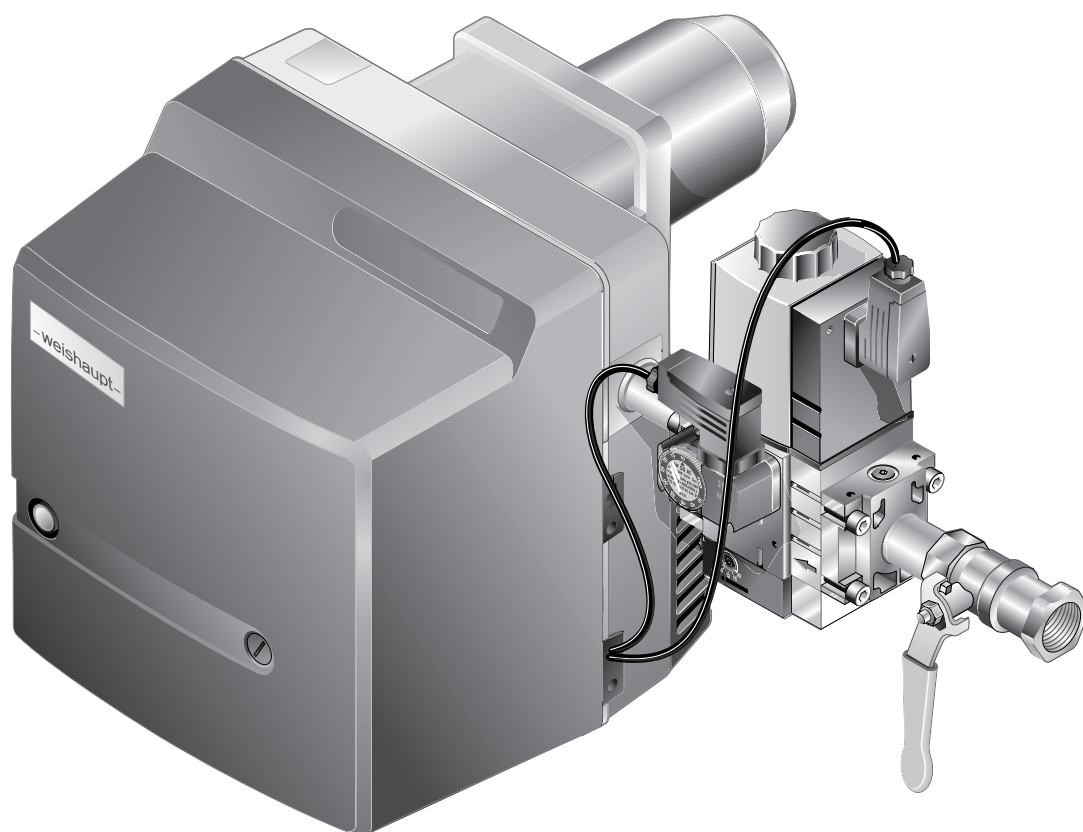


–weishaupt–

manuál

Montážní a provozní návod



1	Upozornění pro uživatele	5
1.1	Cílová skupina	5
1.2	Bezpečnostní symboly	5
1.3	Záruka a ručení	6
2	Bezpečnost	7
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
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	Přípustná 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
4.2.1	Hořák otočený o 180° (možnost)	23
5	Instalace	25
5.1	Přívod plynu	25
5.1.1	Instalace armatur	26
5.1.2	Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění	28
5.2	Elektrické připojení	29
6	Obsluha	30
6.1	Obslužné pole	30
6.2	Zobrazení	30

7	Uvedení do provozu.....	31
7.1	Předpoklady	31
7.1.1	Připojení měřicích přístrojů	32
7.1.2	Kontrola tlaku plynové přípojky.....	33
7.1.3	Zkouška těsnosti plynové armatury.....	34
7.1.4	Odvzdušnění plynové armatury	37
7.1.5	Přednastavení regulátoru tlaku	38
7.1.6	Nastavovací hodnoty	40
7.1.7	Přednastavení hlídačů tlaku plynu a vzduchu	41
7.2	Seřízení hořáku	42
7.3	Nastavení hlídačů tlaku.....	46
7.3.1	Nastavení hlídače tlaku plynu	46
7.3.2	Nastavení hlídače tlaku vzduchu	47
7.4	Práce na závěr	48
7.5	Kontrola spalování.....	49
7.6	Výpočet množství plynu	50
8	Odstavení z provozu.....	51
9	Údržba.....	52
9.1	Pokyny k údržbě	52
9.2	Plán údržby.....	54
9.3	Demontáž a montáž míchacího zařízení	55
9.4	Nastavení míchacího zařízení	56
9.5	Nastavení ionizační a zapalovací elektrody	57
9.6	Servisní pozice	58
9.7	Demontáž a montáž ventilátorového kola.....	58
9.8	Demontáž motoru hořáku.....	59
9.9	Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky	60
9.10	Demontáž a montáž úhlové převodovky	61
9.11	Demontáž a montáž plynové klapky	62
9.12	Demontáž a montáž regulátoru vzduchu	62
9.13	Výměna cívky multibloku.....	64
9.14	Výměna výdechové zátky multibloku	65
9.15	Demontáž a montáž vložky filtru multibloku.....	66
9.16	Výměna pojistky	67
10	Vyhledání závady.....	68
10.1	Postup při poruše	68
10.1.1	Kontrolka v tlačítku nesvítí.....	68
10.1.2	Svíí červená kontrolka v tlačítku	69
10.1.3	Bliká kontrolka v tlačítku	73
10.2	Provozní problémy.....	73
11	Technické podklady.....	74
11.1	Schéma zapojení	74
11.2	Tabulka přepočtu jednotek tlaku.....	76
11.3	Kategorie zařízení	77

12	Projektování	81
	12.1 Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání	81
13	Náhradní díly	82
14	Poznámky	92
15	Seznam hesel	93

Provozní návod v originále



1 Upozornění pro uživatele

Tento návod je nedílnou částí zařízení a musí být uložen na místě provozu.
Před prací na zařízení pečlivě prostudujte návod.

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 na zařízení pracují.

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

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

Děti si nesmí hrát u zařízení.

1.2 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 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–,
- Instalace vložek do spalovací komory, které zabraňují vzniku plamenů,
- nedostatky v přívodním potrubí,
- z důvodu vyšší moci.

2 Bezpečnost

2.1 Určení použití

Hořák je vhodný pro trvalý 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 (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].

Při nepřiměřeném použití může:

- dojít k ublížení na těle a ohrožení života uživatele nebo třetí osoby,
- vzniknout škoda na zařízení nebo na jiném majetku.

2.2 Bezpečnostní označení na zařízení

Symbol	Popis	Pozice
	Varování před elektrickým napětím	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 vyzoomět 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 nevylučovaly žádné kapalné látky, např. kondenzát.
- Používat pouze přípustné těsnicí materiály, dbát přitom na platné pokyny zpracování.
- Pokud se přechází na jiný druh plynu, zařízení nově nastavit. Přejít z P/B na zemní plyn vyžaduje přestavbu.
- Po každé kontrole a odstranění poruchy provést zkoušku těsnosti.

2.5 Konstrukční změny

Všechny změny a přestavby vyžadují písemný souhlas WEISHAUP 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

Popis produktu

3.1 Klíč typového značení

Příklad: WG20N/1-C Z-LN

Typ

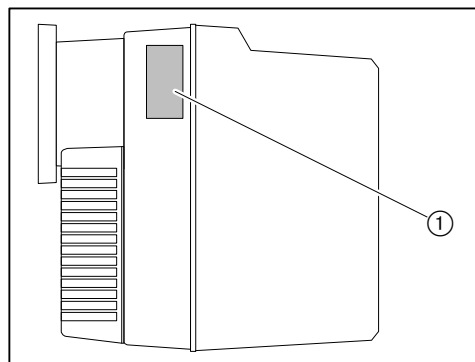
W	Konstrukční řada: kompaktní hořák
G	Palivo: plyn
20	Velikost
N	N: zemní plyn F: zkapalněný plyn P/B
1	Výkonnostní veličina
C	Konstrukční stav

Provedení

Z	Provedení: dvoustupňový
LN	Míchací zařízení: LowNOx

3.2 Sériové číslo

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



① Typový štítek

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

3.3 Funkce

3.3.1 Přívod vzduchu

Vzduchová klapka

Vzduchová klapka reguluje množství vzduchu pro spalování. Manažer hořáku ovládá pomocí servopohonu vzduchovou klapku.

Při klidovém stavu hořáku, servopohon uzavře vzduchovou klapku automaticky. Sníží se tím ochlazování zdroje tepla.

Ventilátorové kolo

Ventilátorové kolo dopravuje vzduch tělesem sání do hořákové hlavy.

Vírník

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

Hlídač tlaku vzduchu

Hlídač tlaku vzduchu hlídá tlak ventilátoru. Při příliš nízkém tlaku provede manažer hořáku vypnutí hořáku 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, odpovídající požadovanému výkonu. Pomocí mechanického spojení k nastavení vzduchové klapky je přiřazen poměr plyn-vzduch.

Hlídač min. tlaku plynu ⑦

Hlídač tlaku plynu hlídá tlak plynové přípojky. Poklesne-li tlak pod nastavenou hodnotu, provede manažer hořáku bezpečnostní odstavení.

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

Kontrola těsnosti je provedena automaticky manažerem hořáku:

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

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

- ventil 1 uzavře,
- ventil 2 uzavře se zpožděním,
- plyn unikne a mezi ventilem 1 a ventilem 2 již tlak není,
- 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.

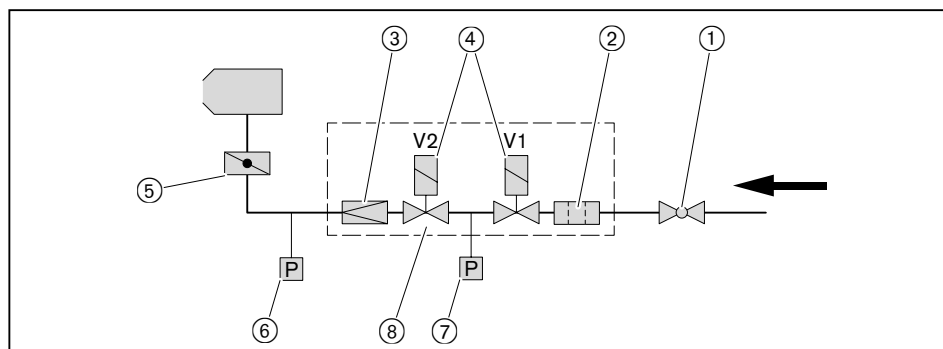
2. fáze kontroly (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 2):

- 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)

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 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 vyjede servopohon po době inicializace (T_i) do pozice max. výkonu.

Motor hořáku startuje a spíná hlídač tlaku vzduchu. Spalovací komora se provětrává.

Zapalování

Po době provětrání (T_v) sjede servopohon na zapalovací pozici. Startuje zapalování.

Uvolnění paliva

Po době předjiskření (T_{vz}) otvírá ventil 1 a spíná hlídač tlaku plynu.

Otvírá ventil 2 a uvolní palivo.

Bezpečnostní doba

S uvolněním paliva začíná bezpečnostní doba (T_s) a doba jiskření po zapálení (T_{NZ}).

Během bezpečnostní doby (T_s) musí být k dispozici signál plamene.

Provoz

Ionizační elektroda hlídá plamen.

Po požadavku regulátoru pro max. výkon otvírá a zavírá servopohon vzduchovou klapku.

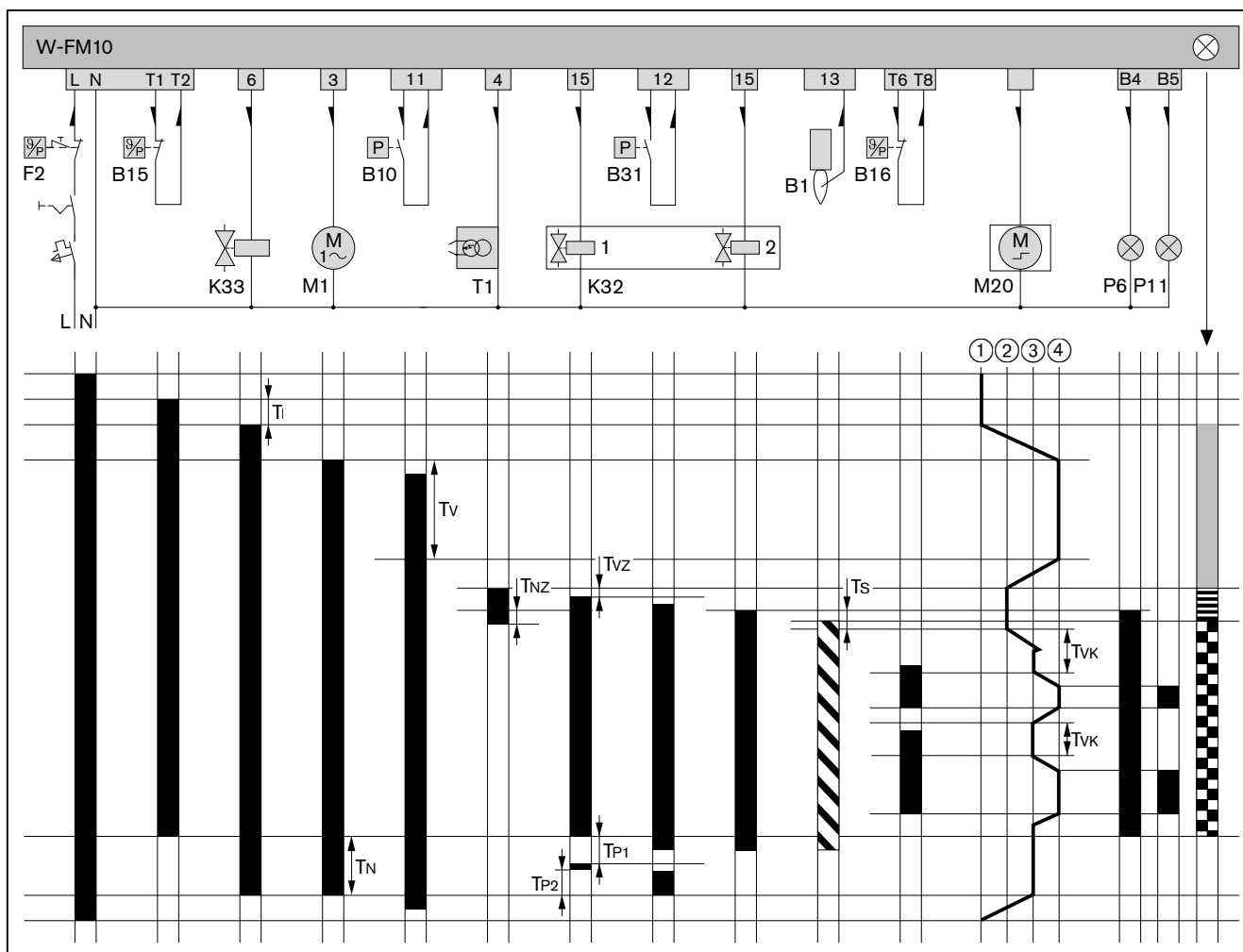
Doba prodlevy min. výkonu (T_{vK}) brání taktům mezi min. a max. výkonem.

Dodatečné provětrání

Pokud není k dispozici požadavek na teplo, magnetické ventily se uzavřou a zastaví se přívod paliva. Začíná doba dodatečného provětrání (T_N) a kontrola těsnosti [kap. 3.3.2].

Po době dodatečného provětrání (T_N) vypne motor hořáku.

Servopohon vzduchové klapky sjede do pozice uzavření (ZU).



- B1 Ionizační elektroda
B10 Hlídač tlaku vzduchu
B15 Regulátor teploty nebo tlaku
B16 Regulátor teploty nebo tlaku max. výkonu
B31 Hlídač min. tlaku plynu
F2 Omezovač teploty nebo tlaku
K32 Dvojitý plynový ventil
K33 Externí ventil zkapalněného plynu P/B
M1 Motor hořáku
M20 Servopohon vzduchové klapky
P6 Kontrolka provoz (možnost)
P11 Kontrolka max. výkon (možnost)
T1 Zapalovací zařízení
① Pozice zavřeno (ST0)
② Zapalovací výkon (ZL-plyn)
③ Min. výkon (ST1)
④ Max. výkon (ST2)

- Ti Doba inicializace (test): 3 s
TN Doba dodatečného provětrání: 1,2 s
TNZ Doba dojiskření: 2,5 s
TP1 1. fáze kontroly: 9,3 s (kontrola těsnosti ventil 1)
TP2 2. fáze kontroly: 9,7 s (kontrola těsnosti ventil 2)
Ts Bezpečnostní doba: 2,8 s
Tv Doba provětrání: 21,5 s
TVK Doba prodlevy min. výkonu: 5 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-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 Start	max 466 W
Příkon Provoz	max 366 W
Odběr proudu	max 2,3 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
Teplota při dopravě / uskladnění	–20 ... +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max 80 %, bez orosení
Umístění v nadmořské výšce	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 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)

3.4.5 Emise

Spaliny

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

NO_x 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_x-výpočty pro hořák.

Hluk

Dvojčíselná hodnota emise hluku

Naměřená hladina akustického výkonu L_{WA} (re 1 pW)	75 dB(A) ⁽¹⁾
Nejistota K_{WA}	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku L_{pA} (re 20 μPa)	71 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 při měření nastat.

