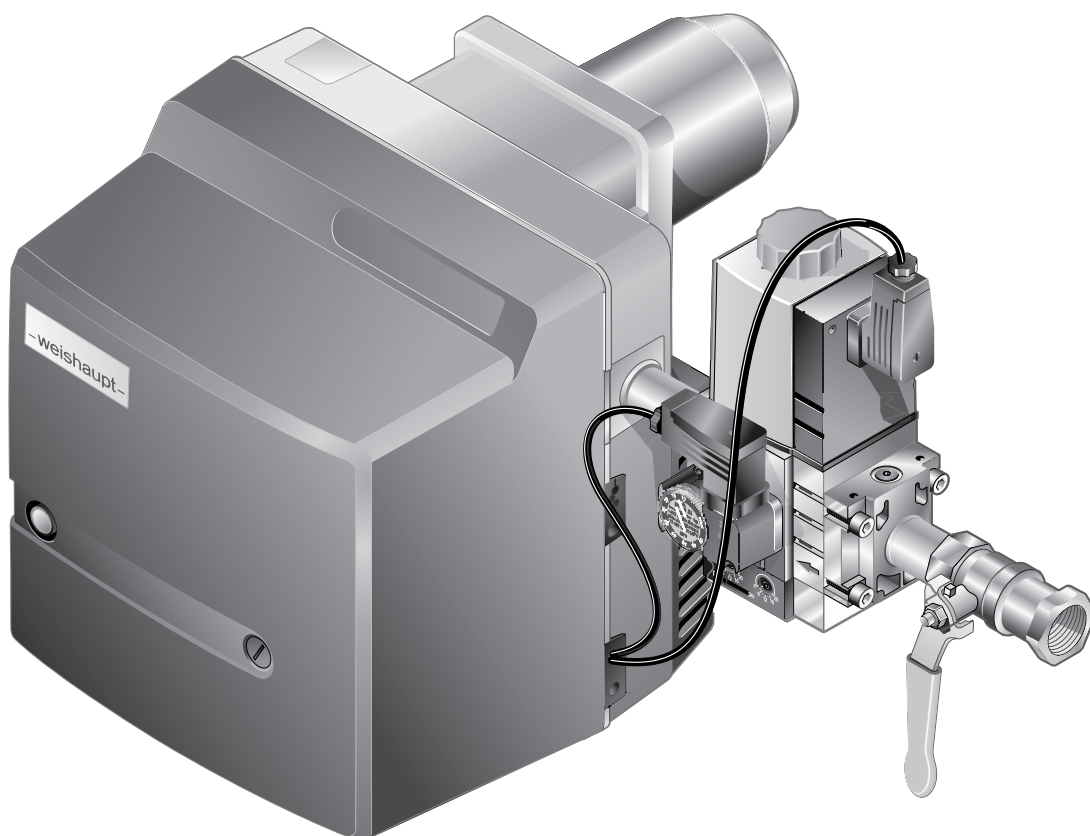


–weishaupt–

manuál

Montážní a provozní návod



1	Pokyny pro uživatele	5
1.1	Cílová skupina.....	5
1.2	Bezpečnostní symboly v návodu.....	5
2	Bezpečnost	7
2.1	Určení použití	7
2.2	Bezpečnostní označení na zařízení.....	7
2.3	Chování 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
3	Popis produktu	10
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
3.4	Technické údaje.....	16
3.4.1	Registrační údaje.....	16
3.4.2	Elektrické údaje.....	16
3.4.3	Okolní podmínky	16
3.4.4	Paliva	16
3.4.5	Emise	17
3.4.6	Výkon	18
3.4.7	Rozměry	19
3.4.8	Hmotnost.....	20
4	Montáž	21
4.1	Montážní podmínky.....	21
4.2	Montáž hořáku	22
5	Instalace.....	23
5.1	Přívod plynu.....	23
5.1.1	Instalace armatur	24
5.1.2	Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění	26
5.2	Elektrické připojení	27
6	Obsluha	28
6.1	Obslužné pole	28
6.2	Zobrazení	28

7	Uvedení do provozu.....	29
7.1	Předpoklady.....	29
7.1.1	Připojení měřicích přístrojů	30
7.1.2	Kontrola tlaku plynové přípojky.....	31
7.1.3	Zkouška těsnosti plynové armatury	32
7.1.4	Odvzdušnění plynové armatury	35
7.1.5	Přednastavení regulátoru tlaku	36
7.1.6	Nastavovací hodnoty	38
7.1.7	Přednastavení hlídače tlaku plynu a vzduchu.....	41
7.2	Seřízení hořáku	42
7.3	Nastavení hlídačů tlaku	44
7.3.1	Nastavení hlídače tlaků plynu	44
7.3.2	Nastavení hlídače tlaku vzduchu.....	45
7.4	Práce na závěr.....	46
7.5	Kontrola spalování	47
7.6	Výpočet množství plynu.....	48
8	Odstavení z provozu.....	49
9	Údržba.....	50
9.1	Pokyny k údržbě.....	50
9.2	Plán údržby.....	52
9.3	Demontáž a montáž míchacího zařízení.....	53
9.4	Nastavení míchacího zařízení	54
9.5	Nastavení ionizační a zapalovací elektrody.....	55
9.6	Servisní pozice	56
9.7	Demontáž a montáž ventilátorového kola	57
9.8	Demontáž motoru hořáku	58
9.9	Demontáž a montáž ručního přestavení vzduchové klapky	58
9.10	Demontáž a montáž úhlové převodovky	59
9.11	Demontáž a montáž plynové klapky	60
9.12	Demontáž a montáž regulátoru vzduchu	61
9.13	Výměna cívky multibloku	62
9.14	Výměna výdechové zátky multibloku	63
9.15	Demontáž a montáž vložky filtru multibloku.....	64
9.16	Výměna pojistky	65
10	Vyhledání závady.....	66
10.1	Postup při poruše.....	66
10.1.1	Kontrolka v tlačítku nesvítí	66
10.1.2	Svítí červená kontrolka v tlačítku	67
10.1.3	Kontrolka v tlačítku bliká	70
10.2	Provozní problémy	71
11	Technické podklady.....	72
11.1	Schéma zapojení	72
11.2	Tabulka přepočtu jednotek tlaku	74
11.3	Kategorie zařízení.....	75

12	Projektování.....	79
	12.1 Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání.....	79
13	Náhradní díly.....	80
14	Poznámky.....	90
15	Seznam hesel	93

Provozní návod v originále



1 Pokyny pro uživatele

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

Před prací na zařízení návod pečlivě prostudovat.

1.1 Cílová skupina

Tento návod je určen pro provozovatele a odborně kvalifikované osoby. Je nutné, aby jej dodržovaly všechny osoby, které na zařízení 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

 NEBEZPEČÍ	Nebezpečí s vysokým rizikem. Nerespektování vede k těžkým zraněním nebo úmrtí.
 VAROVÁNÍ	Nebezpečí se středním rizikem. Nerespektování může vést k těžkým zraněním nebo úmrtí.
 POZOR	Nebezpečí se sníženým rizikem. Nerespektování může vést k lehkým až středně těžkým zraněním.
 POKYN	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 Pokyny pro uživatele

1.3 Záruka a ručení

Nároky na záruku a ručení u osob a věcných škod jsou vyloučeny, pokud je škoda způsobena některou z následujících příčin:

- nepřiměřený způsob používání zařízení
- nerespektování návodu
- provoz zařízení s nefunkčním bezpečnostním nebo pojistným zařízením
- další užívání zařízení, přestože se vyskytly závady
- neodborná montáž, uvedení do provozu, obsluha a údržba zařízení
- neodborně provedená oprava
- použity neoriginální díly Weishaupt
- z důvodu vyšší moci
- svévolné konstrukční změny na zařízení
- montáž přídatných komponent, které nebyly odzkoušeny se zařízením
- neodborné provedení opravy
- vestavby do spalovací komory, které brání vytvoření plamene
- nevhodné palivo
- nedostatky v přívodním potrubí

2 Bezpečnost

2.1 Určení použití

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

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

Musí být dodrženy technické údaje [kap. 3.4].

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

Hořák smí být provozován jen v uzavřených místnostech.

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

Při nepřiměřeném použití může:

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

2.2 Bezpečnostní označení na zařízení

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

2.3 Chování při zápachu plynu

Zabránit otevřenému ohni a vzniku jisker. Např.:

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

2 Bezpečnost**2.4 Bezpečnostní opatření**

Závažné bezpečnostní nedostatky neprodleně odstranit.

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

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

2.4.1 Pomůcky osobní ochrany (PSA)

Při všech pracích používejte potřebné pomůcky osobní ochrany.

Pomůcky osobní ochrany chrání nositele při práci na zařízení.

Bezpečnostní obuv je nutné nosit při všech pracích na zařízení.

Další potřebné PSA jsou v příslušné kapitole znázorněny nabídkovou značkou.

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

2.4.2 Normální provoz

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

2.4.3 Elektrické připojení

Při všech pracích na elektrických částech:

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

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

Při pracích na tištěných deskách a kontaktech:

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

2.4.4 Zásobení plynem

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

2.5 Konstrukční změny

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

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

2.6 Emise hluku

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

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

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

2.7 Likvidace odpadů

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

3 Popis produktu

3 Popis produktu

3.1 Klíč typového značení

Příklad: WG10N/1-D LN

Typ

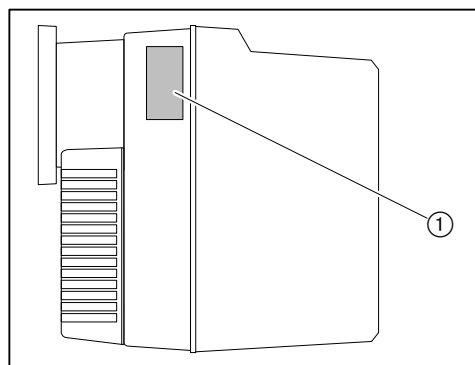
W	Konstrukční řada: kompaktní hořák
G	Palivo: plyn
10	Velikost
N	N: zemní plyn F: zkapalněný plyn P/B
1	Výkonostní veličina
D	Konstrukční stav

Provedení

LN	Míchací zařízení: LowNO _x
----	--------------------------------------

3.2 Sériové číslo

Sériové číslo na typovém štítku jednoznačně identifikuje produkt.
Je vyžadováno při servisní službě zákazníků.



① Typový štítek

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Funkce

3.3.1 Přívod vzduchu

Vzduchová klapka

Vzduchová klapka reguluje množství vzduchu pro spalování. Požadovaná poloha vzduchové klapky se nastavuje pomocí nastavovacího šroubu na vzduchové klapce.

Ventilátorové kolo

Ventilátorové kolo dopravuje vzduch od tělesa sání do hlavy hořáku.

Vírník

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

Hlídač tlaku vzduchu

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

3 Popis produktu

3.3.2 Přívod plynu

Plynový kulový kohout ①

Plynový kulový kohout otvírá a uzavírá přívod plynu.

Multiblok ⑧

Multiblok obsahuje:

Plynový filtr ②	Plynový filtr chrání armatury za ním před částicemi nečistot.
Dvojitý plynový ventil ④	Dvojitý plynový ventil otvírá a uzavírá přívod plynu.
Regulátor tlaku ③	Regulátor tlaku snižuje tlak přípojky a zajišťuje konstantní nastavený tlak plynu.

Plynová regulační klapka ⑤

Plynová regulační klapka reguluje množství plynu podle požadovaného výkonu. Mechanická vazba na polohu vzduchové klapky zajišťuje správný poměr plyn–vzduch.

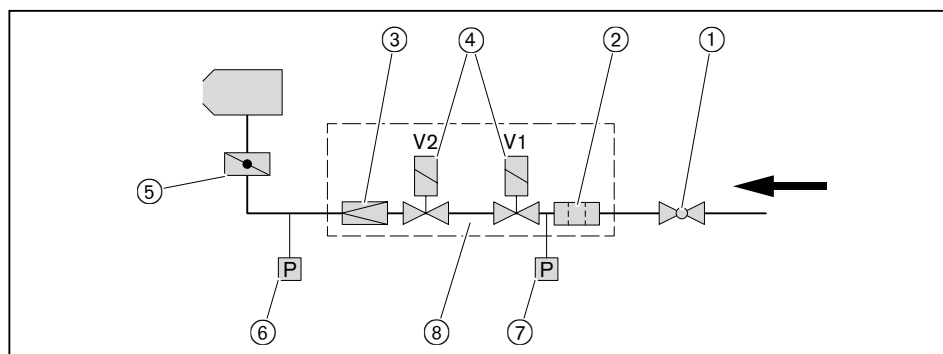
Hlídač minimálního tlaku plynu ⑦

Při poklesu připojovacího tlaku plynu pod nastavenou hodnotu spustí hlídač minimálního tlaku plynu na manažeru spalování program při nedostatku plynu.

V programu při nedostatku plynu manažer spalování přeruší spuštění i provoz hořáku. Po uplynutí čekací doby programu při nedostatku plynu v délce 10 minut se automaticky provede nový start.

Hlídač max. tlaku plynu ⑥ (volitelné)

Hlídač max. tlaku plynu sleduje nastavený tlak. Překročí-li tlak nastavenou hodnotu, provede manažer hořáku bezpečnostní odstavení.



3.3.3 Elektrické části

Manažer hořáku

Manažer hořáku W-FM je ovládací jednotkou hořáku.

Ovládá funkční průběh a hlídá plamen.

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 s poruchou.

3 Popis produktu

3.3.4 Průběh programu

Provětrání

Při požadavku na teplo se po době inicializace (T_I) a při sepnutém hlídači tlaku plynu spustí motor hořáku.

Během doby provětrání (T_V) sepne hlídač tlaku vzduchu.

Zapalování

Před koncem doby předvětrání (T_V) začíná doba předzapalování (T_{VZ}).

Spustí se zapalování.

Uvolnění paliva

Po uplynutí doby předzapalování (T_{VZ}) se otevře dvojitý plynový ventil (K32) a uvolní přívod paliva.

Bezpečnostní doba

S uvolněním paliva začíná bezpečnostní doba (T_S) a doba dozapalování (T_{NZ}).

Během bezpečnostní doby (T_S) musí být přítomen signál plamene.

Provoz

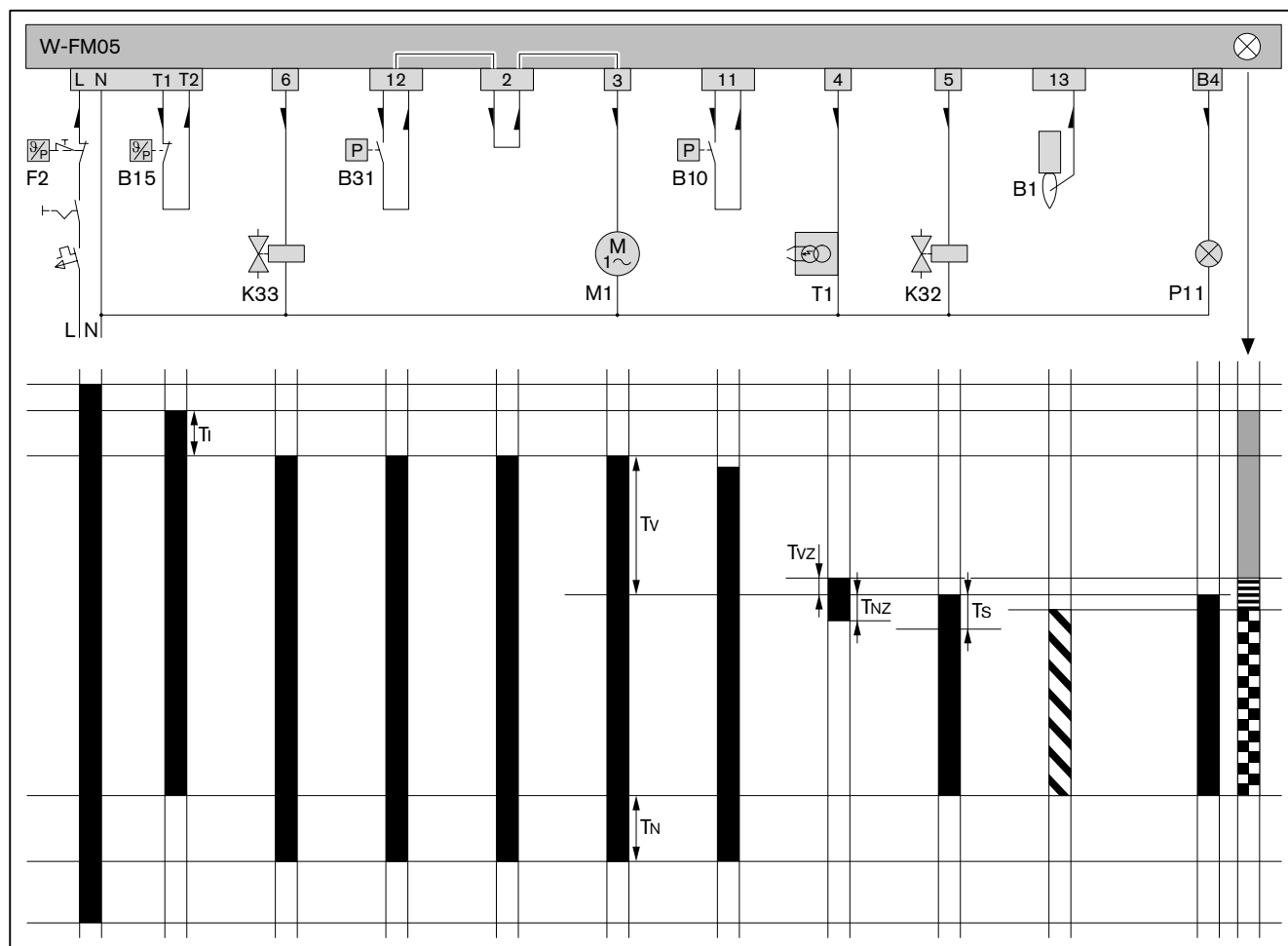
Manažer hořáku sleduje signál plamene prostřednictvím ionizační elektrody.

Dodatečné provětrání

Není-li již požadavek na teplo, dvojitý plynový ventil (K32) se uzavře a přeruší přívod paliva.

Začne doba dodatečného provětrání (T_N).

Po uplynutí doby dodatečného provětrání (T_N) se motor hořáku vypne.



- B1 Ionizační elektroda
 B10 Hlídač tlaku vzduchu
 B15 Regulátor teploty nebo tlaku
 B31 Hlídač min. tlaku plynu
 F2 Omezovač teploty nebo tlaku
 K32 Dvojité plynový ventil
 K33 Externí ventil zkapalněného plynu P/B
 M1 Motor hořáku
 P11 Kontrolka provozu (možnost)
 T1 Zapalovací zařízení

- Ti Doba inicializace: 1 s
 TN Doba dodatečného provětrání: 4,5 s
 TNZ Doba dojiskření: 2,5 s
 Tv Doba provětrání: 21,5 s
 Ts Bezpečnostní doba: 3 s
 Tvz Doba předjiskření: 2 s
 Pod napětím
 Signál plamene k dispozici
 Směrová šipka el. proudu
 Start (oranžová)
 Fáze zapalování (bliká oranžová)
 Provoz hořáku (zelená)

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

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BM0481
Grundlegende Normen	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 Start	max 253 W
Příkon Provoz	max 153 W
Odběr proudu	max 1,2 A
Vnitřní pojistka přístroje	T6,3H, IEC 127-2/5
Vnější pojistka	B6 A

3.4.3 Okolní podmínky

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

⁽¹⁾ při vyšší nadmořské výšce je vyžadován dotaz u firmy Weishaupt.

