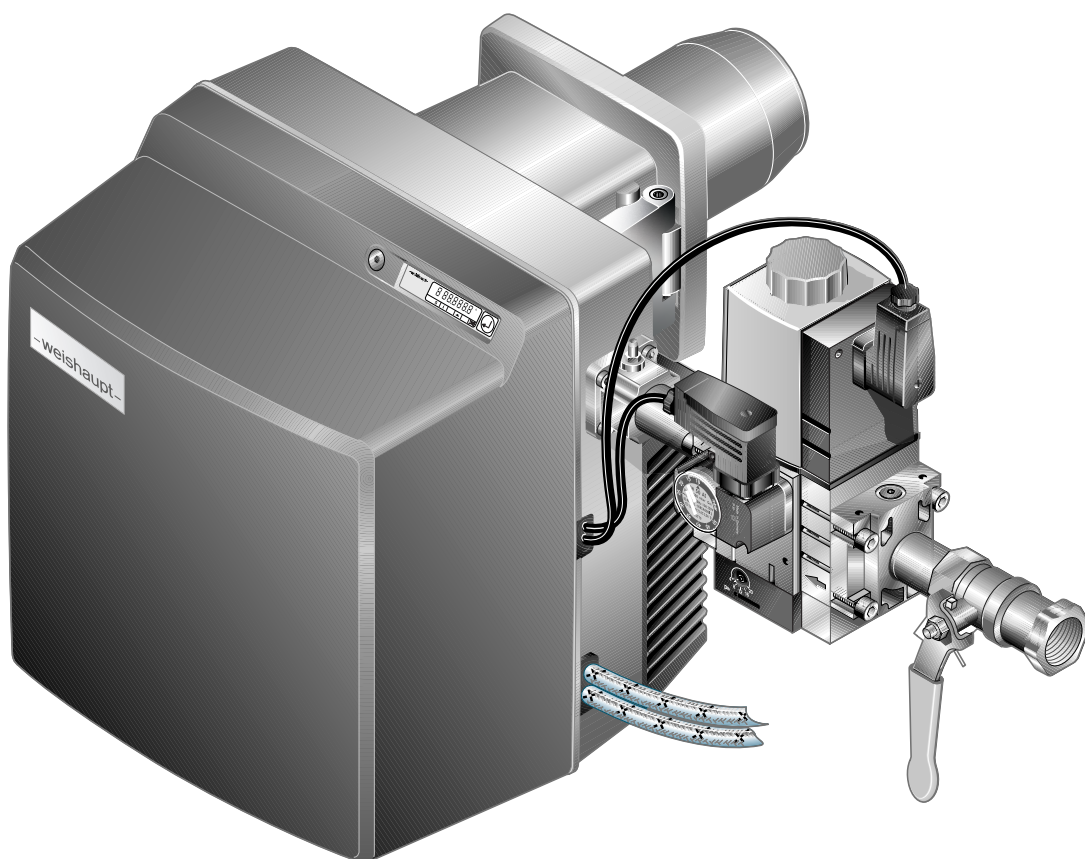


–weishaupt–

manuál

Montážní a provozní návod



1	Upozornění pro uživatele	5
1.1	Cílová skupina	5
1.2	Bezpečnostní symboly v návodu	5
1.3	Záruky a ručení	6
2	Bezpečnost	7
2.1	Určení použití	7
2.2	Bezpečnostní označení na zařízení	7
2.3	Chování při zápachu plynu	7
2.4	Bezpečnostní opatření	8
2.4.1	Pomůcky osobní ochrany (PSA)	8
2.4.2	Normální provoz	8
2.4.3	Elektrické připojení	8
2.4.4	Zásobení plynem	9
2.5	Konstrukční změny	9
2.6	Emise hluku	9
2.7	Likvidace odpadů	9
3	Popis produktu	10
3.1	Klíč typového značení	10
3.2	Sériové číslo	10
3.3	Funkce	11
3.3.1	Přívod vzduchu	11
3.3.2	Přívod plynu	12
3.3.3	Přívod oleje	14
3.3.4	Elektrické části	15
3.3.5	Průběh programu	16
3.3.6	Vstupy a výstupy	20
3.4	Technické údaje	21
3.4.1	Registrační údaje	21
3.4.2	Elektrické údaje	21
3.4.3	Okolní podmínky	21
3.4.4	Připustná paliva	21
3.4.5	Emise	22
3.4.6	Výkon	23
3.4.7	Rozměry	24
3.4.8	Hmotnost	24
4	Montáž	25
4.1	Montážní podmínky	25
4.2	Volba trysek	26
4.3	Montáž hořáku	28
4.3.1	Montáž hořáku otočeného o 180° (možnost)	30
5	Instalace	36
5.1	Zásobení plynem	36
5.1.1	Instalace armatur	37
5.1.2	Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění	39
5.2	Zásobení olejem	40
5.3	Elektrická instalace	42

6	Obsluha.....	44
6.1	Obslužné pole.....	44
6.2	Displej.....	46
6.2.1	Úroveň informace.....	47
6.2.2	Úroveň servisu.....	48
6.2.3	Úroveň parametrů.....	50
6.2.4	Úroveň přístupu	52
6.3	Linearizace.....	53
7	Uvedení do provozu.....	54
7.1	Předpoklady	54
7.1.1	Připojení měřicích zařízení	55
7.1.2	Nastavení hlídačů tlaku oleje	56
7.1.3	Kontrola tlaku plynové přípojky	57
7.1.4	Kontrola těsnosti plynové armatury	58
7.1.5	Odvzdušnění plynové armatury	61
7.1.6	Přednastavení regulátoru tlaku.....	62
7.1.7	Nastavovací hodnoty	64
7.1.8	Přednastavení hlídače tlaku plynu a tlaku vzduchu.....	66
7.2	Seřízení hořáku	67
7.2.1	Seřízení plynové části	67
7.2.2	Seřízení olejové části	74
7.3	Nastavení hlídačů tlaku	79
7.3.1	Nastavení hlídačů tlaku plynu.....	79
7.3.2	Nastavení hlídače tlaku vzduchu	80
7.4	Práce na závěr	81
7.5	Kontrola spalování.....	82
7.6	Výpočet množství plynu	83
7.7	Dodatečná optimalizace bodu provozu	84
8	Odstavení z provozu.....	85
9	Údržba.....	86
9.1	Pokyny k údržbě	86
9.2	Plán údržby.....	88
9.3	Demontáž a montáž míchacího zařízení.....	90
9.4	Nastavení míchacího zařízení	92
9.5	Demontáž a montáž nosníku trysek	94
9.6	Nastavení zapalovacích elektrod	95
9.7	Demontáž a montáž vírníku	96
9.8	Výměna trysek	97
9.9	Servisní pozice	98
9.10	Demontáž a montáž ventilátorového kola.....	99
9.11	Demontáž a montáž olejového čerpadla.....	100
9.12	Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla.....	101
9.13	Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky	102
9.14	Demontáž a montáž úhlové převodovky	103
9.15	Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky	104
9.16	Výměna cívky dvojitého plynového ventilu.....	105
9.17	Výměna výdechové zátky multibloku.....	106

9.18	Demontáž a montáž vložky filtru multibloku.....	107
9.19	Demontáž a montáž vložky plynového filtru	108
9.20	Výměna pružiny regulátoru tlaku	109
9.21	Výměna manažeru hořáku	110
9.22	Výměna pojistky	113
10	Vyhledání závady	114
10.1	Postup při poruše.....	114
10.1.1	Zobrazení vypnuto.....	114
10.1.2	Zobrazení ukazuje OFF.....	114
10.1.3	Zobrazení bliká	115
10.1.4	Kód detailu poruchy	116
10.2	Odstranění závady.....	117
10.3	Provozní problémy.....	121
11	Technické podklady.....	122
11.1	Průběh programu.....	122
11.2	Tabulka přepočtu jednotek tlaku	124
11.3	Kategorie zařízení	124
12	Projektování.....	128
12.1	Zásobení olejem	128
12.2	Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání.....	130
12.3	Doplňkové požadavky.....	131
13	Náhradní díly.....	132
14	Poznámky.....	154
15	Seznam hesel.....	156

Provozní návod v originále



1 Upozornění pro uživatele

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

1.2 Cílová skupina

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

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

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

Děti si nesmí hrát u zařízení.

1.2 Bezpečnostní symboly v návodu

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

1 Upozornění pro uživatele

1.3 Záruka a ručení

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

- nepřiměřeným způsobem používané zařízení,
- nerespektování pokynů v 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,
- neodborně provedené opravy,
- nejsou-li použity originální díly –weishaupt–,
- z důvodu vyšší moci,
- svévolné konstrukční změny na zařízení,
- montáž přídatných komponent, které nebyly odzkoušeny společně se zařízením,
- vestavby ve spalovací komoře, které brání vytvoření plamene,
- nevhodné palivo,
- nedostatky v přívodním potrubí.

2 Bezpečnost

2.1 Určení použití

Hořák je vhodný pro provoz na zdroji tepla podle EN 303 jakož i ve spalovacích komorách podle EN 267 a EN 676.

Není-li hořák provozován na spalovací komoře podle EN 303, EN 267 a EN 676, musí se provést a zadokumentovat posouzení spalování a stability plamene v různých procesních stavech a u hranic vypnutí spalovacího zařízení.

Musí být dodrženy technické údaje [kap. 3.4].

Vzduch pro spalování nesmí obsahovat agresivní látky (např. halogeny).

Při znečištěném vzduchu pro spalování jsou zapotřebí zvýšené náklady na čištění údržbu. V tomto případě se doporučuje provoz s externím sání vzduchu.

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

Nepřiměřené zacházení může:

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

2.2 Bezpečnostní označení na zařízení

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

2.3 Jak jednat při zápachu plynu

Zabránit otevřenému ohni a vzniku jisker, např.:

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

2 Bezpečnost

2.4 Bezpečnostní opatření

Závažné bezpečnostní nedostatky musí být neprodleně odstraněny.

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

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

2.4.1 Pomůcky osobní ochrany (PSA)

Při všech pracích používat potřebné pomůcky osobní ochrany.

Pomůcky osobní ochrany zajišťují ochranu při práci na zařízení.

Ochranné rukavice používat při všech pracích na zařízení.

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

Symbol	Popis	Informace
	Použití rukavic	► Používat vhodné ochranné rukavice.

2.4.2 Normální provoz

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

2.4.3 Elektrické připojení

Při všech pracích na elektrických částech:

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

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

Při práci na deskách s tištěnými spoji a kontaktech:

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

2.4.4 Zásobení plynem

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

2.5 Konstrukční změny

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

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

2.6 Emise hluku

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

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

Emise hluku je možné dále snížit tlumičem hluku.

2.7 Likvidace odpadů

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

3 Popis produktu

3 Popis produktu

3.1 Klíč typového značení

WGL40N/1-A ZM

Typ

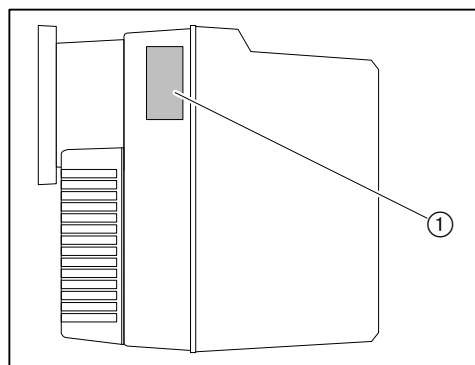
W	Konstrukční řada: kompaktní hořák Weishaupt
G	Palivo: plyn
L	Palivo: olej
40	Konstrukční velikost
1	Výkonostní veličina
A	Konstrukční stav

Provedení

ZM	Druh regulace olej: dvoustupňová Druh regulace plyn: modulovaná
----	--

3.2 Sériové číslo

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



① Typový štítek

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

3.3 Funkce

3.3.1 Přívod vzduchu

Vzduchová klapka

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

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

Ventilátorové kolo

Ventilátorové kolo dopravuje vzduch tělesem sání do hořákové hlavy.

Vírník

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

Hlídač tlaku vzduchu

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

3 Popis produktu

3.3.2 Přívod plynu

Plynový kulový kohout ①

Plynový kulový kohout uzavírá přívod plynu.

Multiblok ⑧

Multiblok obsahuje:

- Plynový filtr
- Dvojitý plynový ventil
- Regulátor tlaku

Plynový filtr ②

Plynový filtr chrání armatury instalované za ním před vniknutím nečistot.

Dvojitý plynový ventil ④

Dvojitý plynový ventil otvírá a zavírá přívod plynu.

Regulátor tlaku ③

Regulátor tlaku redukuje tlak přípojky a zajišťuje konstantní nastavený tlak.

Plynová regulační klapka ⑤

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

Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti ⑦

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

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

Kontrola těsnosti je provedena automaticky 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
- v plyn unikne a tlak mezi ventilem 1 a 2 se zruší
- 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):

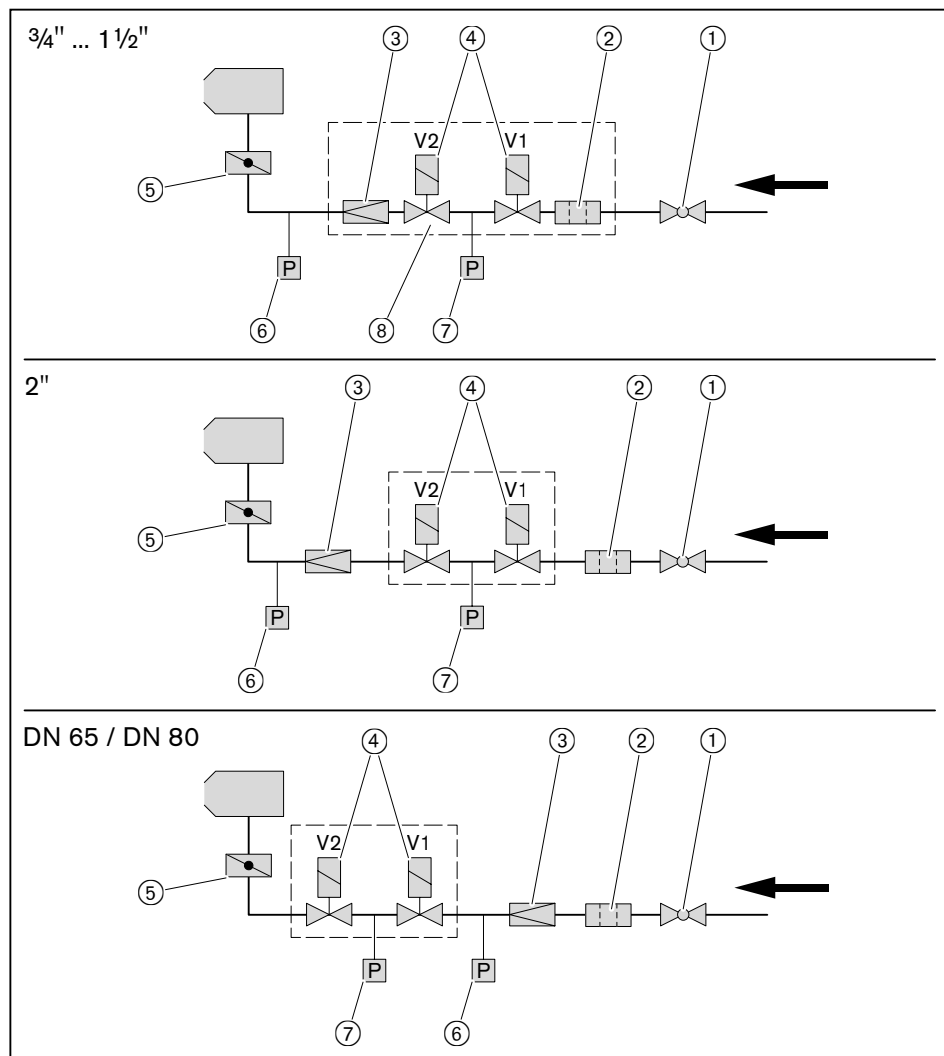
- ventil 1 otevře, ventil 2 zůstane uzavřen
- tlak plynu mezi ventilem 1 a ventilem 2 stoupne
- ventil 1 zase uzavře
- oba ventily zůstávají na 16 sekund uzavřeny

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 volitelný stav vybavení [kap. 12.3].

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



3 Popis produktu

3.3.3 Přívod oleje

Olejové čerpadlo

Olejové čerpadlo nasává olej z potrubí zásobení oleje a dopravuje olej pod tlakem k olejové trysce. Ventil regulace tlaku udržuje konstantní tlak oleje.

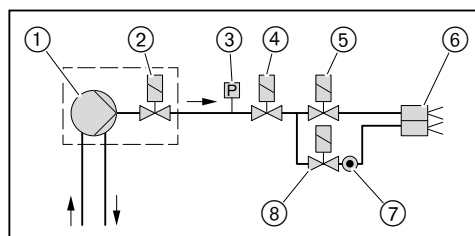
Magnetické ventily

Magnetické ventily otvírají a uzavírají přívod oleje.

K zapálení otvírá manažer hořáku magnetický ventil stupně 1 a bezpečnostní magnetický ventil. Podle požadavku na teplo otvírá nebo zavírá magnetický ventil stupně 2.

Hlídač min. tlaku oleje

Hlídač min. tlaku oleje hlídá tlak čerpadla v přívodu k trysce. Klesne-li tlak pod nastavenou hodnotu, provede manažer hořáku vypnutí s poruchou.

Funkční schéma

- ① Olejové čerpadlo na hořáku
- ② Přídavný bezpečnostní magnetický ventil na olejovém čerpadle
- ③ Hlídač min. tlaku oleje
- ④ Přídavný bezpečnostní magnetický ventil
- ⑤ Magnetický ventil stupně 1
- ⑥ Trysková hlava se 2 tryskami
- ⑦ Regulační clona (Ø 1,2 mm) zamontovaná ve šroubení
- ⑧ Magnetický ventil stupně 2

3.3.4 Elektrické části

Manažer hořáku

Manažer hořáku W-FM je ovládací jednotkou hořáku.

Ovládá funkční průběh a hlídá plamen.

Obslužné pole

Na obslužném poli - displeji se nechají zobrazit a měnit hodnoty a parametry manažeru hořáku.

Motor hořáku

Motor hořáku pohání ventilátorové kolo.

Motor čerpadla

Motor čerpadla pohání olejové čerpadlo.

Zapalovací zařízení

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

Hlídač plamene

Hlídač plamene hlídá signál plamene.

Pokud hlídač plamene zjistí slabý signál plamene, provede manažer hořáku bezpečnostní vypnutí.

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

Přepínač volby paliva

S přepínačem volby paliva je předvoleno palivo pro provoz. Je-li přepínač volby paliva nastaven na REMOTE, je volba paliva možná pomocí automatizace budov nebo externím přepínačem volby paliva.

3 Popis produktu

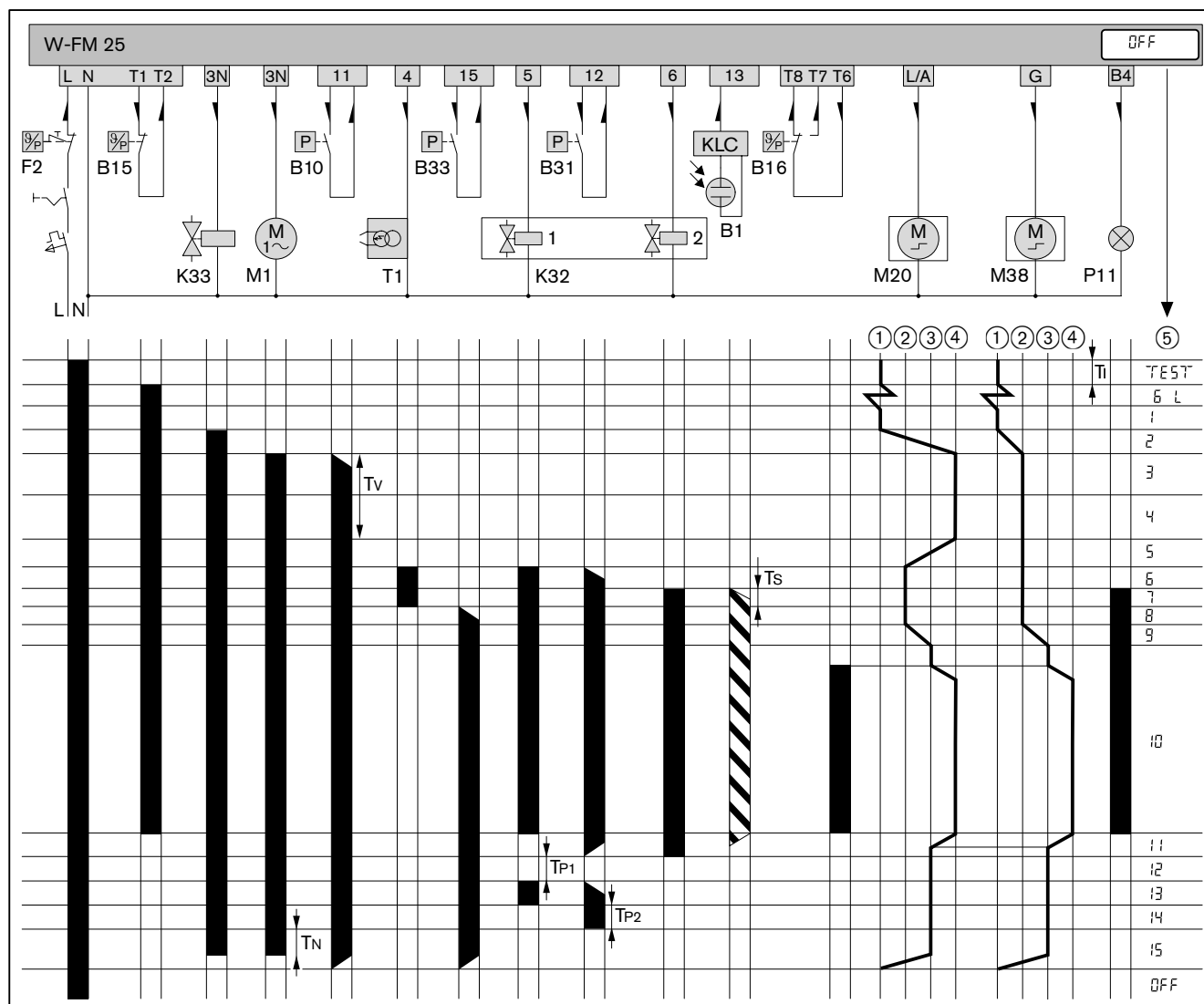
3.3.5 Průběh programu

Plynový provoz

Na displeji jsou zobrazeny fáze provozu pro spuštění hořáku do provozu.

Fáze	Funkce
TEST	Po zapnutí přírodního napětí provede manažer hořáku vlastní test.
G L	Při požadavku na teplo najede servopohon vzduchové a plynové klapky referenční bod.
1	Manažer hořáku provede kontrolu cizího osvětlení.
2	Servopohon vzduchové klapky najede v provětrání (provozní bod P ₉). Servopohon plynové klapky najede pozici zapálení (provozní bod P ₀).
3	Startuje provětrání. Sepne hlídač tlaku vzduchu.
4	Provětrání. Je zobrazena zbývající doba do konce provětrání.
5	Servopohon vzduchové klapky najede pozici zapálení (provozní bod P ₀).
6	Otevře plynový ventil 1. Sepne hlídač tlaku plynu. Startuje jiskření.
7	Otevře plynový ventil 2. Je uvolněno palivo. Začne bezpečnostní doba. Na displeji se objeví symbol plamene. 
8	Stabilizace plamene.
9	Servopohon vzduchové a plynové klapky jedou na min. výkon.
10	Hořák je v provozu. Regulace hořáku je aktivní.
11	Není-li již požadavek na teplo, sjede servopohon vzduchové a plynové klapky na min. výkon. Začne kontrola těsnosti. 1. zkušební fáze (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 1): ▪ ventil 1 uzavře, ▪ ventil 2 uzavře se zpožděním, ▪ plyn unikne a mezi ventilem 1 a ventilem 2 již tlak není.
12	Zkušební doba ventilu 1.
13	2. zkušební fáze (funkční průběh pro kontrolu těsnosti ventilu 2): ▪ ventil 1 otevře, ventil 2 zůstává uzavřen, ▪ ventil 2 uzavře se zpožděním, ▪ ventil 1 zase uzavře.
14	Zkušební doba ventilu 2.
15	Po době dodatečného provětrání vypne motor hořáku. Servopohon vzduchové a plynové klapky uzavře.
OFF	Standby, bez požadavku na teplo

Plynový provoz



- B1 Hlídač plamene
- B10 Hlídač tlaku vzduchu
- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- B16 Regulátor teploty nebo tlaku max. výkonu
- B31 Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti
- B33 Hlídač max. tlaku (možnost)
- F2 Omezovač teploty nebo tlaku
- K32 Dvojitý plynový ventil
- K33 Externí ventil zkapačného plynu P/B
- M1 Motor hořáku
- M20 Servopohon vzduchové klapky
- M38 Servopohon plynové klapky
- P11 Kontrolka provozu (možnost)
- T1 Zapalovací zařízení

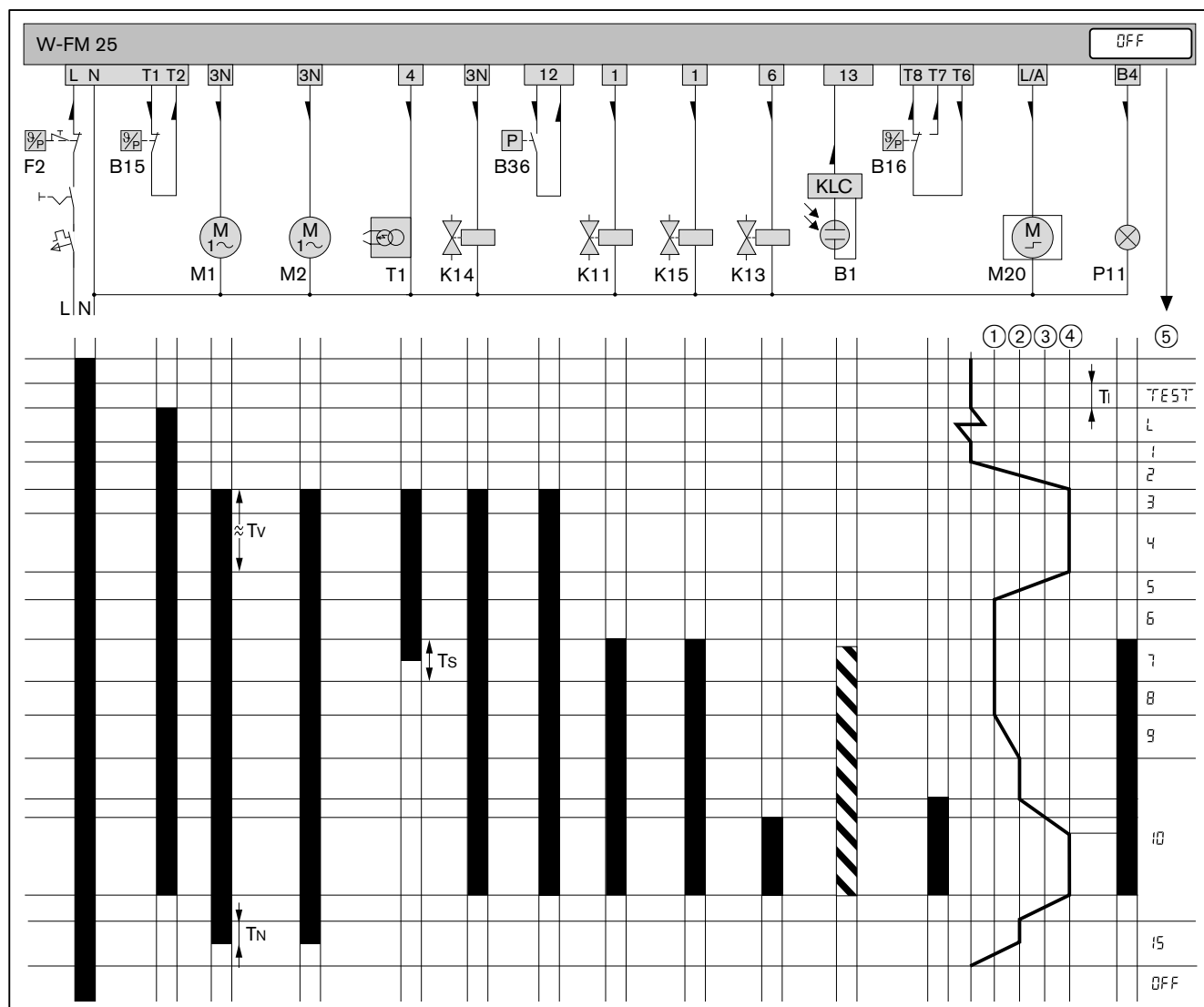
- ① Pozice zavřeno (ZU)
- ② Zapalovací pozice
- ③ Min. výkon
- ④ Max. výkon
- ⑤ Provozní fáze
- Ti Doba inicializace (test): 3 s
- TN Doba dodatečného provětrání 2 s [kap. 6.2.3]
- TP1 1. fáze kontroly: 8 s (kontrola těsnosti ventil 1)
- TP2 2. fáze kontroly: 16 s (kontrola těsnosti ventil 2)
- Tv Doba provětrání: 20 s
- Ts Bezpečnostní doba 3 s
- Pod napětím
- ▨ Signál plamene k dispozici
- Směrová šipka el. proudu

3 Popis produktu**Olejový provoz**

Na displeji jsou zobrazeny fáze provozu pro spuštění hořáku do provozu.

Fáze	Funkce
TEST	Po zapnutí přívodního napětí provede manažer hořáku vlastní test.
L	Při požadavku na teplo najede servopohon vzduchové klapky referenční bod.
1	Manažer hořáku provede kontrolu cizího osvětlení.
2	Servopohon vzduchové klapky najede v provětrání pozici vzduchové klapky stupně 2 (provozní bod P ₉).
3	Startuje motor hořáku, motor čerpadla a jiskření. Otevře olejový bezpečnostní ventil na olejovém čerpadle. Sepne hlídač min. tlaku oleje.
4	Provětrání. Je zobrazena zbývající doba do konce provětrání.
5	Servopohon vzduchové klapky najede pozici zapálení (provozní bod P ₀).
6	Časová prodleva v pozici zapálení.
7	Otevře olejový magnetický ventil stupně 1 a bezpečnostní magnetický ventil. Je uvolněno palivo. Začne bezpečnostní doba. Na displeji se objeví symbol plamene  .
8	Začne doba jiskření po zapálení, která slouží ke stabilizaci plamene.
9	Servopohon vzduchové klapky vyjede na pozici vzduchové klapky stupně 1 (provozní bod P ₁).
10	Hořák je v provozu. Podle požadavku regulace pro stupeň 2 sepne ne vypne olejový magnetický ventil stupně 2.
15	Není-li již požadavek na teplo, magnetické ventily uzavřou a zastaví přívod paliva. Po době dodatečného provětrání vypne motor hořáku. Servopohon vzduchové klapky uzavře.
OFF	Standby, bez požadavku na teplo.

Olejový provoz



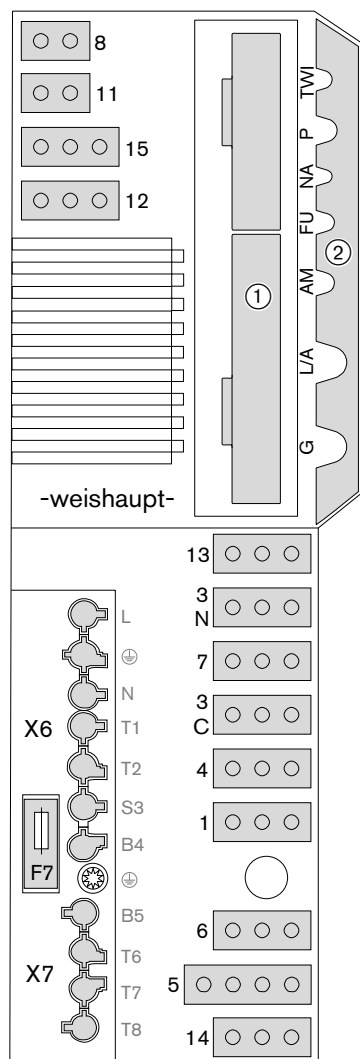
- B1 Hlídač plamene
- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- B16 Regulátor teploty nebo tlaku stupeň 2
- B36 Hlídač min. tlaku oleje
- F2 Omezovač teploty nebo tlaku
- K11 Olejový magnetický ventil stupně 1
- K13 Olejový magnetický ventil stupně 2
- K14 Olejový pojistný ventil na olejovém čerpadle
- K15 Olejový pojistný magnetický ventil
- M1 Motor hořáku
- M2 Motor čerpadla
- M20 Servopohon vzduchové klapky
- P11 Kontrolka provozu (možnost)
- T1 Zapalovací zařízení

- ① Provozní bod P0 (zapalovací pozice)
- ② Provozní bod P1 (stupeň 1)
- ③ Provozní bod P2 (magnetický ventil stupně 2)
- ④ Provozní bod P9 (stupeň 2)
- ⑤ Provozní fáze
- Ti Doba inicializace (test): 3 s
- TN Doba dodatečného provětrání 2 s [kap. 6.2.3]
- Ts Bezpečnostní doba 3 s
- Tv Doba provětrání: 20 s
- Pod napětím
- ▨ Signál plamene k dispozici
- Směrová šipka el. proudu

3 Popis produktu

3.3.6 Vstupy a výstupy

Dbejte přiloženého schéma zapojení.