3 Popis produktu

3.4.6 Výkon

Výkon hořáku

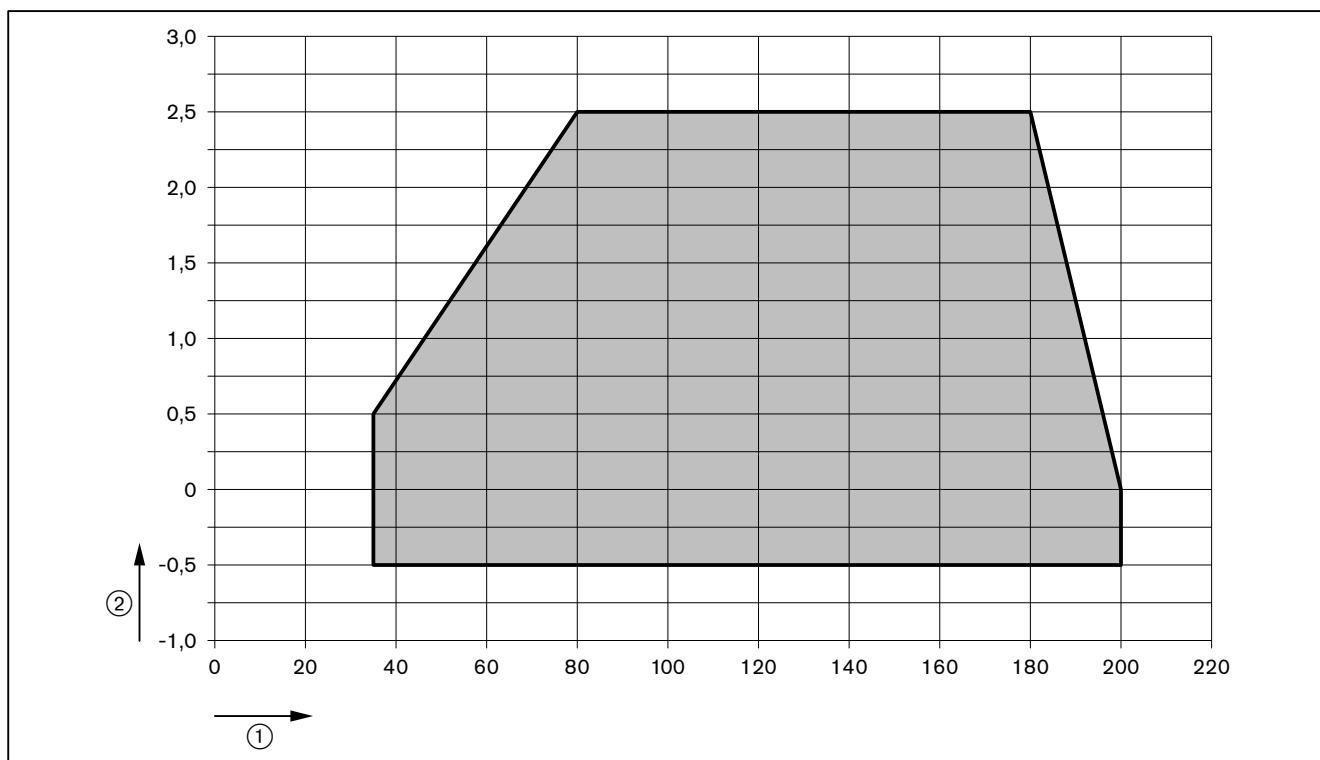
Zemní plyn	35 ... 200 kW
Zkapalněný plyn P/B	35 ... 200 kW

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.

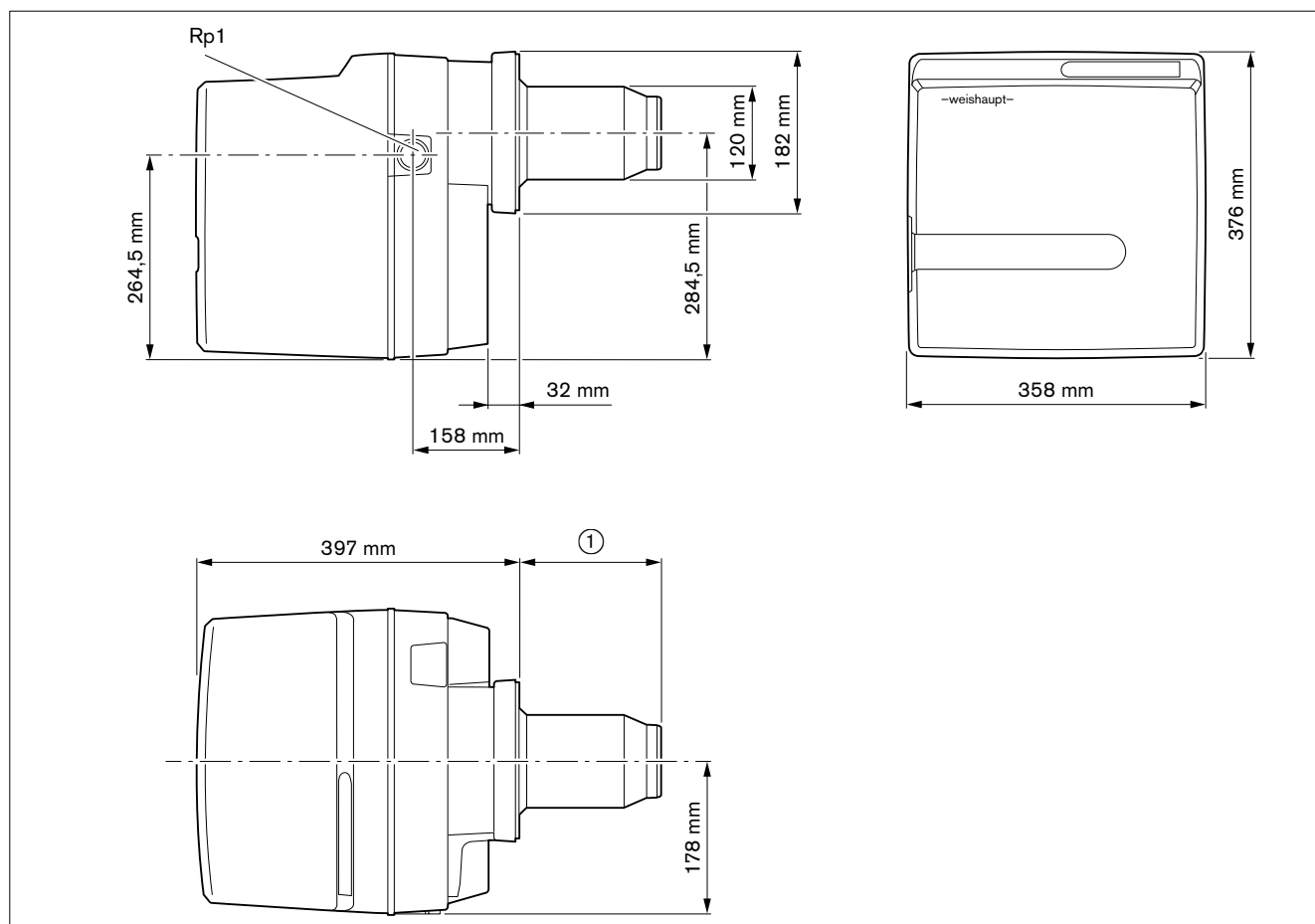
Při externím sání vzduchu platí ohraničené pracovní pole.



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

3.4.7 Rozměry

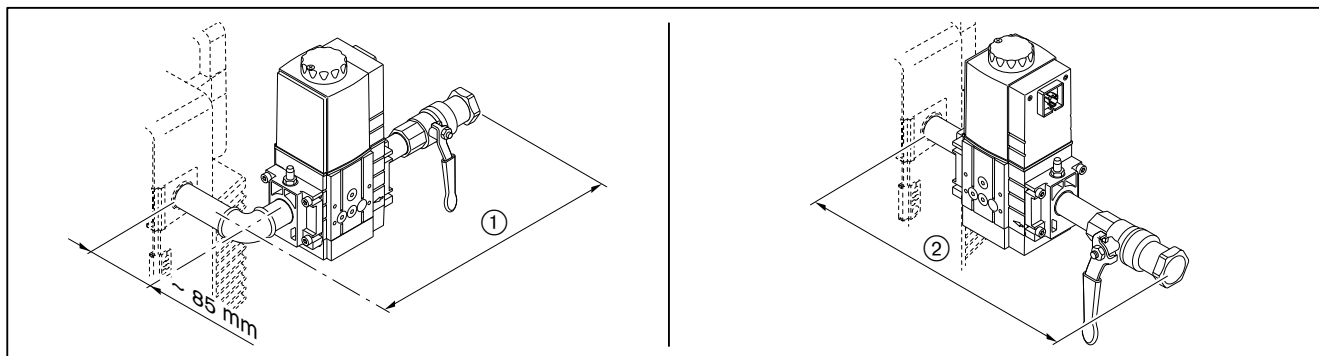
Hořák



- 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



	Armatura	Kulový kohout	s termickým uzávěrem	bez termického uzávěru
①	W-MF 507	Rp ^{3/4}	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 ^{3/4}	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

4.1 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.

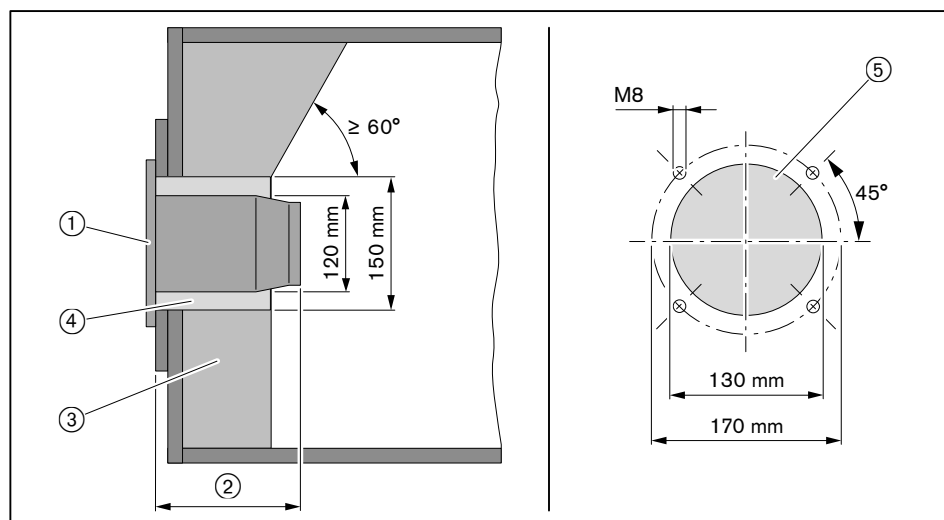
Příprava topného zařízení

Vyzdívka ③ nesmí přesahovat přední okraj hlavy hořáku. Vyzdívka se může kónicky svažovat (pod úhlem min. 60°).

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

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

Topné zařízení s velkou hloubkou čelní stěny, vrata nebo topné zařízení 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

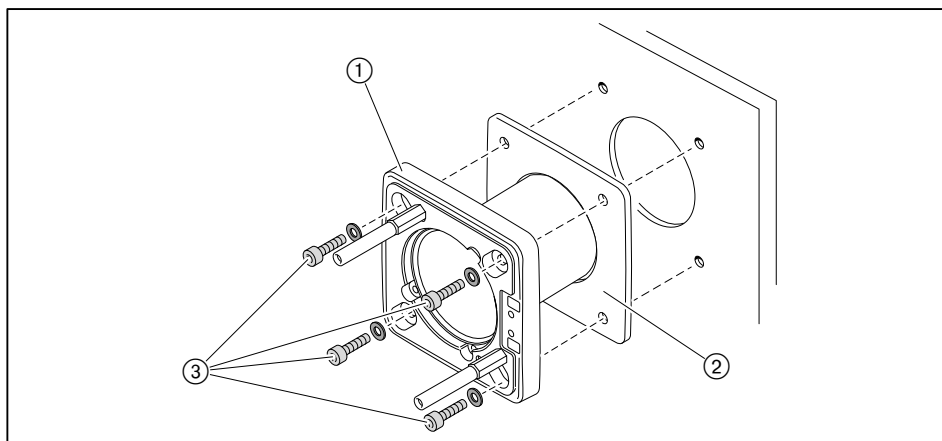
4 Montáž

4.2 Montáž hořáku

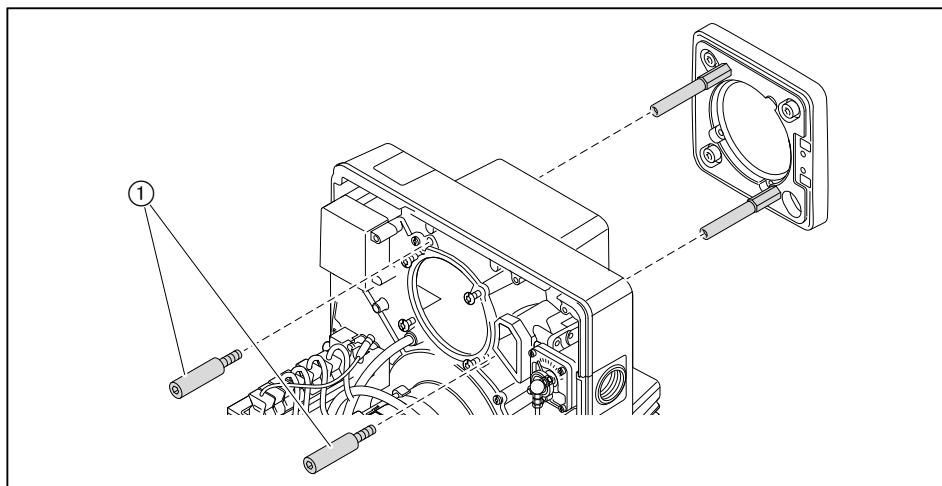


Hořák je sériově připraven pro montáž plynové armatury zprava. Pro montáž plynové armatury zleva se musí hořák namontovat otočený o 180°. K tomu jsou nutná opatření pro přestavbu [kap. 5.1.1].

- ▶ 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.

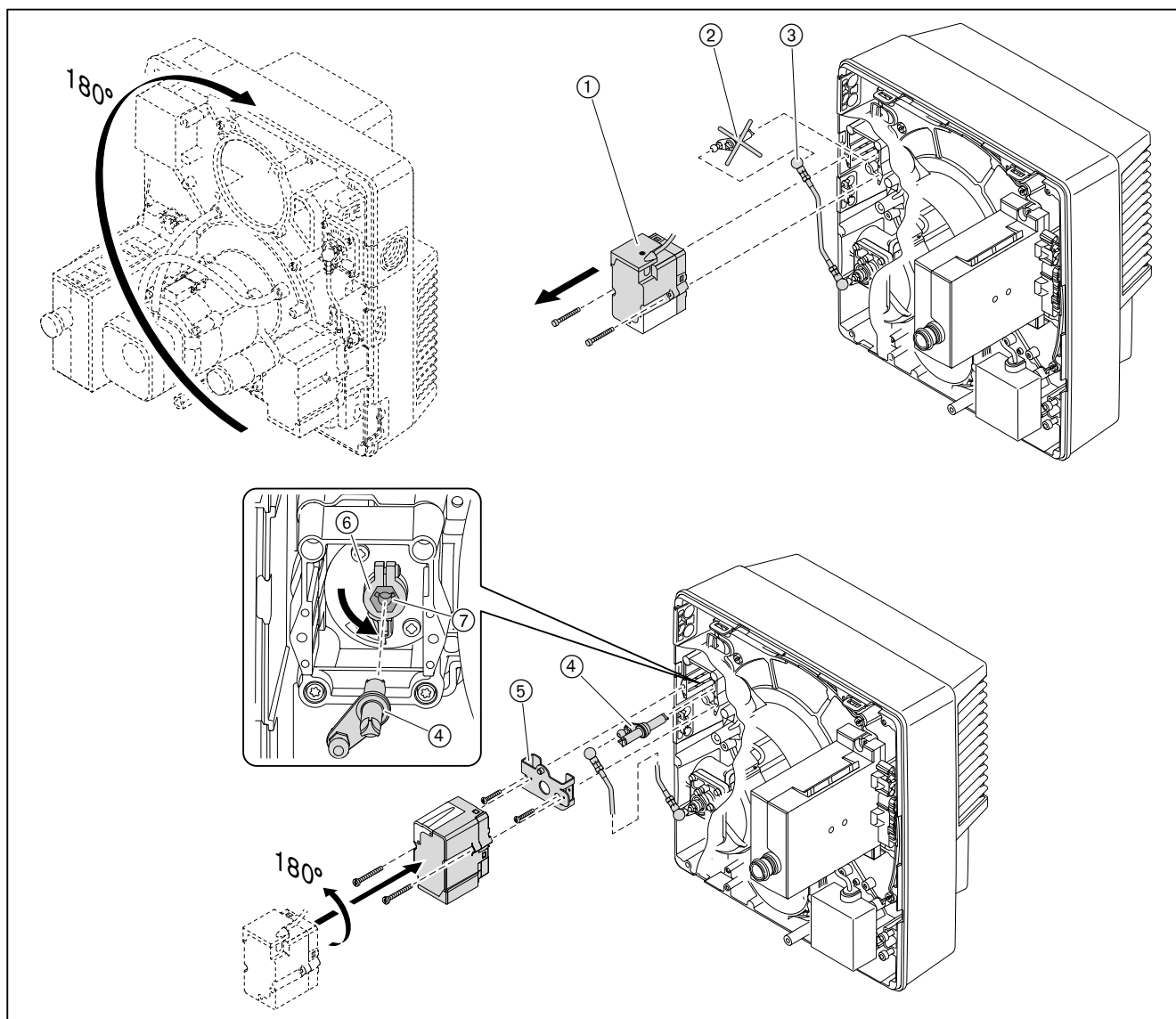


- ▶ Zkontrolovat nastavení elektrod [kap. 9.5].
- ▶ Zamontovat míchací zařízení [kap. 9.3].

