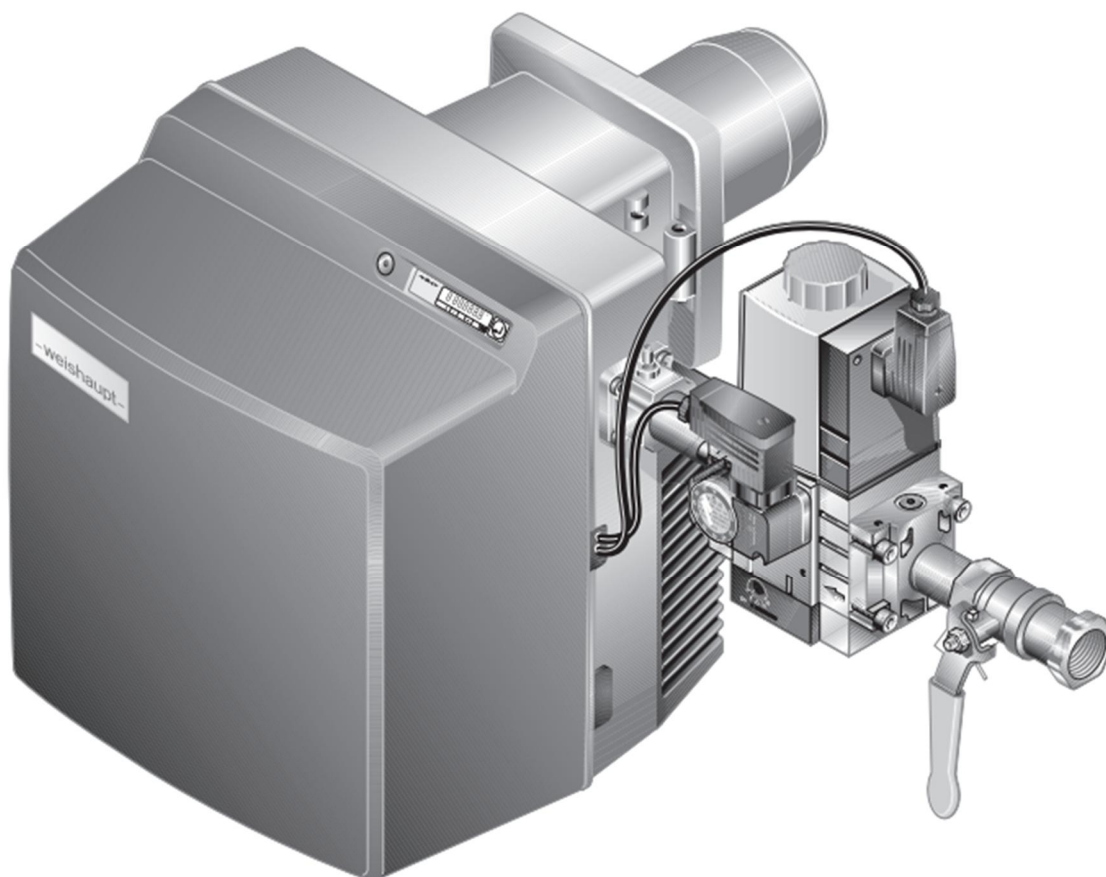


–weishaupt–

manuál

Montážní a provozní návod



1	Upozornění pro uživatele	5
1.1	Cílová skupina	5
1.2	Symboly	5
1.3	Záruky a ručení	6
2	Bezpečnost	7
2.1	Určení použití	7
2.2	Chování při zápachu plynu	7
2.3	Bezpečnostní opatření	7
2.3.1	Normální provoz	7
2.3.2	Elektrické připojení	8
2.3.3	Plynová přípojka	8
2.4	Konstrukční změny	8
2.5	Emise hluku	8
2.6	Likvidace odpadů	8
3	Popis produktu	9
3.1	Klíč typového značení	9
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	14
3.3.4	Vstupy a výstupy	15
3.3.5	Průběh programu	16
3.4	Technické údaje	18
3.4.1	Registrační údaje	18
3.4.2	Elektrické údaje	18
3.4.3	Okolní podmínky	18
3.4.4	Palivo	18
3.4.5	Emise	18
3.4.6	Výkon	19
3.4.7	Rozměry	20
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	24
5.1	Přívod plynu	24
5.1.1	Instalace armatur	25
5.1.2	Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění	27
5.2	Elektrické připojení	28

6	Obsluha	30
6.1	Zobrazovací a obslužná jednotka	30
6.2	Zobrazení	32
6.2.1	Úroveň informace	33
6.2.2	Úroveň servisu	34
6.2.3	Úroveň parametrů	35
6.2.4	Úroveň přístupu	37
6.3	Linearizace	38
7	Uvedení do provozu	39
7.1	Předpoklady	39
7.1.1	Připojení měřících přístrojů	40
7.1.2	Kontrola tlaku plynové přípojky	41
7.1.3	Zkouška těsnosti plynové armatury	42
7.1.4	Odvzdušnění plynové armatury	45
7.1.5	Přednastavení regulátoru tlaku	46
7.1.6	Nastavovací hodnoty	48
7.1.7	Přednastavení hlídačů tlaku plynu a vzduchu	49
7.2	Seřízení hořáku	50
7.2.1	Hořák bez regulace otáček	50
7.2.2	Hořák s regulací otáček	56
7.3	Nastavení hlídačů tlaku	64
7.3.1	Nastavení hlídače tlaku plynu	64
7.3.2	Nastavení hlídače tlaku vzduchu	65
7.4	Práce na závěr	65
7.5	Kontrola spalování	66
7.6	Výpočet množství plynu	67
7.7	Dodatečná optimalizace provozních bodů	68
8	Odstavení z provozu	69
9	Údržba	70
9.1	Pokyny k údržbě	70
9.2	Plán údržby	72
9.3	Demontáž a montáž míchacího zařízení	73
9.4	Nastavení míchacího zařízení	74
9.5	Nastavení ionizační a zapalovací elektrody	75
9.6	Servisní pozice	76
9.7	Demontáž a montáž ventilátorového kola	77
9.8	Demontáž a montáž motoru hořáku	78
9.9	Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky	79
9.10	Demontáž a montáž úhlové převodovky	80
9.11	Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky	81
9.12	Výměna cívky dvojitého plynového ventilu	82
9.13	Výměna výdechové zátky multibloku	83
9.14	Demontáž a montáž vložky filtru multibloku	84
9.15	Demontáž a montáž vložky plynového filtru	85
9.16	Výměna manažeru hořáku	86
9.17	Výměna pojistky	89

10	Vyhledání závady	90
10.1	Postup při poruše	90
10.1.1	Zobrazení vypnuto	90
10.1.2	Zobrazení ukazuje OFF	90
10.1.3	Zobrazení bliká	91
10.1.4	Kód detailu poruchy	92
10.2	Odstranění poruchy	93
10.3	Provozní problémy	97
11	Technické podklady	98
11.1	Průběh programu	98
11.2	Tabulka přepočtu jednotek tlaku	100
11.3	Kategorie zařízení	100
12	Projektování	102
12.1	Doplňkové požadavky	102
13	Náhradní díly	104
14	Poznámky	122
15	Seznam hesel	123

1 Upozornění pro uživatele

Provozní návod v originále

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

Před prací na zařízení pečlivě návod prostudujte.

1.1 Cílová skupina

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

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

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

Děti si nesmí hrát u zařízení.

1.2 Symboly

 NEBEZPEČÍ	Bezprostřední nebezpečí s vysokým rizikem ohrožení. Nerespektování vede k těžkému úrazu nebo úmrtí.
 VAROVÁNÍ	Nebezpečí se středním rizikem ohrožení. Nerespektování může vést ke škodám na životním prostředí, těžkému úrazu nebo úmrtí.
 POZOR	Nebezpečí se sníženým rizikem ohrožení. Nerespektování může vést k věcným škodám nebo lehkému až střednímu úrazu.
	Důležitý pokyn.
►	Vyzývá k určité činnosti.
✓	Výsledek po určité činnosti.
▪	Výčet.
...	Rozsah hodnot.

1 Upozornění pro uživatele

1.3 Záruky a ručení

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

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

2 Bezpečnost

2.1 Určení použití

Hořák je vhodný pro 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.

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

Hořák smí být provozován jen v uzavřených místnostech.

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 Jak se zachovat 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 uzavěr plynu.
- ▶ Varovat obyvatele domu (nepoužívat elektrické zvonky u dveří).
- ▶ Opustit budovu.
- ▶ Po opuštění budovy vyrozumět topenářskou firmu nebo plynářský podnik.

2.3 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].

2.3.1 Normální provoz

- Všechny štítky na zařízení musí být čitelné,
- provádět včas předepsané seřizovací, údržbářské a revizní práce,
- zařízení provozovat pouze s uzavřeným krytem.

2.3.2 Elektrické připojení

Při všech pracích na elektrických částech:

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

2.3.3 Plynová přípojka

- 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), zvláště dbát odpařovací teploty zkapalněného plynu.
- Používat pouze přípustné těsnící materiály. Dbát na platné pokyny zpracování.
- Pokud se přechází na jiný druh plynu, zařízení nově seřídit.
- Po každé kontrole a odstranění poruchy provést zkoušku těsnosti.

2.4 Konstrukční změny

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

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

2.5 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 ochranné pomůcky.

Emise hluku je možné dále snížit tlumičem hluku.

2.6 Likvidace odpadů

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

3 Popis produktu

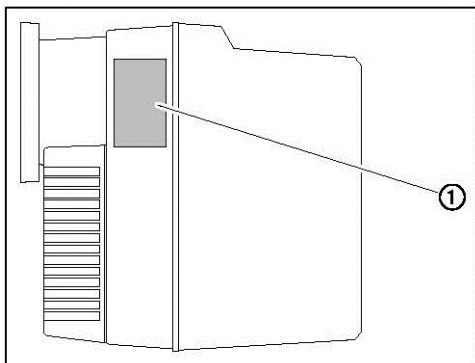
3.1 Klíč typového značení

WG40N/1-A ZM-LN

W	Konstrukční řada: hořák Weishaupt
G	Palivo: plyn
40	Velikost
N	N: zemní plyn F: zkapalněný plyn (P/B)
1	Výkonnostní veličina
A	Konstrukční stav
ZM	Provedení: modulovaný
LN	Provedení: LowNOx

3.2 Sériové číslo

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



① Typový štítek

Ser. Nr.: _____

3.3 Funkce

3.3.1 Přívod vzduchu

Vzduchová klapka

Vzduchová klapka reguluje množství vzduchu, které je nutné pro spalování. Manažer hořáku ovládá vzduchovou klapku pomocí servopohonu.

Je-li hořák v klidu, servopohon automaticky vzduchovou klapku uzavře. Sníží se tím ochlazování zdroje tepla.

Ventilátorové kolo

Ventilátorové kolo dopravuje vzduch tělesem sání do hlavy hořáku.

Vírník

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

Hlídač tlaku vzduchu

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

3.3.2 Přívod plynu

Plynový kulový kohout ①

Plynový kulový kohout uzavírá přívod plynu.

Multiblok ⑧

Multiblok obsahuje:

- plynový filtr
- dvojitý plynový ventil
- regulátor tlaku

Plynový filtr ②

Plynový filtr chrání armatury instalované za ním před vniknutím nečistot.

Dvojitý plynový ventil ④

Dvojitý plynový ventil otvírá a zavírá přívod plynu.

Regulátor tlaku ③

Regulátor tlaku redukuje tlak přípojky a zajišťuje konstantní nastavený tlak.

Plynová regulační klapka ⑤

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

Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti ⑦

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

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

Kontrola těsnosti je automaticky provedena manažerem hořáku:

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

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

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

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

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

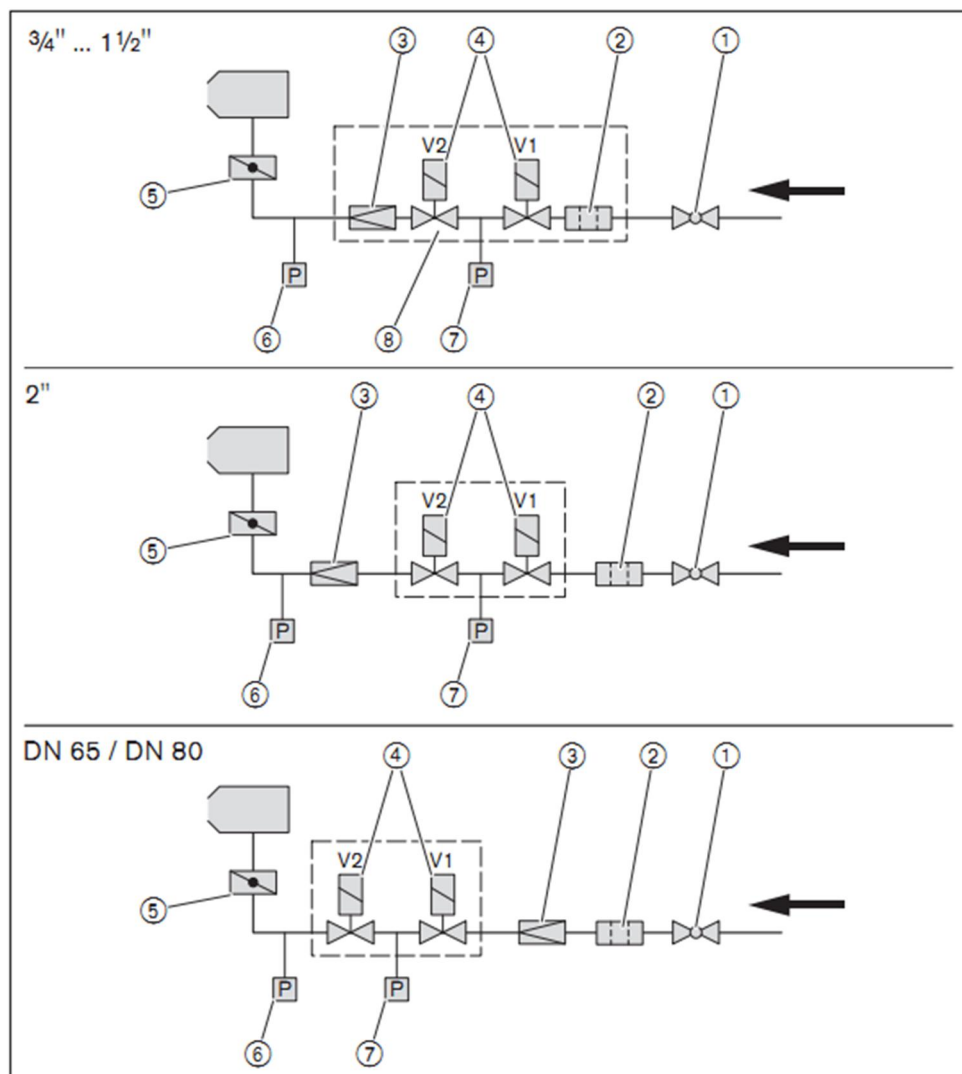
- ventil 1 otevře, ventil 2 zůstane uzavřen,
- tlak plynu mezi ventilem 1 a ventilem 2 stoupne,
- ventil 1 zase uzavře,
- oba ventily zůstávají na 16 sekund uzavřeny.

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

Hlídač max. tlaku plynu ⑥ (možnost)

Podle použití hořáku je zapotřebí zvolit stav vybavení [kap. 12.1].

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.

Obslužný displej

Na obslužném displeji se nechá zobrazit a měnit hodnoty a parametry

Motor hořáku

Motor hořáku pohání ventilátorové kolo.

S regulací otáček je předřazen frekvenční měnič.

Zapalovací zařízení

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

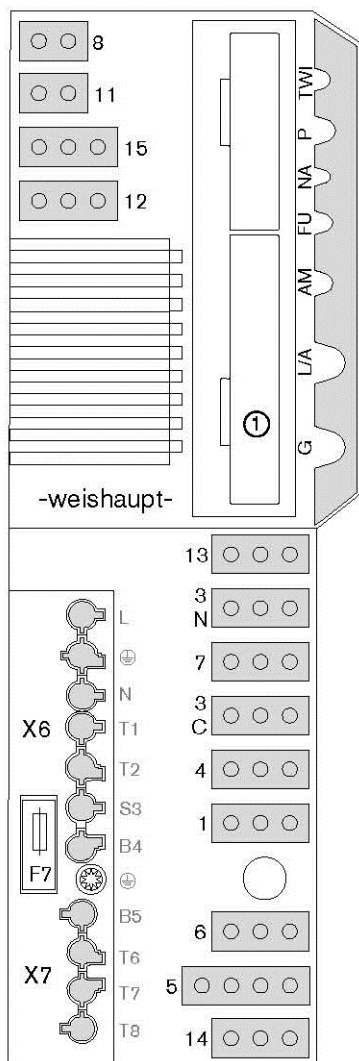
Ionizační elektroda

Pomocí ionizační elektrody hlídá manažer hořáku signál plamene.

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

3.3.4 Vstupy a výstupy

Dbejte přiloženého schéma zapojení.

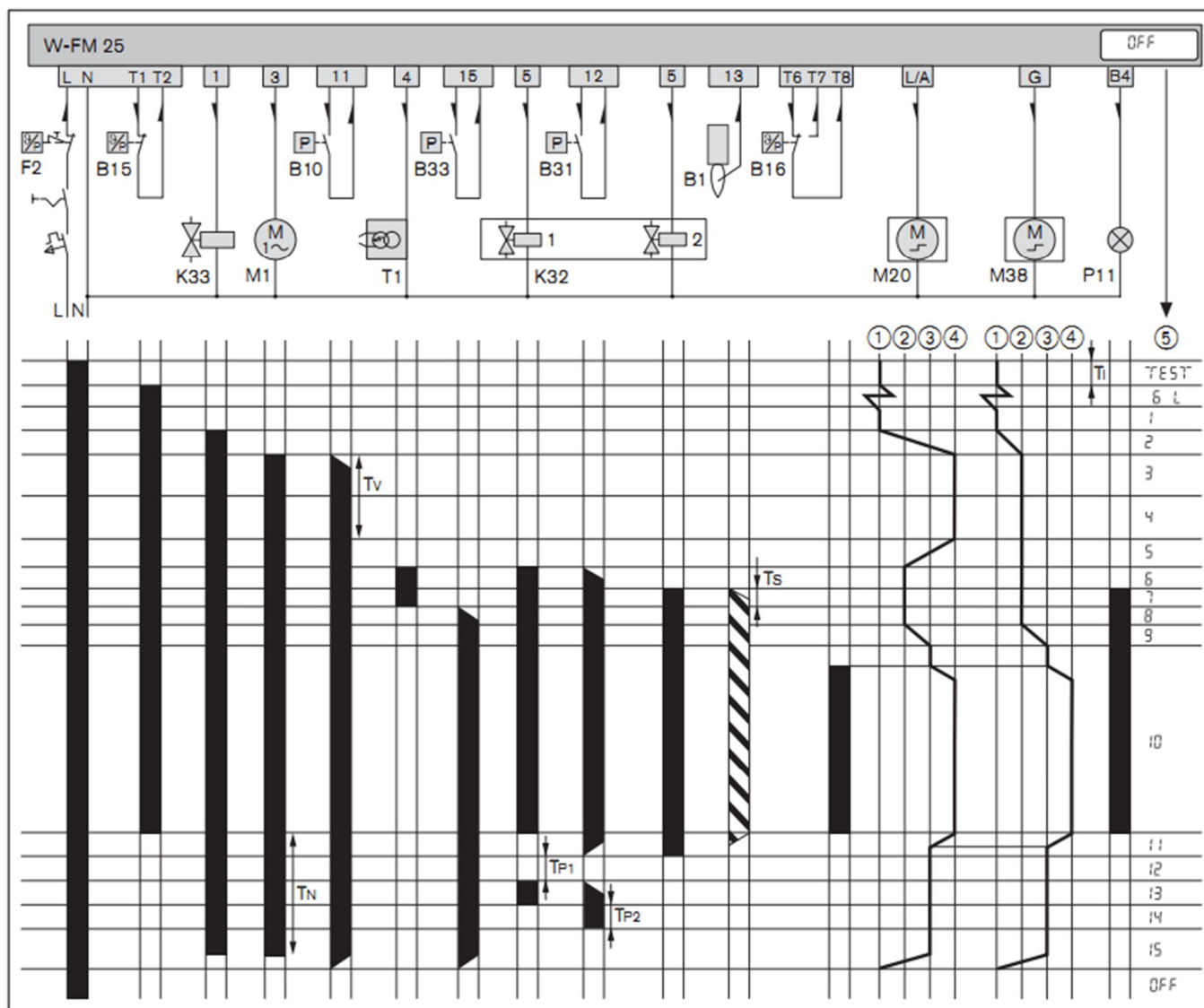


TWI	Rozhraní TWI (VisionBox, příslušenství)
P	O ₂ sonda (příslušenství)
NA	Vysílač počtu otáček (Namur)
FU	Frekvenční měnič
AM	Obslužné pole
L/A	Servopohon vzduchové klapky
G	Servopohon plynové klapky
①	Místo pro zásuvný analogový modul EM3/3 nebo sběrníkový modul EM3/2
②	Krytka W-FM
1	Externí ventil zkapačného plynu P/B
3C	Motor hořáku nebo frekvenční měnič při trvalém chodu
3N	Motor hořáku nebo frekvenční měnič
4	Zapalovací zařízení
5	Multiblok
6	Neobsazeno
7	Konektor propojení čí. 7
8	Plynoměr (impulsní vysílač)
11	Hlídač tlaku vzduchu / Hlídač tlaku vzduchu externího sání (LDW2)
12	Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti
13	Ionizace
14	Dálkové odblokování nebo hlídač min. tlaku plynu (možnost)
15	Konektor propojení čí. 15 nebo hlídač max. tlaku plynu
X6	Konektor připojení 7-pólový
X7	Konektor připojení 4-pólový
F7	Vnitřní pojistka přístroje (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.3.5 Průběh programu

Na displeji se zobrazují fáze provozu pro spuštění hořáku.

Fáze	Funkce
TEST	Po zapnutí přívodního napětí provede manažer hořáku vlastní test.
G L	Při požadavku na teplo jedou servopohony pro vzduchovou a plynovou klapku na referenční bod.
1	Manažer hořáku provede kontrolu cizího osvitu.
2	Servopohon vzduchové klapky jede do provětrání (provozní bod P ₉). Servopohon plynové klapky jede do pozice zapálení (provozní bod P ₀).
3	Startuje provětrání. Spíná hlídač tlaku vzduchu.
4	Provětrání. Je zobrazen zbylý čas provětrání.
5	Servopohon vzduchové klapky jede na pozici zapálení (provozní bod P ₀).
6	Otvírá plynový ventil 1. Spíná hlídač tlaku plynu. Startuje jiskření.
7	Otvírá plynový ventil 2. Je vpuštěno palivo. Začíná bezpečnostní čas. Na displeji se ukáže symbol  .
8	Stabilizace plamene.
9	Servopohon pro vzduchovou a plynovou klapku jedou na min. výkon.
10	Hořák je v provozu. Regulace výkonu je aktivní.
11	Není-li již požadavek na teplo k dispozici, jede servopohon vzduchové a plynové klapky na min. výkon. Začne kontrola těsnosti. 1. fáze kontroly (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 1): ▪ ventil 1 uzavře, ▪ ventil 2 uzavře se zpožděním, ▪ plyn unikne a tlak mezi ventilem 1 a 2 se sníží.
12	Doba kontroly ventilu 1.
13	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.
14	Doba kontroly ventilu 2.
15	Po době dodatečného provětrání vypne motor hořáku. Servopohony uzavřou vzduchovou a plynovou klapku.
OFF	Standby, není požadavek na teplo.



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

- ① Pozice uzavření (Zu)
- ② Pozice zapálení
- ③ Min. výkon
- ④ Max. výkon
- ⑤ Provozní fáze
- T_1 Doba inicializace (test): 3 s
- T_N Doba dodatečného provětrání: 2 s [kap. 6.2.3]
- TP_1 1. fáze kontroly: 8 s (kontrola těsnosti ventil 1)
- TP_2 2. fáze kontroly: 16 s (kontrola těsnosti ventil 2)
- T_v Doba provětrání: 20 s
- T_s Bezpečnostní čas: 3 s
- Pod napětím
- Signál plamene k dispozici
- Směrová šipka el. proudu

3.4 Technické údaje

3.4.1 Registrační údaje

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
PIN 2014/68/EU	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
Základní normy	EN 676: 2008
	Další normy, viz EU-Prohlášení o shodě.

3.4.2 Elektrické údaje

Síťové napětí / frekvence	230 V / 50 Hz
Příkon při startu	max. 856 W
Příkon za provozu	max. 756 W
Odběr proudu	max. 3,8 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	max. 80%, bez orosení

3.4.4 Palivo

- Zemní plyn E/LL,
- Zkapalněný plyn Propan/Butan

3.4.5 Emise

Spaliny

Hořák splňuje podle EN 676 emisní třídu 3.

Hodnoty NO_x ovlivňují:

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

Hluk

Dvoučíselná hodnota emise hluku

Naměřená hladina akustického výkonu L _{WA} (re 1 pW)	81 dB(A) ⁽¹⁾
Nejistota K _{WA}	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku L _{pA} (re 20 μPa)	77 dB(A) ⁽²⁾
Nejistota K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Zjištěno podle hlukové normy ISO 9614-2.

⁽²⁾ Zjištěno ve vzdálenosti 1 m před hořákem.

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

3.4.6 Výkon

Výkon hořáku

Zemní plyn	55 ... 550 kW
Zkapalněný plyn P/B	80 ... 550 kW
Hlava hořáku	WG40/1-LN

Pracovní pole

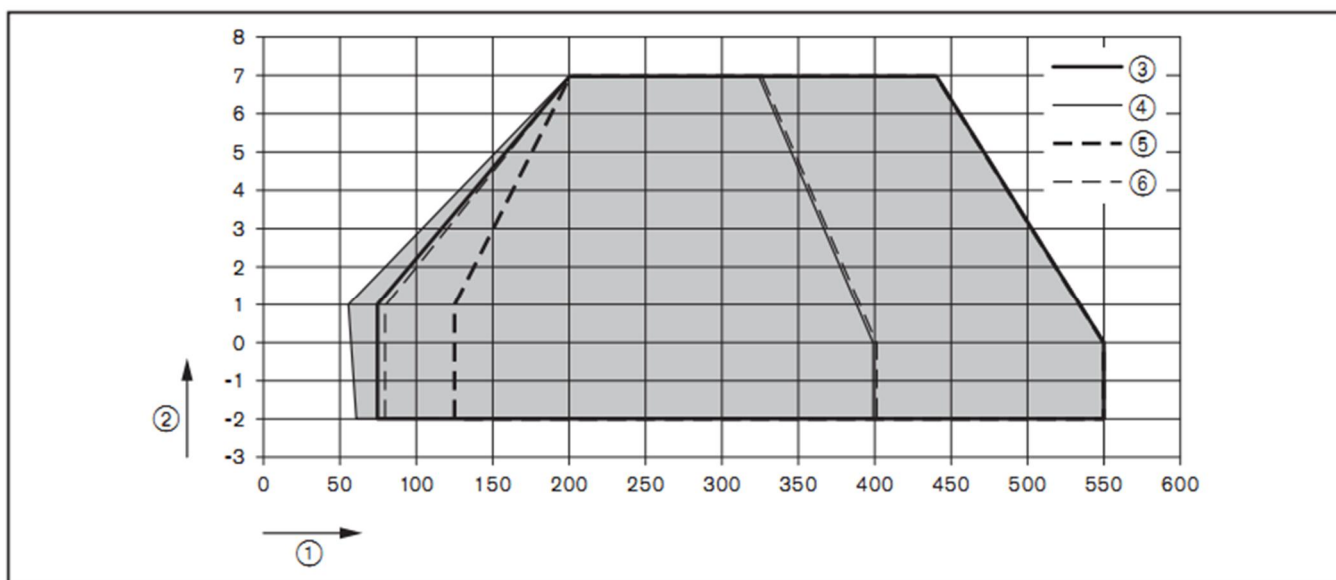
Pracovní pole podle EN 676.

