{\text{Gas}}$	Tlak plynu na plynoměru [mbar]	25 mbar
$P_{\text{Baro}}$	Barometrický tlak vzduchu [mbar], viz tabulka	500 m $\pm$ 955 mbar
$V_G$	Změřené množství plynu na plynoměru	0,74 $\text{m}^3$
$T_M$	Změřený čas [sekundy]	120 sekund

## Vypočítat objem za normálních podmínek

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

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Vypočítat faktor pro přepočítání

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

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

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

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{Gas}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{Gas}}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

## Vypočítat požadovaný objem (množství plynu) za provozu

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 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.

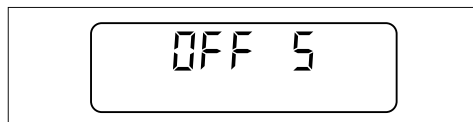
$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 7 Uvedení do provozu

**7.7 Dodatečná optimalizace provozních bodů**

V případě potřeby mohou být hodnoty spalování dodatečně korigovány.

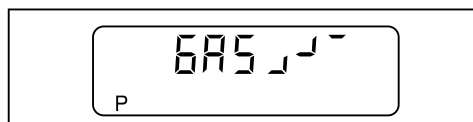
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



- ▶ [-] a [+] stisknout krátce současně.
- ✓ 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 [+] a [-] 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.
- ▶ Šrouby měřicích míst těsně uzavřít 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.

**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu el. proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení v průběhu zapalování.

**Úraz elektrickým proudem při frekvenčním měniči**

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

- ▶ Před začátkem prací počkat cca 5 minut.
- ✓ Součásti jsou bez elektrického napětí.

**Nebezpečí popálení při doteku horkých součástí**

Horké součásti mohou způsobit popálení.

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

**Nebezpečí poranění při ostrých hranách**

Horké součásti mohou způsobit popálení.

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

**Poškození při cizích předmětech v tělese hořáku**

Cizí předměty mohou spadnout do tělesa hořáku.

Neodstraněné cizí předměty mohou poškodit hořák.

- ▶ Po údržbě se ujistěte, že se v tělese hořáku nenachází cizí 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

Komponenty, které vykazují vyšší opotřebení, nebo které překročí svoji plánovanou životnost před příští údržbou, z opatrnosti předem vyměnit.

Plánovaná 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 jiným způsobem nahrazeny:

- manažer hořáku
- čidlo plamene
- servopohon
- plynový dvojitý 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 samolepícího štítku.
- ▶ Připevnit samolepící štítek na hořák.
- ▶ Namontovat zase kryt hořáku.

## 9 Údržba

## 9.2 Plán údržby

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost <sup>(1)</sup>	Opatření údržby
Zapalovací elektroda	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / Opotřebení	► Vyměnit [Kap. 9.5]. Doporučení: min. každé 2 roky.
Zapalovací kabel	Poškození	► Vyměnit.
Ionizační elektroda	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / Opotřebení	► Vyměnit [Kap. 9.5]. Doporučení: min. každé 2 roky.
Ionizační kabel	Poškození	► Vyměnit.
Hlava hořáku / vírník	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Ventilátorové kolo	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit [Kap. 9.7].
Vedení vzduchu	Znečištění	► Vyčistit.
Vzduchová klapka	Znečištění	► Vyčistit.
Manažer hořáku	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Doporučená výměna [Kap. 9.17].
Hlídač plamene	Poškození	► Vyměnit.
	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	
Výdechová zátka multibloku	Znečištění	► Vyměnit [kap. 9.15]
Vložka filtru multibloku	Znečištění	► Vyčistit [kap. 9.16]
Multiblok se systémem kontroly ventilu (kontroly těsnosti)	Poznaná závada	► Vyměnit.
Multiblok bez systému kontroly ventilu (kontroly těsnosti)	Funkce / Těsnost menší než DN 25: 200 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup> DN 25 až DN 65: 100 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit.
Regulátor tlaku plynu	Nastavovací tlak	► Kontrolovat [Kap. 7.1.5].
	Funkce / Těsnost 15 let	► Vyměnit.
Hlídač tlaku vzduchu	Bod sepnutí	► Kontrolovat [Kap. 7.3] [Kap. 7.3.2].
	250 000 startů hořáku nebo 10 let <sup>(2)</sup>	► Vyměnit.
Hlídač tlaku plynu	Bod přepnutí	► Kontrolovat [Kap. 7.3.1].
	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 zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



#### Nebezpečí exploze při úniku plynu

Při nesprávném usazení těsnění ③ může unikat plyn.

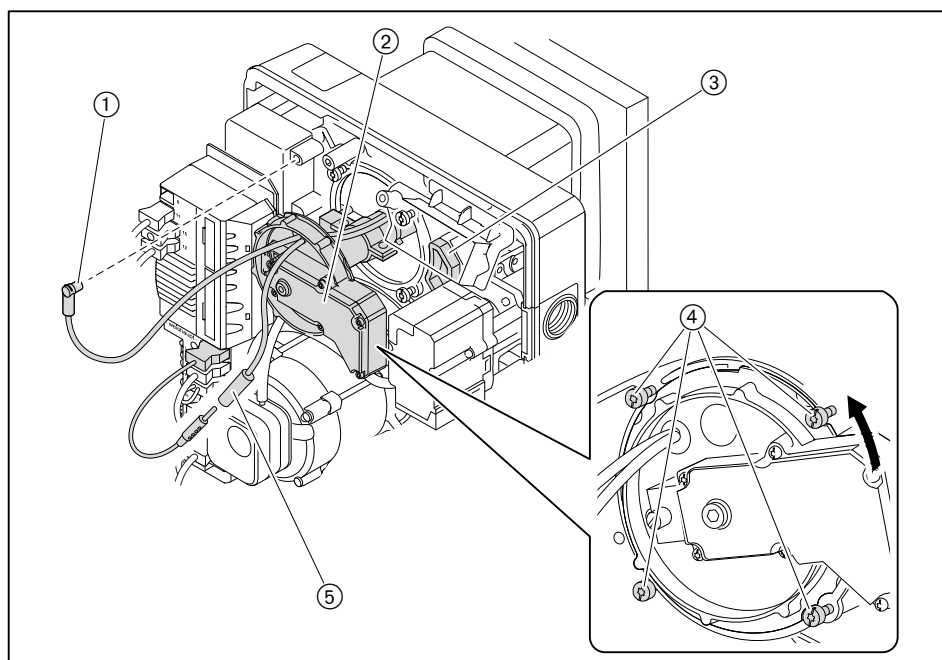
- ▶ Po práci na míchacím zařízení dbát na správné usazení a čistotu těsnění, příp. jej vyměnit.
- ▶ Zkontrolovat těsnost, viz čtvrtou fázi zkoušky těsnosti [kap. 7.1.3].

#### Demontáž

- ▶ Rozpojit ionizační kabel ⑤.
- ▶ Vysunout zapalovací kabel ①.
- ▶ Povolit šrouby ④.
- ▶ Míchací zařízení ② otočit doleva až k vybrání a vyjmout ven.

#### Montáž

- ▶ Míchací zařízení zamontovat opačným postupem, dbát přitom na správné usazení a čistotu těsnění ③.



## 9 Údržba

## 9.4 Nastavení míchacího zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Vzdálenost mezi vírníkem a předním okrajem hlavy S1 nelze změřit u hořáku, který je již namontován. Možné to je pouze při vymontovaném míchacím zařízení a nepřímo pomocí míry Lx.



Míra Lx se mění podle použitého prodloužení hlavy hořáku.

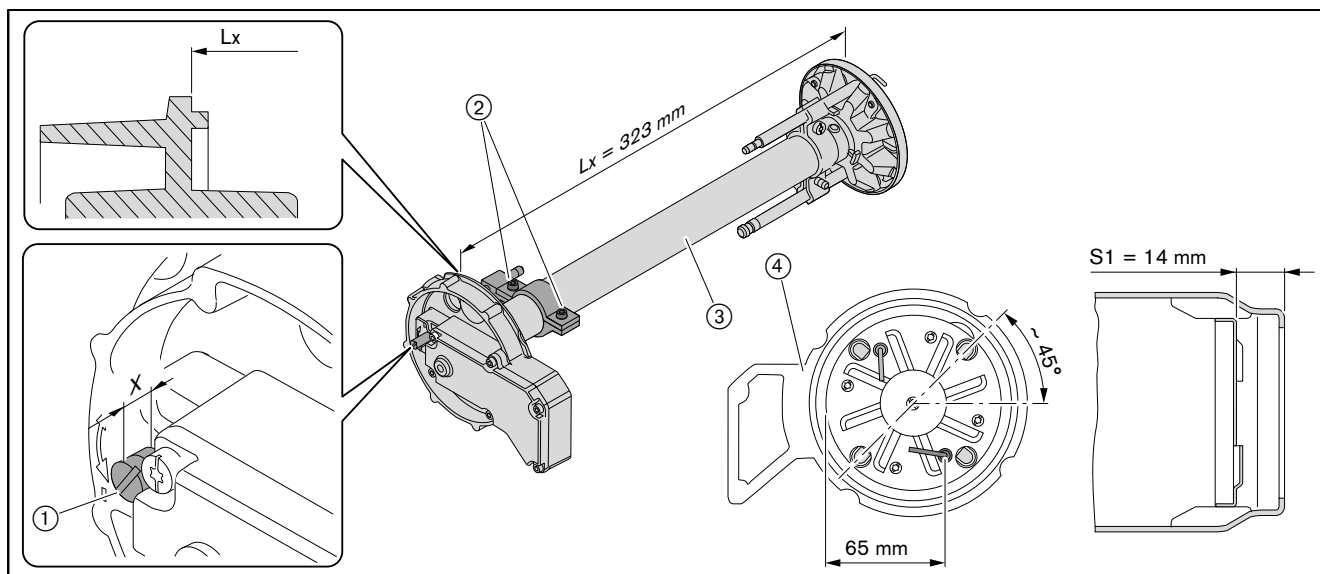
- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Otáčet nastavovacím šroubem ①, až je tento ukončen v rovině víka míchací komory (míra X = 0 mm).
- ▶ Zkontrolovat míru Lx.

Když se změřená hodnota liší od míry Lx:

- ▶ Povolit šrouby ②.
- ▶ Posunout rouru ③ až je dosažena míra Lx.
- ▶ Šrouby ② zase dotáhnout.

Když byly šrouby ② povoleny:

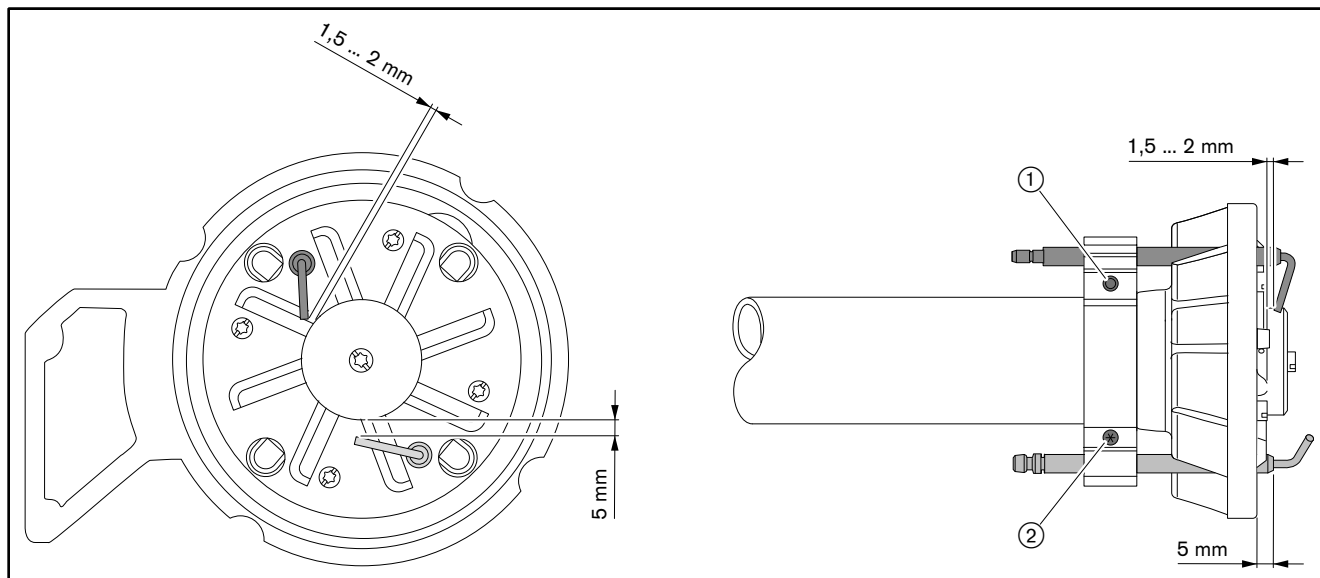
- ▶ Zkontrolovat polohu elektrod a plynových otvorů ④.