4.2.1 Hořák otočený o 180° (možnost)

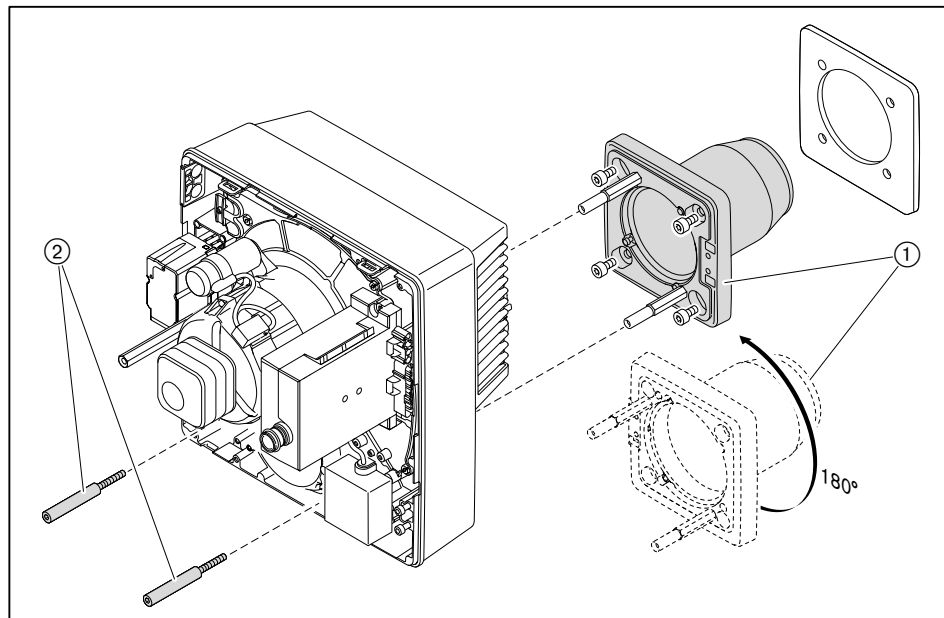
Pro přestavbu je nutné:

- Upínací rám servopohonu s upevňovacími šrouby,
- Páka s delší hřídelí.
- Odstranit servopohon ①.
- Odpojit táhlo ③.
- Odstranit komplet páku ②.
- Nasadit páku s delší hřídelí ④ do úhlové převodovky.
- Namontovat upínací rám ⑤.
- Otočit a podržet ukazatel ⑥ na pozici ZU (uzavřeno).
- Namontovat servopohon otočený o 180°, a přitom hřídel ④ zasunout do hvězdicové drážky ⑦.



4 Montáž

- ▶ Otočit přírubu hořáku ① o 180° a namontovat ji s těsněním příruby.
- ▶ Otočit hořák o 180° a namontovat jej šrouby ② na přírubu hořáku.
- ▶ Kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, pružným 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/m³].

Pozor na max. přípustný tlak všech komponent armatury.

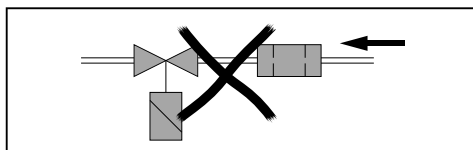
- Před zahájením prací uzavřít příslušný uzavěr paliva a zajistit jej proti neoprávněnému otevření.

Všeobecná instalační upozornění

- Instalovat do přívodu ruční uzavěr (plynový kulový kohout).
- Dbát na bezvadně provedenou montáž a čistotu těsnicích 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 uzavěr (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.

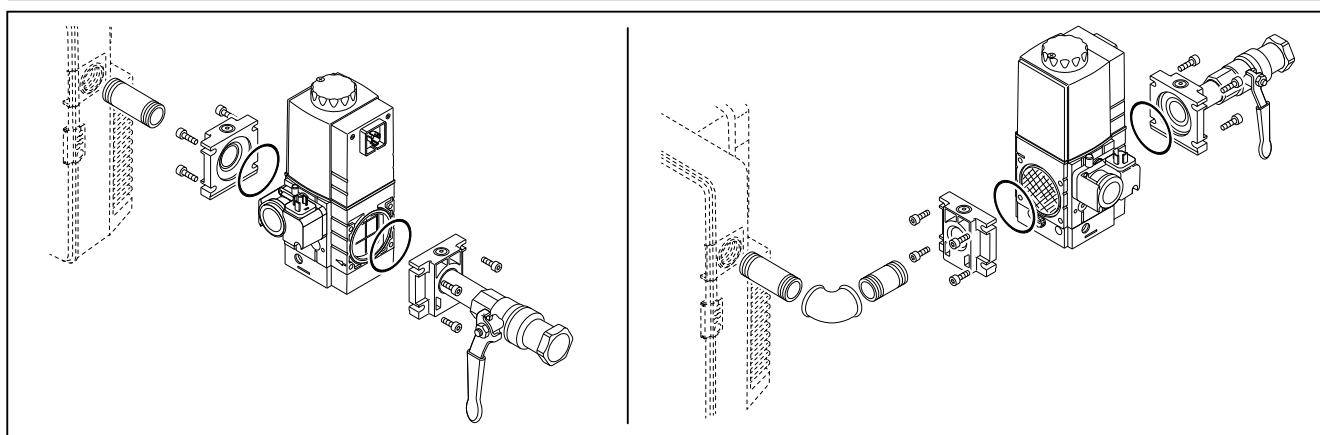
► Instalace armatur viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

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.

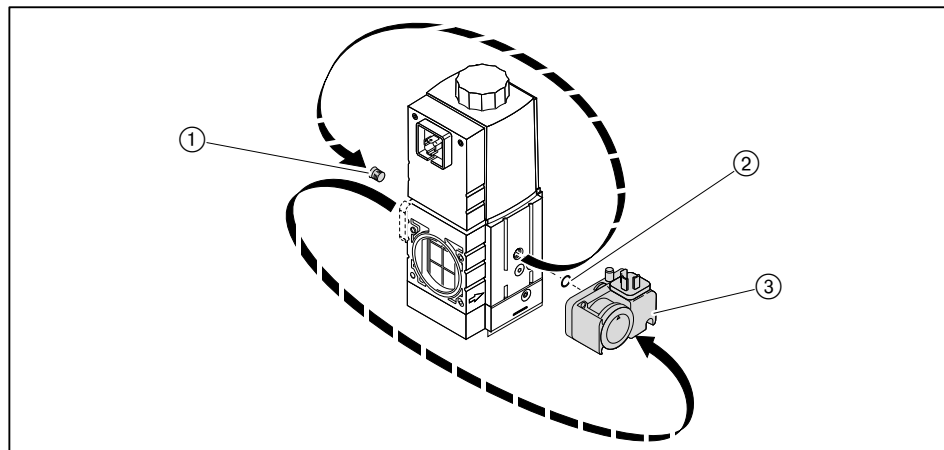


Instalace armatur zleva

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

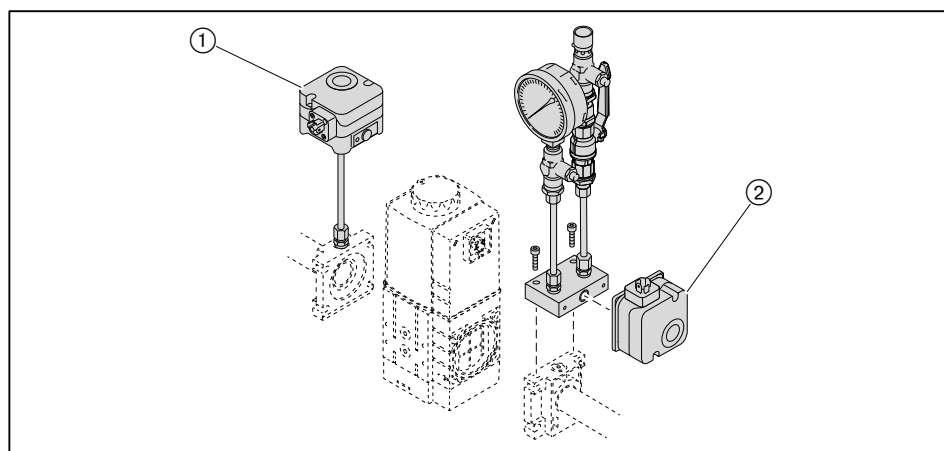
Před montáží multibloku, přemontovat hlídač tlaku plynu:

- 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“.

Příslušenství



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

5 Instalace

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.

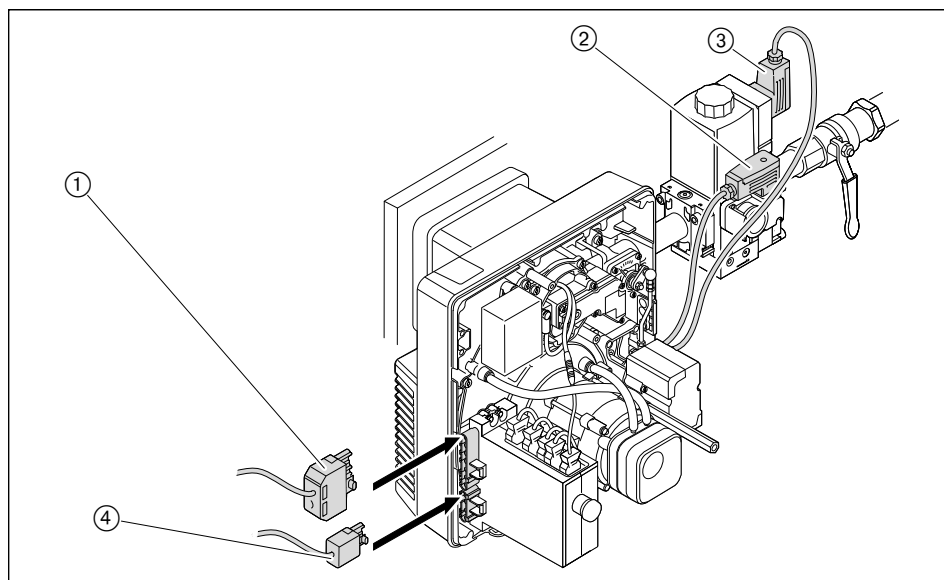
- Před zahájením prací odpojit zařízení od přívodního napětí.
- Zajistit proti neočekávanému zapnutí.

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

Při 1-stupňovém způsobu provozu musí být v přiloženém připojovacím konektoru ④ zapojen propojovací obvod podle schéma zapojení.

Dbát schéma zapojení [kap. 11.1].

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



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

6 Obsluha

6.1 Obslužné pole



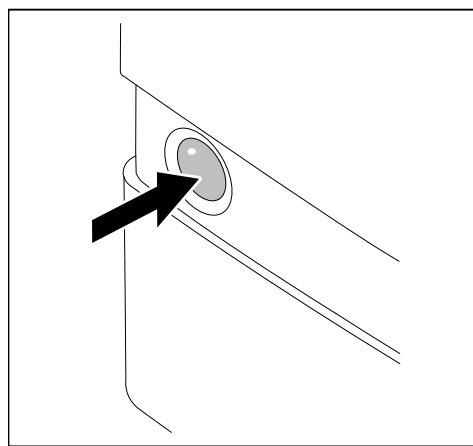
Poškození manažeru hořáku při nesprávné obsluze

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 sáníexterního 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 spalin,
 - 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

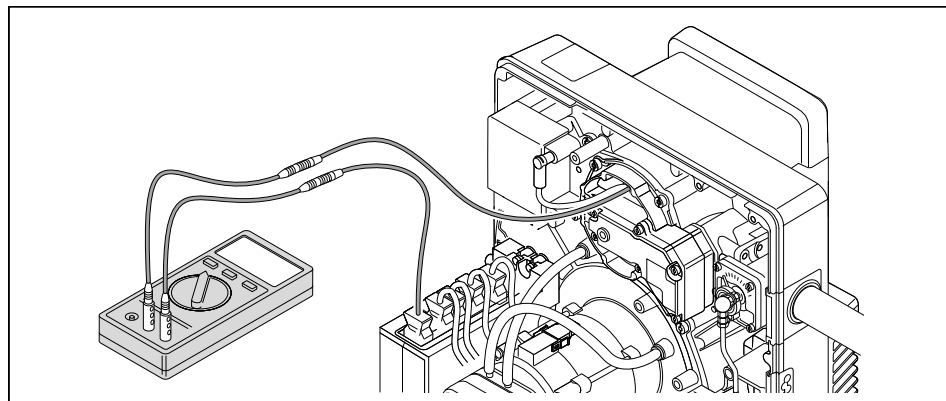
7.1.1 Připojení měřících přístrojů

Přístroj pro měření ionizačního proudu

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

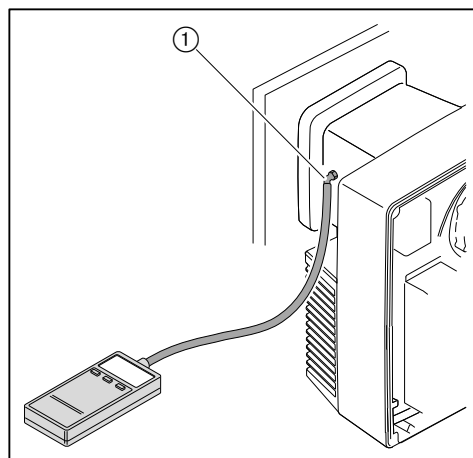
Ionizační proud

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.

Kontrola tlaku přípojky



Nebezpečí exploze při 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).

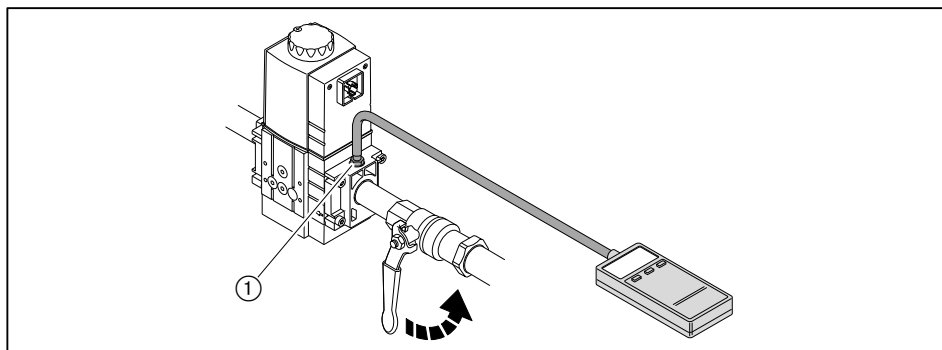
- Připojit přístroj měření tlaku na vstupní přírubu ①.
- Pomalu otevřít plynový kulový kohout a sledovat přítom tlak na tlakoměru.

Když měřený tlak přípojky překročí max. tlak přípojky:

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

Pokud tlak plynové přípojky podkročí min. tlak přípojky:

- Nespouštět zařízení do provozu.
- Informovat 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 a třetí 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

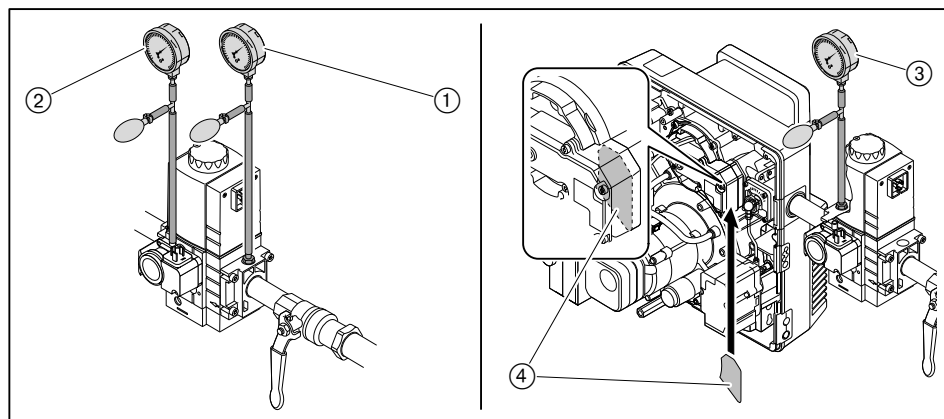
V druhé fázi zkontrolovat prostor mezi ventily v multibloku.

- Připojit zkušební zařízení.
- Provést zkoušku podle tabulky.

Třetí fáze zkoušky

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

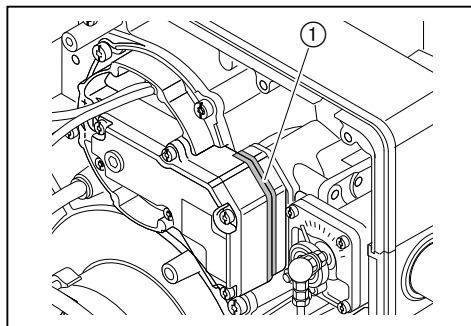
- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Vložit zasouvací destičku ④.
- ▶ Zamontovat míchací zařízení.
- ▶ Připojit zkušební zařízení.
- ▶ Provést zkoušku podle tabulky.
- ▶ Uzavřít všechna měřící místa.
- ▶ Zasouvací destičku zase odstranit.



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

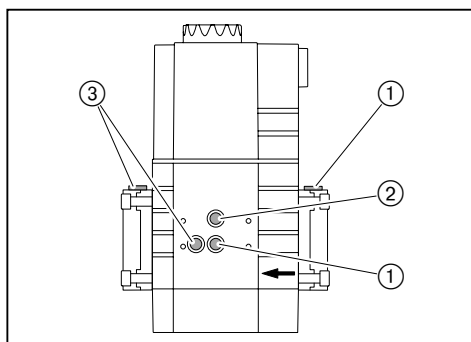
7 Uvedení do provozu**Čtvrtá fáze zkoušky**

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.

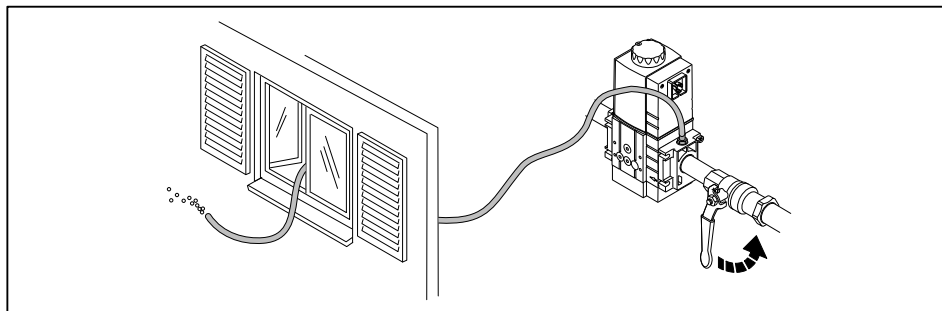
- Zkontrolovat všechny součásti, přechody a měřicí místa armatur mezi multiblokem a hořákem.
- Výsledek zkoušky těsnosti zapsat do protokolu.