TWI	Rozhraní TWI (VisionBox, příslušenství)
P	O ₂ -sonda (příslušenství)
NA	neobsazeno
FU	neobsazeno
AM	Obslužné pole
L/A	Servopohon vzduchové klapky
G	Servopohon plynové klapky
①	Místo zástrčky analogového modulu EM3/3 nebo sběrnice modulu EM3/2
②	Krytka W-FM
1	Olejový magnet. ventil stupně 1 a olejový pojistný magnet. ventil
3C	Přívodní napětí přepínače volby paliva a konektor připojení trvalého chodu motoru
3N	Motor hořáku a motor čerpadla a olejový pojistný magnetický ventil na olejovém čerpadle a externí ventil propan/butanu
4	Zapalovací zařízení
5	Plynový ventil 1
6	Olejový magnetický ventil stupně 2 plynový ventil 2
7	Konektor čís. 7 obvodu propojení
8	Přepínač volby paliva
11	Hlídač tlaku vzduchu / Hlídač tlaku vzduchu externího sání (LDW2)
12	Hlídač min. tlaku plynu / hlídač tlaku kontroly těsnosti a oleje
13	Čidlo plamene
14	Dálkové odblokování nebo hlídač min. tlaku plynu
15	Konektor čís. 15 obvodu propojení nebo hlídač max. tlaku plynu
X6	Konektor připojení 7-pólový
X7	Konektor připojení 4-pólový
F7	Vnitřní pojistka přístroje (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Technické údaje

3.4.1 Registrační údaje

PIN (EU) 2016/426	CE-0085CM0252
DIN CERTCO	5G1050M
Základní normy	EN 267:2020
	EN 676:2020
	Další normy, viz EU-prohlášení shody.

3.4.2 Elektrické údaje

Síťové napětí/frekvence	230 V / 50 Hz
Příkon při startu	max. 965 W
Příkon za provozu	max. 865 W
Odběr proudu	max. 4,3 A
Vnitřní pojistka	T6,3H, IEC 127-2/5
Vnější pojistka	max 16 AB

3.4.3 Okolní podmínky

Teplota za provozu	–10 ⁽¹⁾ ... +40 °C
Teplota při dopravě/uskladnění	–20 ... +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 80 %, bez orosení
Nadmořská výška	max. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ při odpovídajícím vhodném topném oleji a provedení přívodu oleje.

⁽²⁾ při vyšší nadmořské výšce je vyžadován dotaz u firmy Weishaupt.

3.4.4 Přípustná paliva

- Zemní plyn E/LL,
- Zkapalněný plyn Propan/Butan,
- Topný olej EL (extra lehký) podle DIN 51 603-6
- Topný olej EL podle ÖNORM-C1109 (Österreich)
- Topný olej EL podle SN 181 160-2 (Schweiz).
- Zelená paliva podle dodatku (tisk-835910xx).

3 Popis produktu**3.4.5 Emise****Spaliny**

- Emisní třída 3 při topném oleji EL podle EN 267
- Emisní třída 2 při zemním plynu podle EN 676
- Emisní třída 3 při Propan-butanu podle EN 676

NO_x hodnoty jsou ovlivněny:

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

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

Hluk**Dvojčíselná hodnota emise hluku**

Naměřená hladina akustického výkonu L_{WA} (re 1 pW)	79 dB(A) ⁽¹⁾
Nejistota K_{WA}	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku L_{pA} (re 20 μPa)	73 dB(A) ⁽²⁾
Nejistota K_{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Zjištěno podle ISO 9614-2.

⁽²⁾ Zjištěno ve vzdálenosti 1 metru před hořákem.

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

3.4.6 Výkon

Výkon hořáku

Zemní plyn	125 ... 550 kW
Propan/Butan	125 ... 550 kW
Topný olej EL	125 ... 550 kW
	10,5 ... 46,0 kg/h ⁽¹⁾

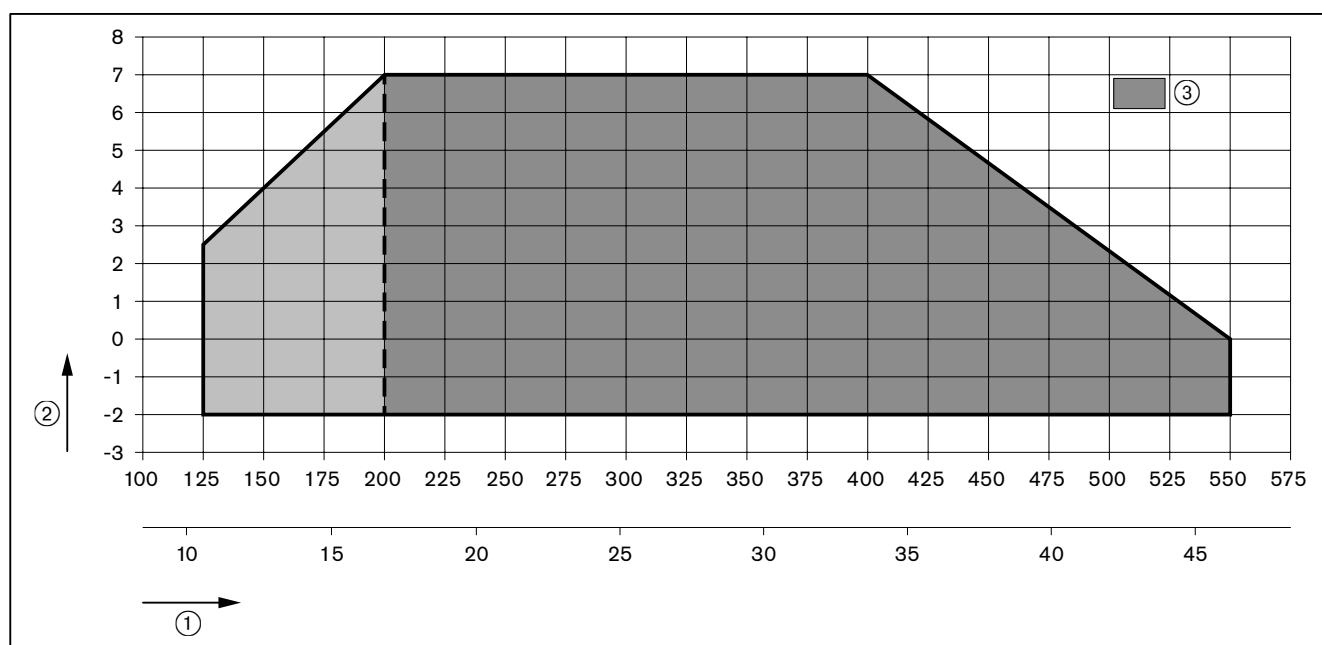
⁽¹⁾ Množství oleje se vztahuje k výhřevnosti 11,9 kWh/kg u topného oleje EL.

Pracovní pole

Pracovní pole podle EN 267 a EN 676.

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

Při externím sání vzduchu platí omezené pracovní pole.



① Výkon hořáku [kW] nebo [kg/h]

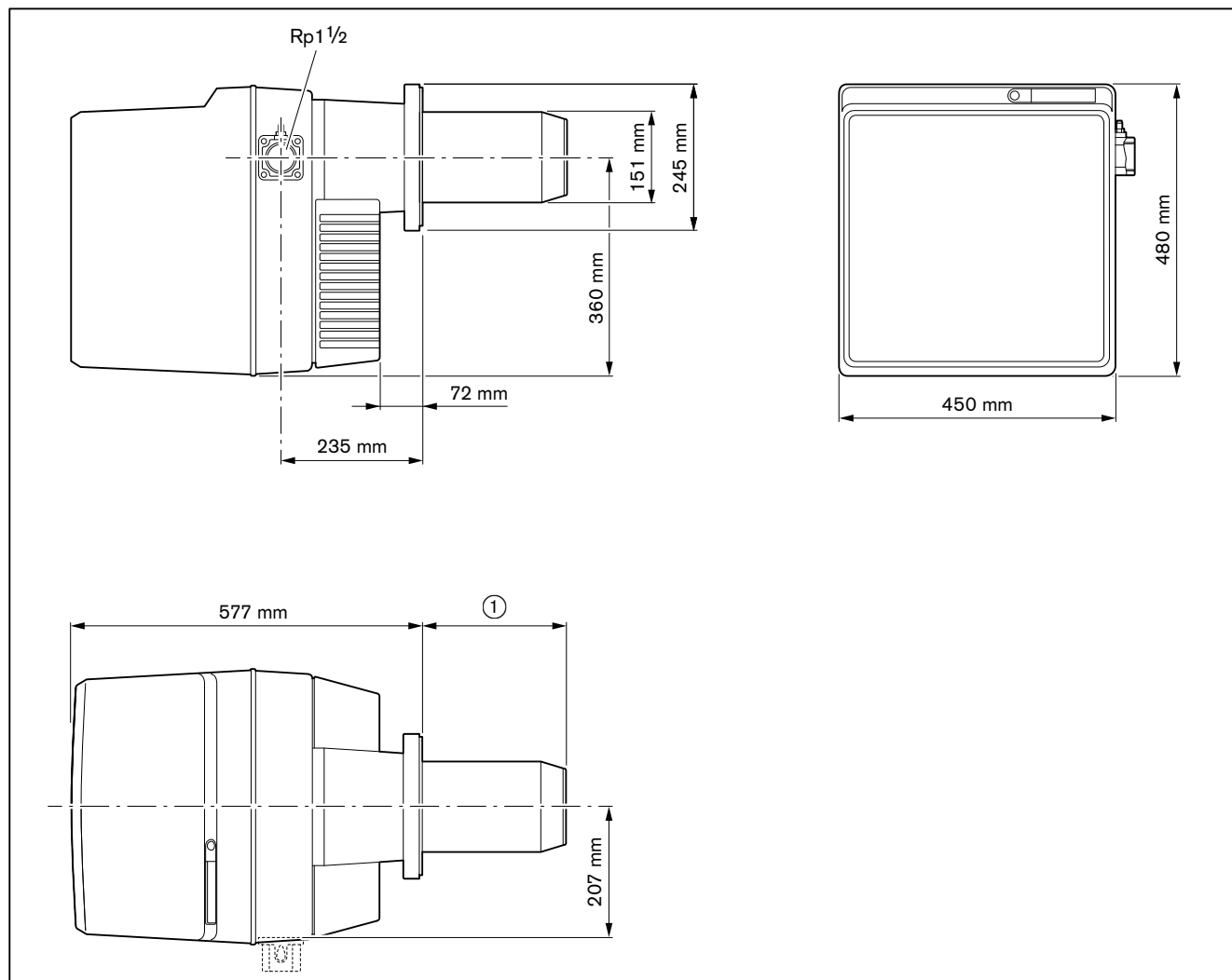
② Tlak spalovací komory [mbar]

③ Oblast max. výkonu

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)

3.4.8 Hmotnost

cca 47 kg

4 Montáž

4.1 Montážní podmínky

Typ hořáku a pracovního pole

Hořák a topné zařízení musí být vzájemně v souladu.

► Zkontrolovat typ hořáku a výkon hořáku.

Provozní prostor

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

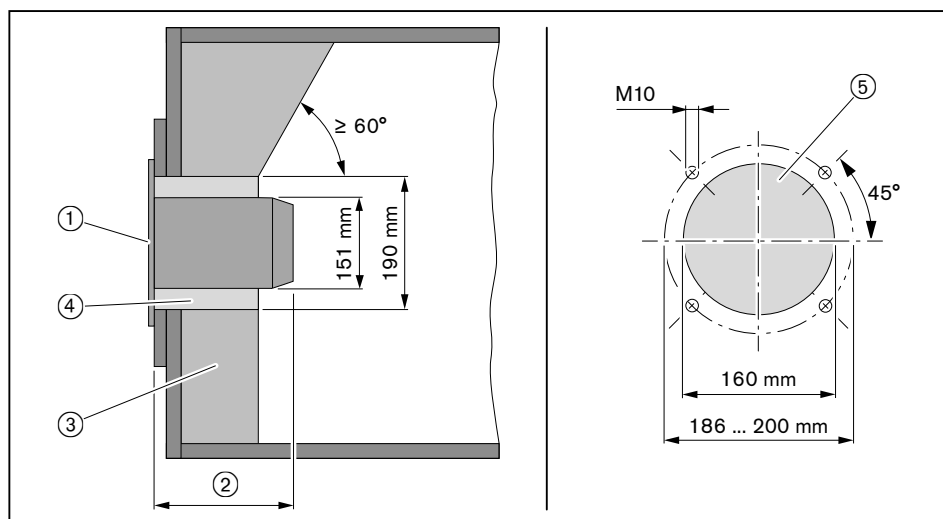
Příprava topného zařízení

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

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

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

Topné zařízení s velkou hloubkou čelní stěny, dveří nebo topné zařízení s obratovou komorou pro plamen vyžadují prodloužení hlavy hořáku. K dispozici jsou prodloužení 100, 200 mm. Rozměr ② se mění podle použitého prodloužení.



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

4 Montáž**4.2 Volba trysek**

► Volba velikosti trysek odpovídá rozdělení výkonu.

Rozdělení výkonu

Množství oleje při stupni 2 výkonu odpovídá 100 % celkového výkonu.

► Celkový výkon (100 %) rozdělit na 2 trysky:

- stupeň 1 musí ležet v pracovním poli,
- dbejte rozsahu výkonu kotle,
- dbejte teploty spalín (kotel, komín),
- dbejte závislosti potřeby tepla,
- dbejte startovacích poměrů hořáku.

Běžné rozdělení výkonu, příp. jiné potřebné rozdělení:

- tryska 1 = 55 %
- tryska 2 = 45 %

Příklad

Požadovaný výkon hořáku: cca 440 kW

55 % požadovaného výkonu hořáku = $440 \text{ kW} \times 0,55 = 242 \text{ kW}$

45 % požadovaného výkonu hořáku = $440 \text{ kW} \times 0,45 = 198 \text{ kW}$

Velikost trysky při 12 bar, viz tabulka volby trysek:

- tryska 1 (247,5 kW) = 5,00 gph
- tryska 2 (198,7 kW) = 4,00 gph

Doporučení k tryskám

Výrobce	Charakteristika
Fluidics	45°HF

Nastavení tlaku čerpadla

10 ... 12 ... 14 bar

Charakteristika rozprašování a úhel rozprašování závisí na tlaku čerpadla.

Tabulka volby trysky

Z důvodu tolerance se mohou hodnoty výkonu lišit.

Výkon hořáku [kW] při tlaku čerpadla

Velikost trysky [gph]	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1
2,25	101,2	107,1	111,9	116,6	120,2
2,50	113,1	119,0	123,8	128,5	133,3
2,75	123,8	130,9	135,7	141,6	146,4
3,00	135,7	142,8	148,8	154,7	159,5
3,50	158,3	165,4	173,7	180,9	186,8
4,00	180,9	189,2	198,7	205,9	213,0
4,50	203,5	213,0	222,5	232,1	240,4
5,00	226,1	236,8	247,5	257,0	266,6
5,50	248,7	260,6	272,5	282,0	292,7
6,00	271,3	284,4	297,5	309,4	320,1
6,50	290,9	308,2	321,3	334,4	346,3

Přepočet výkonu hořáku na množství oleje viz následující vzorec.

Množství oleje v kg/h = $\frac{\text{Výkon hořáku v kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$
--

4 Montáž**4.3 Montáž hořáku**

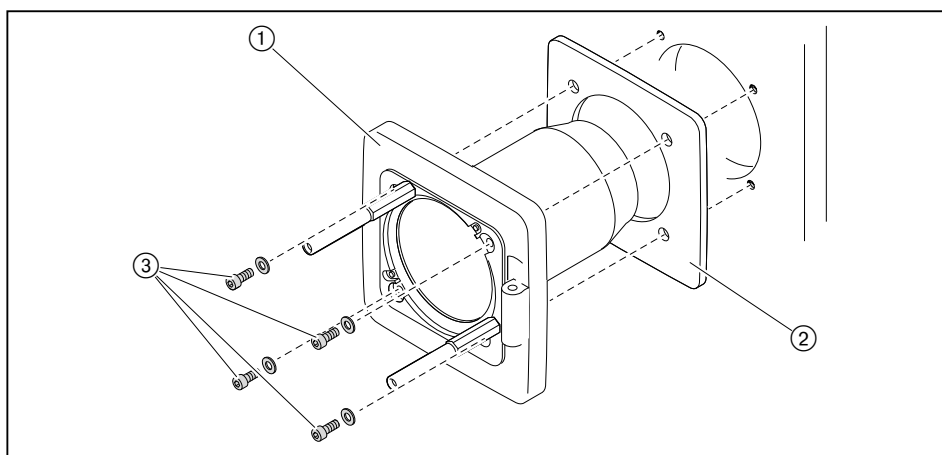
Dbejte předpisů bezpečnosti práce ke zvedání a přenášení břemene [kap. 3.4.8].

- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Odejmout přírubu hořáku ① od tělesa hořáku.

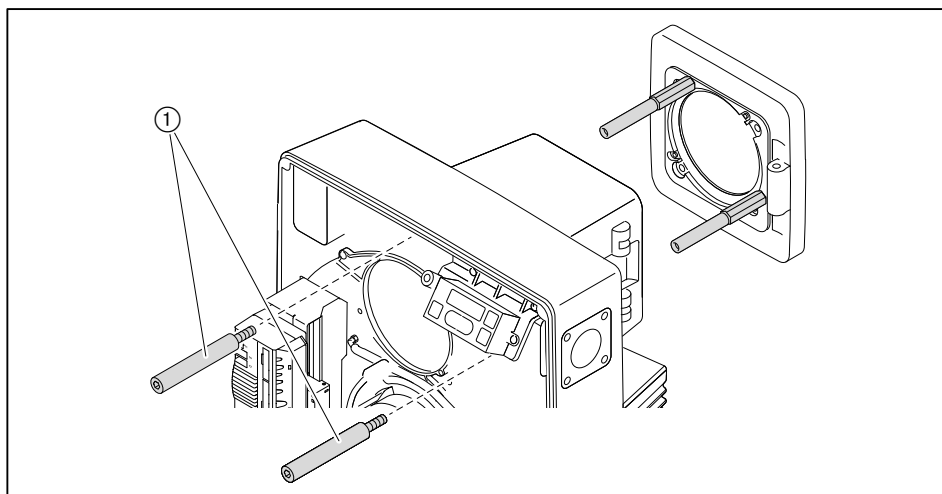


Hořák je standardně k dispozici pro montáž plynové armatury zprava. Pro montáž plynové armatury z levé strany se musí hořák namontovat otočený o 180° [kap. 4.3.1]. Tato montáž vyžaduje opatření pro přestavbu [kap. 5.1.1].

- 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).



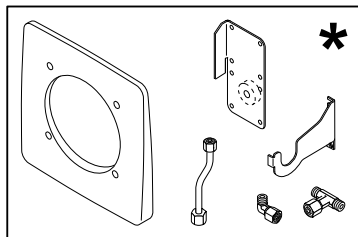
- Hořák namontovat pomocí šroubů ① na přírubu hořáku.



- Zkontrolovat nastavení zapalovacích elektrod [kap. 9.6].
- Zamontovat míchací zařízení [kap. 9.3].

4 Montáž

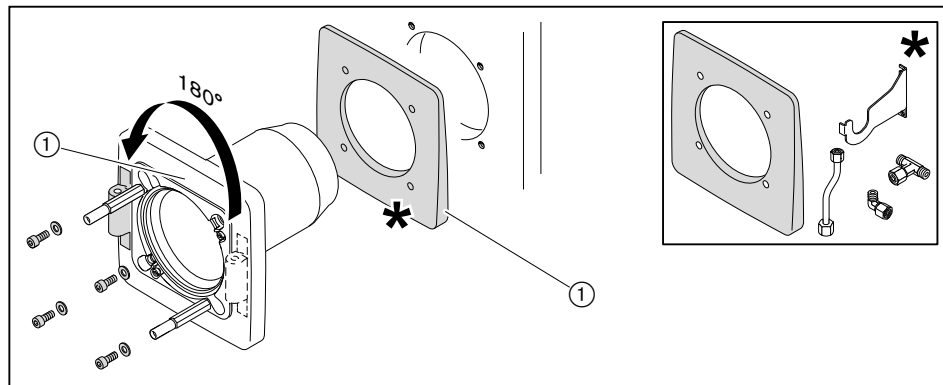
4.3.1 Otočení hořáku o 180° (možnost)



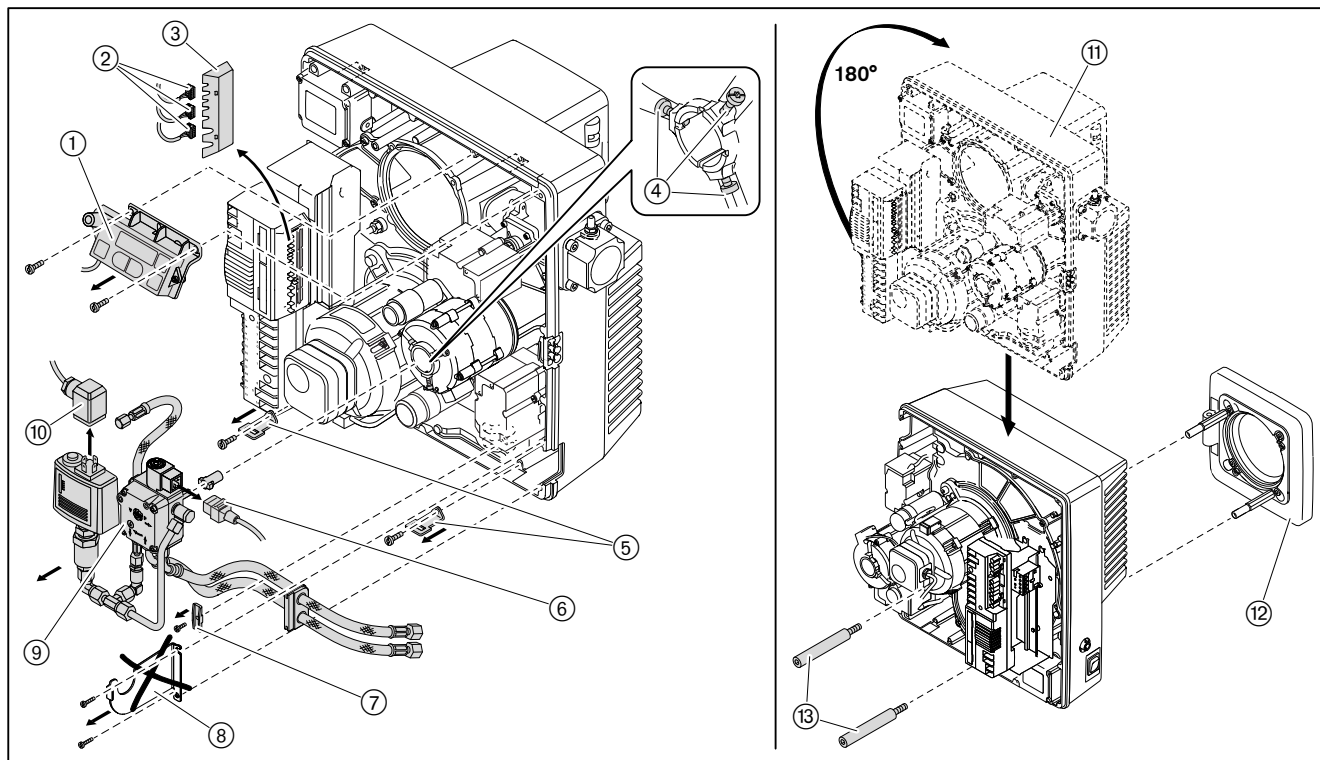
Pro přestavbu je zapotřebí:

- Těsnění příruby klínového tvaru,
- Držák (krátký) pro servis olejového čerpadla,
- Olejové potrubí 8 x 1,0,
- Šroubení EVW 08-PL,
- Šroubení EVT 08-PL.

- Přírubu hořáku ① otočit o 180° a namontovat ji s těsněním příruby ②.
- Kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavou elastickou izolací (nevyzdívat).

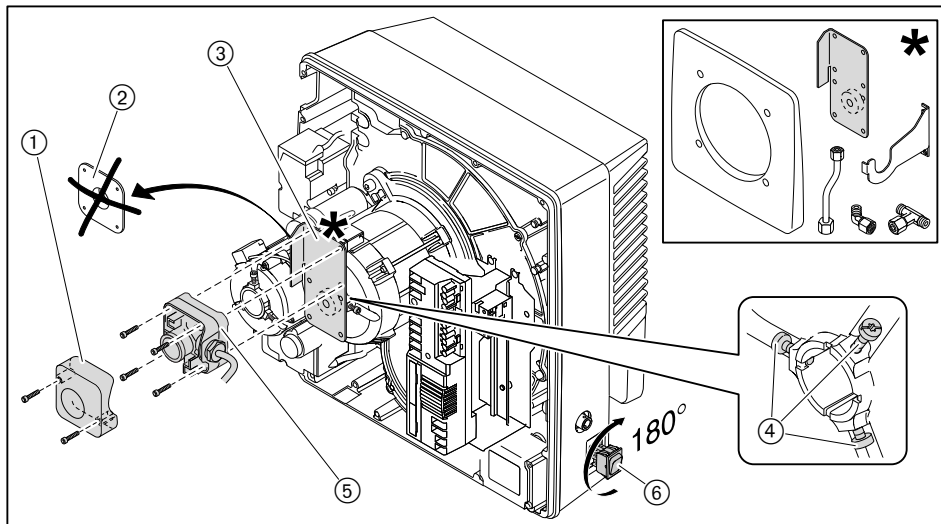


- Odstranit displej ①.
- Odejmout kryt ③ a odpojit konektor ②.
- Odstranit držák ⑦ pro olejové hadice a držák ⑧.
- Odpojit konektory ⑥ a ⑩.
- Povolit šrouby ④ a odstranit kompletní olejové čerpadlo ⑨.
- Odstranit upevňovací úhelníky ⑤.
- Otočit hořák ⑪ o 180° a namontovat jej šrouby ⑬ na přírubu hořáku ⑫.

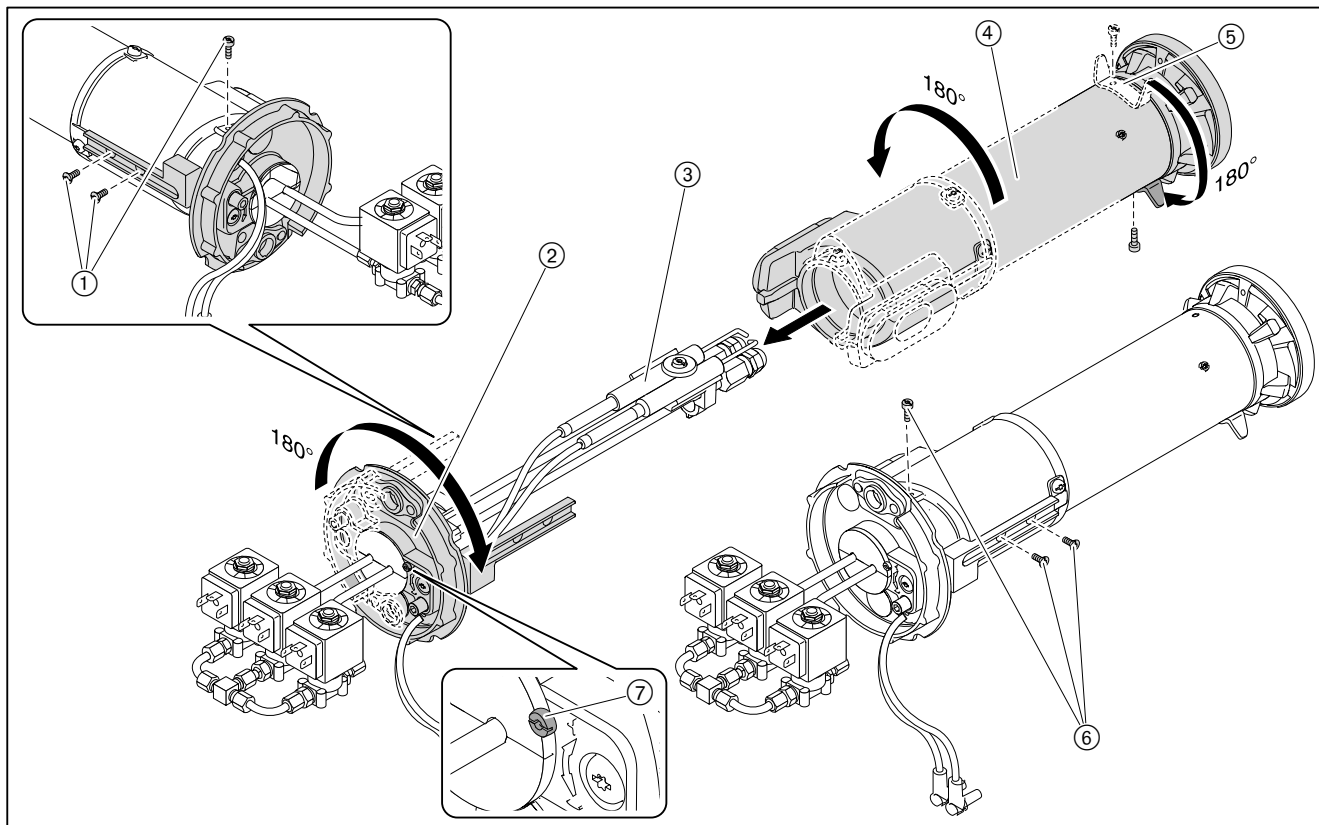


4 Montáž

- ▶ Odstranit kryt ① a hlídač tlaku ⑥.
- ▶ Povolit šrouby ④ a odstranit zabudovanou přírubu ②.
- ▶ Namontovat přídržný třmen ③
- ▶ Namontovat hlídač tlaku ⑥ a kryt ①.
- ▶ Přepínač volby paliva ⑤ vysunout, otočit o 180° a znovu zasunout.

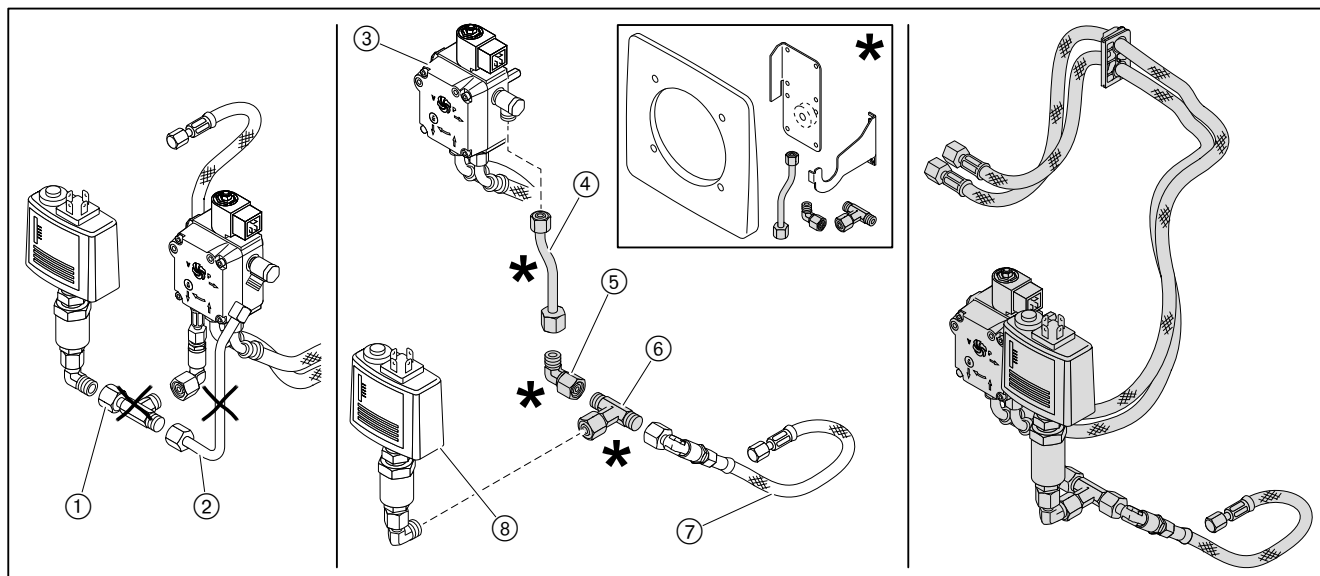


- Odstranit šrouby ①.
- Vyjmout držák trysek ③ z míchacího zařízení ④.
- Povolit šrouby ⑦.
- Otočit viko držáku trysek ② o 180° a šrouby ⑦ jej dotáhnout.
- Odstranit podpěrný plech ⑤ a namontovat jej na protilehlou stranu.
- Vložit držák trysek ③ do míchacího zařízení ④ a upevnit jej šrouby ⑥.