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

Při externím sání vzduchu platí omezené pracovní pole.

Výkon hořáku při nastavení hlavy hořáku:

	Zemní plyn	Propan/Butan
Hlava hořáku OTEVŘENÁ	③	⑤
Hlava hořáku ZAVŘENÁ	④	⑥

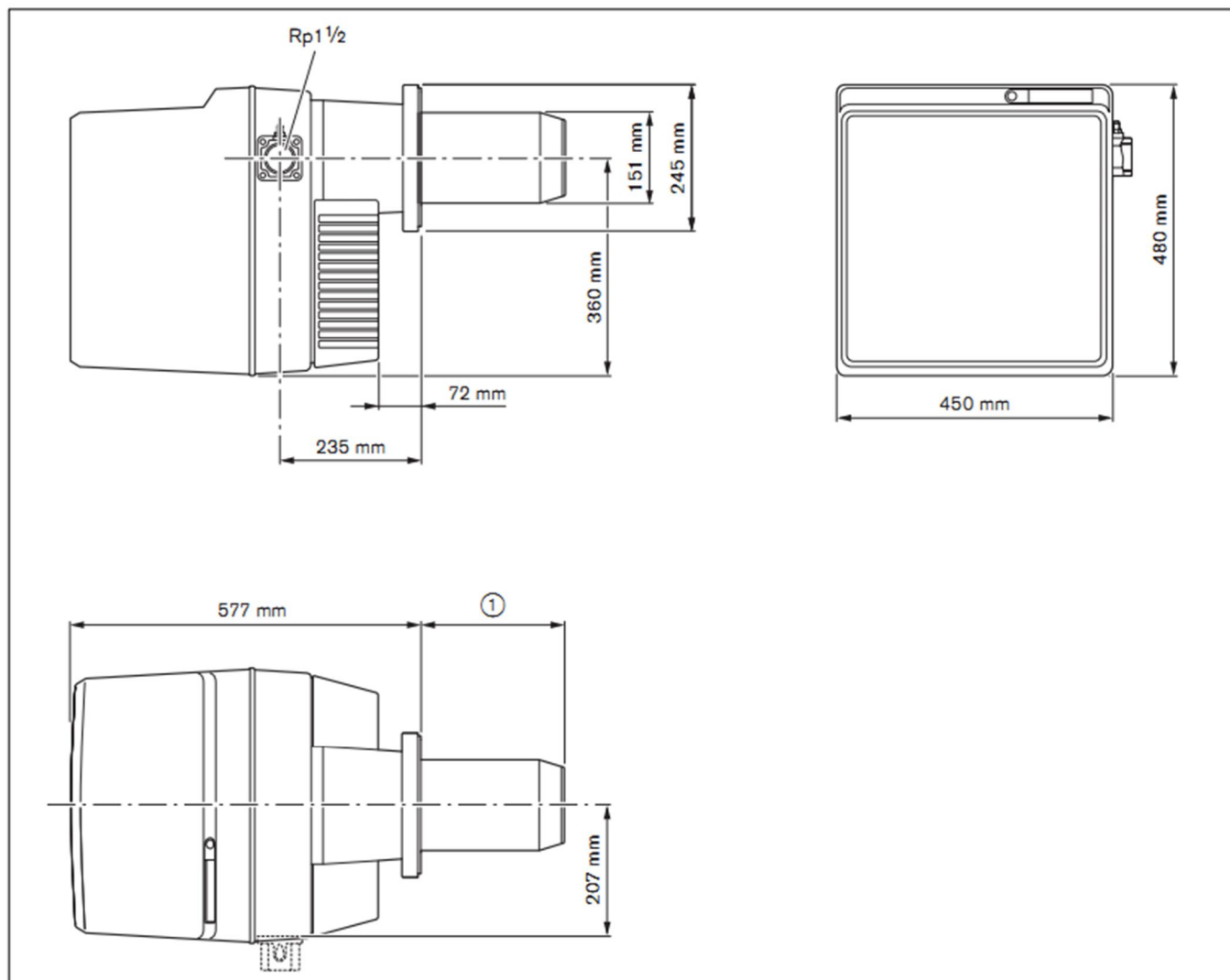


- ① Výkon hořáku [kW]
② Tlak spalovací komory [mbar]

3 Popis produktu

3.4.7 Rozměry

Hořák



- ① 235 mm bez prodloužení hlavy hořáku
 335 mm při prodloužení hlavy hořáku (100 mm)
 435 mm při prodloužení hlavy hořáku (200 mm)
 535 mm při prodloužení hlavy hořáku (300 mm)

3.4.8 Hmotnost

cca 35 kg

4 Montáž

4.1 Montážní podmínky

Typ hořáku a pracovní pole

Hořák a topné zařízení musí být navzájem přiřazeny.

- Zkontrolovat typ hořáku a výkon hořáku.

Provozní prostor

- Před montáží se ujistit, že:
 - je dostatečné místo a prostor pro normální a servisní pozici hořáku [kap. 3.4.7].
 - je dostatečný přívod vzduchu pro spalování, příp. instalovat externí sání vzduchu.

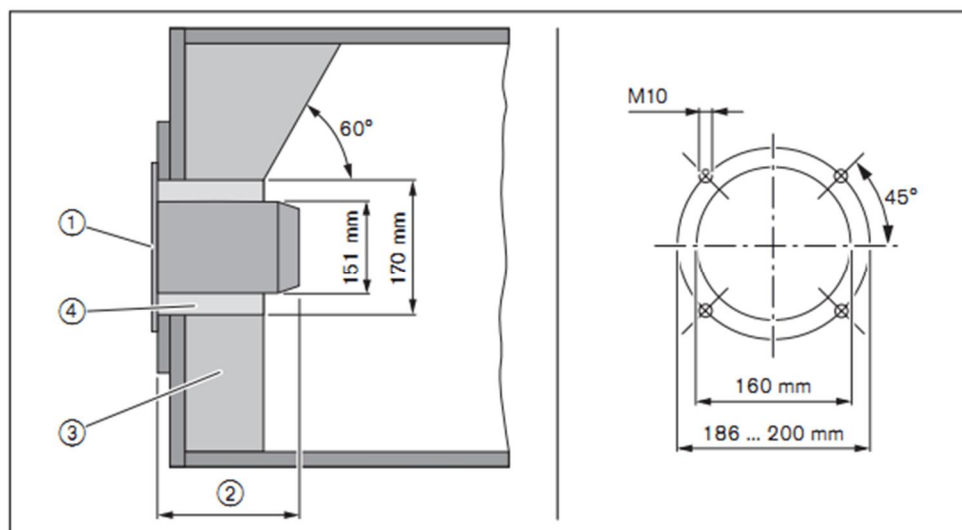
Příprava vytápěcího zařízení

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

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

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

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



- ① Těsnění příruby
- ② 235 mm
- ③ Vyzdívka
- ④ Kruhová mezera

4 Montáž

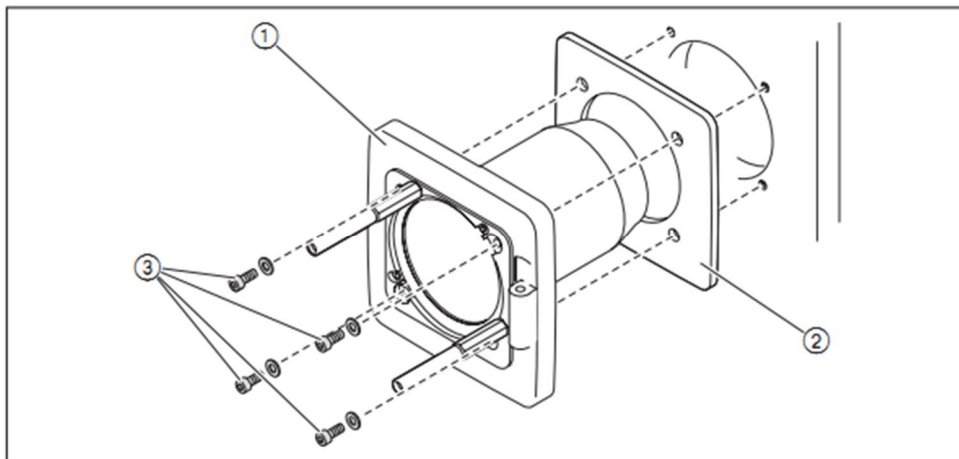
4.2 Montáž hořáku

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

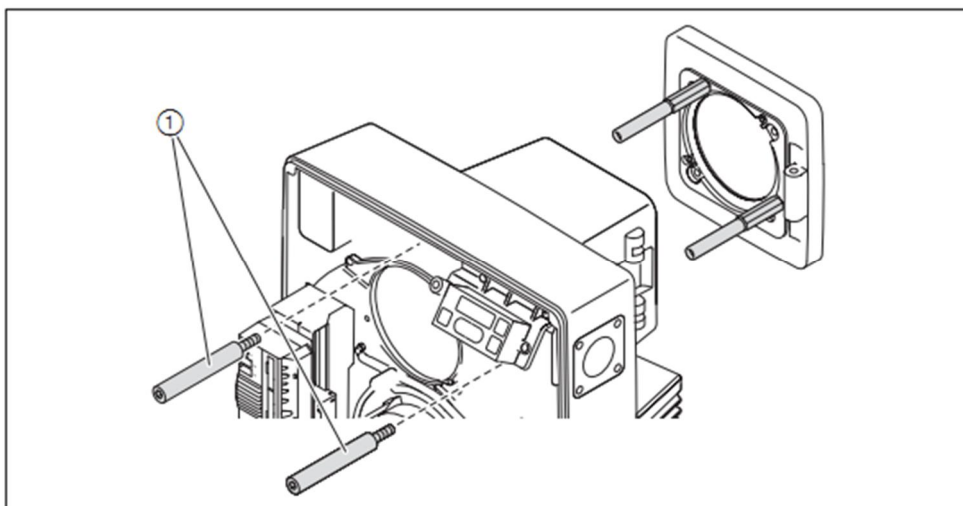


Hořák je sériově připraven pro montáž plynové armatury zprava. Pro montáž plynové armatury zleva se musí hořák namontovat otočený o 180° [kap. 4.2.1]. K tomu jsou nutná opatření pro přestavbu [kap. 5.1.1].

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



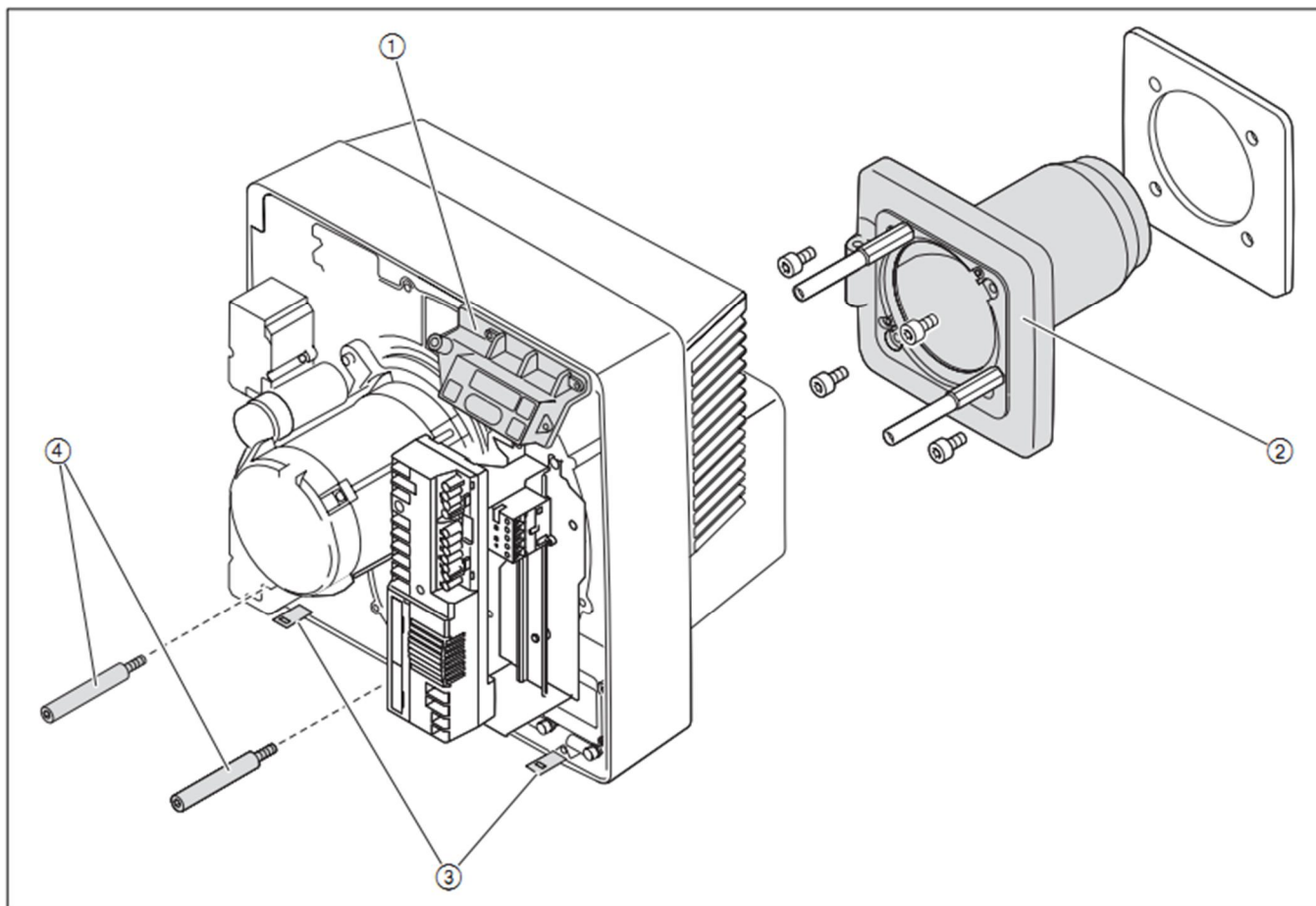
- ▶ Hořák namontovat pomocí šroubů ① na přírubu hořáku.



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

4.2.1 Otočení hořáku o 180° (možnost)

- Zobrazovací a obslužnou jednotku ① namontovat na protilehlou stranu tělesa.
- Upevňovací úhelníky pro kryt hořáku ③ namontovat na protilehlou stranu tělesa.
- Hořákovou přírubu ② otočit o 180° a namontovat ji s přírubovým těsněním.
- Otočit hořák o 180° a namontovat jej šrouby ④ na hořákovou přírubu.
- Vyplnit kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou nehořlavým, elastickým izolačním materiálem (nevyzdívat).
- Zkontrolovat nastavení zapalovací a ionizační elektrody [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 místních předpisů plynárenského podniku.

Zjistit údaje od plynárenského podniku:

- druh plynu,
- tlak plynu v přípojce,
- max. obsah CO₂ ve spalínách,
- výhřevnost za normálních stavových podmínek [kWh/m³].

Pozor na max. přípustný tlak všech komponent armatury.

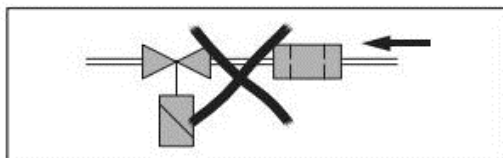
- ▶ Před začátkem prací uzavřít palivový uzávěr a zajistit jej proti nečekanému otevření.

Všeobecná instalační upozornění

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

Montážní poloha

Multiblok namontovat pouze ve svisle stojící až vodorovně ležící pozici.



5.1.1 Instalace armatur

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

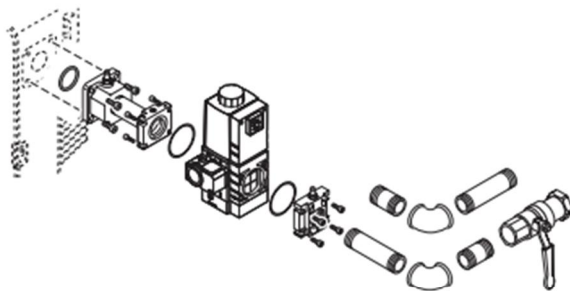
Je-li tlak plynové přípojky > 150 mbar musí být před W-MF zamontován regulátor tlaku plynu.

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

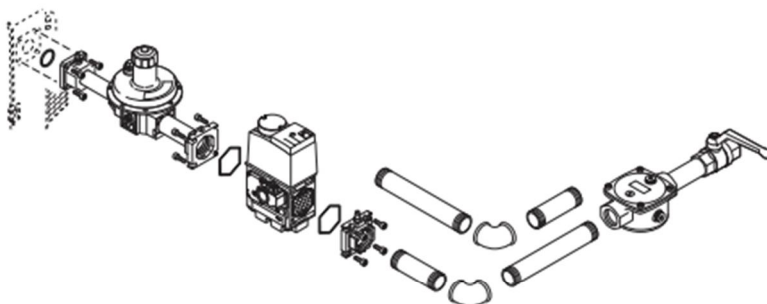
Instalace armatur zprava

- 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.

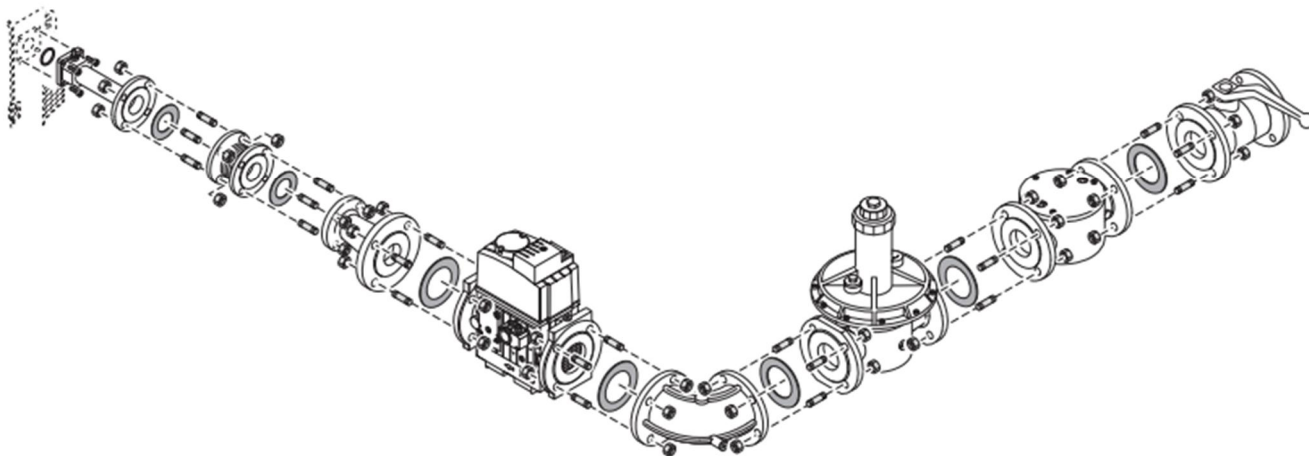
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65
DN 80

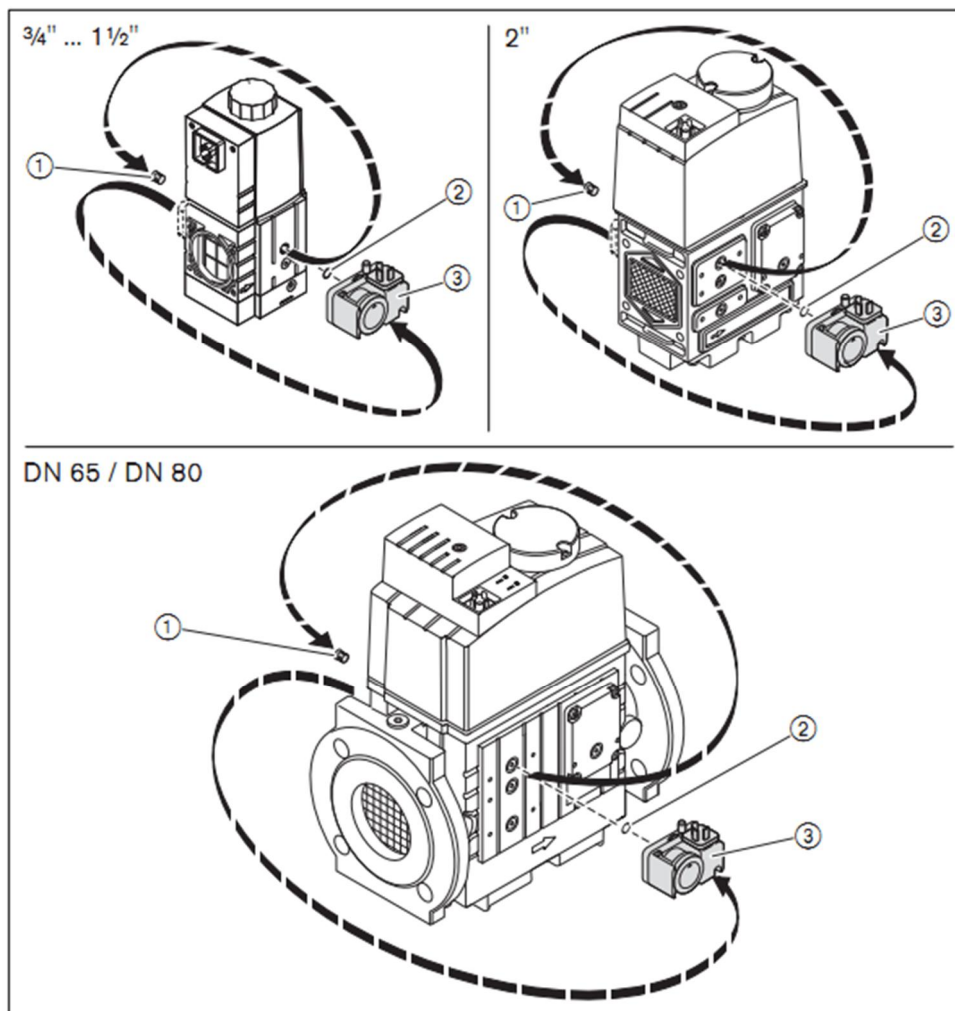


Instalace armatur zleva

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

Před montáží multibloku, přemístit hlídač tlaku plynu:

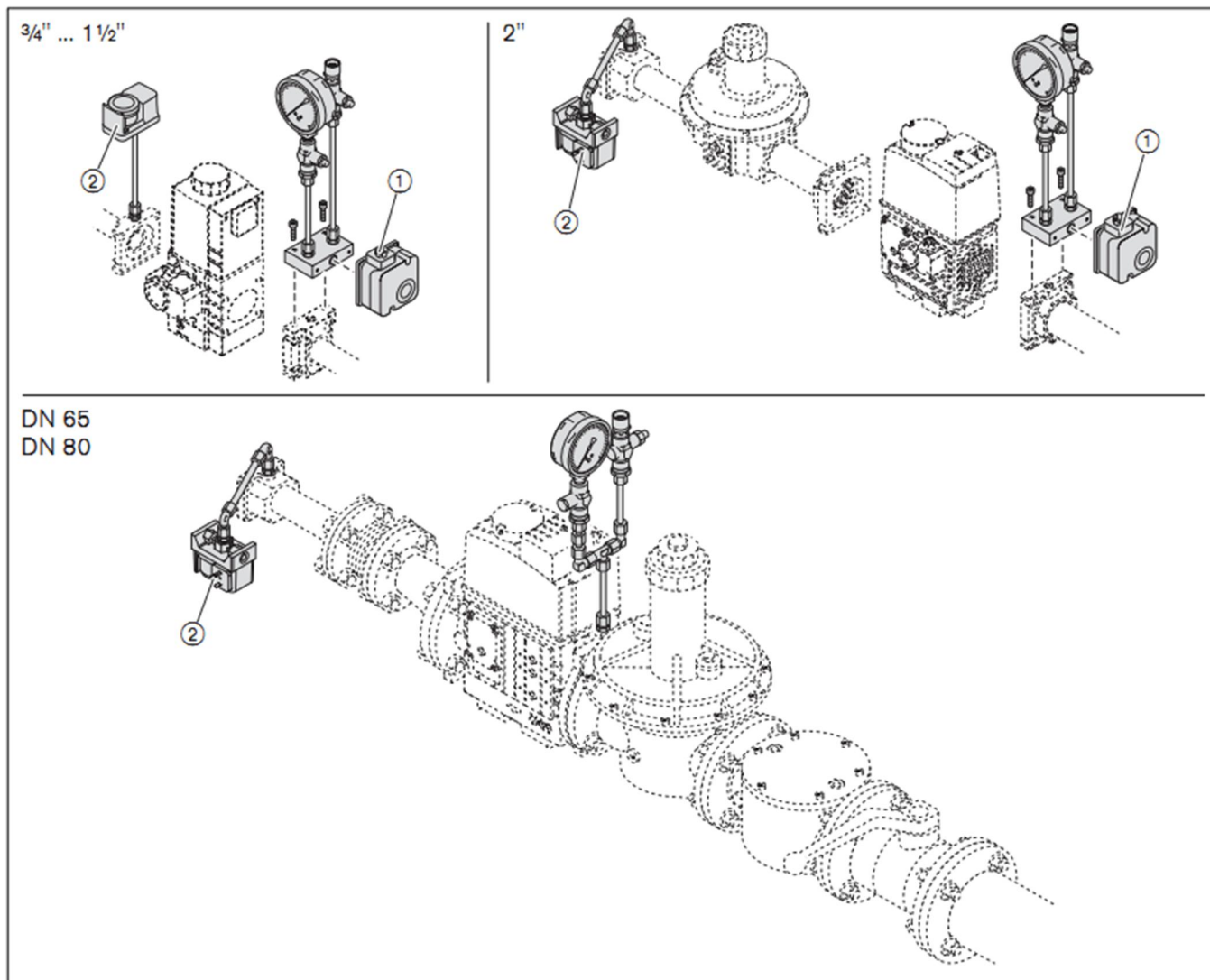
- Odstranit uzavírací zátku ① a hlídač tlaku plynu ③.
- Hlídač tlaku plynu ③ a O-kroužek ② namontovat na protilehlou stranu.
- Uzavírací zátku ① zamontovat na protilehlou stranu.