### 9.5 Nastavení ionizační a zapalovací elektrody

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Povolit šroub ①.
- ▶ Nastavit zapalovací elektrodu a šroub zase dotáhnout.
- ▶ Povolit šroub ②.
- ▶ Nastavit ionizační elektrodu a šroub zase dotáhnout.



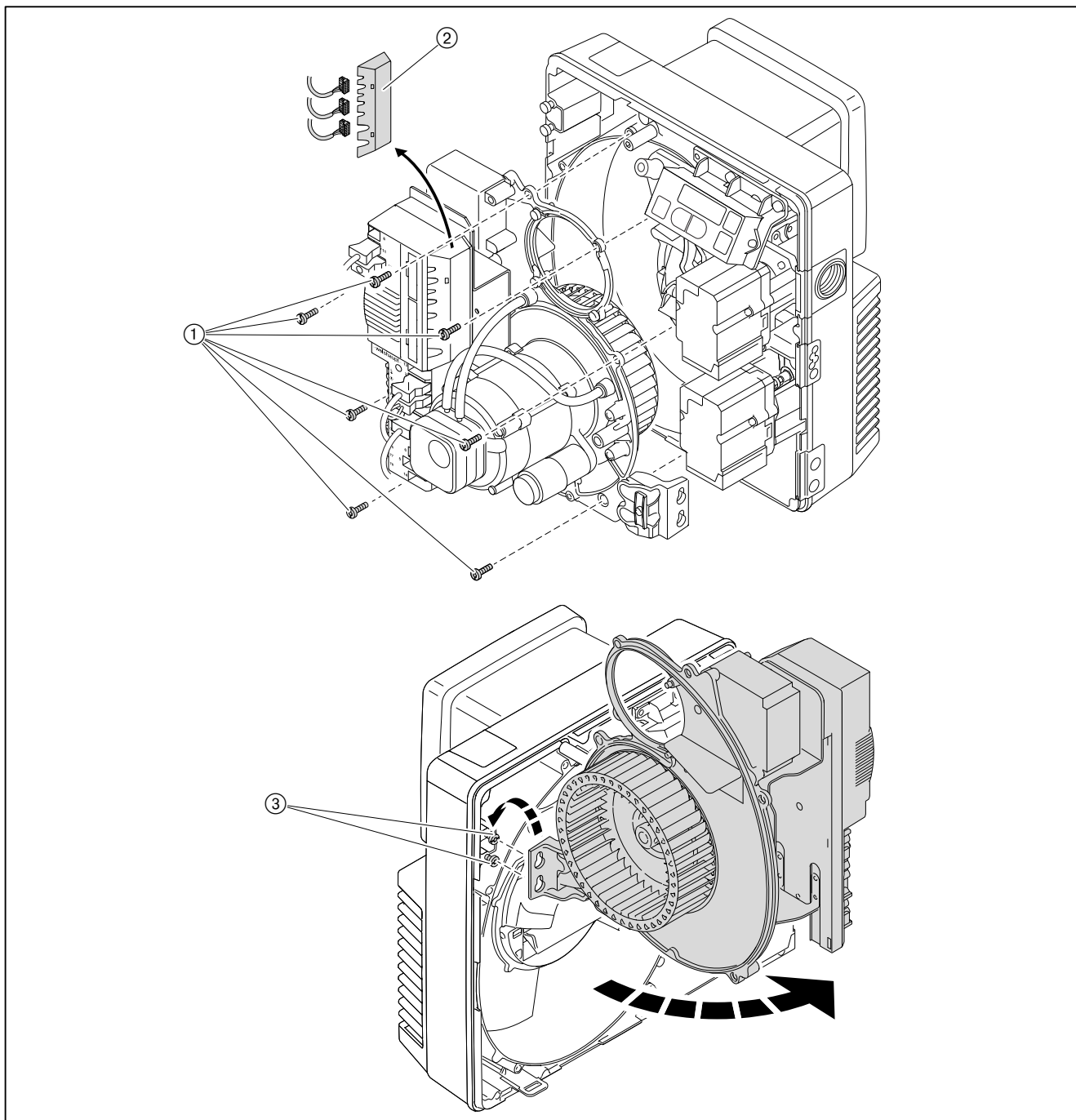
### 9.6 Servisní pozice

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Odstranit krytku ② a odpojit konektory.
- ▶ Přidršet viko tělesa a odstranit šrouby ①.
- ▶ Zavěsit viko tělesa na čepy ③ do servisní pozice.





### 9.7 Demontáž a montáž ventilátorového kola

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

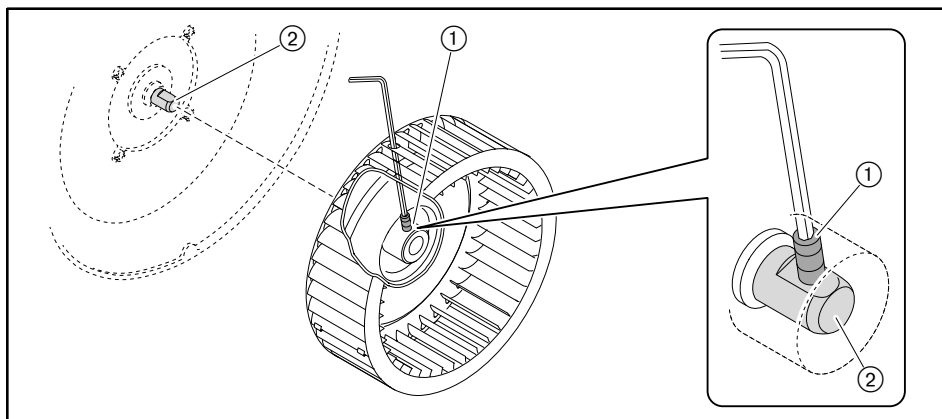
Všimněte si pomůcky osobní ochrany [kap. 2.4.1].

#### Demontáž

- ▶ Víko tělesa zavěsit do servisní pozice [kap. 9.6].
- ▶ Odstranit závrtný šroub ① a stáhnout ventilátorové kolo.

#### Montáž

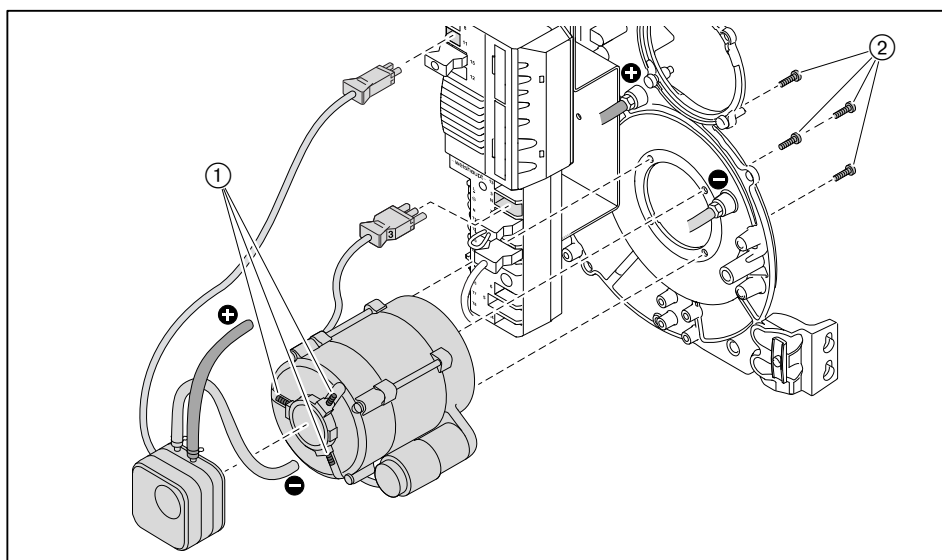
- ▶ Ventilátorové kolo namontovat v opačném postupu, přitom:
  - dbát na správné usazení kotoučového klínku ②,
  - zašroubovat nový závrtný šroub ①,
  - ventilátorové kolo protočit a zkontrolovat volnoběh.



### 9.8 Demontáž motoru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Vymontovat ventilátorové kolo [kap. 9.7].
- ▶ Vysunout konektor čis. 3 a 11.
- ▶ Hadice + a – stáhnout.
- ▶ Vyšroubovat šrouby ① a odstranit hlídač tlaku vzduchu.
- ▶ Přidršet motor a odstranit šrouby ②.
- ▶ Motor odejmout.



## 9 Údržba

**9.9 Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

**Demontáž**

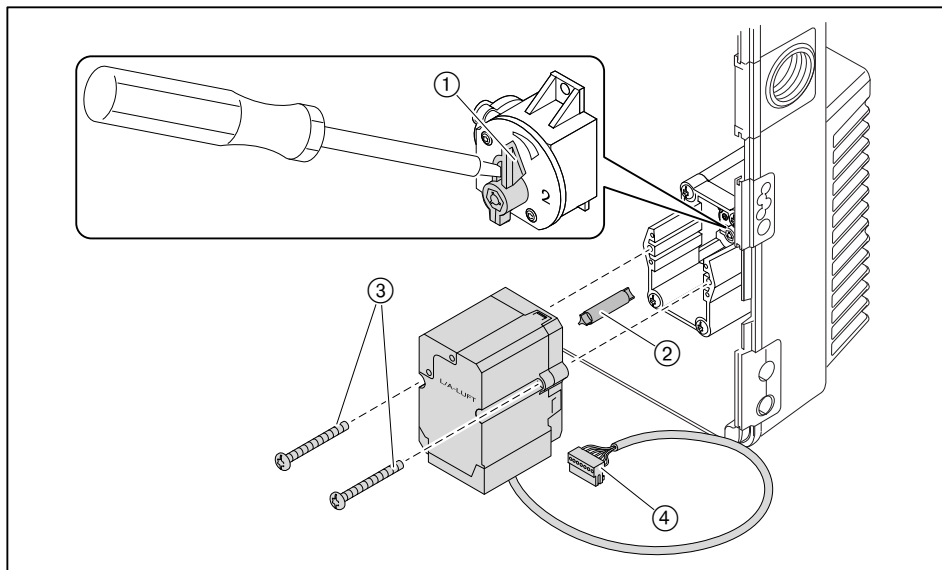
- ▶ Vysunout konektor servopohonu ④ na manažeru hořáku.
- ▶ Odstranit šrouby ③.
- ▶ Servopohon a hřídel ② stáhnout.

**Montáž****POZOR****Poškození servopohonu otáčením hřídele pohonu**

Servopohon se může poškodit.