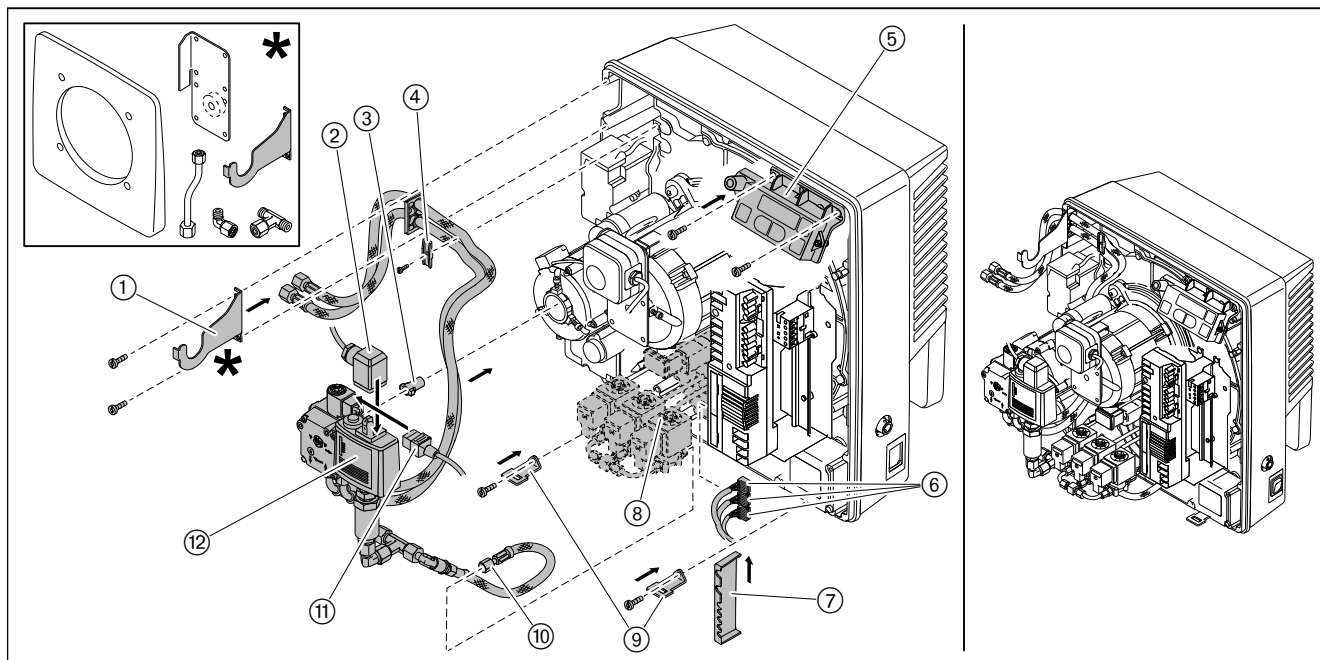


4 Montáž

- Odstranit T-kus ① a tlakové potrubí ②.
- Nově uspořádat olejové čerpadlo ③, tlakovou hadici ⑦ a hlídač tlaku ⑧ a namontovat s díly ④ až ⑥.



- Zkontrolovat nastavení zapalovacích elektrod [kap. 9.6].
- Zamontovat míchací zařízení ⑧ [kap. 9.3].
- Namontovat kompletní olejové čerpadlo ⑫, dát přitom pozor na správné nasazení spojky ③.
- Připojit tlakovou hadici ⑩ na míchací zařízení.
- Zapojit konektory ② a ⑪.
- Namontovat držák ④ pro olejové hadice a držák ①.
- Namontovat displej ⑤.
- Zapojit konektor ⑥.
- Namontovat kryt ⑦.
- Namontovat upevňovací úhelník ⑨.



5 Instalace

5 Instalace

5.1 Zásobení plynem

**Nebezpečí exploze při nekontrolovaném úniku plynu**

Zdroj jiskření může způsobit explozi směsi plynu se vzduchem.

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

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

Uvést údaje od plynárenského podniku:

- druh plynu,
- tlak plynu v přípojce,
- výhřevnost [kWh/m³] za normálních stavových podmínek.

Pozor na max. přípustný tlak všech komponent armatury.

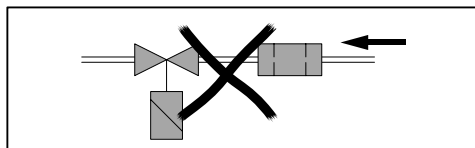
- ▶ Před zahájením prací uzavřít příslušný uzávěr paliva a zajistit jej proti neoprávněnému otevření.

Všeobecné instalační pokyny

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

Montážní poloha

Multiblok namontovat jen kolmo stojící až vodorovně ležící.



5.1.1 Instalace armatur



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

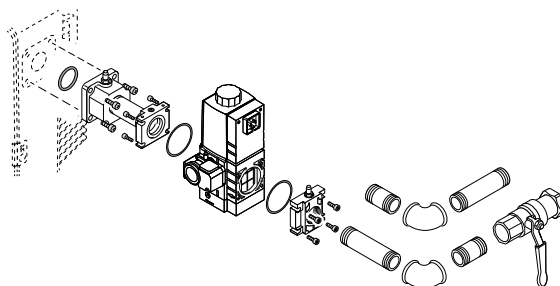
Je-li tlak plynové přípojky > 150 mbar musí být před W-MF zamontován regulátor tlaku plynu.

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

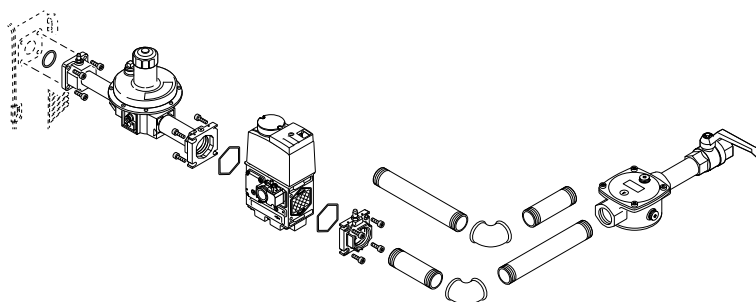
Armatury instalované zprava

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

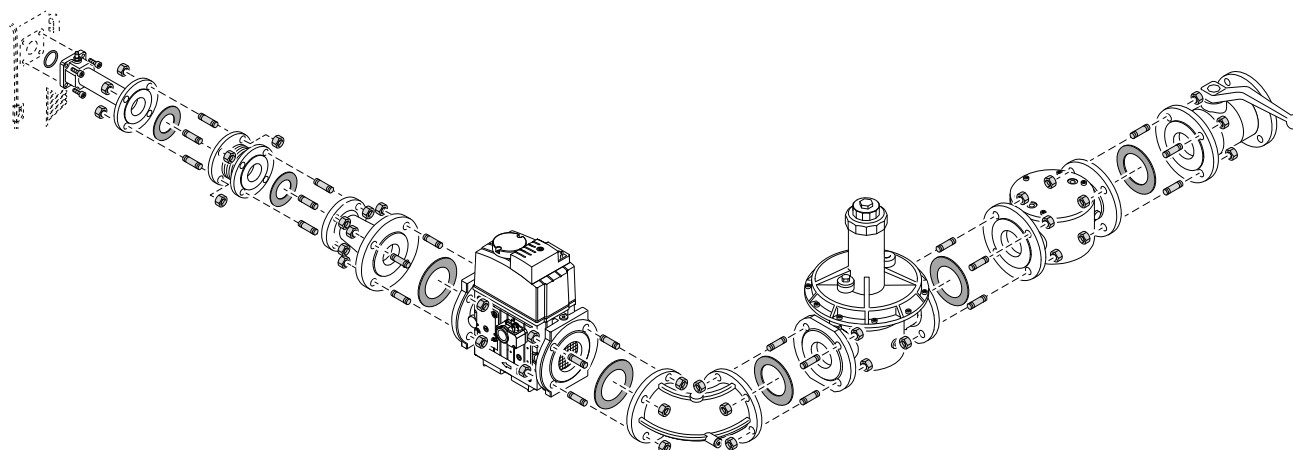
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65 / DN 80



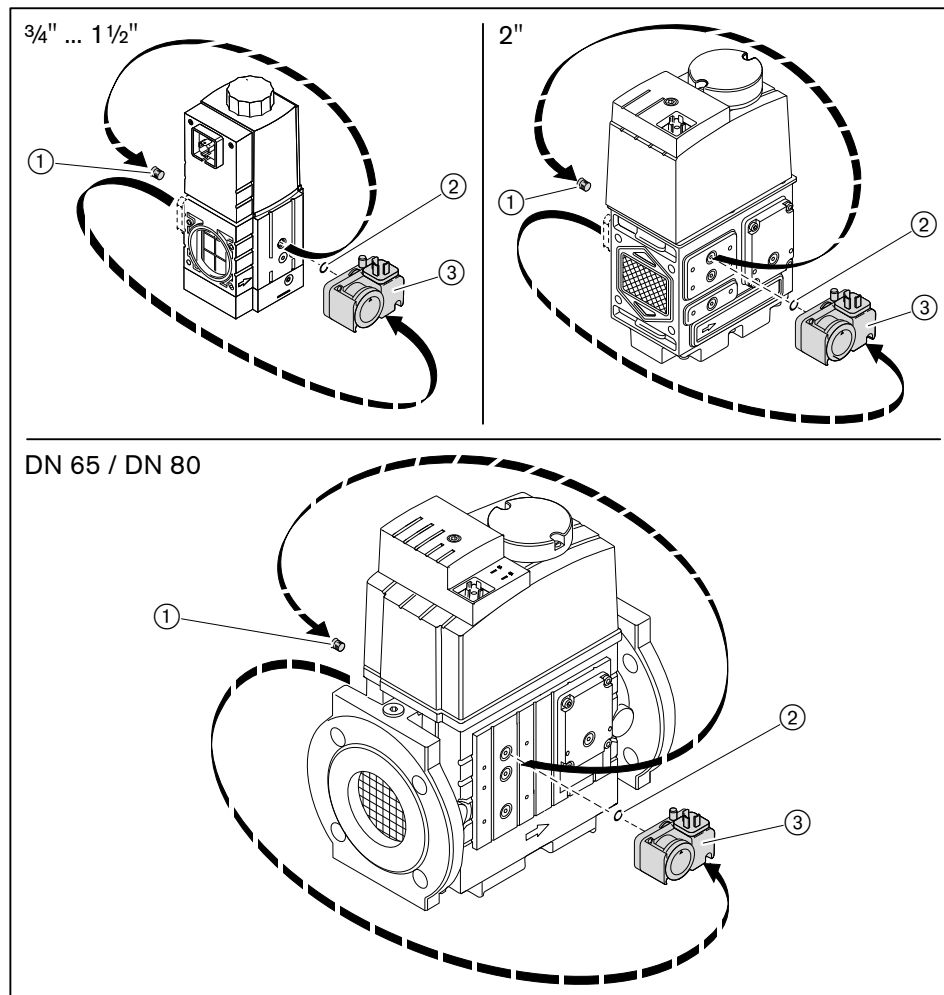
5 Instalace

Armatury instalované zleva

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

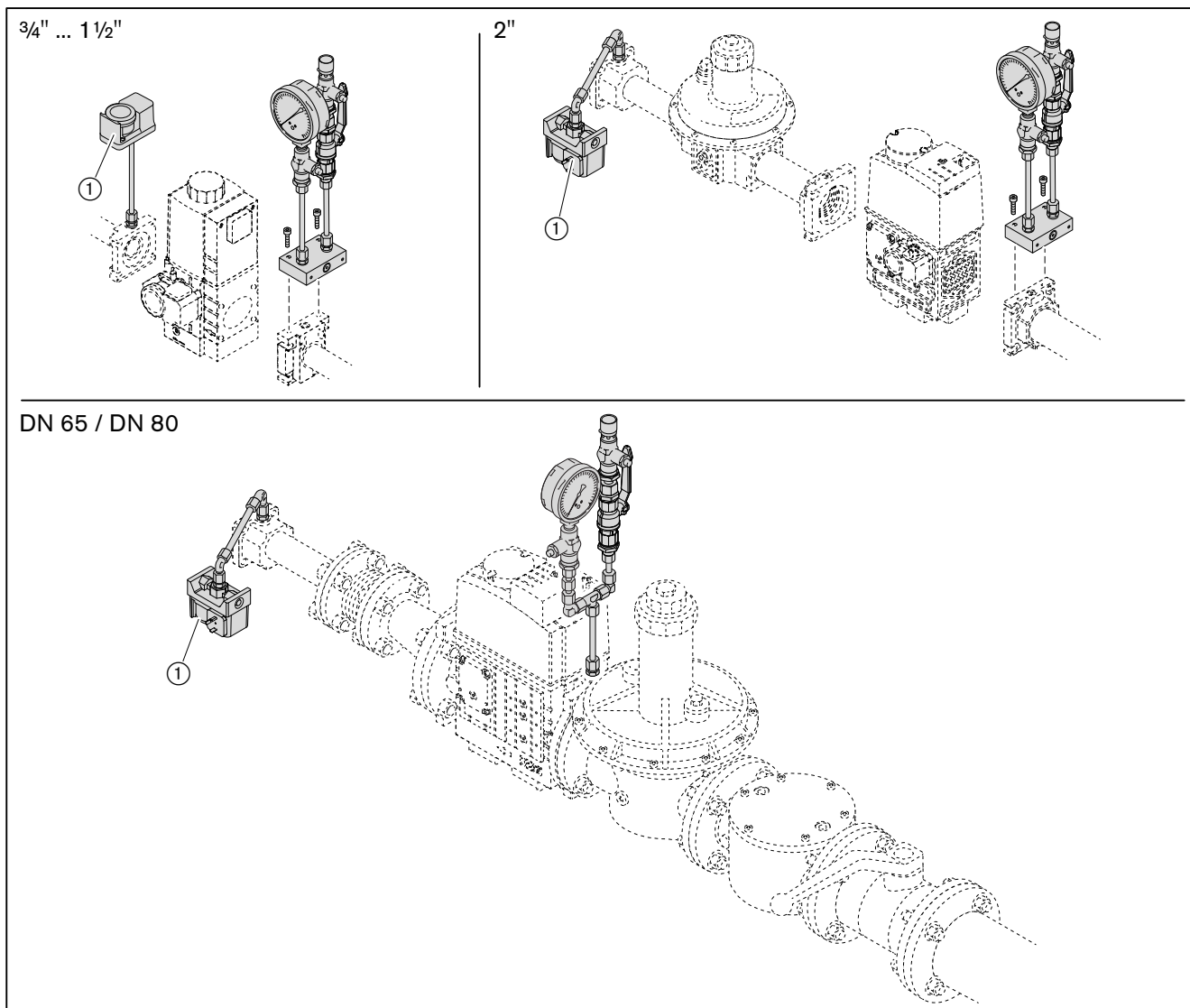
Před montáží multibloku přemontovat hlídač tlaku plynu:

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



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

Příslušenství



① Hlídač max. tlaku plynu (B33)

5.1.2 Kontrola těsnosti plynové přípojky a odvzdušnění

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

5 Instalace

5.2 Zásobení olejem

Přívod oleje smí instalovat pouze kvalifikovaní odborníci.

Dbejte EN 12514-2, DIN 4755, TRÖL a místních předpisů.

Kontrola podmínek pro olejové čerpadlo

Sací odpor	max 0,4 bar ⁽¹⁾
Tlak přívodu	max 2 bar ⁽¹⁾
Teplota přívodu	max 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ měřeno na čerpadle

Kontrola podmínek pro olejové hadice

Délka	1200 mm
Připojení olejových hadic	G ³ / ₈
Jmenovitý tlak	10 bar
Teplotní zatížení	max 100 °C

Připojení na zásobení olejem



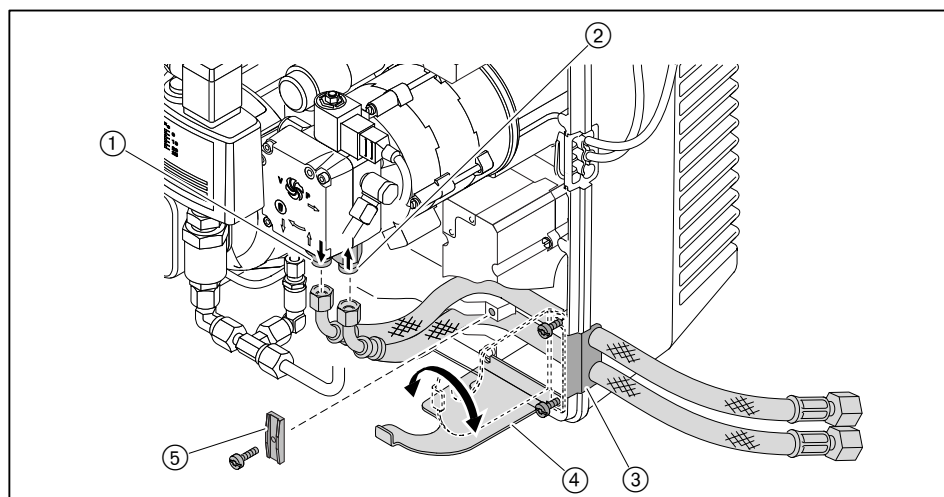
POKYN

Poškození olejového čerpadla nesprávným připojením olejových hadic

Záměnou přívodu a zpátečky může dojít k poškození čerpadla.

► Olejové hadice připojit správně na přívod a zpátečku olejového čerpadla.

- Olejové hadice připojit na přívod a zpátečku.
- Servisní přídržný plech ④ odstranit.
- Olejové hadice upevnit pomocí držáku ⑤ a průchodky ③ na hořák.
- Servisní přídržný plech zase namontovat.



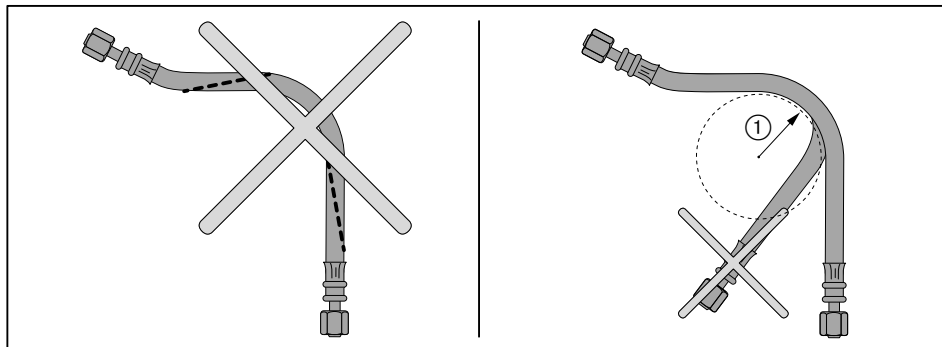
① Zpátečka

② Přívod

- Připojit zásobení olejem a přitom:
 - nepřekroutit olejové hadice,
 - zamezit mechanickému napětí,
 - dbát na délku hadic potřebnou pro oblast vyklápění,
 - neohýbat olejové hadice do ostrého úhlu (poloměr ohybu ① min. 75 mm).

Pokud není možné připojení podle těchto podmínek:

- přizpůsobit instalaci zásobení olejem.



Odvzdušnění zásobení olejem a kontrola těsnosti



POKYN

Zablokování olejového čerpadla při chodu nasucho

Může dojít k poškození čerpadla.

- Potrubí přívodu zcela naplnit olejem a odvzdušnit.

- Zkontrolovat těsnost zásobení olejem.

5 Instalace

5.3 Elektrická instalace

**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

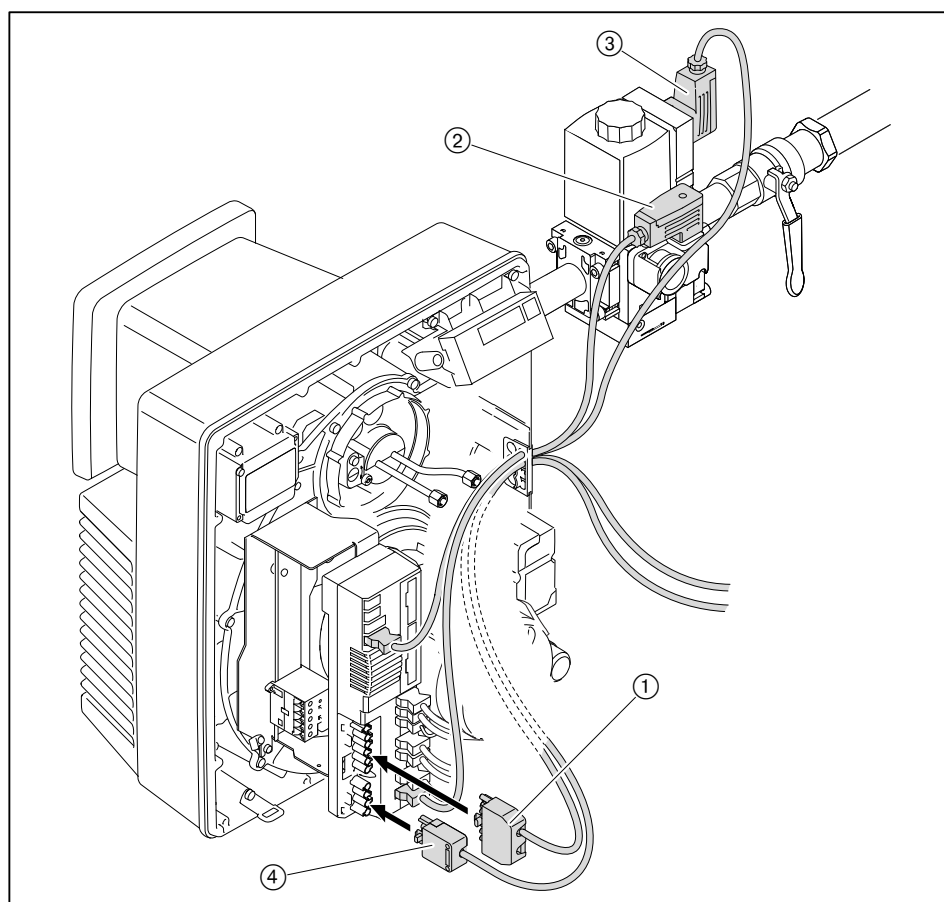
Při práci pod napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

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

Elektrickou instalaci smí provádět pouze vyškolený elektromontér s oprávněním, který dbá místních předpisů.

Dbát přiloženého schéma zapojení.

- Konektor pro hlídač tlaku plynu ② a dvojitý plynový ventil ③ nasunout a upevnit šroubem.
- Zkontrolovat pólování a drátové zapojení 7-pólového přípojovacího konektoru ①.
- Zasunout přípojovací konektor ①.
- Zkontrolovat pólování a drátové zapojení 4-pólového přípojovacího konektoru ④.
- Zasunout přípojovací konektor ④.

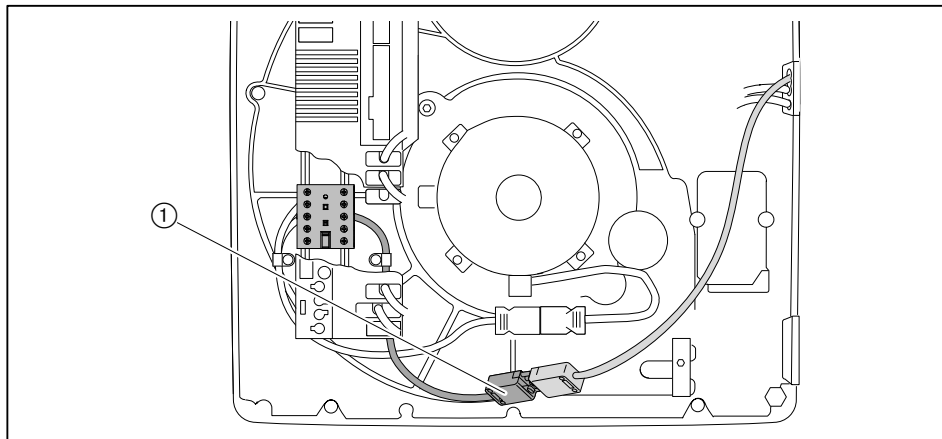


Při dálkovém odblokování, nepřekročit maximální délku kabelu 50 m.

Separátní přívodní kabel pro motor hořáku

Dbejte přiloženého plánu zapojení.

► Přívodní kabel pro motor hořáku nasunout na připojovací konektor ① od stykače.



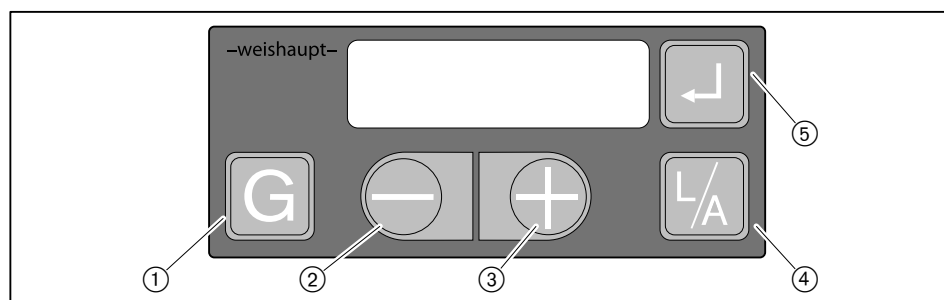
Externí pojistka separátního přívodního kabelu:

- min. 10 AT
- max. 16 AT

6 Obsluha

6 Obsluha

6.1 Obslužné pole



①	[G] Plyn	zvolí servopohon plynové klapky
②	[-]	změna hodnoty
③	[+]	
④	[L/A] Vzduch	zvolí servopohon vzduchové klapky
⑤	[Enter]	odblokování hořáku; vyvolání informace stisknutí cca 0,5 s: úroveň informace stisknutí cca 2 s: úroveň servisu
③ a ⑤	[+] a [Enter]	stisknutí současně cca 2 s: úroveň parametrů (možné jen při zobrazení OFF)

Různé akce jsou vyřešeny teprve při opuštění 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 servopohonů.

Zobrazení nastavení plynové klapky:

- Stisknout tlačítko [G].

Zobrazení nastavení vzduchové klapky:

- Stisknout tlačítko [L/A].

Signál plamene

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

- Stisknout současně tlačítko [Enter] a [G].

✓ Ukáže se signál plamene.

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

Provozní stav

Přesný provozní stav manažeru hořáku může být zobrazen doplňkově. Tímto je možné vymežit příčinu poruchy [kap. 11.1].

- Podržet současně stisknutá cca 3 sekundy tlačítka [–] a [+].
- ✓ Manažer hořáku změnil provozní zobrazení. Na displeji se zobrazí aktuální provozní stav s číslem.

Zpět do standardního zobrazení:

- Podržet současně stisknutá cca 3 sekundy tlačítka [–] a [+].

Software VisionBox (volitelně)

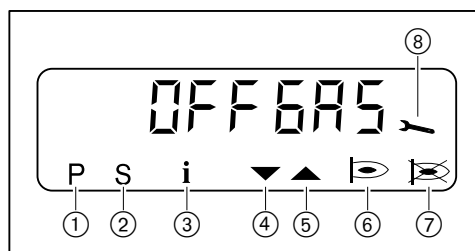
Při připojení software VisionBox se musí pomocí obslužného pole potvrdit změna do úrovně přístupu.

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

6 Obsluha

6.2 Zobrazení

Zobrazení ukazuje aktuální provozní stavy a provozní údaje.



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

7 E 5 7

Manažer hořáku provádí vlastní test [kap. 3.3.5]

OFF GAS

Standby, bez požadavku vytápění, zvolené palivo: plyn

OFF OIL

Standby, bez požadavku vytápění, zvolené palivo: olej

OFF S

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

UPr GAS

Nenaprogramovaný stav nebo programování plynové části není ukončeno

UPr OIL

Nenaprogramovaný stav nebo programování olejové části není ukončeno

OFF E

Standby, bez požadavku vytápění, vypnutí pomocí modulu sběrnice

OFF b

Nedostatek plynu, hlídač min. tlaku plynu

10

Aktuální provozní fáze [kap. 3.3.5]

F1

Podpětí ve Standby
nebo interní porucha přístroje, viz uložení poruch

F9

Připojení k modulu sběrnice působí poruchu
Potvrzení poruchy: stisknout současně tlačítko [–] a [+].

Čidlo plamene

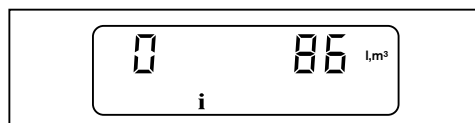
Svitící dioda na čidle plamene ukazuje aktuální provozní stav.

LED nesvítí	Čidlo plamene není aktivní.
LED bliká	Bez plamene.
LED svítí trvale	Plamen k dispozici.

6.2.1 Úroveň informace

V úrovni informace se lze dotázat na různé údaje hořáku.

- ▶ Stisknout tlačítko [Enter] na 0,5 s.
- ✓ Aktivuje se úroveň informace.
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter], aby se dospělo k další informaci.



Čís.	Informace
0	– bez funkce –
1	Hodiny provozu při provozu Plyn nebo Olej stupeň 1
2	Hodiny provozu při provozu Olej stupeň 2
3	Počet startů hořáku celkem
4	Číslo druhu zboží
5	Index přístroje
6	Číslo přístroje
7	Datum výroby přístroje (DDMMRR)
8	Adresa sběrnice
9	Způsob funkce kontroly těsnosti
10	Funkce hlídače tlaku oleje
11	Není použito
12	Není použito
13	Analogový modul EM3/3 nebo sběrnicový modul EM3/2 k dispozici 0: ne 1: ano

Po informaci 13 nebo po prodlevě cca 20 s provede manažer hořáku změnu do provozní úrovně.

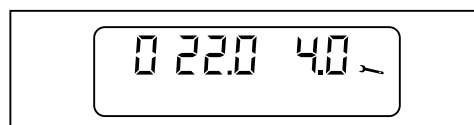
6 Obsluha

6.2.2 Úroveň servisu

Plynový provoz

Úroveň servisu (obsluhy) informuje o:

- pozici servopohonů jednotlivých bodů provozu,
 - poslední závadu, která se vyskytla,
 - signálu plamene během provozu hořáku.
- Stisknout tlačítko [Enter] na cca 2 s.
- ✓ Aktivuje se úroveň servisu.
- Stisknout tlačítko [Enter], aby se dospělo k další informaci.



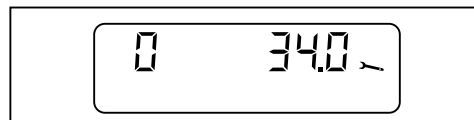
Čís.	Informace
0	Pozice servopohonů v bodě provozu P0
1	Pozice servopohonů v bodě provozu P1
2	Pozice servopohonů v bodě provozu P2
3	Pozice servopohonů v bodě provozu P3
4	Pozice servopohonů v bodě provozu P4
5	Pozice servopohonů v bodě provozu P5
6	Pozice servopohonů v bodě provozu P6
7	Pozice servopohonů v bodě provozu P7
8	Pozice servopohonů v bodě provozu P8
9	Pozice servopohonů v bodě provozu P9
10 ... 18	Uložiště poruch poslední porucha, která se vyskytla ... devátá porucha od poslední vyskytnuvší se Doplnková informace ukazuje: 1. kód detailu poruchy / stav provozu: ► Stisknout tlačítko [+]. 2. kód detailu poruchy: ► Stisknout současně tlačítko [-] a [+]. Počítadlo repetice: ► Stisknout tlačítko [G].
19	Signál plamene Rozsah: 00 ... 58 ▪ < 50 : nízká kvalita ▪ 50 ... 58 : vysoká kvalita Doporučená hodnota: > 50

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

Olejový provoz

Úroveň servisu informuje o:

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



Čís.	Informace
0	Pozice servopohonu v bodě provozu P0
1	Pozice servopohonu v bodě provozu P1
2	Pozice servopohonu v bodě provozu P2 (odpojení stupně 2 při sjíždění)
3	Pozice servopohonu v bodě provozu P3 (připojení stupně 2 při vyjíždění)
9	Pozice servopohonu v bodě provozu P9
10 ... 18	Uložiště poruch Poslední porucha, která se vyskytla ... devátá porucha od poslední vyskytnuvší se Doplnková informace ukazuje: 1. kód detailu poruchy / stav provozu ► Stisknout tlačítko [+]. 2. kód detailu poruchy: ► Stisknout tlačítko [-] a [+] současně. Počítadlo repetice: ► 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 provede manažer hořáku změnu do úrovně provozu.

6 Obsluha

6.2.3 Úroveň parametrů

Úroveň parametrů lze vyvolat pouze ve Standby (OFF).

- Stisknout tlačítko [+] a [Enter] současně na cca 2 s.
- ✓ Aktivuje se úroveň parametrů.



- Stisknout tlačítko [+].
- Stisknout tlačítko [Enter], aby se došlo k další informaci.
- ✓ Teprve potom je hodnota uložena.