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

5 Instalace

Příslušenství



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

5.1.2 Kontrola těsnosti a odvzdušnění plynové přípojky

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

5.2 Elektrické připojení



Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

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

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



Úraz elektrickým proudem při frekvenčním měniči

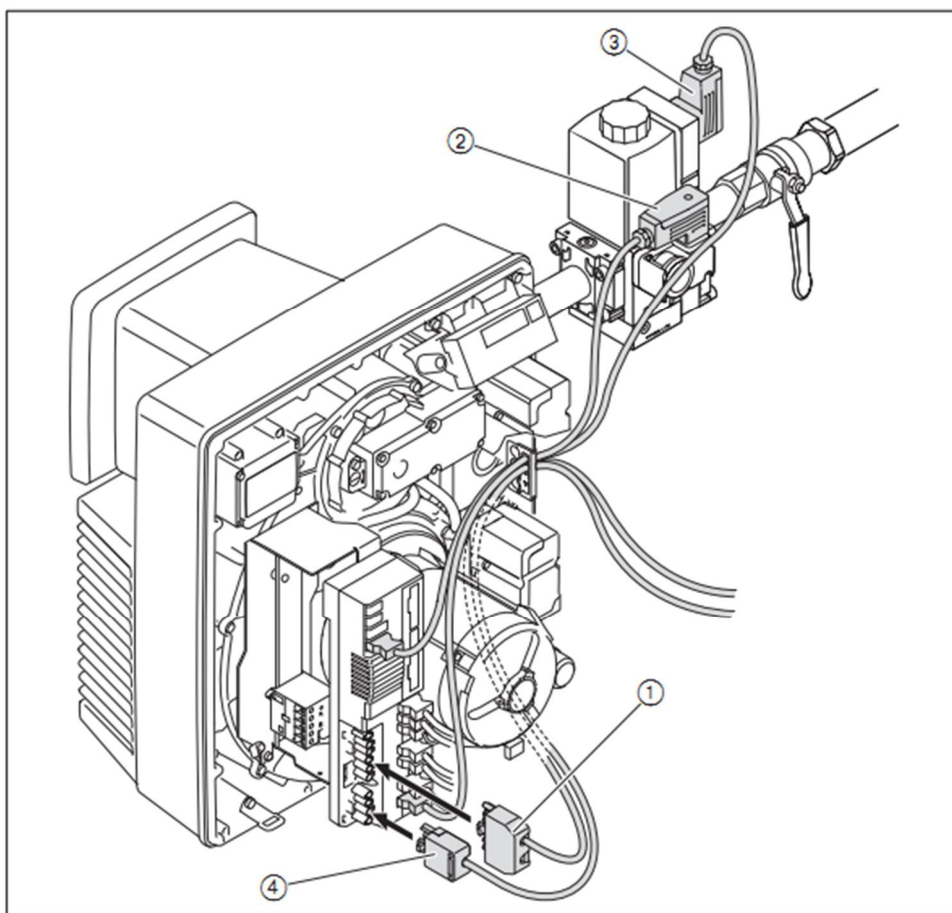
U hořáků s frekvenčním měničem mohou ještě po rozpojení přívodního napětí vést elektrické součásti proud a může dojít k úrazu el. proudem.

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

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

Dbát přiloženého schéma zapojení.

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

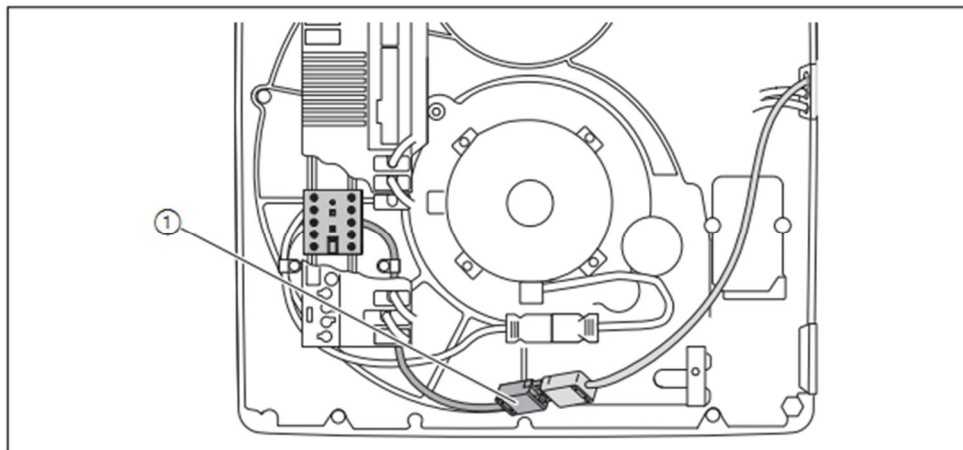


Při dálkovém odblokování nepřekročit maximální délku kabelu 50 m.

Separátní přívodní kabel pro motor hořáku (ne u regulace otáček)

Dbát přiloženého schéma zapojení.

- Přívodní kabel s konektorem pro motor hořáku ① zasunout na připojovací konektor od stykače.

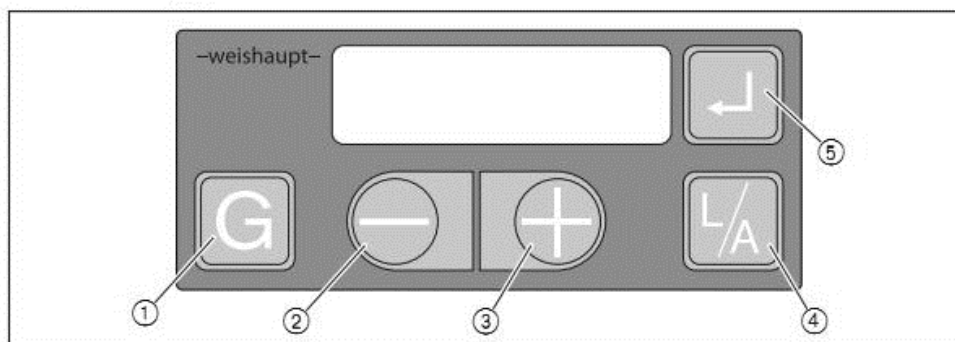


Jištění separátního přívodního kabelu:

- min. 10 AT
- max. 16 AT

6 Obsluha

6.1 Obslužný displej



①	[G] Plyn	Volba servopohonu plynové klapky
②	[-]	Změna hodnot
③	[+]	
④	[L/A] Vzduch	Volba servopohonu vzduchové klapky
⑤	[ENTER]	Odblokování hořáku; vyvolání informace Stisk cca 0,5 sekundy = úroveň Informace Stisk cca 2 sekundy = úroveň servisu
③ a ⑤	[+] a [ENTER]	Stisk cca 2 sekundy = úroveň parametrů (možné jen při OFF na displeji)
④ a ⑤	[L/A] a [ENTER]	Stisk současně: zvolit počet otáček ventilátoru (jen ve spojení s regulací otáček)



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

Funkce VYPNUTO

- ▶ Stisknout současně tlačítko [Enter], [L/A] a [G].
- ✓ Okamžité vypnutí s poruchou 18h.

Úroveň provozu

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

Zobrazit nastavení plynové regulační klapky:

- ▶ Stisknout tlačítko [G].

Zobrazit nastavení vzduchové klapky:

- ▶ Stisknout tlačítko [L/A].

Zobrazit počet otáček ventilátoru:
(jen ve spojení s regulací otáček)

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

Signál plamene

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

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

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

Provozní stav

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

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

Zpět do standardního zobrazení:

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

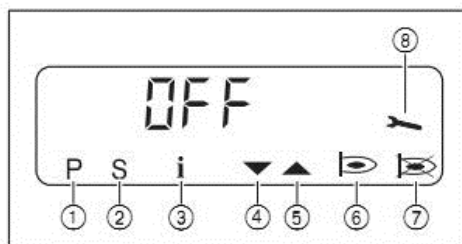
Software VisionBox

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

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

6.2 Zobrazení

Zobrazení na displeji ukazuje aktuální provozní stavy a provozní údaje.



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



Manažer hořáku provádí vlastní test [kap. 3.3.5].

Standby, není požadavek na teplo

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

Nenaprogramovaný stav nebo programování nebylo ukončeno

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

Nedostatek plynu, hlídač min. tlaku plynu

Aktuální provozní fáze [kap. 3.3.5]

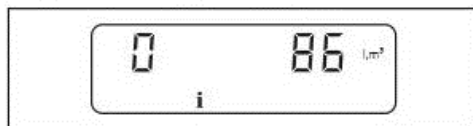
Podpětí v Standby
Nebo vnitřní porucha přístroje, viz uložště poruch

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

6.2.1 Úroveň informace

V úrovni informace se lze dotázat na údaje hořáku.

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



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

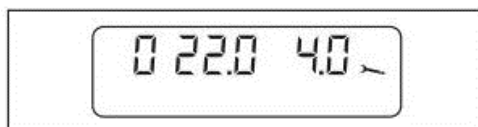
Po informaci 13 nebo prodlevě cca 20 sekund přejde manažer hořáku do úrovně provozu.

6 Obsluha

6.2.2 Úroveň servisu

Úroveň servisu informuje o:

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



Čís.	Informace
0	Pozice servopohonu v provozním bodě P0
1	Pozice servopohonu v provozním bodě P1
2	Pozice servopohonu v provozním bodě P2
3	Pozice servopohonu v provozním bodě P3
4	Pozice servopohonu v provozním bodě P4
5	Pozice servopohonu v provozním bodě P5
6	Pozice servopohonu v provozním bodě P6
7	Pozice servopohonu v provozním bodě P7
8	Pozice servopohonu v provozním bodě P8
9	Pozice servopohonu v provozním bodě P9
10 ... 18	Uložiště poruch Poslední vyskytnuvší se porucha ... devátá předchozí vyskytnuvší se porucha Zobrazit doplňující informace: 1. Kód detailu poruchy / Provozní stav: ► Stisknout tlačítko [+]. 2. Kód detailu poruchy: ► Stisknout současně tlačítko [-] a [+]. Počet opakování: ► Stisknout tlačítko [G].
19	Signál plamene Rozsah: 00 ... 58 ▪ < 50: nízká kvalita ▪ 50 ... 58: vysoká kvalita doporučená hodnota: > 50

Po informaci 19 nebo prodlevě cca 20 sekund přejde manažer hořáku do úrovně provozu.

6.2.3 Úroveň parametrů

Úroveň parametrů lze vyvolat jen ve Standby (OFF).

- ▶ Stisknout současně tlačítko [+] a [Enter] na cca 2 sekundy.
- ✓ Úroveň parametrů je aktivována.



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

Par. čís.	Parametr	Rozsah hodnot	Nastavení z výroby
1	Adresa sběrnice	0 ... 254 / OFF Přepnutí na OFF a k adrese: ▶ Stisknout krátce současně tlačítko [•] a [•].	OFF
2	Nastavení akčních členů ve Standby	0.0 ... 90.0° Změnit nastavení vzduchové klapky: ▶ Stisknout tlačítko [L/A] a [•] nebo [•]. Změnit nastavení plynové klapky: ▶ Stisknout tlačítko [G] a [•] nebo [•]. Změnit počet otáček ventilátoru: (jen ve spojení s regulací otáček) ▶ Stisknout současně tlačítko [Enter] a [L/A] a [•] nebo [•].	0.0
3	Funkce sběrnice modulu –nebo– Funkce analogového modulu	Parametr je závislý od použitého modulu. Rozsah nastavení parametru viz, viz montážní a provozní návod modulu. Modul sběrnice (reakce na požadavek tepla): 2: zadání Bus a obvodu regulace (T1/T2) aktivní Analogový modul: 2: DIP-spínač aktivní	2
4	Doba dodatečného větrání	0 ... 4095 sekund	2
5	Uložiště poruch	0: uložení poruch je prázdné 1: uložení poruch obsahuje data Vymazání poruch v uložení: ▶ Stisknout současně tlačítko [L/A] a [•] na cca 2 s.	–
6	Faktor pro spotřebu plynu Rychlost impulsů palivoměru za m ³	1 ... 65535 200 impulsů $\triangleq$ 1 m ³ ▶ Faktor přiřadit dle rychlosti impulsů od palivoměru	200
A	Hlídač min. tlaku plynu /kontroly těsnosti (X3:12)	0: není aktivní 1: zkouška těsnosti (ventil 1) 2: bez hlídače min. tlaku plynu 3: s hlídačem min. tlaku plynu	3
b	Hlídač tlaku vzduchu (X3:11) (jen zobrazení změna ne)	0: není aktivní 1: aktivní	1
C	Druh provozu výstup X3:1	0: není aktivní 1: s ventilem pilotního plynu nepřerušen 2: s ventilem pilotního plynu přerušen 3: standard (externí ventil zkapalněného plynu)	3

6 Obsluha

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

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

6.2.4 Úroveň přístupu

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

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

- ▶ [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Úroveň přístupu je aktivována.



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se parametr E0.
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [Enter], a s [+] nebo [-] nastavit parametr.
- ▶ Stisknout tlačítko [+] aby se došlo k dalšímu parametru.

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

6.3 Linearizace

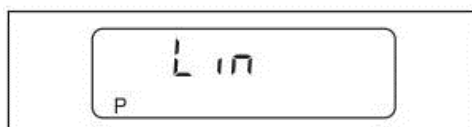
Během uvedení do provozu lze u provozu na plyn provést linearizaci provozních bodů.

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

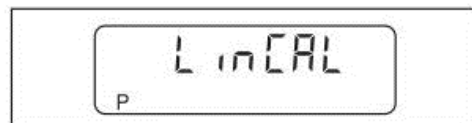
Kalkulace vyvolaná do P9

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

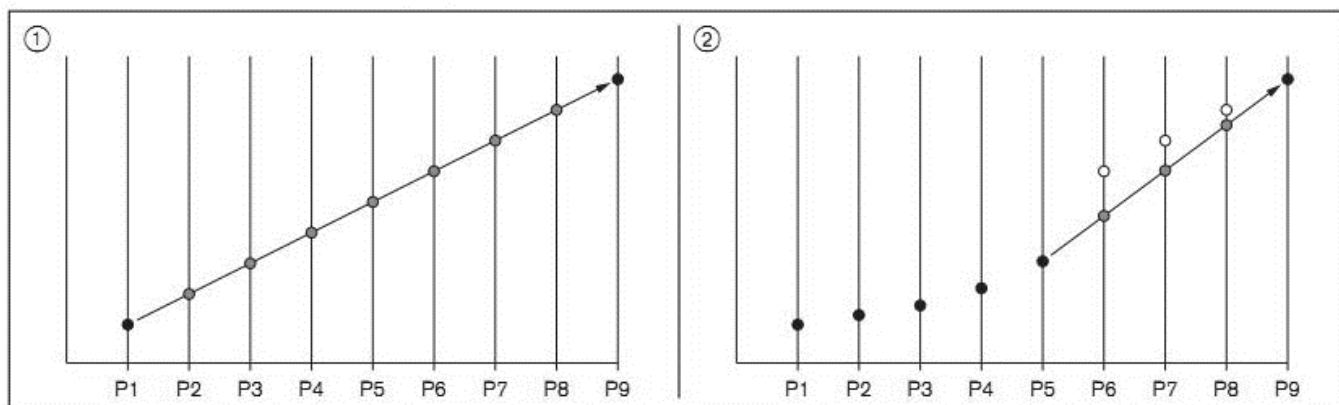
Mód linearizace lze přerušit s tlačítkem [-].



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



Příklad:



① Kalkulace z P1 do P9

② Kalkulace z P5 do P9

7 Uvedení do provozu

7.1 Předpoklady

Uvedení do provozu smí provést pouze odborně vyškolená kvalifikovaná osoba.

Jen správně provedené uvedení do provozu zaručuje bezpečnost provozu.

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

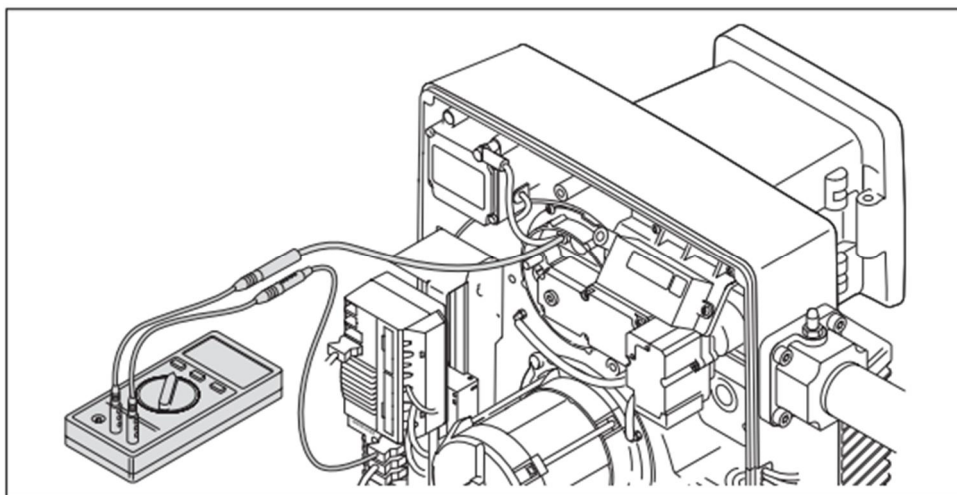
7.1.1 Připojení měřicích přístrojů

Přístroj pro měření ionizačního proudu

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

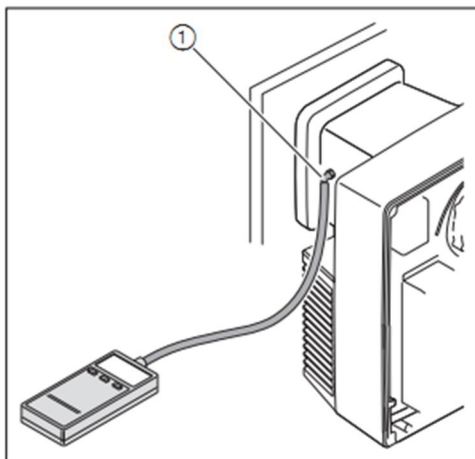
Ionizační proud

rozpoznání cizího záření od hodnoty	1 μ A
minimální ionizační proud	5 μ A
doporučený ionizační proud	9 ... 15 μ A



Přístroj pro měření míchacího tlaku

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



7.1.2 Kontrola tlaku plynové přípojky

Min. tlak přípojky



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

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

Max. tlak přípojky

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

Zkontrolovat tlak přípojky



Nebezpečí exploze při příliš vysokém tlaku plynu

Překročení max. tlaku plynu přípojky může zničit armatury a může dojít k explozi.

Max. tlak přípojky viz typový štítek.

- Zkontrolovat tlak plynové přípojky.



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

Přístroj měření tlaku musí být připojen na regulátor tlaku.

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

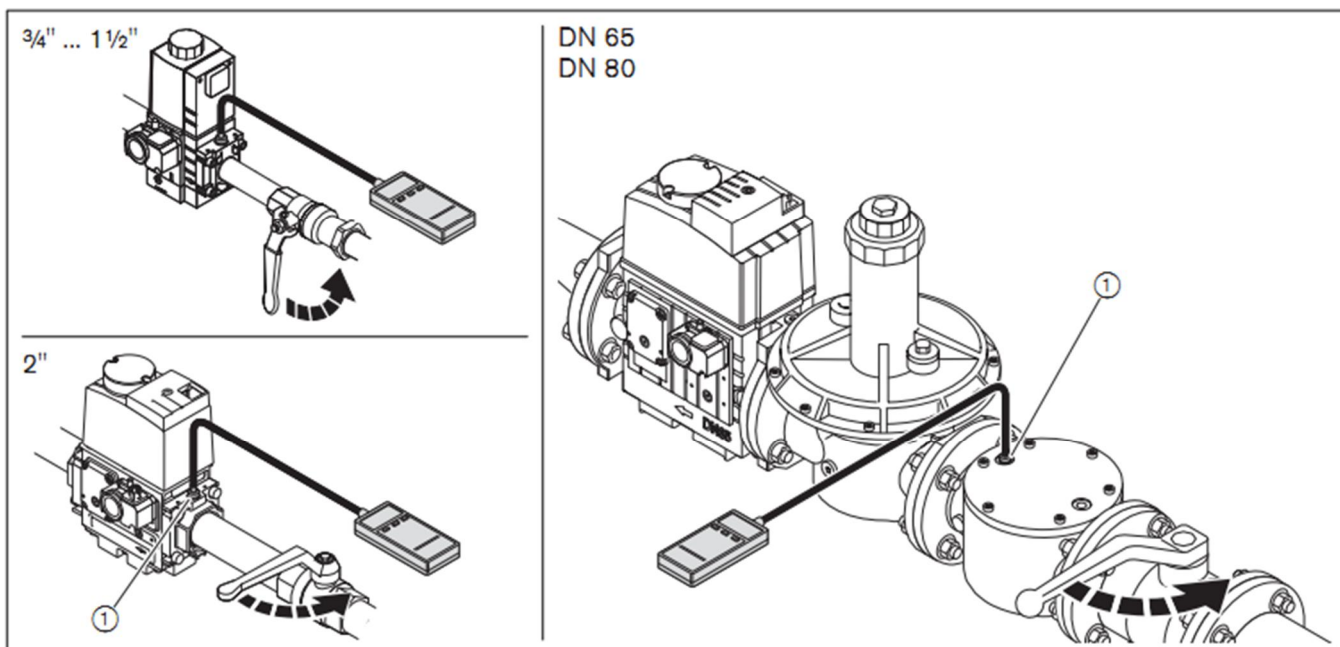
- Připojit přístroj měření tlaku na vstupní přírubu ①.
- Pomalu otevřít plynový kulový kohout a sledovat přitom tlak na tlakoměru.

Když měřený tlak přípojky překročí max. tlak přípojky:

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

Když měřený tlak přípojky podkročí min. tlak přípojky:

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



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

- ▶ Provést zkoušku těsnosti:
 - před uvedením do provozu
 - po všech servisních pracích na zařízení.

	První fáze zkoušky	Druhá fáze zkoušky
Zkušební tlak	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Prodleva pro ustálení tlaku	5 minut	5 minut
Zkušební doba	5 minut	5 minut
Přípustný pokles tlaku	1mbar	5 mbar ($\frac{3}{4}$ " ... 2") 1 mbar (DN 65 ... 150)

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

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

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

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

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

Druhá fáze zkoušky

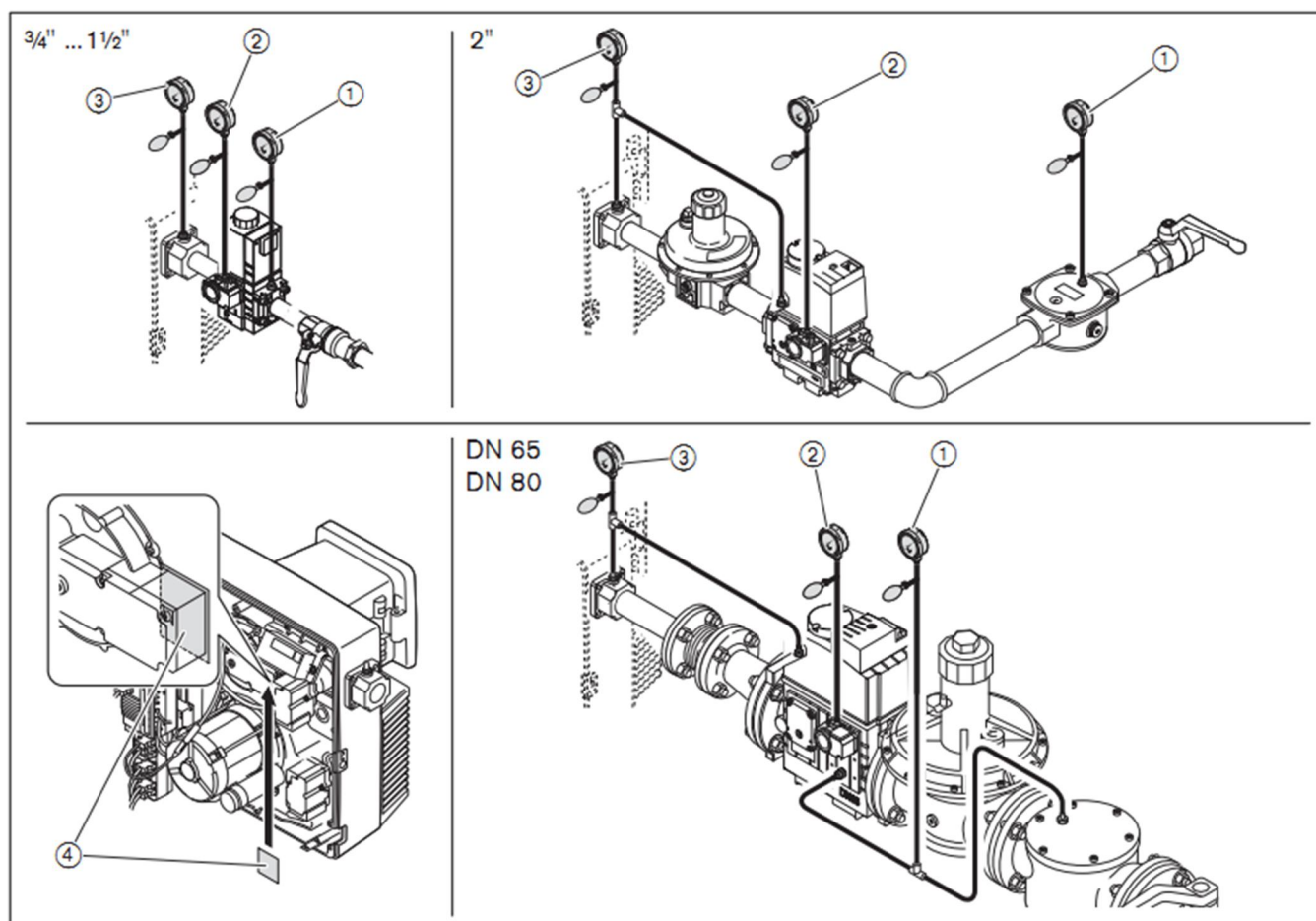
V druhé fázi zkontrolovat prostor mezi ventily v multibloku.

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

Třetí fáze zkoušky

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

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

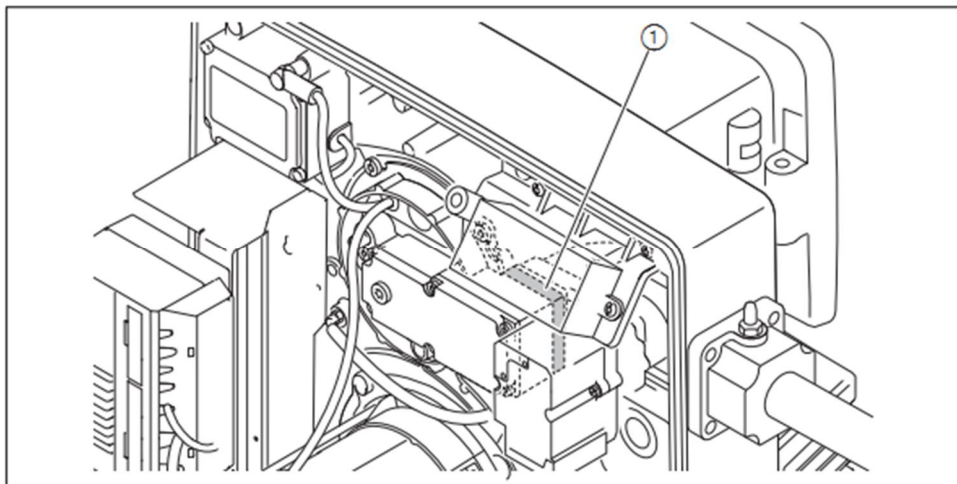


- ① První fáze zkoušky
- ② Druhá fáze zkoušky
- ③ Třetí fáze zkoušky
- ④ Zasouvací destička

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.