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 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 před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před kulovým kohoutem [mbar] (nizkotlaké zásobení plynem)		
Jmen. světlost armatury		$\frac{3}{4}"$	1"	1"
Multiblok W-MF SLE		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

7 Uvedení do provozu

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klap- kou [mbar]	Min. tlak přípojky před kulovým kohoutem [mbar] (nizkotlaké zásobení plynem)		
Jmen. světlost armatury		¾"	1"	1"
Multiblok W-MF SLE		507	507	512
Propan/Butan: : H _i = 25,89 kWh/m ³ , d = 1,555 Volba je počítána pro Propan, avšak je použitelná také pro Butan.				
80	9,0	13	–	–
90	9,6	13	–	–
100	10,1	13	–	–
110	10,6	14	–	–
120	11,0	14	–	–
130	11,3	14	–	–
140	11,6	14	–	–
150	12,0	15	–	–
160	12,3	15	–	–
170	12,5	16	–	–
180	12,6	17	–	–
190	13,7	18	–	–
200	14,8	19	–	–

Přednastavení nastavovacího tlaku

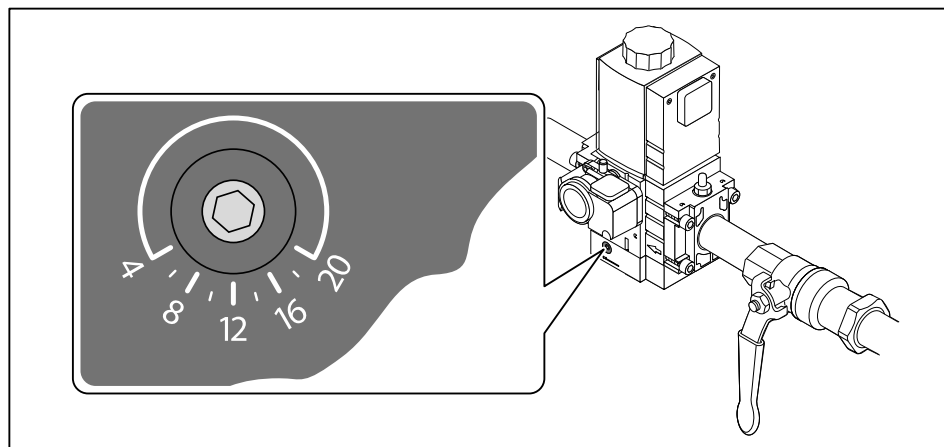


Jen v souvislosti s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Tlak do armatur musí být nastaven na cca 90 mbar.

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

► Zjištěný nastavovací tlak přednastavit na multibloku.



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

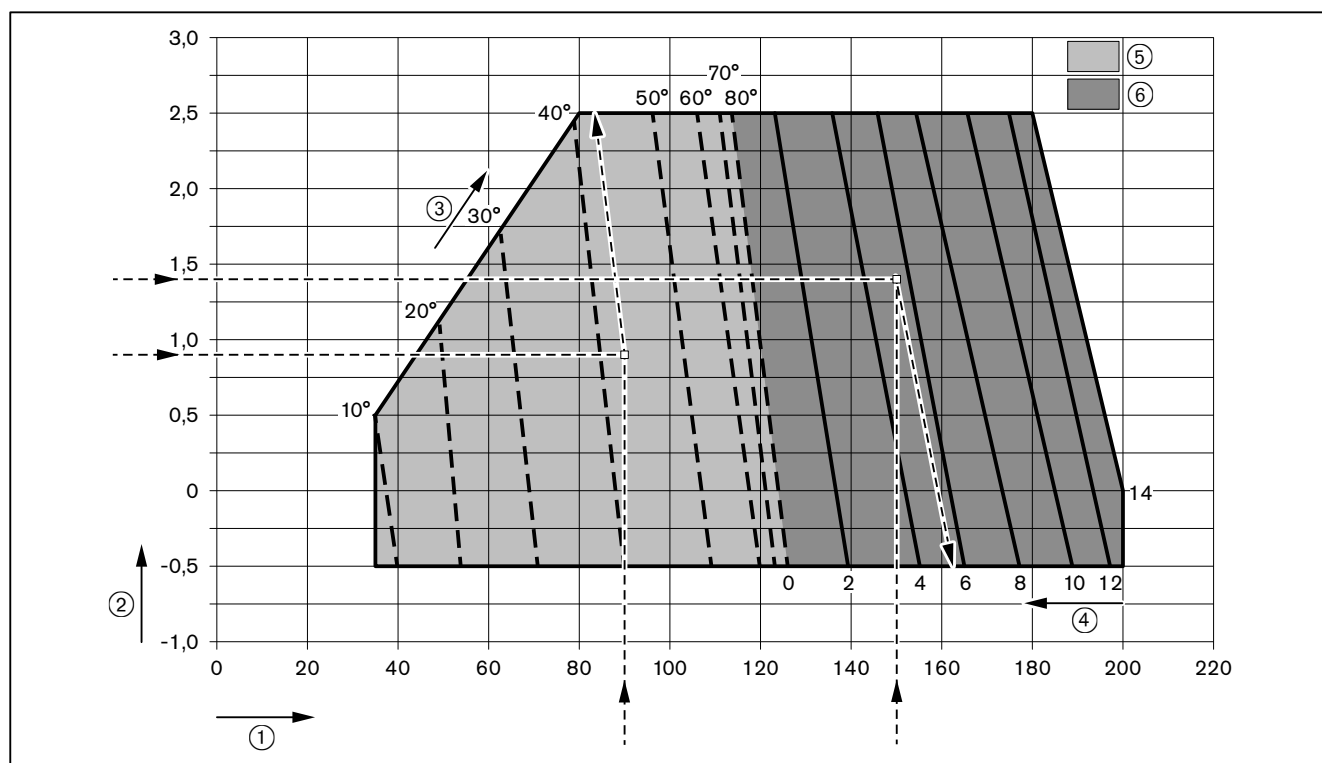


Hořák nesmí být provozován mimo své pracovní pole [kap. 3.4.6].

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

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°

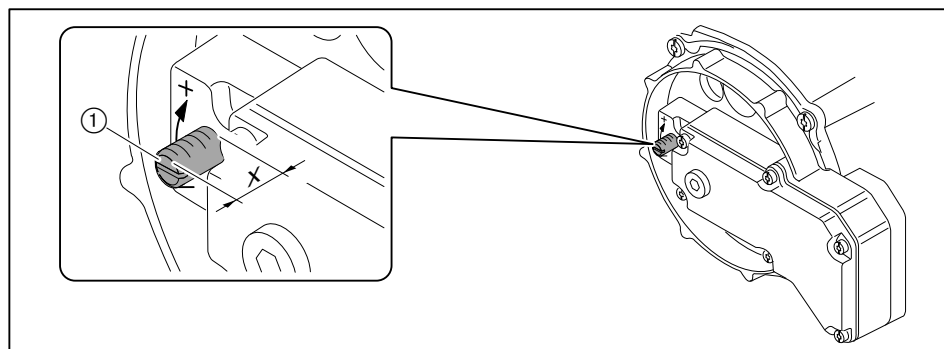


- ① Výkon hořáku [kW]
- ② Tlak spalovací komory [mbar]
- ③ Nastavení vzduchové klapky
- ④ Nastavení vírniku [mm] (míra X)
- ⑤ Rozsah nastavení vzduchové klapky při uzavřené pozici vírniku (X = 0 mm)
- ⑥ Rozsah nastavení míry X při nastavení vzduchové klapky > 80°

Nastavení vírníku

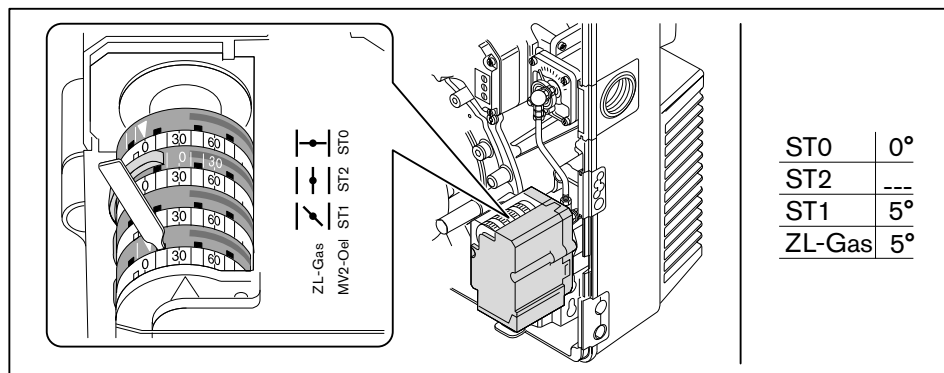
Při míře $X = 0$ mm je svorník se stupnicí zarovnán v obrysu uzavíracího víka.

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



Nastavení koncového spínače vzduchové klapky

- Zkontrolovat a příp. nastavit pozici koncového spínače ST0, ST1 a ZL.
- Nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky na koncovém spínači ST2.



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

**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

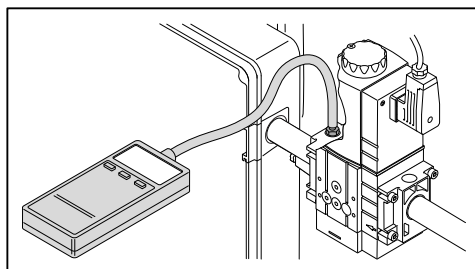
- ▶ Během uvádění do provozu kontrolovat signál plamene [kap. 7.1.1].

1. Kontrola průběhu funkce

- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Vzroste tlak plynu v armaturách.
- ▶ Plynový kulový kohout zase zavřít.
- ▶ Zapnout hořák.
- ✓ 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

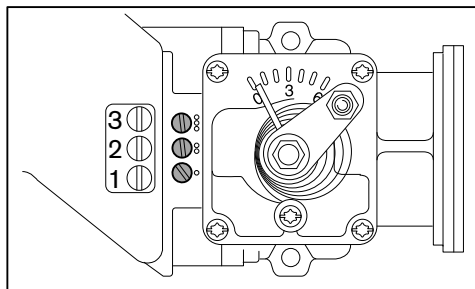
- ▶ Otevřít měřící místo nastavovacího tlaku a připojit přístroj měření tlaku.



- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Vysunout 4-pólový přípojovací konektor.
- ▶ Stisknout kontrolku v tlačítku manažeru hořáku.
- ✓ Vynuluje se program nedostatku plynu.
- ✓ Hořák startuje podle funkčního průběhu, a zůstane stát při zapalovacím výkonu ZL-Plyn stejném jako min. výkon ST1.
- ▶ Nastavit zjištěný nastavovací tlak na multibloku [kap. 7.1.5].

3. Seřízení zapalovacího výkonu

- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování při zapalovacím výkonu.
- ▶ Nastavit 4 ... 5 % obsahu O₂ šroubem 1 regulace plynové klapky.



4. Seřízení max. výkonu

- Podle zvoleného výkonu v nastavovacím diagramu zvolit variantu 1 nebo 2:

	Variant 1	Variant 1
Diagram nastavení		
Servopohon	méně než 80°	více než 80°
Vírník	0 mm	více než 0 mm
Nastavení spalování pomocí:	nastavovacího tlaku na multibloku	vírníku
Nastavení výkonu pomocí:	nastavení vzduchové klapky ST2	nastavovacího tlaku na multibloku

Potřebný požadavek tepla pro max. výkon (sepnut kontakt T6/T8):

- Zasunout 4-pólový připojovací konektor.

✓ Hořák jede na max. výkon.

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

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

Variant 1

Pokud je měněno nastavení vzduchové klapky, musí být opuštěn max. výkon. Změna nastavení vzduchové klapky pro max. výkon se musí provést pokud je hořák v min. výkonu.

- Kontrolovat spalování na obsah CO a příp. hodnoty spalování přizpůsobit pomocí nastavovacího tlaku na multibloku.
- Vypočítat množství plynu (objem plynu za provozu V_B) [kap. 7.6].
- Optimalizovat nastavení vzduchové klapky ST2 až je dosaženo množství plynu (V_B).
- Zkontrolovat hodnoty spalování.
- Zjistit hranici spalování a nastavit přebytek vzduchu pomocí nastavovacího tlaku na multibloku [kap. 7.5].
- Znovu zjistit a příp. přizpůsobit množství plynu.
- Nastavit nově přebytek vzduchu.

Variant 2

- Kontrolovat spalování na obsah CO a příp. hodnoty spalování přizpůsobit pomocí vírníku.
- Vypočítat nastavené množství plynu (objem plynu za provozu V_B) [kap. 7.6].
- Optimalizovat nastavovací tlak až je dosaženo množství plynu (V_B).
- Zkontrolovat hodnoty spalování.
- Zjistit hranici spalování a nastavit přebytek vzduchu pomocí vírníku [kap. 7.5].
- Znovu zjistit a příp. přiřadit množství plynu.
- Nastavit nově přebytek vzduchu.

7 Uvedení do provozu

5. Seřízení min. výkonu



Následující kroky se musí provést jen u 2-stupňového provozu. Při 1-stupňovém provozu pokračovat s krokem 7.

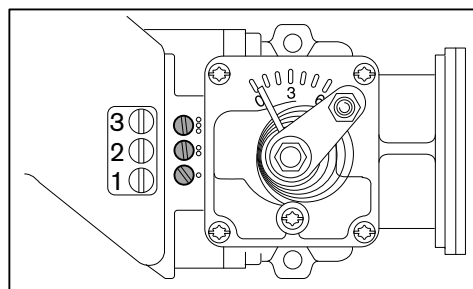


Pokud je měněno nastavení vzduchové klapky, musí být opuštěn min. výkon. Změna nastavení vzduchové klapky pro max. výkon se musí provést pokud je hořák v max. výkonu.

- Definovat min. výkon, přičemž dbát na:
 - údaje od výrobce kotle,
 - pracovní pole hořáku [kap. 3.4.6].
- Nastavit min. výkon pomocí koncového spínače ST1.
- Vysunout 4-pólový přípojovací konektor.
- ✓ Je najet 1. stupeň.
- Zkontrolovat hodnoty spalování.
- Určit hranice spalování a příp. nově nastavit přebytek vzduchu pomocí regulačních šroubů plynové klapky.
- Dbát na oblast účinku regulačních šroubů plynové klapky.

Šroub	Oblast účinku
3	50° ... 80°
2	20° ... 50°
1	0° ... 20°

Nastavení z výroby: 3 otáčky otevřeno (AUF).



- Určit a příp. přiřadit množství plynu.
- Nastavit nově přebytek vzduchu.

6. Kontrola max. výkonu



Změny šroubů regulace plynu v min. výkonu mohou vést ke změně spalování v max. výkonu.

- Najet max. výkon.
- Zkontrolovat a příp. optimalizovat hodnoty spalování šrouby regulace plynu, dbát přitom na oblast účinku šroubů regulace plynu.

7. Kontrola chování při startu



Jen při 1-stupňovém provozu

Při změně nastavení zapalovacího výkonu ZL-Plyn, nastavit koncový spínač ST1 na stejné místo jako ZL-Plyn.

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

Pokud byl změněn zapalovací výkon:

- ▶ Znovu zkontrolovat chování při startu.

7 Uvedení do provozu

7.3 Nastavení hlídačů tlaku

7.3.1 Nastavení hlídače tlaku plynu

Nastavení hlídače min. tlaku plynu

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

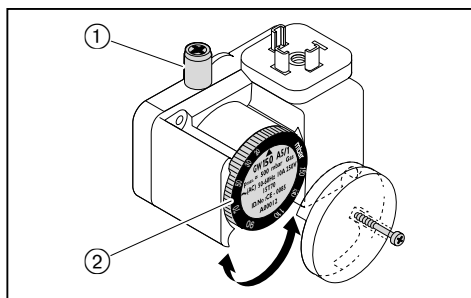
- ▶ Připojit tlakoměr na měřicí místo ① hlídače tlaku plynu.
- ▶ Hořák uvést do provozu a najet max. výkon.
- ▶ Kulový kohout pomalu uzavírat až budto:
 - obsah O_2 ve spalínách stoupne přes 7 %,▪
 - stabilita plamene se viditelně zhorší,
 - začne narůstat obsah CO ,
 - tlak plynu dosáhne 12 mbar,
 - nebo tlak plynu klesne na 50 %.
- ▶ Zjistit tlak plynu.
- ▶ Otevřít pomalu 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 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

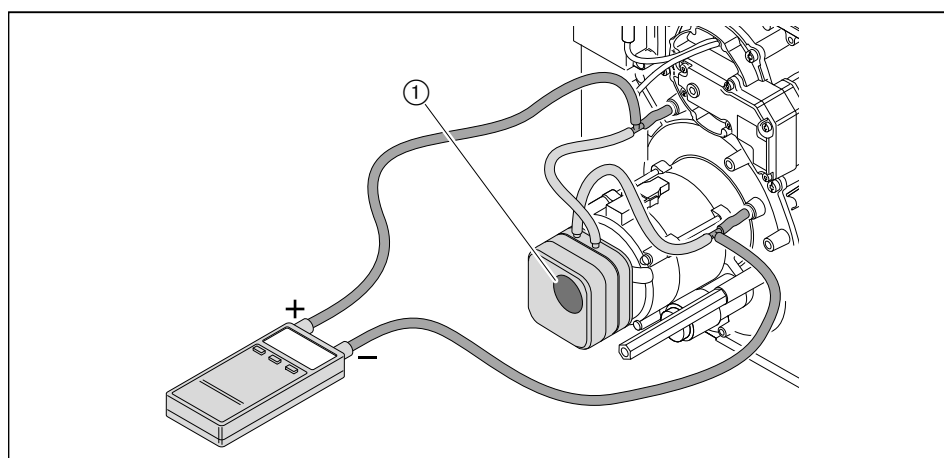
Bod přepnutí se musí při seřízení hořáku zkontrolovat, příp. nastavit.