3.4.4 Paliva

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

3.4.5 Emise

Spaliny

- Hořák splňuje podle EN 676 emisní třídu 5 pro zemní plyn.
- Hořák splňuje podle EN 676 emisní třídu 4 pro zkapalněný plyn/PB..

Hodnoty NO_x ovlivňují:

- rozměry spalovací komory,
- vedení spalin,
- vzduch pro spalování (teplota a vlhkost),
- teplota média.

Rozměry spalovací komory viz Weishaupt Partnerportal / Dokumenty a použití / Online-použití / NO_x-výpočty pro hořák.

Hluk

Dvojčíselná hodnota emise hluku

Naměřená hladina akustického výkonu L_{WA} (re 1 pW)	69 dB(A) ⁽¹⁾
Nejistota K_{WA}	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku L_{pA} (re 20 µPa)	65 dB(A) ⁽²⁾
Nejistota K_{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Zjištěno podle ISO 9614-2.

⁽²⁾ Zjištěno ve vzdálenosti 1 metru před hořákem.

Naměřená hladina hluku plus nejistota představují horní mezní hodnotu, která může vzniknout.

3 Popis produktu

3.4.6 Výkon

Výkon hořáku

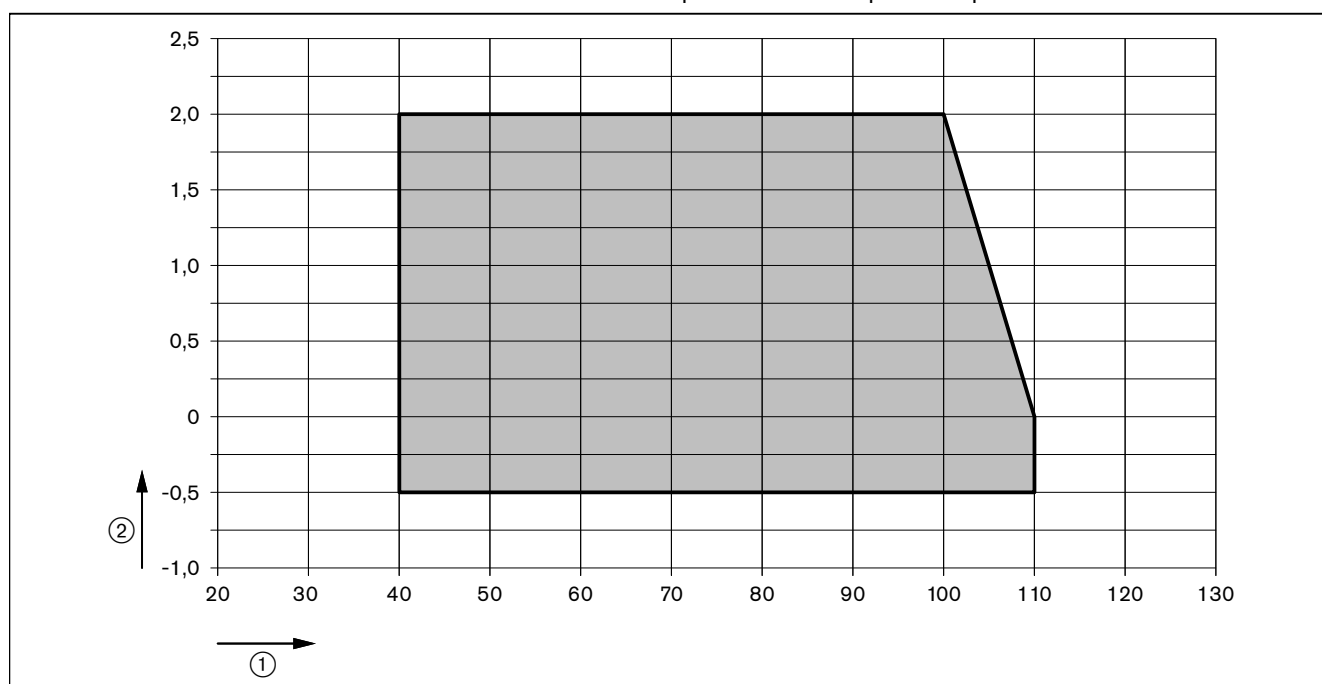
Zemní plyn	40 ... 110 kW
Zkapalněný plyn P/B	40 ... 110 kW

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 ohraničené pracovní pole.

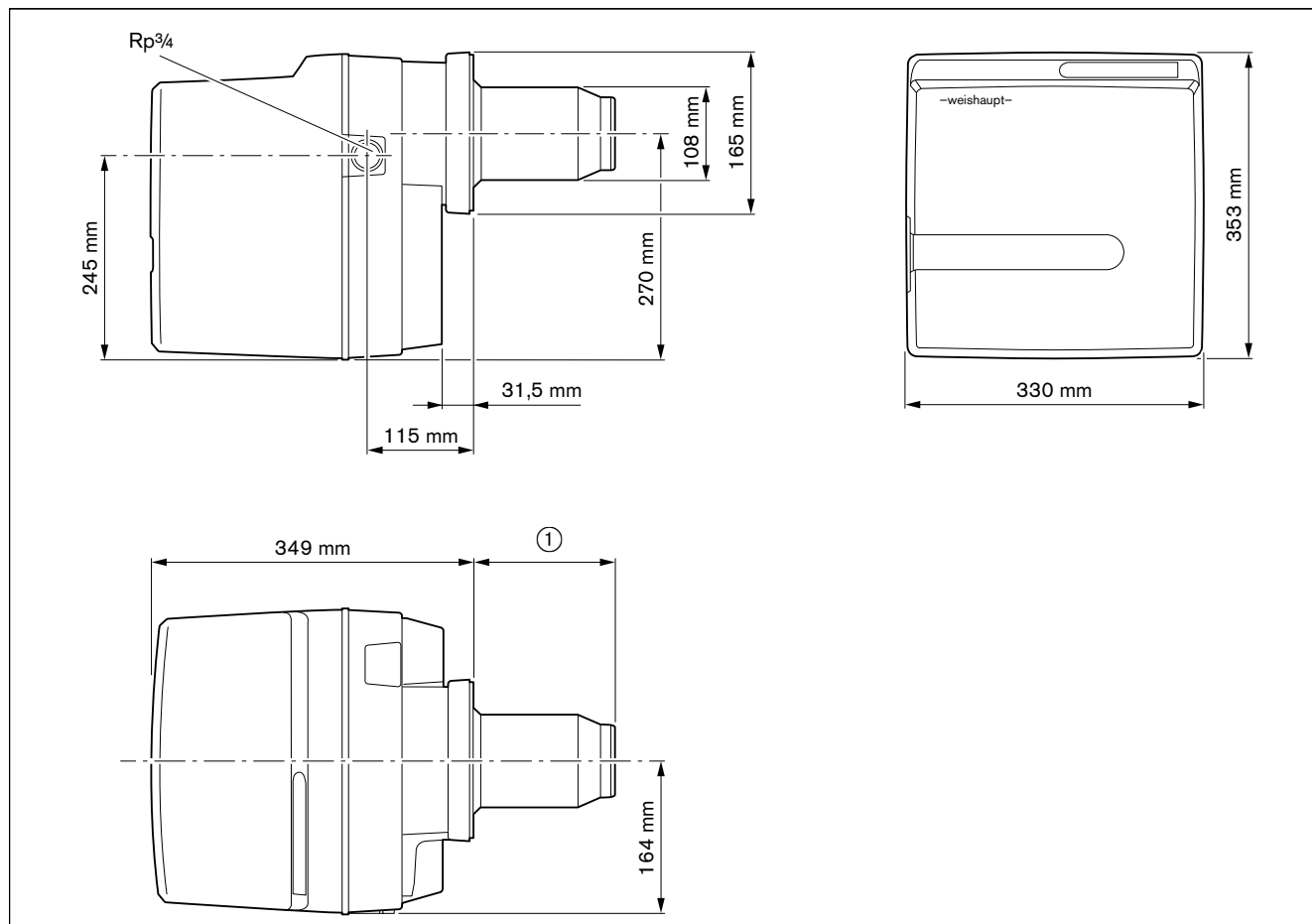


① Výkon hořáku [kW]

② Tlak spalovací komory [mbar]

3.4.7 Rozměry

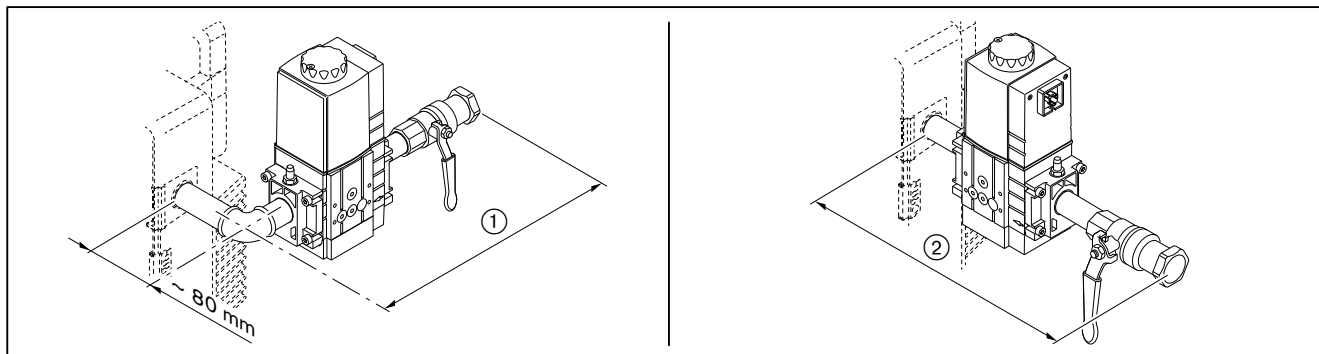
Hořák



- 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)

3 Popis produktu

Armatura



	Kulový kohout	s termickým uzavíracím zařízením	bez termického uzavíracího zařízení
①	Rp ^{3/4} Rp1	cca 310 mm cca 320 mm	cca 295 mm cca 300 mm
②	Rp ^{3/4} Rp1	cca 310 mm cca 320 mm	cca 295 mm cca 300 mm

3.4.8 Hmotnost

cca 14 kg

4 Montáž

4.1 Montážní podmínky

Typ hořáku a pracovního pole

Hořák a topné zařízení musí být vzájemně v souladu.

► Zkontrolovat typ hořáku a výkon hořáku.

Provozní prostor

- Ujistit se před montáží, že:
- dostačuje místo pro normální a servisní pozici [kap. 3.4.7],
 - dostačuje přívod vzduchu pro spalování, příp. instalovat externí sání vzduchu.

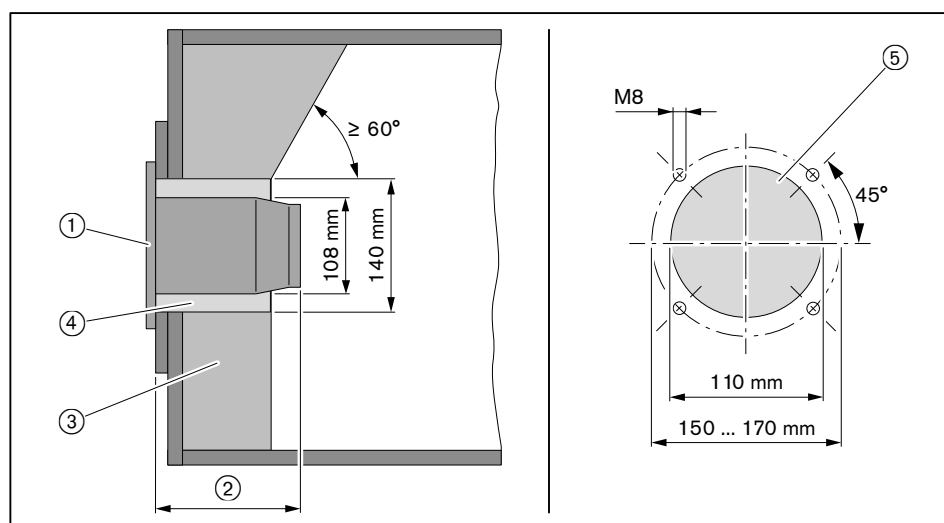
Příprava topného zařízení

Vyzdívka ③ nesmí přesahovat přední hranu plamencové hlavy. Vyzdívka může být provedena kuželovitě (min. 60°).

U tepelných zdrojů s vodou chlazenou čelní stěnou může být vyzdívka vynechána, pokud výrobce nestanoví jinak.

Po montáži vyplňte prstencovou mezeru ④ mezi plamencovou hlavou a vyzdívkou nehořlavým pružným izolačním materiálem. Prstencovou mezeru nevyzdívejte.

Tepelné zdroje se zapuštěnou čelní deskou, dvířky nebo případně tepelné zdroje se zpětným plamenem vyžadují prodloužení plamencové hlavy. K dispozici jsou prodloužení o délce 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

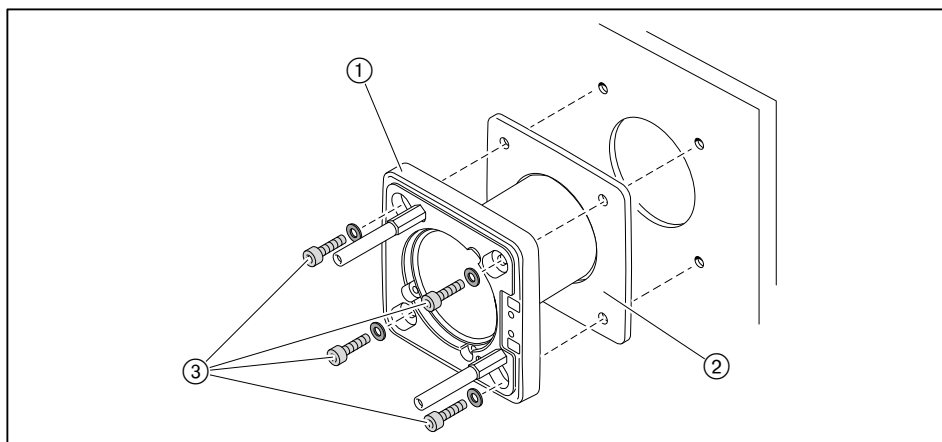
4 Montáž

4.2 Montáž hořáku

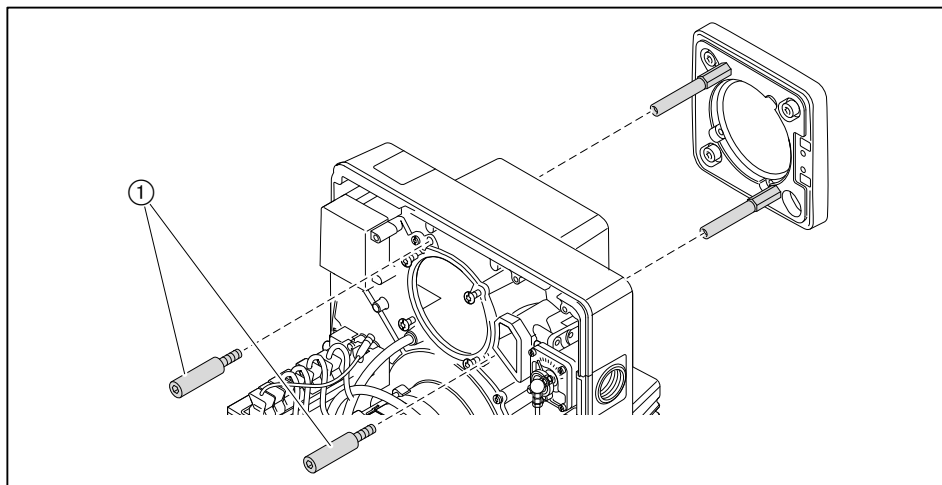


Hořák je sériově připraven pro montáž plynové armatury zprava. Pro montáž plynové armatury zleva se musí hořák namontovat otočený o 180°. K tomu jsou nutná opatření pro přestavbu [kap. 5.1.1].

- Vymontovat míchací zařízení [kap.9.3].
- Přírubu hořáku ① odejmout od tělesa hořáku.
- Namontovat těsnění příruby ② a přírubu hořáku ① pomocí šroubů ③ na topné zařízení.
- Kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, pružným izolačním materiálem (nevyzdívat).



- Hořák namontovat pomocí šroubů ① na přírubu hořáku.



- 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 příslušných platných směrnic a místních předpisů plynárenského podniku.

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

Zjistit údaje od plynárenského podniku:

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

Pozor na max. přípustný tlak všech komponent armatury.

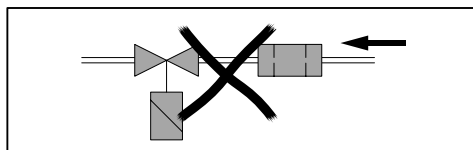
- ▶ Před zahájením prací uzavřít příslušný uzávěr paliva a zajistit jej proti neoprávněnému otevření.

Všeobecná instalační upozornění

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

Montážní poloha

Multiblok 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.

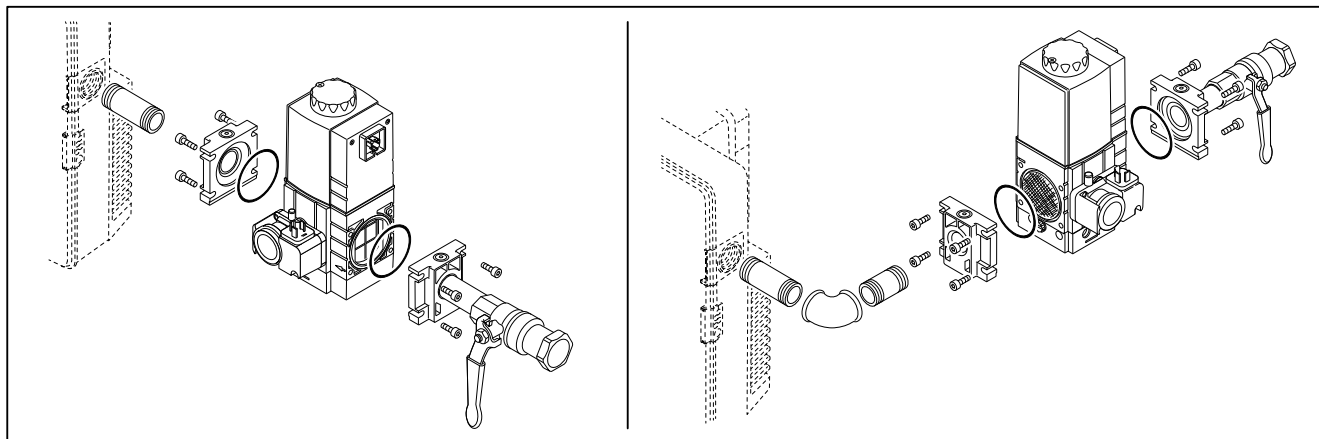
► Instalace armatur viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

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.



Při závitovém spojení s nanesenou modrou vrstvou není nutný dodatečný těsnící materiál.