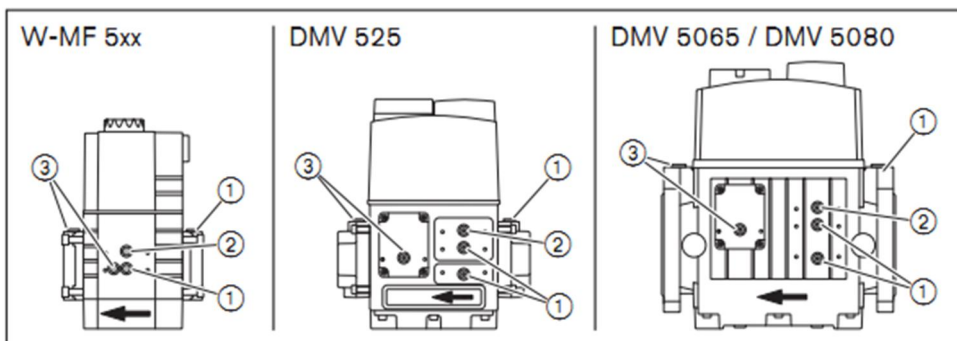
Ke kontrole použít elektronické zařízení pro kontrolu úniku plynu, nebo sprejový vyhledávač úniku plynu.



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.

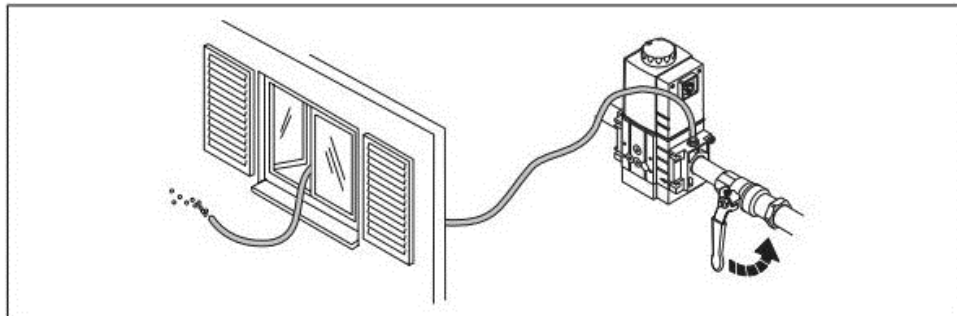
Měřicí místa



- 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 pomalu plynový kulový kohout.
- ✓ Směs plynu se vzduchem proudí odvzdušňovací hadicí do venkovního prostoru.
- ▶ Uzavřít plynový kulový kohout.
- ▶ Odstranit odvzdušňovací hadici a ihned uzavřít měřicí místo.
- ▶ Zkontrolovat armaturu zkušebním hořákem, zda je plyn v armatuře bez vzduchu.



7 Uvedení do provozu

7.1.5 Přednastavení regulátoru tlaku

Zjištění nastavovacího tlaku



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

- Zjistit a zapsat si nastavovací tlak z tabulky.

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

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

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před uzavíracím kohoutem [mbar] (nizkotlaké zásobení plynem)					
Jmen. světlost armatury		3/4"	1"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Zemní plyn E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
240	9,0	19	14	12	11	11	11
270	9,1	22	14	12	12	11	11
300	9,2	25	15	13	12	11	11
350	9,3	30	17	13	13	12	11
400	9,4	36	19	14	13	12	11
450	9,5	42	22	15	13	12	11
500	11,7	52	27	18	16	14	14
550	13,0	61	31	21	18	16	15
Zemní plyn LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
240	11,3	26	17	15	14	13	13
270	11,2	29	18	15	14	13	13
300	10,9	33	19	15	14	13	13
350	10,7	40	22	16	15	13	13
360	10,7	41	22	16	14	13	13
400	11,7	49	26	18	16	14	14
450	13,0	60	30	21	18	16	15
500	14,3	72	35	23	20	17	17
550	16,8	86	42	27	23	20	19
Propan/Butan: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Volba je počítána pro propan, avšak je rovněž použitelná pro butan.							
240	6,3	13	11	–	–	–	–
270	6,9	14	11	–	–	–	–
300	7,3	16	12	–	–	–	–
350	8,1	19	14	–	–	–	–
400	8,9	22	15	–	–	–	–
450	9,7	26	17	–	–	–	–
500	10,5	29	19	–	–	–	–
550	11,3	33	21	–	–	–	–

Přednastavení nastavovacího tlaku

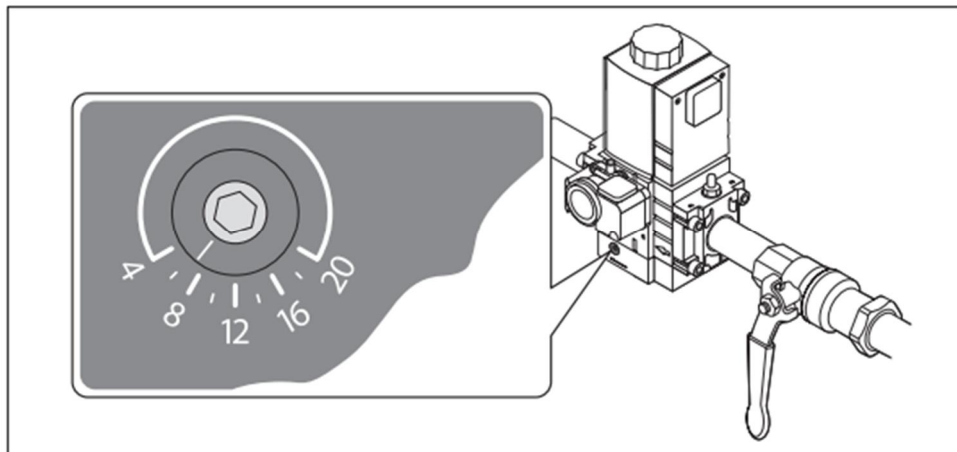


Jen ve spojení s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Vstupní tlak musí být nastaven na cca 90 mbar.

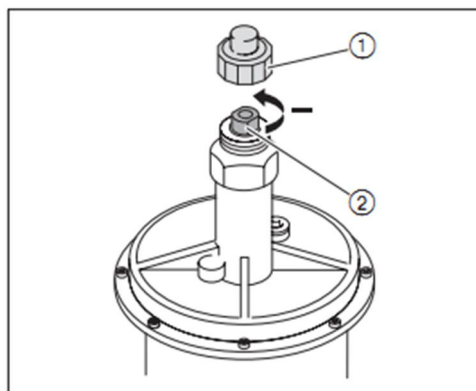
- Nastavení regulátoru FRS, viz dodatek (čís. tisku 835109xx).

- Zjištěný nastavovací tlak nastavit na multibloku.



Povolit pružinu regulátor tlaku (2" ... DN 80)

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



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

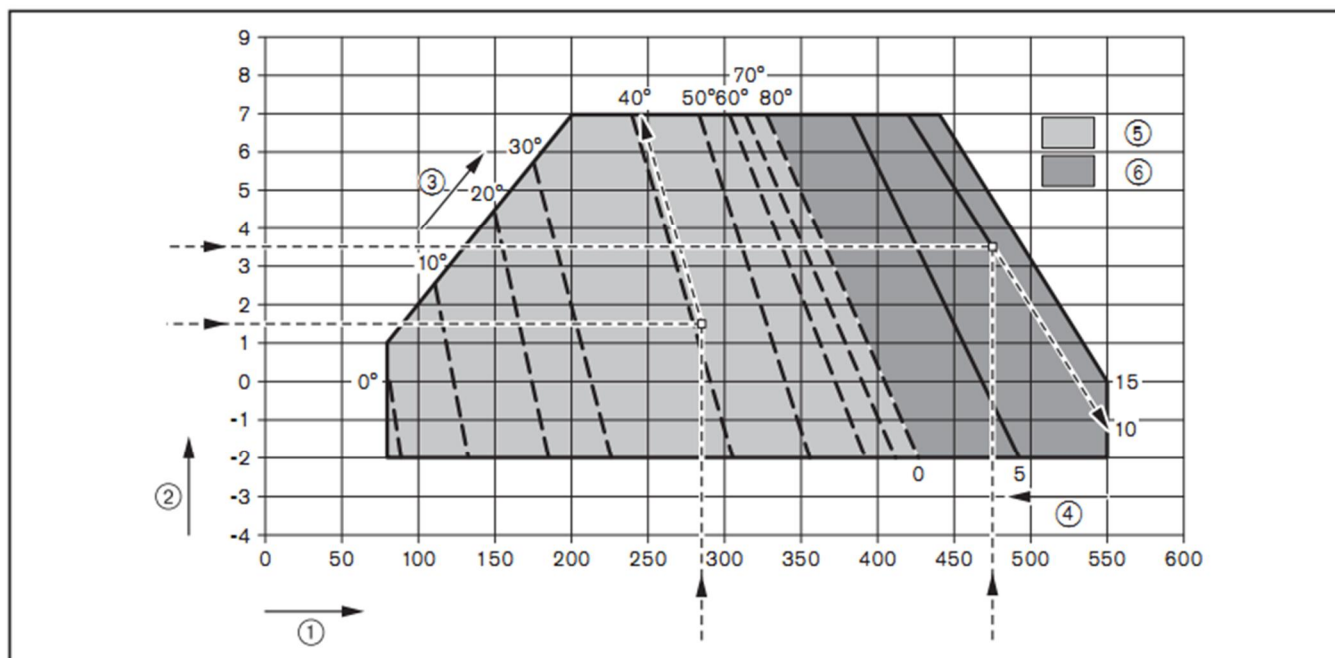


Hořák neprovozovat mimo jeho pracovní pole.

Příklad

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

	Příklad 1	Příklad 2
Požadovaný výkon hořáku	285 kW	475 kW
Tlak spalovací komory	1,5 mbar	3,5 mbar
Nastavení vírniku (míra X)	0 mm	10 mm
Nastavení vzduchové klapky	42°	> 80°

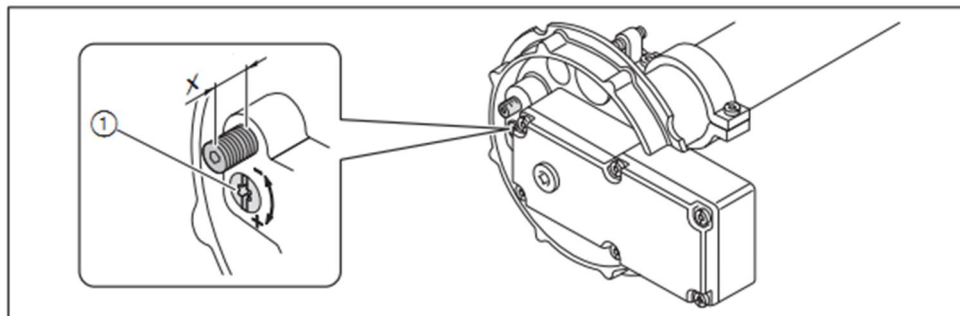


- ① Výkon hořáku [kW]
- ② Tlak spalovací komory [mbar]
- ③ Nastavení vzduchové klapky
- ④ Nastavení vírniku [mm] (míra X)
- ⑤ Rozsah nastavení vzduchové klapky při zavřené pozici vírniku (X = 0 mm)
- ⑥ Rozsah nastavení míry X při nastavení vzduchové klapky > 80°

Nastavení vírníku

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

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

**7.1.7 Přednastavení hlídače tlaku plynu a vzduchu**

Přednastavení hlídačů tlaku platí jen pro uvedení do provozu.

Po uvedení do provozu se musí hlídače tlaku nastavit správně [kap. 7.3].

Hlídač tlaku vzduchu	
Bez regulace otáček	cca 5 mbar
S regulací otáček	cca 1 mbar
Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnost	12 mbar
Hlídač max. tlaku plynu (možnost)	cca 2-násobek nastaveného tlaku

7 Uvedení do provozu**7.2. Seřízení hořáku****7.2.1 Hořák bez regulace otáček****Ohrožení života při zasažení elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k zasažení elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

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

1. Přednastavení manažeru hořáku

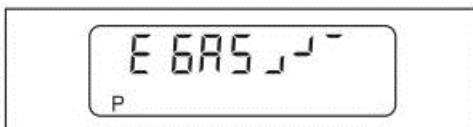
- ▶ Na manažeru hořáku vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení.
- ▶ Zajistit přívod el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



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



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



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



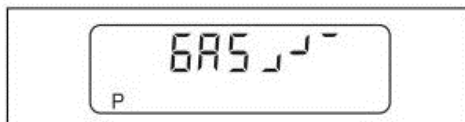
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [L/A] a s [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.6].
- ▶ Držet stisknuté tlačítko [G] a s [-] nebo [+] nastavit plynovou klapku na stejnou hodnotu.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se výrobní nastavení provozního bodu P1 (minimální výkon).



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

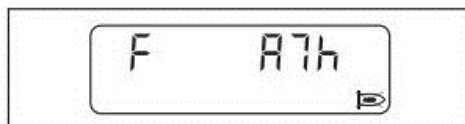


- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení nastavení z výroby.
- ✓ Manažer hořáku je přednastaven.



2. Kontrola funkčního průběhu

- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Vzrostl tlak plynu v armaturách.
- ▶ Plynový kulový kohout zase uzavřít.
- ▶ Zasunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje.
- ✓ Provedena kontrola těsnosti.
- ▶ Zkontrolovat funkční průběh:
 - ventily otvírají,
 - hlídač tlaku plynu vypnul,
 - přerušen start hořáku,
 - hořák rozpoznal stav bez plamene a dojde k poruše.



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



7 Uvedení do provozu

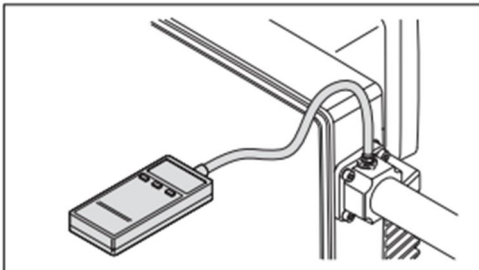
3. Přednastavení nastavovacího tlaku



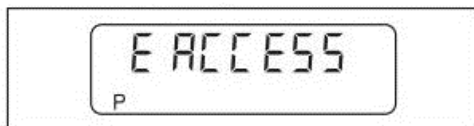
Když při seřizování dojde k regulovanému vypnutí nebo k poruše:

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

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



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



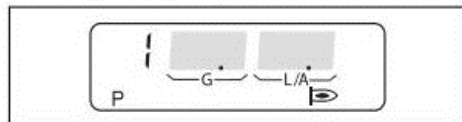
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák startuje podle funkčního průběhu a zůstane stát u provozního bodu P₀ (pozice zapálení).



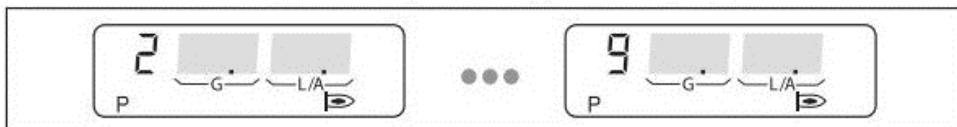
- ▶ Zjištěný nastavovací tlak nastavit na multibloku [kap. 7.1.5].
- ▶ Zkontrolovat spalování na obsah CO a příp. přizpůsobit hodnoty spalování pomocí nastavení plynové regulační klapky [G].

4. Najetí max. výkonu

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



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



5. Seřízení max. výkonu

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

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



Nastavený tlak po tomto pracovním kroku již neměnit.

6. Seřízení provozního bodu P1

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



- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s [-] nebo [+] optimalizovat hodnoty spalování.
- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ P8 je uložen do paměti.
- ✓ Hořák jede na provozním bodě P7.
- ▶ Opakovat kroky pro každý provozní bod, až je dosažen provozní bod P1.



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

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

7 Uvedení do provozu

7. Seřízení zapalovacího výkonu

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



- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování u provozního bodu P0 (pozice zapálení).
- ▶ Nastavit 4 ... 5 % obsahu O₂ nastavením plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat míchací tlak.

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

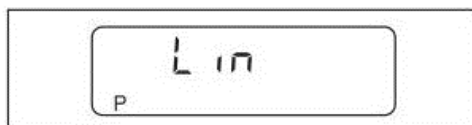
- ▶ Míchací tlak příp. přizpůsobit nastavením vzduchové klapky [L/A].

8. Provedení linearizace [kap. 6.3]

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



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



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

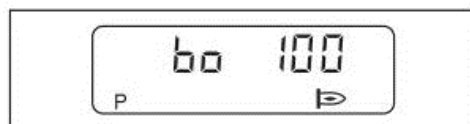


9. Optimalizace provozních bodů

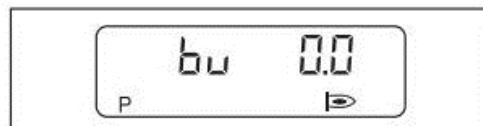
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s [-] nebo [+] optimalizovat hodnoty spalování pomocí nastavení plynové klapky.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další provozní bod.
- ▶ Opakovat kroky pro provozní body P2 ... P9.



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

**10. Seřízení min. výkonu**

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



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

**11. Kontrola chování startu**

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

Pokud byla změněna zapalovací pozice:

- ▶ Znovu zkontrolovat chování startu.

7 Uvedení do provozu

7.2.2 Hořák s regulací otáček (možnost)



Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

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

1. Přednastavení manažeru hořáku

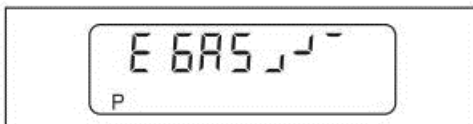
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit připojení el. napětí.
- ✓ Manažer hořáku běží na Standby.



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



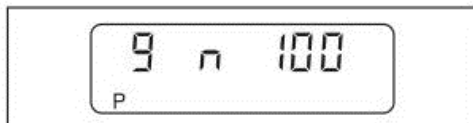
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně nastavení bodů zalomení.



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



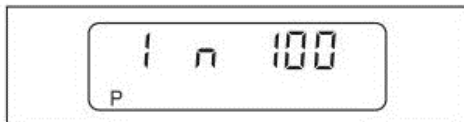
- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítky [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.6].
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s tlačítky [-] nebo [+] nastavit plynovou klapku na stejnou hodnotu.
- ▶ Tlačítka [ENTER] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby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



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



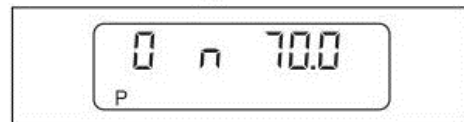
- ▶ Tlačítka [ENTER] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Ukáže se tovární nastavení počtu otáček ventilátoru (100 %).



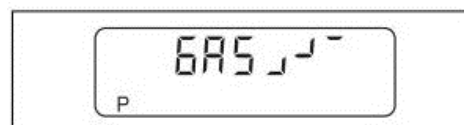
- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení továrního nastavení.
- ▶ Ukáže se tovární nastavení provozního bodu P0 (pozice zapálení).



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



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



7 Uvedení do provozu

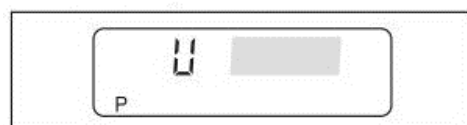
2. Kontrola funkčního průběhu

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

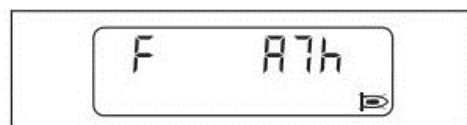
Začne normování počtu otáček.



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



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



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

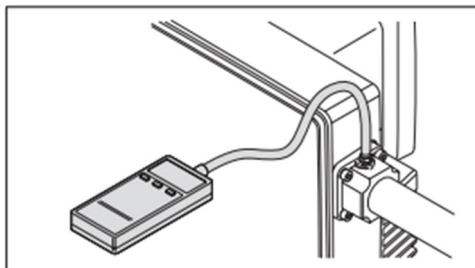


3. Přednastavení nastavovacího tlaku

Pokud při seřizování dojde k regulovanému vypnutí nebo k poruše:

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

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



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



- ▶ Stisknout tlačítko [+].

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



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

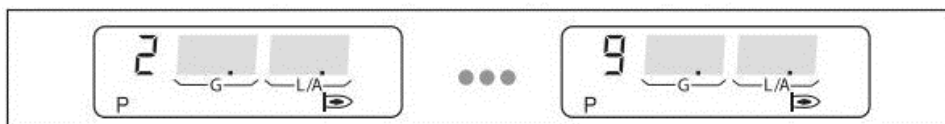
7 Uvedení do provozu

4. Najetí max. výkonu

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



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



5. Seřízení max. výkonu

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



Počet otáček zvolit co nejnižší, avšak nesmí klesnout pod 80 %. Sledovat přitom stabilitu plamene.

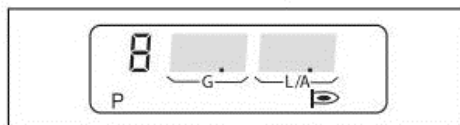
- ▶ Vypočítat nastavené množství plynu (množství za provozu V_B [kap. 7.6]).
- ▶ Optimalizovat nastavovací tlak a/nebo nastavení plynové regulační klapky [G] až je dosaženo množství plynu (V_B).
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování a pomocí vzduchové klapky a počtu otáček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



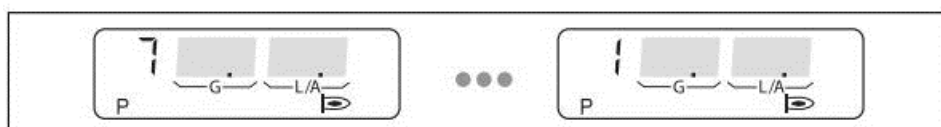
Nastavený tlak po tomto pracovním kroku již neměnit.

6. Seřízení provozního bodu P1

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



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



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

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

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

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

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

7. Seřízení zapalovacího výkonu

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

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



- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování u provozního bodu P0 (zapalovací výkon).
- ▶ Nastavit 4 ... 5 % obsahu O₂ pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat míchací tlak.

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

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

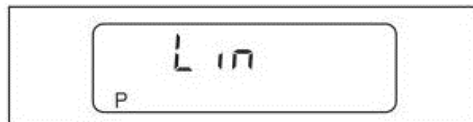
7 Uvedení do provozu

8. Provedení linearizace [kap. 6.3]

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



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



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

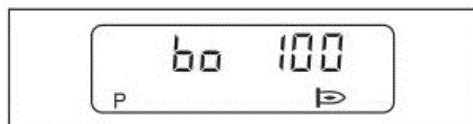


9. Optimalizace provozních bodů

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

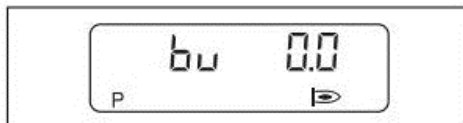


- ▶ Stisknout současně tlačítka [G] a [L/A].
- ✓ Ukáže se horní hranice provozu (bo).



10. Seřízení min. výkonu

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



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

**11. Kontrola chování startu**

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

Pokud byl nastavený zapalovací výkon změněn:

- ▶ Znovu zkontrolovat chování startu.

7 Uvedení do provozu**7.3 Nastavení hlídačů tlaku****7.3.1 Nastavení hlídačů tlaku plynu****Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti**

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

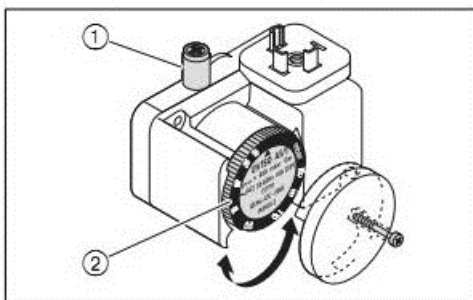
- ▶ Připojit tlakoměr na měřicí místo ① hlídače min. tlaku plynu.
- ▶ Hořák uvést do provozu a najet max. výkon.
- ▶ Kulový kohout pomalu uzavírat až budto:
 - obsah O_2 ve spalínách stoupne přes 7 %,
 - stabilita plamene se viditelně zhorší,
 - začne narůstat obsah CO,
 - tlak plynu dosáhne 12 mbar,
 - nebo tlak plynu klesne na 50 %.
- ▶ Zjistit tlak plynu.
- ▶ Pomalu otevřít plynový kulový kohout.
- ▶ Zjištěný tlak plynu nastavit jako bod přepnutí na nastavovacím kotouči ②, minimální hodnota 12 mbar.

Kontrola bodu přepnutí

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

Když dojde k vypnutí s poruchou:

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

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

V závislosti od použití hořáků je možno dodat volitelné vybavení [kap. 12.1].

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

7.3.2 Nastavení hlídače tlaku vzduchu

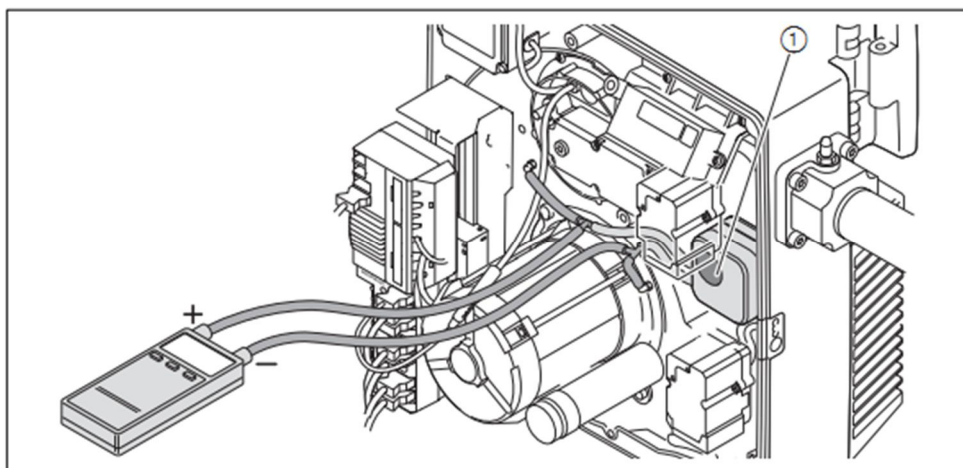
Bod přepnutí se musí při seřízení hořáku zkontrolovat, příp. nastavit.

- ▶ 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

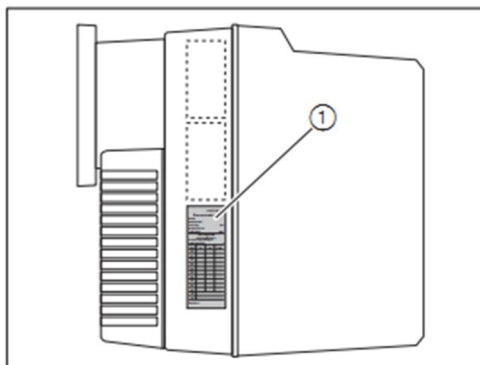
Nejnižší tlaková difference	7,5 mbar
Bod přepnutí hlídače tlaku vzduchu (80 %)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

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



7.4 Práce na závěr

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



7 Uvedení do provozu

7.5 Kontrola spalování

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.

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

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
A_2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Výpočet množství plynu

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

Vypočítat objem za normálních podmínek

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

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

Vypočítat faktor pro přepočítání

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

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

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

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

Vypočítat požadovaný objem (množství plynu) za provozu

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

Stanovit aktuální objem (množství plynu) za provozu

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

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

7 Uvedení do provozu

7.7 Dodatečná optimalizace provozních bodů

V případě potřeby mohou být hodnoty spalování dodatečně korigovány.

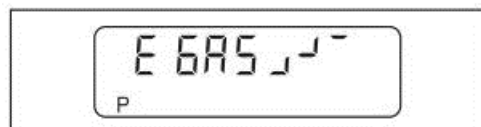
- ▶ Vysunout konektor čís. 7 obvodu propojení na manažeru hořáku.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



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



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



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

Opuštění úrovně nastavování

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

8 Odstavení z provozu

Při přerušení provozu:

- ▶ Vypnout hořák.
- ▶ Zavřít uzávěry paliva.