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

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].
- ▶ 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.
- ▶ 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 O_2 .
- ▶ 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_2 .

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_L) v blízkosti vzduchové klapky.
- ▶ Měřit současně v jednom bodě obsah kyslíku (O_2) a teplotu spalin (t_A).
- ▶ Určit komínovou ztrátu pomocí následujícího vzorce.

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

q_A Komínová ztráta [%]

t_A Teplota spalin [°C]

t_L Teplota vzduchu pro spalování [°C]

O_2 Objemový obsah kyslíku v suchých spalinách [%]

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

7 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 přepočítání	–
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.

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

Výpočet faktoru pro přepočítání

- 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 přepočítání (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.
- ▶ 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.

**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
- 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: 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 ⁽²⁾	► Vyměnit.
Hlídač plamene	Poškození	► Vyměnit.
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	
Výdechová zátka multibloku	Znečištění	► Vyměnit [kap. 9.14]
Vložka filtru multibloku	Znečištění	► Vyčistit [kap. 9.15]
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 ⁽²⁾ DN 25 až DN 65: 100 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► 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 ⁽²⁾	► Vyměnit.
Hlídač tlaku plynu	Bod přepnutí	► Kontrolovat [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.

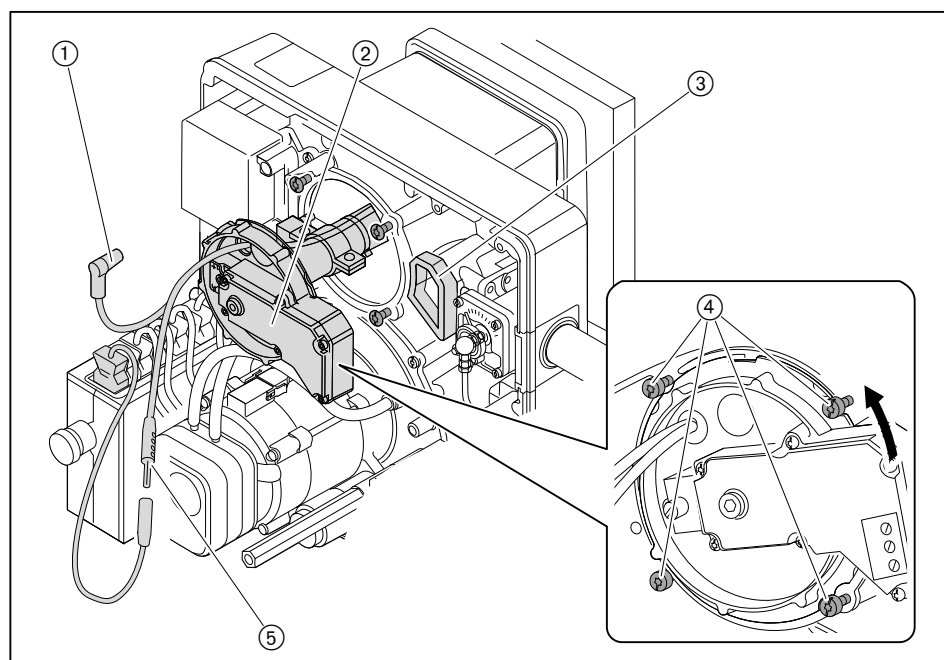
- Po pracích na míchacím zařízení dbejte na usazení a čistotu těsnění a příp. těsnění vyměňte.
- Kontrolovat těsnost, viz čtvrtou fázi zkoušky těsnosti [kap. 7.1.3].

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 Lx se mění podle použitého prodloužení hlavy hořáku.

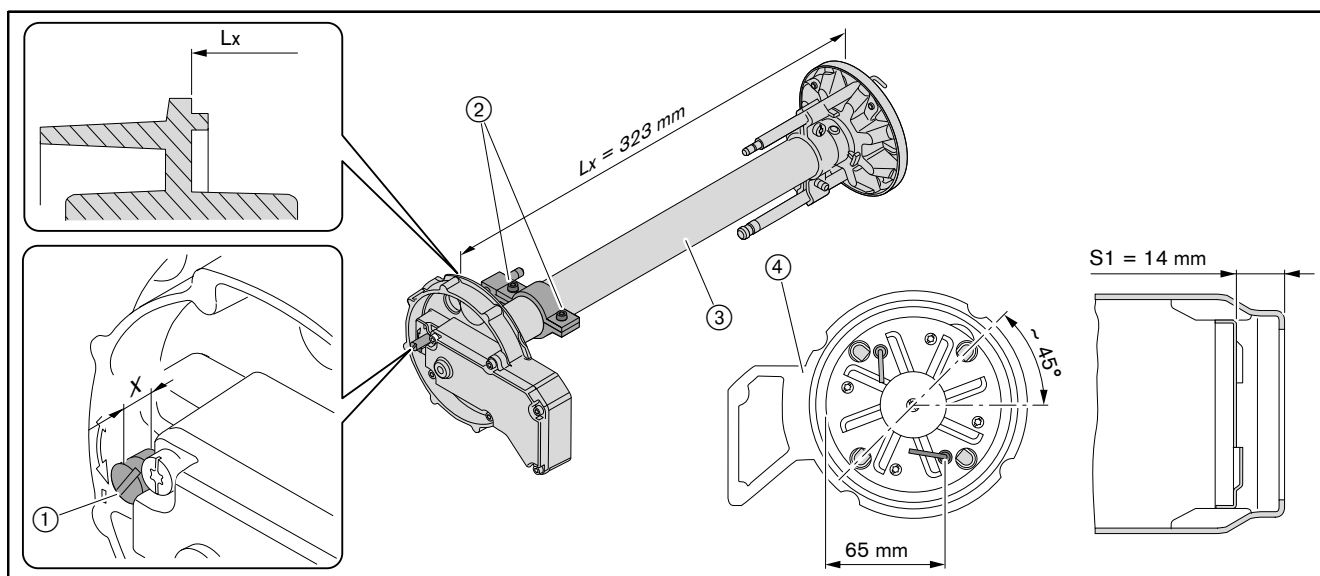
- Míchací zařízení vymontovat [kap. 9.3].
- Otáčet nastavovacím šroubem ①, až je tento zarovnan v obrysu uzavíracího víka (míra X = 0 mm).
- Zkontrolovat míru Lx.

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:

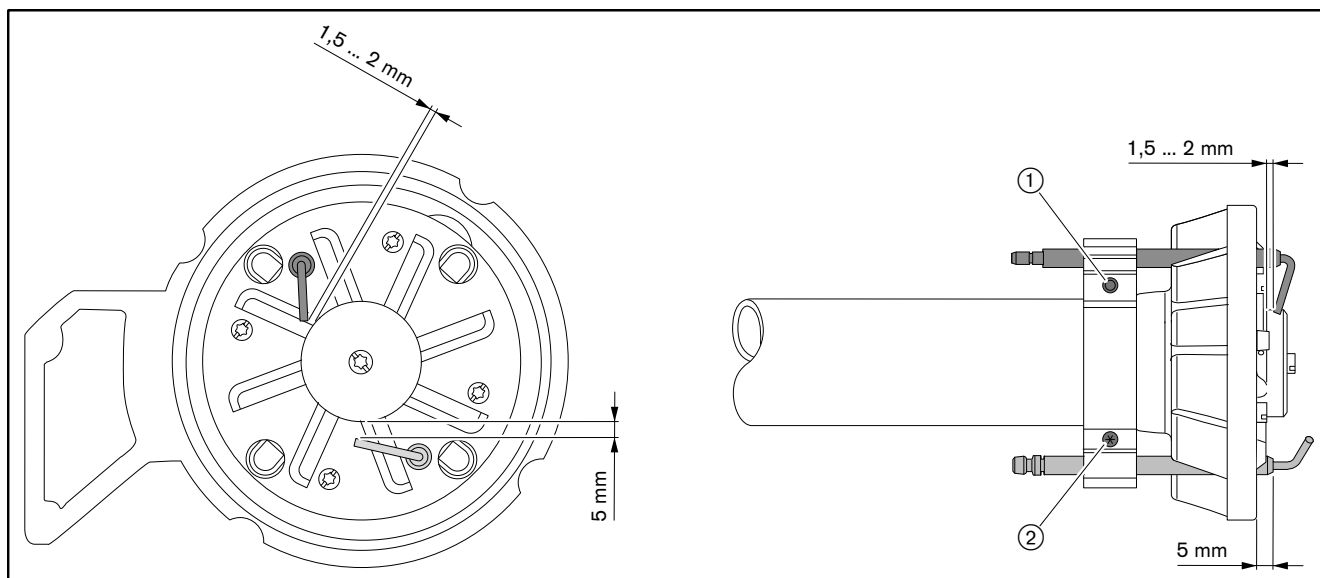
- Zkontrolovat polohu elektrod a otvorů plynu ④.



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

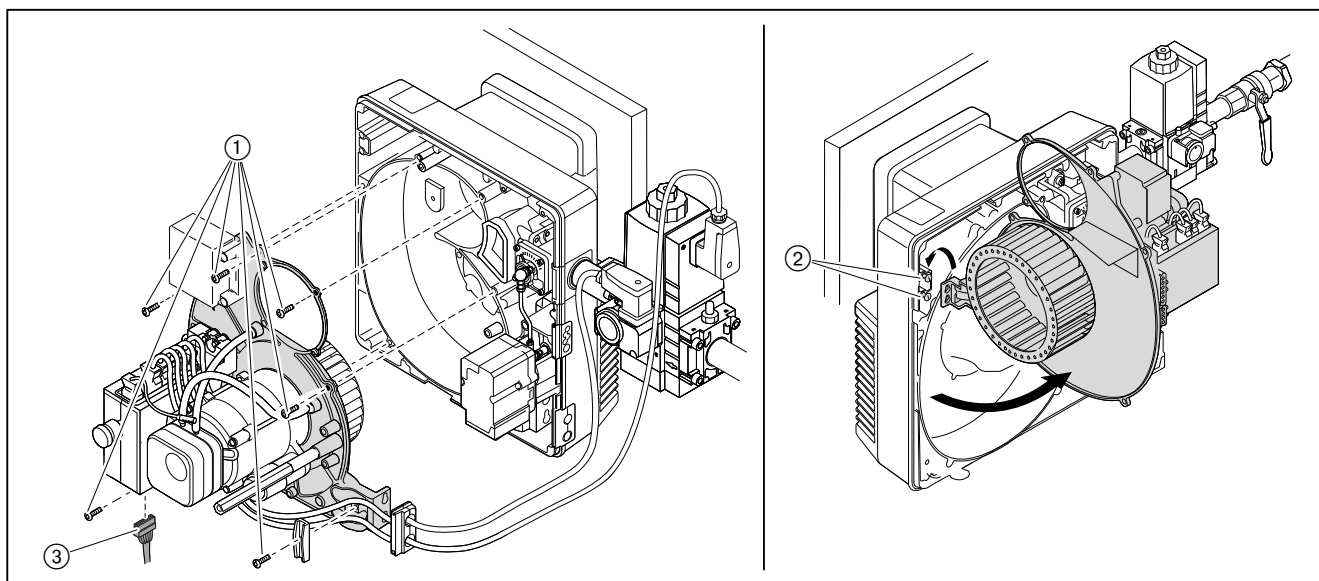
9.6 Servisní pozice

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Odpojte konektor pohonu 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].

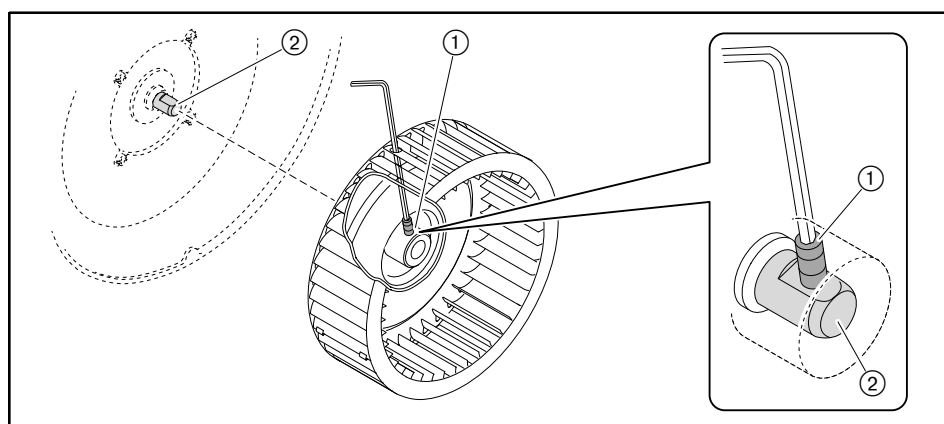
Všimněte si pomůcky osobní ochrany [kap. 2.4.1].

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 klínu ②,
 - zašroubovat nový závrtný šroub ①,
 - ventilátorové kolo protočit a zkontrolovat volnoběh.

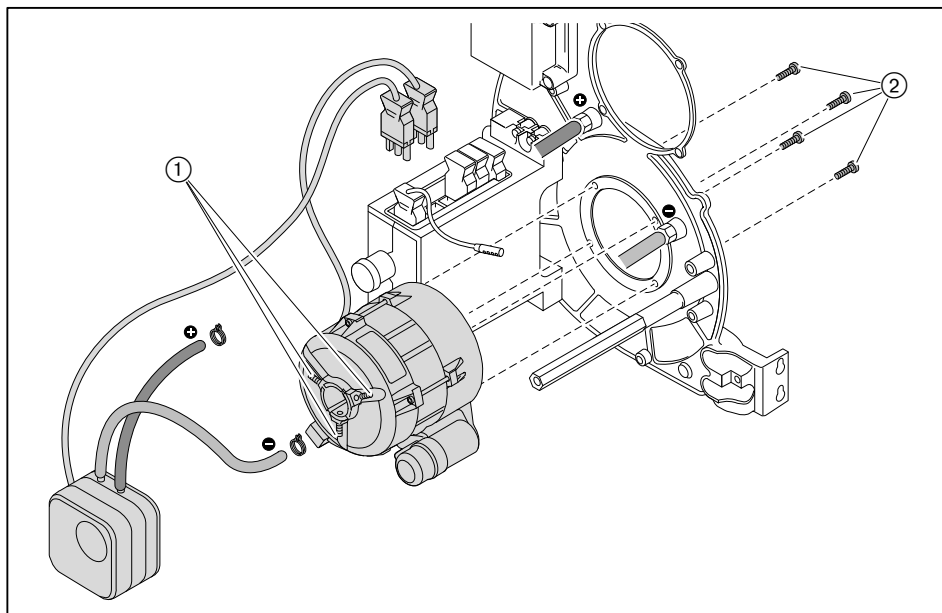


9 Údržba

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.
- Přidržet motor a odstranit šrouby ②.
- Odejmout motor.



9.9 Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Vysunout konektor servopohonu ① na manažeru hořáku.
- Odstranit šrouby ②.
- Stáhnout servopohon.

Montáž

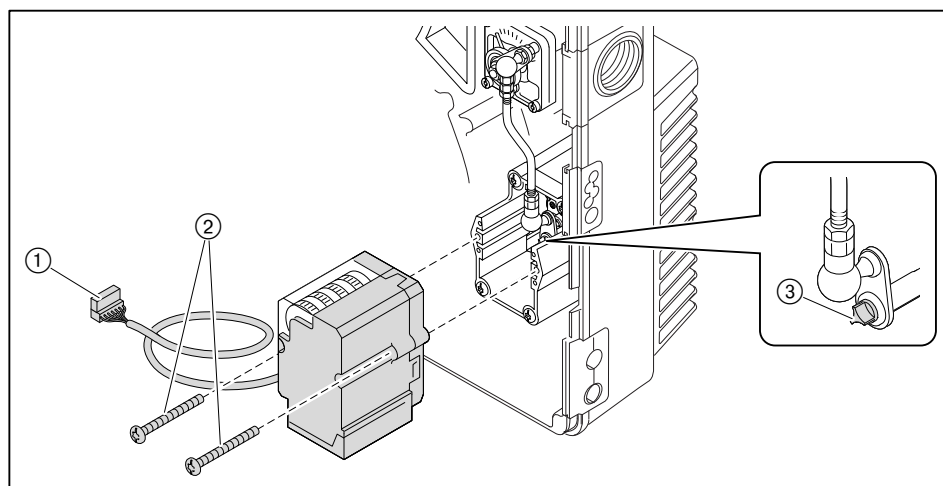


Poškození servopohonu otáčením hřídele

Servopohon se může poškodit.

- Neotáčet hřídelí rukou ani pomocí nářadí.

- Vložit servopohon do hvězdicové drážky ③.
- Upevnit servopohon.
- Zasunout konektor servopohonu ① na manažeru hořáku.