Par. čís.	Parametr	Rozsah nastavení	Výrobní nastavení
1	Adresa sběrnice	0 ... 254 / OFF Přepnutí na OFF a k adrese: ► Stisknout současně krátce tlačítka [-] a [+].	OFF
2	Nastavení akčních členů ve Standby	0.0 ... 90.0° Změna nastavení vzduchové klapky: ► Stisknout tlačítka [L/A] a [+] nebo [-]. Změna nastavení plynové klapky: ► Stisknout tlačítka [G] a [+] nebo [-].	0.0
3	Funkce sběrnicového modulu – nebo – Funkce analogového modulu	Parametr je závislý od použitého modulu. Rozsah nastavení parametru, viz montážní a provozní návod modulu. Sběrnice modul (reakce na požadavek vytápění): 2 : zadání sběrnice a regulační obvod (T1/T2) aktivní Analogový modul: 2 : DIP-přepínač aktivní	2
4	Doba dodatečného větrání	0 ... 4095 s	2
5	Uložiště poruch	0 : Uložiště poruch je prázdné 1 : Uložiště poruch obsahuje data Smazání poruch v uložišti: ► Stisknout současně tlačítka [L/A] a [+] na cca 2 sekundy.	–
6	– bez funkce –	–	–
7	Hlídač tlaku oleje (X3:12)	0: ne aktivní 1: aktivní	1
8	Hlídač tlaku vzduchu při olejovém provozu (X3:11)	0: ne aktivní 1: aktivní	1
9	Způsob provozu výstup X3:1 při olejovém provozu	1: pojistný magnetický ventil 2: tankovací ventil	1
A	Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti (X3:12)	0: neaktivní 1: kontrola uzavření (ventil 1) 2: bez hlídače min. tlaku plynu 3: s hlídačem min. tlaku plynu	3
b	Hlídač tlaku vzduchu (X3:11) (jen zobrazení bez možnosti změny)	0: ne aktivní 1: aktivní	1

Par. čís..	Parametr	Rozsah nastavení	Výrobní nastavení
C	Druh provozu výstup X3:1 při plynovém provozu	0: neaktivní 1: s ventilem pilotního plynu nepřerušen 2: s ventilem pilotního plynu přerušen 3: Standard (externí ventil P/B)	3
d	Hlídač plamene	0: ionizační elektroda / hlídač plamene FLW 1: zapojení vstupu (X3:14) 2: čidlo plamene QRB	0
E	Mód zobrazení	0: parametr E v úrovni přístupu neaktivní 1: parametr E 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	Pokus o nový start po odtržení plamene	0 ... 1	1
H	Nastavení akčních členů při dodatečném provětrání	0 . 0 ... 90 . 0° Změna nastavení vzduchové klapky: ► Stisknout tlačítko [L/A] a [+] nebo [-]	0
L	Vypnutí výkonu	0 . 0 ... 4095 sekund Není-li již požadavek na vytápění, sníží W-FM výkon hořáku a uzavře po průběhu nastavené doby palivový ventil. Je-li před průběhem doby dosažen min. výkon, uzavře palivový ventil okamžitě.	0
n	Druh provozu O ₂ regulace plynového provozu (jen ve spojení s O ₂ regulací)	0: neaktivní Při nastavení 1 ... 4 se ukáže další parametr, viz dodatek O ₂ regulace W-hořáku (čís. tisku 83yyyyxx).	0
o	Druh provozu O ₂ regulace olejového provozu (jen ve spojení s O ₂ regulací)	0: neaktivní 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 provede manažer hořáku změnu do úrovně provozu.

6 Obsluha

6.2.4 Úroveň přístupu

Nastavení na úrovni parametrů smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

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

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

► [G] a [L/A] stisknout současně.

✓ Úroveň přístupu je aktivována.



► Stisknout tlačítko [+].

✓ Ukáže se parametr E0.

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

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

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

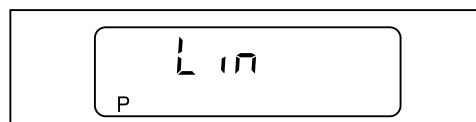
6.3 Linearizace

Během uvádění do provozu může být u plynového provozu provedena linearizace bodů provozu.

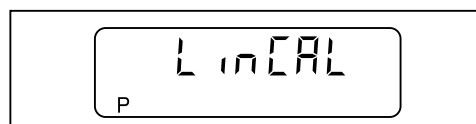
Při linearizaci je vytvořena přímka vycházející ze zobrazeného bodu do bodu P9. Hodnoty na přímce jsou převzaty jako nové body provozu.

Spuštění kalkulace do P9

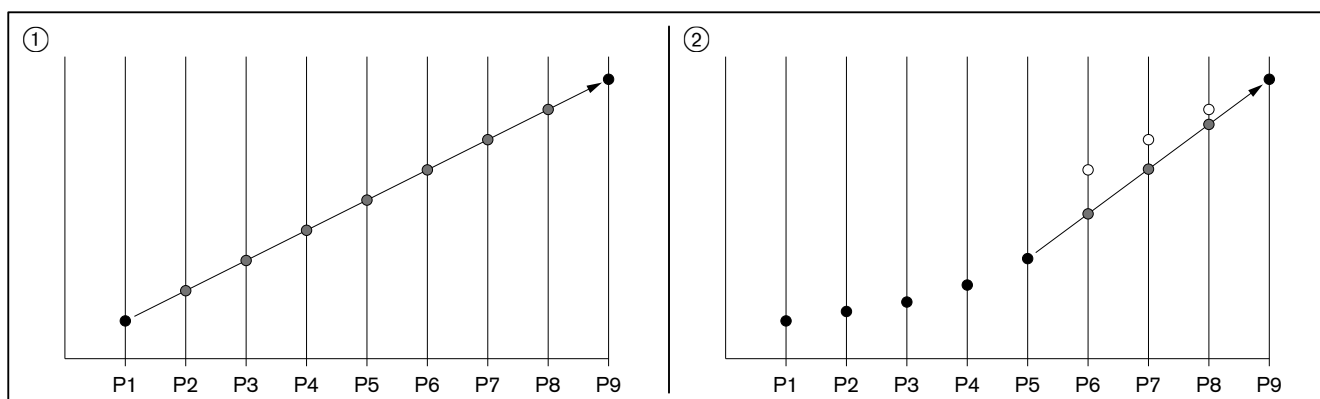
- Stisknout tlačítko [Enter].
 - ✓ Manažer hořáku provedl změnu do módu linearizace.
- Modus linearizace může být přerušen s tlačítkem [-].



- Potvrdit s tlačítkem [+].
- ✓ Linearizace je provedena.



Příklad:



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

7 Uvedení do provozu**7 Uvedení do provozu****7.1 Předpoklady**

Uvedení do provozu smí provést pouze kvalifikovaný odborník.

Pouze správné uvedení do provozu zajišťuje bezpečný provoz hořáku.



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

► Před uvedením do provozu se ujistit, že:

- jsou řádně provedeny všechny montážní a instalační práce,
- dostačuje vzduch pro spalování, příp. je instalováno externí sání vzduchu,
- je provedena izolace kruhové mezery mezi hlavou hořáku a zdrojem tepla,
- je dostatečné naplnění topného zařízení teplonosným médiem,
- jsou funkční a správně nastavena všechna regulační, ovládací a havarijní zařízení,
- jsou průchodné spalinové cesty,
- je k dispozici normou stanovené místo pro odběr spalín,
- je těsné topné zařízení a spalinové cesty až po měřicí místo a cizí vzduch nezkrusuje výsledky měření,
- jsou dodrženy provozní předpisy pro zdroj tepla,
- je zajištěn odběr tepla.

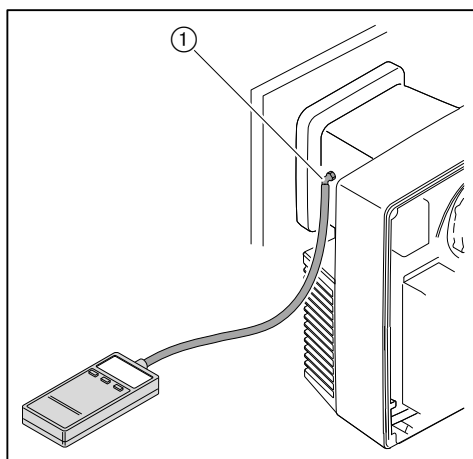
Zařízení může vyžadovat další nezbytné kontroly. Dbejte přitom provozních předpisů jednotlivých komponent zařízení.

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

7.1.1 Připojení měřicích přístrojů

Přístroj měření tlaku pro míchací tlak

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



Směrné hodnoty pro míchací tlak

Min. výkon	Míchací tlak ⁽¹⁾	Max. výkon	Míchací tlak ⁽¹⁾
125 ... 200 kW	1 ... 4 mbar	200 kW	3 ... 4 mbar
		240 kW	5 ... 6 mbar
		270 kW	6 ... 7 mbar
		310 kW	8 ... 9 mbar
		340 kW	11 ... 12 mbar
		370 kW	12 ... 13 mbar
		400 kW	13 ... 14 mbar
		440 kW	13 ... 14 mbar
		470 kW	11 ... 12 mbar
		500 kW	11 ... 12 mbar
		530 kW	11 ... 12 mbar
		550 kW	10 ... 11 mbar

⁽¹⁾ Směrné údaje se mohou lišit podle odporu spalovací komory.

Přístroje měření tlaku oleje na olejovém čerpadle

- Vakuometr pro sací odpor / přívodní tlak
- Manometr pro tlak čerpadla



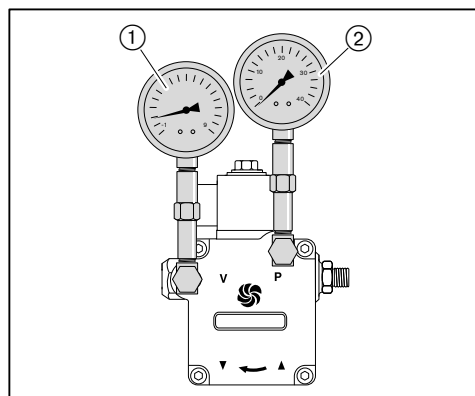
POKYN

Únik oleje při trvalém zatížení přístroje měření tlaku oleje

Přístroje měření tlaku oleje se mohou poškodit, olej může vytékat a způsobit škody na životním prostředí.

► Přístroje měření tlaku oleje po uvedení do provozu odstranit.

- Uzavřít palivové uzávěry.
- Odstranit uzavírací zátky na čerpadle.
- Připojit vakuometr ① a manometr ②.

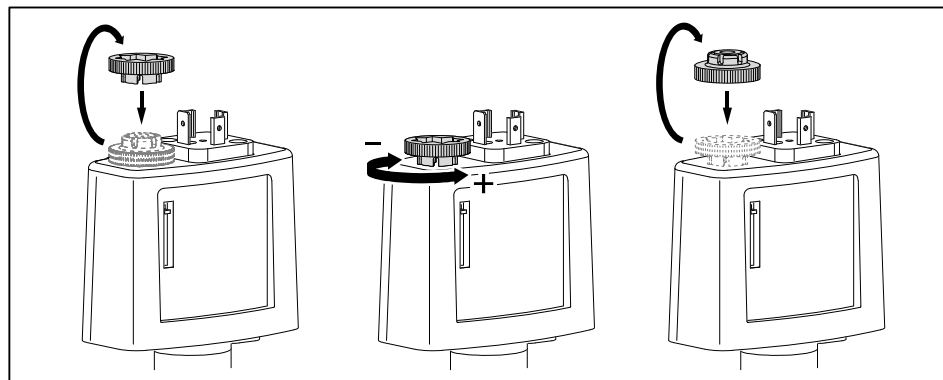


7 Uvedení do provozu

7.1.2 Nastavení hlídače tlaku oleje

Hlídač min. tlaku oleje v přívodu

- Odstranit ochrannou čepičku.
- Hlídač min. tlaku oleje pomocí nastavovacího šroubu nastavit na 8 bar.
- Ochrannou čepičku zase upevnit.



7.1.3 Kontrola tlaku plynové přípojky

Min. tlak plynové přípojky



K min. tlaku plynové přípojky se musí přičíst tlak spalovací komory v mbar.
Min. tlak plynové přípojky nemá poklesnout pod 15 mbar.

- Min. tlak přípojky pro nízkotlaké zásobení zjistit z tabulky [kap. 7.1.6].

Max. tlak plynové přípojky

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

Kontrola tlaku přípojky



Nebezpečí exploze při příliš vysokém tlaku plynu

Překročení max. tlaku plynu (viz typový štítek) může vést ke zničení armatur a 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 se musí připojit na regulátor tlaku.

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

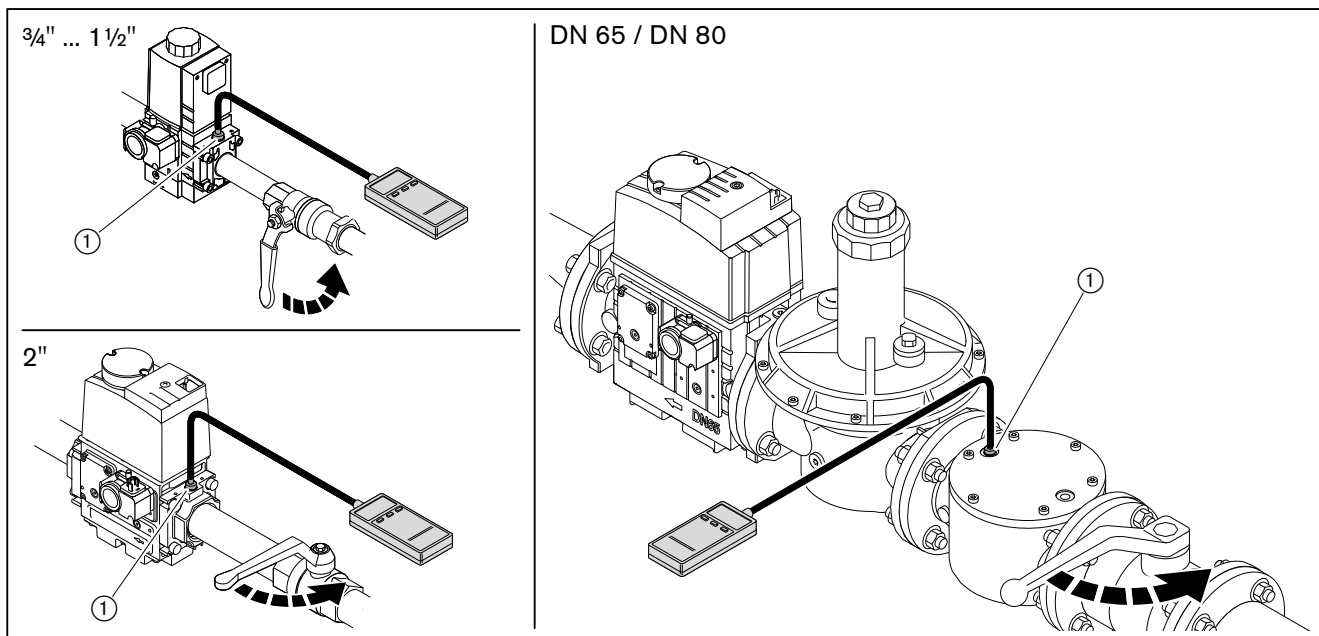
- Připojit přístroj měření tlaku na měřicí místo ①.
- Pomalu otevřít plynový kulový kohout a sledovat přitom tlak nárůst tlaku na tlakoměru.

Pokud tlak plynové přípojky překročí max. tlak přípojky:

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

Pokud tlak plynové přípojky podkročí min. tlak přípojky:

- Nespouštět zařízení do provozu.
- Informovat provozovatele zařízení.



7 Uvedení do provozu**7.1.4 Zkouška těsnosti plynové armatury**

Provést zkoušku těsnosti:

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

	První fáze zkoušky	Druhá a třetí fáze zkoušky
Zkušební tlak	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Prodleva pro vyrovnání tlaku	5 minut	5 minut
Zkušební doba	5 minut	5 minut
Připustný pokles tlaku	1 mbar	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 se musí připojit zkušební zařízení na regulátor tlaku.

- Zkontrolovat plynovou armaturu na těsnost viz dodatek (číslo tisku 835109xx).

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

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

Druhá fáze zkoušky

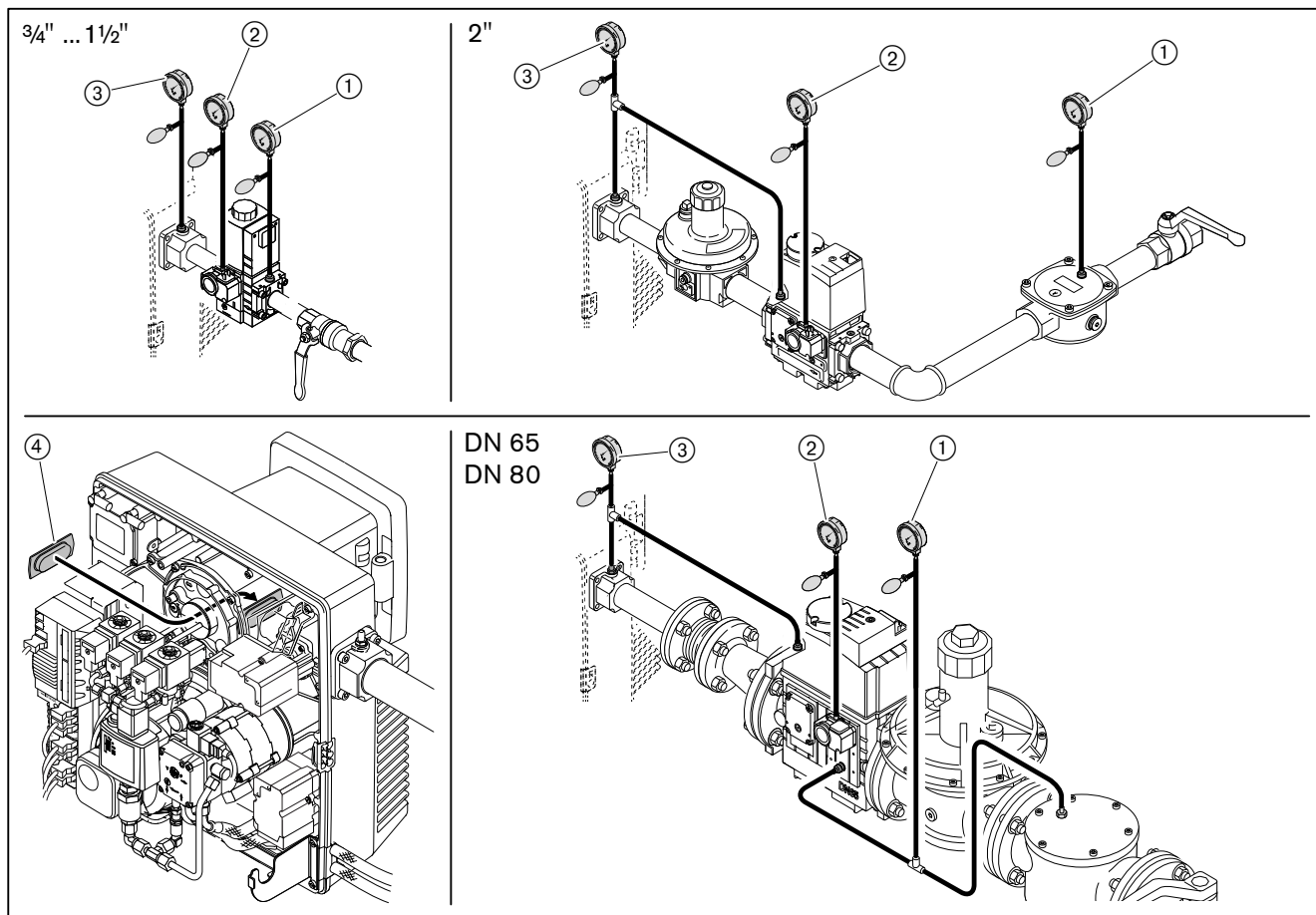
V druhé fázi zkontrolovat meziprostor mezi ventily v multibloku.

- 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].
- Vsadit zasouvací destičku ④.
- Zamontovat míchací zařízení.
- Připojit zkušební zařízení.
- Provést zkoušku podle tabulky.
- Uzavřít všechna zkušební místa.
- Zasouvací destičku zase odstranit.

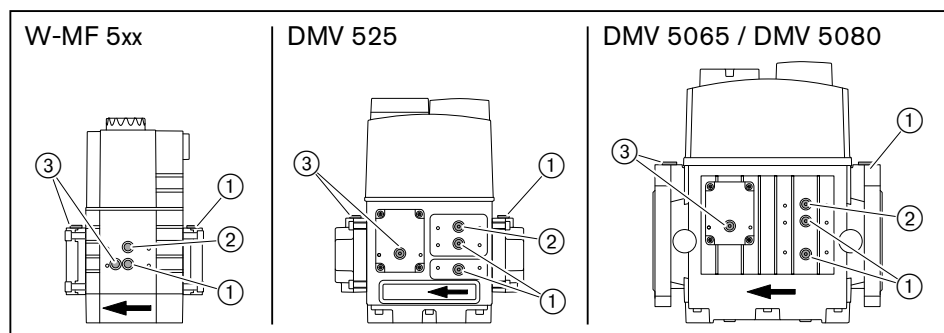


- ① První fáze zkoušky
- ② Druhá fáze zkoušky
- ③ Třetí fáze zkoušky
- ④ Zasouvací destička

► Výsledek kontroly těsnosti zapsat do předávacího protokolu

7 Uvedení do provozu

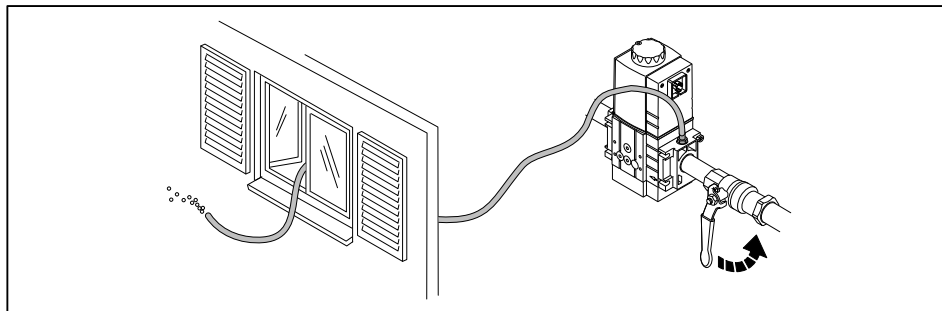
Měřicí místa



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

7.1.5 Odvzdušnění plynové armatury

- ▶ Otevřít měřicí místo před ventilem 1 [kap. 7.1.4].
- ▶ Připojit na měřicí místo schválenou odvzdušňovací hadici.
- ▶ Odvzdušňovací hadici vyvést do venkovního prostoru.
- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Směs plynu se vzduchem proudí odvzdušňovací hadicí z armatury do venkovního prostoru.
- ▶ Uzavřít plynový kulový kohout.
- ▶ Odstranit odvzdušňovací hadici a okamžitě uzavřít měřicí místo.
- ▶ Zkušebním hořákem zkontrolovat, že v armatuře není vzduch.



7 Uvedení do provozu

7.1.6 Přednastavení regulátoru tlaku

Zjištění nastavovacího tlaku



K nastavovacímu tlaku před plynovou klapkou přičíst tlak spalovací komory v mbar.

► Zjistit a poznamenat si nastavovací tlak z tabulky.

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

Tabulkové hodnoty byly zjištěny za idealizovaných podmínek. Hodnoty jsou směrné hodnoty pro základní nastavení.

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před kulovým kohoutem [mbar] (nízkotlaká přípojka)					
Jmen. světlost armatur		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Zemní plyn E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
200	10,5	18	14	13	11	11	11
225	10,7	20	15	14	12	11	11
250	11,2	22	16	15	12	12	12
275	12,0	25	18	16	13	13	13
300	13,0	28	19	18	14	14	14
325	14,4	32	22	20	15	15	15
350	16,1	37	24	22	18	17	17
375	18,0	41	27	24	20	19	19
400	19,1	45	29	25	21	20	20
425	19,0	48	30	26	21	20	20
450	19,0	52	31	26	22	21	20
500	19,4	60	34	28	23	21	21
550	20,3	69	38	31	24	23	22
Zemní plyn LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
200	12,3	23	17	16	14	14	14
225	12,7	26	18	17	15	15	14
250	13,3	29	20	18	16	15	15
275	14,1	33	22	19	17	16	16
300	15,3	37	24	21	18	17	17
325	16,7	42	26	23	20	19	19
350	18,3	47	29	26	22	21	20
375	20,3	53	33	29	24	23	22
400	21,0	58	35	30	25	24	23
425	21,3	63	37	32	26	24	23
450	21,7	69	39	33	26	25	24
500	23,0	81	44	37	28	26	25
550	24,8	94	50	41	31	29	27

Max. výkon [kW]	Nastavovací tlak před plynovou klapkou [mbar]	Min. tlak přípojky před kulovým kohoutem [mbar] (nizkotlaká přípojka)					
Jmen. světlost armatur		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
Propan/Butan: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Volba pro zkapalněný plyn je počítána na propan, avšak je použitelná také pro butan.							
200	6,2	10	9	8	–	–	–
225	7,0	12	10	9	–	–	–
250	7,9	13	11	10	–	–	–
275	9,0	15	12	12	–	–	–
300	10,2	17	14	13	–	–	–
325	11,5	20	15	15	–	–	–
350	13,0	22	17	16	–	–	–
375	14,6	25	19	18	–	–	–
400	15,8	27	21	20	–	–	–
425	15,8	29	21	20	–	–	–
450	16,0	30	22	20	–	–	–
500	16,5	34	24	22	–	–	–
550	17,6	38	26	23	–	–	–

Přednastavení nastavovacího tlaku

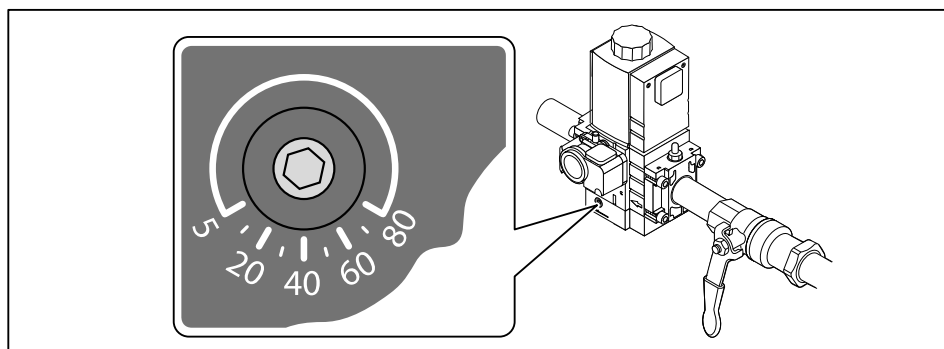


Jen ve spojení s W-MF a tlakem plynové přípojky > 150 mbar

Počáteční tlak musí být nastaven na cca 90 mbar.

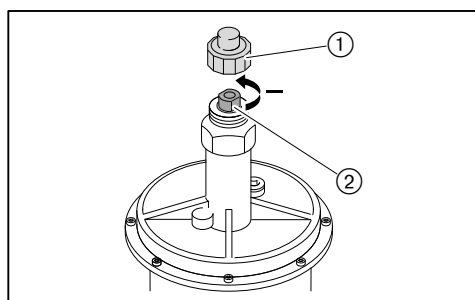
► Nastavit regulátor tlaku FRS, viz dodatek (čís. tisku 8351109xx).

► Přednastavit zjištěný nastavovací tlak na multibloku.



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

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



7 Uvedení do provozu

7.1.7 Nastavovací hodnoty

Míchací zařízení nastavit podle požadovaného výkonu hořáku. K tomu se vzájemně přiřadí nastavení vírniku a nastavení vzduchové klapky.

Zjištění nastavení vírniku a nastavení vzduchové klapky

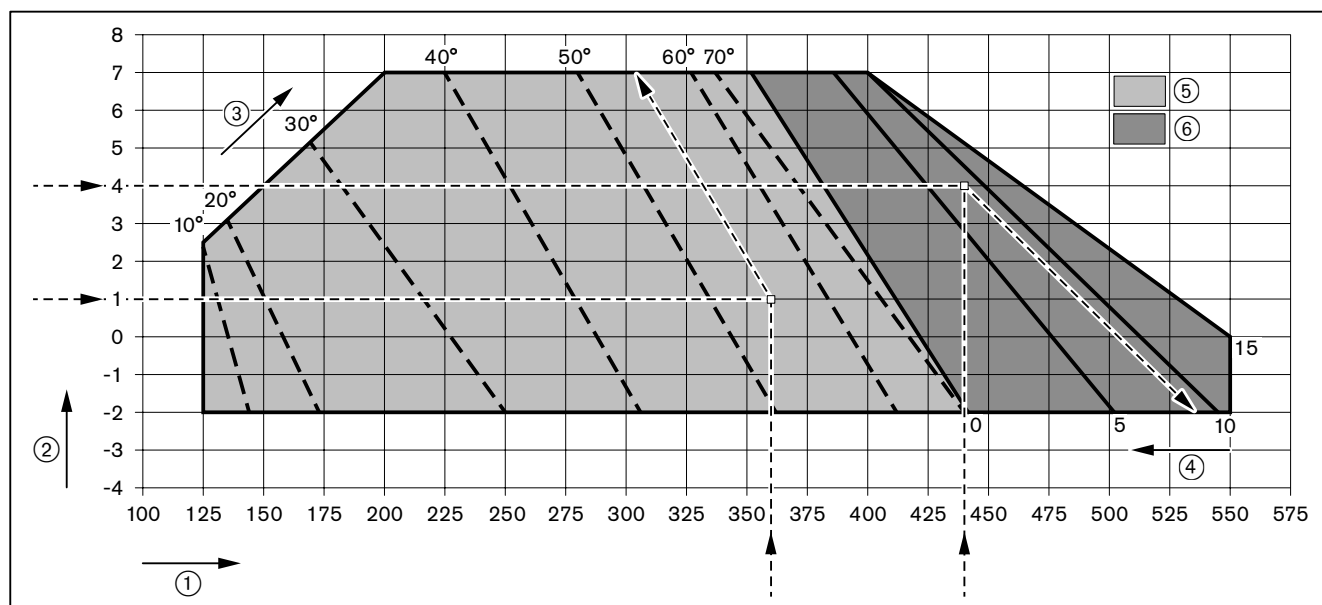


Hořák nesmí být provozován mimo své pracovní pole kap. 3.4.6].

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

Příklad

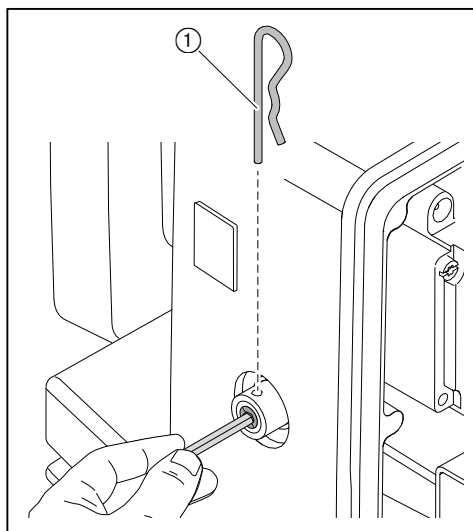
	Příklad 1	Příklad 2
Požadovaný výkon hořáku	360 kW	440 kW
Tlak spalovací komory	1,0 mbar	4,0 mbar
Nastavení vírniku (míra X)	0 mm	9 mm
Nastavení vzduchové klapky	55°	> 80°



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

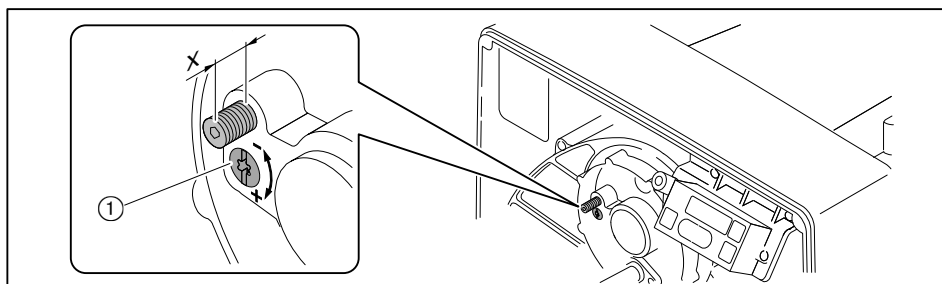
Nastavení vírníku

- Odstranit pérovou zástrčku ①.
- Povolit o 2 otáčky stahovací šroub.



Při míře $X = 0$ mm je svorník s ukazatelem v rovině s víkem nosníku trysek.

- Otáčet nastavovacím šroubem ①, až míra X odpovídá zjištěné hodnotě.



- Dotáhnout stahovací šroub.
- Nasadit zase pérovou zástrčku.

7 Uvedení do provozu

7.1.8 Přednastavení hlídače tlaku plynu a tlaku vzduchu

Přednastavení hlídačů tlaku platí jen pro uvedení do provozu. Po uvedení do provozu se musí hlídače tlaku nastavit správně [kap. 7.3].