9 Údržba

9.1 Pokyny k údržbě

**Nebezpečí exploze při úniku plynu**

Neodborné práce mohou vést k úniku plynu a následné explozi.

- ▶ Před začátkem prací uzavřít uzávěry paliva.
- ▶ Při demontáži a montáži plynových částí pracovat pečlivě.
- ▶ 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.

**Úraz elektrickým proudem při frekvenčním měniči**

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

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

**Nebezpečí popálení při doteku horkých součástí**

Horké součásti mohou způsobit popálení.

- ▶ Součásti nechat vychladnout.

Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaná osoba. Údržba a revize má být na spalovacím zařízení provedena nejméně jednou v roce. Podle podmínek zařízení může být také nutná častější kontrola.

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

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



Firma Weishaupt doporučuje uzavřít servisní smlouvu pro zajištění pravidelných kontrol.

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

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

Před každou údržbou

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

Po každé údržbě**Ohrožení života při zasažení elektrickým proudem**

Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k zasažení elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

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

9 Údržba**9.2 Plán údržby**

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost ⁽¹⁾	Opatření údržby
Ventilátorové kolo	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Vedení vzduchu	Znečištění	► Vyčistit.
Vzduchová klapka	Znečištění	► Vyčistit.
Hlídač tlaku vzduchu	Bod přepnutí	► Zkontrolovat.
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.
Zapalovací kabel	Poškození	► Vyměnit.
Zapalovací elektroda	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / opotřebení	► Vyměnit.
Manažer hořáku	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Doporučena výměna.
Ionizační kabel	Poškození	► Vyměnit.
Ionizační elektroda	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / opotřebení	► Vyměnit.
Hlava hořáku / vírník	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Dvojitý plynový ventil, multiblok se systémem kontroly ventilů (kontrola těsnosti)	Identifikovaná závada	► Vyměnit.
Dvojitý plynový ventil, multiblok bez systému kontroly ventilů (kontrola 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⁾ DN 80 50 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.
Výdechová zátka multibloku	Znečištění	► Vyměnit.
Vložka filtru multibloku, plynový filtr	Znečištění	► Vyměnit.
Regulátor tlaku plynu	Nastavovací tlak	► Zkontrolovat.
	Funkce / těsnost	► Vyměnit.
	15 let	► Vyměnit.
Hlídač tlaku plynu	Bod přepnutí	► Zkontrolovat.
	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 746.

⁽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.

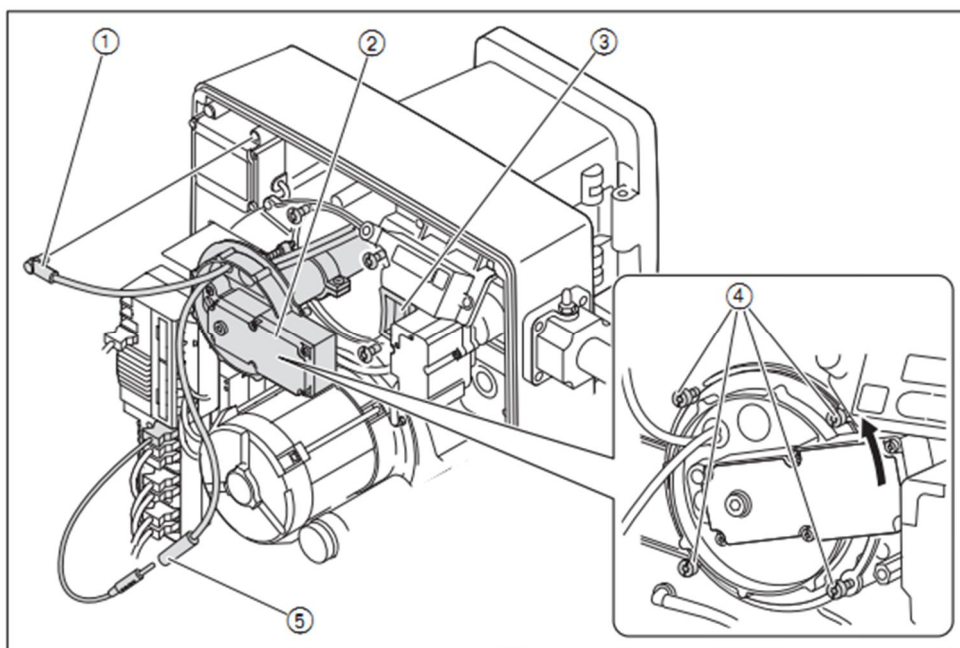
- Po práci na míchacím zařízení dbát na správné usazení a čistotu těsnění, příp. jej vyměnit.
- Zkontrolovat těsnost, viz čtvrtou fázi zkoušky těsnosti [kap. 7.1.3].

Demontáž

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

Montáž

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



9.4 Nastavení míchacího zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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



Míra Lx se mění podle použitého prodloužení hlavy hořáku.

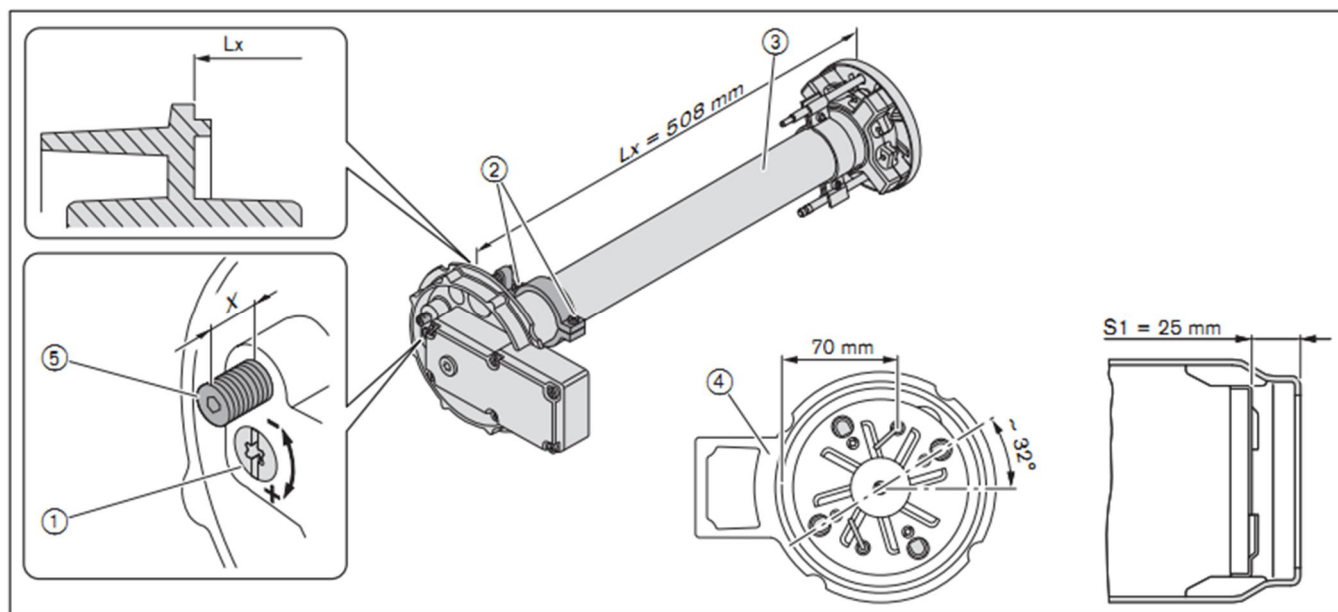
- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Otáčet nastavovacím šroubem ①, až je tento ukončen v rovině víka míchací komory (míra X = 0 mm).
- ▶ Zkontrolovat míru Lx.

Když se změřená hodnota liší od míry Lx:

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

Když byly šrouby ② povoleny:

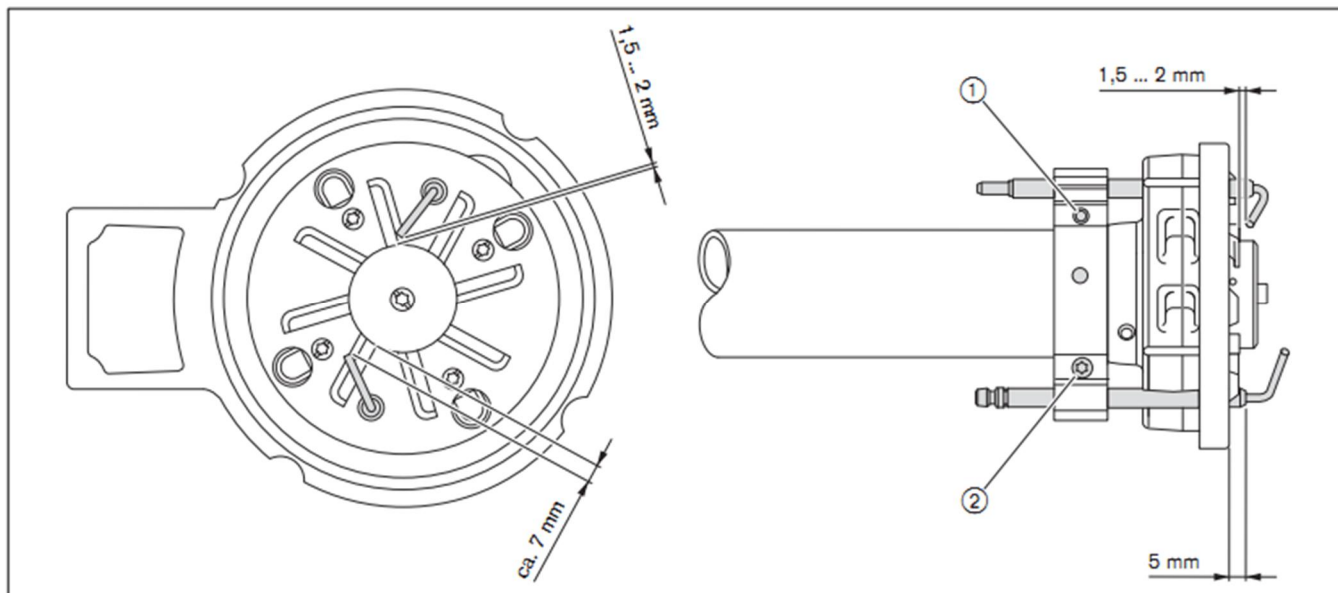
- ▶ Zkontrolovat polohu elektrod a plynových otvorů ④.



9.5 Nastavení ionizační a zapalovací elektrody

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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



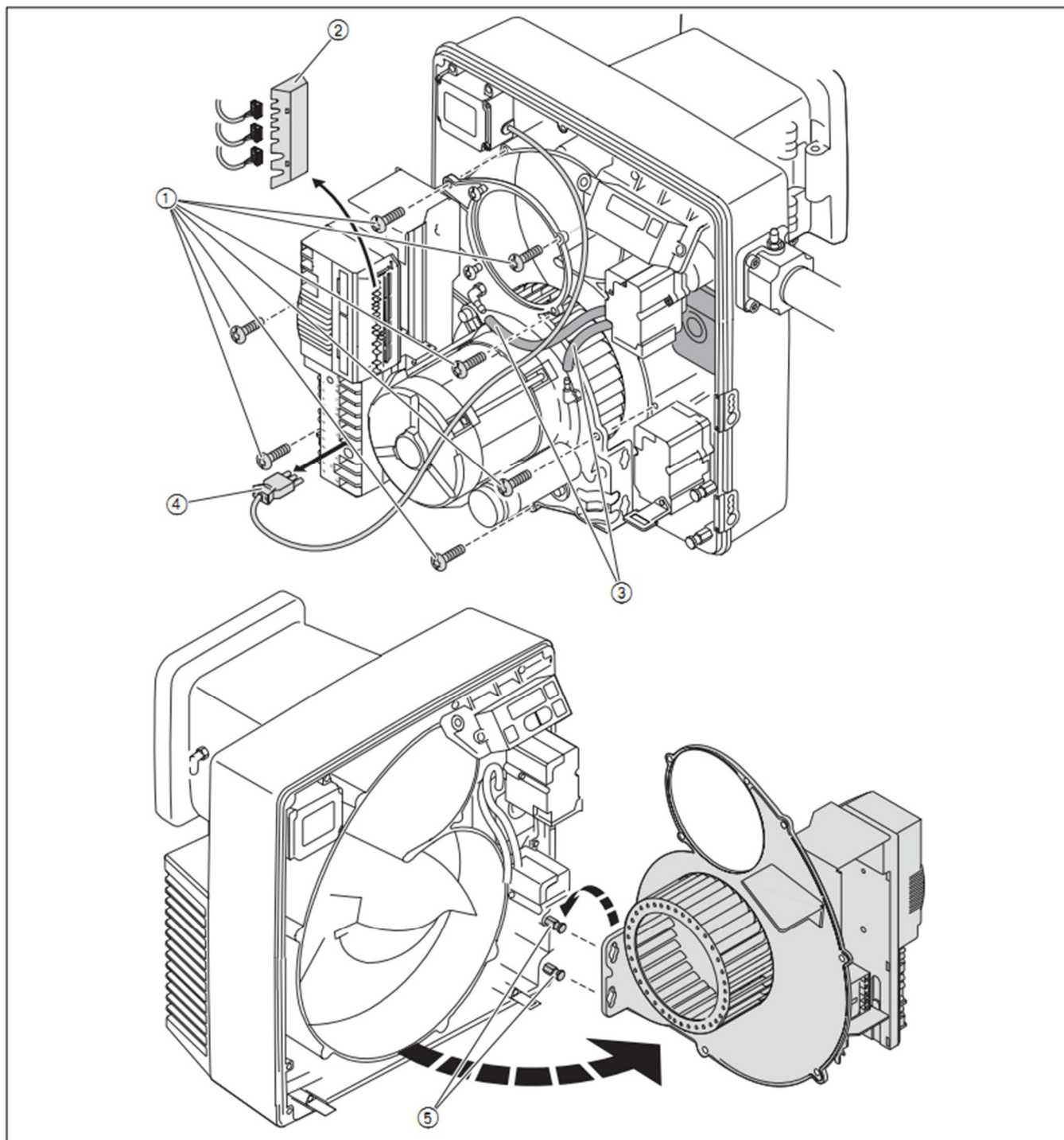
9.6 Servisní pozice

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

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



9.7 Demontáž a montáž ventilátorového kola

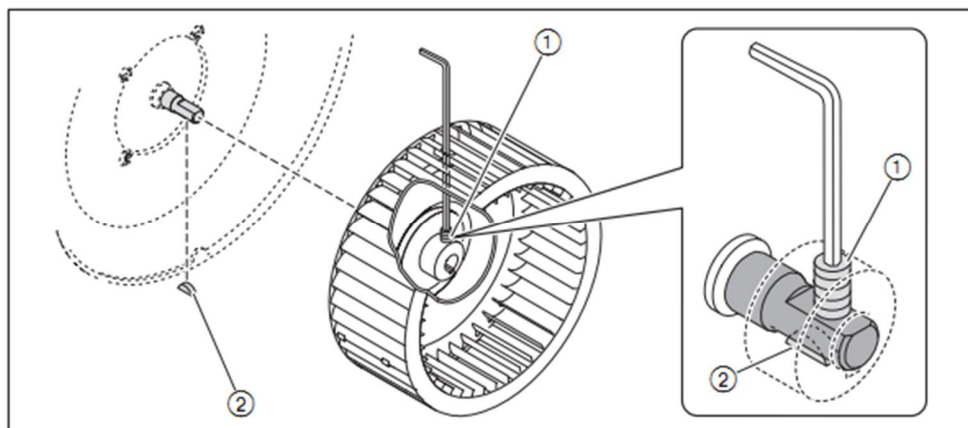
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

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

Montáž

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



9.8 Demontáž motoru hořáku

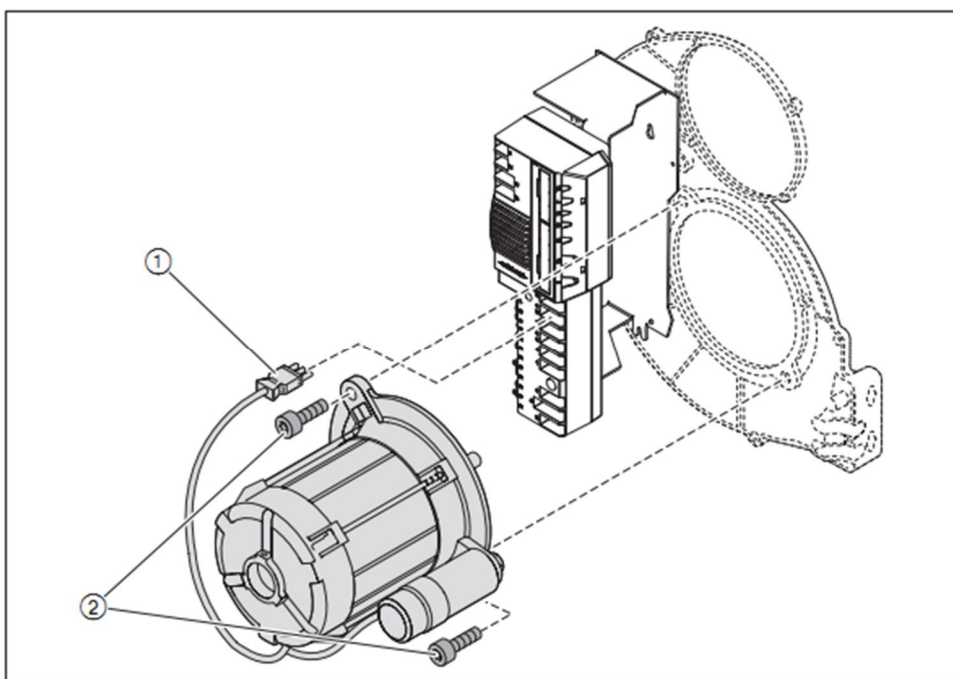
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Vymontovat ventilátorové kolo [kap. 9.7].
- Vysunout konektor ①.
- Přidržel motor a odstranit šrouby ②.
- Motor odejmout.



Jen ve spojení s regulací otáček

Senzor počtu otáček je namontován na motoru hořáku. Senzor počtu otáček příp. odmontovat.



9.9 Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

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

Montáž



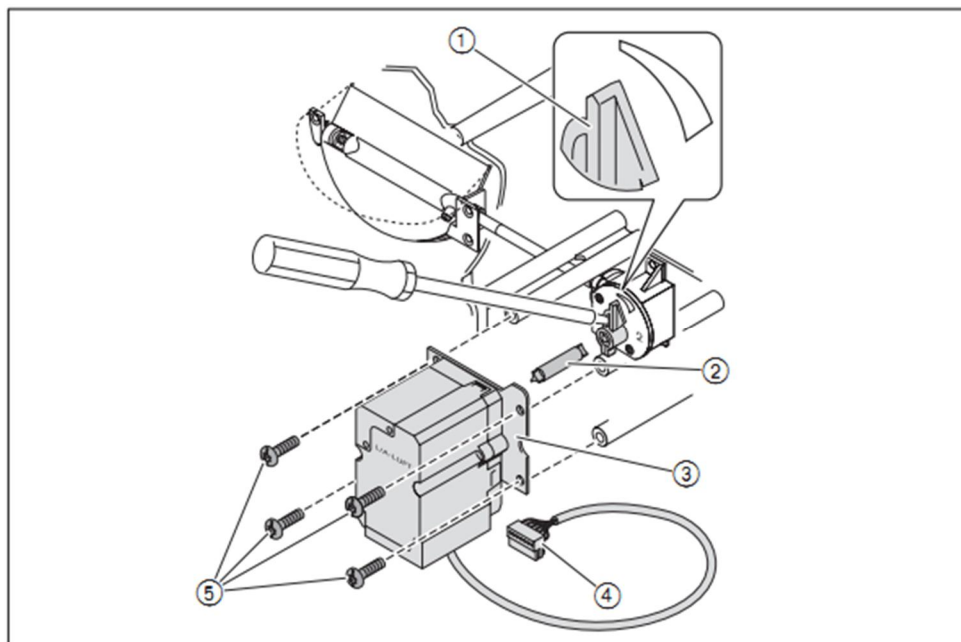
POZOR

Poškození servopohonu otáčením hřídele pohonu

Servopohon se může poškodit.

- ▶ Neotáčet hřídelí pohonu ručně nebo nářadím.

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



9.10 Demontáž a montáž úhlové převodovky

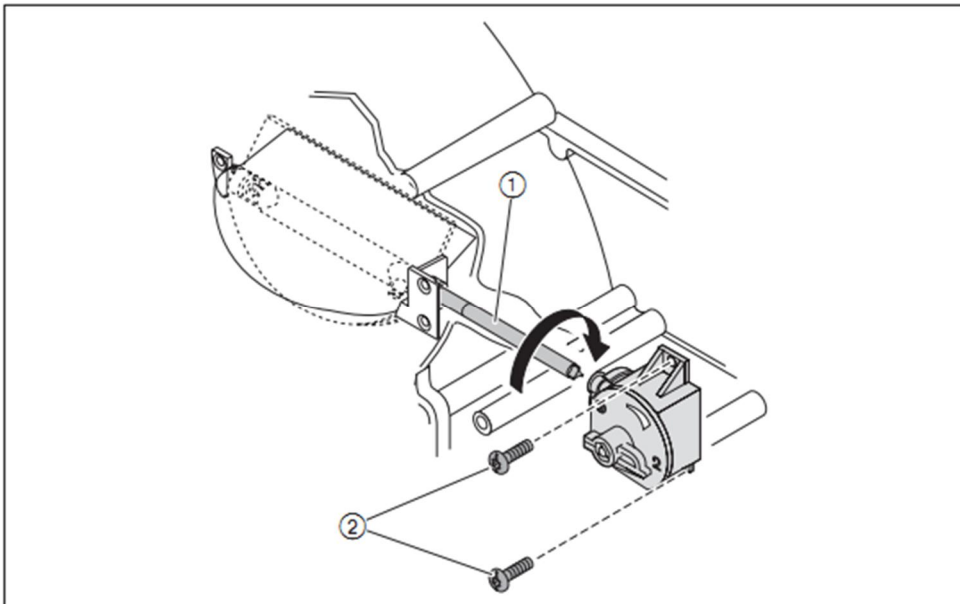
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- ▶ Demontovat servopohon vzduchové klapky [kap. 9.9].
- ▶ Odstranit šrouby ②.
- ▶ Odejmout úhlovou převodovku.

Montáž

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



9.11 Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

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

Montáž



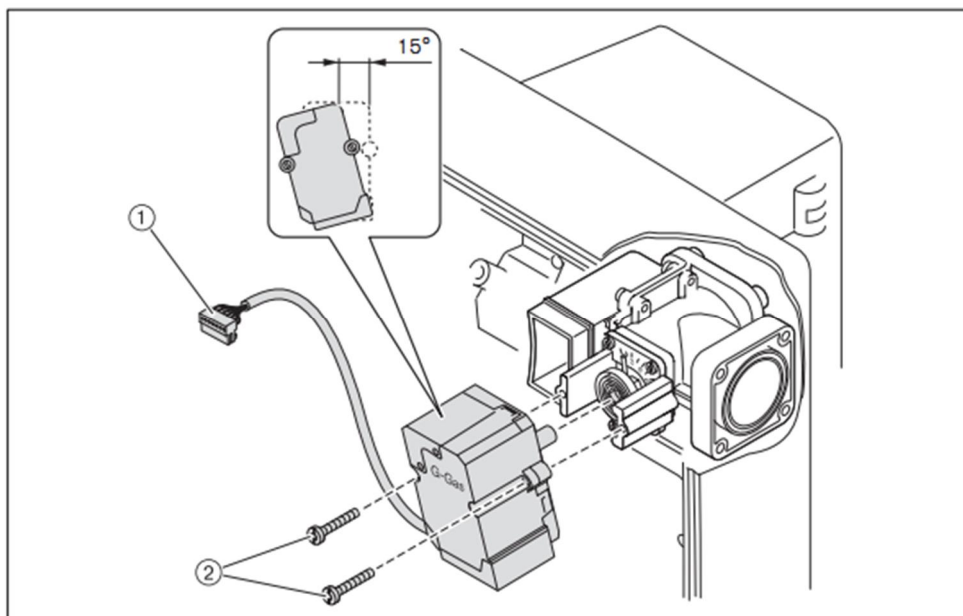
POZOR

Poškození servopohonu otáčením hřídele

Servopohon se může poškodit.

- ▶ Neotáčet hřídelí rukou nebo nářadím.

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



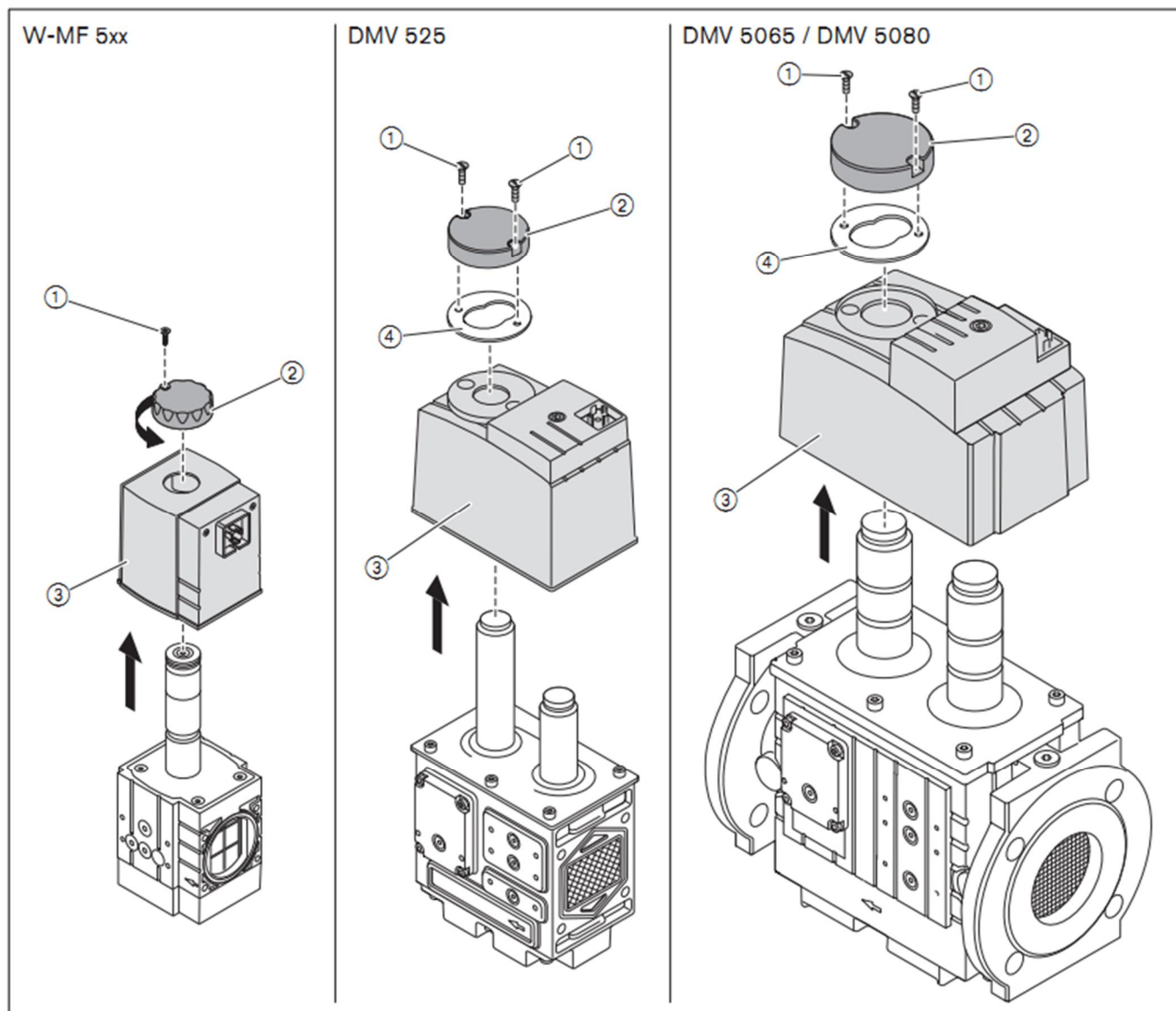
9.12 Výměna cívky dvojitého plynového ventilu

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

- Odstranit šroub ①.
- Odstranit víko ②.
- U DMV odstranit přídatnou ocelovou destičku ④.
- Vyměnit magnetickou cívku ③.