- ▶ Neotáčet hřídeli 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.





### 9.10 Demontáž a montáž úhlové převodovky

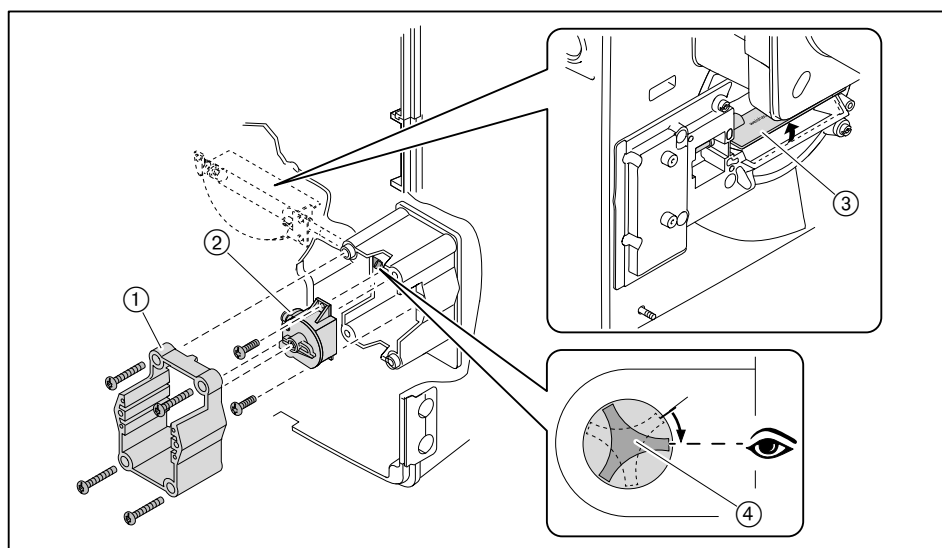
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

#### Demontáž

- ▶ Demontovat servopohon vzduchové klapky [kap. 9.9].
- ▶ Odstranit nosný rám ①.
- ▶ Odstranit úhlovou převodovku ②.

#### Montáž

- ▶ Odstranit těleso sání.
- ▶ Natočit vzduchovou klapku ③ až je dosaženo pozice ④ a podržet ji.
- ▶ Úhlovou převodovku nasadit na hřídel.
- ▶ Úhlovou převodovku upevnit.
- ▶ Namontovat těleso sání.
- ▶ Namontovat nosný rám ①.



## 9 Údržba

**9.11 Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky**

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

**Demontáž**

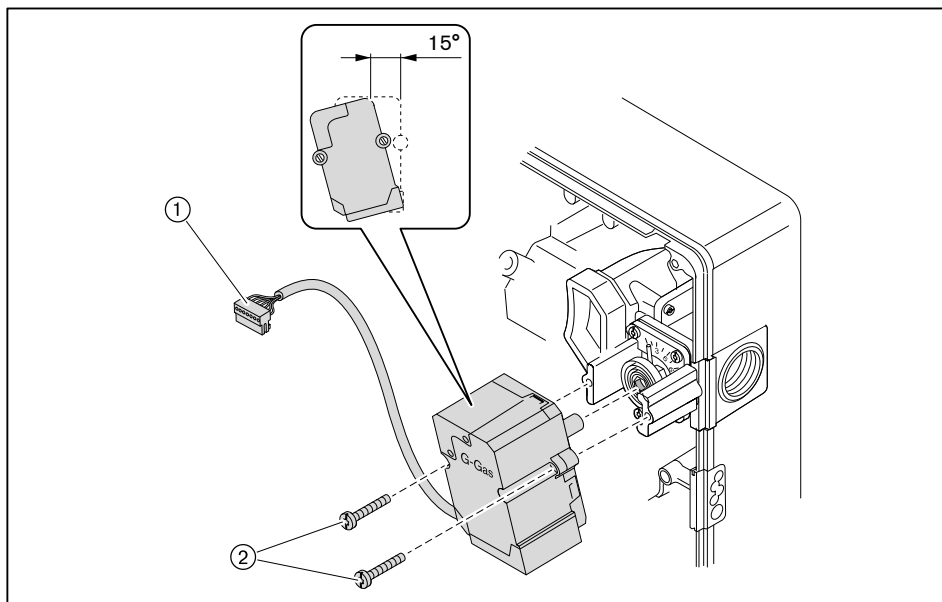
- ▶ Vysunout konektor servopohonu ① na manažeru hořáku.
- ▶ Odstranit šrouby ②.
- ▶ Servopohon vytáhnout.

**Montáž****POZOR****Poškození servopohonu otáčením hřídele**

Servopohon se může poškodit.

- ▶ Neotáčet hřídelí rukou 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.



### 9.12 Demontáž a montáž plynové klapky

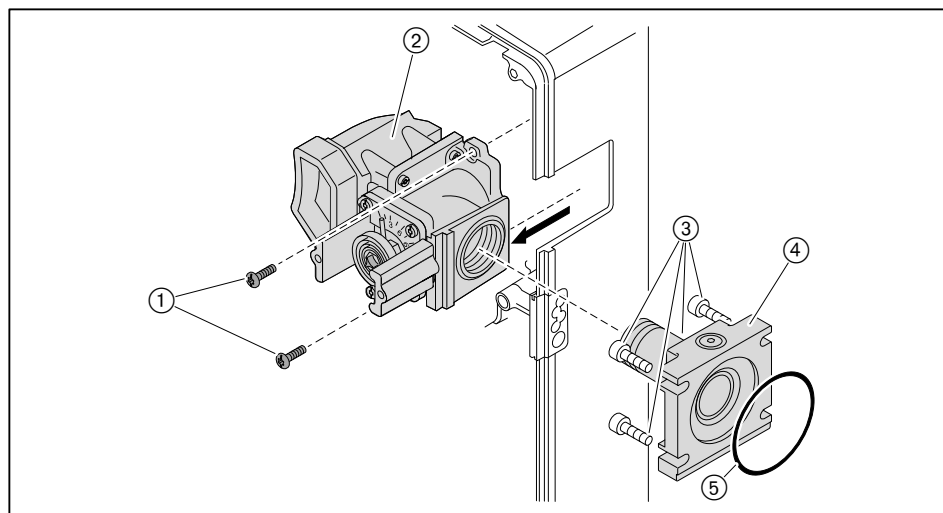
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

#### Demontáž

- ▶ Odstranit šrouby ③.
- ▶ Vyšroubovat přírubu se závitovou spojkou ④.
- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Odstranit šrouby ① a vyjmout plynovou klapku.

#### Montáž

- ▶ Plynovou klapku ② zamontovat opačným postupem, přitom upevnit multiblok a dbát na správné usazení O-kroužku ⑤ na přírubě.



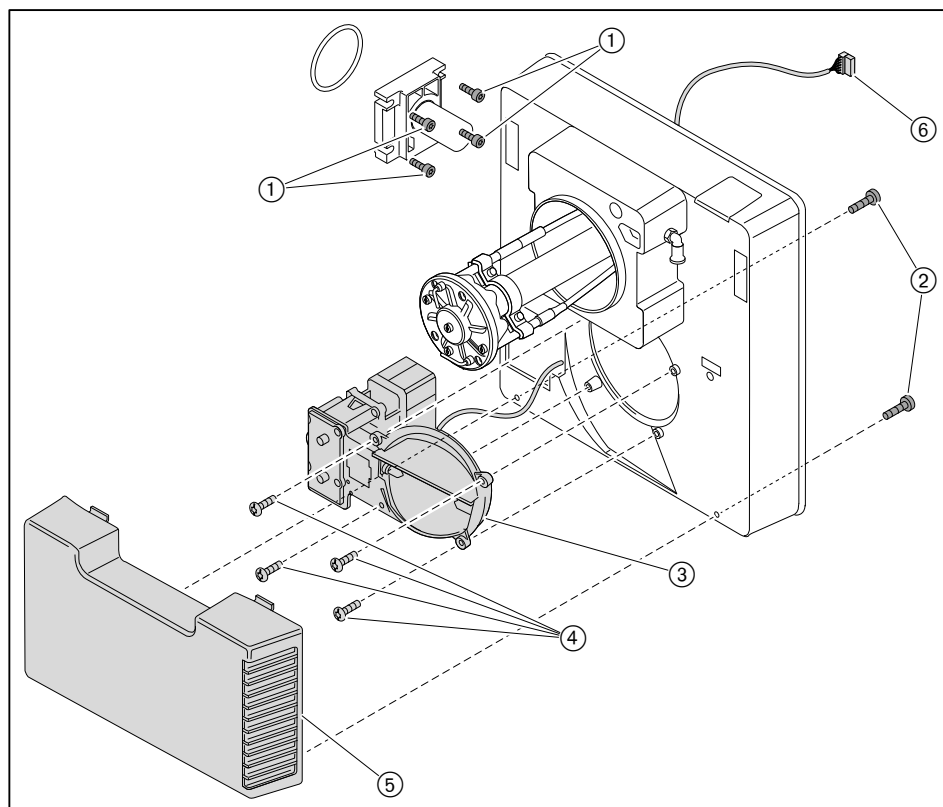
- ▶ Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].

### 9.13 Demontáž a montáž regulátoru vzduchu

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

#### Demontáž

- ▶ Odstranit šrouby ①.
- ▶ Odmontovat hořák z topného zařízení [kap. 4.2].
- ▶ Vysunout konektor ⑥ servopohonu.
- ▶ Odstranit šrouby ②.
- ▶ Odejmout těleso sání ⑤.
- ▶ Odstranit šrouby ④.
- ▶ Odstranit regulátor vzduchu ③.



#### Montáž

- ▶ Regulátor vzduchu namontovat v opačném postupu.
- ▶ Provést kontrolu těsnosti [kap. 7.1.3].

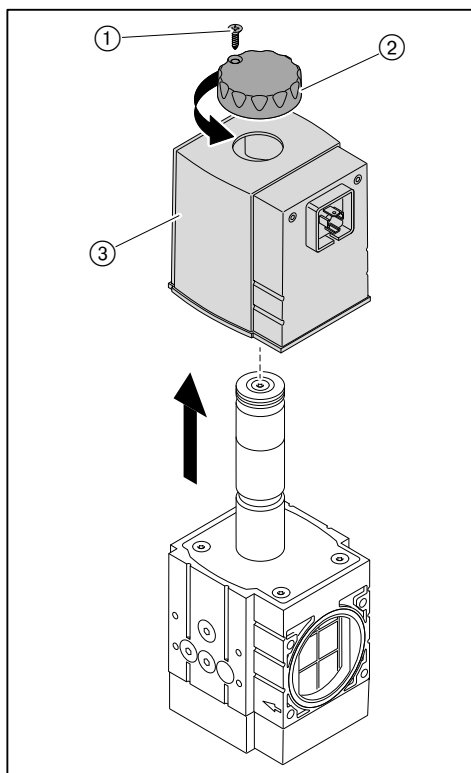
### 9.14 Výměna cívky multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

- ▶ Odstranit šroub ①.
- ▶ Odstranit víko ②.
- ▶ Vyměnit magnetickou cívku ③.



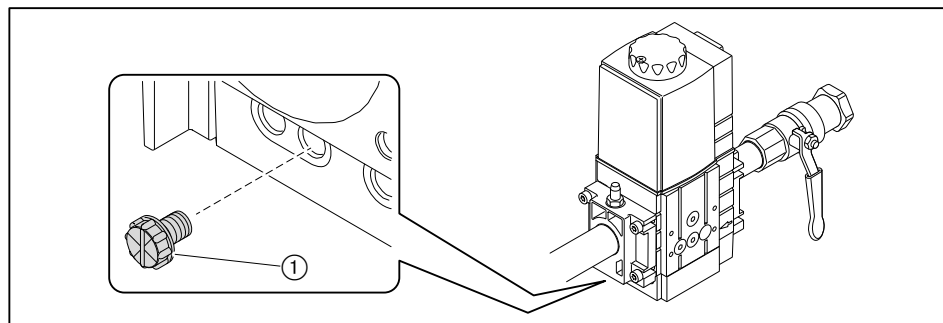
## 9 Údržba

### 9.15 Výměna výdechové zátky na multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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

► Výdechovou zátku ① vyměnit.