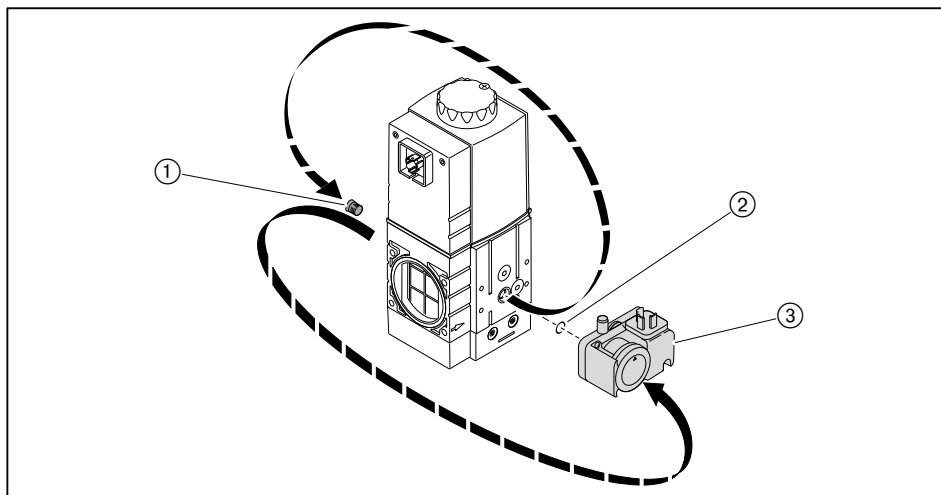


Instalace armatur zleva

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:

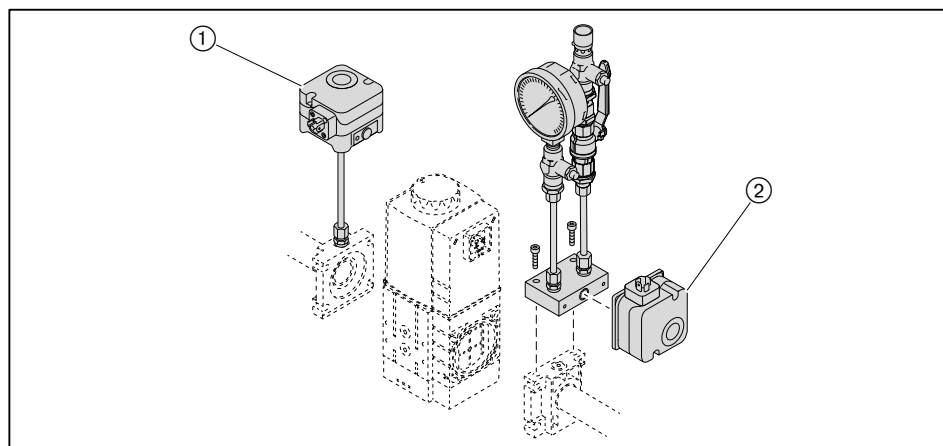
- Odstranit uzavírací zátku ① a hlídač tlaku plynu ③.
- Namontovat hlídač tlaku plynu ③ a O-kroužek ② na protilehlou stranu.
- Namontovat uzavírací zátku ① na protilehlou stranu.



- Pro další instalaci, viz „Armatury instalované zprava“.

5 Instalace

Příslušenství



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

5.1.2 Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění

Pouze plynárenský podnik (Plynárny) nebo pověřená firma smí plynovou přípojku kontrolovat na těsnost a odvzdušnit.

5.2 Elektrické připojení



Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

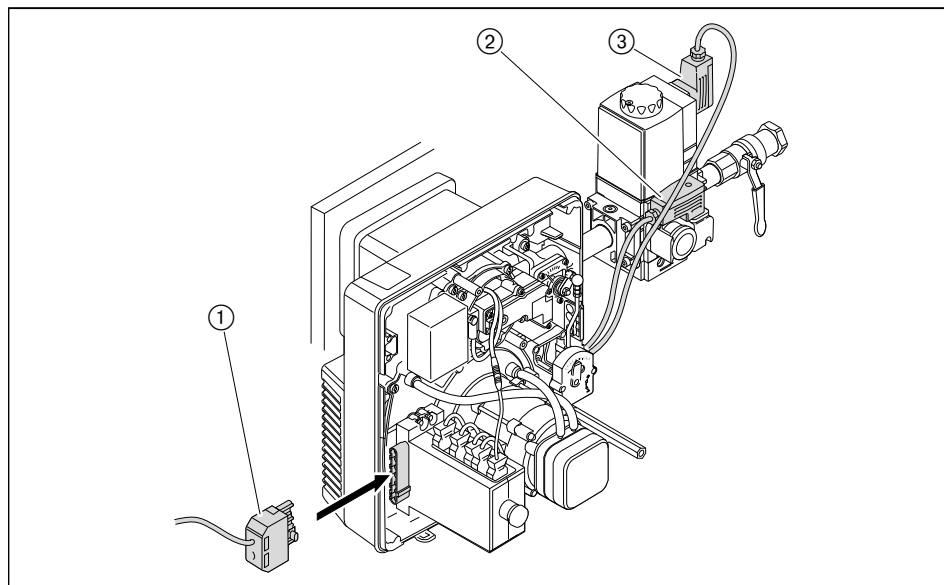
Při práci pod napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- Před zahájením prací odpojit zařízení od přívodního napětí.
- Zajistit proti neočekávanému zapnutí.

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

Dbát schéma zapojení [kap. 11.1].

- Konektor pro hlídač tlaku plynu ② a plynový dvojí magnetický ventil ③ nasunout a upevnit šroubem.
- Zkontrolovat pólování a kabelové zapojení 7-pólového připojovacího konektoru ①.
- Zasunout připojovací konektor ①.



Pokud je připojeno dálkové odblokování, musí být kabel veden samostatně a nesmí být překročena maximální délka kabelu 10 m.

6 Obsluha

6 Obsluha

6.1 Obslužné pole

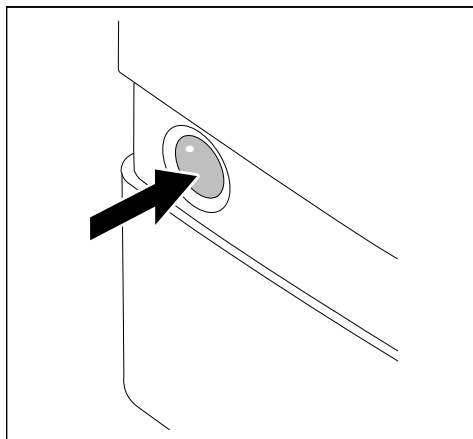
**Poškození manažeru hořáku při nesprávné obsluze**

Násilným stiskem tlačítka s kontrolkou se může manažer hořáku poškodit.

- Tlačítko s kontrolkou stisknout jen zlehka.

Kontrolka v tlačítku na manažeru hořáku má následující funkce:

- zobrazení stavu provozu [kap. 6.2],
- zobrazení kódu poruchy [kap. 10.1.2],
- odblokování poruchy hořáku [kap. 10.1.2].



V provozu hořáku hořák znovu nastartovat:

- Stisknout tlačítko s kontrolkou na 1 sekundu.

6.2 Zobrazení

Kontrolka v tlačítku	Stav provozu
oranžová	Fáze startu
bliká oranžová	Fáze jiskření a provětrávání
zelená	Provoz
červená	Porucha [kap. 10]

Další blikající signály lze odečíst jako kódy poruchy [kap. 10].

7 Uvedení do provozu

7.1 Předpoklady

Uvedení do provozu smí provést pouze kvalifikovaný odborník.

Jen správné uvedení do provozu zajišťuje bezpečnost provozu hořáku.



Neprovozovat hořák mimo pracovní pole [kap. 3.4.6].

► Před uvedením do provozu se ujistěte, že:

- jsou řádně provedeny všechny montážní a instalační práce,
- dostačuje přívod vzduchu pro spalování, příp. je instalováno sání externího vzduchu,
- je vyplněna kruhové 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 spalín,
- je těsné topné zařízení a spalínové cesty až po měřicí místo neboť 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

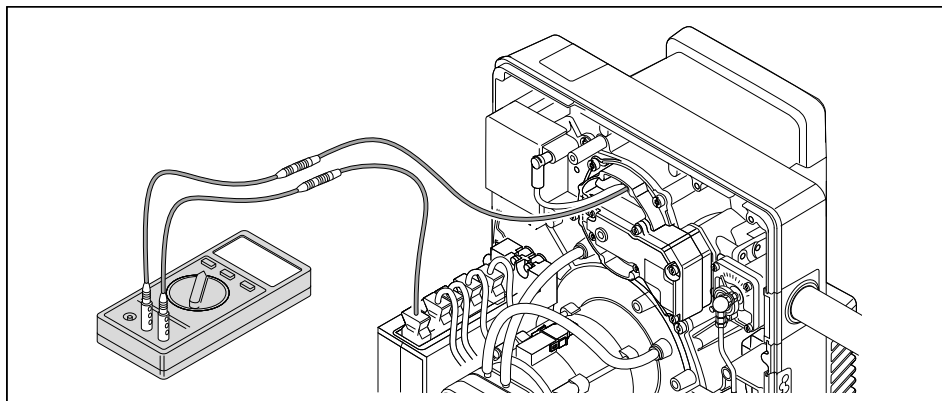
7.1.1 Připojení měřících přístrojů

Přístroj pro měření ionizačního proudu

- Rozpojit ionizační kabel na konektorové spojce.
- Zapojit do série přístroj měření ionizačního proudu.

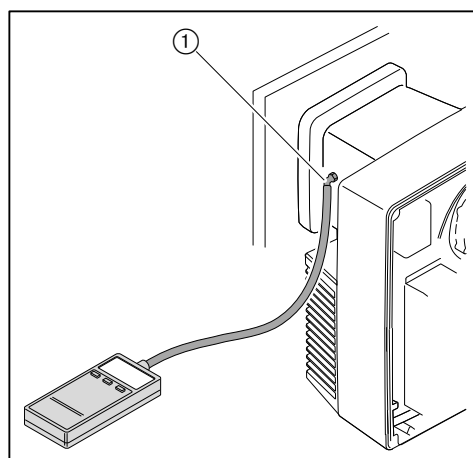
Ionizační proud

rozpoznání cizího záření od	0,8 μA
minimální ionizační proud	1,5 μA
doporučený ionizační proud	5 ... 20 μA



Přístroj měření tlaku pro míchací tlak

- Otevřít místo měření pro míchací tlak ① a připojit přístroj 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 vysokém tlaku plynu

Prekročení 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).

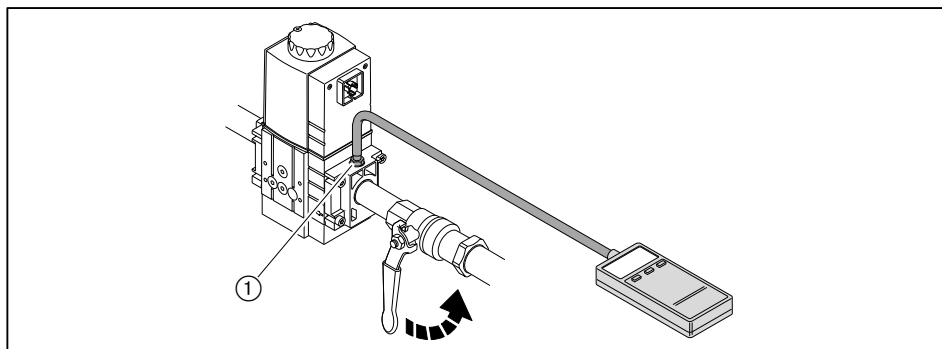
- Připojte přístroj pro měření tlaku k měřicímu místu 1.
- Pomalu otevřete kulový plynový kohout a přitom sledujte nárůst tlaku.

Prekročí-li připojovací tlak maximální připojovací tlak:

- Okamžitě uzavřete kulový plynový kohout.
- Neuvádějte zařízení do provozu.
- Informujte provozovatele zařízení.

Pokud je připojovací tlak nižší než minimální připojovací tlak:

- Neuvádějte zařízení do provozu.
- Informujte provozovatele zařízení.



7 Uvedení do provozu**7.1.3 Zkouška těsnosti plynové armatury**

Provést zkoušku těsnosti:

- před uvedením do provozu
- po všech pracích servisu a údržby zařízení.

	První fáze zkoušky	Druhá fáze zkoušky
Zkušební tlak	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Prodleva k 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.

- Kontrola těsnosti plynové přípojky, viz dodatek (číslo 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

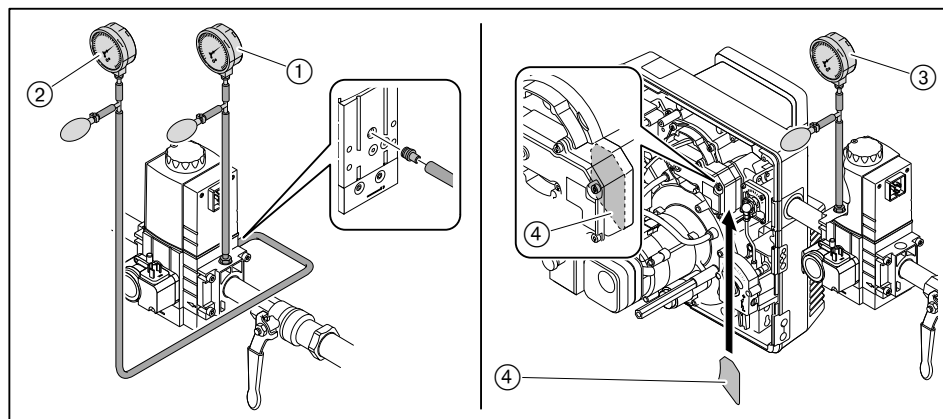
V druhé fázi zkontrolovat prostor mezi ventily v multibloku.

- 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 odstranit.



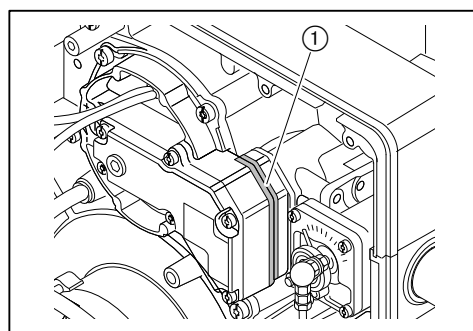
- ① První fáze zkoušky
- ② Druhá fáze zkoušky
- ③ Třetí fáze zkoušky
- ④ Zasouvací destička

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.

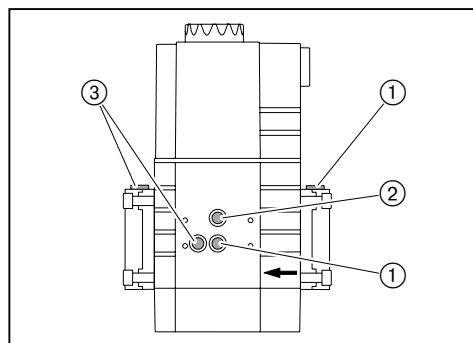


K vyhledání netěsnosti použít pěnový prostředek, který nepůsobí korozi.

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

7 Uvedení do provozu

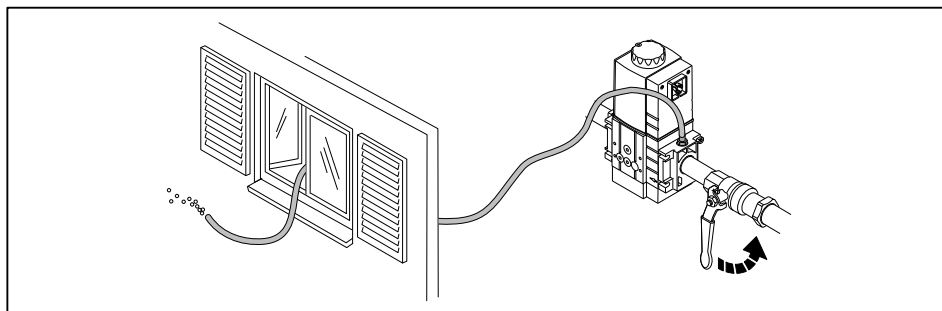
Měřicí místa



- 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 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 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 poznamenat si nastavovací tlak z tabulky.

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

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

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak zapalovací výkon [mbar]	Nastavovací tlak max. výkon [mbar]	Min. tlak přípojky před kulovým kohoutem [mbar] (nízkotlaké zásobení plynem)	
Jmen. světlost armatury			3/4"	3/4"
Multiblok W-MF SLE			507	507
Kulový kohout			3/4"	1"
Zemní plyn E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$				
40	4,0	6,5	10	10
50	4,0	7,5	10	10
60	4,0	8,1	10	10
70	4,0	8,1	10	10
80	4,2	8,1	10	10
90	4,3	8,3	11	11
100	4,4	8,7	12	11
110	4,6	9,3	13	12
Zemní plyn LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$				
40	4,9	7,5	12	12
50	5,1	9,1	12	12
60	5,1	10,2	12	12
70	5,3	10,5	12	12
80	5,4	10,5	13	13
90	5,5	10,8	14	14
100	6,1	10,8	15 ⁽¹⁾	14
110	6,5	11,8	16 ⁽¹⁾	15
Propan/Butan: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$				
Volba je počítána pro Propan, avšak je použitelná také pro Butan.				
40	4,0	8,1	8	–
50	4,0	9,2	8	–
60	4,0	9,7	9	–
70	4,0	9,7	9	–
80	4,0	9,7	10	–
90	4,3	10,1	11	–
100	4,8	10,7	12	–
110	5,5	11,9	12	–

⁽¹⁾ Bez shody TRGI..

Přednastavení nastavovacího tlaku

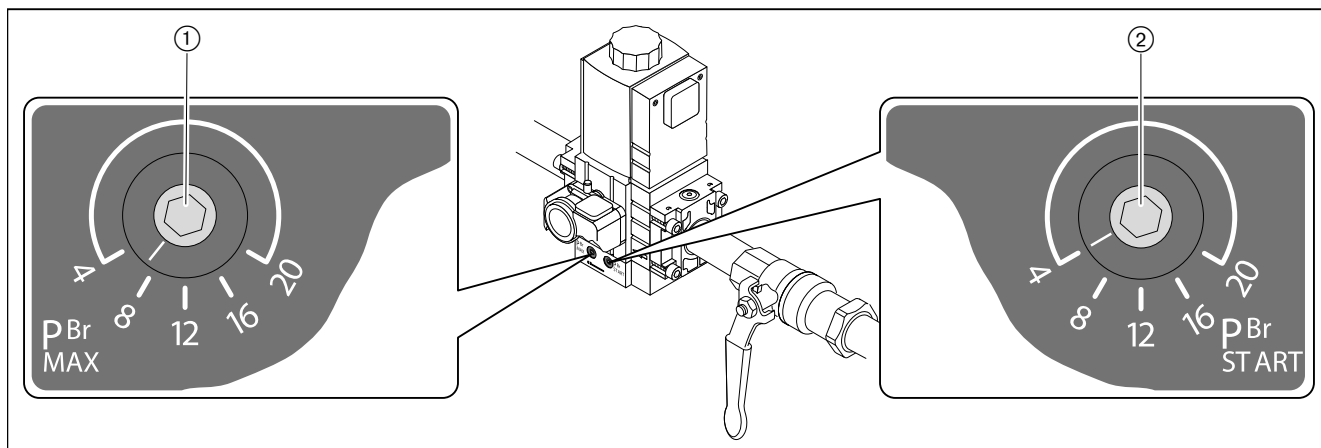


Jen v souvislosti s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Tlak do armatur musí být nastaven na cca 90 mbar.

► Nastavit regulátor FRS, viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

► Zjištěný nastavovací tlak přednastavit na multibloku.



	Nastavení	Nastavení z výroby
①	Max. výkon	7 mbar
②	Zapalovací výkon	4 mbar

Přechod ze zapalovacího výkonu na max. výkon se uskuteční plynule.