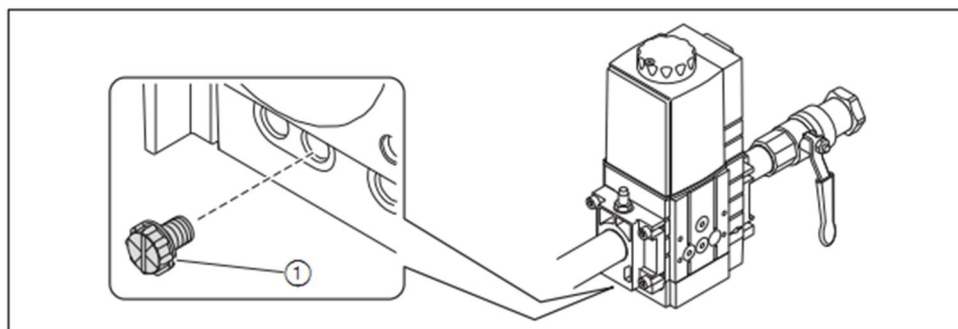


9.13 Výměna zátky výdechového otvoru multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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

- Vyměnit zátku ① výdechového otvoru.



9.14 Demontáž a montáž filtrační vložky multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



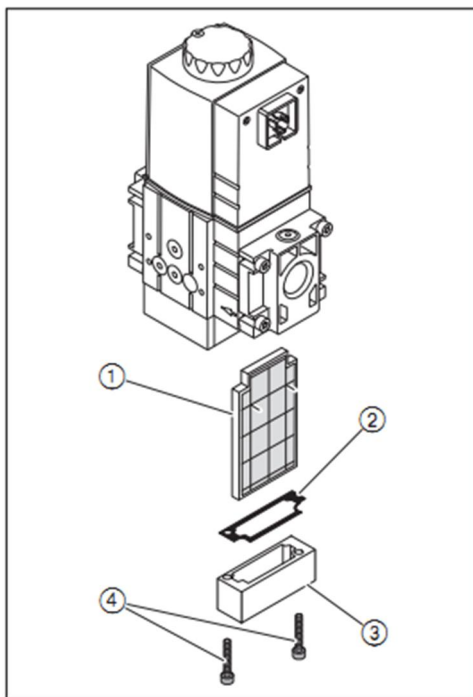
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

Demontáž

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

Montáž

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



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

9.15 Demontáž a montáž vložky plynového filtru

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



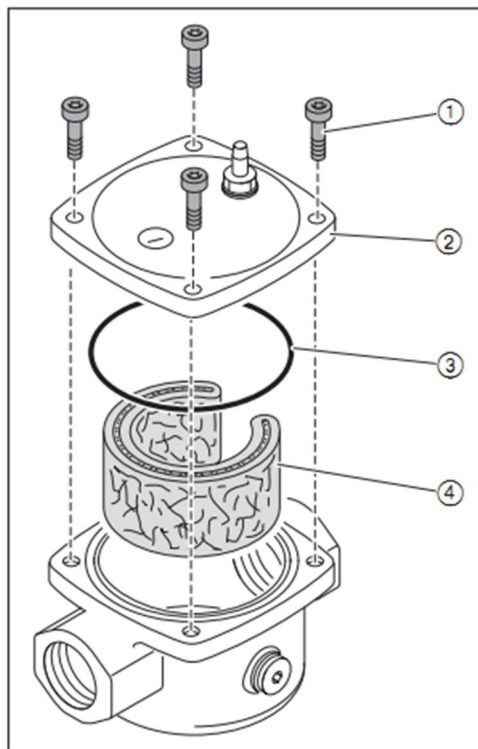
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

Demontáž

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

Montáž

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

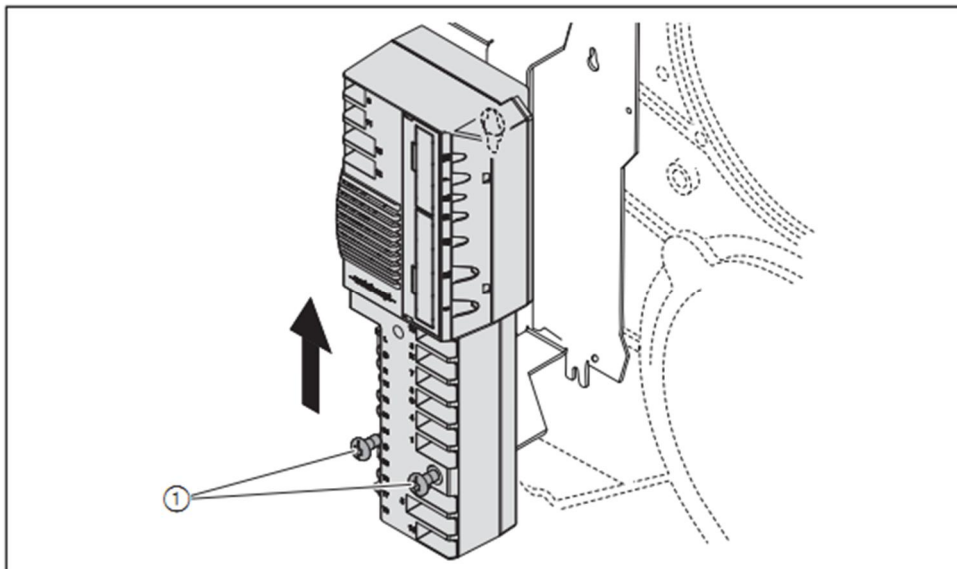


- ▶ Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.3].
- ▶ Odvzdušnit armatury [kap. 7.1.4].

9.16 Výměna manažeru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

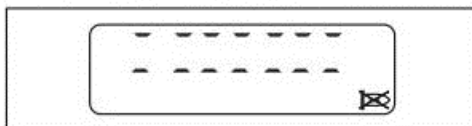
- ▶ Všechny konektory vysunout.
- ▶ Uvolnit šrouby ①.
- ▶ Manažer hořáku vysunout nahoru a vyměnit.



- ▶ Zasunout všechny konektory.

Přednastavení manažeru hořáku

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



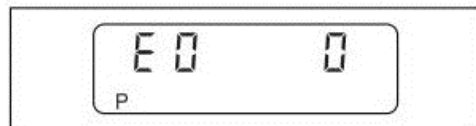
- ▶ Stisknout tlačítko [ENTER].
- ✓ Hořák je odblokován.
- ✓ Manažer hořáku jede na Standby.



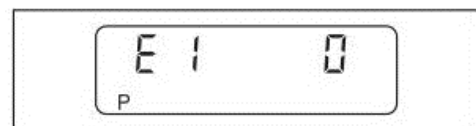
- ▶ Stisknout [G] a [L/A] současně.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



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



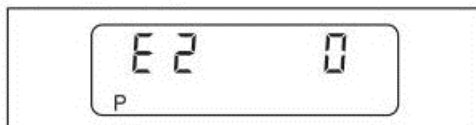
- ▶ Převzít hodnotu 0 (jednopalivový hořák), příp. nastavit s tlačítkem [ENTER] a [-].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E1.



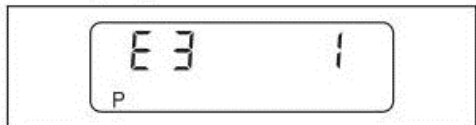
Hodnotu parametru E1 nelze měnit.

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

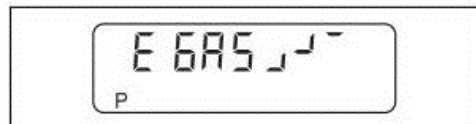
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E2.



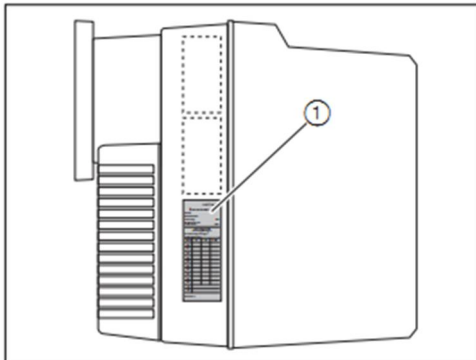
- ▶ Převzít hodnotu 0 (ionizační elektroda), příp. nastavit s tlačítkem [ENTER] a [-].
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E3.



- ▶ Převzít příp. hodnotu 1 s tlačítkem [ENTER] a nastavit s tlačítkem [+].
- 1: (ovládání ventilátoru): hořák bez regulace otáček
- 3: (regulace otáček): hořák s regulací otáček
- ▶ Stisknout [+].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu v úroveň nastavení bodů zalomení.



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



Deaktivování E-parametrů

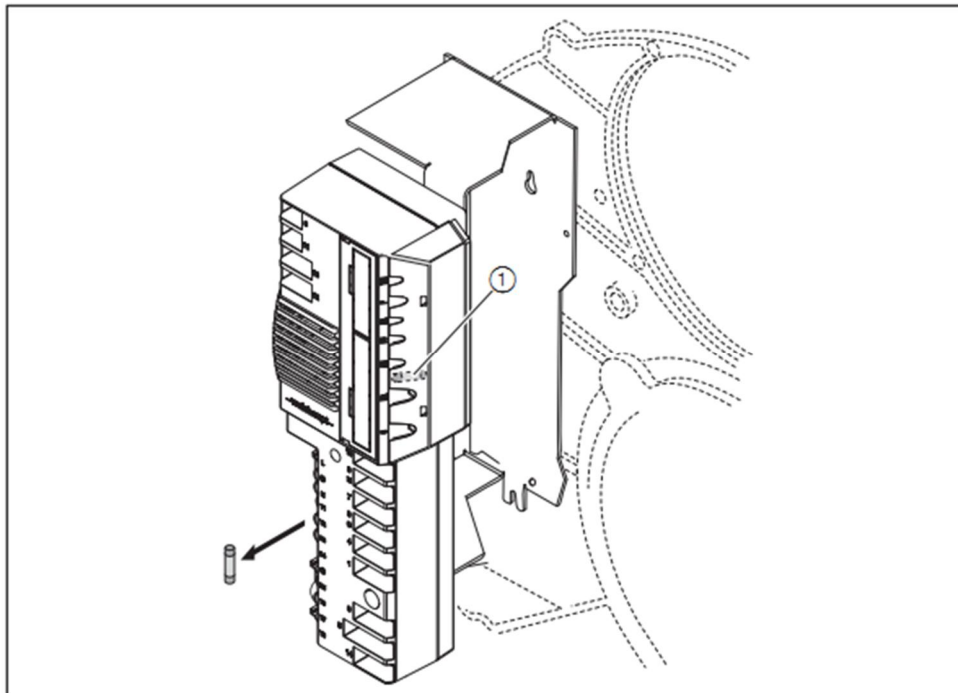
Po uvedení do provozu nastavit parametr **E** na 0.

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

9.16 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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



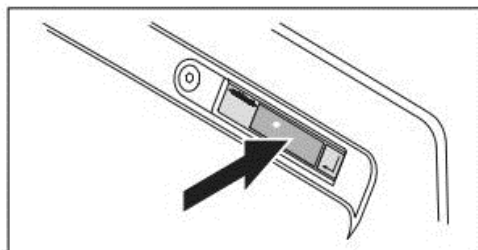
① Náhradní pojistka

10 Vyhledání závady**10 Vyhledání závady****10.1 Postup při poruše**

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

Jsou možné následující stavy:

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

**10.1.1 Zobrazení vypnuto**

Následující závady smí odstranit provozovatel:

Závada	Příčina	Odstranění
Hořák bez funkce	Externí pojistka způsobila vypnutí ⁽¹⁾	► Zkontrolovat pojistku.
	Vypínač vytápění vypnut	► Zapnout vypínač vytápění.
	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.

⁽¹⁾ Při opakovaném výskytu vyrozumět odbornou topenářskou firmu nebo zákaznický servis Weishaupt.

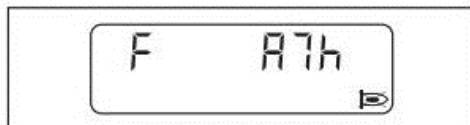
10.1.2 Zobrazení ukazuje OFF

Následující závady smí odstranit provozovatel:

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

10.1.3 Zobrazení bliká

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



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

Odblokování



Poškození při neodborném odstranění poruchy

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

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

- ▶ Stisknout tlačítko [ENTER].
- ✓ Hořák je odblokován.

Uložiště poruch

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

10 Vyhledání závady

10.1.4 Kód detailu poruchy

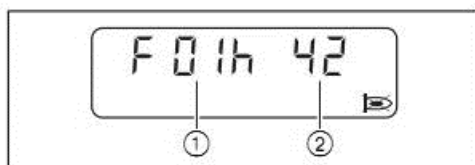
Doplňující informace, která přesně objasní poruchu, se může zobrazit stiskem tlačítka.

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

- 03h,
- 18h,
- 41h,
- 65h.

1. Kód detailu poruchy / Provozní stav

► Stisknout tlačítko [+].



- ① 1. Kód detailu poruchy
- ② Provozní stav

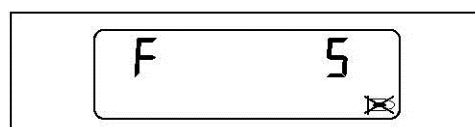
2. Kód detailu poruchy

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



Počet opakování

► Stisknout tlačítko [G].



10.2 Odstranění poruchy

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Interní porucha přístroje	▶ Přerušit krátce přívod el. napětí. ▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
03h	Příliš vysoká okolní teplota	▶ Přerušit krátce přívod el. napětí. ▶ Zkontrolovat okolní teplotu [kap. 3.4.3]. ▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].
	Interní porucha přístroje	▶ Přerušit krátce přívod el. napětí. ▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].
04h	více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	▶ Počkat 3 minuty. ▶ Odstranit příčinu poruchy.
0Ch	Chybná konfigurace hořáku	▶ Zkontrolovat konfiguraci hořáku. ▶ Zkontrolovat hodnotu v úrovni parametrů [kap. 6.2.3]. ▶ Zkontrolovat parametr E0 ... E3 [kap. 6.2.4].
	Krátká doba provětrání 20 sekund (součet z parametru 60 a 61).	▶ Prodloužit dobu provětrání (možné jen s VisionBox).
11h	Podpětí	▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.
12h	Přívodní el. napětí bylo krátkodobě přerušeno	▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.
16h	Závadná komunikace k TWI-rozhraní (VisionBox)	▶ Odpojit a zapojit účastníka na sběrnici TWI jen ve stavu bez el. proudu. ▶ Snížit počet účastníků na sběrnici TWI. ▶ Zkrátit délku kabelu.

10 Vyhledání závady

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
18h	Vypnutí pomocí PC-software	–
	2. kód detailu poruchy: A1h Neplatná adresa sběrnice	► Zkontrolovat adresu sběrnice.
	2. kód detailu poruchy: A5h Chybná konfigurace na výstupu B4	► Zkontrolovat konfiguraci na výstupu B4.
	2. kód detailu poruchy: A6h v nastavovacím módu nebylo po dobu 30 minut v činnosti žádné tlačítko	–
	2. kód detailu poruchy: A7h Funkce VYPNUTÍ byla v činnosti	–
	2. kód detailu poruchy: A8h Žádná hodnota kompenzace není uložena do EEPROM	–
	2. kód detailu poruchy: A9h Žádné spojení sběrnice	Zkontrolovat spojení sběrnice.
	2. kód detailu poruchy: 01h ... 18h Interní porucha přístroje	► Přívodní napětí krátkodobě přerušeno. ► Hořák odblokovat, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].
	2. kód detailu poruchy: E1h ... E7h Hodnoty kompenzace v EEPROM vadné	–
	2. kód detailu poruchy: EEh Přerušování komunikace k W-FM 25	–
	2. kód detailu poruchy: EFh Nekompatibilní rozšiřující modul k W-FM 25	► Zkontrolovat verzi.
1dh	Poruchové vlivy EMV	► Zlepšit opatření EMV.
40h	Normování počtu otáček mimo předem zadané hranice	► Provést znovu normování počtu otáček.
41h	1. kód detailu poruchy: 01h Diference počtu otáček dlouho kolísá	► Zkontrolovat parametr 44 a 45.
	1. kód detailu poruchy: 02h Diference počtu otáček silně kolísá	► Zkontrolovat vysílač otáček.
	1. kód detailu poruchy: 03h Hodnota počtu otáček je dlouho mimo toleranci	► Hořák znovu seřídít. ► Zkontrolovat parametr 44 a 45.
42h	Vysílač počtu otáček (Namur) není zasunut	► Zasunout vysílač počtu otáček.
44h	Provozní body byly změněny bez uvolnění	► Hořák znovu seřídít.
	Parametr E3 chybně nastaven	► Zkontrolovat parametr E3 [kap. 6.2.4].
	Parametr 46 byl změněn a počet otáček nebyl nově normován	► Hořák znovu seřídít.
46h	Nesprávný směr otáčení motoru hořáku	► Zkontrolovat směr otáčení motoru hořáku.
47	Neplatný typ servopohonu vzduchu	► Zkontrolovat parametr 34 (možné jen s VisionBox).
	Neplatný typ servopohonu plynu	► Zkontrolovat parametr 35 (možné jen s VisionBox).

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
48h	Zaměněny konektory servopohonu pro plyn a vzduch	► Zaměnit konektory.
	Chybná tolerance servopohonu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku nebo plynovou klapku zda nedrhne. ► Vyměnit servopohon.
49h	Servopohon nenajíždí správně na referenční bod.	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku nebo plynovou klapku zda nedrhne. ► Vyměnit servopohon.
53h	Nedostatek plynu hlídač min. tlaku plynu/kontrola těsnosti	► Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.5]. ► Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
63h	Chybná křivka počtu otáček	► Hořák znovu seřídít.
65h	1. kód detailu poruchy: 00h Chyba tolerance servopohonu vzduchu, servopohonu plynu nebo frekvenčního měniče	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod. ► Zkontrolovat volný chod plynové klapky. ► Vyměnit servopohon. ► Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 01h Chyba tolerance servopohonu vzduchu nebo servopohonu plynu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod. ► Zkontrolovat volný chod plynové klapky. ► Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 02h Chyba tolerance servopohonu plynu nebo Frekvenčního měniče	► Zkontrolovat volný chod plynové klapky. ► Vyměnit servopohon. ► Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 03h Chyba tolerance servopohonu plynu	► Zkontrolovat volný chod plynové klapky. ► Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 04h Chyba tolerance servopohonu vzduchu Nebo frekvenčního měniče	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod. ► Vyměnit servopohon. ► Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 05h Chyba tolerance servopohonu vzduchu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na nedrhnoucí chod. ► Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 06h Chyba tolerance frekvenčního měniče	► Zkontrolovat frekvenční měnič nebo ventilátor, příp. vyměnit.
	1. kód detailu poruchy: 07h Čas během normování otáček vypršel Čas nastavovacího módu vypršel Zaměněny konektory servopohonů pro plyn a vzduch	► Během normování počtu otáček stisknout tlačítko [+] v průběhu 20 sekund. ► V nastavovacím módu stisknout tlačítko [+] v průběhu 30 minut. ► Zaměnit konektory.
A2h	Rozepnut bezpečnostní obvod	► Zkontrolovat bezpečnostní obvod.
A4h	Zpětné el. napětí ventilu 1	► Zkontrolovat propojení k dvojitému ventilu.
A5h	Zpětné el. napětí ventilu 2	► Zkontrolovat propojení k dvojitému ventilu.
A6h	Náznak plamene / cizí osvit	► Najít a odstranit zdroj cizího osvitu. ► Zkontrolovat ionizační elektrodu.

10 Vyhledání závady

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
A7h	Bez signálu plamene po bezpečnostní době	▶ Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.5]. ▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit zapalovací zařízení. ▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit magnetickou cívku a kabel. ▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit ionizační elektrodu a kabel. ▶ Zkontrolovat, příp. snížit míchací tlak. ▶ Zkontrolovat nastavení hořáku. ▶ Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].
A8h	Výpadek plamene za provozu	▶ Zkontrolovat nastavení hořáku. ▶ Zkontrolovat příp. vyměnit ionizační elektrodu [kap. 9.5].
A9h	Výpadek plamene během doby stabilizace	▶ viz A7h
AAh	Spínací kontakt hlídače tlaku vzduchu není v klidovém nastavení	▶ Zkontrolovat ovlivnění hlídače tlaku vzduchu. ▶ Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu [kap. 7.3.2]. ▶ Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu a kabel. ▶ Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].
Abh	Nespíná hlídač tlaku vzduchu	▶ Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu [kap. 7.3.2]. ▶ Zkontrolovat hadičky na hlídači tlaku vzduchu. ▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu a kabel. ▶ Zkontrolovat, příp. vyměnit motor hořáku a kabel [kap. 9.8].
Adh	Nedostatek plynu, hlídač min. tlaku plynu	▶ Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.5]. ▶ Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ▶ Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
AEh	Netěsný ventil 1 při kontrole těsnosti	▶ Zkontrolovat těsnost plynové armatury [kap. 7.1.3]. ▶ Zkontrolovat nastavení a funkci hlídače tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ▶ Vyměnit dvojitý plynový ventil. ▶ Zkontrolovat parametr E0 [kap. 6.2.4].
AFh	Netěsný ventil 2 při kontrole těsnosti	▶ Zkontrolovat těsnost plynové armatury [kap. 7.1.3]. ▶ Zkontrolovat nastavení a funkci hlídače tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ▶ Vyměnit dvojitý plynový ventil.
b6h	Porucha POC-kontakt	▶ Zkontrolovat POC-kontakt. ▶ Zkontrolovat dvojitý plynový ventil (ventil 1).
bAh	Simulace plamene/cizí osvit při startu	▶ Najít a odstranit zdroj cizího osvitu. ▶ Zkontrolovat ionizační elektrodu.
bbh	Vypnutí hořáku kontaktem X3:7 (konektor čís. 7)	–
CAh	Kontrola těsnosti působí poruchu	▶ Zkontrolovat hlídač min. tlaku plynu/kontroly těsnosti. ▶ Zkontrolovat dvojitý plynový ventil.
Cdh	Bez signálu na vstupu X3:15	▶ Zkontrolovat kabelové propojení.
CEh	Chybí konektor čís. 15 obvodu propojení	▶ Zasunout konektor obvodu propojení.
	Nespíná hlídač max. tlaku plynu	▶ Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.5]. ▶ Nastavit hlídač tlaku plynu. ▶ Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
CFh	Bez uvolnění startu (X3:14)	▶ Zkontrolovat uvolnění startu.

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
d1h	Spojení k servopohonu působí poruchu	▶ Odstranit poruchu podle následujícího průběhu: ▪ přerušit přívod napětí. ▪ správně zasunout konektor na manažeru hořáku. ▪ namontovat krytku W-FM [kap. 3.3.4].
	Parametr E0 nesprávně nakonfigurován	▶ Zkontrolovat konfiguraci parametru E0 [kap. 6.2.4].
d2h	Pomocí dálkového odblokování (X3:14) provedeno více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	▶ Odstranit příčinu poruchy. ▶ Provést odblokování pomocí obslužného displeje na hořáku. ▶ Stisknout na 5 sekund tlačítko odblokování. ✓ Zobrazení bliká. ▶ Odblokovat hořák.
d4h	Cizí napětí na hlášení provozu X7:B5	▶ Najít a odstranit zdroj cizího napětí.
	Interní závada přístroje	▶ Přerušit krátce přívod el. napětí. ▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.16].

10.3 Provozní problémy

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Pozorování	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	vysoký míchací tlak	▶ Snížit míchací tlak v zapalovací pozici.
	nesprávné nastavení zapalovací elektrody	▶ Nastavit zapalovací elektrodu [kap. 9.5].
	nesprávné nastavení míchacího zařízení	▶ Nastavit míchací zařízení. [kap. 9.4].
Hoření silně pulzuje nebo hořák rezonuje	nesprávné nastavení míchacího zařízení	▶ Nastavit míchací zařízení. [kap. 9.4].
	nesprávné množství vzduchu pro spalování	▶ Dodatečně seřadit hořák.
Problémy stabilizace plamene	vysoký míchací tlak	▶ Snížit míchací tlak.
Bez zobrazení na obslužném displeji	konektor obslužného displeje není správně zasunutý	▶ Zasunout správně konektor na manažeru hořáku.
	vadný obslužný displej	▶ Vyměnit obslužný displej.

11 Technické podklady**11 Technické podklady****11.1 Průběh programu**

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

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

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

11 Technické podklady**11.2 Tabulka přepočtu jednotek tlaku**

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

11.3 Kategorie zařízení**Značení plynových a kombinovaných hořáků s ventilátorem podle EN 676**

EN 676, „Automatické hořáky s ventilátorem pro plynná paliva“, se používá pro realizaci základních požadavků dle směrnice (EU) plynových zařízení 2016/426.