Hlídač tlaku vzduchu	cca 6 mbar
Hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti	12 mbar
Hlídač max. tlaku plynu (možnost)	cca 2-násobek nast. tlaku

7.2 Seřízení hořáku

7.2.1 Seřízení plynové části



Ohrožení života při úrazu el. proudem

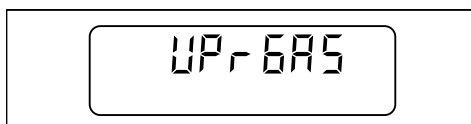
Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

- ▶ Přepínač paliva nastavit na PLYN.
- ▶ Během uvádění do provozu kontrolovat míchací tlak [kap. 7.1.1].

1. Přednastavení manažeru hořáku

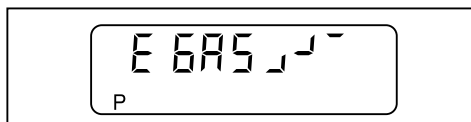
- ▶ Vysunout propojovací konektor čís. 7 na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit přívodní napětí k hořáku.
- ✓ Manažer hořáku přejde do Standby.



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



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



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



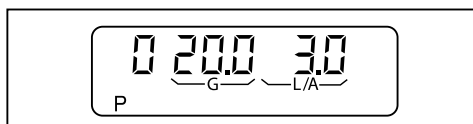
- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s [-] nebo [+] nastavit zjištěnou pozici vzduchové klapky [kap. 7.1.7].
- ▶ Tlačítko [G] držet stisknuté a s [-] nebo [+] nastavit plynovou klapku na stejnou hodnotu.

7 Uvedení do provozu

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P1 (min. výkon).



- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení výrobního nastavení.
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P0 (zapalovací výkon).

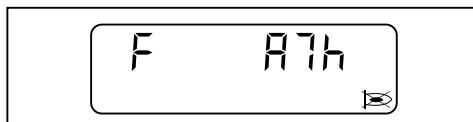


- ▶ Stisknout tlačítko [+], k potvrzení nastavení z výroby.
- ✓ Manažer hořáku je přednastaven.

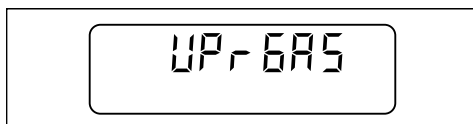


2. Kontrola funkčního průběhu

- ▶ Otevřít plynový kulový kohout.
- ✓ Vzrostl tlak plynu v armatuře.
- ▶ Plynový kulový kohout zase zavřít.
- ▶ Zasunout propojovací konektor čís. 7 na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje.
- ✓ Kontrola těsnosti je provedena.
- ▶ Kontrolovat funkční průběh:
 - otevřou ventily,
 - vypne hlídač tlaku plynu.
 - přeruší se start hořáku,
 - hořák pozná provoz bez plamene a dojde k poruše.



- ▶ Odblokovat hořák s tlačítkem [Enter].
- ✓ Manažer hořáku jde na Standby.



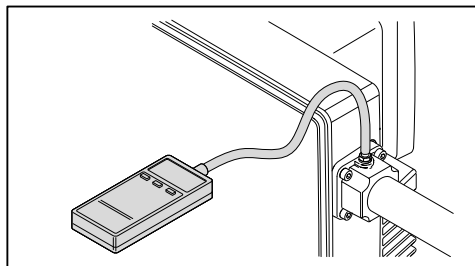
3. Přednastavení nastavovacího tlaku



Nastane-li během seřizování regulované vypnutí nebo porucha:

- Tlačítko [-] a [+] stisknout současně.
- Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Manažer hořáku provede změnu do úrovně nastavení.

- Otevřít měřicí místo pro nastavení tlaku a připojit přístroj měření tlaku.

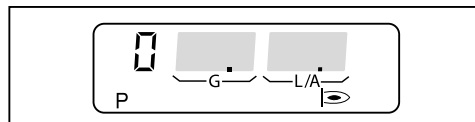


- Otevřít plynový kulový kohout.
- Tlačítko [-] a [+] stisknout současně.
- ✓ Na zobrazení se ukáže E ACCESS.



- Stisknout tlačítko [+].

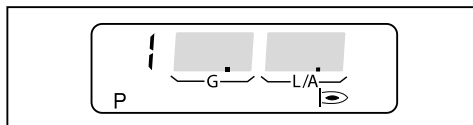
Hořák startuje podle funkčního průběhu a zůstane stát u bodu provozu P0 (zapalovací výkon).



- Nastavit zjištěný nastavovací tlak na multibloku [kap. 7.1.6].
- Kontrolovat spalování na obsah CO a příp. přizpůsobit hodnoty spalování pomocí nastavení plynové klapky [G].

7 Uvedení do provozu**4. Najetí max. výkonu**

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák najede bod provozu P 1.



- ▶ Zkontrolovat obsah CO a příp. přiřadit hodnoty spalování pomocí pozice plynové klapky [G].
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další bod provozu.
- ▶ Opakovat kroky při každém bodu provozu, až se dosáhne P9.

**5. Seřízení max. výkonu**

Při seřizování max. výkonu nutno dbát na výkonové údaje výrobce kotle a pracovní pole hořáku [kap. 3.4.6].

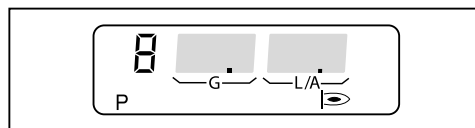
- ▶ Vypočítat požadované množství plynu (objem za provozu V_B) [kap. 7.6].
- ▶ Optimalizovat nastavovací tlak a/nebo pozici plynové klapky [G] až je dosaženo množství plynu (V_B).
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování a nastavit přebytek vzduchu pomocí vzduchové klapky [kap. 7.5].
- ▶ Znovu zjistit množství plynu a příp. je přizpůsobit.
- ▶ Nově nastavit přebytek vzduchu.



Nastavovací tlak po tomto pracovním kroku už neměnit.

6. Seřízení bodu provozu P1

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



- ▶ Zkontrolovat obsah CO a příp. přiřadit hodnoty spalování pomocí pozice plynové klapky [G].
- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Je najet další bod provozu.
- ▶ Opakovat kroky při každém bodu provozu až je dosažen P1.

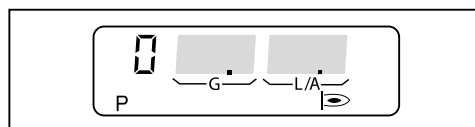


Bod provozu P1 musí být uvnitř pracovního pole [kap. 3.4.6].

- ▶ Zjistit množství plynu a příp. přiřadit pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování a nastavit přebytek vzduchu cca 20 ... 25 % pomocí nastavení vzduchové klapky [L/A].

7. Seřízení zapalovacího výkonu

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák najede bod provozu P0 (pozice zapálení).



- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování při bodu provozu P0 (pozice zapálení).
- ▶ Nastavit obsah O₂ 4 ... 5 % pomocí nastavení plynové klapky [G].
- ▶ Zkontrolovat míchací tlak.

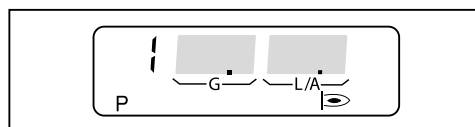
Míchací tlak v pozici zapálení musí být 0,5 ... 2 mbar.

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

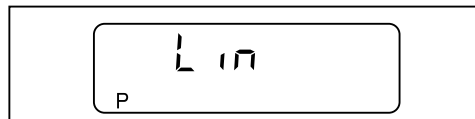
7 Uvedení do provozu

8. Provedení linearizace [kap. 6.3]

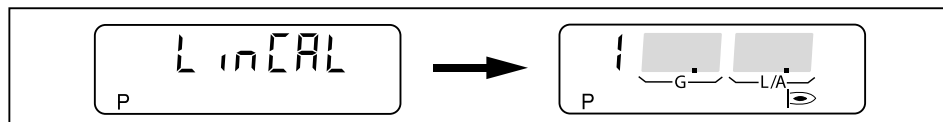
- Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák najede bod provozu P1.



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



- Potvrdit s tlačítkem [+].
- ✓ Linearizace je spuštěna.
- ✓ Ke konci se ukáže v zobrazení bod provozu P1.
- ✓ Kalkulace z P1 do P9 byla provedena.

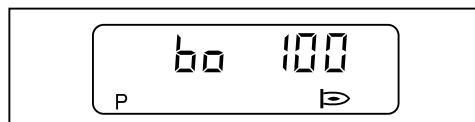


9. Optimalizace bodů provozu

- Zkontrolovat hodnoty spalování.
- Držet stisknuté tlačítko [G] a s tlačítkem [-] nebo [+] optimalizovat hodnoty spalování.
- Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Je najet další bod provozu.
- Opakovat kroky při každém bodu provozu, až je dosažen P9.

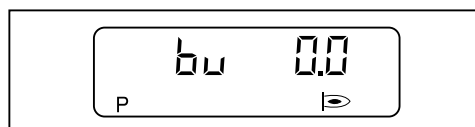


- Stisknout současně tlačítko [G] a [L/A].
- ✓ Ukáže se horní hranice provozu (bo).



10. Seřízení min. výkonu

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



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



11. Kontrola startovacích poměrů

- ▶ Vypnout hořák a znovu nastartovat.
- ▶ Zkontrolovat startovací poměry a příp. korigovat bod provozu P0 (pozice zapálení).

Když byla změněna pozice zapálení:

- ▶ Zkontrolovat znovu startovací poměry.

7 Uvedení do provozu

7.2.2 Seřízení olejové části

**Ohrožení života při úrazu el. proudem**

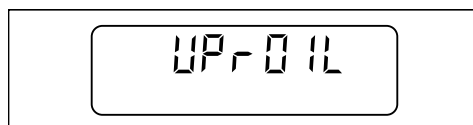
Při doteku zapalovacího zařízení může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

- ▶ Přepínač paliva nastavit na OIL.
- ▶ Během uvádění do provozu zkontrolovat:
 - sací odpor nebo tlak na přívodu olejového čerpadla [kap. 5.2].
 - míchací tlak [kap. 7.1.1].

1. Přednastavení manažeru hořáku

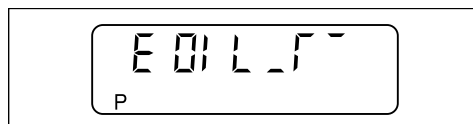
- ▶ Vysunout propojovací konektor čís. 7 na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit přívodní napětí.
- ✓ Manažer hořáku přejde na Standby.



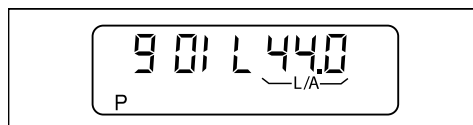
- ▶ Tlačítko [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



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

**Přednastavení P9**

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P9 (stupeň 2).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.7].

Přednastavení P₁

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P₁ (stupeň 1).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit zjištěné nastavení vzduchové klapky [kap. 7.1.7].

Přednastavení P₀

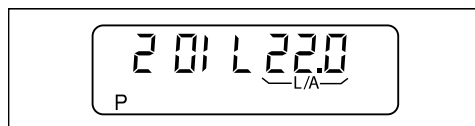
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P₀ (zapalovací pozice).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit stejnou hodnotu jako P₁.

Přednastavení P₂ a P₃

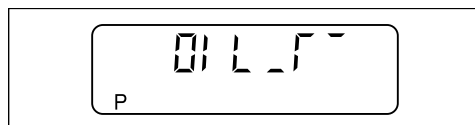
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P₂ (bod odpojení stupně 2 při sjíždění).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit P₂ cca 3 ... 8° nad P₁.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se nastavení z výroby bodu provozu P₃ (bod připojení stupně 2 při vyjíždění).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit stejnou hodnotu jako P₂.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Manažer hořáku je přednastaven.



7 Uvedení do provozu

2. Seřízení bodů provozu

- Otevřít olejové uzavírací zařízení.



Když dojde během seřizování regulované vypnutí nebo porucha:

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

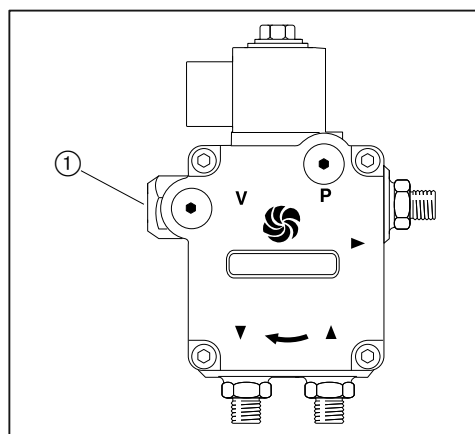
- Zasunout konektor propojení čís. 7. na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje podle funkčního průběhu a zůstane stát u bodu provozu P0 (zapalovací pozice).



Nastavení tlaku čerpadla

Tlak čerpadla musí být nastaven podle zvolených trysek [kap. 4.2].

- Zkontrolovat na manometru tlak čerpadla.
- Nastavit lak čerpadla pomocí šroubu regulace tlaku ①:
 - zvýšení tlaku: otáčení doprava,
 - snížení tlaku: otáčení doleva.



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



- Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák jede na bod provozu P9.

Seřízení P₉



- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování [kap. 7.5].
- ▶ Nastavit přebytek vzduchu pomocí nastavení vzduchové klapky [L/A].

Seřízení P₁

- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Hořák jede na stupeň 1 (P₁).



- ▶ Zkontrolovat hodnoty spalování.
- ▶ Zjistit hranici spalování [kap. 7.5].
- ▶ Nastavit přebytek vzduchu pomocí nastavení vzduchové klapky [L/A].

Seřízení P₀

- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Hořák jede na bod provozu P₀ (zapalovací pozice).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit stejnou hodnotu jako P₁.
- ▶ Zkontrolovat míchací tlak.

Míchací tlak v zapalovací pozici musí být mezi 1,0 ... 4,0 mbar.

- ▶ Míchací tlak příp. přiřadit pomocí nastavení vzduchové klapky [L/A].
- ▶ Stisknout tlačítko [-].
- ✓ Hořák jede na stupeň 1 (P₁).



- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Hořák jede na stupeň 2 (P₉).



7 Uvedení do provozu

Seřízení P2 a P3

- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se bod odpojení stupně 2 (P2).



Bod odpojení stupně 2 při sjíždění (P2) nastavit na cca 1/3 dráhy mezi P1 a P9.

Vzorec

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit P2.
- ▶ Stisknout tlačítko [+].
- ✓ Ukáže se bod připojení stupně 2 při vyjetí (P3).



- ▶ Tlačítko [L/A] držet stisknuté a s tlačítkem [-] nebo [+] nastavit stejnou hodnotu jako P2.
- ▶ Tlačítko [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně provozu (10), podle požadavku na teplo se ukáže stupeň 1 nebo stupeň 2.



3. Kontrola startovacích poměrů, bodu připojení a odpojení

- ▶ Hořák vypnout a znovu nastartovat.
- ▶ Kontrola startovacích poměrů.
- ▶ Kontrola bodu připojení a odpojení stupně 2:
 - fáze přebytku vzduchu (obsah CO) před přepnutím nesmí být velká,
 - plamen se nesmí utrhnout.
- ▶ Korigovat příp. zapalovací pozici P0.
- ▶ Korigovat příp. bod připojení P3 a bod odpojení P2.

Pokud je stávající nastavení změněno:

- ▶ Znovu kontrolovat startovací poměry a bod připojení a odpojení.

7.3 Nastavení hlídačů tlaku

7.3.1 Nastavení hlídačů tlaku plynu

Nastavení hlídače min. tlaku plynu /-kontroly těsnosti

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

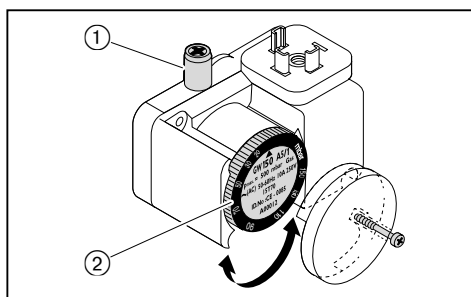
- ▶ Připojit tlakoměr na měřící místo ① hlídače min. tlaku plynu.
- ▶ Hořák uvést do provozu a najet max. výkon.
- ▶ Kulový kohout pomalu uzavírat až budto:
 - obsah O_2 ve spalínách stoupne přes 7 %,
 - stabilita plamene se viditelně zhorší,
 - začne narůstat obsah CO ,
 - tlak plynu dosáhne 12 mbar,
 - 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. 12.3].

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

7 Uvedení do provozu

7.3.2 Nastavení hlídače tlaku vzduchu

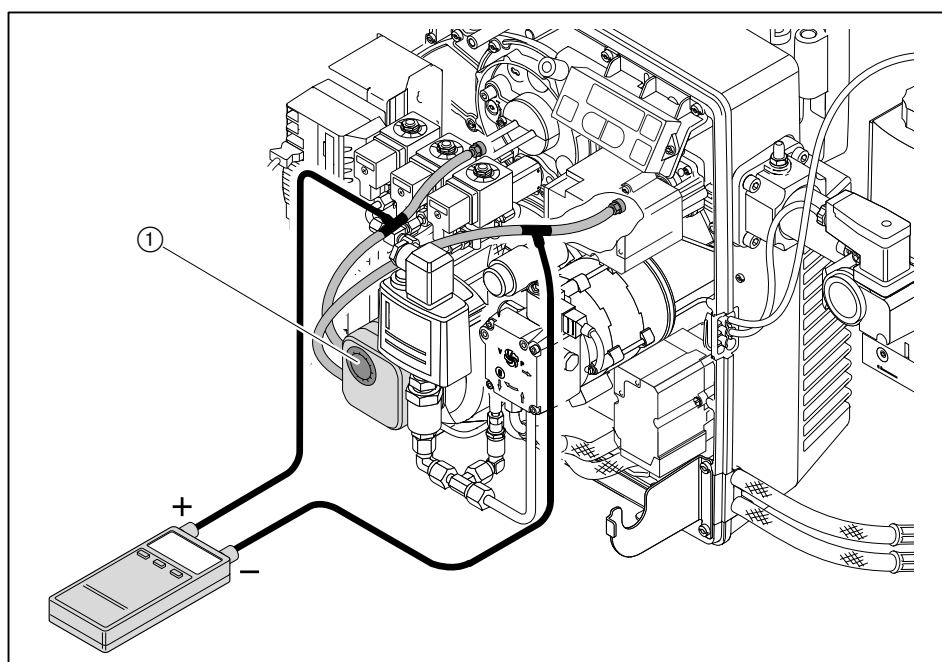
Bod přepnutí se musí při seřízení hořáku zkontrolovat a příp. nastavit.

- ▶ 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

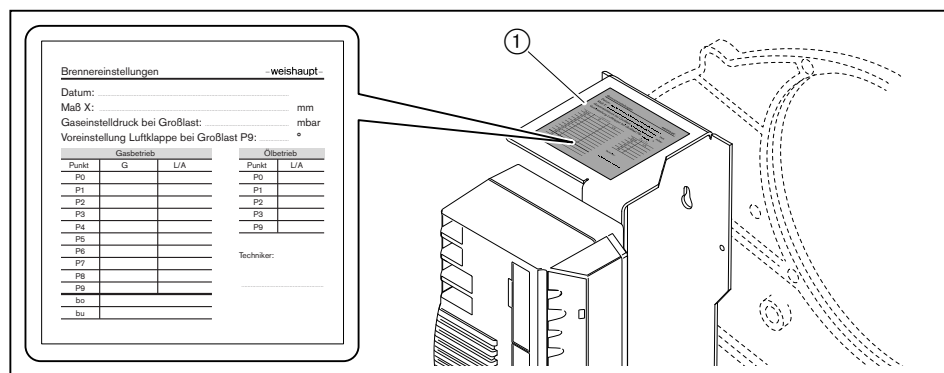


Únik oleje při trvalém zatížení olejových manometrů

Olejové manometry se mohou poškodit. Olej může vytékat a může dojít ke škodám na životním prostředí.

► Olejové manometry odstranit po uvedení do provozu.

- Zkontrolovat regulační a bezpečnostní zařízení.
- Odstranit přístroje měření tlaku plynu a uzavřít měřicí místa.
- Zkontrolovat těsnost měřicích míst.
- Zkontrolovat těsnost olejových součástí.
- Zadejte typ a sériové číslo do textového pole [kap. 3.2].
- Zapsat hodnoty spalování a nastavení do předávacího protokolu a/nebo revizního protokolu.
- Zapsat hodnoty nastavení na přiložený samolepící štítek ①.
- Samolepící štítek připevnit na hořák.
- Namontovat kryt hořáku.
- Nastavit přepínač paliva na zvolenou pozici.
- 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 nebo stupeň kouřivosti 1).
- ▶ 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	Topný olej
A2	0,66	0,63	0,68
B	0,009	0,008	0,007

7.6 Výpočet množství plynu

Symbolsy 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 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Výhřevnost [kWh/m^3] (při 0 °C a 1013 mbar)	10,35 kWh/m^3 (Zemní plyn E)
t_{Gas}	Teplota plynu na plynoměru [°C]	10 °C
P_{Gas}	Tlak plynu na plynoměru [mbar]	30 mbar
P_{Baro}	Barometrický tlak vzduchu [mbar], viz tabulka	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Změřené množství plynu na plynoměru	1,85 m^3
T_M	Změřený čas [sekundy]	120 sekund

Vypočítat objem za normálních podmínek

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

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

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 bodu provozu

Pokud je to zapotřebí je možné provést následovně dodatečné korektury spalovacích hodnot.

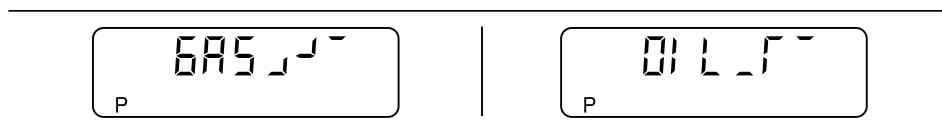
- ▶ Vysunout konektor propojení č. 7 na manažeru hořáku.
- ✓ Manažer hořáku jede na Standby.



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



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



- ▶ Zasunout konektor propojení č. 7 na manažeru hořáku.
- ✓ Hořák startuje a zůstane stát při bodu provozu P0 (zapalovací pozice).
- ▶ S [+] nebo [-] najet a příp. optimalizovat další body provozu.

Opuštění úrovně nastavení

Plynový provoz	Olejový provoz
▶ [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	▶ [G a [L/A] stisknout současně. ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně provozu

8 Odstavení z provozu

Při přerušení provozu

- ▶ Vypnout hořák.
- ▶ Uzavřít palivové uzávěry.

9 Údržba

9 Údržba

9.1 Pokyny k údržbě

**Nebezpečí exploze při úniku plynu**

Neodborné práce mohou vést k úniku plynu a následné explozi.

- ▶ Před začátkem prací uzavřít uzávěry paliva.
- ▶ Při demontáži a montáži plynových částí pracovat pečlivě.
- ▶ Šrouby měřicích míst těsně uzavřít a zkontrolovat na těsnost.

**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

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

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

**Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem**

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

- ▶ Nedotýkat se zapalovacího zařízení v průběhu zapalování.

**Nebezpečí popálení při doteku horkých součástí**

Horké součásti mohou způsobit popálení.

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

**Nebezpečí poranění při ostrých hranách**

Horké součásti mohou způsobit popálení.

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

**POKYN****Poškození při cizích předmětech v tělese hořáku**

Cizí předměty mohou spadnout do tělesa hořáku.

Neodstraněné cizí předměty mohou poškodit hořák.

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

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

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

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



Firma Weishaupt doporučuje uzavřít servisní smlouvu pro zajištění pravidelných kontrol.

Následující součásti se smí pouze vyměnit, avšak ne žádným způsobem nahradit:

- manažer hořáku,
- čidlo plamene,
- servopohon,
- olejový magnetický ventil,
- 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

- Zkontrolovat těsnost olejových a plynových součástí.
- Zkontrolovat funkci:
 - zapalování,
 - hlídání plamene,
 - olejového čerpadla (tlak a sací odpor čerpadla),
 - plynové součásti (vstupní a výstupní tlak plynu),
 - hlídač tlaku
 - regulační a bezpečnostní zařízení.
- Zkontrolovat hodnoty spalování a příp. hořák dodatečně seřídit.
- Zapsat hodnoty spalování a seřízení do předávacího protokolu.
- Zapsat hodnoty nastavení na přiložený samolepící štítek.
- Připevnit štítek na hořák.
- Namontovat kryt hořáku.

9 Údržba

9.2 Plán údržby

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost ⁽¹⁾	Opatření údržby
Olejové trysky	Znečištění / Opotřebení	► Vyměnit. [Kap. 9.8] Doporučeno: nejméně každé 2 roky
Zapalovací elektrody	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / Opotřebení	► Vyměnit. Doporučeno: nejméně každé 2 roky
Zapalovací kabel	Poškození	► Vyměnit.
Hlava hořáku / Vírník	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Tlakové hadice držáku trysek	Poškození / Únik oleje 5 let	► Vyměnit [Kap. 9.11].
Olejové hadice	Poškození / Únik oleje	► Vyměnit [Kap. 9.11]. Doporučeno: každých 5 let
Olejový magnetický ventil	Těsnost 250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Olejové čerpadlo nebo magnetický ventil vyměnit. [Kap. 9.11].
Filtr olejového čerpadla	Znečištění	► Vyčistit. [Kap. 9.12].
Ventilátorové kolo	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit [Kap. 9.10].
Vedení vzduchu	Znečištění	► Vyčistit.
Vzduchová klapka	Znečištění	► Vyčistit.
Manažer hořáku	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Doporučeno vyměnit [Kap. 9.21].
Hlídač plamene	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	
Výdechová zátka multibloku	Znečištění	► Vyměnit [Kap. 9.17].
Filtrační vložka multibloku plynový filtr	Znečištění	► Vyměnit [Kap. 9.18] [Kap. 9.19].
Dvojitý plynový ventil, Multiblok Se systémem kontroly ventilů (kontrola těsnosti)	Rozpoznaná závada	► Vyměnit.
Dvojitý plynový ventil, Multiblok bez systému kontroly ventilů (kontrola těsnosti)	Funkce / Těsnost Menší 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.
Regulátor tlaku plynu	Nastavení tlaku	► Kontrolovat [Kap. 7.1.6].
	Funkce / Těsnost 15 let	► Vyměnit.
Hlídač tlaku vzduchu	Bod sepnutí	► Kontrolovat [Kap. 7.3] [Kap. 7.3.2].
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.

⁽¹⁾ Uvedená plánovaná životnost platí pro typické použití v teplovodních, horkovodních a parních zařízeních a také pro tepelné procesy v technologických zařízeních podle EN 746.

⁽²⁾ Je-li kritérium dosaženo, provést opatření údržby.

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost ⁽¹⁾	Opatření údržby
Hlídač tlaku plynu	Bod sepnutí	► Kontrolovat [Kap. 7.3.1].
	50 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.
Hlídač tlaku oleje	Bod sepnutí	► Kontrolovat [Kap. 7.1.2].
	500 000 startů hořáku	► Vyměnit.

⁽¹⁾ Uvedená plánovaná životnost platí pro typické použití v teplovodních, horkovodních a parních zařízeních a také pro tepelné procesy v technologických zařízeních podle EN 746.

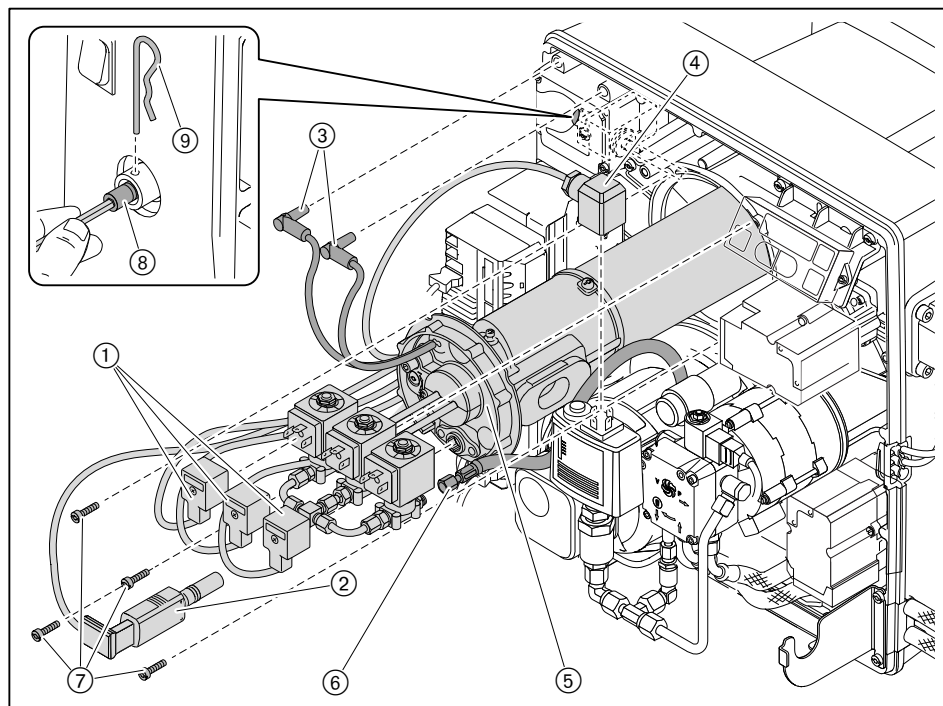
⁽²⁾ Je-li kritérium dosaženo, provést opatření údržby.

9.3 Demontáž a montáž míchacího zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Odstranit konektor magnetického ventilu ① a hlídače tlaku oleje ④.
- Vytáhnout čidlo plamene ②.
- Vysunout zapalovací kabely ③ na zapalovacím zařízení.
- Rozšroubovat olejové potrubí ⑥.
- Odstranit pérovou zástrčku ⑨.
- Vyšroubovat stahovací šroub ⑧ až k závitovému osazení.
- Odstranit šrouby ⑦.
- Vytáhnout míchací zařízení ⑤ ven.

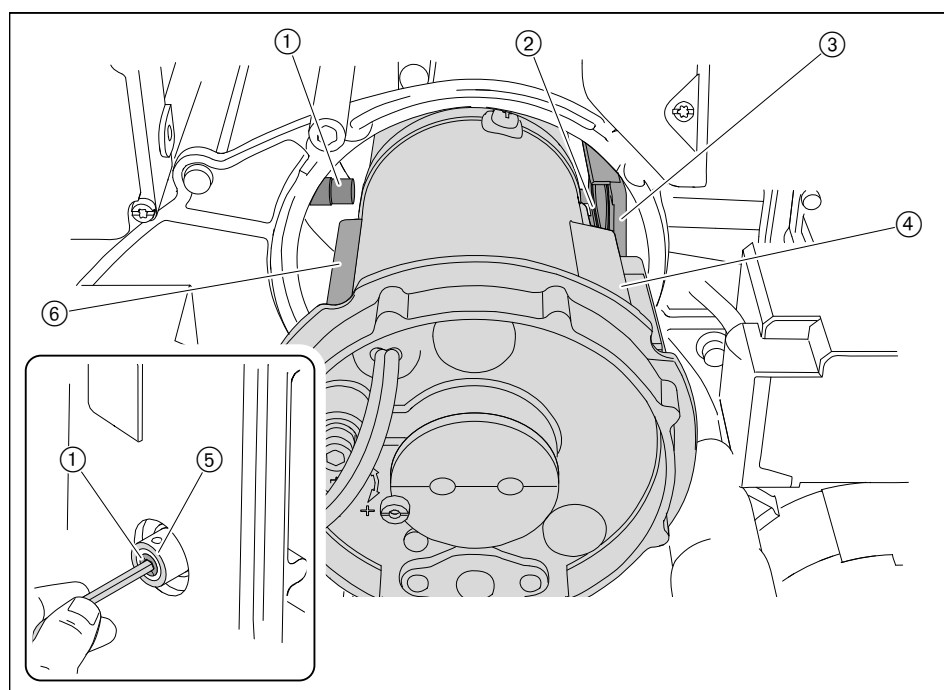


Montáž**Nebezpečí exploze při úniku plynu**

Při nesprávném nasazení O-kroužku ② může dojít k úniku plynu.

► Po práci s míchacím zařízením zkontrolujte, zda je kroužek správně usazený a čistý, v případě potřeby jej vyměňte.

- Zkontrolovat čistotu O-kroužku ② a správné usazení, příp. obnovit.
- Správně provést vložení míchacího zařízení:
 - stahovací šroub ① v cestě opěrek ⑥,
 - míchací těleso ④ ve spojovacím kanálu plynu ③.
- Otáčet stahovací šroub ①, až je ukončen v rovině s ložiskovým blokem ⑤.
- Míchací zařízení kompletně nasunout a upevnit šrouby.
- Dotáhnout pevně stahovací šroub ①
- Znovu nasadit pérovou zástrčku.
- Znovu namontujte olejové potrubí, hlídač plamene a zátku.