## 9.16 Demontáž a montáž filtrační vložky multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



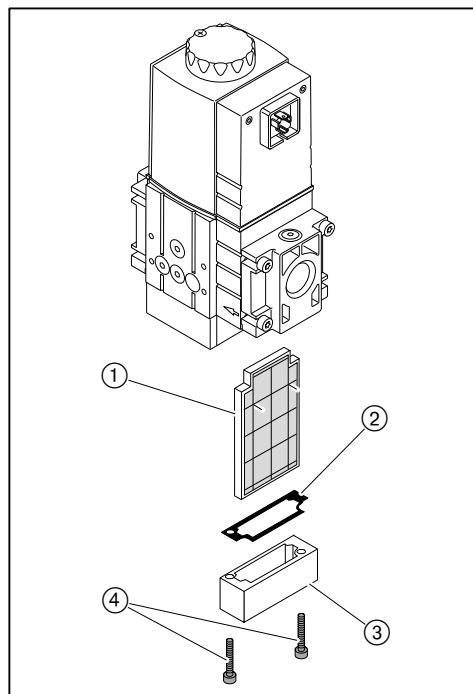
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

### Demontáž

- ▶ Odstranit šrouby ④.
- ▶ Odstranit víko ③.
- ▶ Filtrační vložku ① vyjmout ven.
- ▶ Filtrační vložku ① a těsnění ② příp. vyměnit.

### Montáž

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



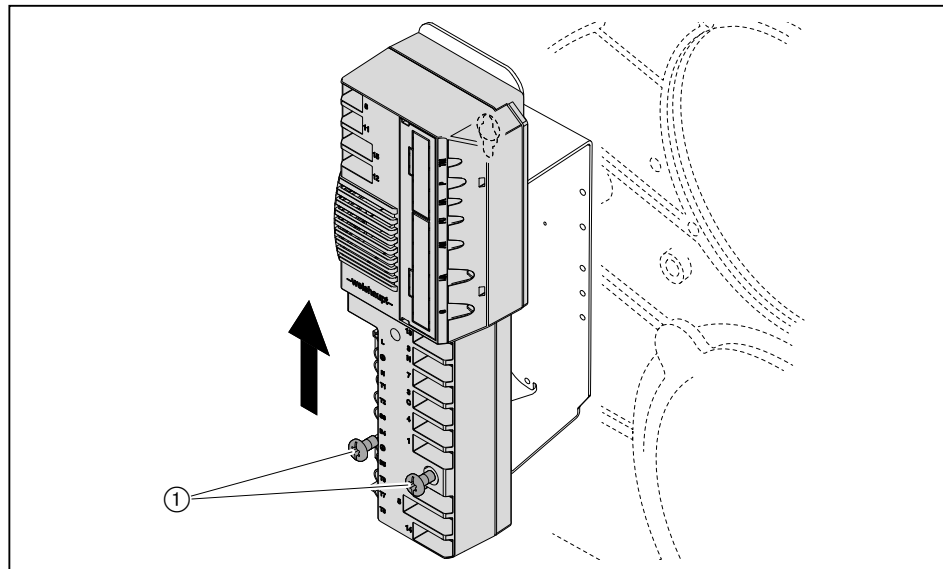
- ▶ Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].
- ▶ Odvzdušnit armatury [kap. 7.1.4].

## 9 Údržba

### 9.17 Výměna manažeru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

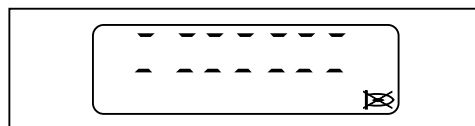
- ▶ Všechny konektory vysunout.
- ▶ Uvolnit šrouby ①.
- ▶ Manažer hořáku vysunout nahoru a vyměnit.



- ▶ Zasunout všechny konektory.

#### Přednastavení manažeru hořáku

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



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

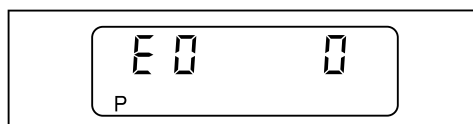




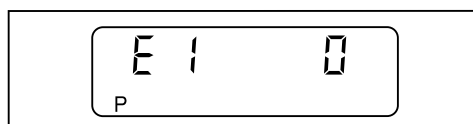
- ▶ Stisknout [G] a [L/A] současně.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



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



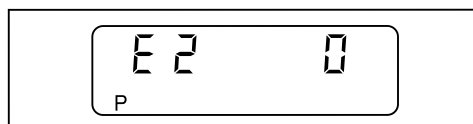
- ▶ Převzít hodnotu 0 (jednopalivový hořák), příp. nastavit s tlačítkem [Enter] a [-].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E1.



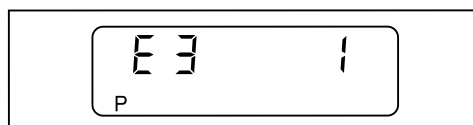
Hodnotu parametru E1 nelze měnit.

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

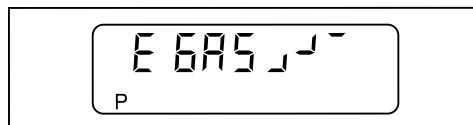
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E2.



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

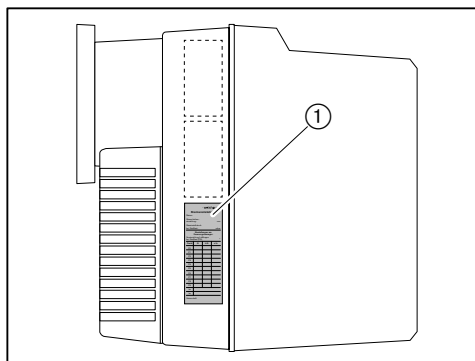


- ▶ Převzít hodnotu 1 (ovládání ventilátoru), příp. nastavit s tlačítkem [Enter] a [-] nebo [+].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu v úrovní nastavení bodů zalomení.



## 9 Údržba

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



### Deaktivování E-parametrů

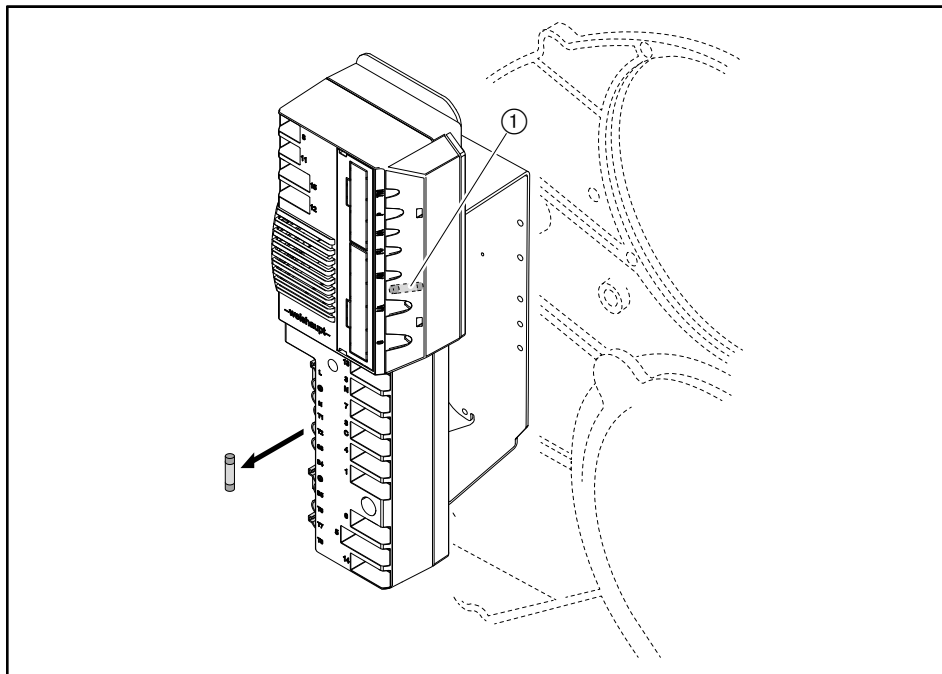
Po uvedení do provozu nastavit parametr E na 0.

- ▶ Tlačítka [Enter] a [+] stisknout současně 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.
- ▶ Tlačítko [Enter] stisknout 2x.
- ✓ Manažer hořáku je zase v úrovni provozu.

### 9.18 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Na manažeru hořáku vysunout připojovací konektory.
- ▶ Vyměnit pojistku (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Náhradní pojistka

## 10 Vyhledání závady

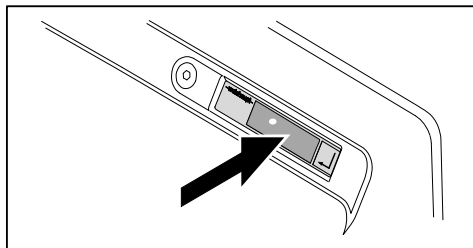
### 10 Vyhledání závady

#### 10.1 Postup při poruše

Manažer hořáku rozpozná atypické stavy hořáku a toto zobrazí na obslužném displeji.

Jsou možné následující stavy:

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



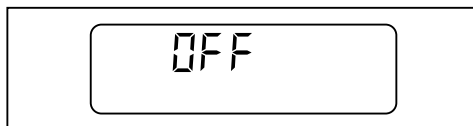
#### 10.1.1 Zobrazení vypnuto

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 ukazuje OFF

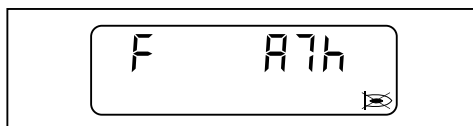


Následující závady smí odstranit provozovatel:

Závada	Příčina	Odstranění
Hořák bez funkce	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 zobrazena porucha hořáku. Hořák je zablokován. Je zobrazen blikající kód poruchy.



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

#### Odblokování



**VAROVÁNÍ**

#### 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

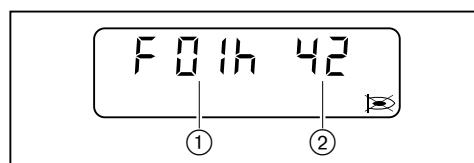
Doplňující informace, která přesně objasňuje poruchu, se může ukázat stiskem tlačítka.

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 1. Kód detailu poruchy
- ② Provozní stav

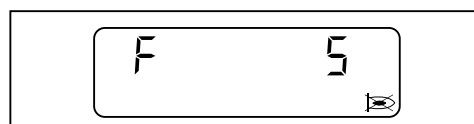
#### 2. Kód detailu poruchy

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



#### Počet opakování

► Stisknout tlačítko [G].