9 Údržba

9.10 Demontáž a montáž úhlové převodovky

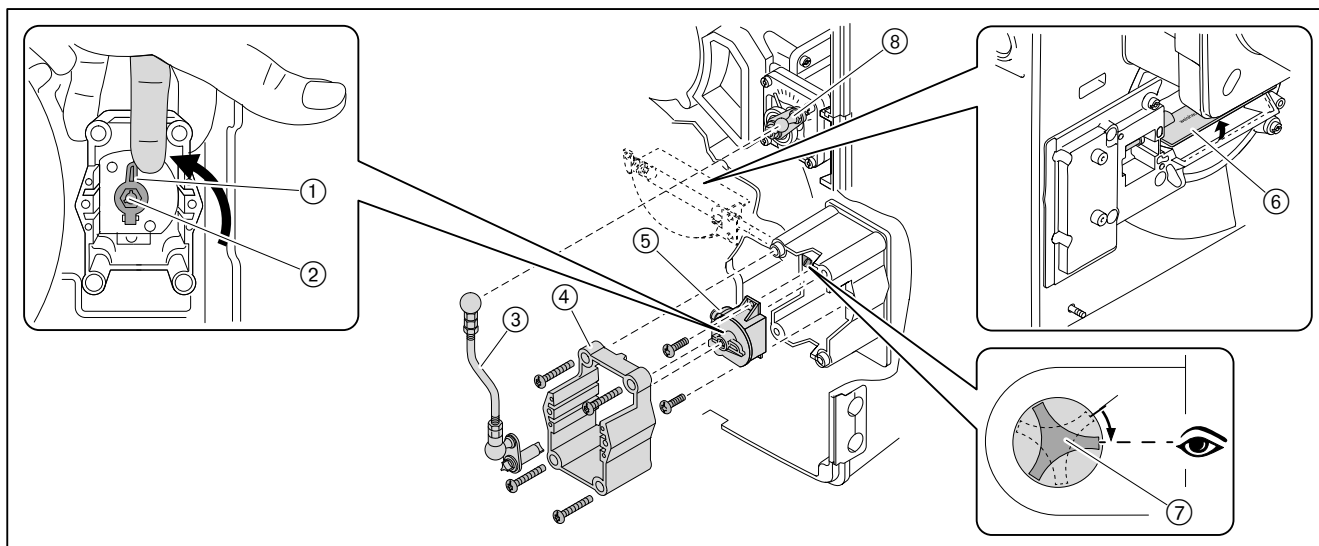
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- ▶ Vymontovat servopohon 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 ji.
- ▶ 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 ji.
- ▶ Ruční přestavení s táhlem ③ zavést a upevnit do hvězdicové drážky ②.
- ▶ Nasunout táhlo pohonu na plynovou klapku ⑧, dbát přitom na správné usazení.



9.11 Demontáž a montáž plynové klapky

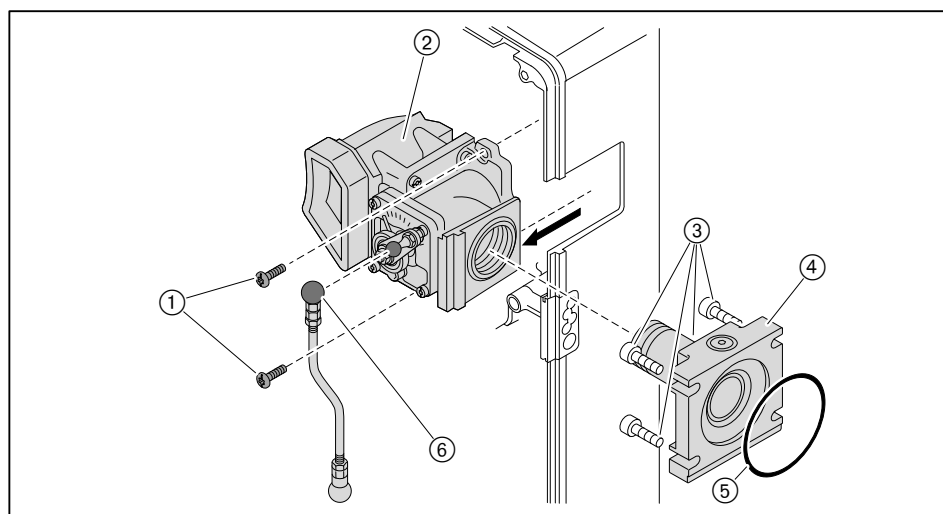
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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.



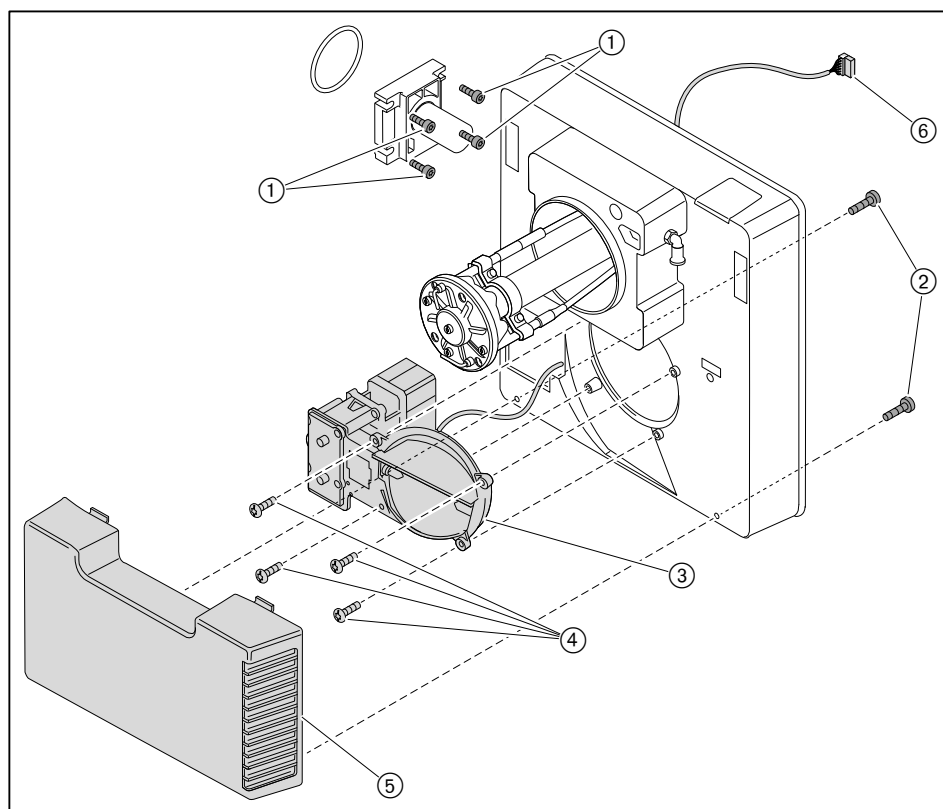
- Provést kontrolu těsnosti [kap. 7.1.3].

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].
- Odpojte konektor pohonu ⑥.
- 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].

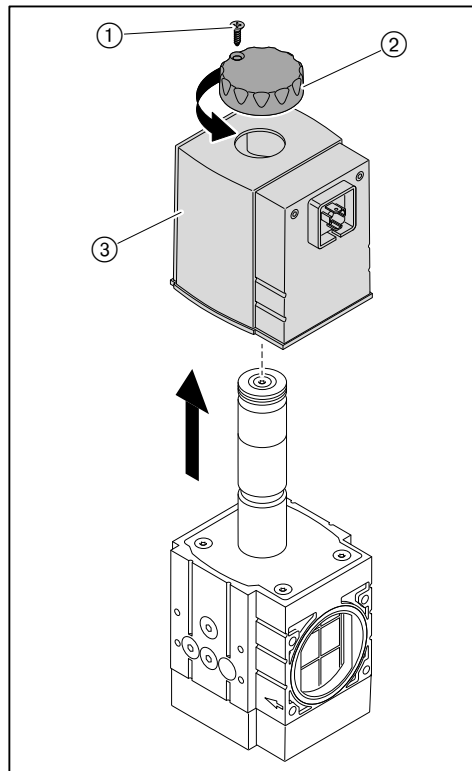
9.13 Výměna cívky multibloku

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.

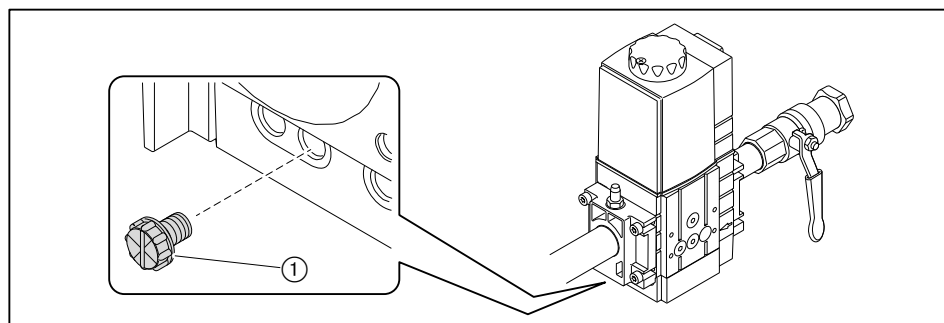


9.14 Výměna výdechové zátky multibloku

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.



9.15 Demontáž a montáž vložky filtru multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



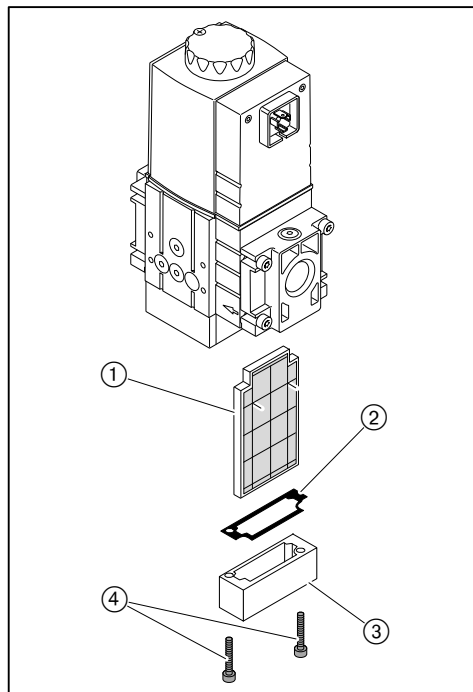
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte, aby se nedostaly žádné nečistoty do armatury.

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.

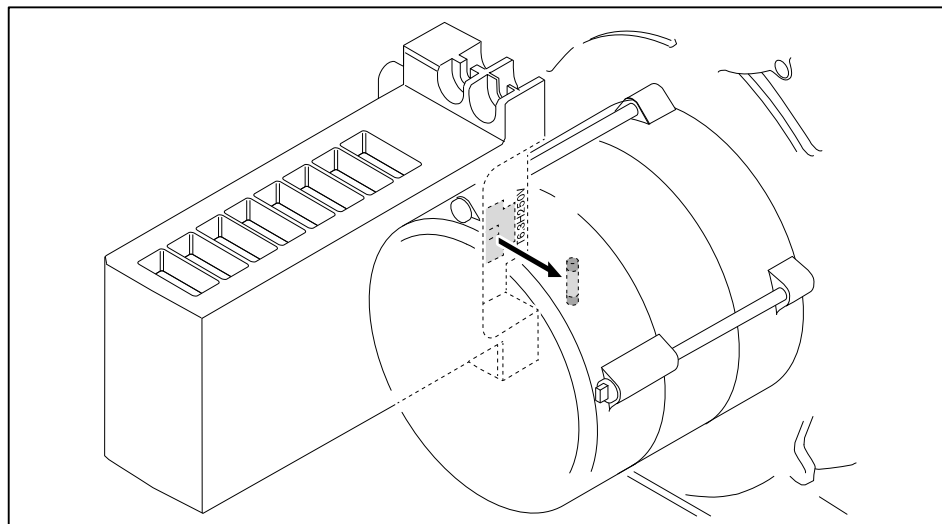


- Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].
- Odvzdušnit armaturu [kap. 7.1.4].

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

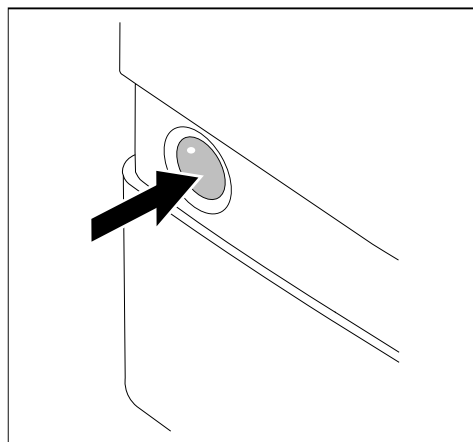
10 Vyhledání závady

10.1 Postup při poruše

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



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 vyrozumět 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 tabulka.

Odblokování



Škody způsobené neodborně provedenou opravou

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].
		Znečištěná 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	► Měřit ionizační proud [kap. 7.1.1].
			► Nastavit ionizační elektrodu [kap. 9.5].
			► Zkontrolovat přechodový odpor (svorky, konektor). ► Korigovat nastavení hořáku. ► U zařízení, která nejsou připojena k uzemnění budovy (například ovládací transformátor), je potřeba připojit nulový vodič k uzemnění budovy.
3 x blikne Porucha hlídače tlaku vzduchu	Nesepnul hlídač tlaku vzduchu	Opotřebovaná ionizační elektroda	► Vyměnit ionizační elektrodu.
		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].
	Neběží motor hořáku	Vadný kabel	► Zkontrolovat příp. vyměnit kabel.
		Vadný hlídač tlaku vzduchu	► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu.
		Vadný kondenzátor	► Vyměnit kondenzátor.
		Vadný kabel	► Zkontrolovat příp. vyměnit kabel.
4 x blikne Náznak plamene / cizí plamen	Signál plamene před nebo po provozu	Vadný motor hořáku	► Zkontrolovat příp. vyměnit motor hořáku.
		Ionizační proud k dispozici	► Rozpoznání cizího plamene od 0,8 µA. ► Vyhledat a odstranit zdroj poruchy.
			► Zkontrolovat příp. vyměnit ionizační elektrodu.
	Vadná ionizační elektroda		

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
6 x blikne Porucha servopohonu	Servopohon nedosáhl během 10 sekund cílové pozice	Vysunutý konektor servopohonu	► Zasunout konektor servopohonu.
		Vadný servopohon	► Zkontrolovat příp. vyměnit servopohon.
		Nesprávné nastavení koncového spínače	► Zkontrolovat pozici koncového spínače.
		Zablokování plynové / vzduchové klapky	► Zkontrolovat volný chod klapky plynu a vzduchu.
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.
9 x blikne Výpadek plamene za provozu (max. 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
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.

10 Vyhledání závady

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
12 x blikne Porucha kontrola těsnosti 1. fáze zkoušky	Netěsný ventil 1	Netěsná plynová armatura	► Zkontrolovat těsnost plynové armatury [kap. 7.1.3].
		Chybně nastavený hlídač tlaku plynu	► Nastavit hlídač tlaku plynu.
		Vadný hlídač tlaku plynu	► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku plynu
		Vadný multiblok	► Vyměnit multiblok.
13 x blikne Porucha kontrola těsnosti 2. fáze zkoušky	Netěsný ventil 2	Netěsná plynová armatura	► Zkontrolovat těsnost plynové armatury [kap. 7.1.3].
		Chybně nastavený hlídač tlaku plynu	► Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1].
		Vadný hlídač tlaku plynu	► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku plynu.
		Vadný multiblok	► Vyměnit multiblok.

10.1.3 Bliká kontrolka v tlačítku

Je předložena nepravidelnost. Hořák není zablokovaný. Je-li příčina poruchy odstraněna, zhasne kód poruchy.

Následující závady smí odstranit jen kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
Bliká zelená/červená	Signál plamene při požadavku na teplo	► Vyhledat příčinu a odstranit ji.
Bliká červená/oranžová s pauzou	Přepětí	► Zkontrolovat přívodní napětí.
Bliká oranžová/červená	Podpětí	► Zkontrolovat přívodní napětí.
	Vadná vnitřní pojistka přístroje (F7)	► Vyměnit pojistku [kap. 9.16].
	Závada manažeru hořáku	► Vyměnit manažer hořáku.
Bliká červená	Nedostatek plynu	► Zkontrolovat tlak plynu. ► Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
Oranžová, po 5 sekundách červená	Hlídač tlaku vzduchu nespíná	► Nastavit hlídač tlaku vzduchu [kap. 7.3.2]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku vzduchu. ► Zkontrolovat přívod vzduchu u hlídače tlaku vzduchu externího sání.
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-mód 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:

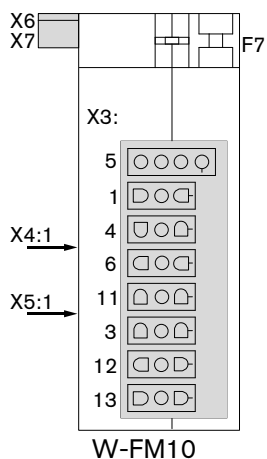
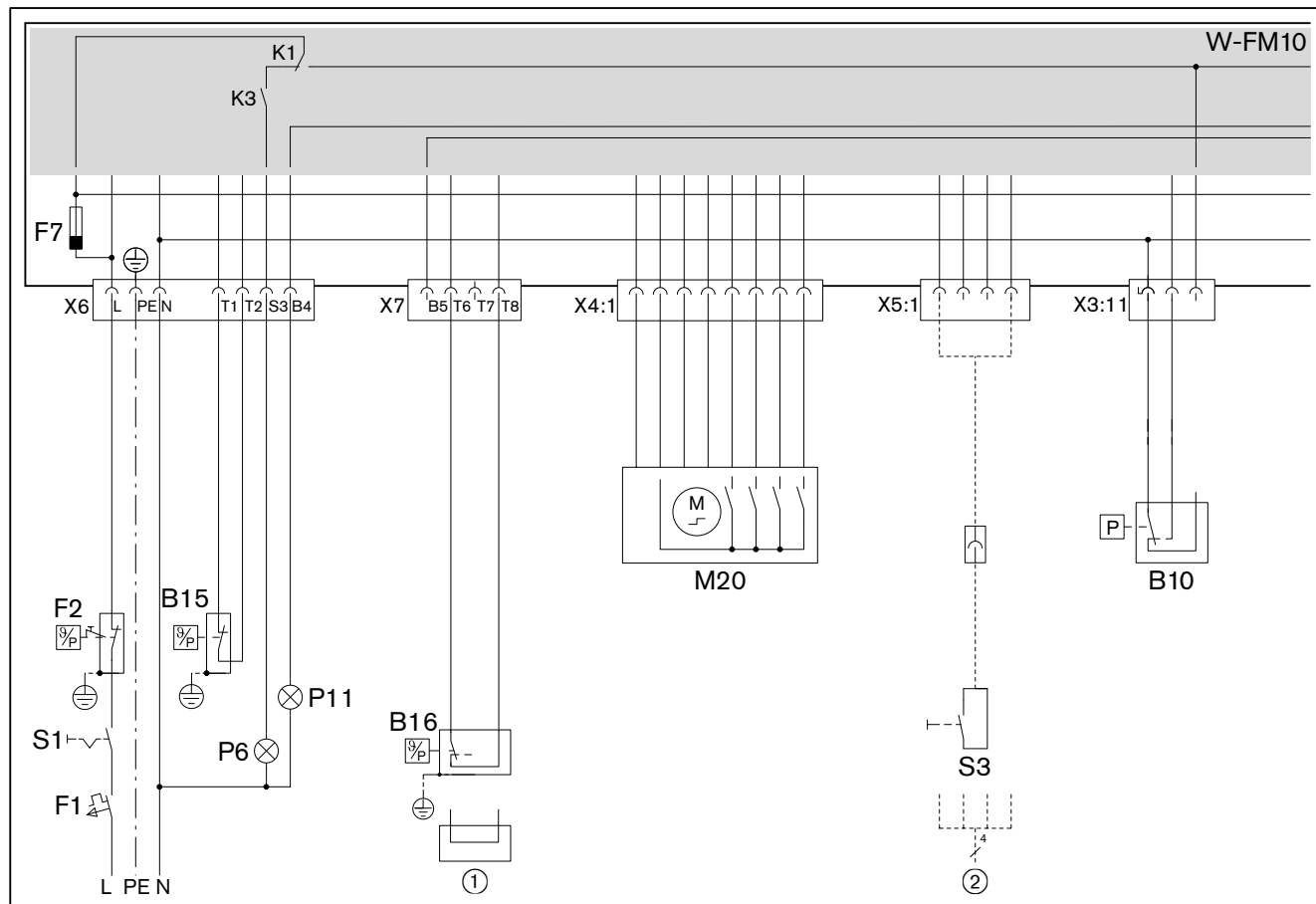
Zjištění	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	Příliš velký míchací tlak	► Snížit míchací tlak v pozici zapálení.
	Nesprávné nastavení zap. elektrody	► Nastavit zap. elektrodu [kap. 9.5].
	Nesprávné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.4].
	Nesprávné nastavení zap. 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 spal. vzduchu	► Hořák dodatečně seřídit.
Problémy stabilizace	Příliš vysoký míchací tlak	► Snížit míchací tlak.