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



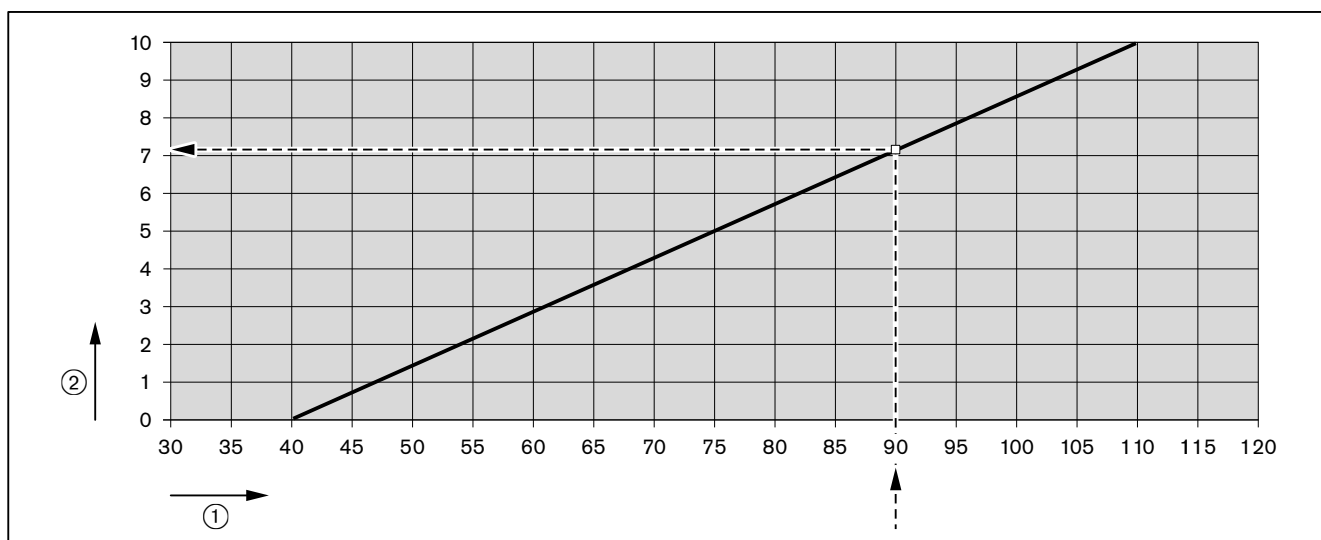
Hořák nesmí být provozován mimo své pracovní pole [kap. 3.4.6].

Příklad

► Z diagramu zjistit a zaznamenat požadované nastavení vírniku (míra X) a nastavení vzduchové klapky.

Požadovaný výkon hořáku	90 kW
Nastavení vírniku (míra X)	7,2 mm
Nastavení vzduchové klapky	6,6

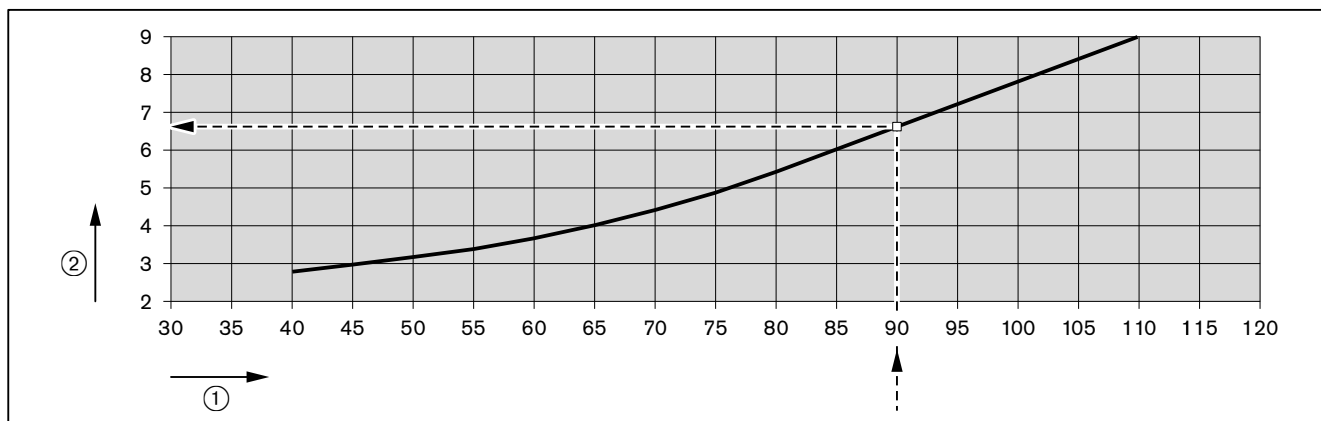
Hodnoty přednastavení vírniku



① Výkon hořáku [kW]

② Nastavení vírniku (míra X) [mm]

Hodnoty přednastavení vzduchové klapky



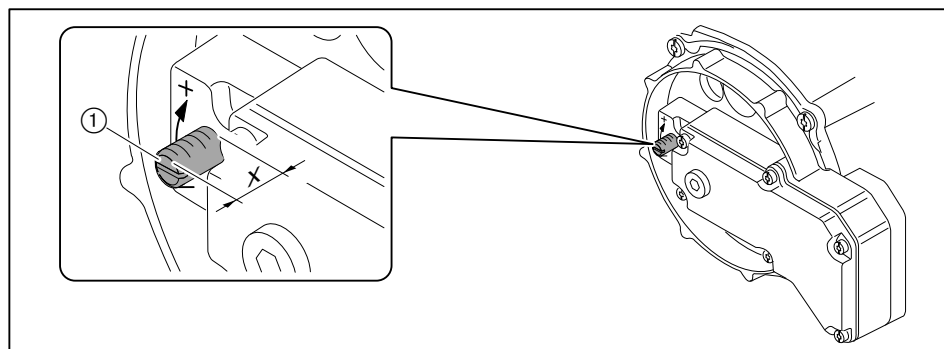
① Výkon hořáku [kW]

② Nastavení vzduchové klapky

Nastavení vírníku

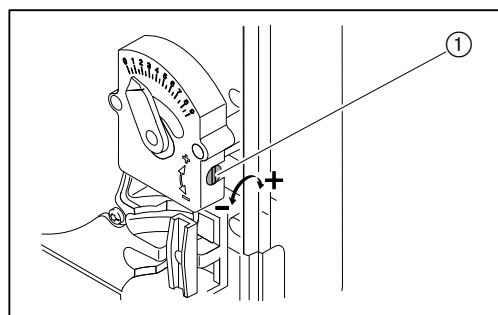
Při míře $X = 0$ mm je svorník se stupnicí zarovnan v obrysu uzavíracího víka.

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



Nastavení vzduchové klapky

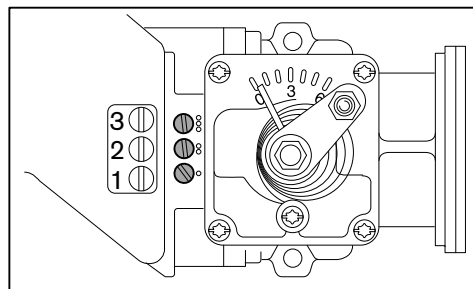
► Otáčet nastavovacím šroubem až se na stupnici ukáže zjištěná hodnota.



Nastavovací šrouby plynové regulační klapky

Výchozí nastavení nastavovacích šroubů plynové regulační klapky 1 ... 3 se nesmí měnit.

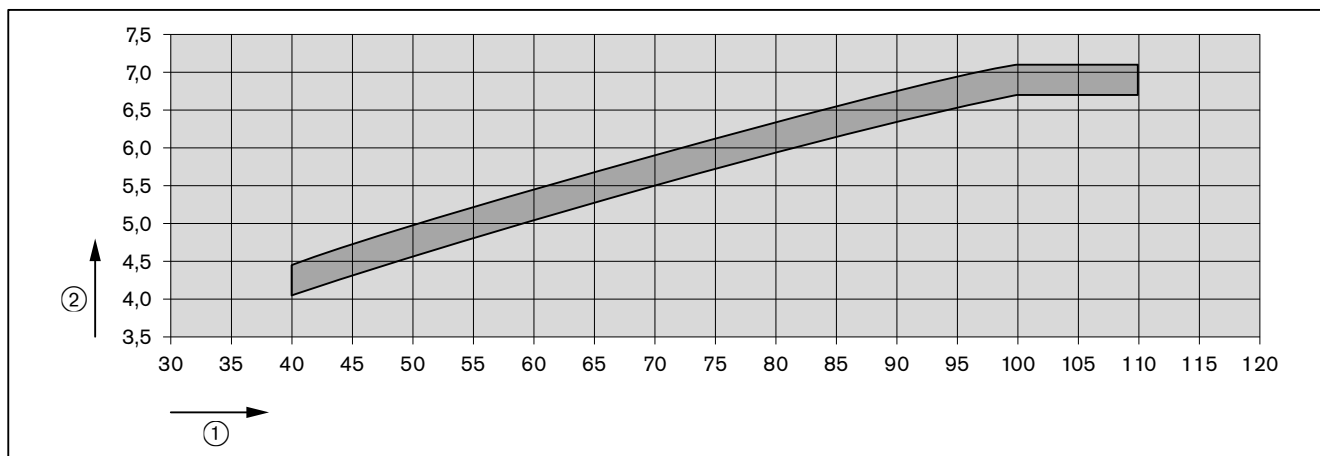
Výchozí nastavení: 3 otáčky OTEVŘENO.



7 Uvedení do provozu

Zjištění míchacího tlaku

► Podle předem zadaného výkonu hořáku zjistit a zapsat míchací tlak z diagramu.



① Výkon hořáku [kW]

② Míchací tlak [mbar]

■ Směrné hodnoty, které se mohou lišit podle tlaku spalovací komory.

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-nás. nastaveného tlaku

7 Uvedení do provozu**7.2 Seřízení hořáku****Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

- Během uvádění do provozu kontrolovat:

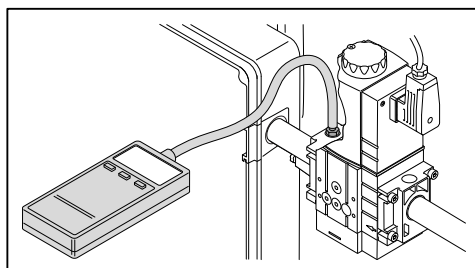
- signál plamene [kap. 7.1.1].
- míchací tlak [kap. 7.1.6].

1. Kontrola průběhu funkce

- Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Vzroste tlak plynu v armaturách.
- Plynový kulový kohout zase zavřít.
- Zapnout přívodní napětí.
- ✓ Kontrolka v tlačítku svítí červeně.
- Stisknout kontrolku v tlačítku na 1 sekundu.
- ✓ Hořák startuje podle průběhu programu [kap. 3.3.4].
- Zkontrolovat průběh funkce:
 - ventily otevřou.
 - hlídač tlaku plynu vypne,
 - přeruší se start hořáku,
 - startuje program nedostatku plynu, přitom bliká červená kontrolka v tlačítku.

2. Nastavení nastavovacího tlaku

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



- Otevřít plynový kulový kohout.
- Stisknout kontrolku v tlačítku manažeru hořáku.
- ✓ Vynuluje se program nedostatku plynu.
- ✓ Hořák startuje podle funkčního průběhu.
- Nastavit zjištěný nastavovací tlak na multibloku [kap. 7.1.5].

3. Seřízení spalování

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

Při seřizování dbát výkonových údajů od dodavatele kotle a pracovního pole hořáku [kap. 3.4.6].

- ▶ Kontrolovat spalování na obsah CO a příp. hodnoty spalování přizpůsobit pomocí vzduchové klapky a/nebo vírniku.
- ▶ Vypočítat množství plynu (objem plynu za provozu V_B) [kap. 7.6].
- ▶ Optimalizovat nastavení tlaku až je dosaženo množství plynu (V_B).
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování a nastavit přebytek vzduchu pomocí vzduchové klapky a/nebo vírniku [kap. 7.5].
- ▶ Znovu zjistit a příp. přizpůsobit množství plynu.
- ▶ Nastavit nově přebytek vzduchu.

4. Kontrola chování při startu

- ▶ Vypnout hořák a znovu nastartovat.
- ▶ Zkontrolovat chování při startu a příp. korigovat pozici zapalovacího výkonu.

Pokud byla změněna zapalovací pozice:

- ▶ Znovu zkontrolovat chování při startu.

7 Uvedení do provozu**7.3 Nastavení hlídačů tlaku****7.3.1 Nastavení hlídače tlaků plynu****Nastavení hlídače min. tlaku plynu**

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

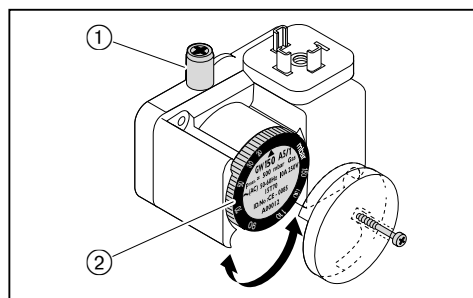
- ▶ Připojit tlakoměr na měřicí místo ① hlídače tlaku plynu.
- ▶ Hořák uvést do provozu.
- ▶ Kulový kohout pomalu uzavírat až budto:
 - obsah O_2 ve spalínách stoupne přes 7 %,
 - stabilita plamene se viditelně zhorší,
 - začne narůstat obsah CO ,
 - nebo tlak plynu klesne na 50 %.
- ▶ Zjistit tlak plynu.
- ▶ Otevřít pomalu plynový kulový kohout.
- ▶ Zjištěný tlak plynu nastavit jako bod přepnutí na nastavovacím kotouči ②.

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 nebo dosáhne-li spalování kritického stavu, vypíná hlídač tlaku plynu pozdě.

Když dojde k vypnutí s poruchou:

- ▶ Zvýšit bod přepnutí na nastavovacím kotouči ②.
- ▶ Pomalu otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Ještě jednou zkontrolovat bod přepnutí.

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

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

7.3.2 Nastavení hlídače tlaku vzduchu

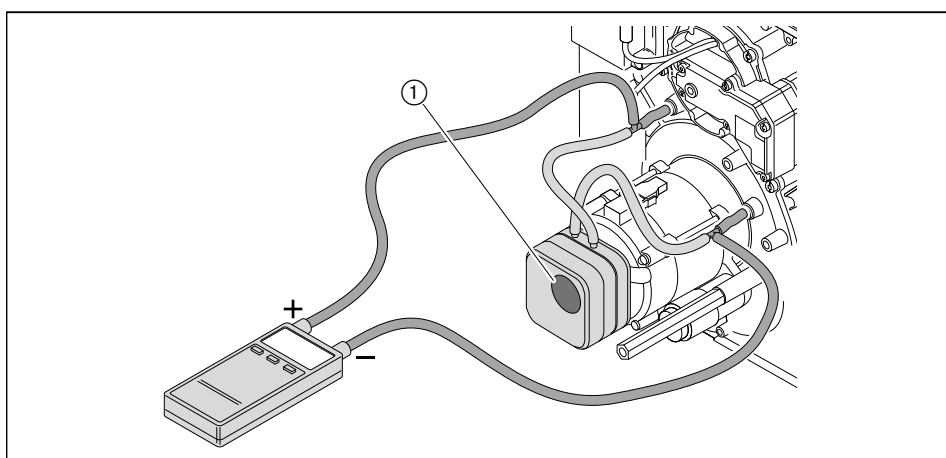
Bod přepnutí se musí při seřízení hořáku zkontrolovat, příp. nastavit.

- ▶ Připojit tlakoměr k měřicímu místu difference tlaku.
- ▶ Nastartovat hořák.
- ▶ Projít 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 difference	3,2 mbar
Bod přepnutí hlídače tlaku vzduchu (80 %)	$3,2 \text{ mbar} \times 0,8 = 2,6 \text{ mbar}$

Vlivy zařízení ovlivňující tlak vzduchu např. odtah spalín, topné zařízení, místnost provozu nebo přívod vzduchu mohou vyžadovat příp. odlišné nastavení hlídače tlaku vzduchu.



7 Uvedení do provozu

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].
- ▶ Zapsat hodnoty nastavení do přiloženého samolepícího štítku a nalepit jej na těleso hořáku [kap. 3.2].
- ▶ Zapsat hodnoty spalování a nastavení do předávacího protokolu a/nebo revizního protokolu o seřízení hořáku.
- ▶ Namontovat kryt hořáku.
- ▶ Informovat provozovatele o obsluze zařízení.
- ▶ Předat návod k montáži a obsluze provozovateli a upozornit jej na to, že tento návod musí být k dispozici u zařízení.
- ▶ Upozornit provozovatele na každoroční údržbu zařízení.

7.5 Kontrola spalování

Pokud je hořák provozován s podílem vodíku > 10 % v zemním plynu, dodržujte doplňkový list s obsahem vodíku (č. 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 O₂.
- ▶ 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 O₂.

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

- ▶ Měřit teplotu vzduchu pro spalování (t_L) v blízkosti vzduchové klapky.
- ▶ Měřit současně v jednom bodě obsah kyslíku (O₂) a teplotu spalin (t_A).
- ▶ Určit komínovou ztrátu pomocí následujícího vzorce.

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

q_A Komínová ztráta [%]

t_A Teplota spalin [°C]

t_L Teplota vzduchu pro spalování [°C]

O₂ Objemový obsah kyslíku v suchých spalínách [%]

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

7 Uvedení do provozu

7.6 Výpočet množství plynu

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

Výpočet objemu za normálních podmínek

- Objem za normálních podmínek (V_N) vypočítat pomocí následujícího vzorce.

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

Výpočet faktoru pro přepočet

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

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

- Faktor pro přepočet (f) vypočítat podle níže uvedeného vzorce.

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

Výpočet požadovaného objemu za provozu (množství plynu)

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

Zjištění aktuálního objemu za provozu (množství plynu)

- Změřit množství plynu V_G na plynoměru, aby změřený čas T_M byl nejméně 60 sekund.
► Objem za provozu (V_B) vypočítat pomocí následujícího vzorce.

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

8 Odstavení z provozu

Při přerušení provozu:

- ▶ Vypnout hořák.
- ▶ Zavřít uzávěry paliva.

9 Údržba

9.1 Pokyny k údržbě



Nebezpečí exploze při úniku plynu

Neodborné práce mohou vést k úniku plynu a následné explozi.

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



Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

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

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



Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

Dotyk zapalovacího zařízení může způsobit úraz elektrickým proudem.

- Během zapalování se nedotýkejte zapalovacího zařízení.



Nebezpečí popálení při doteku horkých součástí

Horké součásti mohou způsobit popálení.

- Nedotýkejte se horkých součástí.
- Součásti nechat vychladnout.



Nebezpečí poranění při ostrých hranách

Ostré hrany na součásti mohou způsobit poranění.

- Používat ochranné rukavice.
- Pozor na ostré hrany.



Škody způsobené předměty v tělese hořáku

Předměty mohou spadnout do tělesa hořáku.

Neodstraněné předměty mohou vést ke škodám na hořáku.

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

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

Podle podmínek zařízení může být také nutná častější kontrola.

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

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



Firma Weishaupt doporučuje uzavřít servisní smlouvu pro zajištění pravidelných kontrol.

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

- manažer hořáku
- čidlo plamene
- multiblok
- 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.
- ▶ Namontovat zase kryt hořáku.

9 Údržba

9.2 Plán údržby

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost ⁽¹⁾	Opatření údržby
Zapalovací elektroda	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / opotřebení	► Vyměnit. [Kap. 9.5]. Doporučení: minimálně každé 2 roky
Zapalovací kabel	Poškození	► Vyměnit.
Ionizační elektroda	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / opotřebení	► Vyměnit. [Kap. 9.5]. Doporučení: minimálně 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 ⁽²⁾	► Vyměnit.
Výdechová zátka multibloku	Znečištění	► Vyměnit [Kap. 9.14].
Vložka filtru multibloku	Znečištění	► Vyměnit [Kap. 9.15].
Multiblok	Funkce / těsnost 250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.
Regulátor tlaku plynu	Nastavovací tlak	► Zkontrolovat [Kap. 7.1.5].
	Funkce / těsnost 15 let	► Vyměnit .
Hlídač tlaku vzduchu	Bod přepnutí	► Zkontrolovat [Kap. 7.3] [Kap. 7.3.2].
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.
Hlídač tlaku plynu	Bod přepnutí	► Zkontrolovat [Kap. 7.3.1].
	50 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.