## 10.2 Odstranění poruchy

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 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. 9.17].</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. 9.17].</li> </ul>
	Přepětí	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Přerušit krátce přívod el. napětí.</li> <li>▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.</li> <li>▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.17].</li> </ul>
04h	více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stiskněte uvolňovací tlačítko na 5 sekund.</li> <li>▶ Displej bliká.</li> <li>▶ Odblokovat hořák.</li> </ul>
0Ch	Chybná konfigurace hořáku	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat konfiguraci hořáku.</li> <li>▶ Zkontrolovat hodnotu v úrovni par. [kap. 6.2.3].</li> <li>▶ Zkontrolovat parametr E0 ... E3 [kap. 6.2.4].</li> </ul>
	Čas provětrávání menší 20 sekund (součet parametrů 60 a 61)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvýšit čas provětrání (možné jen s VisionBox)</li> </ul>
11h	Podpětí	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.</li> </ul>
12h	Přívodní el. napětí bylo krátkodobě přerušeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.</li> </ul>
16h	Závadná 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 Funkce VYPNUTÍ byla v činnosti	–
	2. kód detailu poruchy: A8h . Žádná hodnota kompenzace není uložena do EEPROM	–
	2. kód detailu poruchy: A9h Žádné spojení sběrnice	▶ Zkontrolovat spojení sběrnice.
	2. kód detailu poruchy: AAh Přerušeni komunikace k modulu rozšíření	▶ Přivodní napětí krátkodobě přerušeno. ▶ Zkontrolujte slot analogového modulu nebo sběrnicového modulu.
	2. kód detailu poruchy: 01h ... 18h Interní porucha přístroje	▶ Přivodní napětí krátkodobě přerušeno. ▶ Hořák odblokovat, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.17].
	2. kód detailu poruchy: E1h ... E7h Hodnoty kompenzace v EEPROM vadné	–
	2. kód detailu poruchy: EEh Přerušeni komunikace k W-FM 25	–
	2. kód detailu poruchy: EFh Nekompatibilní rozšiřující modul k W-FM 25	▶ Zkontrolovat verzi.
1dh	Poruchové vlivy EMV	▶ Zlepšit opatření EMV.
44h	Provozní body byly změněny bez uvolnění	▶ Provést znova seřízení hořáku.
	Parametr E3 chybně nastaven	▶ Zkontrolovat parametr E3 [kap. 6.2.4].
47h	Neplatný typ servopohonu vzduchu	▶ Zkontrolovat parametr 34 (možné jen s VisionBox).
	Neplatný typ servopohonu plynu	▶ Zkontrolovat parametr 35 (možné jen s VisionBox).
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 nenajíždí 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. 7.3.1]. ▶ Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.



Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
65h	1. kód detailu poruchy: 00h Chyba tolerance servopohonu vzduchu, servopohonu plynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod.</li> <li>▶ Zkontrolovat volný chod plynové klapky.</li> <li>▶ Vyměnit servopohon.</li> </ul>
	1. kód detailu poruchy: 01h Chyba tolerance servopohonu vzduchu nebo servopohonu plynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod.</li> <li>▶ Zkontrolovat volný chod plynové klapky.</li> <li>▶ Vyměnit servopohon.</li> </ul>
	1. kód detailu poruchy: 02h Chyba tolerance servopohonu plynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat volný chod plynové klapky.</li> <li>▶ Vyměnit servopohon.</li> </ul>
	1. kód detailu poruchy: 03h Chyba tolerance servopohonu plynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat volný chod plynové klapky.</li> <li>▶ Vyměnit servopohon.</li> </ul>
	1. kód detailu poruchy: 04h Chyba tolerance servopohonu vzduchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod.</li> <li>▶ Vyměnit servopohon.</li> </ul>
	1. kód detailu poruchy: 05h Chyba tolerance servopohonu vzduchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod.</li> <li>▶ Vyměnit servopohon.</li> </ul>
	1. kód detailu poruchy: 07h Čas v nastavovacím módu vypršel Zaměněny konektory servopohonů pro plyn a vzduch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ V nastavovacím módu stisknout tlačítko [+] v průběhu 30 minut.</li> <li>▶ Zaměnit konektory.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Najít a odstranit zdroj cizího osvitu.</li> <li>▶ Zkontrolovat ionizační elektrodu.</li> </ul>
A7h	Žádný signál plamene po bezpečnostní době	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.5].</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit zapalovací zařízení.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit magnetickou cívku a kabel.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit ionizační elektrodu a kabel.</li> <li>▶ Zkontrolovat, příp. snížit směšovací tlak.</li> <li>▶ Zkontrolovat nastavení hořáku.</li> <li>▶ Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.17].</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. 9.5].</li> </ul>
A9h	Výpadek plamene během doby 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 [kap. 7.3.2].</li> <li>▶ Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu a kabel.</li> <li>▶ Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.17].</li> </ul>

## 10 Vyhledání závady

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
Abh	Nespíná hlídač tlaku vzduchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu [kap. 7.3.2].</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. 7.3.1].</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. 7.3.1].</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. 7.3.1].</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	Simulace 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	▶ Zasadit 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.
d1h	Spojení k servopohonu působí poruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Odstranit poruchu po následujícím 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. 3.3.5].</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 zobrazovacího pole 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.
	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. 9.17].</li> </ul>

**10.3 Provozní problémy**

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Pozorování	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	příliš vysoký tlak před míchacím zařízením	► Snížit tlak směšování v zapalovací pozici.
	chybné nastavení zapalovací elektrody	► Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.5].
	chybné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení. [kap. 9.4].
Hoření silně pulzuje nebo hořák rezonuje	chybné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení. [kap. 9.4].
	chybné množství vzduchu pro spalování	► Dodatečně seřídít hořák.
Problémy stabilizace plamene	příliš vysoký tlak směšování	► Snížit tlak směšování.
Bez zobrazení na obslužném displeji	chybné konektorové spojení obslužného displeje	► Zasunout správně konektor na manažer hořáku.
	vadný obslužný displej	► Vyměnit obslužný displej.

## 11 Technické podklady

## 11 Technické podklady

## 11.1 Průběh programu

Přesný stav provozu je možné zobrazit na zobrazovací a ovládací jednotce.  
Aktivování stavu provozu [kap. 6].

Fáze provozu	Stav provozu	Stav / 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
	08	Chod servopohonu vzduchové klapky do provětrávání a servopohonu plynové klapky do pozice zapálení
3	09	Interní průběh
	10	Start motoru hořáku
	11	Čekání na tlak vzduchu
4	12	Provětrávání
	13	Interní průběh
5	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 čas - uvolnění paliva
	18	První bezpečnostní čas - rozpoznání plamene
8	19	První čas stabilizace
	20	Stop nastavovací mód: P0 - A
	21	Druhý bezpečnostní čas
	22	Druhý čas 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	Palivové ventily zavírají
	29	Interní průběh
	30	Start doby dohoření / dodatečného provětrání
	31	Dodatečné provětrání závislé na kontaktu (X3:14)
	32	Doba dohoření

Fáze provozu	Stav provozu	Stav / 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 hlídače min. tlaku plynu (X3:14)
16 . . . .	45	Program nedostatku plynu
OFF S	46	Rozepnut bezpečnostní obvod (X3:7)

## 11 Technické podklady

## 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 zkvalněný plyn P/B
II2R/3R	pro zemní plyn / zkvalněný 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, přívodní 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 zařízení	Zkušební plyn	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 I2R

Země určení	Kategorie zařízení	Zkušební plyn	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 I12R/3R

Země určení	Kategorie zařízení	Druh plynu	Tlak přípojky mbar	Druh plynu	tlak přípojky mbar
AT (Austria)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II <sub>2E+3P</sub> , II <sub>2E+3+</sub> , II <sub>2E+3B</sub> , II <sub>2E(S)3P</sub> , II <sub>2E(R)3P</sub>	G 20	Dvojice tlaků 20 $\leq$ 25	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 50
CH (Switzerland)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 50
CY (Cyprus)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 Dvojice tlaků 50 $\leq$ 67
CZ (Czech Republic)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 50 $\leq$ 67
DE (Germany)	II <sub>2E3B/P</sub> , II <sub>2ELL3B/P</sub> , II <sub>2ELL3P</sub> , II <sub>2E3P</sub>	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II <sub>1a2H</sub> , II <sub>2H3B/P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II <sub>2H3B/P</sub>	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II <sub>2H3P</sub> , II <sub>2H3+</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 50
FI (Finland)	II <sub>2H3B/P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II <sub>2E+3+</sub> , II <sub>2E+3P</sub> , II <sub>2E+3B/P</sub> , II <sub>2L3P</sub> , II <sub>2H3P</sub> , II <sub>2Esi3+</sub> , II <sub>2Er3+</sub> , II <sub>2Esi3P</sub> , II <sub>2Er3P</sub>	G 20, G 25	Dvojice tlaků 20 $\leq$ 25	G 30, G 31	Dvojice tlaků 50 $\leq$ 67 Dvojice tlaků 112 $\leq$ 148
GB (United Kingdom)	II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 50
GR (Greece)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 50
HR (Croatia)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37
IT (Italy)	II <sub>1a2H</sub> , II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub> , II <sub>2HM3+</sub> , II <sub>2HM3B/P</sub> , II <sub>2HM3P</sub>	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37
LT (Lithuania)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37
NL (The Netherlands)	II <sub>2EK3B/P</sub>	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II <sub>2H3B/P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II <sub>2E3B/P</sub> , II <sub>2E3P</sub> , II <sub>2E3P(B/P)</sub> , II <sub>2ELs3B/P</sub> , II <sub>2ELs3P</sub> , II <sub>2HM3B/P</sub> , II <sub>2ELwLs3P</sub> , II <sub>2ELwLs3P(B/P)</sub> , II <sub>2ELwLsLn3P(B/P)</sub>	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 Dvojice tlaků 50 $\leq$ 67
RO (Romania)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3P</sub> , II <sub>2L3P</sub> , II <sub>2E3B/P</sub> , II <sub>2L3B/P</sub>	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II <sub>1a2H</sub> , II <sub>2H3B/P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37
SK (Slovakia)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub> , II <sub>2H3P</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30 $\leq$ 37 50
TR (Türkiye)	II <sub>2H3B/P</sub> , II <sub>2H3+</sub>	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 30 $\leq$ 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**

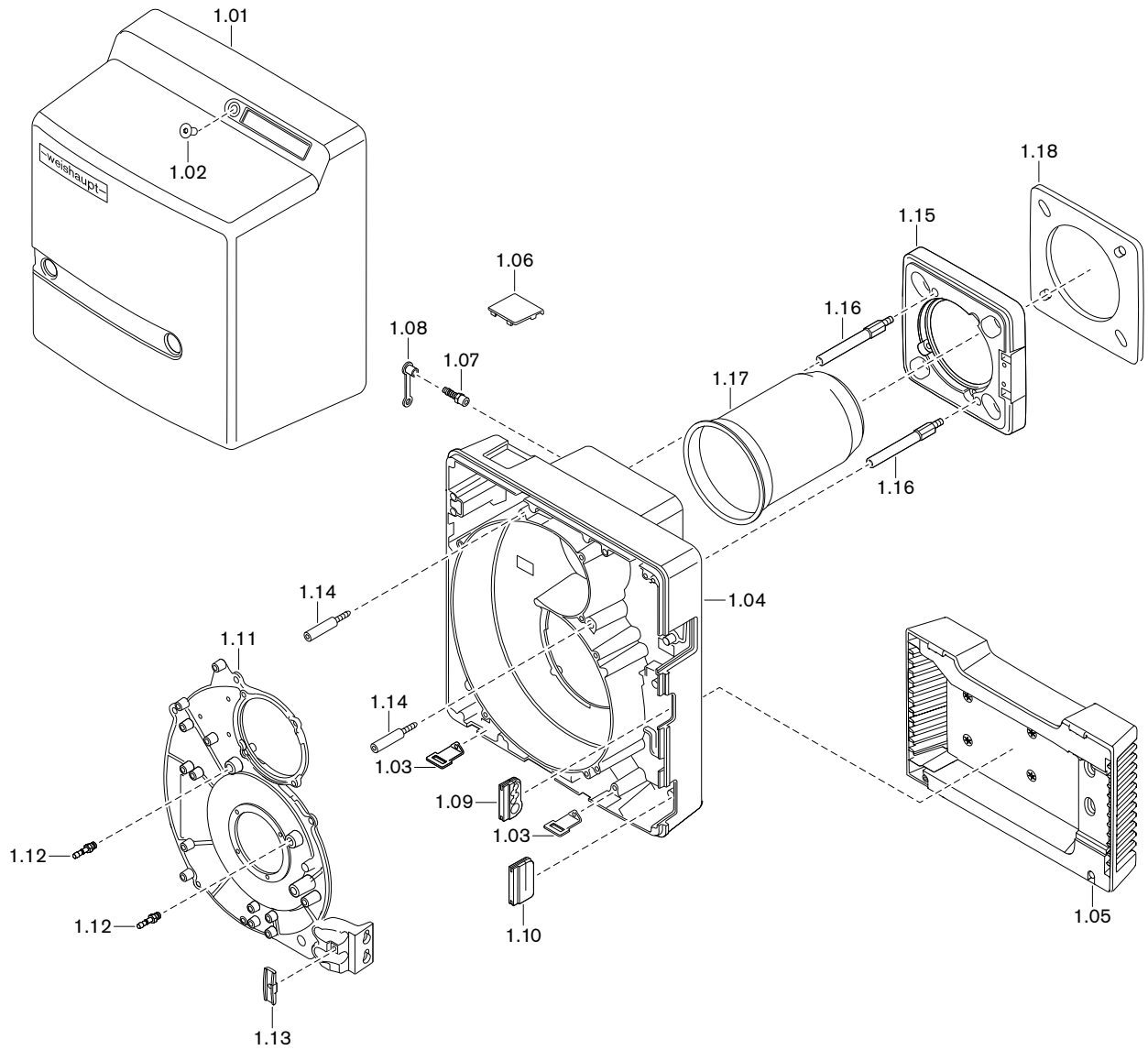
Doplňkové požadavky na hořáky pro plynná paliva podle EN 676:

- otápěná tlaková zařízení odpovídající směrnici pro tlaková zařízení 2014/68/EU,
- když komponenty u průmyslových zařízení s tepelnými procesy odpovídají EN 13577-2,
- na parních a horkovodních trubkových kotlích odpovídají EN 12952-8.

2014/68/EU	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Komponenta	Požadavek
X			Automatika hořáku, manažer hořáku	Stanoven pro trvalý provoz větší než 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

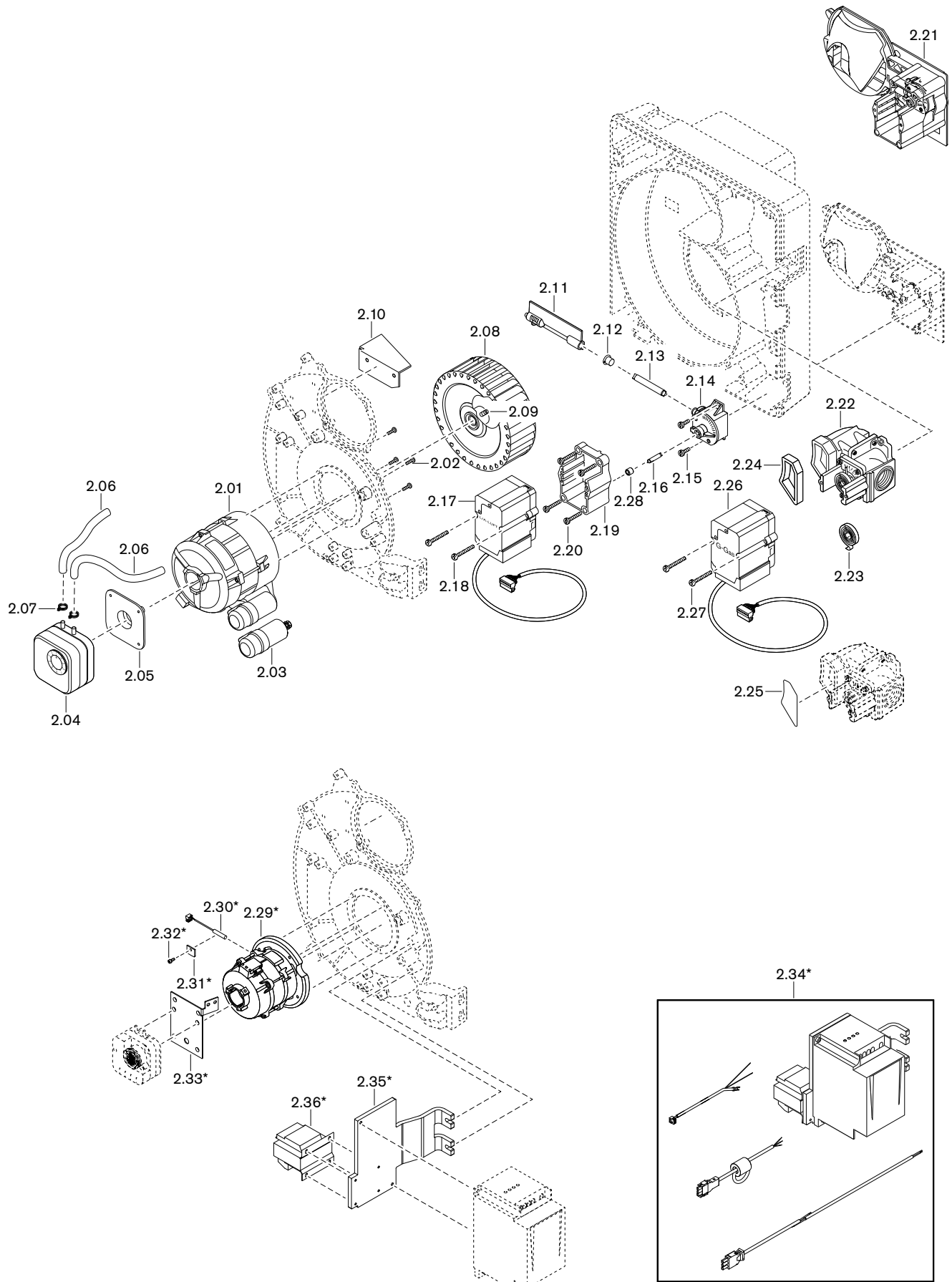
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku	232 210 01 112
1.02	Šroub M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Úhelník pro upevnění krytu	241 400 01 207
1.04	Těleso hořáku	241 210 01 012
1.05	Těleso nasávání komplet	241 210 01 082
	– Šroub 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Průzor počítadla hodin provozu	241 210 01 197
1.07	Nátrubek k zašroubování R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> GES6	453 017
1.08	Ochranná čepička DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.09	Průchodka pro přívodní kabel	241 200 01 247
1.10	Průchodka	241 400 01 177
1.11	Víko tělesa	241 210 01 227
1.12	Nátrubek k zašroubování R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> GES4	453 004
1.13	Držák pro kabel	241 400 01 367
1.14	Šroub M8 tělesa hořáku	241 310 01 257
1.15	Příruba hořáku	241 210 01 057
	– Šroub M8 x 30 DIN 912	402 517
	– Podložka 8,4 DIN 433	430 504
1.16	Rozpěrka pro přírubu hořáku	241 310 01 247
1.17	Hlava hořáku WG20-C	
	– Standard	232 210 14 122
	– 100 mm prodloužení*	230 210 14 012
	– 200 mm prodloužení*	230 210 14 022
	– 300 mm prodloužení*	230 210 14 032
1.18	Těsnění příruby	241 210 01 107

\* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

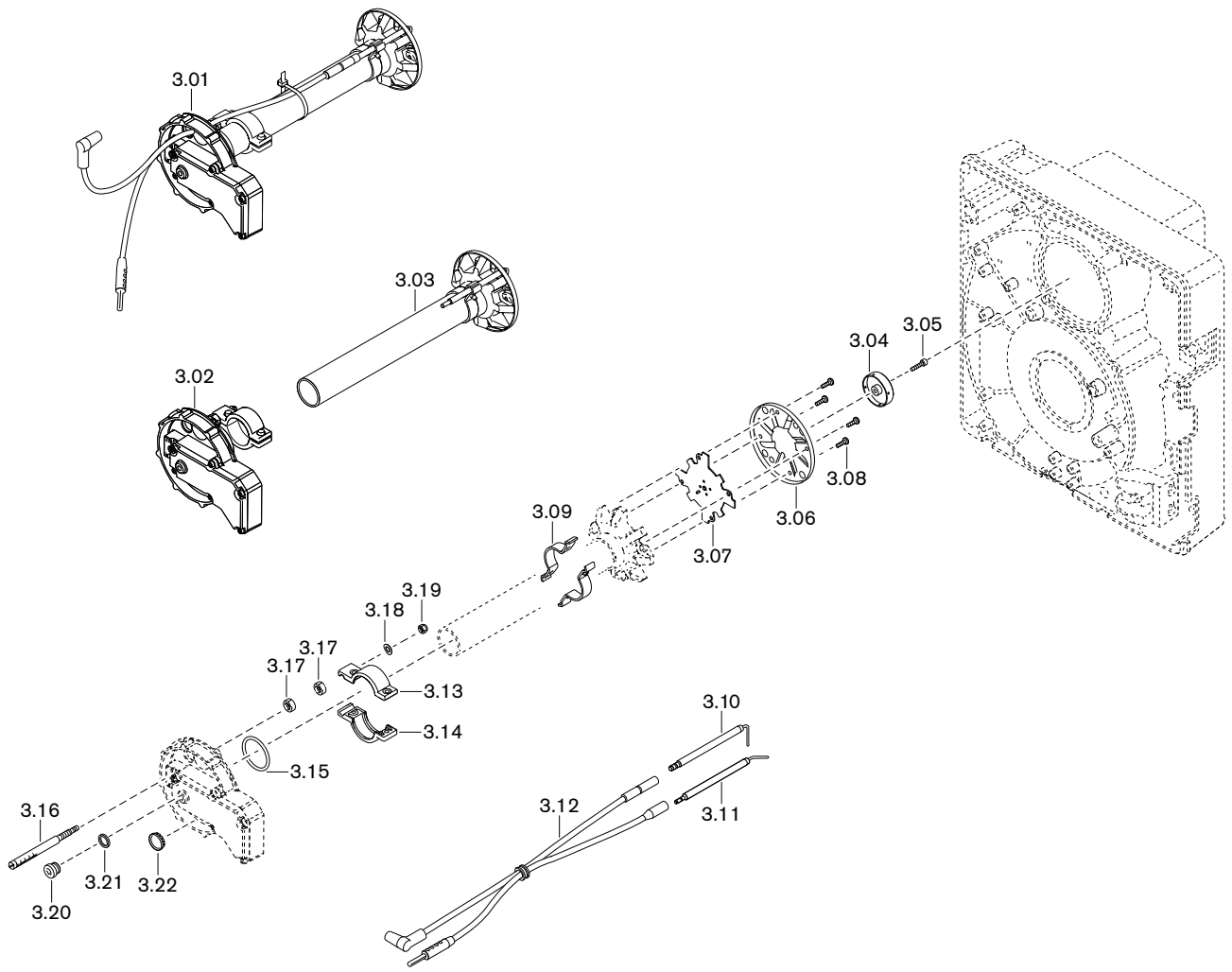
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
2.01	Motor ECK04/A-2 230 V / 50 Hz	652 084
2.02	Šroub M5 x 12	409 278
2.03	Kondenzátorová sada	713 476
2.04	Hlídač tlaku vzduchu LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.05	Příruba k namontování LGW	605 243
2.06	Hadice 4,0 x 1,75 190 mm	232 050 24 057
2.07	Hadicová svorka 7,5	790 218
2.08	Ventilátorové kolo TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.09	Závrtný šroub M8 x 8 se zářezným kroužkem	420 550
2.10	Plech usměrnění vzduchu	232 210 01 147
2.11	Vzduchová klapka komplet	241 210 02 022
2.12	Ložiskové uložení hřídele vzduchové klapky	241 110 02 107
2.13	Hřídel vzduchové klapky k úhlové převodovce	241 210 02 057
2.14	Úhlová převodovka	241 110 02 062
2.15	Šroub 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.16	Hřídel úhlové převodovky k servopohonu	241 400 02 157
2.17	Krokový motor Luft STE 4,5 24 V	651 103
2.18	Šroub 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.19	Rám pro servopohon	241 210 02 037
2.20	Šroub 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.21	Regulátor vzduchu s pružinou 2	241 210 02 072
2.22	Plynová regulační klapka	232 210 25 020
2.23	Zkrutná pružina 2	241 400 02 167
2.24	Těsnění spojovacího kanálu	232 210 25 087
2.25	Zasouvací destička ke kontrole těsnosti	232 210 26 172
2.26	Krokový motor Gas STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Šroub M4 x 30 Torx-Plus metrický	409 245
2.28	Vodící objímka	241 400 02 207
2.29	Motor W-P?04/S-4*	232 210 08 022
	– Motor W-PM04/S-4*	652 163
	– Mezipříruba motoru GD-AISi9Cu3*	232 110 01 157
	– Šroub M4 x 10 Torx-Plus 20IP metrický*	409 323
2.30	Senzor otáček KJ 1,5 Motor W-P?63*	230 310 12 782
2.31	Upevňovací díl 2 x 17 x 20*	251 303 14 087
2.32	Šroub M4 X 8 Precode*	232 110 08 027
2.33	Držák pro LGW*	232 110 24 057
2.34	Frekvenční měnič parametrů 230V*	232 210 12 072
2.35	Držák frekvenčního měniče*	232 110 12 047
2.36	Tlumicí cívka 4,8 mH pro frekvenční měnič*	710 607