11 Technické podklady

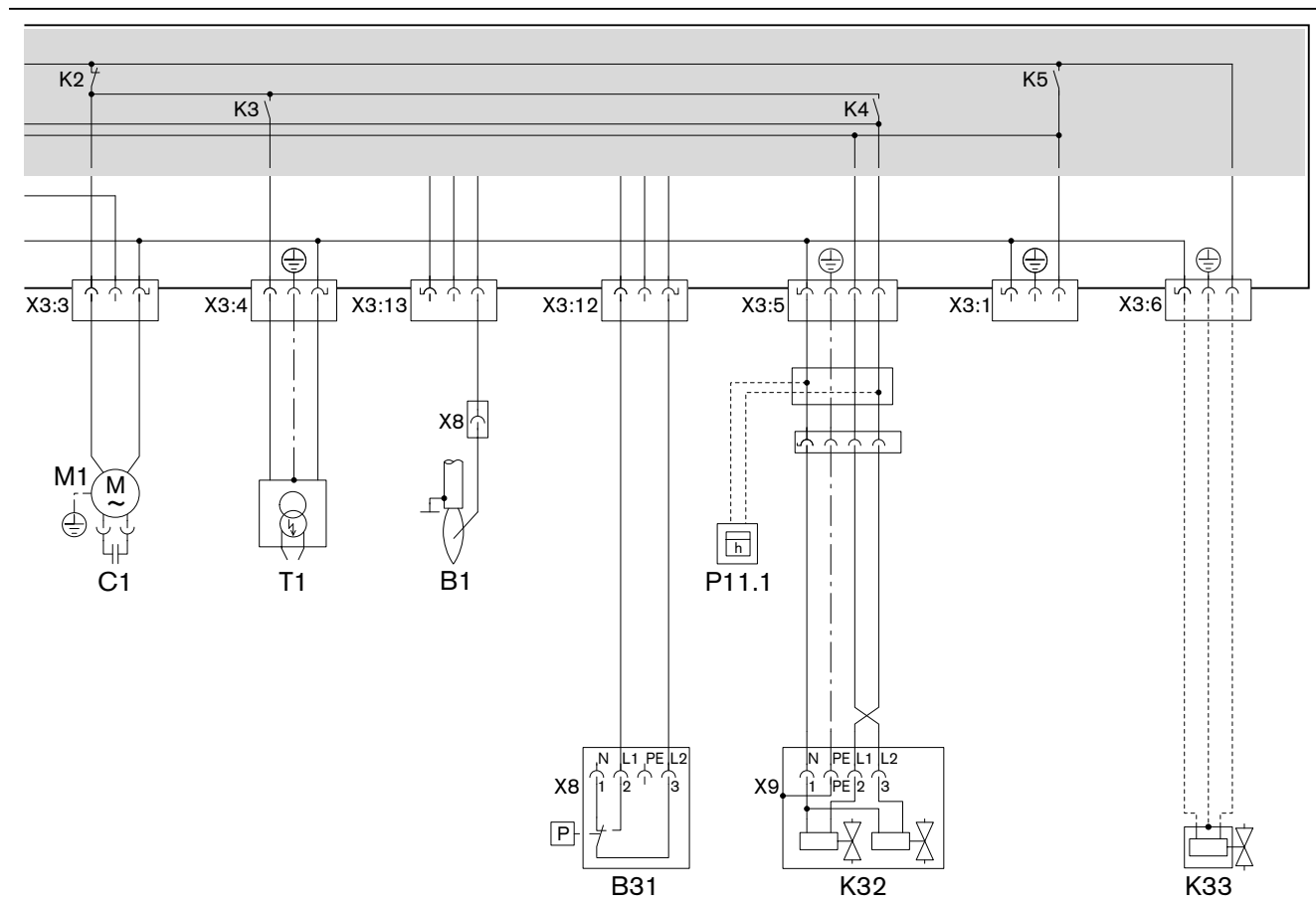
11 Technické podklady

11.1 Schéma zapojení

Příp. při zvláštním provedení dbejte přiloženého schéma zapojení.



- B10 Hlídač tlaku vzduchu
- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- B16 Regulátor teploty nebo tlaku max. výkonu
- F1 Vnější pojistka (max. 16 AB)
- F2 Omezovač teploty nebo tlaku
- F7 Přístrojová pojistka vnitřní (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M20 Servopohon vzduchové klapky
- P6 Kontrolka poruchy (možnost)
- P11 Kontrolka provozu (možnost)
- S1 Provozní vypínač
- S3 Dálkové odblokování (možnost)
- ① Obvod propojení při jednostupňovém provozu
- ② Rozhraní BUS (možnost)



- | | |
|-------|---|
| B1 | Čidlo plamene |
| B31 | Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti |
| C1 | Kondenzátor motoru |
| K32 | Dvojitý plynový ventil |
| K33 | Externí ventil Propan/Butan (možnost) |
| M1 | Motor hořáku |
| P11.1 | Hodiny provozu (možnost) |
| T1 | Zapalovací zařízení |

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 I2R

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

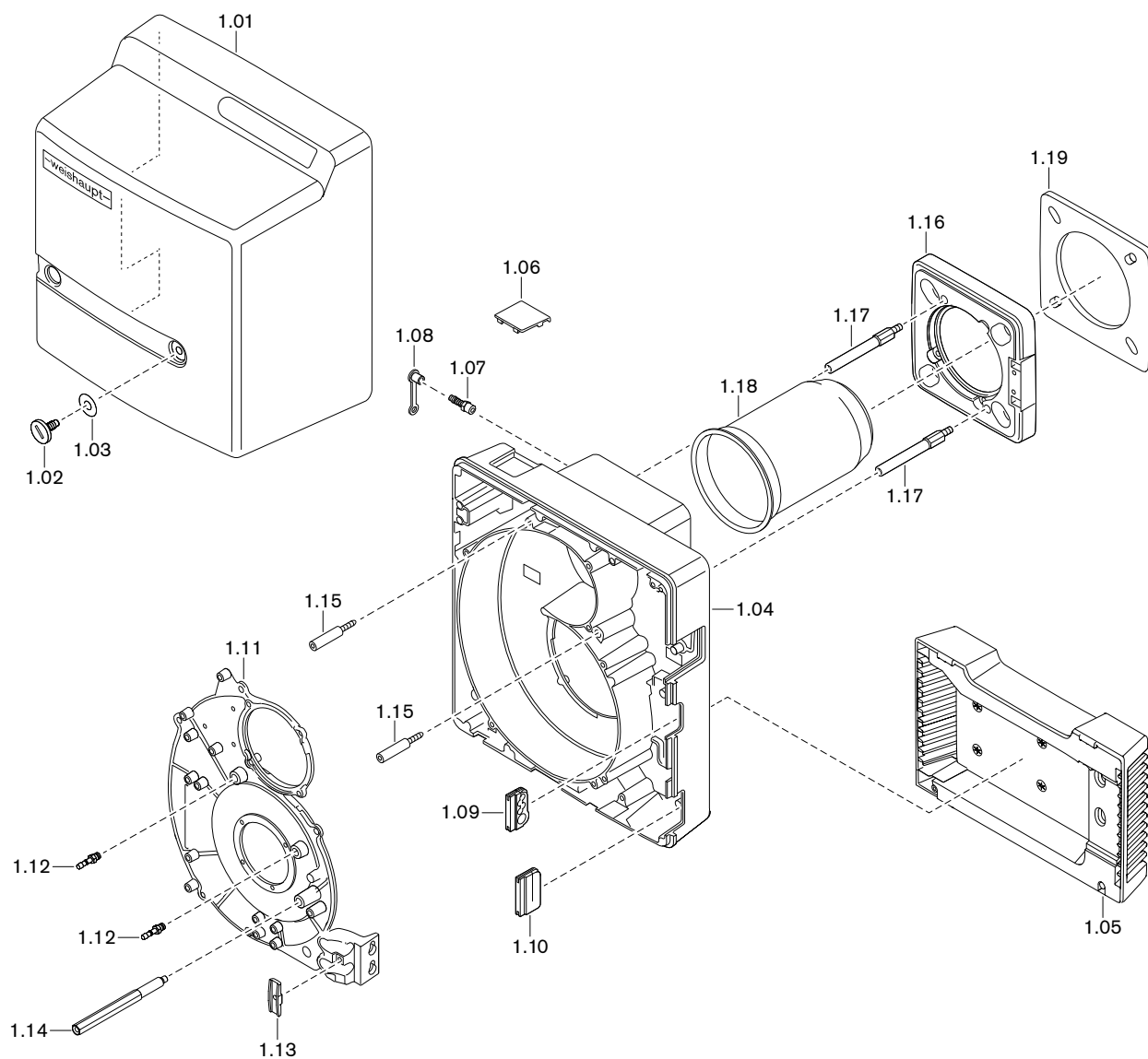
Při provozu s trvalým chodem motoru nebo při prodlouženém dodatečném provětrání může výpadek ventilátoru spalovacího vzduchu (např. výpadkem napětí nebo vadným motorem) vést k tomu, že zpětné teplo nebo horké spaliny proudí zpět do tělesa hořáku. Může tím dojít k požáru.

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

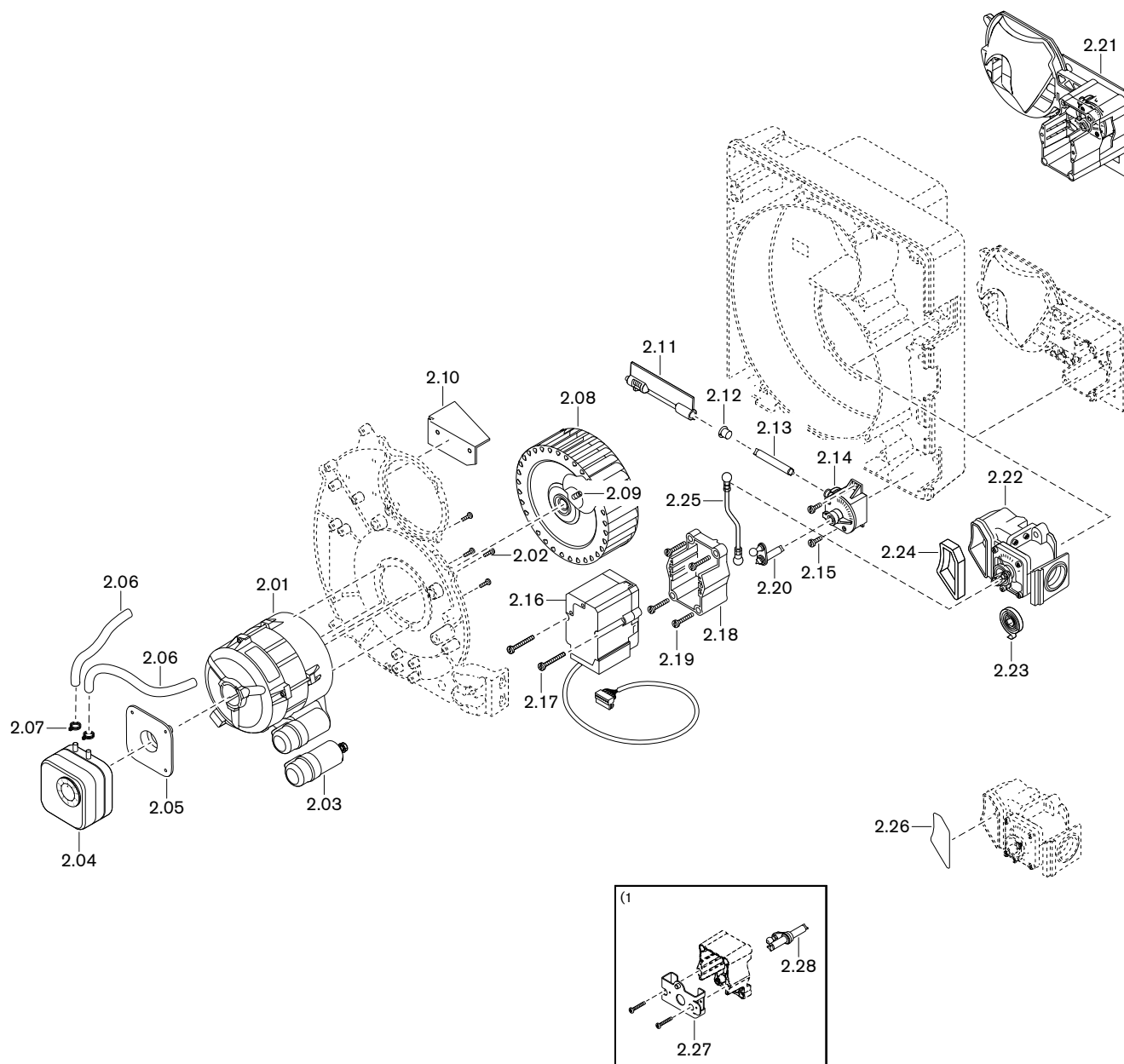
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku	241 210 01 112
1.02	Šroub M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Podložka 7 x 18	430 016
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 ¹ / ₈ 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 ¹ / ₈ GES4	453 004
1.13	Držák pro kabel	241 400 01 367
1.14	Rozpěrka pro kryt hořáku	241 210 01 207
1.15	Šroub M8 tělesa hořáku	241 310 01 257
1.16	Příruba hořáku	241 210 01 057
	– Šroub ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	– Podložka 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Rozpěrka pro přírubu hořáku	241 310 01 247
1.18	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
1.19	Těsnění příruby	241 210 01 107

* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

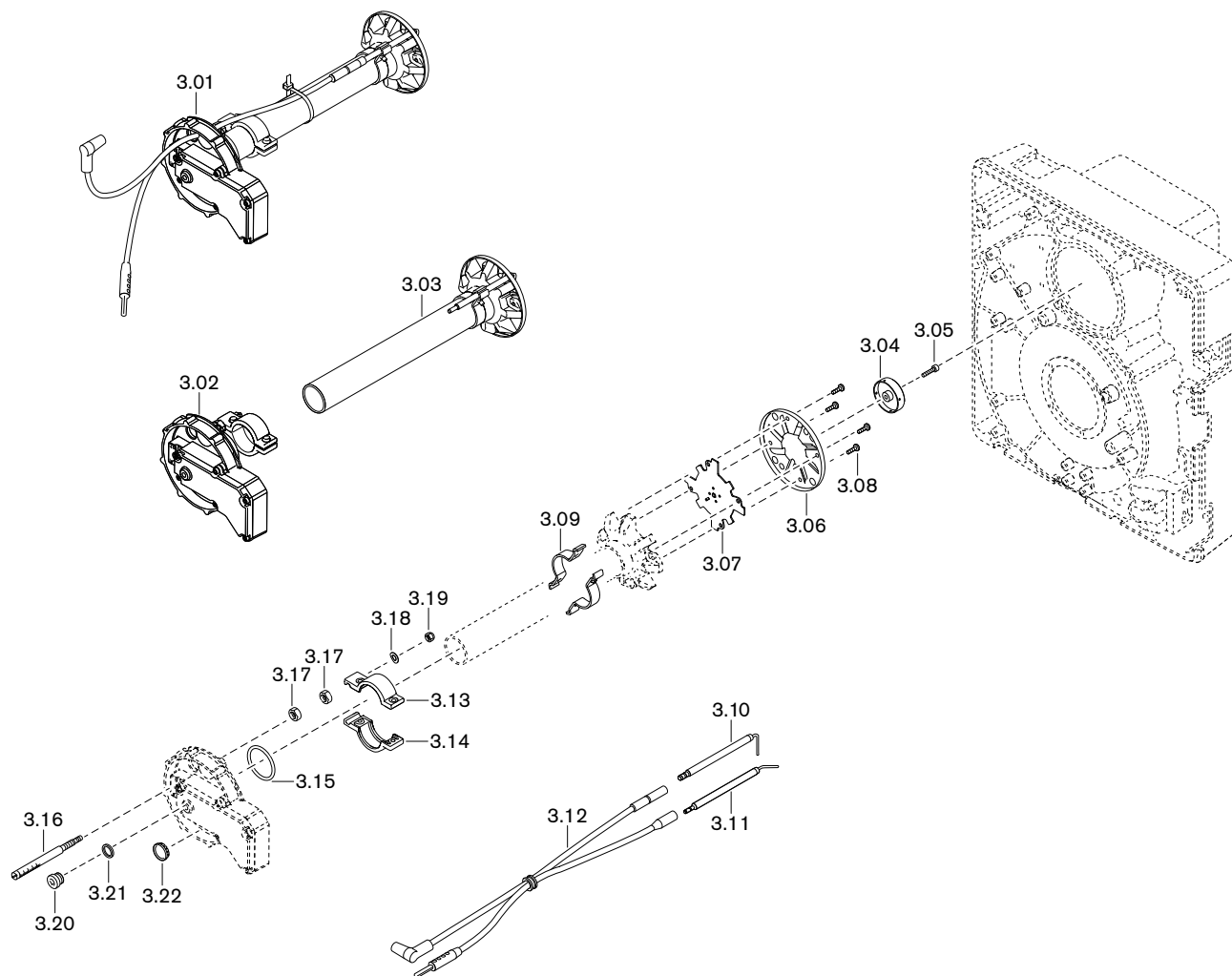
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo.
2.01	Motor ECK04/S-2 230V 50 Hz s kabelem	230 210 07 012
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	Krokový motor STD 4,5 24 V	651 102
2.17	Šroub 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
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	241 210 02 072
2.22	Plynová regulační klapka	
	– zemní plyn	232 210 25 010
	– propan/butan	233 210 25 010
2.23	Zkrutná pružina 2	241 400 02 167
2.24	Těsnění spojovacího kanálu	232 210 25 087
2.25	Táhlo se závitem komplet	232 210 25 012
2.26	Zasouvací destička ke kontrole těsnosti	232 210 26 172
2.27	Upevnění komplet k otočenému krokovému motoru*	230 110 02 012
2.28	Páka komplet k otočenému krokovému motoru*	230 110 02 022

* Jen při otočení o 180°.