⁽¹⁾ Uvedená plánovaná životnost platí pro typické použití v topných, horkovodních a parních zařízeních a také pro technologická zařízení s tepelnými procesy podle EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ 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.

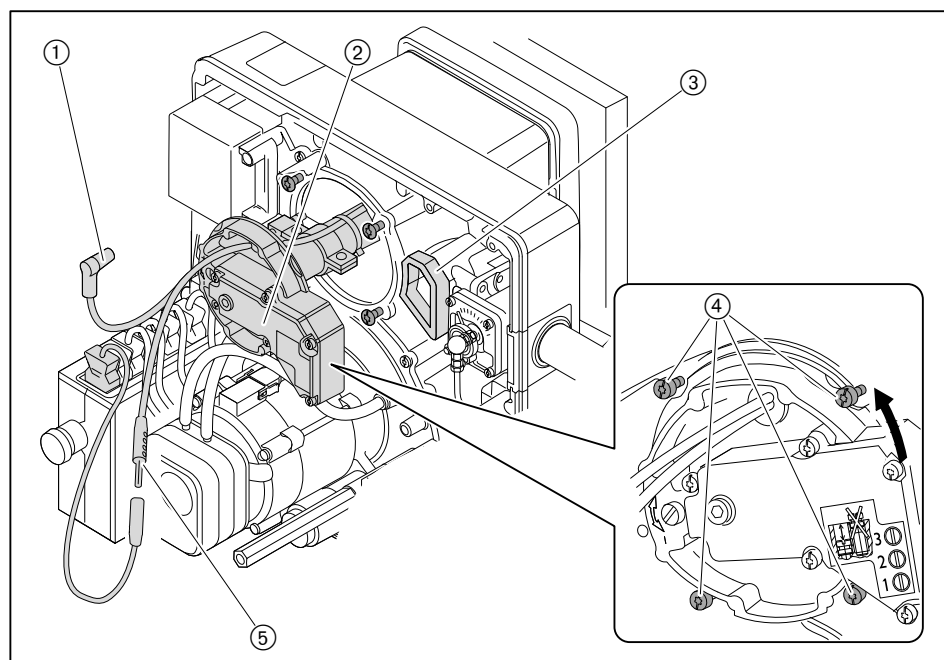
- Po pracích na míchacím zařízení dbejte na usazení a čistotu těsnění a příp. těsnění vyměňte.
- Kontrolovat těsnost, viz čtvrtou fázi zkoušky těsnosti [kap. 7.1.3].

Demontáž

- Rozpojit ionizační kabel ⑤.
- Vysunout zapalovací kabel ①.
- Povolit šrouby ④.
- Otočit míchací zařízení ② doleva až k vybrání a vyjmout je 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 při namontovaném hořáku. Možné to je při vymontovaném míchacím zařízení, nepřímo pomocí míry Lx.



Míra L1 a Lx se mění podle použitého prodloužení hlavy hořáku.

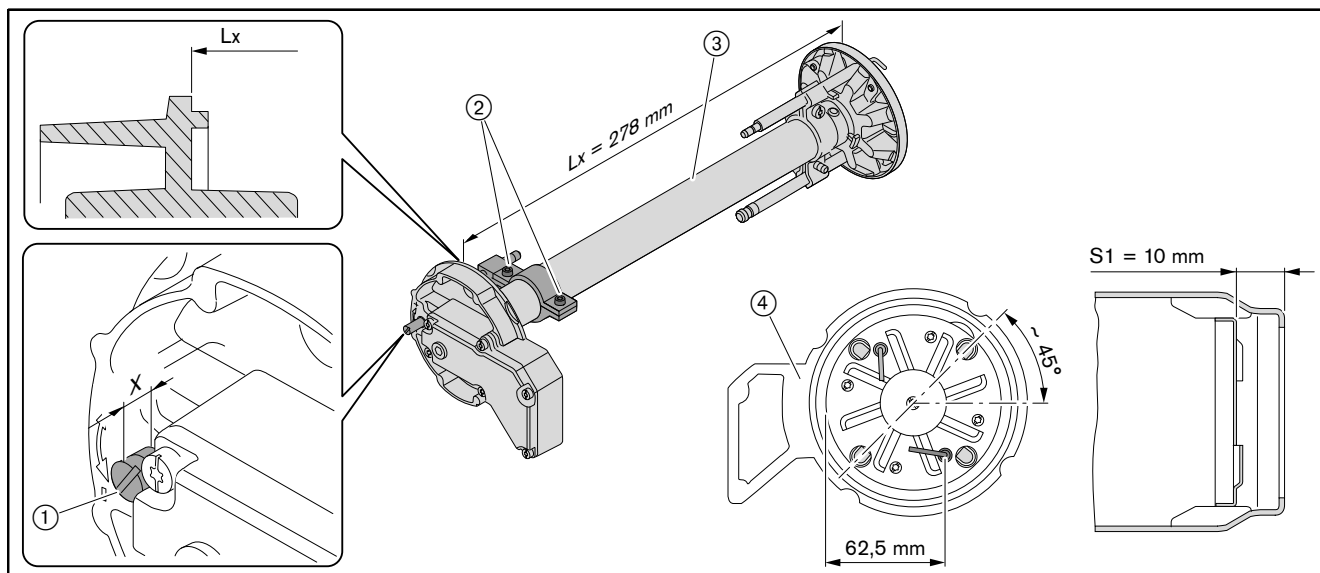
- Míchací zařízení vymontovat [kap. 9.3].
- Otáčet nastavovacím šroubem ①, až je tento zarovnan v obrysu uzavíracího víka (míra X = 0 mm).
- Zkontrolovat míru Lx.

Když se změřená hodnota liší od míry Lx:

- Povolit šrouby ②.
- Posunout rouru ③ až je dosažena míra Lx.
- Dotáhnout zase šrouby ②.

V případě, že byly šrouby ② povoleny:

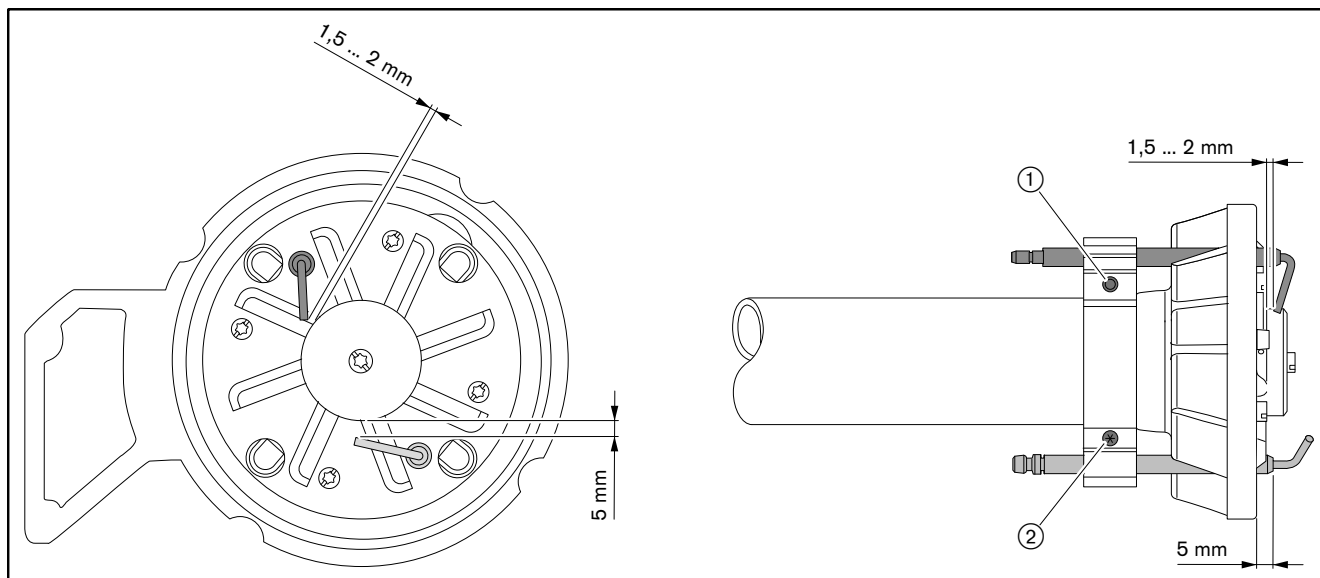
- Zkontrolovat polohu elektrod a otvorů plynu ④.



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 Údržba

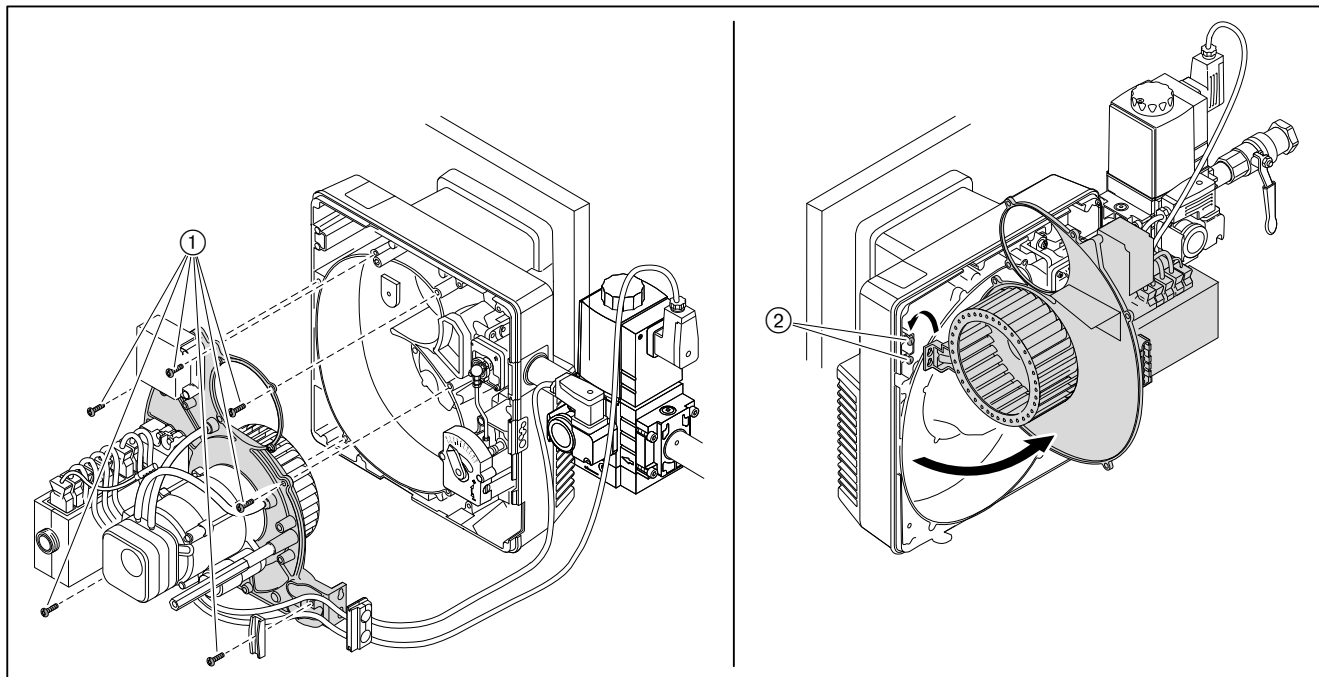
9.6 Servisní pozice

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



Při namontovaném hořáku otočeném o 180°, není servisní pozice možná.

- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Přidržet těleso a odstranit šrouby ①.
- Těleso zavěsit do servisní pozice ②.





9.7 Demontáž a montáž ventilátorového kola

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

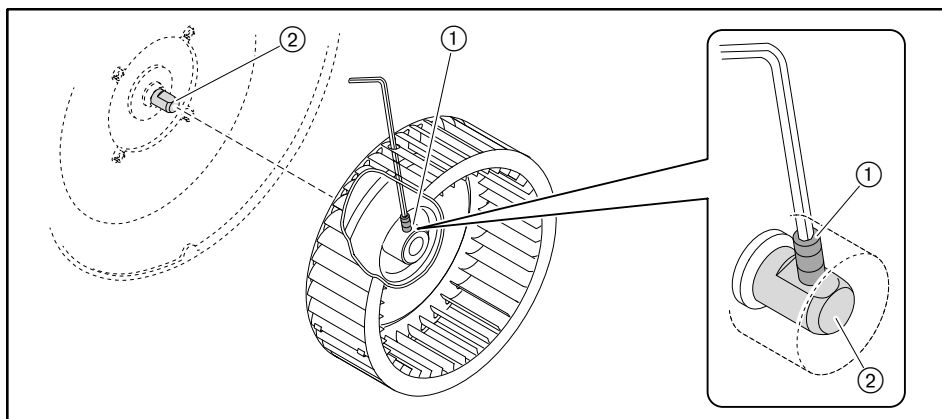
Při všech pracích používat potřebné pomůcky osobní ochrany [kap. 2.4.1].

Demontáž

- Zavěsit těleso do servisní pozice [kap. 9.6].
- Vyšroubovat stavěcí šroub ① a stáhnout ventilátorové kolo.

Montáž

- Namontovat ventilátorové kolo v opačném postupu, dbát přitom:
 - na správné usazení na hřídeli motoru ②,
 - zašroubovat nový stavěcí šroub ①,
 - otáčet ventilátorovým kolem a zkontrolovat volnoběh.

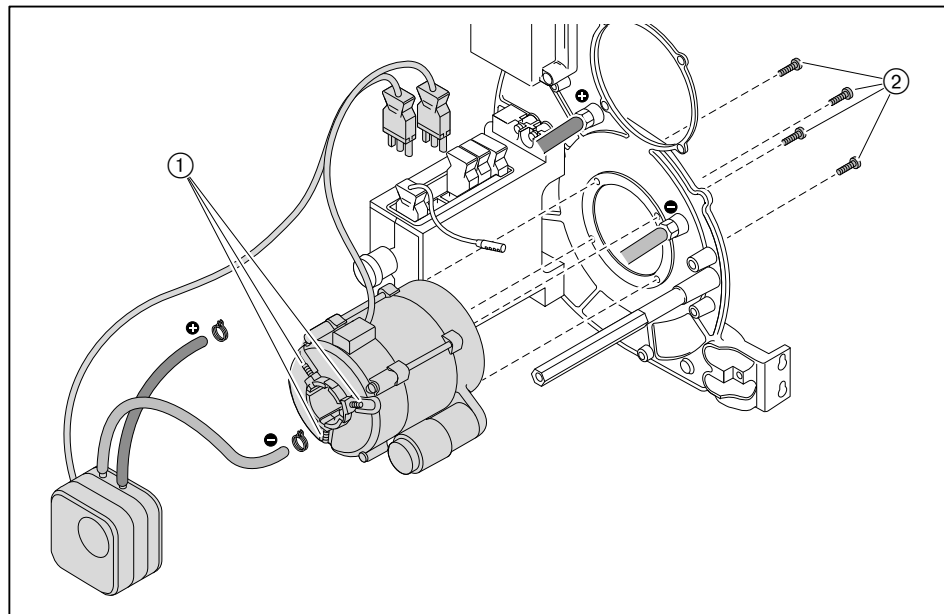


9 Údržba

9.8 Demontáž motoru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Vymontovat ventilátorové kolo [kap. 9.7].
- Vysunout konektor čís. 3 a 11.
- Stáhnout hadici na + a –.
- Vyšroubovat šrouby ① a odstranit hlídač tlaku vzduchu.
- Přidržel motor a odstranit šrouby ②.
- Odejmout motor.



9.9 Demontáž a montáž ručního přestavení vzduchové klapky

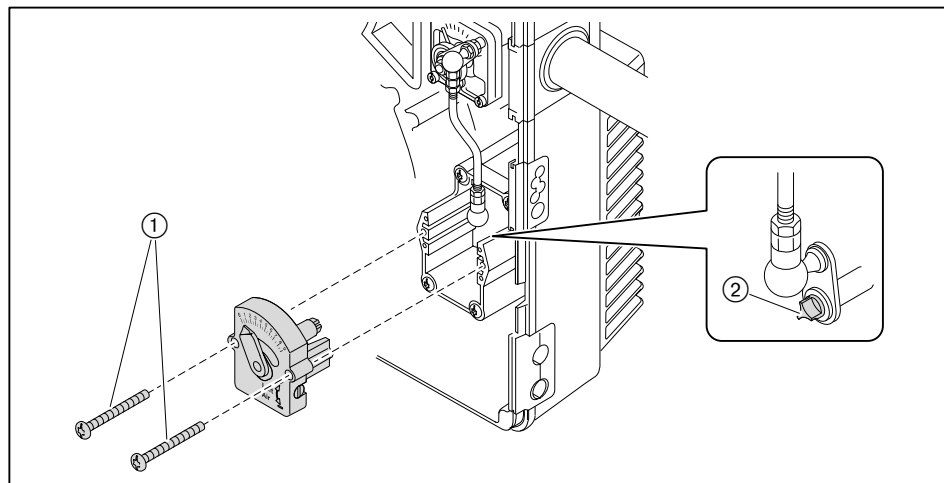
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Odstranit šrouby ①.
- Stáhnout ruční přestavení.

Montáž

- Ruční přestavení nasadit do hvězdicové drážky ② a upevnit.



9.10 Demontáž a montáž úhlové převodovky

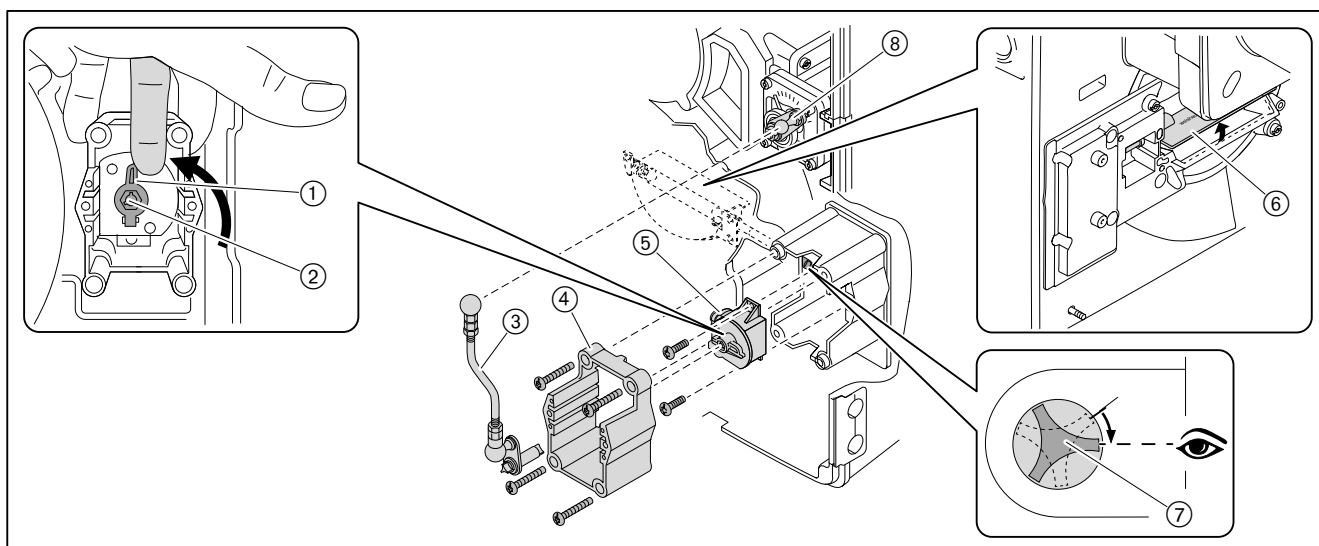
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- ▶ Vymontovat ruční přestavení vzduchové klapky [kap. 9.9].
- ▶ Stáhnout a odstranit táhlo pohonu ③ na plynové klapce ⑧.
- ✓ Vzduchová klapka se otevře působením pružiny.
- ▶ Odstranit rám ④.
- ▶ Odstranit úhlovou převodovku ⑤.