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

I ₂ R	pro zemní plyn
I ₃ R	pro zkapalněný plyn propan-butan
II ₂ R/3R	pro zemní plyn / zkapalněný plyn propan-butan

Alternativní kategorie zařízení k I_{2R}, I_{3R} a II_{2R/3R}**Země určení CZ** (Česká republika)

	Kategorie zařízení
I _{2R}	I2H
I _{3R}	I3B/P, I3+, I3P
II _{2R/3R}	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P

12 Projektování

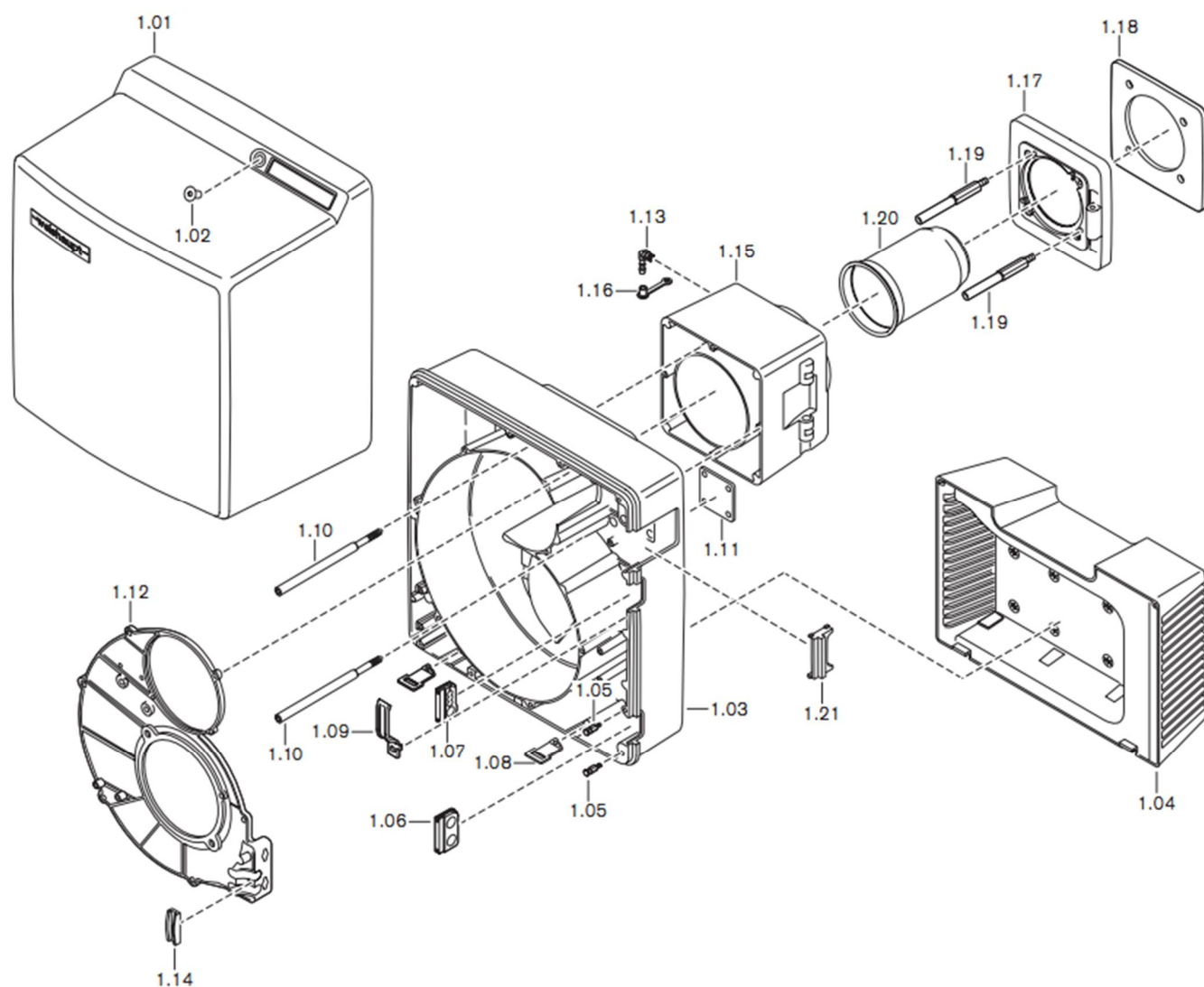
12.1 Doplnkové požadavky

Doplnkové požadavky na hořáky pro plynná paliva podle EN 676:

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

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

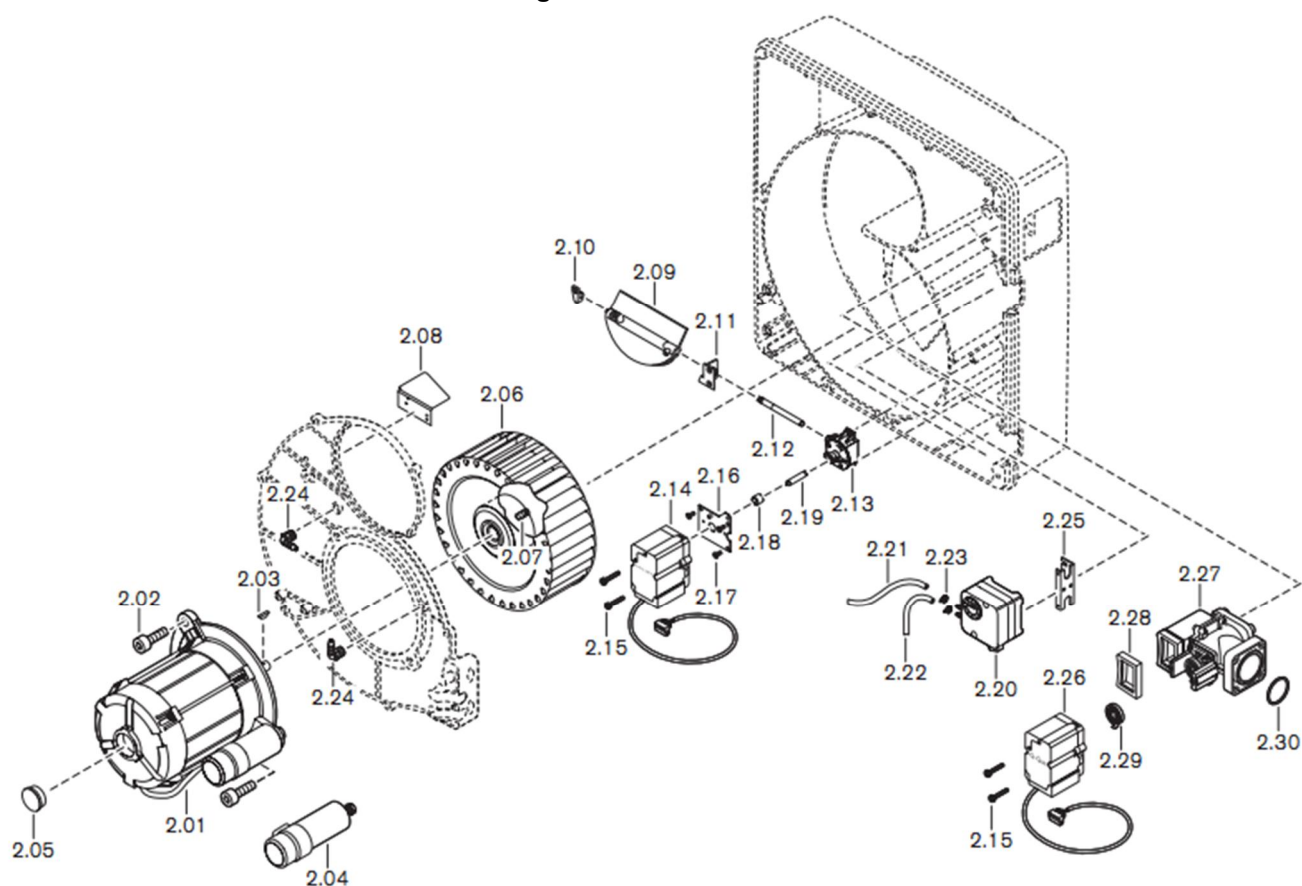
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku	241 400 01 112
1.02	Šroub M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Těleso hořáku	241 400 01 447
1.04	Těleso sání komplet	241 400 01 082
	– Šroub 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Závěsný čep	241 400 01 327
1.06	Průchodka	241 400 01 177
1.07	Průchodka pro připojovací kabel	241 200 01 247
1.08	Úhelník upevnění krytu hořáku	241 400 01 207
1.09	Příchytka	241 400 01 357
1.10	Šroub M8 tělesa hořáku	241 400 01 257
1.11	Plech pro upevnění plynové klapky	232 400 01 057
1.12	Víko tělesa	241 400 01 457
1.13	Nátrubek k zašroubování R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.14	Držák pro kabel	241 400 01 367
1.15	Mezipříruba	241 400 01 427
1.16	Ochranná čepička DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.17	Příruba hořáku	241 400 01 437
	– Šroub M10 x 35 DIN 912	402 600
	– Podložka A 10,8 DIN 125 A4	430 603
1.18	Těsnění příruby 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 147
1.19	Rozpěrka M10 x 120 příruby hořáku	241 400 01 247
1.20	Hlava hořáku WG40	
	– Standard	241 400 14 142
	– 100 mm prodloužení*	230 400 14 032
	– 200 mm prodloužení*	230 400 14 152
	– 300 mm prodloužení*	230 400 14 112
	– Šroub M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Podložka 5,5 x 12 kruhová	241 400 14 077
1.21	Krytka tělesa hořáku	232 400 01 067

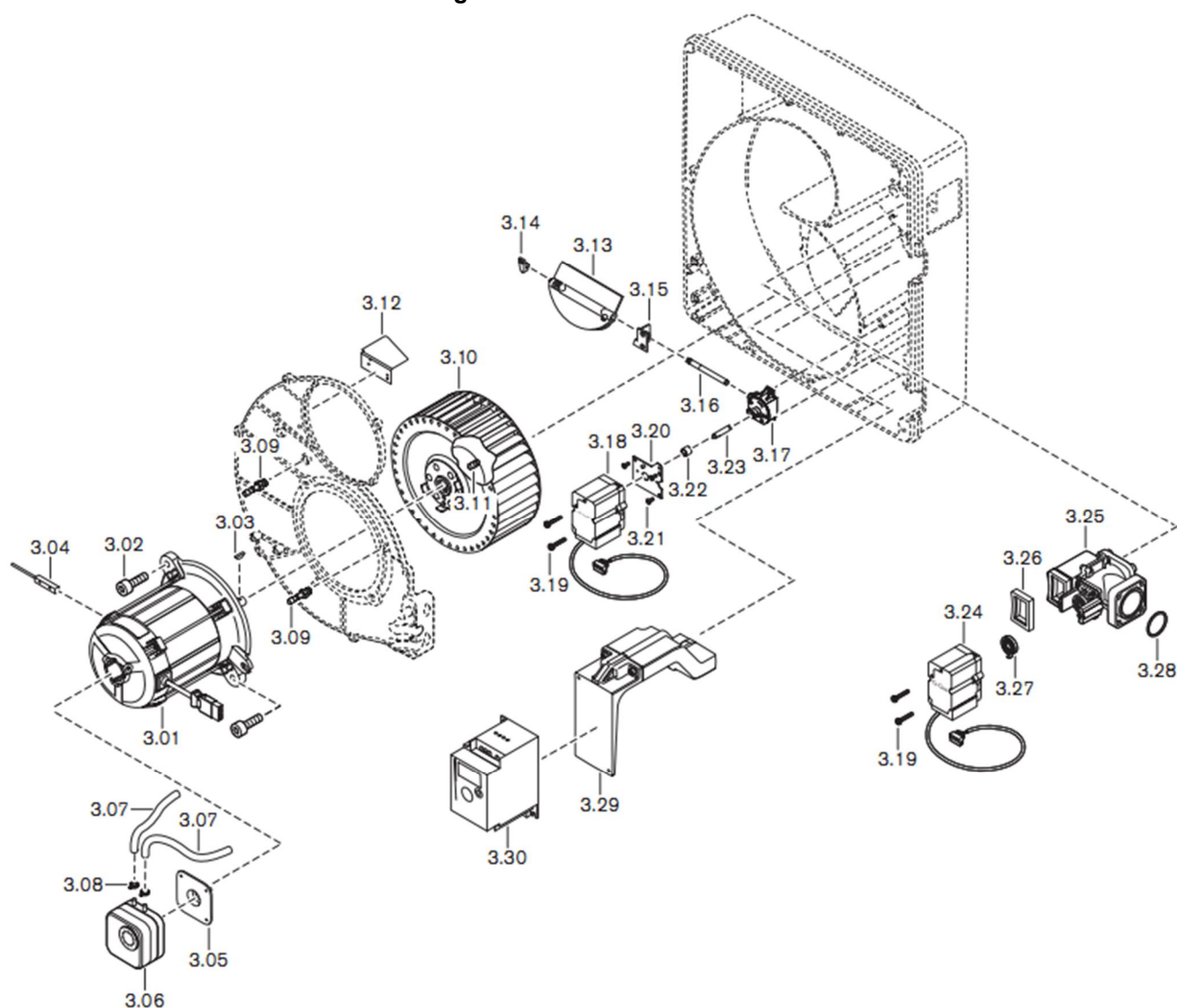
* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

Hořák bez regulace otáček



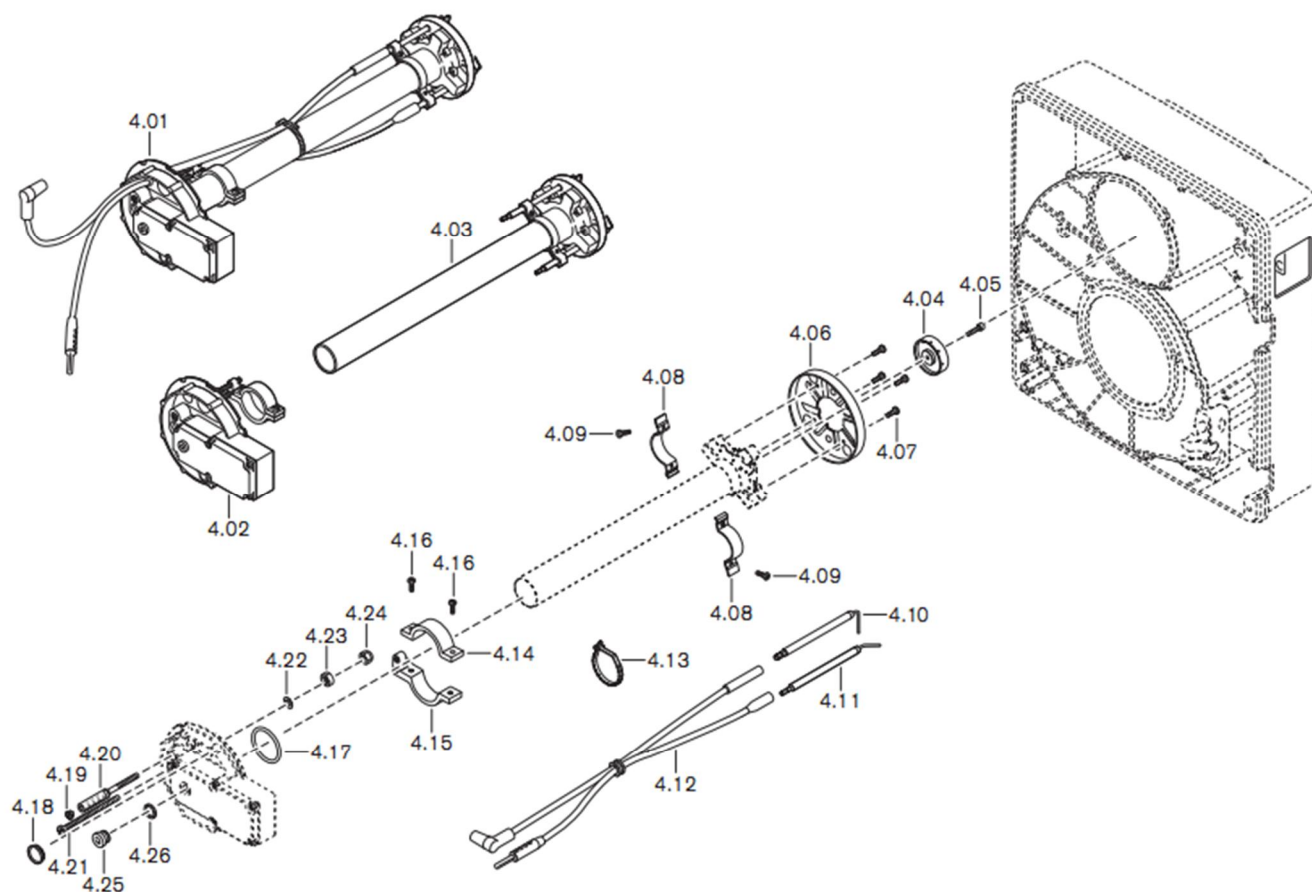
Poz.	Označení	Obj. číslo
2.01	Motor ECK06/A-2 230 V / 50 Hz	240 400 07 032
2.02	Šroub M8 x 20 DIN 912	402 511
2.03	Kotoučový klínek 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondenzátor sada 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Zátka GPN 900 A 32 PHT černá	446 108
2.06	Ventilátorové kolo TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60Hz	241 400 08 032
2.07	Závrtný šroub M8 x 8 se zubovou podložkou (Tuflok)	420 550
2.08	Plech usměrnění vzduchu	232 400 01 047
2.09	Vzduchová klapka komplet	241 400 02 112
2.10	Uložení zleva	241 400 02 037
2.11	Uložení zprava s pouzdrem	241 210 02 032
2.12	Hřídel vzduchové klapky k úhlové převodovce	241 400 02 147
2.13	Úhlová převodovka	241 110 02 062
2.14	Krokový motor Vzduch STE 4,5 24 V	651 103
2.15	Šroub M4 x 30 Torx-Plus metrický	409 245
2.16	Plech pro upevnění	241 400 02 222
2.17	Šroub M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Vodící objímka	241 400 02 207
2.19	Hřídel úhlové převodovky - Servopohon	241 400 02 157
2.20	Hlídač tlaku vzduchu LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.21	Hadice 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 037
2.22	Hadice 4,0 x 1,75 140 mm	232 050 24 047
2.23	Hadicová svorka 7,5	790 218
2.24	Nátrubek k zašroubování R $\frac{1}{8}$ " WES4	453 003
2.25	Přídržný třmen hlídače tlaku vzduchu	230 200 24 017
2.26	Krokový motor Gas STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Plynová regulační klapka	232 400 25 020
2.28	Těsnění pro spojovací kanál	232 400 25 087
2.29	Zkrutná pružina 2 silné provedení	241 400 02 167
2.30	O-kroužek 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

Hořák s regulací otáček



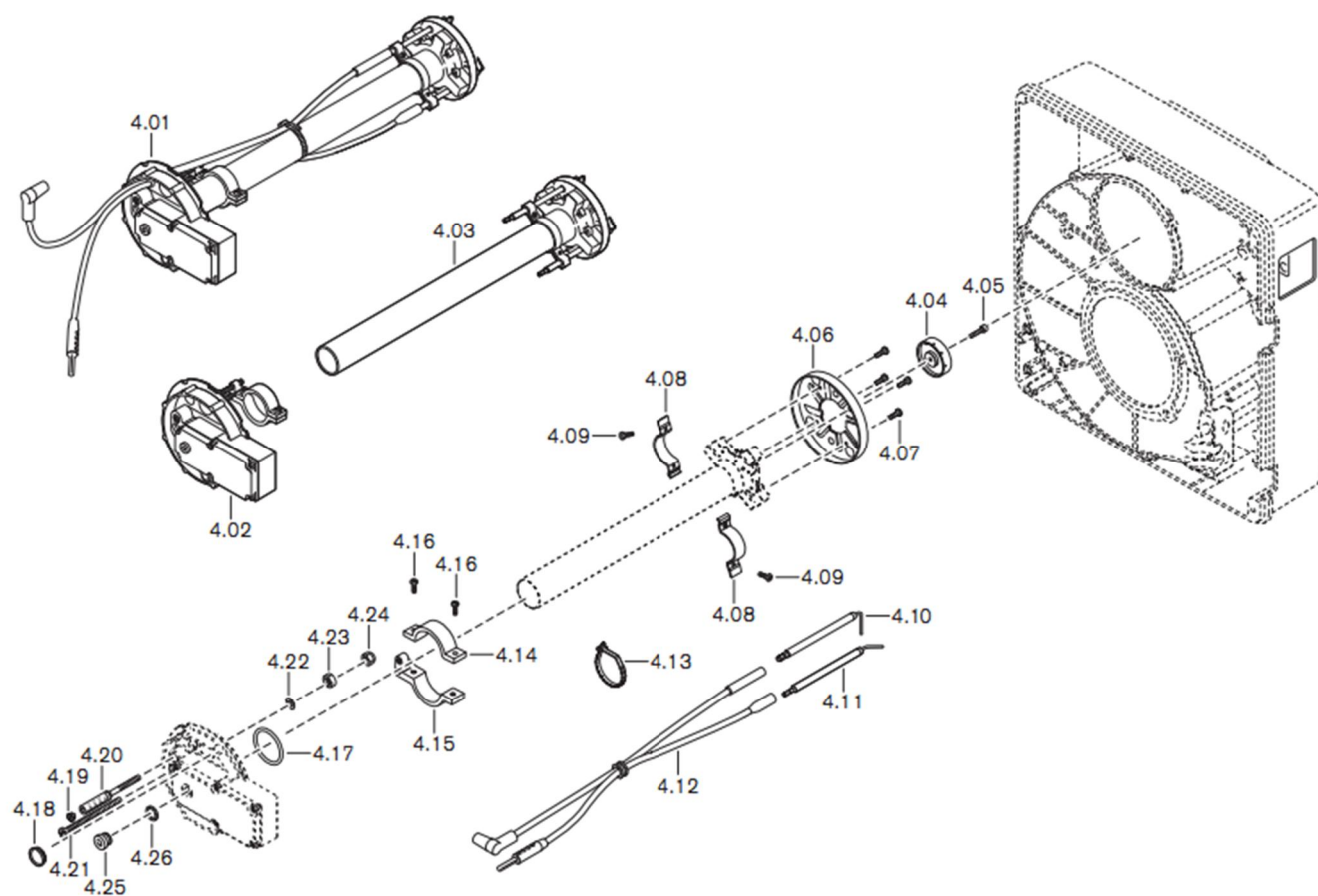
Poz.	Označení	Obj. číslo
3.01	Motor DK06/A- 2 3~ 230 V / 50 Hz	652 026
3.02	Šroub M8 x 20 DIN 912	402 511
3.03	Kotoučový klínek 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Senzor otáček KJ1,5-Q8MB40-NA-X komplet	230 310 12 552
3.05	Příruba nástavby pro LGW	605 243
3.06	Hlídač tlaku vzduchu LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
3.07	Hadice 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 037
3.08	Hadicová svorka 7,5	790 218
3.09	Nátrubek k zašroubování R $\frac{1}{8}$ " GES4	453 004
3.10	Ventilátorové kolo počtu otáček TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.11	Závrtný šroub M8 x 8 se zubovou podložkou (Tuflok)	420 550
3.12	Plech usměrnění vzduchu	232 400 01 047
3.13	Vzduchová klapka komplet	241 400 02 012
3.14	Uložení zleva	241 400 02 037
3.15	Uložení zprava s pouzdem	241 210 02 032
3.16	Hřídel vzduchové klapky k úhlové převodovce	241 400 02 147
3.17	Úhlová převodovka	241 110 02 062
3.18	Krokový motor Vzduch STE 4,5 24 V	651 103
3.19	Šroub M4 x 30 Torx-Plus metrický	409 245
3.20	Plech pro upevnění	241 400 02 222
3.21	Šroub M4 x 10 Kombi-Torx-Plus zápuštná hlava	409 242
3.22	Vodící objímka	241 400 02 207
3.23	Hřídel úhlové převodovky - Servopohon	241 400 02 157
3.24	Krokový motor Gas STE 4,5 24 V	651 101
3.25	Plynová regulační klapka	232 400 25 020
3.26	Těsnění pro spojovací kanál	232 400 25 087
3.27	Zkrutná pružina 2 silné provedení	241 400 02 167
3.28	O-kroužek 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518
3.29	Přidržený úhelník komplet pro frekvenční měnič	230 310 01 072
3.30	Frekvenční měnič ATV 12	710 603

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
4.01	Míchací těleso WG40N/1-A komplet (zemní plyn)	
	– Standard	232 400 14 052
	– 100 mm prodloužení*	230 400 14 022
	– 200 mm prodloužení*	230 400 14 132
	– 300 mm prodloužení*	230 400 14 072
	Míchací těleso WG40F/1-A komplet (propan/butan)	
	– Standard	233 400 14 012
	– 100 mm prodloužení*	230 400 14 172
	– 200 mm prodloužení*	230 400 14 192
	– 300 mm prodloužení*	230 400 14 212
4.02	Uzavírací těleso komplet	232 400 14 022
4.03	Míchací trubice WG40N/1-A komplet (zemní plyn) vnitřní Ø 42 mm	
	– Standard	232 400 14 082
	– 100 mm prodloužení*	230 400 14 022
	– 200 mm prodloužení*	230 400 14 032
	– 300 mm prodloužení*	230 400 14 062
	Míchací trubice WG40F/1-A komplet (propan/butan) vnitřní Ø 28 mm	
	– Standard	233 400 14 022
	– 100 mm prodloužení*	230 400 14 182
	– 200 mm prodloužení*	230 400 14 202
	– 300 mm prodloužení*	230 400 14 222
4.04	Trysková miska	232 400 14 167
4.05	Šroub M4 x 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Vírník 120 x 41	232 400 14 157
4.07	Šroub M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Třmen pro elektrody	232 400 14 187
4.09	Šroub M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Zapalovací elektroda	232 200 14 217
4.11	Ionizační elektroda	232 100 14 207
4.12	Zapalovací a ionizační kabel	
	– 700 mm (Standard)	232 400 11 042
	– 800 mm (pro 100 mm prodloužení)*	230 310 11 182
	– 900 mm (pro 200 mm prodloužení)*	230 310 11 192
	– 1100 mm (pro 300 mm prodloužení)*	230 310 11 202
4.13	Otvíratelný pásek 4,7 x 200 KBLS20045 sw	794 089
4.14	Nastavovací člen horní část	241 400 10 077
4.15	Nastavovací člen dolní část	232 400 14 197
4.16	Šroub M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	O-kroužek 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
4.18	Průzor	241 400 01 377
4.19	Zátka 5,25	241 110 10 087
4.20	Svorník se stupnicí M6 x 90	241 110 10 097

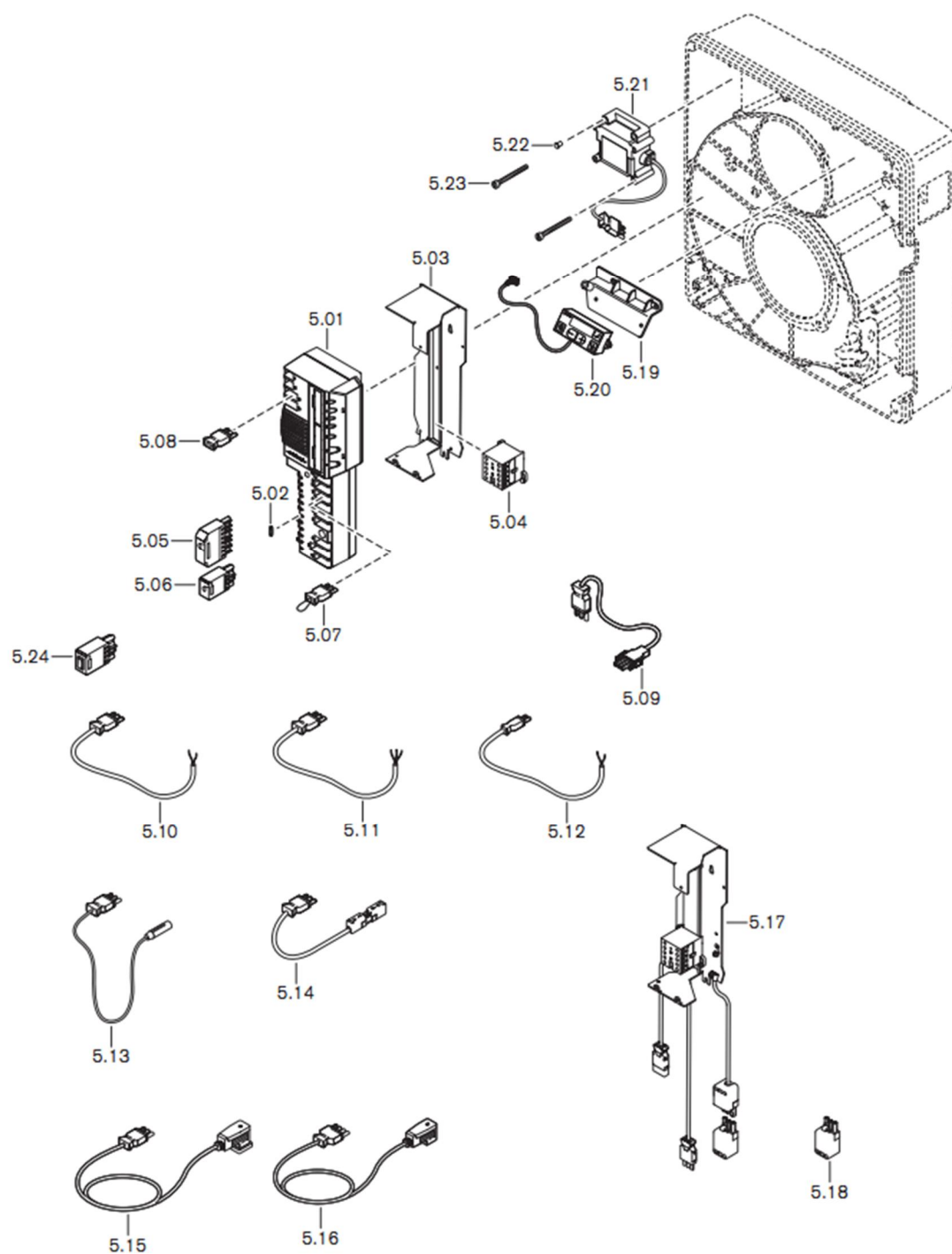
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
4.21	Přestavovací šroub M6 x 88	241 400 10 007
4.22	Pérová podložka A6 DIN 137	431 615
4.23	Šestihranná matice M6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Šestihranná matice M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Šroub G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 St	409 004
4.26	Těsnění 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033