\* Jen ve spojení s regulací otáček.

13 Náhradní díly

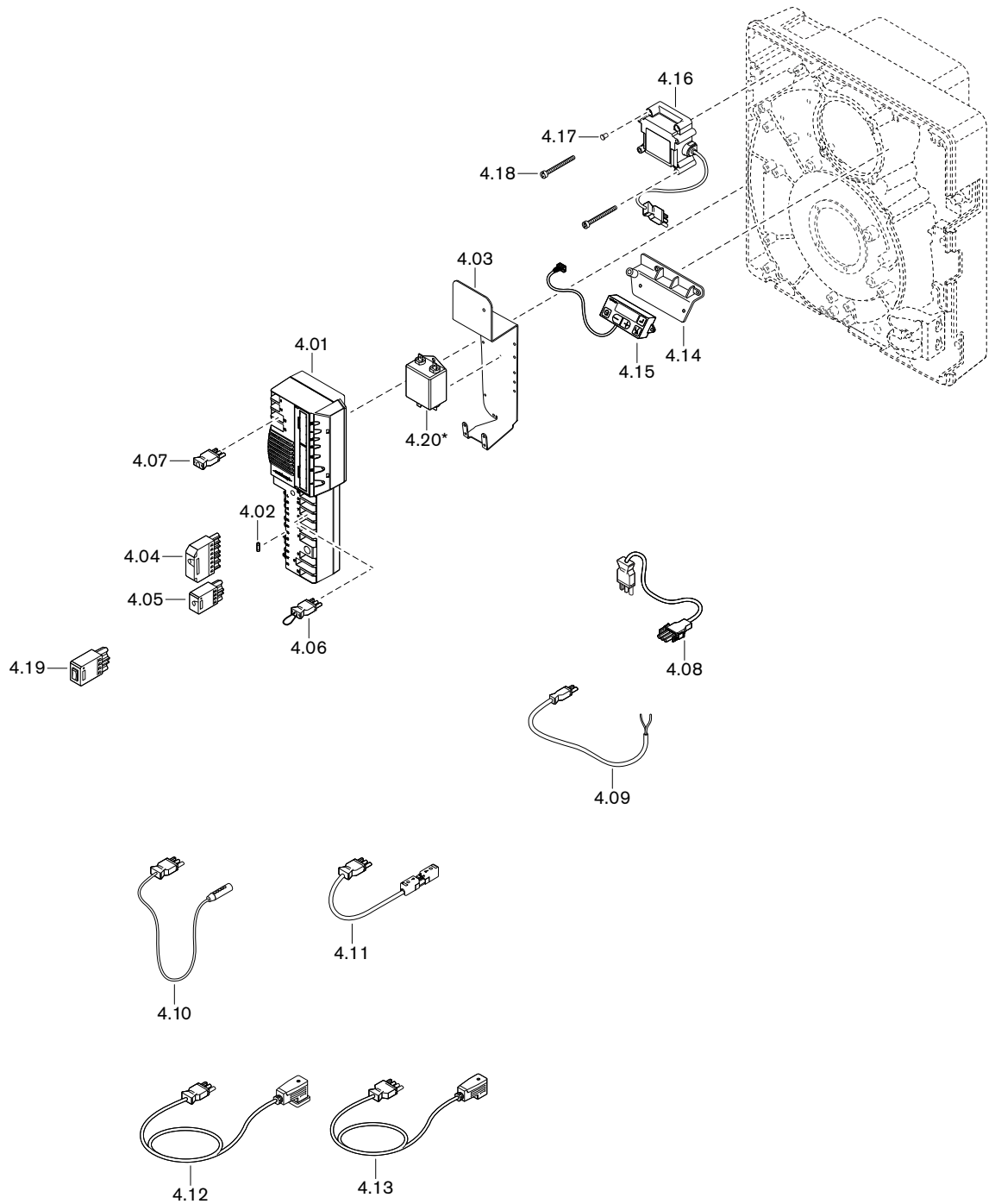




Poz.	Označení	Obj. číslo
3.01	Míchací těleso WG20N/1-C komplet (zemní plyn)	
	– Standard	232 210 14 052
	– 100 mm prodloužení*	230 210 14 072
	– 200 mm prodloužení*	230 210 14 082
	– 300 mm prodloužení*	230 210 14 092
	Míchací těleso WG20F/1-C komplet (propan/butan)	
	– Standard	233 210 14 012
	– 100 mm prodloužení*	230 210 14 132
	– 200 mm prodloužení*	230 210 14 142
	– 300 mm prodloužení*	230 210 14 152
3.02	Uzavírací těleso komplet	232 210 14 022
3.03	Míchací trubice WG20N/1-C komplet (zemní plyn)	
	vnitřní Ø 32 mm	
	– Standard	232 210 14 082
	– 100 mm prodloužení*	230 210 14 042
	– 200 mm prodloužení*	230 210 14 052
	– 300 mm prodloužení*	230 210 14 062
	Míchací trubice WG20F/1-C komplet (propan/butan)	
	vnitřní Ø 18 mm	
	– Standard	233 210 14 022
	– 100 mm prodloužení*	230 210 14 102
	– 200 mm prodloužení*	230 210 14 112
	– 300 mm prodloužení*	230 210 14 122
3.04	Trysková miska	232 200 14 467
3.05	Šroub M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.06	Vírník 36 x 95	232 200 14 417
3.07	Trysková vložka	232 200 14 397
3.08	Šroub M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.09	Třmen pro elektrody	232 200 14 437
3.10	Zapalovací elektroda izolátor 6 x 80	232 200 14 217
3.11	Ionizační elektroda	232 100 14 207
3.12	Zapalovací a ionizační kabel	
	– 380 mm (Standard)	232 110 11 032
	– 480 mm (pro 100 mm prodloužení)*	230 110 11 082
	– 600 mm (pro 200 mm prodloužení)*	232 310 11 042
	– 700 mm (pro 300 mm prodloužení)*	232 400 11 042
3.13	Unášeč	232 200 14 037
3.14	Unášeč	232 200 14 047
3.15	O-kroužek 32 x 3 NBR70 DIN ISO 3601	445 095
3.16	Přestavovací šroub M6 x 90	232 210 14 047
3.17	Šestihranná matice M8 levý závit DIN 934 -8	411 413
3.18	Pérovka A5 DIN 137	431 613
3.19	Šestihranná matice M5 DIN 985	411 203
3.20	Šroub G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
3.21	Těsnicí kroužek 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.22	Okénko průzoru	241 400 01 377

\* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

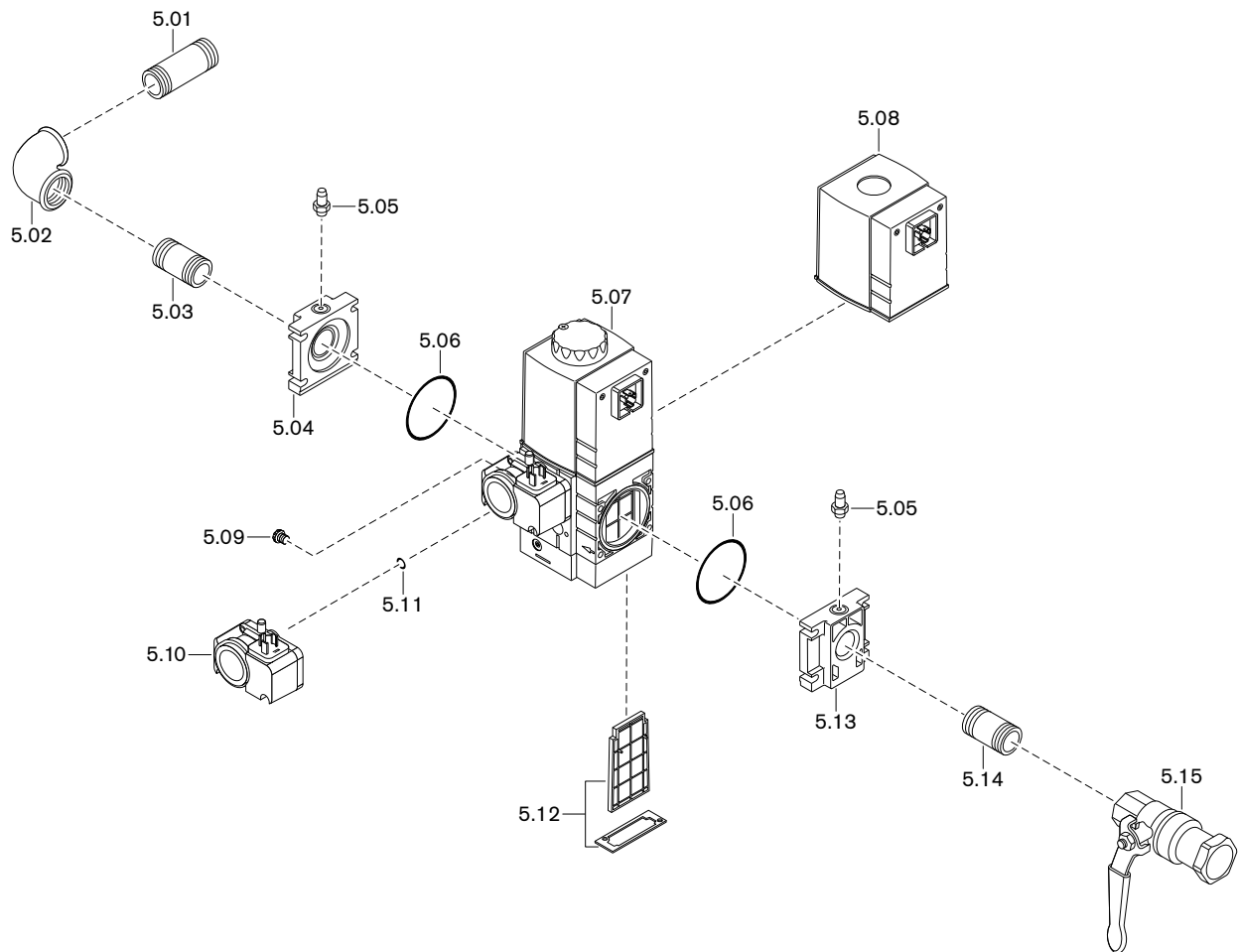
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
4.01	Manažer hořáku W-FM 25 / 230 V	
	– přerušovaný provoz s O <sub>2</sub> -regulací	600 491
	– trvalý provoz s O <sub>2</sub> -regulací (PO-O <sub>2</sub> )	600 489
4.02	Jemná pojistka T6,3H IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.03	Přidržený třmen bez nosné lišty	232 110 12 017
4.04	Konektorová zástrčka ST18/7	716 549
4.05	Konektorová zástrčka ST18/4	716 546
4.06	Konektor čís. 7 propojovací obvod	241 400 12 042
4.07	Konektor čís. 15 propojovací obvod	232 110 12 082
4.08	Konektor čís. 3 motor	241 050 12 062
4.09	Kabel s konektorem čís. 11 hlídač tlaku vzduchu	232 110 12 032
4.10	Kabel ionizace čís. 13	232 310 12 012
4.11	Kabel s konektorem čís. 14 dálkové odblokování	230 110 12 362
4.12	Kabel s konektorem čís. 12 hlídač tlaku plynu	232 050 12 022
4.13	Kabel s konektorem čís. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
4.14	Třmen pro připevnění	241 400 12 017
4.15	ABE pro W-FM 20 25 s kabelem 0,58 m	660 481
4.16	Zapalovací zařízení typ W-ZG01V 230 V 100 VA	603 201
4.17	Zaslepovací zátka pro zapalovací zařízení	603 224
4.18	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.19	Konektorový přepínač ST 18/4	130 103 15 012
4.20	Síťový filtr*	710 611