Montáž

- ▶ Odstranit těleso sání [kap. 9.12].
- ▶ Vzduchovou klapku ⑥ otočit až do pozice ⑦ a podržet jí.
- ▶ Nasadit úhlovou převodovku na hřídel.
- ▶ Upevnit úhlovou převodovku.
- ▶ Namontovat těleso sání.
- ▶ Namontovat rám ④.
- ▶ Nastrčit táhlo pohonu ③ do ručního přestavení.
- ▶ Otočit ukazatel ① na pozici „Zavřeno“ a přidržet jí.
- ▶ Ruční přestavení s táhlem ③ zavést a upevnit do hvězdicové drážky ②.
- ▶ Nasunout táhlo pohonu na plynovou klapku ⑧, dbát přitom na správné usazení.



9 Údržba

9.11 Demontáž a montáž plynové klapky

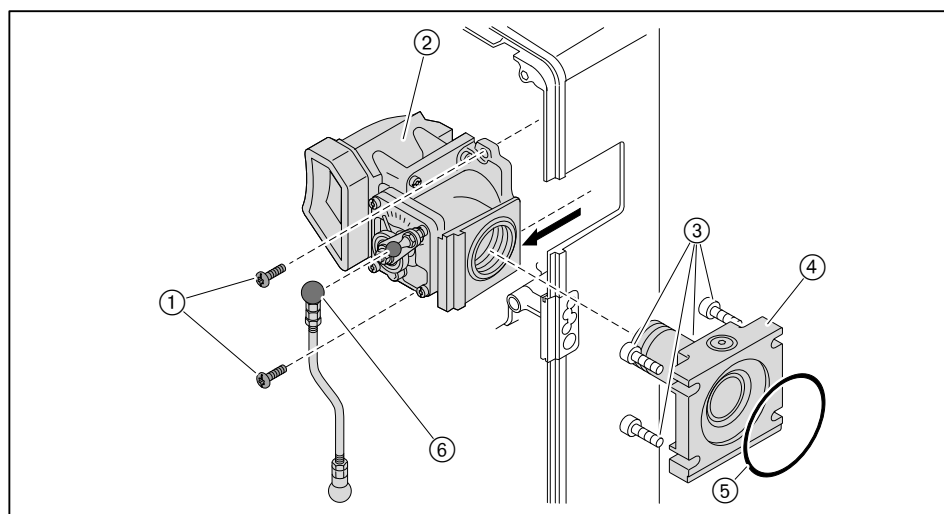
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Odstranit šrouby ③.
- Vyšroubovat přírubu s dvojsuvkou ④.
- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Stáhnout táhlo pohonu ⑥.
- Odstranit šrouby ① a odejmout plynovou klapku ②.

Montáž

- Plynovou klapku ② zamontovat v opačném postupu, dbát přitom:
 - na správné usazení táhla pohonu ⑥ na plynové klapce.
 - upevnit přírubu na multiblok a dát pozor na správné umístění O-kroužku ⑤ na přírubě.



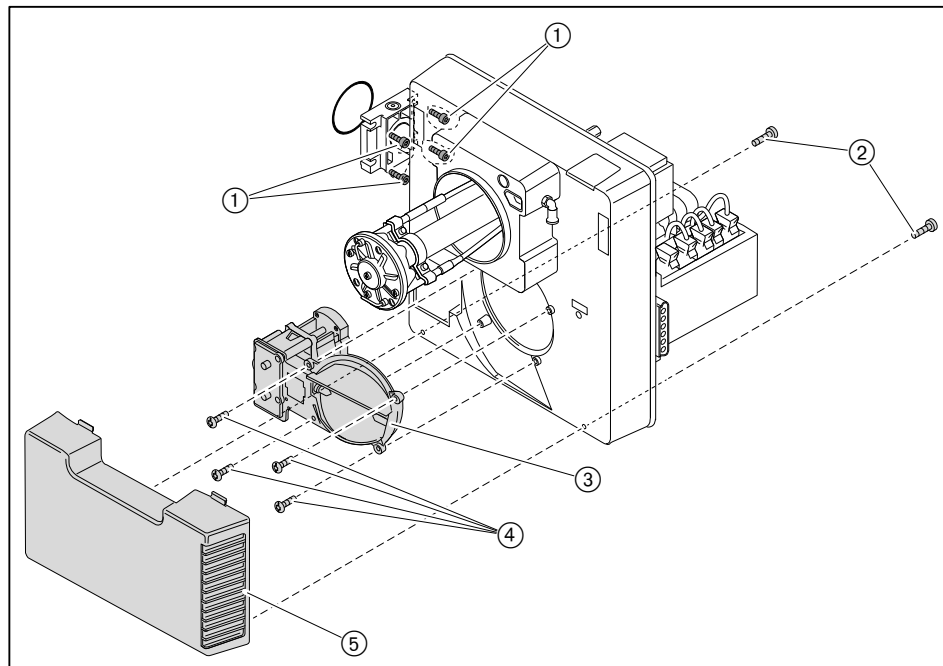
- Provést kontrolu těsnosti [kap. 7.1.3].

9.12 Demontáž a montáž regulátoru vzduchu

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Odstranit šrouby ①.
- Odmontovat hořák z topného zařízení [kap. 4.2].
- 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 Údržba

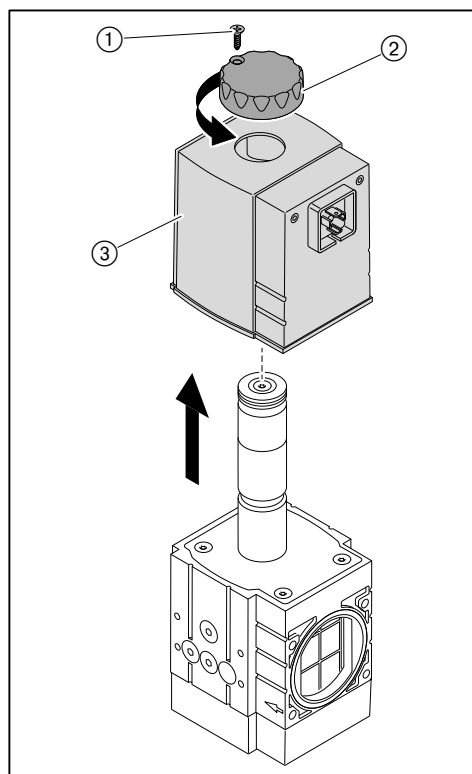
9.13 Výměna cívky multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



Při výměně cívky magnetu pozor na správné napětí a číslo magnetu.

- Povolit šroub ①.
- Odstranit kryt ②.
- Vyměnit cívku magnetu ③.

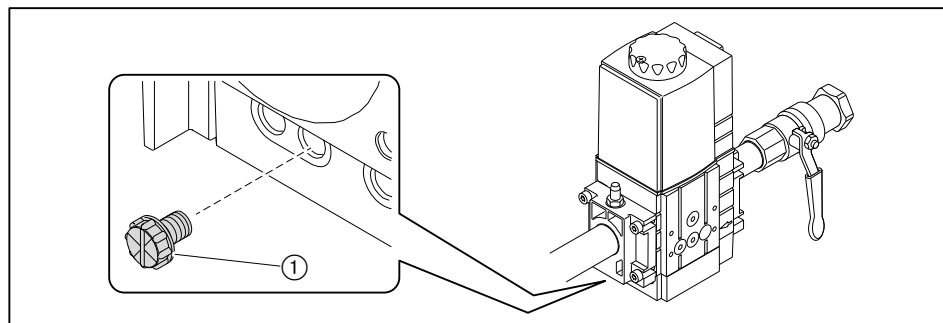


9.14 Výměna výdechové zátky multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

K ochraně výdechového otvoru před znečištěním, je do výdechového otvoru zamontována zátka s integrovaným filtrem.

► Vyměnit výdechovou zátku ①.



9 Údržba

9.15 Demontáž a montáž vložky filtru multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



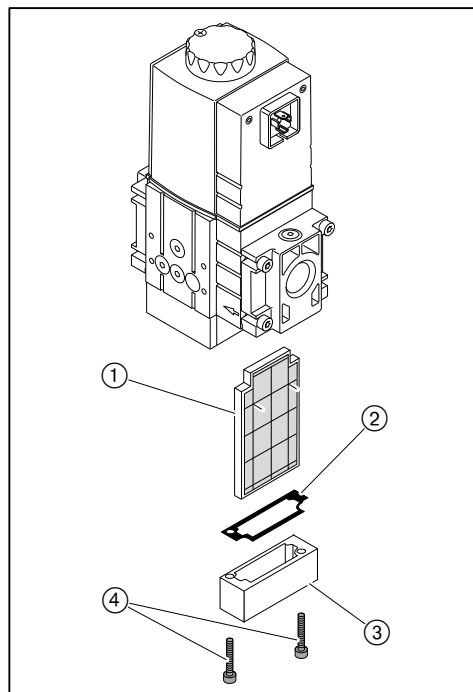
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte, aby se nedostaly žádné nečistoty do armatury.

Demontáž

- Odstranit šrouby ④.
- Odejmout víko ③.
- Vyjmout vložku filtru ①.
- Vložku filtru ① a těsnění ② příp. vyměnit.

Montáž

- Vložku filtru zamontovat v opačném postupu, přitom dát pozor na správné usazení vložky filtru ① a těsnění ②.

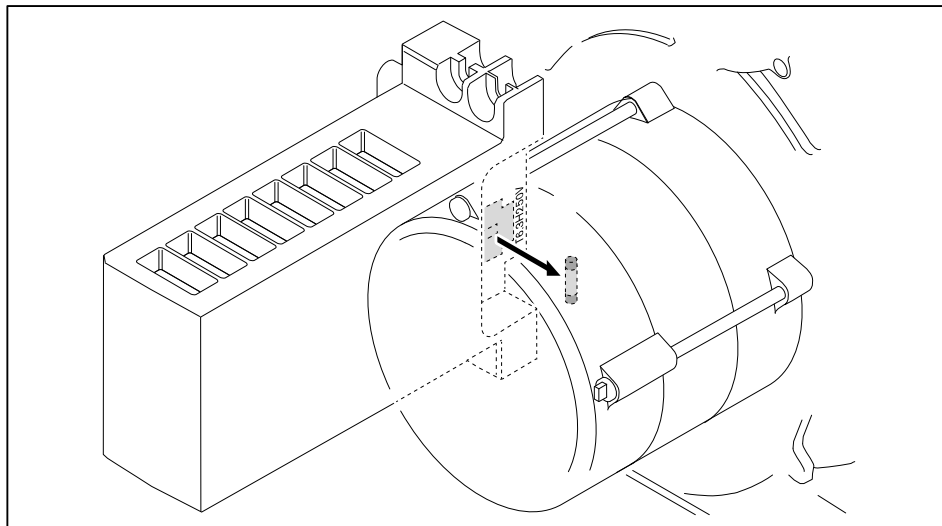


- Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].
- Odvzdušnit armaturu [kap. 7.1.4].

9.16 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Vysunout všechny konektory na manažeru hořáku.
- Odstranit šrouby na manažeru hořáku.
- Odejmout manažer hořáku.
- Vyměnit pojistku (T6,3H, IEC 127-2/5).



10 Vyhledání závady

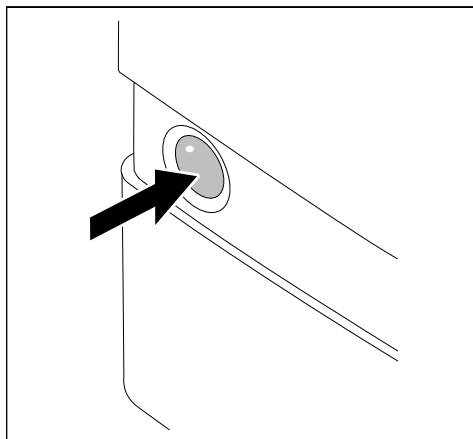
10 Vyhledání závady

10.1 Postup při poruše

Manažer hořáku rozpozná atypické stavy hořáku a na tyto upozorní pomocí integrované kontrolky v tlačítku.

Jsou možné následující stavy:

- Kontrolka v tlačítku nesvítí [kap. 10.1.1].
- Svítí červená kontrolka v tlačítku [kap. 10.1.2].
- Bliká kontrolka v tlačítku [kap. 10.1.3].



Další možnosti diagnostiky prostřednictvím rozhraní BCI:

- Zobrazovací a ovládací jednotka (servisní sada ovládací jednotky W-FM05/10)
- Rozhraní OCI410 se softwarem ACS410
- Převodník datového protokolu OCI460 (automatizace budov)

10.1.1 Kontrolka v tlačítku nesvítí

Následující závady smí odstranit provozovatel:

Závada	Příčina	Odstranění
Hořák bez funkce	Externí pojistka způsobila vypnutí ⁽¹⁾	► Zkontrolovat pojistku.
	Vypínač topení vypnut	► Zapnout vypínač topení
	Omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení způsobil vypnutí ⁽¹⁾	► Odblokovat omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení
	Hlídač nedostatku vody na topném zařízení způsobil vypnutí ⁽¹⁾	► Doplnit vodu. ► Odblokovat hlídání nedostatku vody na topném zařízení.
	Regulátor teploty nebo tlaku na topném zařízení není správně nastaven	► Nastavit regulátor teploty nebo tlaku na topném zařízení.
	Regulace kotle nebo topení bez funkce nebo není správně nastavena	► Zkontrolovat funkci a nastavení regulace kotle nebo topení.

⁽¹⁾ Při opakovaném výskytu vyzkoušet servisní službu Weishaupt nebo odbornou topenářskou firmu.

10.1.2 Svítí červená kontrolka v tlačítku

Vyskytla se porucha hořáku. Hořák je zablokován. Před odblokováním lze kód poruchy přečíst, aby se dala vymezit příčina poruchy.

Přečíst kód poruchy

Prvních 5 sekund po výskytu poruchy je porucha analyzována a lze ji přečíst.

- ▶ Tisknout svítící tlačítko 5 sekund.
- ✓ Zabliká krátce oranžová kontrolka v tlačítku.
- ✓ Bliká červená kontrolka v tlačítku.
- ▶ Počítat a zapsat počet bliknutí kontrolky mezi pauzami.
- ▶ Odstranit příčinu poruchy, viz tabuka.

Odblokování



Škody způsobené neodborně provedenou opravou

Neodborné odstraňování poruch může vést k věcným škodám nebo těžkým zraněním osob. Manažer hořáku může být poškozen.

- ▶ Neprovádět více než 2 odblokování poruchy po sobě.
- ▶ Příčina poruchy musí být odstraněna kvalifikovanou osobou.

- ▶ Stisknout kontrolku v tlačítku na 1 sekundu.
- ✓ Zhasla červená kontrolka v tlačítku.
- ✓ Hořák je odblokován.

10 Vyhledání závady

Kód poruchy s odblokováním

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
2 x blikne Bez plamene na konci bezpečnostní doby	Nejiskří	Nesprávně nastavená zapalovací elektroda	► Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.5].
		Znečistěná nebo vlhká zapalovací elektroda	► Očistit zapalovací elektrody.
		Vadná keramika elektrody	► Vyměnit zapalovací elektrodu.
		Vadný kabel zap. elektrody	► Vyměnit kabel zap. elektrody.
		Vadné zapalovací zařízení	► Vyměnit zap. zařízení.
	Neotvírá dvojitý plynový ventil	Vadný kabel	► Zkontrolovat, příp. vyměnit kabel
		Vadná cívka	► Vyměnit cívku [kap. 9.13].
	Manažer hořáku neobdržel signál plamene	Ionizační proud není k dispozici nebo je nízký	► Změřte ionizační proud [kap. 7.1.1].
			► Nastavte ionizační elektrodu [kap. 9.5].
			► Zkontrolujte přechodový odpor (svorky, konektory).
3 x blikne Porucha hlídače tlaku vzduchu			► Proveďte korekci nastavení hořáku.
			► U sítí, které nejsou připojeny k ochrannému pospojování (např. prostřednictvím řídicího transformátoru), propojte nulový vodič s ochranným pospojováním budovy.
		Opotřeбенá ionizační elektroda	► Vyměnit ionizační elektrodu.
	Nespíná hlídač tlaku vzduchu	Vadný ionizační kabel	► Vyměnit kabel.
		Netěsní připojené hadičky	► Zkontrolovat hadičky u hlídače tlaku vzduchu.
		Nesprávně nastavený hlídač tlaku vzduchu	► Nastavit hlídač tlaku vzduchu [kap. 7.3.2].
		Vadný kabel	► Zkontrolovat příp. vyměnit kabel.
		Vadný hlídač tlaku vzduchu	► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu.
	Neběží motor hořáku	Vadný kondenzátor	► Vyměnit kondenzátor.
		Vadný kabel	► Zkontrolovat příp. vyměnit kabel.
		Vadný motor hořáku	► Zkontrolovat příp. vyměnit motor hořáku.
4 x blikne Náznak plamene / cizí světlo	Signál plamene před nebo po provozu	Ionizační proud k dispozici	Rozpoznání cizího světla od 0,8 μ A. ► Vyhledat a odstranit zdroj poruchy.
		Vadná ionizační elektroda	► Zkontrolovat příp. vyměnit ionizační elektrodu.

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
7 x blikne Výpadek plamene za provozu (min. výkon)	Slabý signál plamene	Chybné nastavení hořáku	► Zkontrolovat nastavení hořáku. ► Zkontrolovat signál plamene.
		Znečištěná ionizační elektroda	► Očistit ionizační elektrodu.
		Chybně nastavená ionizační elektroda	► Nastavit ionizační elektrodu [kap. 9.5].
		Vadná ionizační elektroda	► Zkontrolovat, příp. vyměnit ionizační elektrodu.
8 x blikne Porucha hlídače tlaku plynu	Nespíná hlídač tlaku plynu	Chybně nastaven hlídač tlaku plynu	► Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1].
		Vadný hlídač tlaku plynu	► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku plynu.
10 x blikne Porucha manažeru hořáku	Nestartuje hořák	Byly změněny parametry	► Odblokovat hořák [kap. 10.1.2].
		Vadný manažer hořáku	► Odblokovat hořák [kap. 10.1.2], při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku.
15 x blikne	Ruční odblokování	Ruční odstavení při poruše (ABE)	► Odblokovat hořák

10 Vyhledání závady

10.1.3 Kontrolka v tlačítku bliká

Je indikována nepravdivost. Hořák není zablokovaný. Je-li příčina odstraněna, zhasne kód poruchy.

Kód poruchy bez zablokování

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
Bliká zelená/červená	Signál plamene při požadavku na teplo	► Vyhledat vliv půs. por. a jeho odstranění.
	Zapálení plamene v důsledku netěsného magnetického ventilu	► Vyměnit multiblok.
Bliká červená/oranžová s pauzou	Přepětí	► Zkontrolovat přívodní napětí.
Bliká oranžová/červená	Podpětí	► Zkontrolovat přívodní napětí.
	Vadná vnitřní pojistka přístroje (F7)	► Vyměňte pojistku [kap. 9.16].
	Závada manažeru hořáku	► Vyměnit manažer hořáku.
Bliká červená	Chybí konektor čís. 2 obvodu propojení	► Zasunout konektor čís. 2 obvodu prop.
	Nedostatek plynu	► Zkontrolovat tlak plynu. ► Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
Oranžová, po 2 minutách červená	Hlídač tlaku vzduchu nespíná	► Nastavit hlídač tlaku vzduchu [kap. 7.3.1]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku vzduchu. ► Při hlídači tlaku vzduchu externího sání, zkontrolovat přívod vzduchu.
Bliká zelená	Provoz hořáku s nízkým signálem plamene	Minimální ionizační proud 1,5 µA ► Zkontrolovat nastavení hořáku.
	Znečistěná ionizační elektroda	► Očistit ionizační elektrodu.
	Vadná ionizační elektroda	► Vyměnit ionizační elektrodu.
Červená problikává	OCI-modus aktivován (není využito)	► Stisknout kontrolku v tlačítku déle než 5 sekund. ✓ Manažer hořáku provedl změnu v provozní modus.