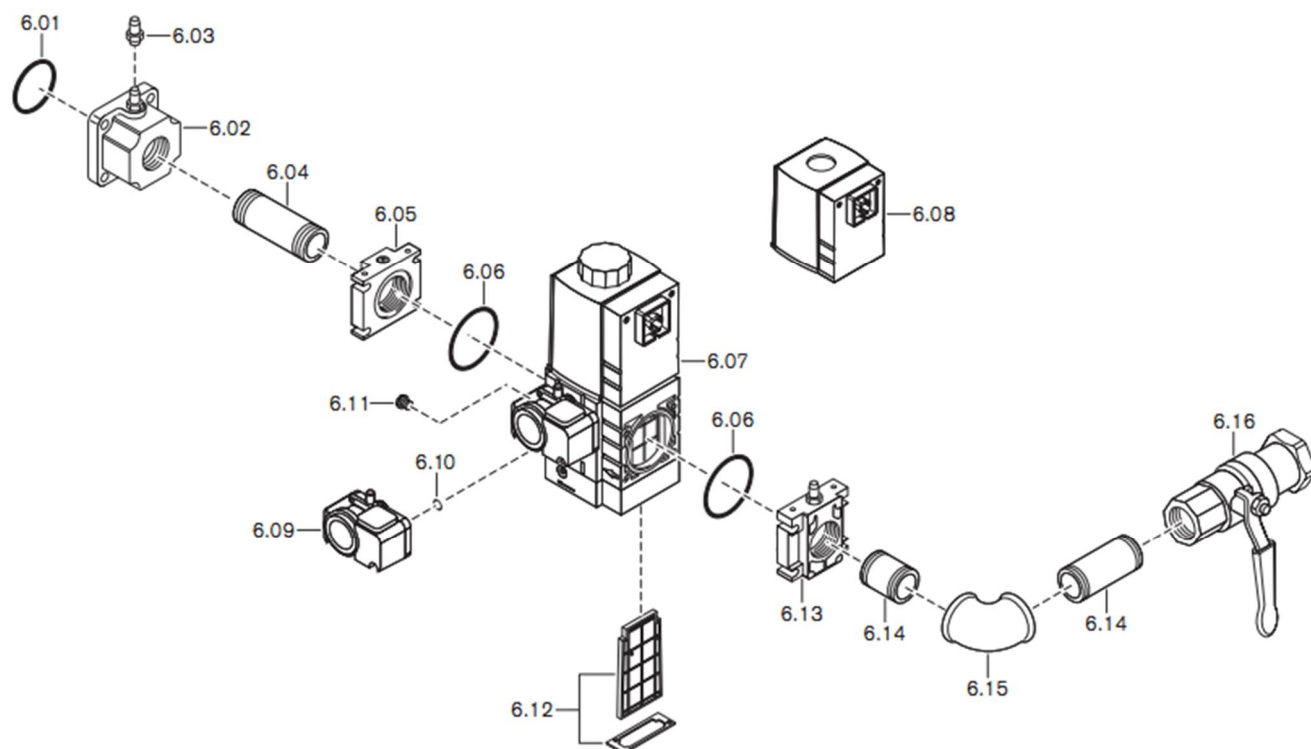
* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

13 Náhradní díly



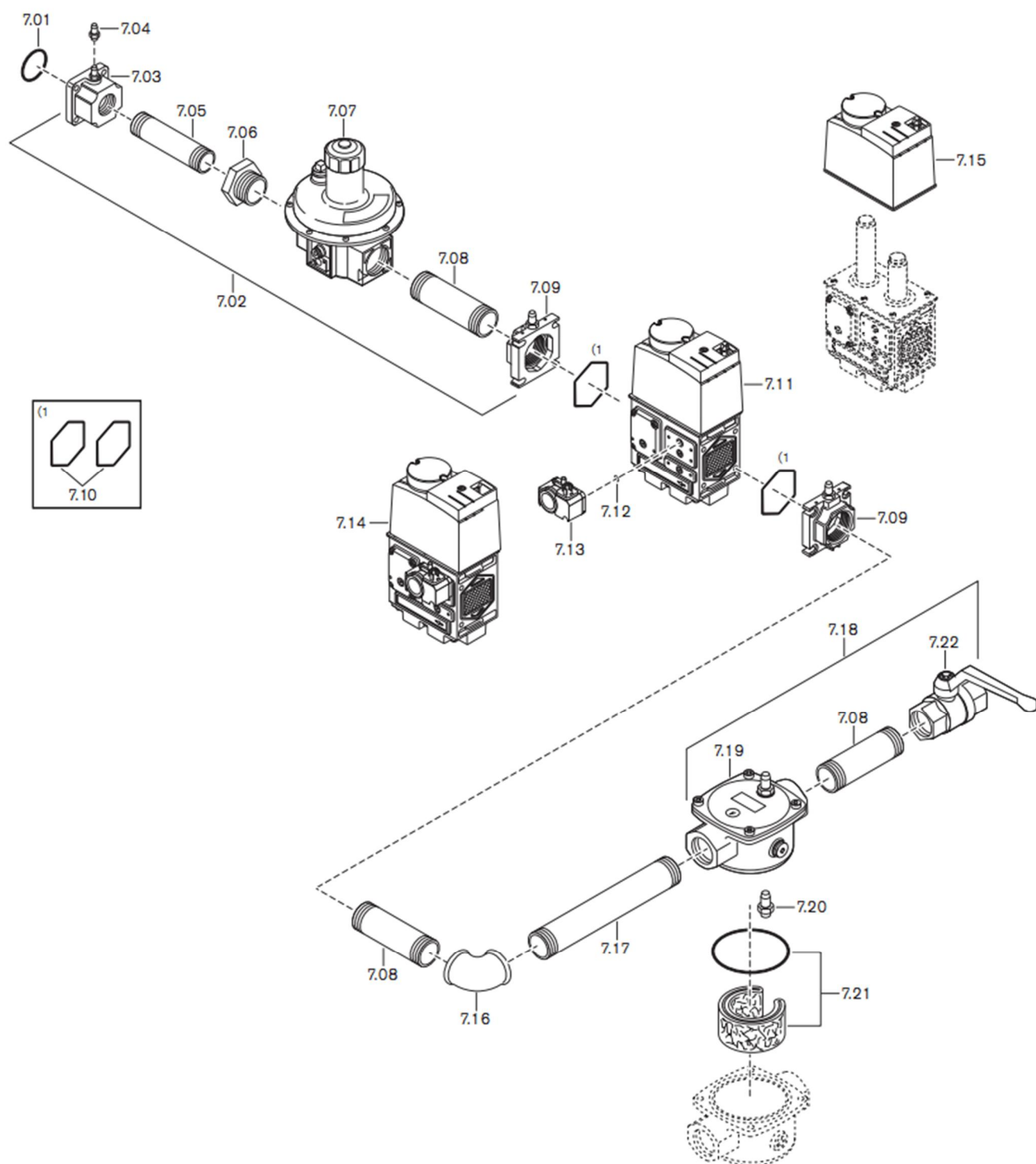
Poz.	Označení	Obj. číslo
5.01	Manažer hořáku W-FM 25 / 230 V	
	– přerušovaný provoz bez O ₂ -regulace	600 487
	– přerušovaný provoz s O ₂ -regulací	600 491
	– trvalý provoz (PO-O ₂)	600 489
5.02	Jemná pojistka T6,3H IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Přidržený třmen s nosnou lištou	232 310 12 022
5.04	Stykač B 7-30-10 220-240V	702 818
5.05	Konektorová zástrčka ST18/7	716 549
5.06	Konektorová zástrčka ST18/4	716 546
5.07	Konektor čís. 7 Propojovací obvod	241 400 12 042
5.08	Konektor čís. 15 Propojovací obvod	232 110 12 082
5.09	Konektor čís. 3 Motor	241 050 12 062
5.10	Kabel s konektorem čís. 3/N Frekvenční měnič	230 310 12 122
5.11	Kabel s konektorem čís. 3 Kabel motoru (počet otáček)	230 310 12 142
5.12	Kabel s konektorem čís. 11 hlídač tlaku vzduchu	232 400 12 032
5.13	Kabel ionizace čís. 13	232 310 12 012
5.14	Kabel s konektorem čís. 14 dálkové odblokování	230 110 12 362
5.15	Kabel s konektorem čís. 12 hlídač tlaku plynu	232 400 12 022
5.16	Kabel s konektorem čís. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
5.17	Stykač 230 V s přidrženým třmenem	230 310 12 512
5.18	Konektorový díl ST 18/3	716 543
5.19	Třmen pro připevnění	241 400 12 017
5.20	ABE pro W-FM 20 / 25 s kabelem 0,58 m	600 481
5.21	Zapalovací zařízení typ W-ZG01V 230 V 100 VA	603 221
5.22	Zaslepovací zátka pro zapalovací zařízení	603 135
5.23	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.24	Konektorový přepínač ST 18/4	130 103 15 012

13 Náhradní díly



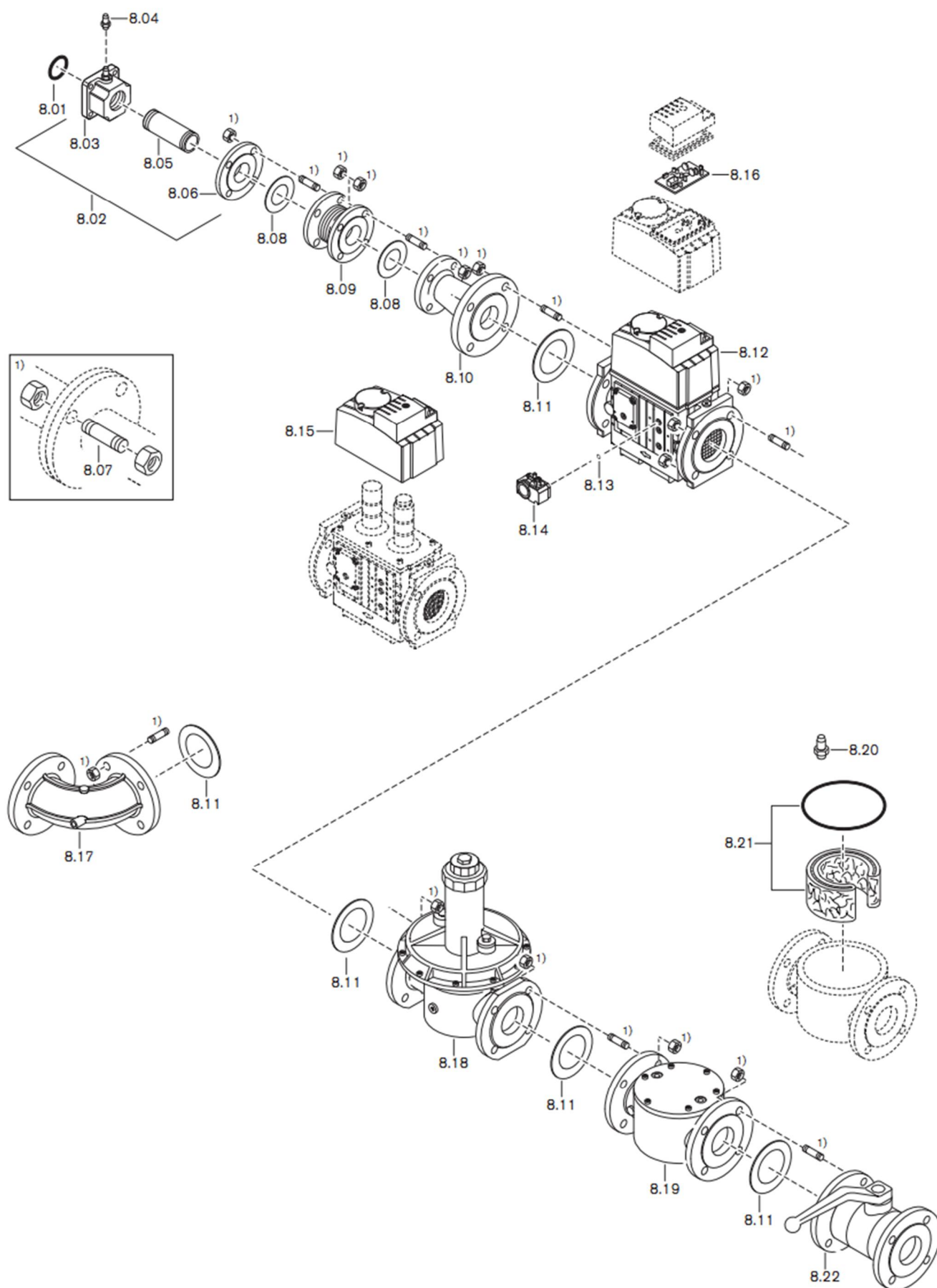
Poz.	Označení	Obj. číslo
6.01	O-kroužek 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Příruba Rp1½	232 400 26 027
6.03	Nátrubek měření tlaku G½ A	453 001
6.04	Dvoj vsuvka R1½ x 80	139 000 26 677
6.05	Příruba	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	O-kroužek	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Multiblok s hlídačem tlaku plynu	
	– W-MF SE 507 S22 230V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230V	605 321
6.08	Magnetická cívka	
	– W-MF SE 507 čís. 032P 220-240V	605 255
	– W-MF SE 512 čís. 042P 220-240V	605 257
6.09	Hlídač tlaku GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar se šrouby a O-kroužkem	691 378
6.10	O-kroužek 10,5 x 2,25 pro hlídač tlaku	445 512
6.11	Výdechová zátka s elementem filtru G½	605 302
6.12	Vložka filtru	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Příruba s nátrubkem měření tlaku	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 507 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
6.14	Dvoj vsuvka	
	– R¾ x 50	139 000 26 117
	– R¾ x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1½ x 80	139 000 26 677
	– R1½ x 120	139 000 26 237
6.15	Koleno A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137
6.16	Kulový kohout s TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS pro plyn PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS pro plyn PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Kulový kohout bez TAE	
	– 984D -¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D -1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D -1½ PN 40/MOP5	454 663

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
7.01	O-kroužek 45 x 3NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Skupina armatur regulátor tlaku R2 DMV 525 / 12	232 400 26 252
7.03	Příruba Rp1½	232 400 26 027
7.04	Nátrubek měření tlaku G1¼A	453 001
7.05	Dvojvsuvka R1½ x 80	139 000 26 677
7.06	Vsuvka N4-2 x 1½ Zn-A EN 10242	453 718
7.07	Regulátor FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Dvojvsuvka R2 x 80	139 000 26 267
7.09	Příruba s nátrubkem měření tlaku Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Sada těsnění pro přírubu DMV 525/12	625 033
7.11	Magnetický ventil DMV 525/12 220-240 V	625 040
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
7.12	O-kroužek 10,5 x 2,25 pro hlídač tlaku	445 512
7.13	Hlídač tlaku GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Skupina armatur DMV 525 R2 s GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Magnetická cívka DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Koleno A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Dvojvsuvka R2 x 160	139 000 26 277
7.18	Skupina armatur filtr R2	230 310 26 132
7.19	Filtr Rp2 WF 520/1 pro běžné plyny PB	151 223 40 160
7.20	Nátrubek měření tlaku G1¼A	453 005
7.21	Sada vložky filtru WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Kulový kohout bez TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kulový kohout bez TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
8.01	O-kroužek 45 x 3NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Přírubová armatura DN 40	232 400 26 212
8.03	Příruba Rp1½	232 400 26 027
8.04	Nátrubek měření tlaku G½A	453 001
8.05	Dvojvsuvka R1½ x 80	139 000 26 677
8.06	Závitová příruba Rp1½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Svorník se závity M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– Šestihranná matice M16 DIN 934 -8	411 801
8.08	Kruhové těsnění 49 x 92 x 2 DIN EN 1514-1	441 859
8.09	Kompenzátor DN 40, PN 10, délka 97 mm	454 342
8.10	Přechodová příruba excentrická	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Kruhové těsnění DIN EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Magnetický ventil	
	– DMV 5065/12, 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12, 220-240 V	625 009
8.13	O-kroužek 10,5 x 2,25 pro hlídač tlaku	445 512
8.14	Hlídač tlaku GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
8.15	Magnetická cívka	
	– DMV 5065/12, 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12, 220-240 V	625 026
8.16	Deska tištěných spojů	
	DMV 5065/12, DMV 5080/12, 220-240 V	605 989
8.17	Koleno	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Regulátor tlaku	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filtr WF 3065/1 pro běžné plyny PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Nátrubek měření tlaku G¼A	453 005
8.21	Sada vložky filtru	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Kulový kohout bez TAE	
	– DN 65 PN 16 pro plyn	454 640
	– DN 80 PN 16 pro plyn	454 641

14 Poznámky

A			
Ampérmetr	40	Hodnota emise hluku	18
Analogový modul	35	hPa	100
Armatura	24, 25, 46	Hranice spalování	66
B		I	
Bar	100	Interval údržby	70
Bezpečnostní doba	17	Ionizační elektroda	14, 75
Bezpečnostní pokyny	7	Ionizační proud	40
C		J	
Cívka	82	Jednotka	100
CO-obsah	66	Jednotka tlaku	100
D		Jmenovitá světlost	46
Dálkové odblokování	28	K	
Displej	30, 32	Kalkulace	54, 62
Doba dodatečného provětrání	17	Kategorie zařízení	100
Doba inicializace	17	Klíč typového značení	9
Doba klidu	69	Kód detailu poruchy	92
Doba provětrání	17	Kód poruchy	93
Dodatečné seřízení	68	Koeficient přebytku vzduchu	66
Doprava	18	Komínová ztráta	66
Druh plynu	18, 100	Kondenzát	8
Dvojitý plynový ventil	12, 24	Kontrola spalování	66
E		Kontrola těsnosti	12, 64
Elektrické připojení	28	Korektury	68
Elektrické údaje	18	kPa	100
Elektroda	75	Kruhová mezera	21, 22, 23
Emise	18	Kulový kohout	12
Emisní třída	18	L	
Externí sání vzduchu	7, 19	Likvidace odpadů	8
F		Linearizace	54, 62
F1	32	M	
F9	32	Magnetická cívka	82
Faktor pro přepočít	67	Manažer hořáku	14, 86
Filtr	84, 85	Max. výkon	53, 60
Frekvenční měnič	14	mbar	100
Funkce VYPNUTO	30	Měření spalin	66
H		Měřicí místa	44
Hladina akustického tlaku	18	Měřicí přístroj	40
Hladina akustického výkonu	18	Míchací tlak	40
Hlava hořáku	19	Míchací zařízení	11, 48, 73, 74
Hlídací proud	40	Min. výkon	55, 63
Hlídač max. tlaku plynu	12, 64	Minimální počet otáček	61
Hlídač min. tlaku plynu/kontroly těsnosti	13, 64	Místo provozu	7, 21
Hlídač tlaku	11, 49, 65	Množství plynu	67
Hlídač tlaku plynu	12, 27	Modul sběrnice	35
Hlídač tlaku vzduchu	11, 65	Montáž	21, 22
Hluk	18	Montážní poloha	24
Hlučnost	97	Motor	14, 78
Hmotnost	20	Motor hořáku	14, 78
		Motor ventilátoru	78
		MPa	100
		Multiblok	12

14 Seznam hesel

N

Nadmořská výška provozu	19
Náhradní díly	104
Nalepovací štítek	88
Napětí el. sítě	18
Nastavení spalování	68
Nastavení vzduch. klapky dodatečného větrání	36
Nastavovací diagram	48
Nastavovací míra	74
Nastavovací šroub	74
Nastavovací tlak	46
Nastavovací tlak plynu	46
Normování počtu otáček	58
Normy	18

O

Objem za normálních podmínek	67
Objem za provozních podmínek	67
Obslužný displej	14, 31, 90
Odblokovací tlačítko	30
Odblokování	91
Odstavení z provozu	69
Odstranění problému	97
Okolní podmínky	18
Ovládací přístroj	86

P

Pa	100
Palivo	18
Pascal	100
Plamencová hlava	21
Plán údržby	72
Plánovaná životnost	7, 70
Plynoměr	33
Plynová armatura	22, 25
Plynová regulační klapka	12
Plynový filtr	12, 84
Plynový kulový kohout	12
Počet otáček zapalování	61
Počítadlo opakování	92
Pojistka	15, 18, 89
Pojistka přístroje	89
Pole sběrnice	15, 33
Porucha	90, 93, 97
Pracovní pole	19
Problémy provozu	97
Problémy stabilizace	97
Prodloužení hlavy hořáku	21
Provozní hodiny	33
Provozní stav	31, 92, 98
Průběh programu	16, 98
Přebytek vzduchu	66
Přerušení provozu	69
Příkon	18
Připojení	15
Přístroj měření proudu	40

Přístroj měření tlaku	40
Přívodní el. napětí	18
Pulzování	97

R

Registrační údaje	18
Regulace počtu otáček	14
Regulátor tlaku	12, 24
Rezonance	97
Rozhraní	16
Rozměry	20
Ručení	6

S

Senzor počtu otáček	78
Sériové číslo	10
Servisní pozice	76
Servisní smlouva	70
Servopohon	79
Schéma rozmístění otvorů	21
Signál plamene	14, 30, 40
Software	31
Spotřeba plynu	33
Starty	33
Starty hořáku	33
Stykač	29
Stykač motoru	29
Svorník s ukazatelem	49, 74

T

Tabulka pro přepočty	100
Tepelný zdroj	21
Teplota	18
Teplota plynu	67
Teplota spalín	66
Tlačítko info	30
Tlačítko odblokování poruchy	30
Tlak plynové přípojky	24, 41
Tlak přípojky	24, 41, 46
Tlak spalovací komory	19
Tlak ventilátoru	40
Tlak vzduchu	67
Třída plynu	100
Typový štítek	10

U

Údržba	70
Úhlová převodovka	80
Uložiště poruch	34, 91
Úroveň info	33
Úroveň parametrů	35
Úroveň provozu	30
Úroveň přístupu	37
Úroveň servisu	34
Uskladnění	18
Uvedení do provozu	39

V

Ventilátorové kolo	11, 77
Víko tělesa	76
Vírník	11, 48, 49
Vision Box	31
Vlhkost	18
Vložka filtru	84, 85
Vstupy	15
Výdechová zátka	83
Výhřevnost	46
Výkon	19
Výkon hořáku	19, 48
Výrobní číslo	10
Výstupy	15
Vyzdívka	21
Vzduch pro spalování	7
Vzduchová klapka	11, 48, 79

Z

Základní nastavení	74
Zápach plynu	7
Zapalovací elektroda	75
Zapalovací zařízení	14
Záruka	6
Zásobení plynem	24
Závada	90, 93, 97
Zkouška těsnosti	42
Zkušební tlak	42
Zobrazení	32
Zobrazovací a obslužná jednotka	30
Životnost	7, 70

Kompletní program: spolehlivá technika a rychlý, profesionální servis

	Hořáky W do 570 kW Milionkrát osvědčené kompaktní hořáky jsou úsporné a spolehlivé. Jako olejové, plynové nebo kombinované hořáky vytápějí rodinné domy i průmyslové podniky. Hořáky purflam® se speciálním směšovacím zařízením spalují olej téměř bez kouře a se sníženými emisemi NO_x.	Plynové kondenzační systémy k zavěšení na stěnu do 240 kW Závěsné kondenzační systémy WTC-GW byly vyvinuty pro uspokojení nejvyšších nároků na komfort a hospodárnost. Díky svému modulovanému provozu jsou velice tiché a úsporné.	
	Hořáky WM monarch® a průmyslové hořáky do 11 700 kW Legendární průmyslové hořáky se vyznačují dlouhou životností a univerzálním použitím. Olejové, plynové a kombinované hořáky v různém provedení uspokojí rozmanité tepelné požadavky z mnoha různých oblastí a oborů.	Samostatně stojící kondenzační kotle na olej a plyn do 1 200 kW Samostatně stojící kondenzační kotle WTC-GB (do 300 kW) a WTC-OB (do 45 kW) jsou velice účinné, generují minimum škodlivých látek a mají univerzální použití. S možností zapojení až 4 plynových kondenzačních kotlů do kaskády dokážou pokrýt i velkou výkonovou potřebu.	
	Hořáky WKmono 80 do 17 000 kW Hořáky konstrukční řady WKmono 80 jsou nejsilnější monoblokové hořáky od firmy Weishaupt. Jsou dodávány jako olejové, plynové a kombinované a jsou navrženy především pro použití v průmyslu.	Solární systémy Pěkně tvarované ploché kolektory jsou ideálním doplňkem topných systémů Weishaupt. Jsou určeny pro solární ohřev teplé vody a pro kombinovanou podporu vytápění. Lze je montovat na střechu, do střechy i na ploché střechy, takže sluneční energii lze prakticky využívat na každé střeše.	
	Hořáky WK do 32 000 kW Průmyslové hořáky s modulárním systémem jsou robustní, dávají vysoký výkon a lze je přizpůsobit daným podmínkám. Také v náročných průmyslových podmínkách odvádějí tyto olejové, plynové a kombinované hořáky spolehlivě svoji práci.	Zásobníky teplé vody / energie Různorodý program zásobníků teplé vody a zásobníků energie pro různé zdroje tepla zahrnuje objem zásobníků od 70 do 3 000 litrů. Aby se minimalizovaly tepelné ztráty zásobníků teplé vody, jsou k dispozici zásobníky teplé vody od 140 do 500 litrů s vysoce účinnou izolací s vakuovými izolačními panely.	
	MaR technika / Automatizace budov od firmy Neuberger Od rozvaděče až po kompletní řešení automatice budov – u společnosti Weishaupt najdete kompletní spektrum moderní měřicí a regulační techniky. Moderní, hospodárná a flexibilní.	Tepelná čerpadla do 180 kW Program tepelných čerpadel nabízí řešení pro využití tepla ze vzduchu, půdy nebo podzemních vod. Některé systémy jsou vhodné i pro chlazení budov. Zapojením do kaskády lze zvýšit výkonnost téměř neomezeně.	
	Servis Zákazníci společnosti Weishaupt se mohou spolehnout, že naše speciální znalosti i vybavení budou mít vždy k dispozici. Naši servisní technici mají univerzální technické vzdělání a každý výrobek znají do nejmenších podrobností, od hořáku až po tepelné čerpadlo, od kondenzačního zařízení až po solární kolektor.	Vrtání sond Prostřednictvím naší dceřiné společnosti BauGrund Süd nabízí Weishaupt také vrtání zemních sond a studní. Na základě zkušeností s více jak 12 000 zařízeními a více jak 2 miliony vyvrtaných metrů nabízí společnost BauGrund Süd komplexní program služeb.	