9 Údržba

9.4 Nastavení míchacího zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

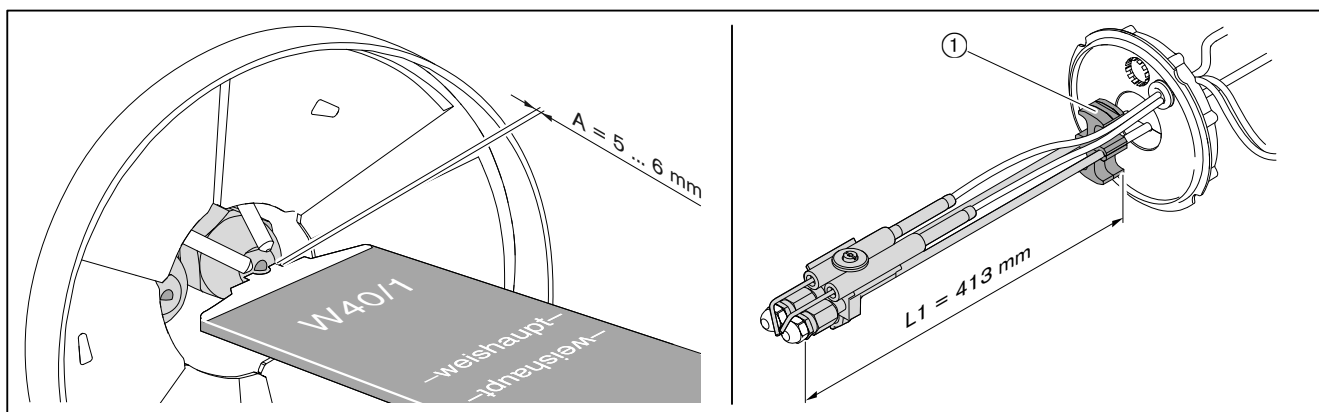
- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].

Kontrola odstupu trysek

- Přiložit pomůcku pro nastavení a zkontrolovat míru A (5 ... 6 mm).

Pokud se hodnota liší od předepsané míry A:

- Vymontovat nosník trysek [kap. 9.5].
- Zkontrolovat míru L1 a příp. nastavit posunutím držáku ①.

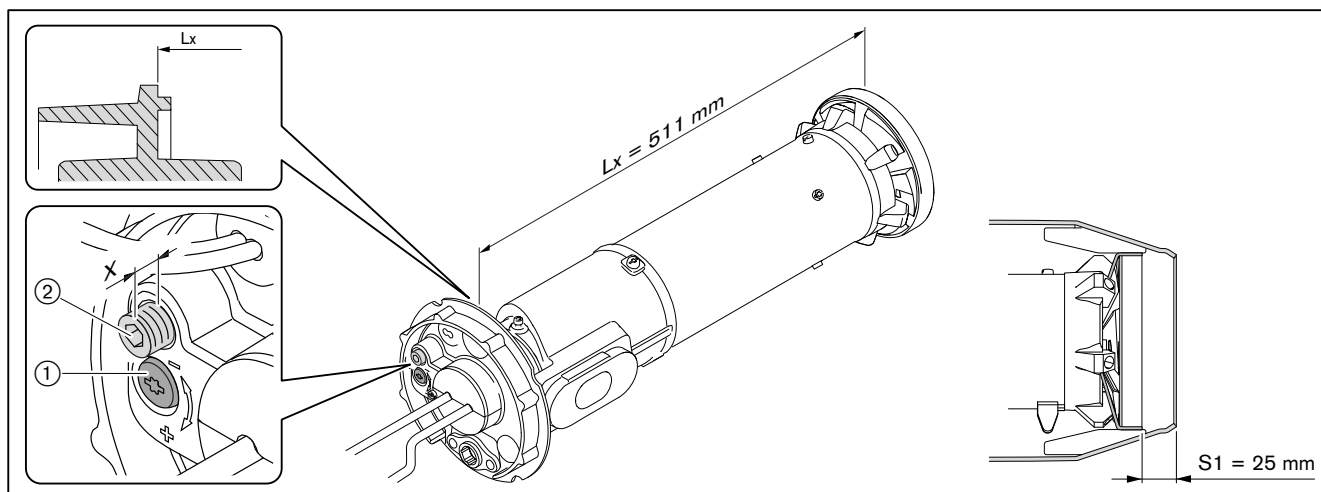


Kontrola základního nastavení

Míra X	Míra S1	Míra Lx
0 mm	25 mm (Pozice zavřeno)	511 mm
5 mm	30 mm	506 mm
10 mm	35 mm	501 mm
15 mm	40 mm (Pozice otevřeno)	496 mm

Míru S1 lze zkontrolovat tehdy, pokud je hořák namontován na vyklopených vratech kotle.

- Vyklopit vrata kotle nebo příp. vymontovat míchací zařízení [kap. 9.7].
- Otáčet nastavovací šroub ①, až je svorník se stupnicí ② ukončen v jedné rovině s víkem tryskového nosníku (míra X = 0).
- Kontrola míry S1 a/nebo Lx.
- Nastavovacím šroubem ① nastavit míru S1 a/nebo Lx.
- Odstranit zátku ze svorníku se stupnicí ②.
- Otáčet svorníkem se stupnicí, až je tento ukončen v jedné rovině s víkem tryskového nosníku (míra X = 0).
- Zátku zase nasadit.



9 Údržba

9.5 Demontáž a montáž nosíku trysek

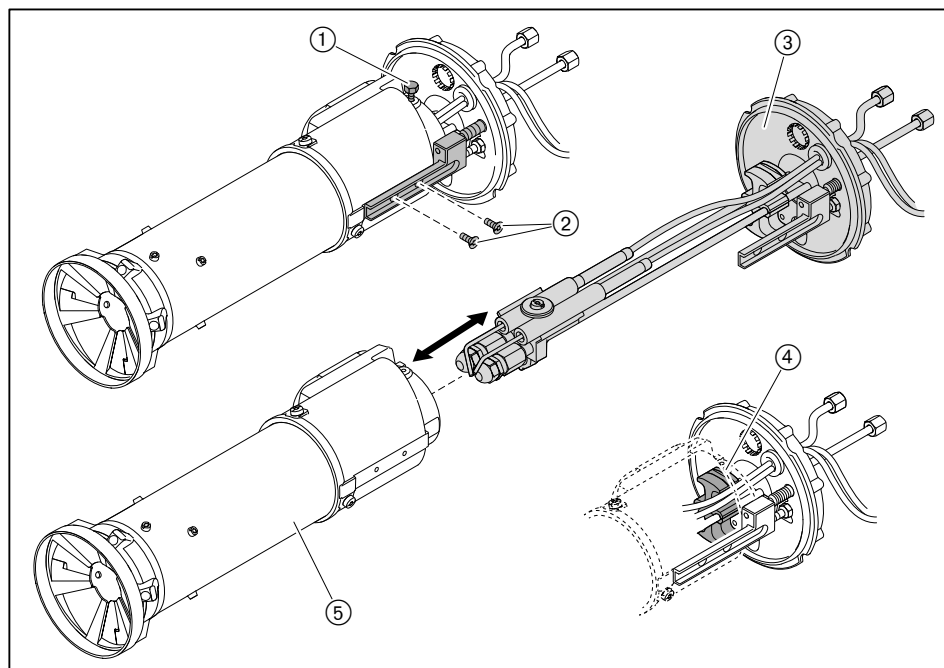
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Povolit šrouby ①.
- Odstranit šrouby ②.
- Vyjmout tryskový nosník ③ z míchacího tělesa ⑤.

Montáž

- Tryskový nosník zamontovat v opačném postupu, přitom dbát, aby šroub ① prošel do drážky v kruhovém držáku ④.



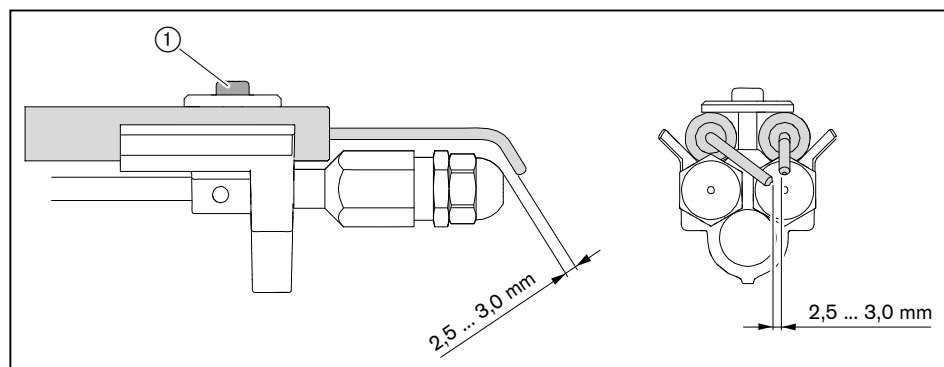
9.6 Nastavení zapalovacích elektrod

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Vzdálenost zapalovacích elektrod k ostatním součástem musí být větší než úsek dráhy jisker mezi elektrodami.

Zapalovací elektrody nesmí zasahovat do rozprašovacího kužele trysky.

- Vymontovat nosník trysek [kap. 9.5].
- Povolit šroub ①.
- Nastavit zapalovací elektrody.
- Šroub pevně dotáhnout.

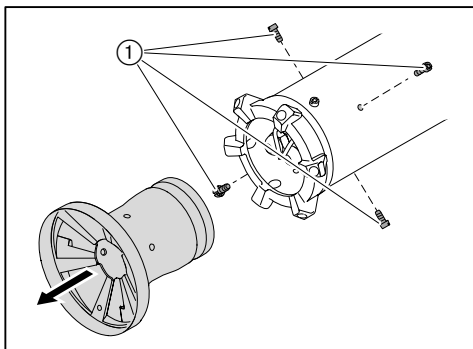


9.7 Demontáž a montáž vírniku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

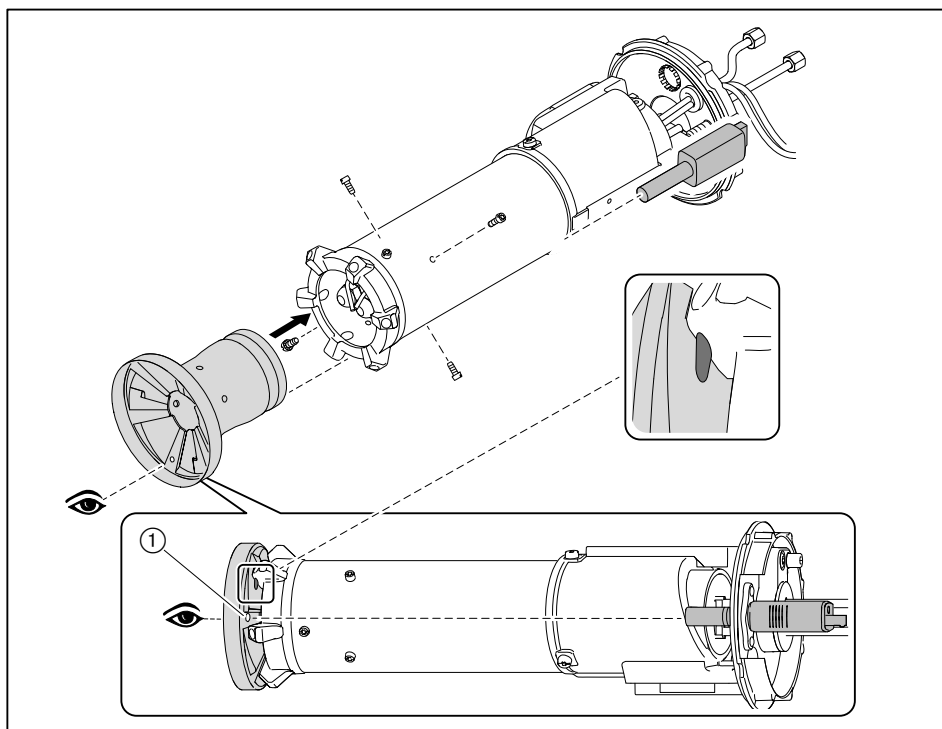
Demontáž

- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Odstranit 4 šrouby ① na míchací trubici.
- Vyjmout vírnik.



Montáž

- Zamontovat vírnik v opačném postupu, přitom dbát, aby:
 - otvor průchodu osvětlení ① vystředit k čidlu plamene.
 - přiložit vírnik na kroužek rozdělovače a natočit na doraz.



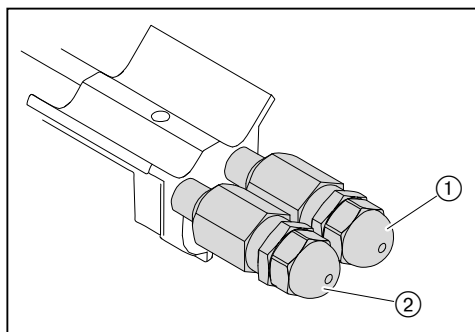
9.8 Výměna trysek

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



Trysky nečistit, vždy použít nové trysky.

- ▶ Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- ▶ Vymontovat nosník trysek [kap. 9.5].
- ▶ Odstranit zapalovací elektrody.
- ▶ Zamontovat nové trysky, přitom dbát na pevné usazení.
- ▶ Zamontovat a nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].



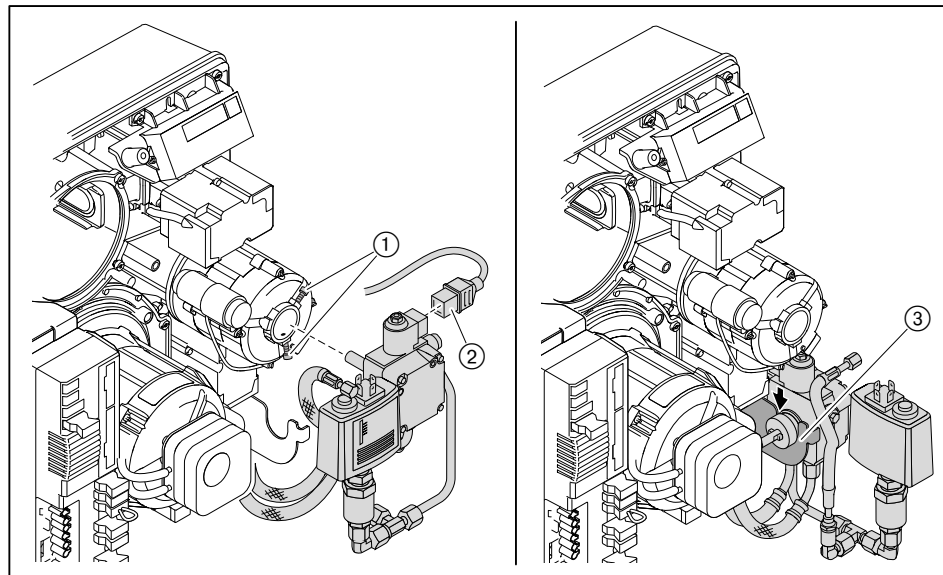
- ① Tryska stupně 1
- ② Tryska stupně 2

9 Údržba

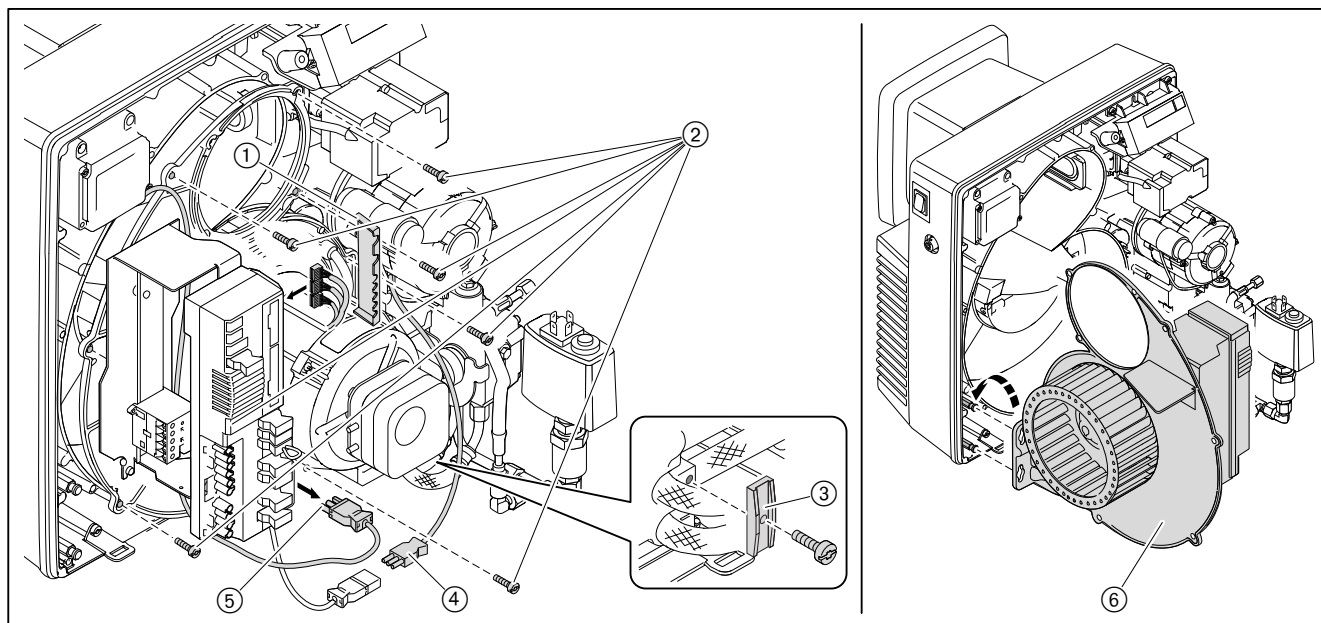
9.9 Servisní pozice

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Vymontovat míchací zařízení [kap. 9.3].
- Vysunout konektor magnetického ventilu ②.
- Vyšroubovat šrouby ①.
- Odstranit čerpadlo a zavěsit jej do držáku ③.



- Odebrat krytku ① na manažeru hořáku a odstranit všechny konektory.
- Vysunout konektor ④ a ⑤.
- Odstranit držák ③ pro olejové hadice.
- Držet pevně víko tělesa a odstranit šrouby ②.
- Zavěsit víko tělesa ⑥ do servisní pozice.



- Při montáži olejového čerpadla dbát na správné usazení spojky [kap. 9.11].

9.10 Demontáž a montáž ventilátorového kola

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Všimněte si pomůcky osobní ochrany [kap. 2.4.1].

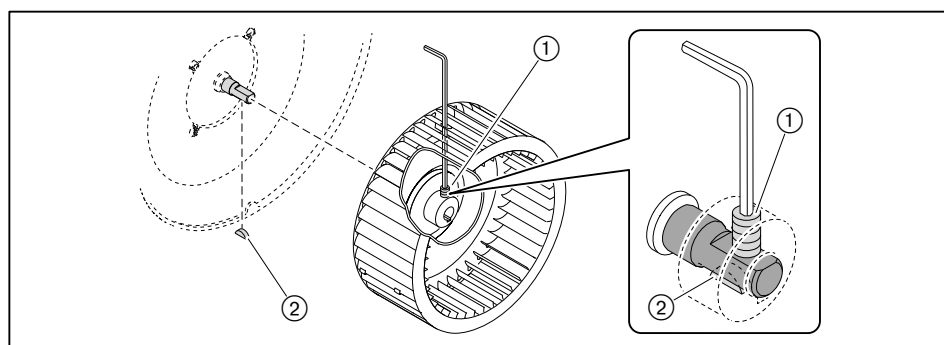


Demontáž

- Zavěsit víko tělesa do servisní pozice [kap. 9.9].
- Odstranit kolík se závitem ① a stáhnout ventilátorové kolo.

Montáž

- Namontovat ventilátorové kolo v opačném postupu, přitom dbát:
 - na správné usazení kotoučového klínu ②,
 - našroubovat nový kolík se závitem ①,
 - otočením ventilátorového kola zkontrolovat volný pohyb kola.



9 Údržba

9.11 Demontáž a montáž olejového čerpadla

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Uzavřít uzávěry paliva.
- Vysunout konektor ①.
- Povolit šrouby ②.
- Odstranit olejové hadice ⑤ a šroubení ④.

Montáž

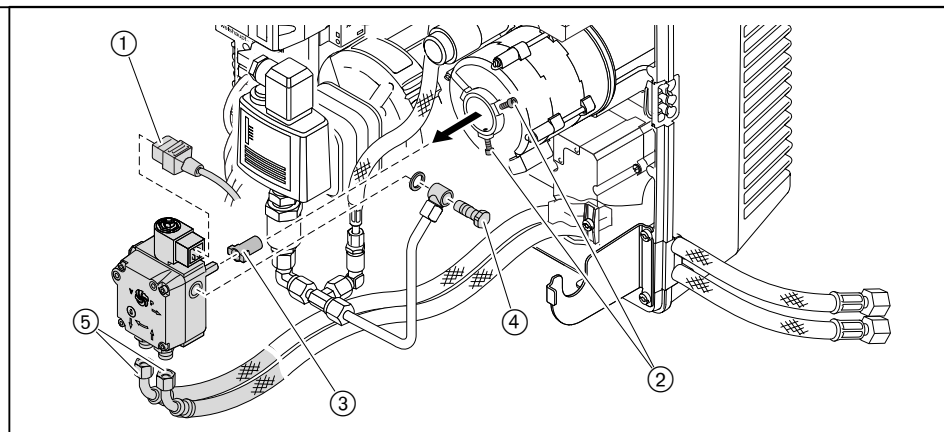
- Namontovat olejové čerpadlo v opačném postupu, přitom:
 - dbát na správné usazení spojky ③,
 - dbát na správné připojení potrubí přívodu a zpátečky čerpadla.



Poškození při nesprávném připojení olejových hadic

Prohozením přívodu a zpátečky může dojít k poškození olejového čerpadla.

- Olejové hadice připojit správně na přívod a zpátečku čerpadla.

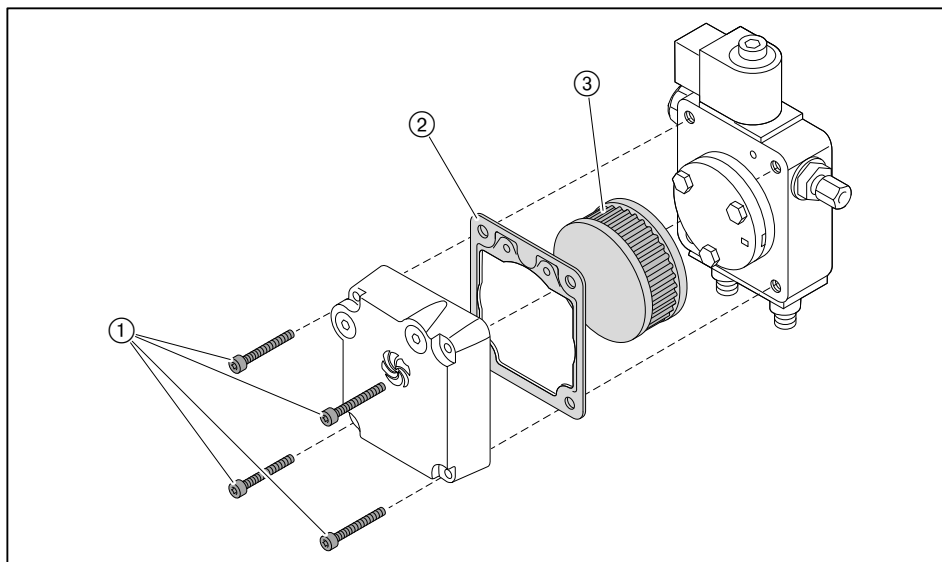


9.12 Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Uzavřít uzávěry paliva.
- Odstranit šrouby ①.
- Odejmout víko čerpadla.
- Vyměnit filtr ③ a těsnění ②.



Montáž

- Zamontovat filtr v opačném postupu, přitom dbát na čisté těsnící plochy.

9.13 Demontáž a montáž servopohonu vzduchové klapky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Vysunout konektor servopohonu ④ na manažer hořáku.
- Odstranit šrouby ⑤ na servopohonu.
- Stáhnout servopohon s deskou pro upevnění ③ a hřídelí ②.

Montáž

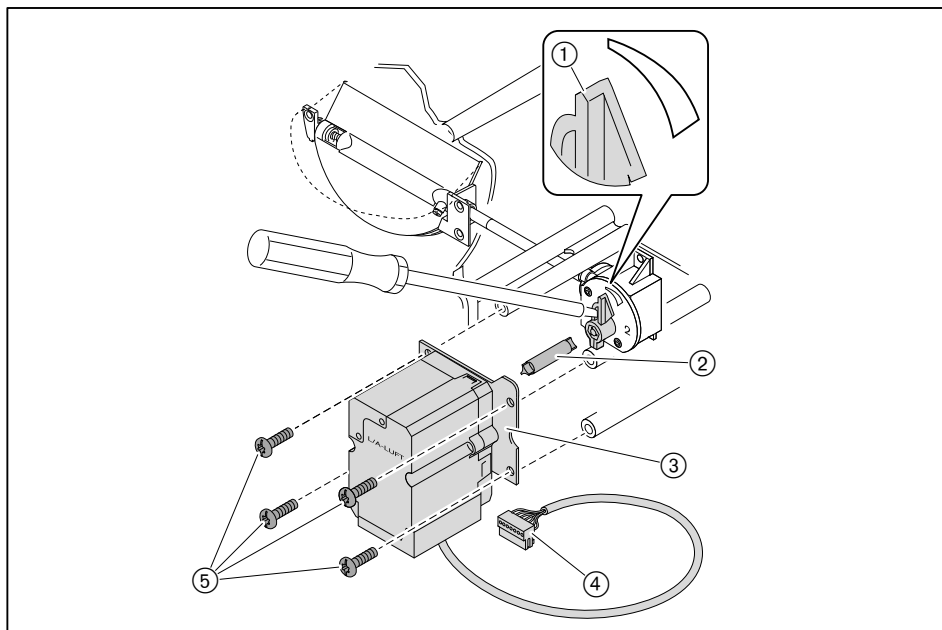


Poškození servopohonu při otáčení hřídele servopohonu

Servopohon se může poškodit.

- Neotáčet ručně nebo nářadím hřídelí servopohonu.

- Nasunout konektor servopohonu ④ na manažer hořáku.
- Vysunout propojovací konektor čís. 7 na manažer hořáku.
- Zajistit přívodní napětí.
- ✓ Manažer hořáku kontroluje servopohon a najede referenční bod.
- Přerušit přívodní napětí.
- Nasadit hřídel ② do servopohonu.
- Nastavit ukazatel úhlové převodovky ① nastavit na 0 a podržet (vzduchová klapka uzavřená).
- Nasadit hřídel se servopohonem do úhlové převodovky.
- Upevnit servopohon.
- Propojovací konektor čís. 7 nasunout na manažer hořáku.



9.14 Demontáž a montáž úhlové převodovky

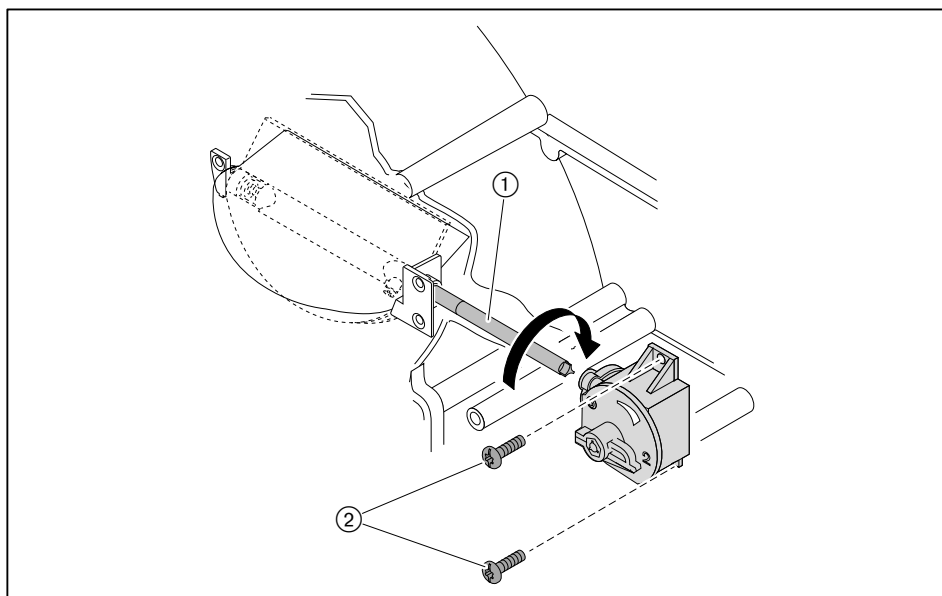
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Vymontovat servopohon vzduchové klapky [kap. 9.13].
- Odstranit šrouby ②.
- Odejmout úhlovou převodovku.

Montáž

- Otočit hřídel ① na doraz (vzduchová klapka otevřená) a podržet.
- Nasadit úhlovou převodovku na hřídel.
- Upevnit úhlovou převodovku.



9.15 Demontáž a montáž servopohonu plynové klapky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

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

Montáž



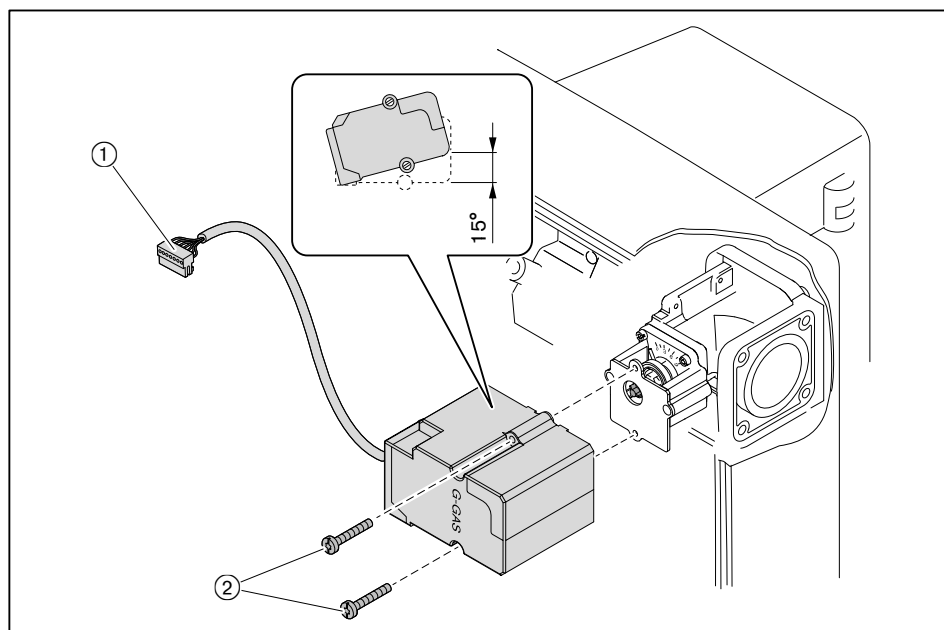
POZOR

Poškození servopohonu při otáčení hřídele servopohonu

Servopohon se může poškodit.

- Neotáčet ručně nebo nářadím hřídelí servopohonu.

- Nasunout konektor servopohonu ① na manažer hořáku.
- Vysunout propojovací konektor čís. 7 na manažeru hořáku.
- Zajistit přívodní napětí.
- ✓ Manažer hořáku kontroluje servopohon a najede referenční bod.
- Přerušit přívodní napětí.
- Nasadit servopohon otočený o cca 15°.
- Upevnit servopohon.
- Nasunout propojovací konektor čís. 7 na manažer hořáku.