10.2 Provozní problémy

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

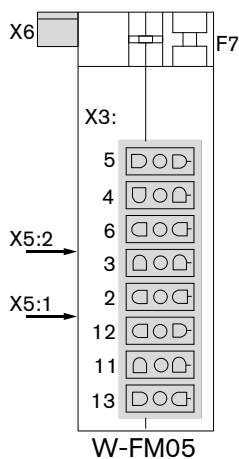
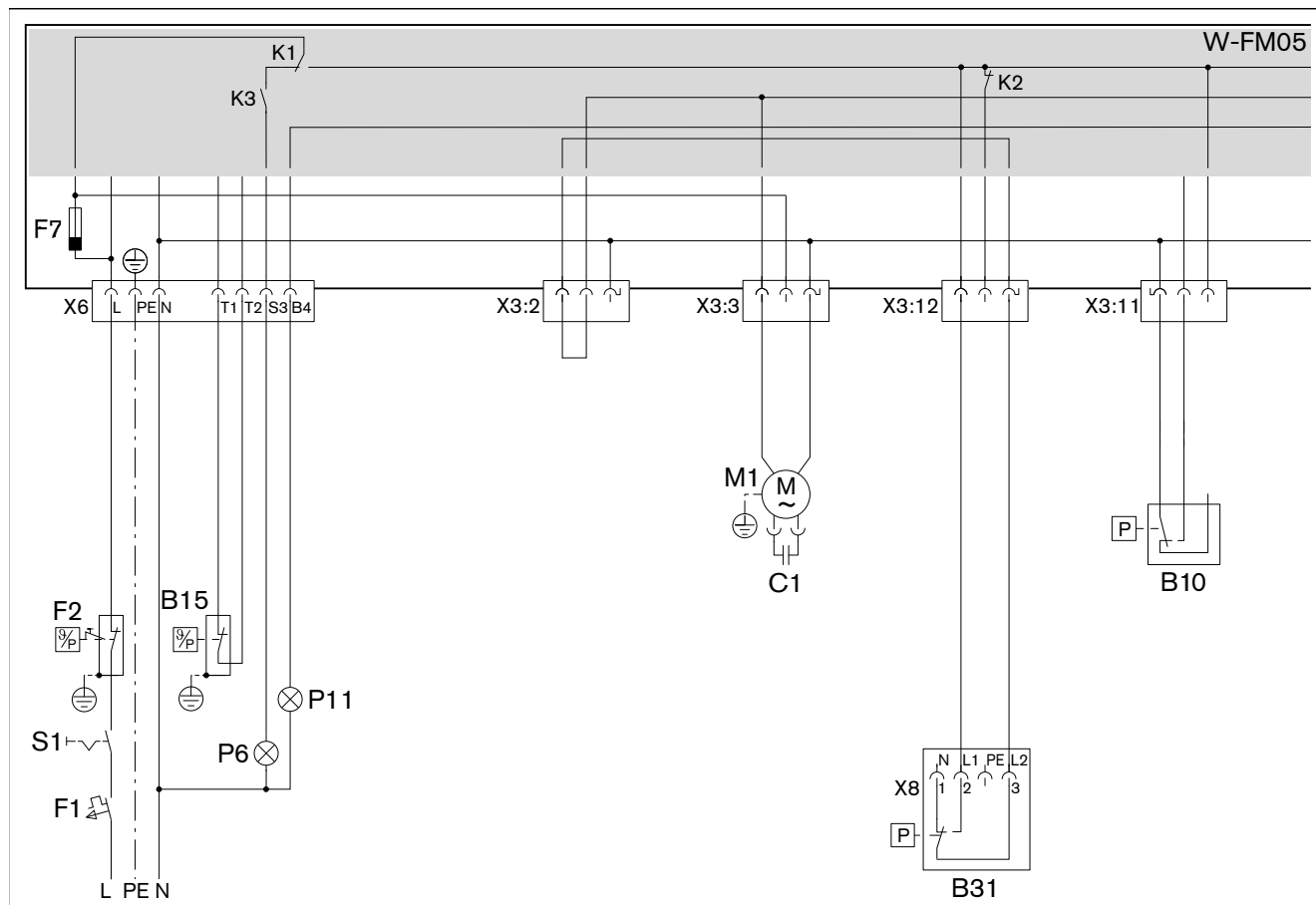
Zjištění	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	Vysoký míchací tlak	► Snížit míchací tlak v pozici zapálení.
	Nesprávné nastavení zapalovací elektrody	► Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.5].
	Nesprávné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.4].
	Nesprávné nastavení zapalovacího výkonu	► Nastavit zapalovací výkon [kap. 7.2].
Silné pulzování při hoření nebo hořák rezonuje	Nesprávné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.4].
	Nesprávné množství spalovacího vzduchu	► Hořák dodatečně seřídit.
Problémy stabilizace	Vysoký míchací tlak	► Snížit míchací tlak.

11 Technické podklady

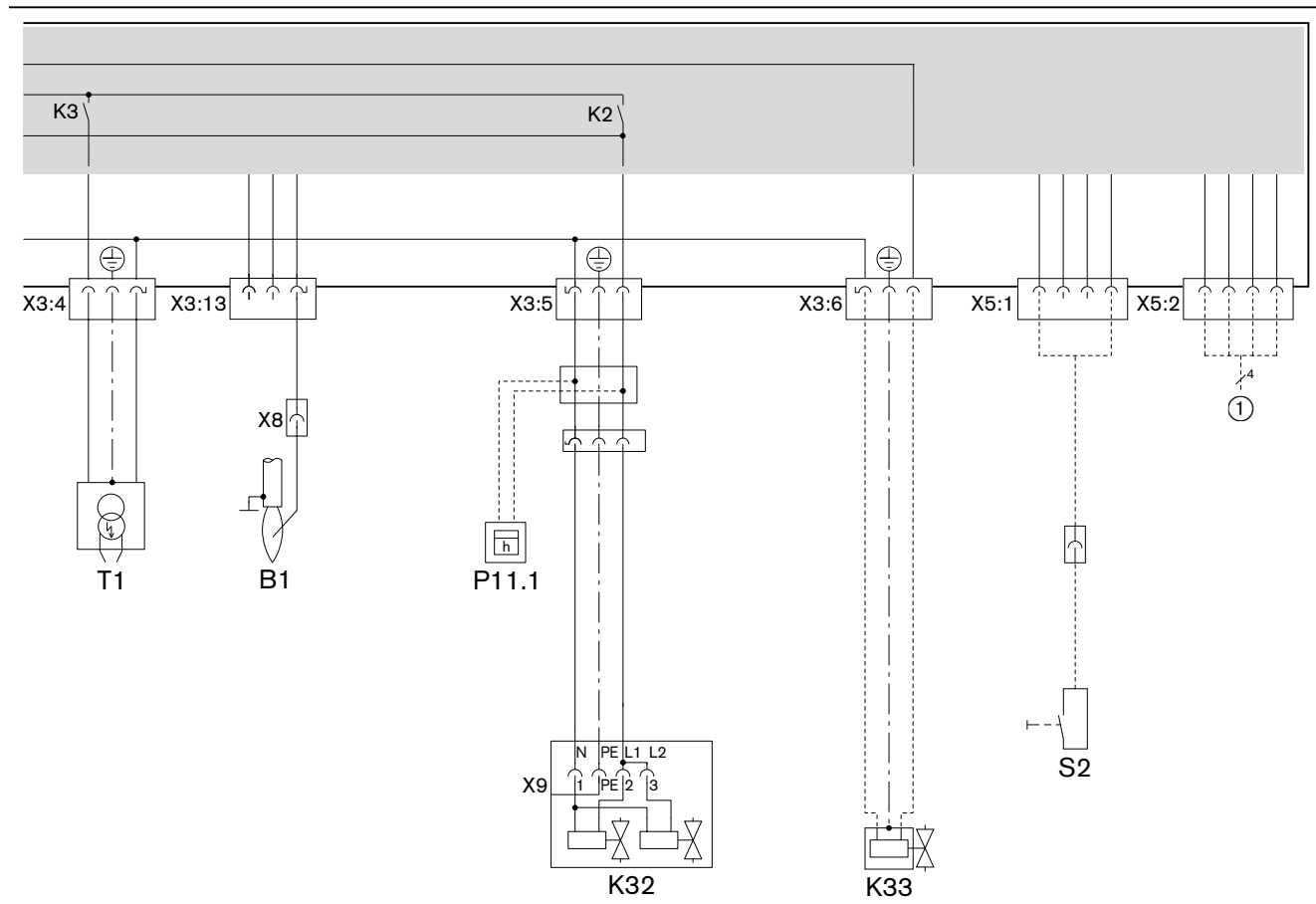
11 Technické podklady

11.1 Schéma zapojení

Příp. při zvláštním provedení dbejte přiloženého schéma zapojení.



- C1 Kondenzátor motoru
- F1 Vnější pojistka (max. 16 AB)
- F2 Omezovač teploty nebo tlaku
- F7 Přístrojová pojistka vnitřní (T6,3H, IEC 127-2/5)
- B10 Hlídač tlaku vzduchu
- B31 Hlídač min. tlaku plynu
- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- P6 Kontrolka poruchy (možnost)
- P11 Kontrolka provozu (možnost)
- M1 Motor hořáku
- S1 Provozní vypínač



- | | |
|-------|---|
| B1 | Čidlo plamene |
| P11.1 | Hodiny provozu (možnost) |
| S2 | Dálkové odblokování (možnost) |
| T1 | Zapalovací zařízení |
| K32 | Dvojité plynový ventil |
| K33 | Externí ventil P/B |
| ① | Sběrníkové rozhraní BCI (volitelné): |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zobrazovací a ovládací jednotka (servisní sada ovládací jednotky W-FM05/10) ▪ Modul rozhraní OCI410 se softwarem ACS410 ▪ Převodník komunikačního protokolu OCI460 (pro automatizaci budov) |

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 plyná paliva“, je použita pro realizaci základních požadavků směrnic plynových zařízení (EU) 2016/426.

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

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

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

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

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

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

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

11 Technické podklady

Alternativní kategorie zařízení k I2R

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

Alternativní kategorie zařízení k I3R

Země určení	Kategorie zařízení	Druh plynu	Tlak přípojky [mbar]
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 Dvojice tlaků 50↔67
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Denmark)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
FI (Finland)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50 Dvojice tlaků 112↔148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
LT (Lithuania)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
NL (Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Poland)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 Dvojice tlaků 50↔67
RO (Romania)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
TR (Türkiye)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37

11 Technické podklady

Alternativní kategorie zařízení k II2R/3R

Země určení	Kategorie zařízení	Druh plynu	Tlak přípojky [mbar]	Druh plynu	Tlak přípojky [mbar]
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	Dvojice tlaků 20↔25	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 Dvojice tlaků 50↔67
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 50↔67
DE (Germany)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	Dvojice tlaků 20↔25	G 30, G 31	Dvojice tlaků 50↔67 Dvojice tlaků 112↔148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
HR (Croatia)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
LT (Lithuania)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
NL (The Netherlands)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 Dvojice tlaků 50↔67
RO (Romania)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37
SK (Slovakia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 28-30↔37 50
TR (Türkiye)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Dvojice tlaků 30↔37

12 Projektování

12.1 Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání



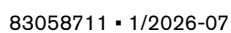
Nebezpečí požáru při výpadku el. napětí

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

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

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

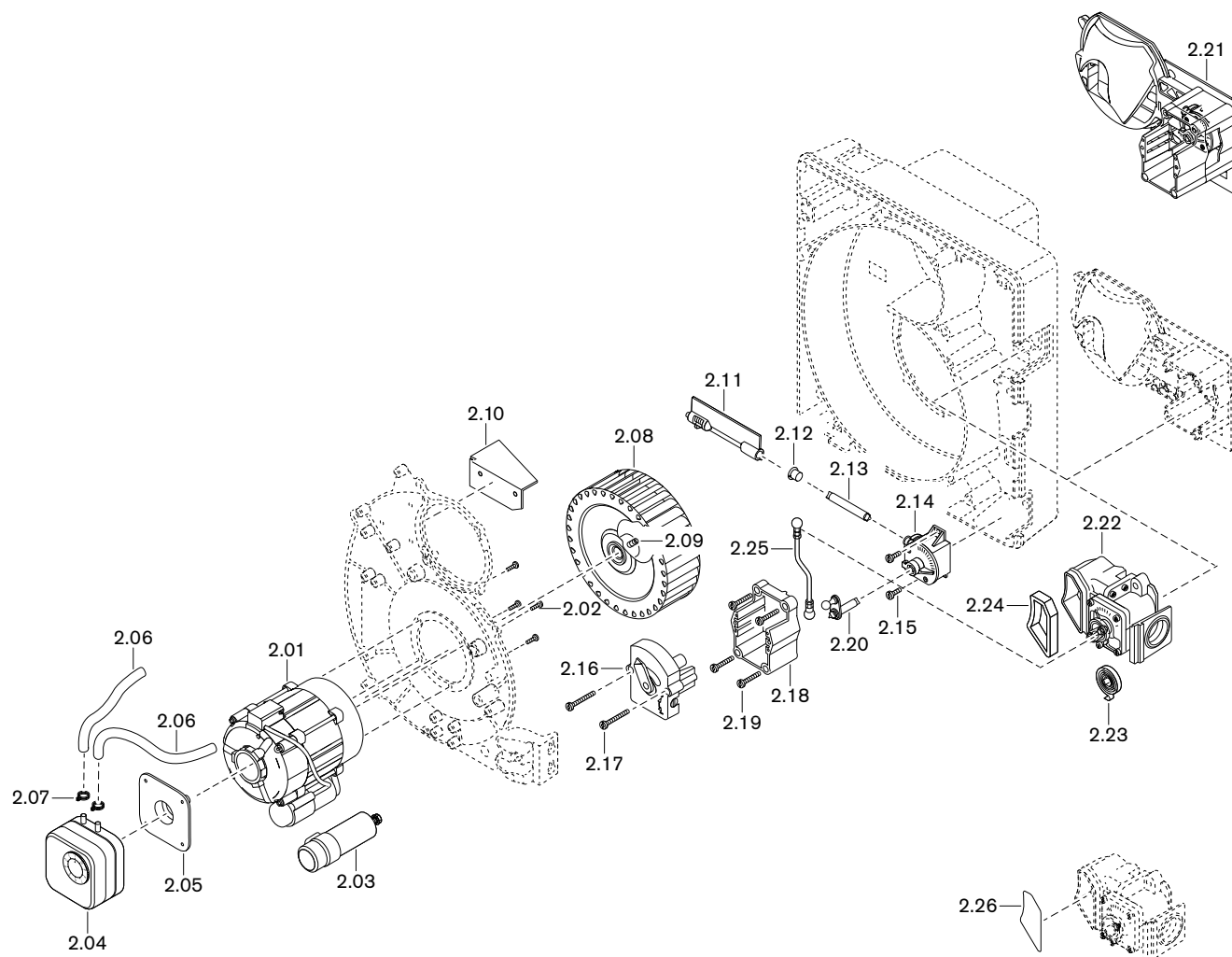
13 Náhradní díly



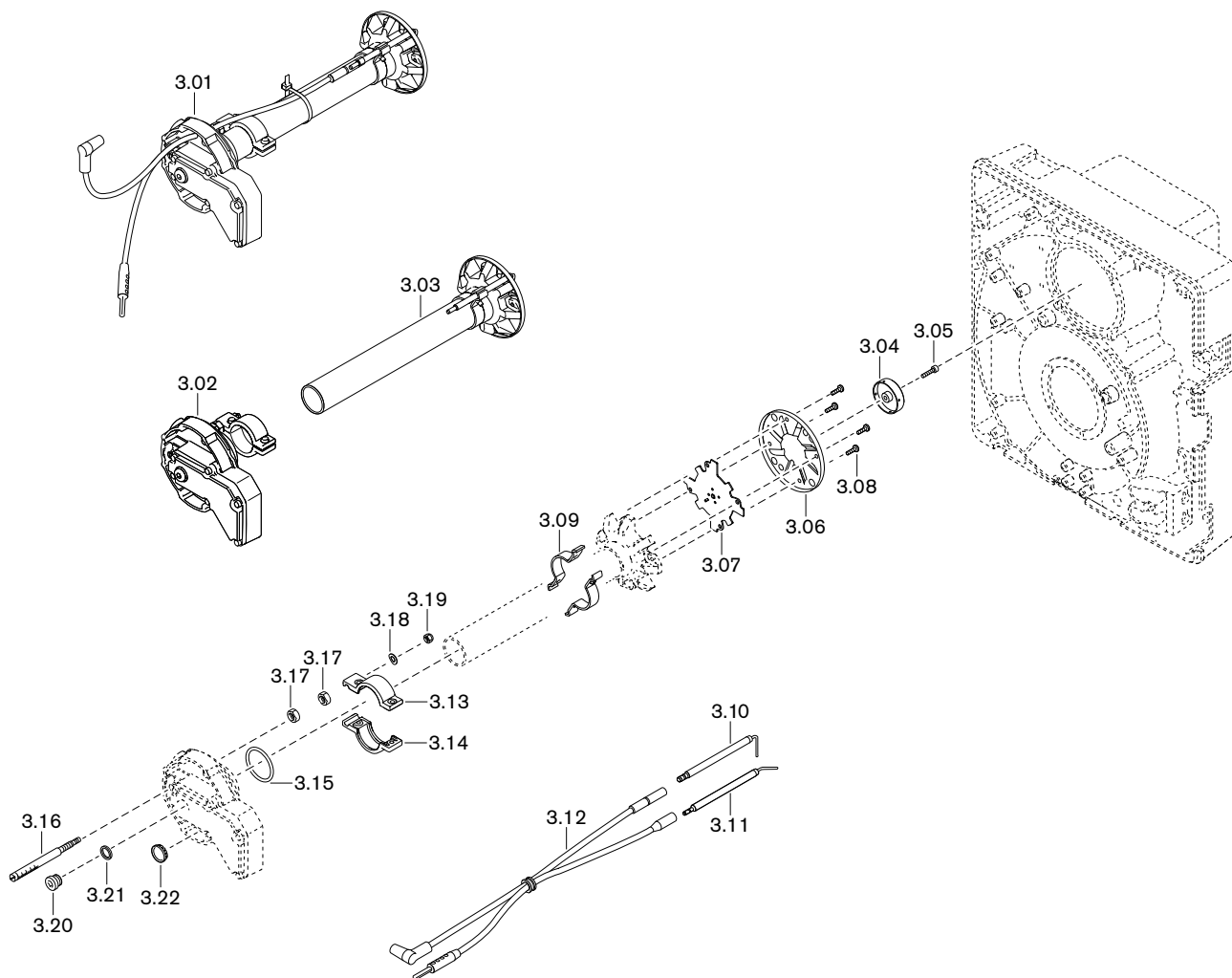
Poz.	Název	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku	241 110 01 112
1.02	Šroub M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Podložka 7 x 18	430 016
1.04	Krytka pro kryt hořáku	241 210 01 127
1.05	Těleso hořáku	241 110 01 307
1.06	Těleso nasávání komplet	241 110 01 082
	– Šroub 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.07	Průzor počítadla hodin provozu	241 210 01 197
1.08	Nátrubek k zašroubování R $\frac{1}{8}$ GES6	453 017
1.09	Ochranná čepička DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.10	Průchodka pro přívodní kabel	241 200 01 247
1.11	Průchodka	241 400 01 177
1.12	Viko tělesa	241 110 01 317
1.13	Nátrubek k zašroubování R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
1.14	Držák pro kabel	241 400 01 367
1.15	Rozpěrka pro kryt hořáku	241 210 01 207
1.16	Šroub M6 tělesa hořáku	241 110 01 297
1.17	Příruba hořáku	241 110 01 057
	– Šroub M8 x 30- 8.8 ISO 4762	402 517
	– Podložka 8,4 DIN 433	430 504
1.18	Rozpěrka pro přírubu hořáku	241 050 01 187
1.19	Hlava hořáku WG10-D	
	– Standard	232 110 14 122
	– 100 mm prodloužení*	230 110 14 132
	– 200 mm prodloužení*	230 110 14 142
	– 300 mm prodloužení*	230 210 14 152
1.20	Těsnění příruby	241 110 01 107

* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj. číslo
2.01	Motor ECK03/H-2/1, 230 V 50 Hz 160 °C	652 113
2.02	Šroub M4 x 10	409 323
2.03	Kondenzátorová sada	713 472
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 157 x 47 -L S1 50 Hz	241 110 08 042
2.09	Závrtný šroub M6 x 8 se zářezným kroužkem	420 549
2.10	Plech usměrnění vzduchu	232 110 01 017
2.11	Vzduchová klapka komplet	241 110 02 102
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	Ruční nastavení	241 050 02 022
2.17	Šroub 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.18	Rám pro servopohon	241 210 02 037
2.19	Šroub 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.20	Páka komplet	232 210 02 012
2.21	Regulátor vzduchu s pružinou 2	241 110 02 092
2.22	Plynová regulační klapka	
	– zemní plyn	232 110 25 010
	– propan/butan	233 110 25 010
2.23	Zkrutná pružina 2	241 400 02 167
2.24	Těsnění spojovacího kanálu	232 110 25 087
2.25	Táhlo se závitem komplet	232 110 25 012
2.26	Zasouvací destička ke kontrole těsnosti	232 210 26 172

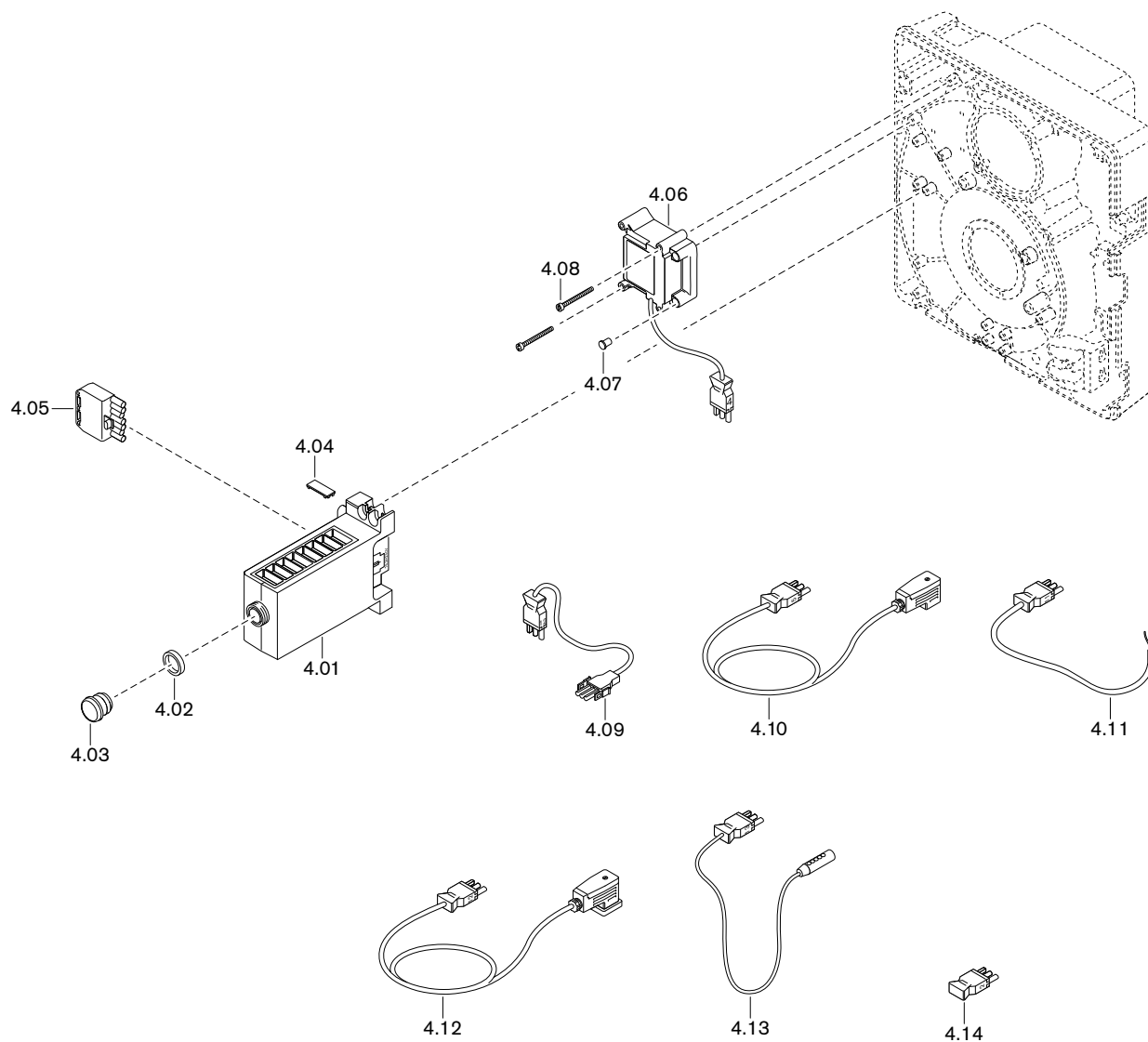


13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
3.01	Michací těleso WG10N/ ... komplet (zemní plyn)	
	– Standard	232 110 14 052
	– 100 mm prodloužení*	230 110 14 012
	– 200 mm prodloužení*	230 110 14 032
	– 300 mm prodloužení*	230 110 14 052
	Michací těleso WG10F/ ... komplet (propan/butan)	
	– Standard	233 110 14 012
	– 100 mm prodloužení*	230 110 14 072
	– 200 mm prodloužení*	230 110 14 092
	– 300 mm prodloužení*	230 110 14 112
3.02	Uzavírací těleso komplet	232 110 14 022
3.03	Michací trubice WG10N/ ... komplet (zemní plyn)	
	vnitřní Ø 29 mm	
	– Standard	232 110 14 082
	– 100 mm prodloužení*	230 110 14 022
	– 200 mm prodloužení*	230 110 14 042
	– 300 mm prodloužení*	230 110 14 062
	Michací trubice WG10F/ ... komplet (propan/butan)	
	vnitřní Ø 12 mm	
	– Standard	233 110 14 022
	– 100 mm prodloužení*	230 110 14 082
	– 200 mm prodloužení*	230 110 14 102
	– 300 mm prodloužení*	230 110 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 90	232 200 14 407
3.07	Trysková vložka	232 110 14 077
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
	– 640 mm (pro 300 mm prodloužení)*	230 110 11 102
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 ISO 4032 -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.

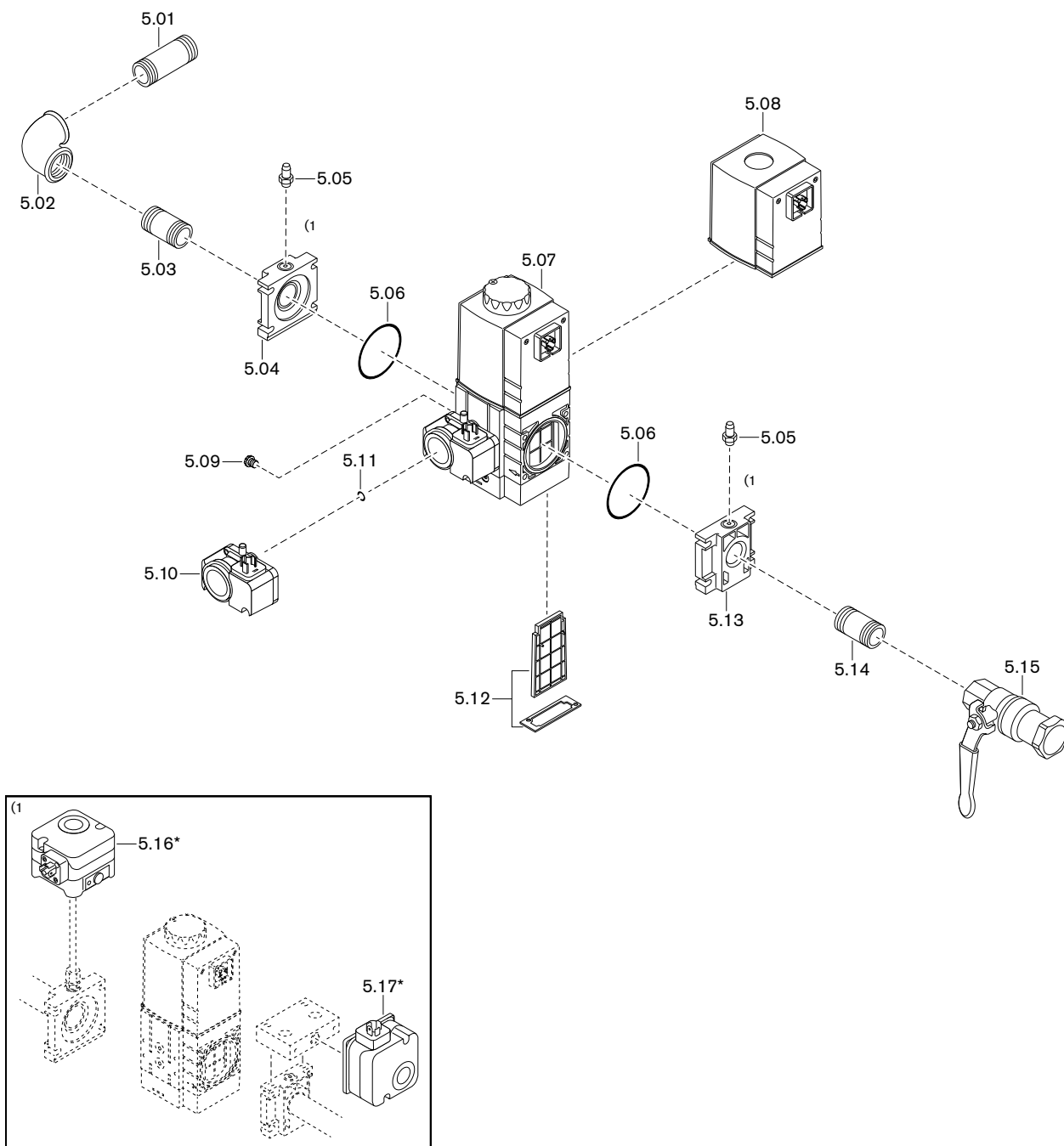
13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
4.01	Manažer hořáku W-FM05 230 V / 50/60 Hz	600 389
	– jemná pojistka T6,3H IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.02	Kroužek adaptéru 22 x 4 pro prodloužení	600 358
4.03	Prodloužení knoflíku odblokování AGK20.19	600 357
4.04	Krytka k zaklapnutí AGK63	600 312
4.05	Konektorová zástrčka ST18/7	716 549
4.06	Zapalovací zařízení typ W-ZG01V 230 V 100 VA	603 229
4.07	Zaslepovací zátka pro zapalovací zařízení	603 224
4.08	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.09	Konektor čís. 3 motor ventilátoru	241 050 12 062
4.10	Kabel s konektorem čís. 5 W-FM	232 110 12 052
4.11	Kabel s konektorem čís. 11 hlídač tlaku vzduchu	232 110 12 022
4.12	Kabel s konektorem čís. 12 hlídač tlaku plynu	232 050 12 022
4.13	Kabel ionizace čís. 13	232 310 12 012
4.14	Spojovací konektor čís. 2	240 200 12 012

13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj. číslo.
5.01	Dvoj vsuvka R ³ / ₄ x 80	139 000 26 787
5.02	Koleno A1- ³ / ₄ -Zn-A	453 143
5.03	Dvoj vsuvka R ³ / ₄ x 50	139 000 26 727
5.04	Příruba W-MF 507 Rp ³ / ₄	605 227
5.05	Nátrubek měření tlaku G ¹ / ₈ A	453 001
5.06	O-kroužek 57 x 3 W-MF 507	445 519
5.07	Multiblok W-MF SLE 507 S22 230V s hlídačem tlaku plynu	605 326
5.08	Magnetická cívka W-MF 507 čís. 032P 230 V	605 255
5.09	Výdechová zátka s elementem filtru G ¹ / 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
5.13	Příruba W-MF 507 Rp ³ / ₄ x 50	605 227
	– Rp1 x 50	605 233
5.14	Dvoj vsuvka – R ³ / ₄ x 50	139 000 26 727
	– R1 x 50	139 000 26 177
5.15	Kulový kohout s TAE – 998N G ³ / ₄ CE-TAS pro plyn PN1	454 596
	– 998N G1 CE-TAS pro plyn PN1	454 597
	Kulový kohout bez TAE – 984 D Rp ³ / ₄ PN40/MOP5	454 660
	– 984 D Rp1 PN40/MOP5	454 661
5.16	Hlídač tlaku ÜB 50 A4 5 - 50 mbar*	691 360
5.17	Hlídač tlaku NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Pouze ve spojení s hlídačem max. tlaku plynu a hlídačem min. tlaku plynu.

14 Poznámky

14 Poznámky

14 Poznámky

A		I	
Ampérmetr.....	30	Interval údržby	50
Armatura	20, 23, 24, 36	Ionizační elektroda.....	13, 55
B		Ionizační proud	30
Bar	74	J	
Bezpečnostní doba	14, 15	Jednotka tlaku	74
Bezpečnostní opatření	8	Jiskření	14
Bezpečnostní značky	7	Jmenovitá světlost	36
Blikající kód	68, 70	K	
C		Kategorie zařízení.....	75
Cívka.....	62	Klíč typového značení	10
CO-obsah	47	Kód poruchy	67, 68, 70
D		Koeficient vzduchu	47
Dálkové odblokování	27	Komínová ztráta	47
Doba dodatečného provětrání	15	Kondenzát	9
Doba inicializace	15	Kontrola spalování	47
Doba jiskření po zapálení	15	Kontrolka signálu	28
Doba klidu	49	Kruhová mezera	21, 22
Doba provětrání	15	Kulový kohout	12, 20
Doba předjiskření.....	15	L	
Dodatečné provětrání	14	Likvidace odpadu	9
Doprava	16, 20	M	
Dunění	71	Magnetická cívka	62
Dvojitý plynový ventil.....	12, 23	Manažer hořáku	13, 28
E		mbar	74
Elektrické připojení	27	Měření spalin.....	47
Elektrické údaje	16	Měřicí místa.....	34
Elektroda.....	55	Měřicí přístroj	30
Elektrostatický výboj	8	Míchací tlak	30, 40
Emise	17	Míchací zařízení	11, 38, 53, 54
Emisní třída	17	Množství plynu.....	48
ESD-ochranné opatření.....	8	Montáž	21, 22
Externí sání vzduchu	7, 18	Montážní poloha.....	23
F		Motor hořáku	13, 58
Faktor pro přepoččet	48	Motor ventilátoru	58
Filtr	12, 64	Multiblok.....	12
H		N	
H ₂	16	Nadmořská výška provozu.....	16, 18
Hladina akustického tlaku	17	Náhradní díly	81
Hladina akustického výkonu	17	Napětí el. sítě.....	16
Hlídací proud	30	Nastavení vírníku	38
Hlídač max. tlaku plynu.....	12, 44	Nastavení vzduchové klapky	38
Hlídač min. tlaku plynu.....	12	Nastavovací míra	54
Hlídač tlaku.....	11, 41, 44, 45	Nastavovací šroub	54
Hlídač tlaku plynu	26, 44	Nastavovací tlak.....	36
Hlídač tlaku vzduchu.....	11, 45	Nastavovací tlak plynu	36
Hluk	17, 71	Normy	16
Hmotnost	20	O	
Hodnota emise hluku	17	Objem za normálních podmínek.....	48
Hodnoty přednastavení	38	Objem za provozních podmínek.....	48
Hodnoty základního nastavení	38	Odblokování	67

15 Seznam hesel

Odstavení z provozu	49
Odstranění problému	71
Okolní podmínky	16
Osobní ochranné pomůcky	8

P

Pa	74
Palivo	16
Pascal	74
Plamencová hlava	21
Plán údržby	52
Plánovaná doba životnosti	8, 50
Plynová armatura	22, 24
Plynová regulační klapka	12, 39
Plynový filtr	12, 64
Plynový kohout	12, 20
Počítadlo provozní doby	73
Počítadlo provozních hodin	73
Pojistka	16, 65
Pojistka přístroje	65
Porucha	66, 68, 70
Pozice pro údržbu	56
Pracovní pole	18
Problémy provozu	71
Problémy stabilizace	71
Prodloužení hlavy hořáku	21
Program nedostatku plynu	12
Provětrání	14
Průběh programu	14
Průběhový diagram	14
Přebytek vzduchu	47
Přerušení provozu	49
Příkon	16
Přístroj měření proudu	30
Přístroj měření tlaku	30
Přívodní napětí	16
PSA	8
Pulsování	71

R

Registrační údaje	16
Regulátor tlaku	12, 23
Regulátor vzduchu	61
Rozměry	19
Ručení	6

S

Sériové číslo	10
Servisní pozice	56
Schéma rozmístění otvorů	21
Schéma zapojení	72
Signál plamene	13, 30
Smlouva o údržbě	50
Svítilící tlačítko	28, 66, 67
Svorník se stupnicí	39
Symbol	7

T

Tabulka pro přepočít	74
Těleso sání	61
Tepelný zdroj	21
Teplota	16
Teplota plynu	48
Teplota spalín	47
Tlačítko odblokování	28
Tlačítko odstranění poruchy	28
Tlak plynu v přípojce	23, 31
Tlak přípojky	23, 31, 36
Tlak spalovací komory	18
Tlak ventilátoru	30, 40
Tlak vzduchu	48
Třída plynu	75
Typ	10
Typ plynu	16, 75
Typový štítek	10

U

Údržba	50
Úhlová převodovka	59
Uložiště poruch	67
Umístění konektorů	72
Uskladnění	16
Uvedení do provozu	29
Uvolnění paliva	14

V

Ventilátorové kolo	11, 57
Víko tělesa	56
Vírník	11, 38, 39
Vlhkost vzduchu	16
Vložka filtru	64
Vodík	16, 43, 47
Vybavení ochrany	8
Výhřevnost	36
Výkon	18
Výkon hořáku	18, 38
Výrobní číslo	10
Výstražné značky (Štítek)	7
Výška místa provozu	7, 21
Vyzdívka	21
Vzduch pro spalování	7
Vzduchová klapka	11, 38, 39, 58, 59, 61

Z

Základní nastavení	54
Zápach plynu	7
Zapalovací elektroda	55
Zapalovací zařízení	13
Záruka	6
Zásobení plynem	23
Zátka výdechového otvoru	63
Závada	66, 68, 70, 71
Zkouška těsnosti	32
Zkušební tlak	32
Zobrazení	28
Životnost	8, 50

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