\* Jen ve spojení s regulací otáček s motorem W-PM

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
5.01	Dvojvsuvka R1 x 80 s Loctite	139 000 26 747
5.02	Koleno A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Dvojvsuvka R1 x 50 s Loctite	139 000 26 737
5.04	Příruba W-MF	
	– 507 Rp1	605 233
	–512 Rp1	605 228
5.05	Nátrubek měření tlaku G1/8 A	453 001
5.06	O-kroužek	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Multiblok	
	– W-MF SE 507 S22 230V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230V	605 321
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	Výdechová zátka s elementem filtru G1/8	605 302
5.10	Hlídač tlaku plynu GW 50 A5/1, 5 ... 50 mbar se šrouby a O-kroužkem	691 378
5.11	O-kroužek 10,5 x 2,25	445 512
5.12	Vložka filtru s těsněním	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Příruba W-MF	
	– DMV 507 Rp <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	605 227
	– DMV 507 Rp1	605 233
	– DMV 512 Rp1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	605 228
5.14	Dvojvsuvka	
	– R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> x 50 s Loctite	139 000 26 727
	– R1 x 50 s Loctite	139 000 26 737
5.15	Kulový kohout s TAE	
	– 998NG- <sup>3</sup> / <sub>4</sub> CE-TAS pro plyn PN1	454 596
	– 998NG-1 CE-TAS pro plyn PN1	454 597
	Kulový kohout bez TAE	
	– 984D Rp <sup>3</sup> / <sub>4</sub> PN40/MOP5	454 660
	– 984D Rp1 PN40/MOP5	454 661
5.16	Hlídač tlaku GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
5.17	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



**15 Seznam hesel**

<b>A</b>		Hlídač tlaku vzduchu.....	11, 66
Adresa sběrnice .....	35	Hluk.....	18, 99
Ampérmetr.....	40	Hmotnost .....	21
Analogový modul.....	35	Hodnota emise hluku .....	18
Armatura.....	21, 25, 26, 46	Hranice spalování .....	68
<b>B</b>		<b>I</b>	
Bar.....	102	Informační tlačítko.....	30
Bezpečnostní doba .....	15	Informační úroveň.....	33
Bezpečnostní opatření .....	8	Interval údržby.....	72
Bezpečnostní značky .....	7	Ionizační elektroda.....	13, 77
<b>C</b>		Ionizační proud .....	40
Cívka.....	85	<b>J</b>	
CO-obsah .....	68	Jednotka tlaku .....	102
<b>D</b>		Jmenovitá světlost.....	46
Dálkové odblokování .....	29	<b>K</b>	
Detail kódu chyby .....	94	Kategorie zařízení.....	102
Diagram nastavení.....	48	Klíč typového značení .....	10
Displej .....	30, 32	Kód poruchy .....	95
Doba dodatečného provětrání .....	15, 35	Koeficient vzduchu .....	68
Doba inicializace .....	15	Komínová ztráta.....	68
Doba klidu .....	71	Kondenzát .....	9
Doba provětrání .....	15	Kontrola spalování .....	68
Doprava .....	17	Kontrola těsnosti.....	12, 65
Druh provozu.....	14	Korekce .....	70
Dunění .....	99	Kruhová mezera .....	22, 23, 24
Dvojitý plynový ventil.....	12, 25	Kulový kohout .....	12, 21
<b>E</b>		<b>L</b>	
Elektrické připojení .....	29	Likvidace odpadu .....	9
Elektrické údaje .....	17	Linearizace .....	55, 63
Elektroda .....	77	<b>M</b>	
Elektrostatický výboj .....	8	Magnetická cívka .....	85
Emise .....	18	Manažer hořáku .....	13, 88
Emisní třída .....	18	Max. výkon.....	53, 61
ESD-ochranné opatření.....	8	mbar.....	102
Externí sání vzduchu .....	7, 19	Měření spalin.....	68
<b>F</b>		Měřicí místa.....	44
F1 .....	32	Měřicí přístroj .....	40
F9 .....	32	Míchací tlak .....	40
Faktor pro přepočítání .....	69	Míchací zařízení .....	11, 48, 75, 76
Filtr .....	12, 87	Min. počet otáček.....	62
Funkce Vypnuto.....	30	Min. výkon.....	56, 64
<b>H</b>		Množství plynu .....	69
H2.....	17	Modul sběrnice.....	35
Hladina akustického tlaku .....	18	Montáž .....	22, 23
Hladina akustického výkonu .....	18	Montážní poloha.....	25
Hlídací proud .....	40	Motor .....	13, 79
Hlídač max. tlaku plynu.....	13, 65	Motor hořáku.....	13, 79
Hlídač min. tlaku plynu kontroly těsnosti .....	12, 65	Motor ventilátoru .....	79
Hlídač tlaku.....	11, 49, 66	Motor W-PM.....	17
Hlídač tlaku plynu .....	12, 27	Multiblok.....	12



<b>N</b>		Připojení .....	16
Nadmožská výška provozu.....	17, 19	Přístroj měření proudu .....	40
Náhradní díly .....	109	Přístroj měření tlaku.....	40
Napětí el. sítě .....	17	Přístup v úrovni .....	37
Nastavení .....	70	Přívodní napětí .....	17
Nastavení spalování.....	70	PSA .....	8
Nastavovací míra .....	76	Pulsování .....	99
Nastavovací šroub .....	76	<b>R</b>	
Nastavovací tlak .....	46	Registrační údaje .....	17
Nastavovací tlak plynu .....	46	Regulátor tlaku .....	12, 25
Normování otáček.....	59	Regulátor vzduchu .....	84
Normy .....	17	Rozhraní .....	16
<b>O</b>		Rozměry .....	20
Objem za normálních podmínek.....	69	Ručení .....	6
Objem za provozních podmínek.....	69	<b>S</b>	
Obslužné pole .....	13, 92	Sběrnice .....	16, 33
Odblokování .....	93	Sériové číslo .....	10
Odstavení z provozu .....	71	Servisní pozice .....	78
Odstranění problému .....	99	Servisní úroveň.....	34
Okolní podmínky .....	17	Servopohon.....	80
Osobní ochranné pomůcky .....	8	Schéma rozmístění otvorů.....	22
Ovládací jednotka .....	88	Signál plamene .....	13, 30, 40
<b>P</b>		Smlouva o údržbě .....	72
Pa .....	102	Software.....	31
Palivo .....	17	Spotřeba plynu .....	33
Pascal .....	102	Starty .....	33
Plamencová hlava .....	22	Starty hořáku.....	33
Plán údržby .....	74	Svorník se stupnicí .....	49
Plánovaná doba životnosti .....	8, 72	Symbol .....	7
Plynoměr.....	33, 35	Štítek.....	90
Plynová armatura .....	23, 26	<b>T</b>	
Plynová regulační klapka.....	12	Tabulka pro přepočty.....	102
Plynový filtr .....	12, 87	Těleso sání .....	84
Plynový kohout .....	12, 21	Tepelný zdroj .....	22
Počet opakování.....	94	Teplota .....	17
Počet otáček při zapálení.....	62	Teplota plynu.....	69
Pojistka .....	16, 17, 91	Teplota spalin.....	68
Pojistka přístroje.....	91	Tlačítko odblokování .....	30
Porucha .....	92, 95	Tlačítko odstranění poruchy .....	30
Pozice pro údržbu .....	78	Tlak plynu v přípojce .....	25, 41
Pozice škrticí klapky plynu v pohotovostním režimu.....	35	Tlak přípojky .....	25, 41, 46
Pozice vzduchové klapky dodatečného větrání .....	36	Tlak spalovací komory .....	19
Pozice vzduchové klapky v pohotovostním režimu .....	35	Tlak ventilátoru .....	40
Pracovní pole .....	19	Tlak vzduchu .....	69
Problémy provozu .....	99	Třída plynu .....	102
Problémy stabilizace .....	99	Typ.....	10
Prodloužení hlavy hořáku.....	22	Typ plynu.....	17, 102
Provozní hodiny .....	33	Typový štítek .....	10
Provozní stav .....	31, 94, 100	<b>U</b>	
Průběh programu .....	14, 100	Údržba .....	72
Přebytek vzduchu .....	68	Úhlová převodovka .....	81
Přerušení provozu .....	71	Uložiště poruch .....	34, 35, 93
Přerušení provozu .....	71	Úroveň parametru .....	35
Příkon .....	17		

**15 Seznam hesel**

Úroveň provozu .....	30
Úroveň přístupu .....	31
Uskladnění .....	17
Uvedení do provozu .....	39

**V**

Ventilátorové kolo .....	11, 79
Viko tělesa.....	78
Vírník .....	11, 48, 49
VisionBox .....	31
Vlhkost vzduchu .....	17
Vložka filtru.....	87
Vodík .....	17, 53, 61, 68
Vstupy .....	16
Vybavení ochrany.....	8
Výdechová zátka.....	86
Výhřevnost .....	46
Výkon .....	19
Výkon hořáku .....	19, 48
Výpočet .....	55, 63
Výrobní číslo .....	10
Výstražné značky (Štítek) .....	7
Výstupy .....	16
Výška místa provozu.....	7, 22
Vyzdívka .....	22
Vzduch pro spalování .....	7
Vzduchová klapka .....	11, 48, 80, 81, 84

**Z**

Základní nastavení .....	76
Zápach plynu .....	7
Zapalovací elektroda .....	77
Zapalovací zařízení.....	13
Záruka .....	6
Zásobení plynem.....	25
Závada .....	92, 95, 99
Zhasnutí plamene .....	36
Zkouška těsnosti.....	42
Zkušební tlak .....	42
Zobrazení .....	32
Zobrazovací a řídicí jednotka (ABE).....	30
Životnost .....	8, 72



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 المرزن ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä 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.