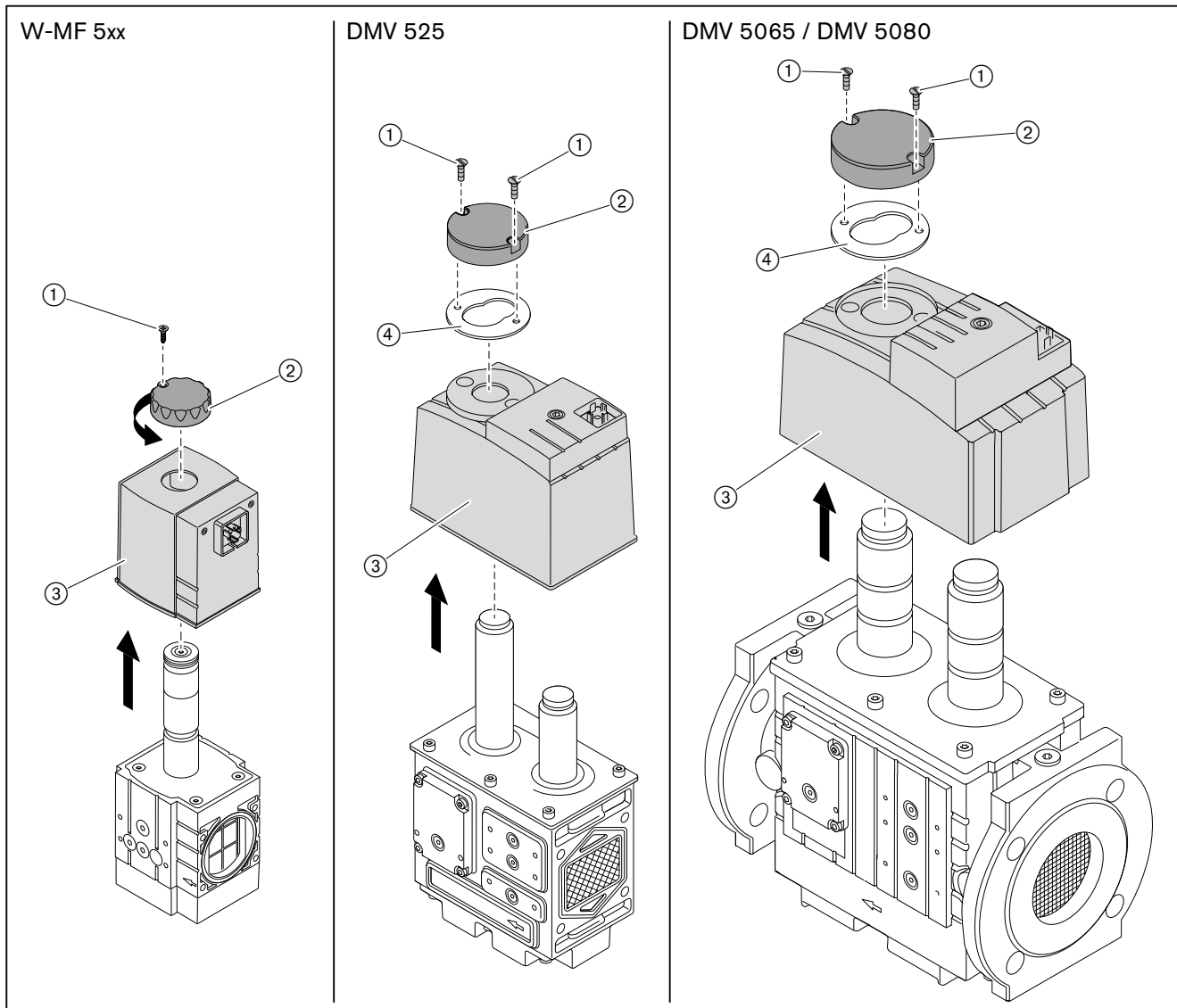
9.16 Výměna cívky dvojitého plynového ventilu

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



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

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



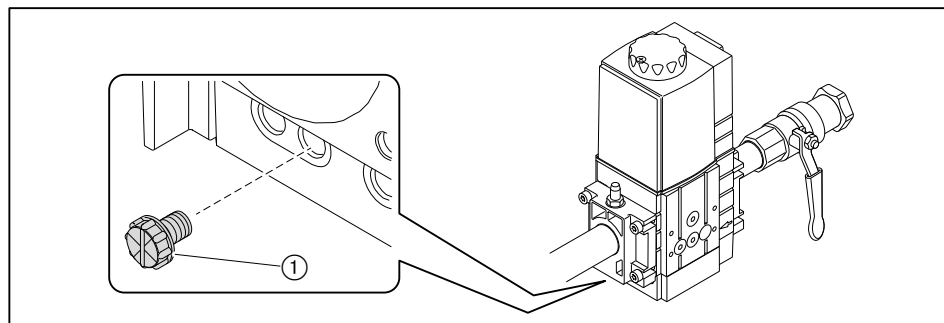
9 Údržba

9.17 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.



9.18 Demontáž a montáž filtrační vložky multibloku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



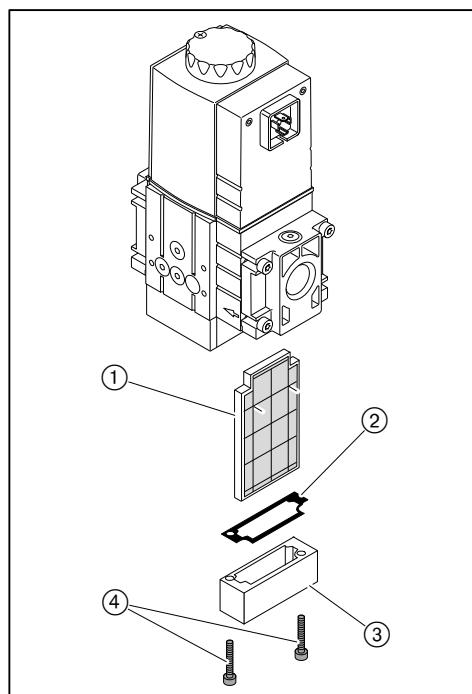
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

Demontáž

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

Montáž

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



- Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.4].
- Odvzdušnit armaturu [kap. 7.1.5].

9 Údržba

9.19 Demontáž a montáž vložky plynového filtru

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



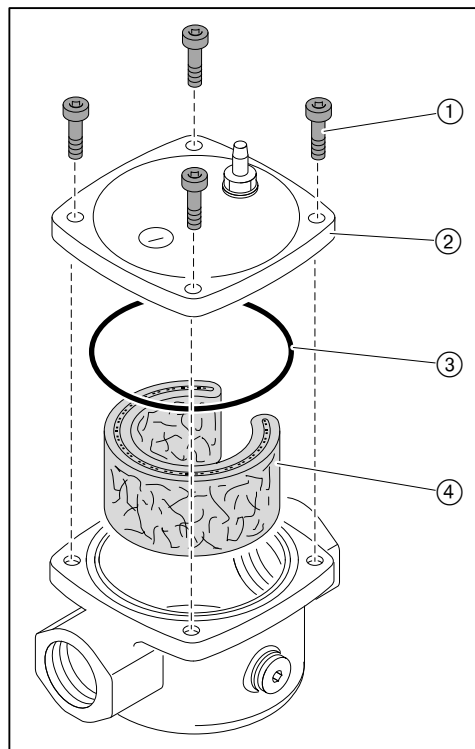
Při demontáži a montáži vložky filtru dbejte na to, aby se nedostaly nečistoty do armatury.

Demontáž

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

Montáž

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



- Provést zkoušku těsnosti [kap. 7.1.4].
- Odvzdušnit armaturu [kap. 7.1.5].

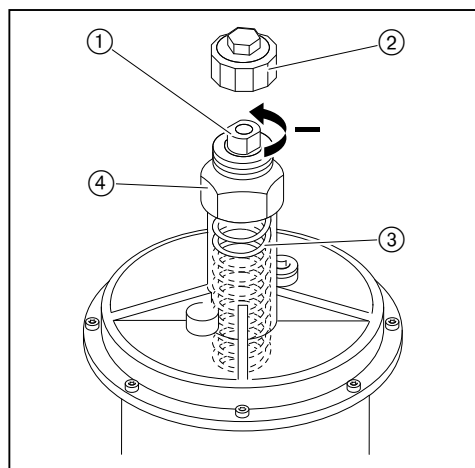
9.20 Výměna pružiny regulátoru tlaku

Dbejte pokynů k údržbě ([kap. 9.1].

Je-li nedostatečný rozsah nastavovacího tlaku použité pružiny v regulátoru tlaku, lze typ pružiny změnit.

Nízkotlaký regulátor

- Odstranit uzavírací klobouček ②.
- Otáčet přestavovací vřeteno ① proti směru hodinových ručiček.
- ✓ Pružina ③ netlačí na membránu.
- Odstranit kompletní nastavovací zařízení ④.
- Vyměnit pružinu.
- Samolepící štítek od nové pružiny nalepit na původní typový štítek.



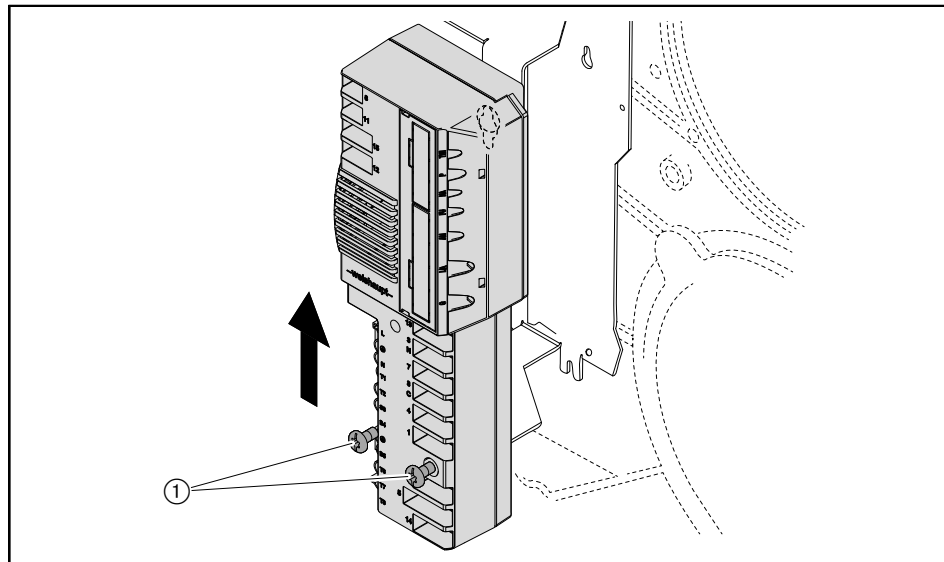
Pružina typ / barva	Rozsah nastavení tlaku
oranžová	5 ... 20 mbar
modrá	10 ... 30 mbar

9 Údržba

9.21 Výměna manažeru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

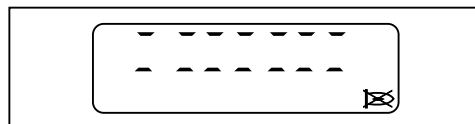
- Vysunout všechny konektory.
- Povolit šrouby ①.
- Vysunout manažer hořáku nahoru a vyměnit.



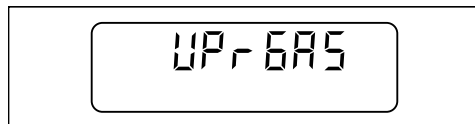
- Všechny konektory zase zasunout.

1. Přednastavení a seřízení plynové části

- Přepínač paliva nastavit na PLYN.
- Vysunout propojovací konektor čis. 7 na manažeru hořáku.
- Zajistit přívodní napětí k hořáku.
- ✓ V zobrazení se ukáže blikající nenaprogramovaný stav manažeru hořáku.
Hořák je zablokován.



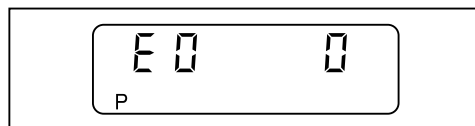
- Stisknout tlačítko [Enter].
- ✓ Hořák je odblokován
- ✓ Manažer hořáku běží na Standby.



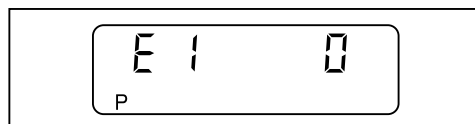
- Aktivovat úroveň parametrů [kap. 6.2.3].
- Nastavit parametr 7 a 8 na 1.
- Stisknout současně [G] a [L/A].
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



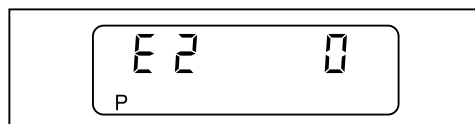
- Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se úroveň nastavení (parametr E0).



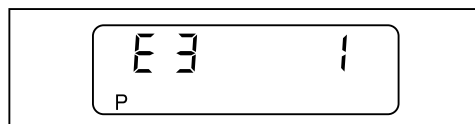
- S tlačítkem [Enter] a [+] vložit hodnotu 1 (dvoupalivový hořák).
- Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E1.



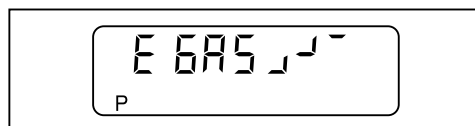
- Převzít hodnotu 0 (přerušovaný provoz).
- Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E2.



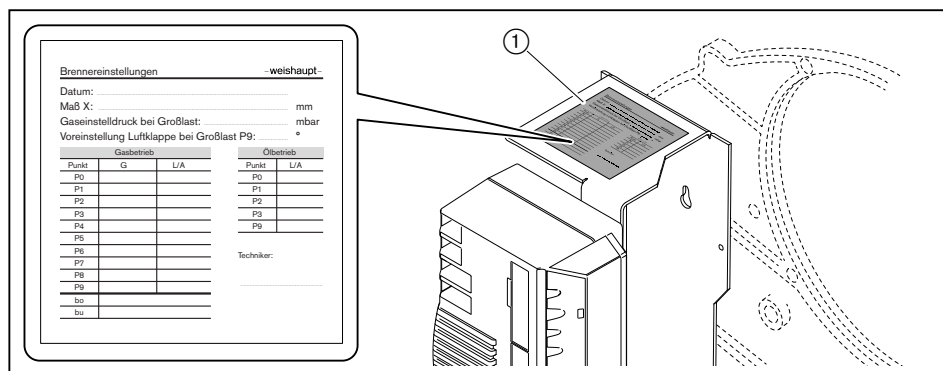
- Převzít hodnotu 0 (hlídač plamene FLW), příp. nastavit tlačítkem [Enter] a [-].
- Stisknout [+].
- ✓ Ukáže se E3.



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



- Přečíst provozní body pro plynový provoz z nalepovacího štítku ①.
- Přednastavit hořák s těmito body provozu a seřadit [kap. 7.2.1].



9 Údržba

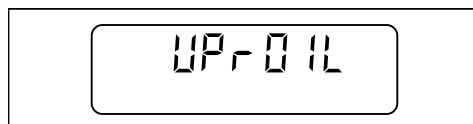
Deaktivování E-parametrů

Po uvedení do provozu nastavit parametr E na 0.

- ▶ Stisknout tlačítko [Enter] a [+] cca na 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 nastavení zablokovány.
- ▶ Stisknout tlačítko [Enter] 2x.
- ✓ Manažer hořáku je zase v úrovni provozu.

2. Přednastavení a seřízení olejové části

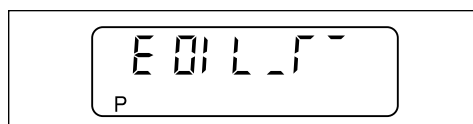
- ▶ Přepínač paliva nastavit na OLEJ (OIL).
- ▶ Vysunout propojovací konektor čís. 7 na manažeru hořáku.
- ▶ Zajistit přívodní napětí k hořáku.
- ✓ V zobrazení se ukáže blikající nenaprogramovaný stav manažeru hořáku.



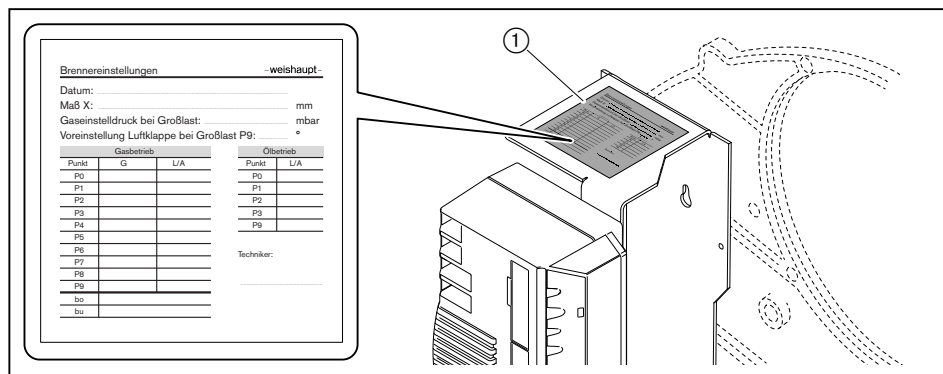
- ▶ Tlačítko [G] a [L/A] stisknout současně.
- ✓ Manažer hořáku provedl změnu do úrovně přístupu.



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



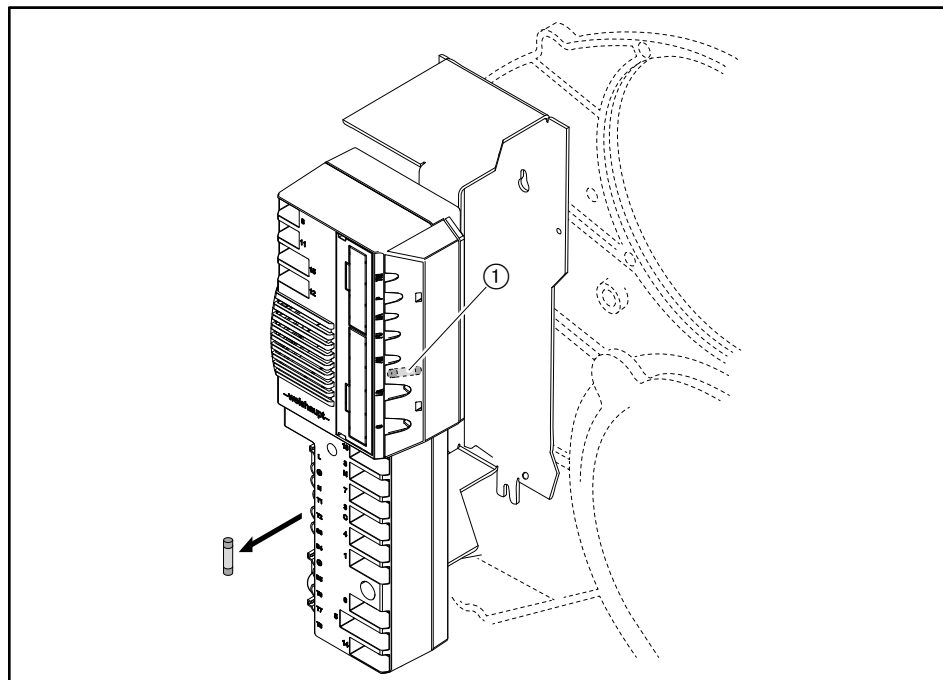
- ▶ Přečíst provozní body pro olejový provoz z nalepovacího štítku.
- ▶ Přednastavit hořák s těmito body provozu a seřídít [kap. 7.2.2].



9.22 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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



① Náhradní pojistka

10 Vyhledání závady

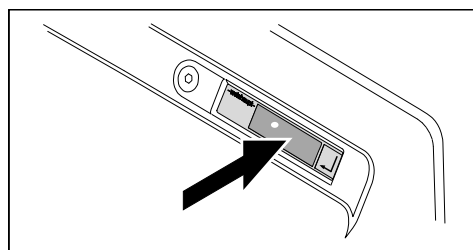
10 Vyhledání závady

10.1 Postup při poruše

Manažer hořáku rozpozná atypické stavy hořáku a tyto ukáže v obslužném poli.

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 topení vypnut	► Zapnout vypínač topení.
	Omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení způsobil vypnutí ⁽¹⁾	► Odblokovat omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení.
	Hlídač nedostatku vody na topném zařízení způsobil vypnutí ⁽¹⁾	► Doplnit vodu. ► Odblokovat hlídání nedostatku vody na topném zařízení.

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

10.1.2 Zobrazení ukazuje OFF

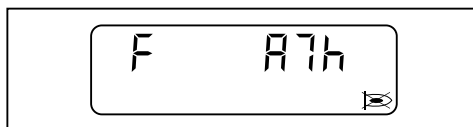


Následující závady smí odstranit provozovatel:

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 je bez funkce nebo není správně nastavena	► Zkontrolovat funkci a nastavení regulace kotle nebo topného okruhu.

10.1.3 Zobrazení bliká

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



- ▶ Přečíst kód poruchy, např. A7h.
- ▶ Odstranit příčinu poruchy (viz kap. 10.2).

Odblokování



Poškození při neodborném odstranění poruchy

Spalovací zařízení se může poškodit.

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

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

Uložiště poruch

Do uložště poruch je uloženo posledních 9 poruch [kap. 6.2.2].

10 Vyhledání závady

10.1.4 Kód detailu poruchy

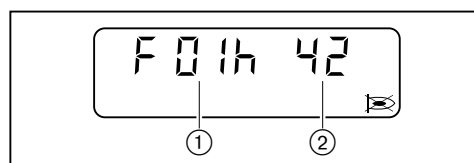
Doplňující informace, přesně objasňující poruchu, může být zobrazena stiskem tlačítka.

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

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

1. kód detailu poruchy / stav provozu

► Stisknout tlačítko [+].

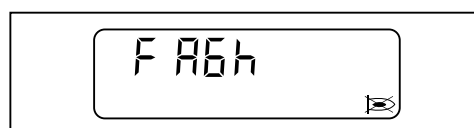


① 1. kód detailu poruchy

② Stav provozu

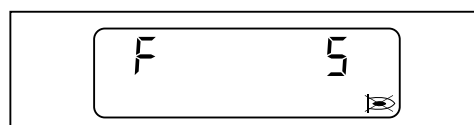
2. kód detailu poruchy

► 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. 9.21].

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. 9.21].
	Interní porucha přístroje	▶ Přerušit krátce přívod el. napětí. ▶ Odblokovat hořák, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.21].
04h	více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	▶ Stisknout odblokovací tlačítko na 5 sekund. ✓ Zobrazení bliká. ▶ Odblokovat hořák.
0Ch	Chybná konfigurace hořáku	▶ Zkontrolovat konfiguraci hořáku. ▶ Zkontrolovat hodnotu v úrovni par. [kap. 6.2.3]. ▶ Zkontrolovat parametr E0 ... E3 [kap. 6.2.4].
	Doba provětrání menší 20 sekund (součet parametru 60 a 61).	▶ Zvýšit dobu provětrání (možné jen s VisionBox).
11h	Podpětí	▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.
12h	Přívodní el. napětí bylo krátkodobě přerušeno	▶ Zkontrolovat přívod el. napětí.
16h	Chybná komunikace k TWI-rozhraní (VisionBox)	▶ Odpojit a zapojit účastníka TWI-rozhraní jen ve stavu bez el. proudu. ▶ Snížit počet účastníků na TWI-rozhraní. ▶ 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 Byla v činnosti funkce VYPNUTO	–
	2. kód detailu poruchy: A8h Není uložena hodnota kompenzace do EEPROM	–
	2. kód detailu poruchy: A9h Není spojení ke sběrnici	► Zkontrolovat spojení ke sběrnici.
	2. kód detailu poruchy: AAh Přerušeni komunikace k modulu rozšíření	► Přivodní napětí krátkodobě přerušeno. ► Zkontrolujte slot analogového modulu nebo sběrnicevého modulu.
	2. kód detailu poruchy : C2h ... C3h Neplatný druh provozu O ₂ -regulace	► Zkontrolovat druh provozu O ₂ -regulace.
	2. kód detailu poruchy: 01h ... 1Bh Interní porucha přístroje	► Přerušit krátce přivodní napětí. ► Hořák odblokovat, při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku [kap. 9.21].
	2. kód detailu poruchy: E1h ... E7h Vadné hodnoty kompenzace v EEPROM	–
	2. kód detailu poruchy: EEh Přerušená komunikace k W-FM 25	–
	2. kód detailu poruchy: EFh Modul rozšíření nekompatibilní k W-FM 25	► ► Zkontrolovat verzi.
1dh	Poruchové vlivy EMV	► Optimalizovat opatření EMV.
44h	Provozní body byly změněny bez uvolnění	► Hořák znovu seřídít.
	Nesprávně nastaven parametr E3	► Zkontrolovat parametr E3 [kap. 6.2.4].
47h	Neplatný typ servopohonu vzduchu	► Zkontrolovat parametr 34 (možné jen s VisionBox).
	Neplatný typ servopohonu plynu	► Zkontrolovat parametr 35 (možné jen s VisionBox).
48h	Prohozeny konektory pro plyn a vzduch	► Prohodit konektory.
	Chybná tolerance servopohonu	► Zkontrolovat volný chod vzduchové klapky a/nebo úhlové převodovky nebo plynové klapky. ► Vyměnit servopohon.
49h	Servopohon nenajel správně referenční bod	► Zkontrolovat volný chod vzduchové klapky a/nebo úhlové převodovky nebo plynové klapky. ► Vyměnit servopohon.
53h	Nedostatek plynu hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti	► Zkontrolovat tlak plynové přípojky [kap. 7.1.6].
		► Nastavit hlídač tlaku plynu [kap. 7.3.1].
		► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
65h	1. kód detailu poruchy: 00h Chyba tolerance servopohonu vzduchu nebo servopohonu plynu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na volný chod. ► Zkontrolovat plynovou klapku na volný chod. ► Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 01h Chyba tolerance servopohonu vzduchu nebo servopohonu plynu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na volný chod. ► Zkontrolovat plynovou klapku na volný chod. ► Vyměnit servopohon.
	1. kód detailu poruchy: 02h Chyba tolerance servopohonu plynu	► Zkontrolovat plynovou klapku na volný chod. ► Vyměnit servopohon [kap. 9.15].
	1. kód detailu poruchy: 03h Chyba tolerance servopohonu plynu	► Zkontrolovat plynovou klapku na volný chod. ► Vyměnit servopohon [kap. 9.15].
	1. kód detailu poruchy: 04h Chyba tolerance servopohonu vzduchu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na volný chod. ► Vyměnit servopohon [kap. 9.13].
	1. kód detailu poruchy: 05h Chyba tolerance servopohonu vzduchu	► Zkontrolovat vzduchovou klapku a/nebo úhlovou převodovku na volný chod. ► Vyměnit servopohon [kap. 9.13].
	1. kód detailu poruchy: 07h Čas v nastavovacím módu vypršel Prohozené konektory pro plyn a vzduch	► V nastavovacím módu stisknout tlačítko v průběhu 30 minut. ► Prohodit konektory.
A2h	Rozepnut bezpečnostní obvod	► Zkontrolovat bezpečnostní obvod.
A4h	Zpětné napětí ventil 1	► Zkontrolovat připojení k dvoj. plynovému ventilu.
A5h	Zpětné napětí ventil 2	► Zkontrolovat připojení k dvoj. plynovému ventilu.
A6h	Náznak plamene / cizí osvit	► Najít a odstranit zdroj cizího osvitu. ► Zkontrolovat hlídač plamene.
A7h	Bez signálu plamene po bezpečnostní době	► Zkontrolovat, příp. vyměnit olejové trysky [kap. 9.8]. ► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6]. ► Zkontrolovat, příp. vyměnit zapalovací zařízení. ► Zkontrolovat, příp. vyměnit magnetickou cívku a kabel. ► Zkontrolovat, příp. vyměnit hlídač plamene a kabel. ► Zkontrolovat, příp. snížit míchací tlak. ► Zkontrolovat nastavení hořáku. ► Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.21].
A8h	Výpadek plamene za provozu	► Zkontrolovat nastavení hořáku. ► Zkontrolovat zásobení olejem. ► Zkontrolovat, příp. vyměnit olej. trysky [kap. 9.8]. ► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač plamene.
A9h	Výpadek plamene během doby stabilizace	► viz A7h
AAh	Spínací kontakt hlídače tlaku vzduchu není klidovém nastavení	► Zkontrolovat vliv na tlak vzduchu. ► Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu [kap. 7.3.2]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku vzduchu a kabel, příp. vyměnit. ► Vyměnit manažer hořáku [kap. 9.21].

10 Vyhledání závady

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
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.
Adh	Nedostatek plynu Hlídač min. tlaku plynu	► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu [kap. 7.1.6]. ► Zkontrolovat nast. hlídače tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
AEh	Netěsný ventil 1 při kontrole těsnosti	► Zkontrolovat těsnost plyn. armatury [kap. 7.1.4]. ► Zkontrolovat nastavení a funkci hlídače tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ► Vyměnit dvojitý plynový ventil. ► Zkontrolovat parametr E0.
AFh	Netěsný ventil 2 při kontrole těsnosti	► Zkontrolovat těsnost plyn. armatury [kap. 7.1.4]. ► Zkontrolovat nastavení a funkci hlídače tlaku plynu [kap. 7.3.1]. ► Vyměnit dvojitý plynový ventil.
b6h	Závada POC-kontakt	► Zkontrolovat POC-kontakt. ► Zkontrolovat dvojitý plynový ventil (ventil 1).
bAh	Náznak plamene / cizí osvit při startu	► Najít a odstranit zdroj cizího osvitu. ► Zkontrolovat hlídač plamene.
bbh	Vypnutí hořáku kontaktem X3:7 (konektor čís. 7)	–
CAh	Závada kontroly těsnosti	► Zkontrolovat hlídač min. tlaku plynu / kontroly těsnosti.
CCh	Nespíná hlídač tlaku oleje	► Zkontrolovat zásobení olejem. ► Zkontrolovat příp. vyměnit olejové čerpadlo [kap. 9.11]. ► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku oleje a kabel. ► Zkontrolovat příp. vyměnit motor čerpadla a kabel.
Cdh	Nespíná hlídač tlaku vzduchu 2	► Zkontrolovat nastavení hlídače tlaku vzduchu. ► Zkontrolovat hadičky na hlídači tlaku vzduchu. ► Zkontrolovat příp. vyměnit hlídač tlaku vzduchu a kabel.
CEh	Chybí konektor čís. 15 obvodu propojení	► Zásunout konektor obvodu propojení.
	Nespíná hlídač max. tlaku plynu	► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu [kap. 7.1.6]. ► Nastavit hlídač tlaku plynu. ► Zkontrolovat hlídač tlaku plynu.
CFh	Není uvolněn start (X3:14)	► Zkontrolovat uvolnění startu.
d0h	Přepnutí přepínače paliva během fáze zapalování	► Zkontrolovat přepínač paliva.
d1h	Spojení k servopohonu působí poruchu	► Odstranit závadu následujícím postupem: ▪ Přerušit přívodní napětí. ▪ Správně zasunout konektor na manažer hořáku. ▪ Namontovat krytku na W-FM [kap. 3.3.6].
	Parametr E0 nesprávně konfigurován	► Zkontrolovat konfiguraci parametru E0 [kap. 6.2.4].

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
d2h	Pomocí dálkového odblokování (X3:14) provedeno více než 5 odblokování v posledních 15 minutách	▶ Odstranit příčinu poruchy. ▶ Odblokovat hořák pomocí obslužného pole. ▶ Odblokovací tlačítko tisknout 5 sekund. ✓ 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. 9.21].

10.3 Provozní problémy

Následující poruchy smí odstranit pouze kvalifikovaný odborník:

Zjištění	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	Vysoký tlak před míchacím zařízením	▶ Snížit míchací tlak v zapalovací pozici. ▶ Korigovat míchací tlak v zapalovacím výkonu, příp. nastavit odchylku P0 od P1.
	Chybně nastavené zapalovací elektrody	▶ Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].
	Chybně nastavené míchací zařízení	▶ Nastavit míchací zařízení [kap. 9.4].
Olejové čerpadlo vydává silný mechanický hluk	Olejové čerpadlo saje vzduch	▶ Zkontrolovat těsnost zásobení olejem.
	Vysoký sací odpor v olejovém potrubí	▶ Vyčistit filtr. ▶ Zkontrolovat těsnost zásobení olejem.
Trysky rozprašují nerovnoměrně	Ucpaná / znečištěná tryška	▶ Vyměnit trysku [kap. 9.8].
	Opotřebovaná tryška	
Hlava hořáku / vírník má silný nános koksu	Vadná olejová tryška	▶ Vyměnit trysku [kap. 9.8].
	Chybně nastavené míchací zařízení	▶ Nastavit míchací zařízení [kap. 9.4].
	Chybné množství vzduchu pro spalování	▶ Seřadit dodatečně hořák.
	Nedostatečně větraný prostor kotelny	▶ Zajistit dostatečné větrání kotelny.
	Nesprávná tryška	▶ Zkontrolovat typ trysky [kap. 4.2].
Hoření silně pulzuje nebo hořák duní	Chybně nastavené míchací zařízení	▶ Nastavit míchací zařízení [kap. 9.4].
	Chybné množství spalovacího vzduchu	▶ Seřadit dodatečně hořák.
	Nesprávná tryška	▶ Zkontrolovat typ trysky [kap. 4.2].
Vysoký obsah CO	Velký odstup trysky	▶ Zkontrolovat příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.4].
Problémy stabilizace	Vysoký míchací tlak	▶ Snížit míchací tlak.
	Chybný odstup trysky	▶ Zkontrolovat příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.4].
	Nesprávná tryška	▶ Zkontrolovat typ trysky [kap. 4.2].
Nezobrazuje displej	Nesprávně nasunutý konektor displeje	▶ Správně nasunout konektor na manažer hořáku.
	Vadný displej	▶ Vyměnit displej.

11 Technické podklady

11 Technické podklady

11.1 Průběh programu

Přesný stav provozu od manažeru hořáku lze doplňkově zobrazit.

Aktivování provozního stavu [kap. 6].