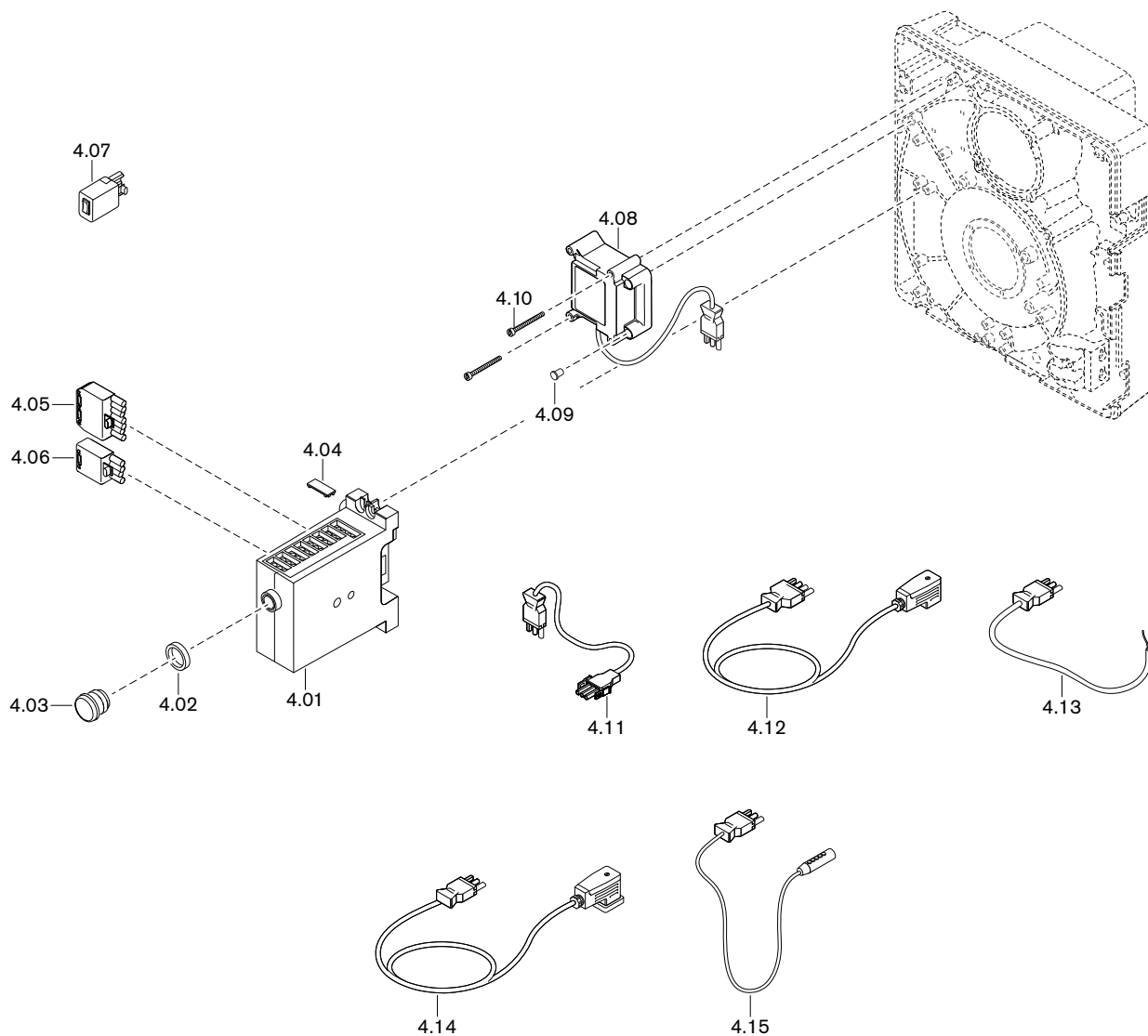
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
3.01	Michací 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
	Michací 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	Michací 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
	Michací 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	Virník 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	232 210 14 047
3.17	Šestihranná matice M8 levý závit DIN 4032 -8	411 413
3.18	Pérovka A5 DIN 137	431 613
3.19	Šestihranná matice M5 DIN 985	411 203
3.20	Šroub G½ 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.

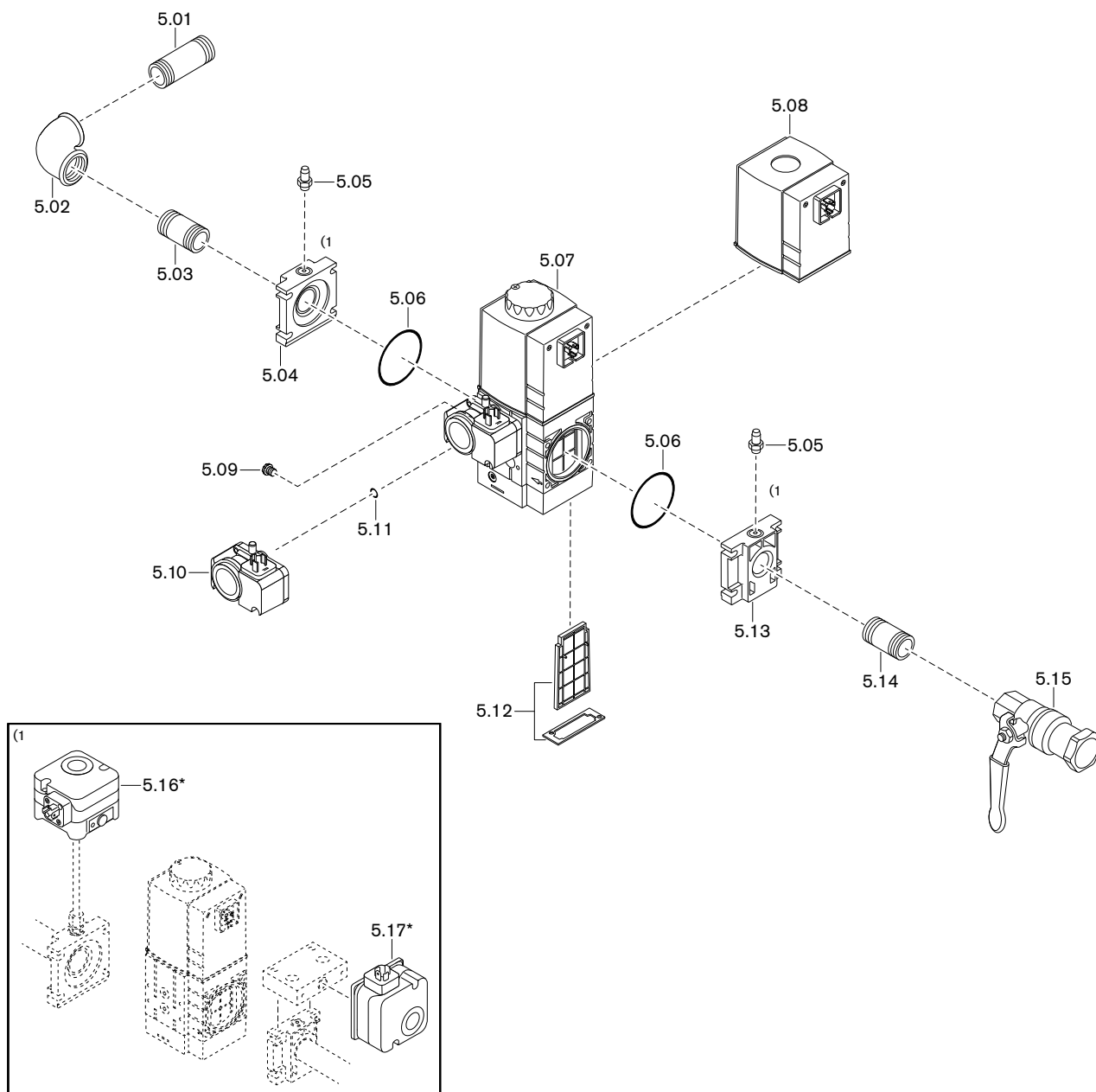
13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Označení	Obj. číslo.
4.01	Manažer hořáku W-FM10 230 V / 50/60 Hz	600 475
	– 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	Konektorová zástrčka ST18/4	716 546
4.07	Konektorový přepínač ST 18/4 provedení Z	130 103 15 012
4.08	Zapalovací zařízení typ W-ZG01V 230V 100VA	603 201
4.09	Zaslepovací zátky pro zapalovací zařízení	603 224
4.10	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.11	Konektor čís. 3 motor ventilátoru	241 050 12 062
4.12	Kabel s konektorem čís. 5 W-FM	232 110 12 052
4.13	Kabel s konektorem čís. 11 hlídač tlaku vzduchu	232 110 12 022
4.14	Kabel s konektorem čís. 12 hlídač tlaku plynu	232 050 12 022
4.15	Kabel ionizace čís. 13	232 310 12 012

13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Označení	Obj. číslo
5.01	Dvojvsuvka R1 x 80 s Locktite	139 000 26 747
5.02	Koleno A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Dvojvsuvka R1 x 50 s Locktite	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	
	s hlídačem tlaku plynu	
	– 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 GW 50 A5/1, 5 ... 50 mbar	691 378
	se šrouby a O-kroužkem	
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 ³ / ₄	605 227
	– DMV 507 Rp1	605 233
	– DMV 512 Rp1 ¹ / ₂	605 228
5.14	Dvojvsuvka	
	– R ³ / ₄ x 50 s Loctite	139 000 26 727
	– R1 x 50 s Loctite	139 000 26 737
5.15	Kulový kohout s TAE	
	– 998 N G ³ / ₄ CE-TAS pro plyn PN1	454 596
	– 998 N 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

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

14 Poznámky

14 Poznámky

A		Hmotnost	20
Ampérmetr	32	Hodnota emise hluku	17
Armatura.....	20, 25, 26, 38	Hranice spalování	49
B		I	
Bar	76	Interval údržby.....	52
Bezpečnostní doba	14, 15	Ionizační elektroda.....	13, 57
Bezpečnostní opatření	8	Ionizační proud	32
Bezpečnostní značky	7	J	
Blikající kód	70, 73	Jednotka tlaku	76
C		Jiskření	14
Cívka.....	65	Jmenovitá světlost.....	38
CO-obsah	49	K	
D		Kategorie zařízení.....	77
Dálkové odblokování	29	Klíč typového značení	10
Diagram nastavení	40	Kód poruchy	69, 70, 73
Doba dodatečného provětrání	15	Koeficient vzduchu	49
Doba inicializace	15	Komínová ztráta.....	49
Doba jiskření po zapálení	15	Koncový spínač	41
Doba klidu	51	Kondenzát	9
Doba provětrání	15	Kontrola spalování	49
Doba předjiskření.....	15	Kontrola těsnosti.....	12, 46
Dodatečné provětrání	14	Kontrolka signálu	30
Doprava	16	Kruhová mezera	21, 22, 24
Druh provozu.....	14	Kulový kohout	12, 20
Dunění	73	L	
Dvojitý plynový ventil	12, 25	Likvidace odpadu	9
E		M	
Elektrické připojení	29	Magnetická cívka	65
Elektrické údaje	16	Manažer hořáku	13, 30
Elektroda	57	Max. výkon	43
Elektrostatický výboj	8	mbar	76
Emise	17	Měření spalin.....	49
Emisní třída	17	Měřicí místa.....	36
ESD-ochranné opatření	8	Měřicí přístroj	32
Externí sání vzduchu	7, 18	Michací tlak	32
F		Michací zařízení	11, 40, 55, 56
Faktor pro přepoččet	50	Min. výkon	44
Fáze kontroly	15	Množství plynu	50
Filtr	12, 66	Montáž	21, 22
H		Montážní poloha.....	25
H2.....	16	Motor	13, 60
Hladina akustického tlaku.....	17	Motor hořáku	13, 60
Hladina akustického výkonu.....	17	Motor ventilátoru	60
Hlídací proud	32	Multiblok.....	12
Hlídač max. tlaku plynu.....	13, 46	N	
Hlídač min. tlaku plynu kontroly těsnosti	12, 46	Nadmořská výška provozu.....	16, 18
Hlídač tlaku	11, 41, 47	Náhradní díly	83
Hlídač tlaku plynu	12, 27	Napětí el. sítě	16
Hlídač tlaku vzduchu	11, 47	Nastavovací míra	56
Hluk.....	17, 73	Nastavovací šroub	56

15 Seznam hesel

Nastavovací tlak	38
Nastavovací tlak plynu	38
Normy	16

O

Objem za normálních podmínek	50
Odblokování	69
Odstavení z provozu	51
Odstranění problému	73
Okolní podmínky	16
Osobní ochranné pomůcky	8

P

Pa	76
Palivo	16
Pascal	76
Plamencová hlava	21
Plán údržby	54
Plánovaná doba životnosti	8, 52
Plynová armatura	22, 26
Plynová regulační klapka	12
Plynový filtr	12, 66
Plynový kohout	12, 20
Počítadlo provozní doby	75
Počítadlo provozních hodin	75
Pojistka	16, 67
Pojistka přístroje	67
Porucha	68, 70, 73
Pozice pro údržbu	58
Pracovní pole	18
Problémy provozu	73
Problémy stabilizace	73
Prodleva	15
Prodloužení hlavy hořáku	21
Provětrání	14
Průběh programu	14
Průběhový diagram	14
Přebytek vzduchu	49
Přerušení provozu	51
Příkon	16
Přístroj měření proudu	32
Přístroj měření tlaku	32
Přívodní napětí	16
PSA	8
Pulsování	73

R

Registrační údaje	16
Regulátor tlaku	12, 25
Regulátor vzduchu	64
Rozměry	19
Ručení	6

S

Sériové číslo	10
Servisní pozice	58
Servopohon	61
Schéma rozmístění otvorů	21

Schéma zapojení	74
Signál plamene	13, 32
Smlouva o údržbě	52
Svitící tlačítko	30, 68, 69
Svorník se stupnicí	41
Symbol	7

T

Tabulka pro přepočty	76
Těleso sání	64
Tepelný zdroj	21
Teplota	16
Teplota plynu	50
Teplota spalín	49
Tlačítko odblokování	30
Tlačítko odstranění poruchy	30
Tlak plynu v přípojce	25, 33
Tlak přípojky	25, 33, 38
Tlak spalovací komory	18
Tlak ventilátoru	32
Tlak vzduchu	50
Třída plynu	77
Typ	10
Typ plynu	16, 77
Typový štítek	10

U

Údržba	52
Úhlová převodovka	62
Uložiště poruch	69
Umístění konektorů	74
Uskladnění	16
Uvedení do provozu	31
Uvolnění paliva	14

V

Ventilátorové kolo	11, 59
Víko tělesa	58
Vírník	11, 40, 41
Vlhkost vzduchu	16
Vložka filtru	66
Vodík	16, 43, 49
Vybavení ochrany	8
Výhřevnost	38
Výkon	18
Výkon hořáku	18, 40
Výrobní číslo	10
Výstražné značky (Štítek)	7
Výška místa provozu	7, 21
Vyzdívka	21
Vzduch pro spalování	7
Vzduchová klapka	11, 40, 61, 62, 64

Z

Základní nastavení	56
Zápach plynu	7
Zapalovací elektroda	57
Zapalovací zařízení	13

Záruka	6
Zásobení plynem.....	25
Zátka výdechového otvoru.....	65
Závada	68, 70, 73
Zkouška těsnosti.....	34
Zkušební tlak	34
Zobrazení	30
Životnost	8, 52

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 رقابلهت المؤمنان 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.