Fáze provozu	Stav provozu	Stav / Funkce
F . .	00	Výskyt poruchy
UPrGAS UPrOIL	01	Nenaprogramovaný stav nebo neukončené programování
OFFGAS OFFOIL	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 / doba čekání O ₂ -regulace
	07	Interní průběh
	08	Chod servopohonu vzduchové klapky v provětrávání a servopohonu plynové klapky do zapalovací pozice
3	09	Interní průběh
	10	Start motoru hořáku a jiskření při olejovém provozu
	11	Čekání na tlak vzduchu
4	12	Provětrávání
	13	Interní průběh
5	14	Chod servopohonu vzduchové klapky do zapalovací pozice
6	15	Kontrola tlaku plynu na hlídači min. tlaku plynu / -kontroly těsnosti
	16	Jiskření plynový provoz
7	17	První bezpečnostní čas - uvolnění paliva
	18	První bezpečnostní čas - rozpoznání plamene
8	19	První doba stabilizace
	20	Stop nastavovací mód: P0 - A
	21	Druhý bezpečnostní čas
	22	Druhá doba stabilizace
	23	Konec nastavovací mód: 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 zkoušky ventilu 1
	36	Interní průběh
13	37	Kontrola těsnosti - plnění prostoru mezi ventily
14	38	Kontrola těsnosti - doba zkoušky ventilu 2
	39	Interní průběh

Fáze provozu	Stav provozu	Stav / Funkce
15	26	Interní průběh
	27	Chod v min. výkonu
	28	Palivové ventily zavřou
	29	Interní průběh
	30	Start dohoření / dodatečné provětrání
	31	Dodatečné provětrání závislé na kontaktu (X3:14)
	32	Doba dohoření
16	33	Blokáda opětovného zapnutí
G L	40	Hledání reference servopohonu vzduchové klapky a plynové klapky
G	41	Test servopohonu plynové klapky 105°
G L	42	Chod na pozici Standby
	43	Interní průběh
OFFGd	44	Nedostatek plynu hlídač min. tlaku plynu (X3:14)
16	45	Program nedostatku plynu
OFF S	46	Rozepnut bezpečnostní obvod (X3:7)

11 Technické podklady

11.2 Tabulka přepočtu jednotek tlaku

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

11.3 Kategorie zařízení

Značení plynových a kombinovaných hořáků s ventilátorem podle EN 676

EN 676, „Automatické hořáky s ventilátorem pro plyná paliva“, je použita pro realizaci základních požadavků ustanovení (EU) 2016/426.

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

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

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

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

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

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

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

Alternativní kategorie zařízení k I2R

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

11 Technické podklady

Alternativní kategorie zařízení k I3R

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

Alternativní kategorie zařízení k II2R/3R

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

12 Projektování

12.1 Zásobení olejem

Věnujte pozornost EN 12514-2, DIN 4755, TRÖL a místním předpisům.

Všeobecné pokyny k zásobení olejem

- U ocelových zásobníků nepoužívat systém katodové ochrany.
- Při teplotách oleje $< 5\text{ °C}$ může dojít vyloučením parafinů k ucpání potrubí, olejových filtrů a trysek. Omezit mrazové zóny u olejových zásobníků a potrubí.
- Přívod oleje instalovat tak, aby olejové hadice po připojení nemohly být namáhány tahem.
- Olejový filtr namontovat před čerpadlem, doporučena hustota síta $70\text{ }\mu\text{m}$.

Sací odpor a tlak v přívodu



POKYN

Škody na olejovém čerpadle při velkém sacím odporu

Sací odpor větší než 0,4 bar může poškodit čerpadlo.

- Sací odpor snížit – nebo – instalovat dopravní čerpadlo oleje nebo sací agregát, přitom dbát na maximální tlak přívodu na olejovém filtru.

Sací odpor závisí na:

- délce a průřezu sacího potrubí,
- tlakové ztrátě olejového filtru a jiných zamontovaných částí
- nejnižší hladině oleje v olejové nádrži (max. 3,5 m pod čerpadlem oleje).

Je-li instalováno dopravní čerpadlo oleje:

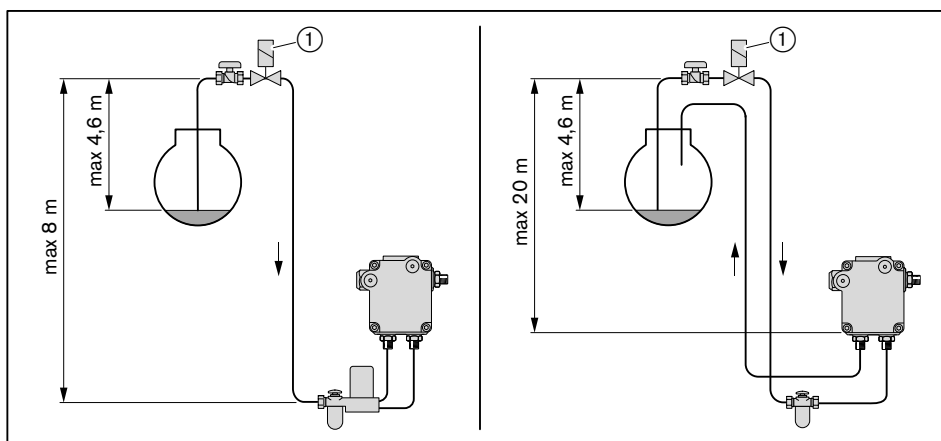
- max. 1,5 bar tlak přívodu na olejovém filtru,
- max. 0,7 bar tlak přívodu před automatickým odvzdušňovačem.

Hladina oleje ve výše ležící nádrži

- Když je netěsné sací potrubí, může působením sacího účinku vytékat olej z nádrže. Elektrický pojistný ventil sání ① tomu může zabránit.
- Uvažujte s tlakovou ztrátou pojistného ventilu podle údajů výrobce.
- Pojistný ventil musí uzavírat se zpožděním a vykazovat odlehčení tlaku ve směru k olejovému zásobníku.

Dodržet výškový rozdíl:

- max. 4,6 m mezi hladinou oleje a pojistným ventilem sání,
- při jednotrubkovém provozu max. 8 m mezi pojistným ventilem sání a automatickým odvzdušňovačem,
- při dvoutrubkovém provozu max. 20 m mezi pojistným ventilem sání a olejovým čerpadlem.

**Jednotrubkový provoz**

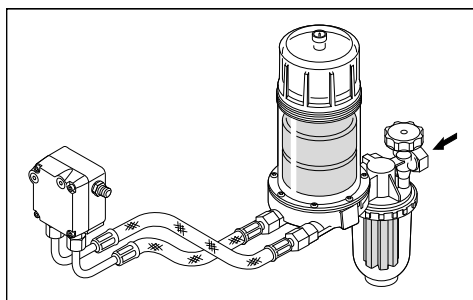
POKYN

Škody na olejovém čerpadle způsobené nesprávným připojením

Záměnou hadic přívodu a odtoku se může poškodit olejové čerpadlo.

► Připojit správně přívod a odtok na olejovém čerpadle.

V jednotrubkovém provozu se musí před olejové čerpadlo instalovat automatický odvzdušňovač.

**Dvoutrubkový provoz**

Olejové čerpadlo se ve dvoutrubkovém provozu odvzdušňuje automaticky.

Cirkulační provoz

Při více hořácích doporučuje Weishaupt cirkulační provoz.

12.2 Trvalý chod motoru nebo dodatečné provětrání



Nebezpečí požáru při výpadku el. napětí

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

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

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

12.3 Doplnkové požadavky

Doplnkové požadavky na hořáky pro kapalná a plynná paliva podle EN 267 a EN 676:

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

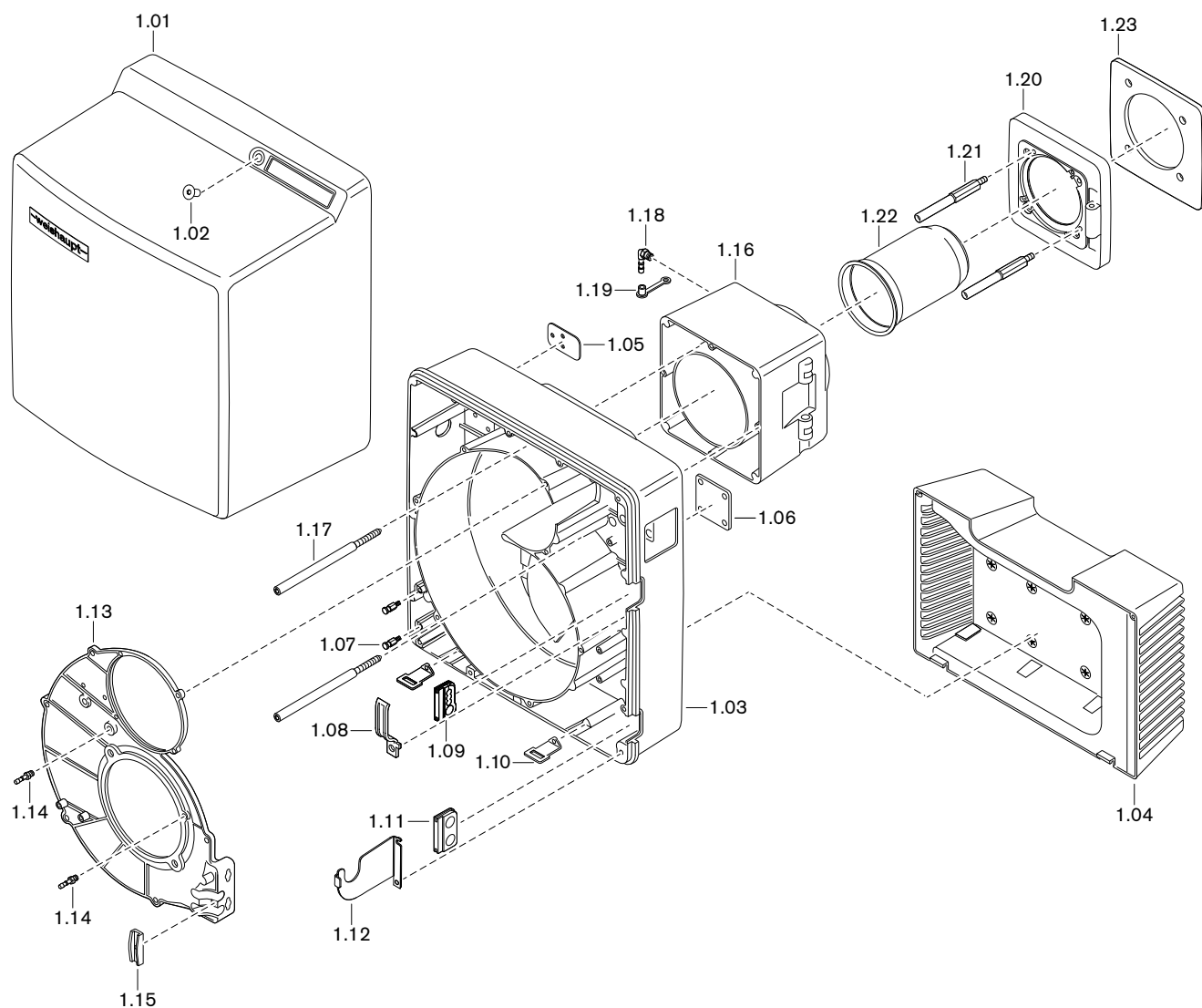
PED 2014/68/EU	EN 746-2	EN 12952-8	Komponenta	Požadavek
X			Automatika hořáku, manažer hořáku	Stanoveno pro trvalý provoz větší než 1200 kW
		X	Hlídač plamene, čidlo plamene	Automatická kontrola
X			Zařízení regulace poměru vzduch/palivo	ISO 23552-1 (olej) EN 12067-2 (plyn)
X	X	X	Zařízení kontroly vzduchu, hlídač tlaku vzduchu	Hlídač min. tlaku podle EN 1854
X	X	X	Zařízení hlídání min. tlaku paliva	Hlídač min. tlaku plynu podle EN 1854, hlídač min. tlaku oleje
X	X	X	Zařízení hlídání max. tlaku paliva	Hlídač max. tlaku plynu podle EN 1854, hlídač max. tlaku oleje ⁽¹⁾
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	Automatický bezpečnostní uzavírací ventil (PED: u agresivních médií)	2 x skupina A, EN 161
		X	Olejový magnetický ventil	2 x přívod, 2 x odtok, EN 23553-1
	X		Manuální uzavírací zařízení pro všechna paliva	Kulový kohout
	X		Pojistné zařízení pro bezpečný provoz	Připojeno v principu klidového proudu na vstup manažeru hořáku
		X	Elektrická výbava	EN 50156

⁽¹⁾ Jen u regulačních hořáků s tryskou s odvodem.

⁽²⁾ Pro olejový provoz: Pouze pro nepřetržitý provoz bez monitorování.

13 Náhradní díly

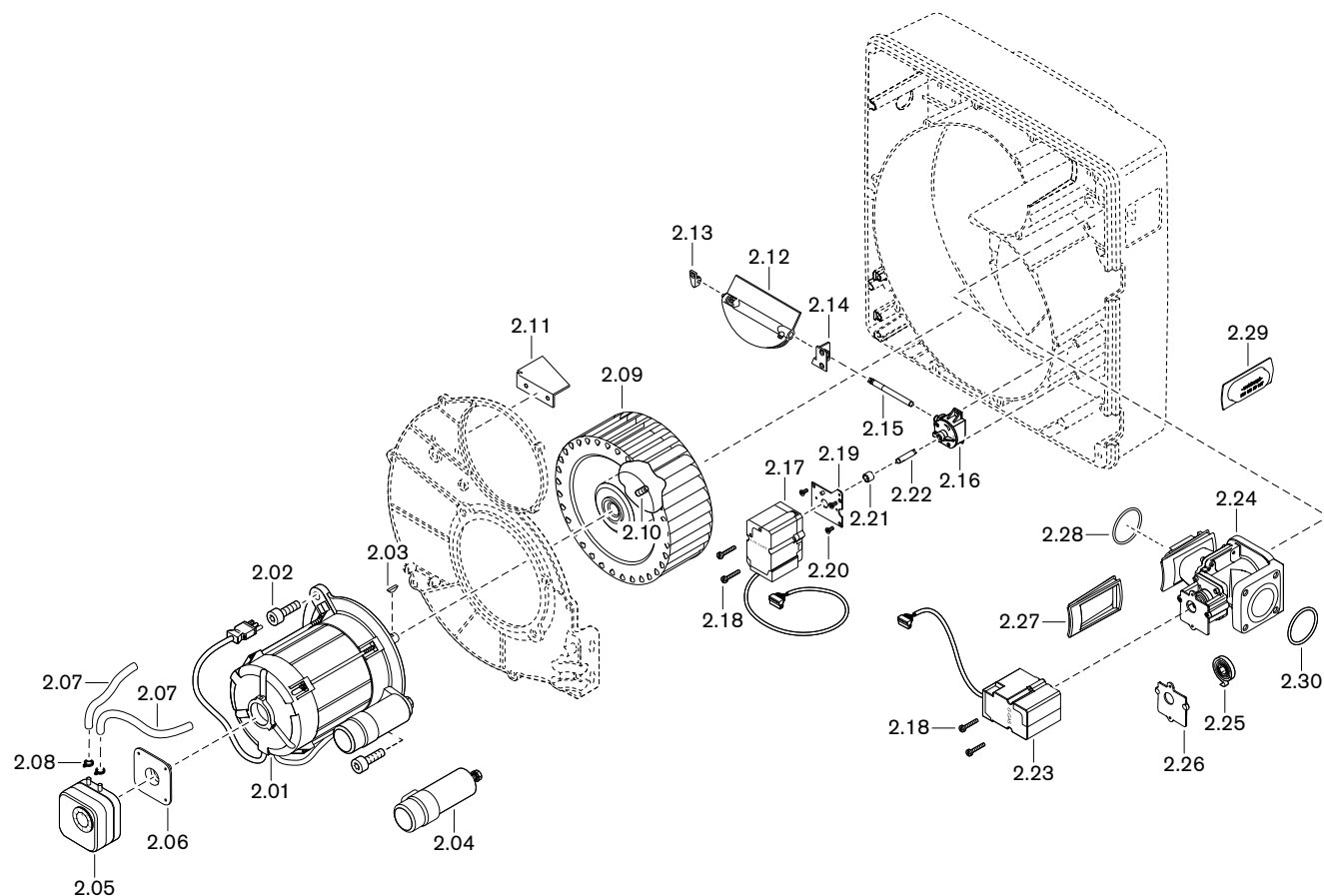
13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj číslo
1.01	Kryt	241 400 01 112
1.02	Šroub M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Těleso hořáku	235 410 01 017
1.04	Těleso sání vzduchu komplet	241 400 01 082
	– Šroub 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Přidržený plech pro podstavec uložení	235 310 01 057
1.06	Upevňovací plech pro plynovou klapku	232 400 01 057
1.07	Závěsný čep	241 400 01 327
1.08	Příchytka	241 400 01 357
1.09	Průchodka připojovacího kabelu	241 200 01 247
1.10	Úhelník pro upevnění krytu	241 400 01 207
1.11	Průchodka	241 400 01 177
1.12	Držák pro servis olejového čerpadla	235 310 01 037
1.13	Víko tělesa	241 400 01 457
1.14	Hrdlo k zašroubování R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
1.15	Držák olejových hadic	241 400 01 367
1.16	Vložená příruba	241 400 01 427
1.17	Šrouby M8 tělesa hořáku	235 310 01 047
1.18	Hrdlo k zašroubování R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.19	Ochranná čepička DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.20	Příruba hořáku	241 400 01 437
	– šroub ISO 4762 M10 x 35- 8.8.	402 600
	– podložka A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.21	Rozpěrka M10 x 120 příruby hořáku	241 400 01 247
1.22	Hlava hořáku W40/1	
	– Standard	241 400 14 012
	– 100 mm prodloužení*	240 400 14 012
	– 200 mm prodloužení*	240 400 14 022
	– Šroub M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Podložka 5,5 x 12 oválná	241 400 14 077
1.23	Těsnění příruby 8 x 238,5 x 238,5	
	– Standard	241 400 01 147
	– pro otočení 180°	240 410 00 017

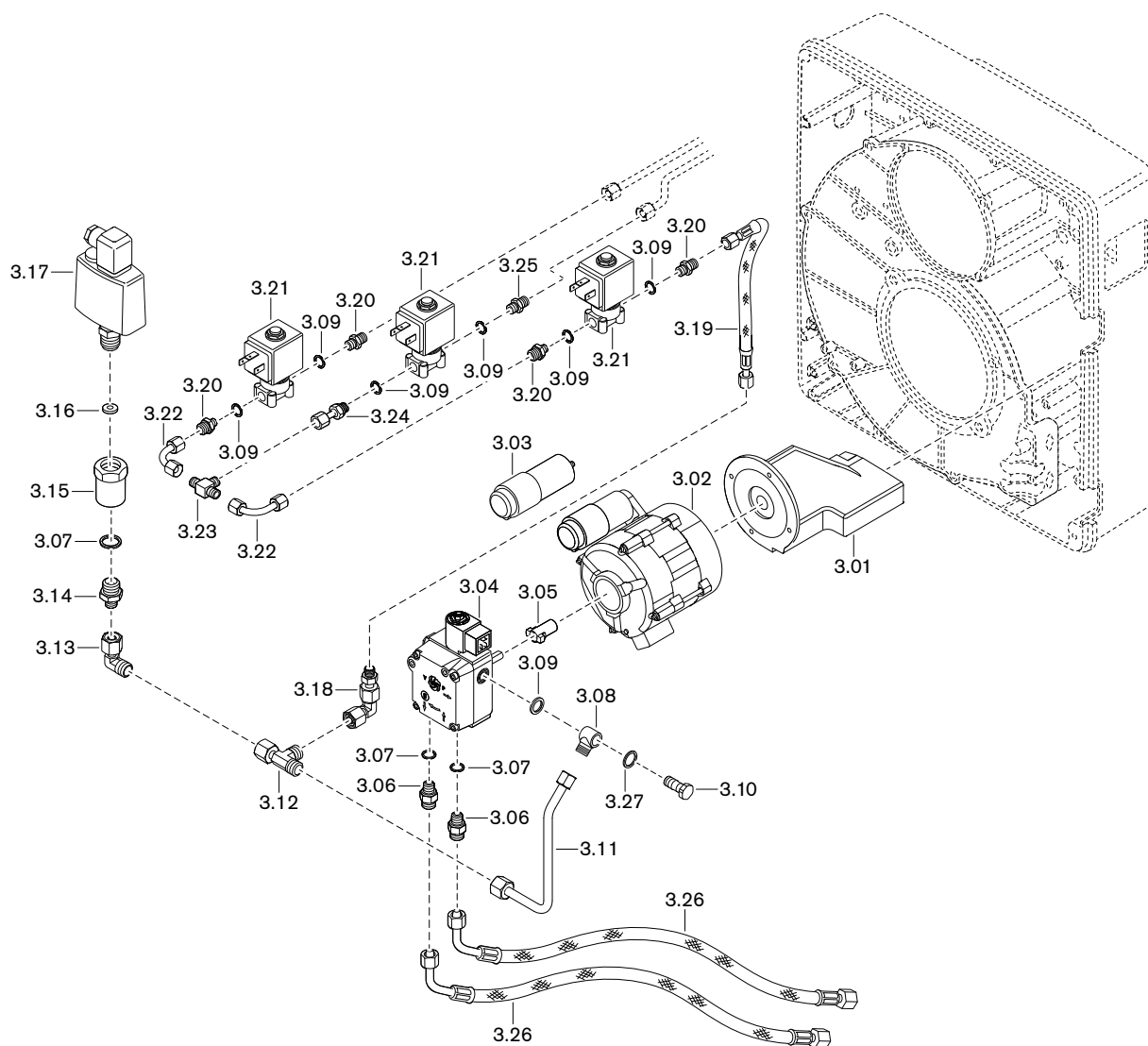
* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku

13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj. číslo
2.01	Motor ECK06/W-2 230 V / 50 Hz s kabelem	240 400 07 032
	– Kuličkové ložisko 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	460 134
2.02	Šroub ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Pérová podložka 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondenzátorová sada 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Hlídač tlaku LGW 10 A2, 1-10 mbar	691 370
2.06	Příruba pro nástavbu LGW	605 243
2.07	Hadice 4,0 x 1,75 250 mm	232 050 24 067
2.08	Hadicová svěrka 7,5	790 218
2.09	Ventilátorové kolo TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.10	Kolík se závitem M8 x 8 s vějířovou podložkou (Tuflok)	420 550
2.11	Plech vedení vzduchu	232 400 01 047
2.12	Vzduchová klapka komplet	241 400 02 012
2.13	Ložisko zleva	241 400 02 037
2.14	Ložisko zprava s pouzdrem	241 210 02 032
2.15	Hřídel vzduchové klapky k úhlové převodovce	241 400 02 147
2.16	Úhlová převodovka	241 110 02 062
2.17	Krokový motor Vzduch STE 4,5 24 V	651 103
2.18	Šroub M4 x 3 Torx-Plus metrický	409 245
2.19	Upevňovací plech	241 400 02 222
2.20	Šroub M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.21	Vodící objímka	241 400 02 207
2.22	Hřídel úhlová převodovka – servopohon	241 400 02 157
2.23	Krokový motor Plyn STE 4,5 24 V	651 101
2.24	Plynová klapka	235 410 25 010
2.25	Pružina otáčení 2 silné provedení	241 400 02 167
2.26	Přidržený plech úhlové převodovky	235 310 25 077
2.27	Těsnění těleso hořáku spojovací kanál	235 410 25 037
2.28	O-kroužek 46 x 3,5 NBR70 ISO 3601	445 169
2.29	Zasouvací destička kontroly těsnosti	235 310 25 097
2.30	O-kroužek 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

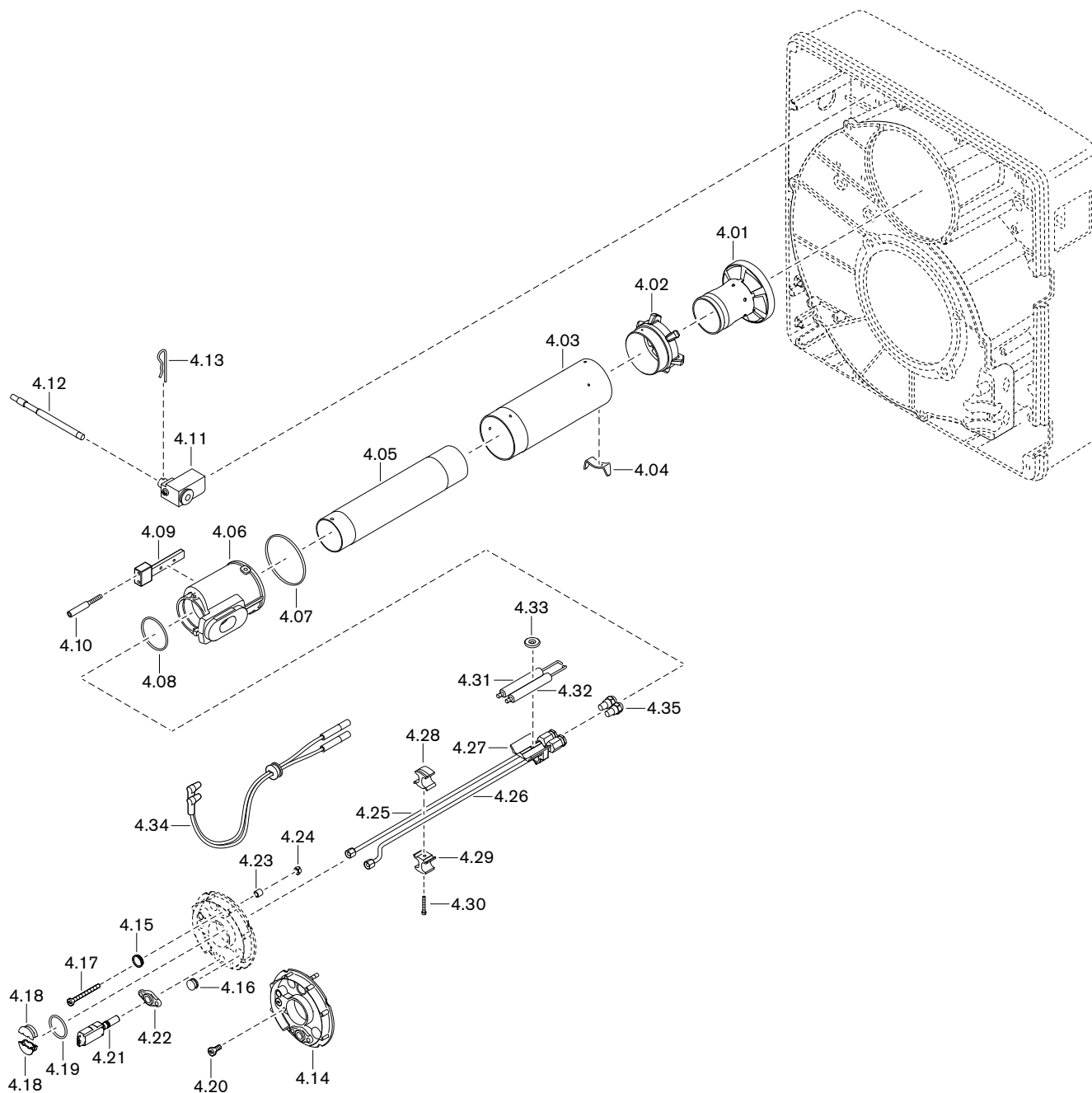
13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj. číslo.
3.01	Úhlový držák motoru čerpadla	235 310 07 017
3.02	Motor ECK 02/H-2P 230 V / 50 Hz 75 W	652 098
3.03	Kondenzátorová sada 4,0 µF 420 V	713 473
3.04	Čerpadlo ALV65C 9609-6P0700R	601 860
	– Magnetická cívka T80 Suntec 220-240 V 50-60 Hz	604 495
	– Filtrační vložka s těsněním víka	601 107
3.05	Konektorová spojka	652 135
3.06	Hrdlo k našroubování 8LL M12 x 1 x G $\frac{1}{4}$ x 28	140 250 06 067
3.07	Těsnící kroužek A 13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
3.08	Sešroubování 24-BSEX-LL08-G $\frac{1}{8}$ B-ST	452 619
3.09	Těsnící kroužek A 10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
3.10	Dutý šroub G $\frac{1}{8}$	211 104 13 107
3.11	Olejové potrubí 8 x 1,0 x 150	240 310 06 018
3.12	Šroubení 24-SWL-L08-ST	452 550
3.13	Šroubení 24-SWE-L08-ST	452 450
3.14	Šroubení 24-SDSX-L08-G $\frac{1}{4}$ A-ST-CH60	452 264
3.15	Hrdlo k našroubování IG $\frac{1}{4}$ " x IG $\frac{1}{2}$ " x 40	290 504 13 037
3.16	Těsnící kroužek C 6,2 x 17,5 x 2 DIN 16258 Cu	440 007
3.17	Hlídač tlaku DSF 158 F001 0-25 bar	640 109
3.18	Rohové šroubení komplet DSF 158	240 310 13 062
3.19	Tlaková hadice DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1 PTFE	491 314
3.20	Šroubení 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
3.21	Magnetický ventil 121Z2323 230V/50Hz, 240V/60 Hz	604 480
	– Magnetická cívka 483764 T1	604 453
3.22	Olejová hadice 6 x 1,0	241 403 06 108
3.23	Šroubení 24-TX-LL06-P-ST	452 104
3.24	Hrdlo k našroubování komplet 6 x G $\frac{1}{8}$ " x 35	111 351 85 022
3.25	Šroubení XGE G1/8A-6LL s clonou 1,2	255 303 13 017
3.26	Olejová hadice	
	– Standard (DN 8, délka 1200 mm)	491 128
	– Palivo GF-B30 (DN 8 x 1300 mm PTFE)*	491 320
	– Palivo GF-B30 (připojení olejové hadice)*	241 310 06 012
3.27	Těsnící kroužek A11 x 14 x 1 DIN 7603 Cu	440 033

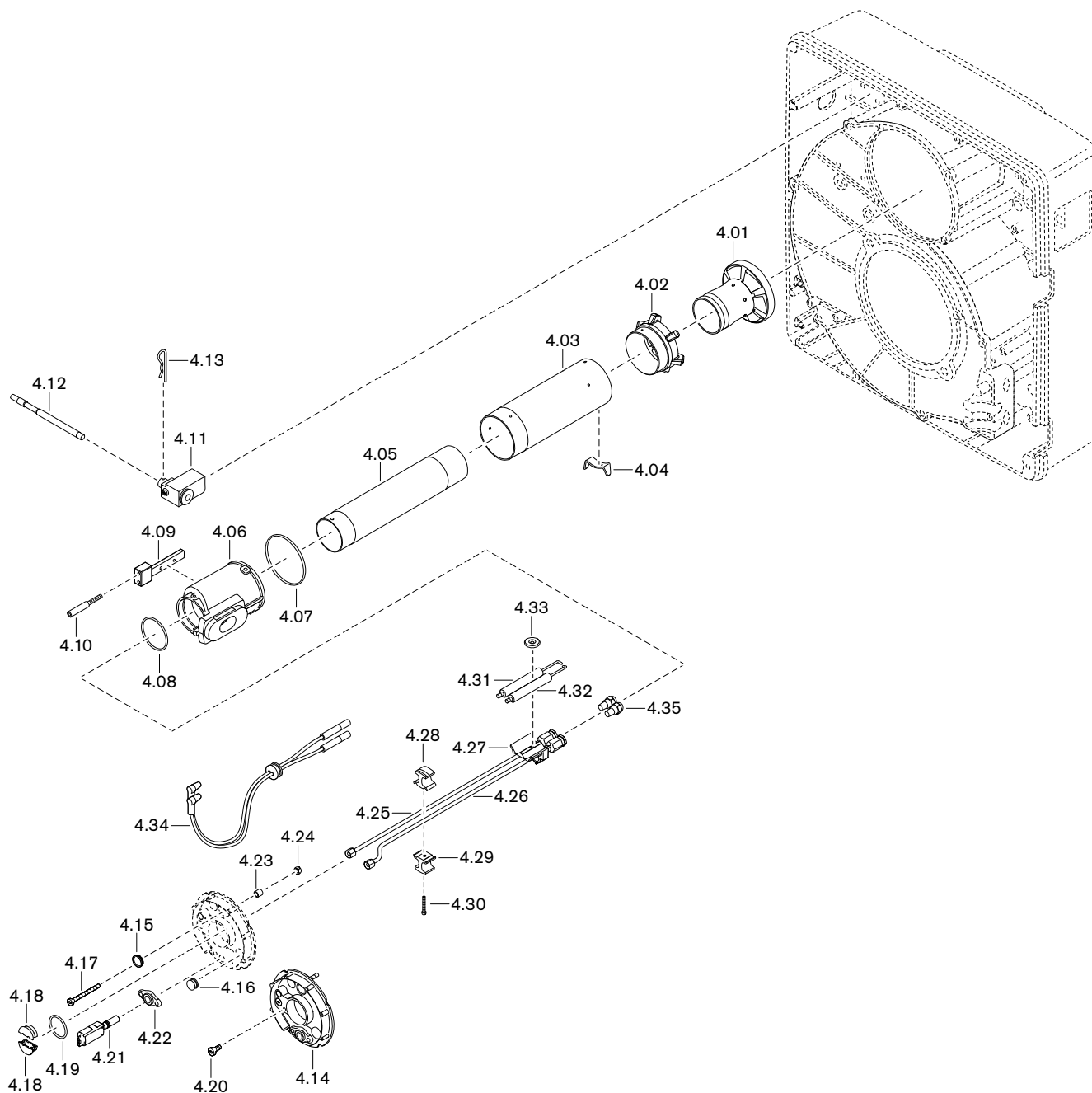
*Zelená paliva, viz doplňkový list (č. tisku 835910xx)

13 Náhradní díly



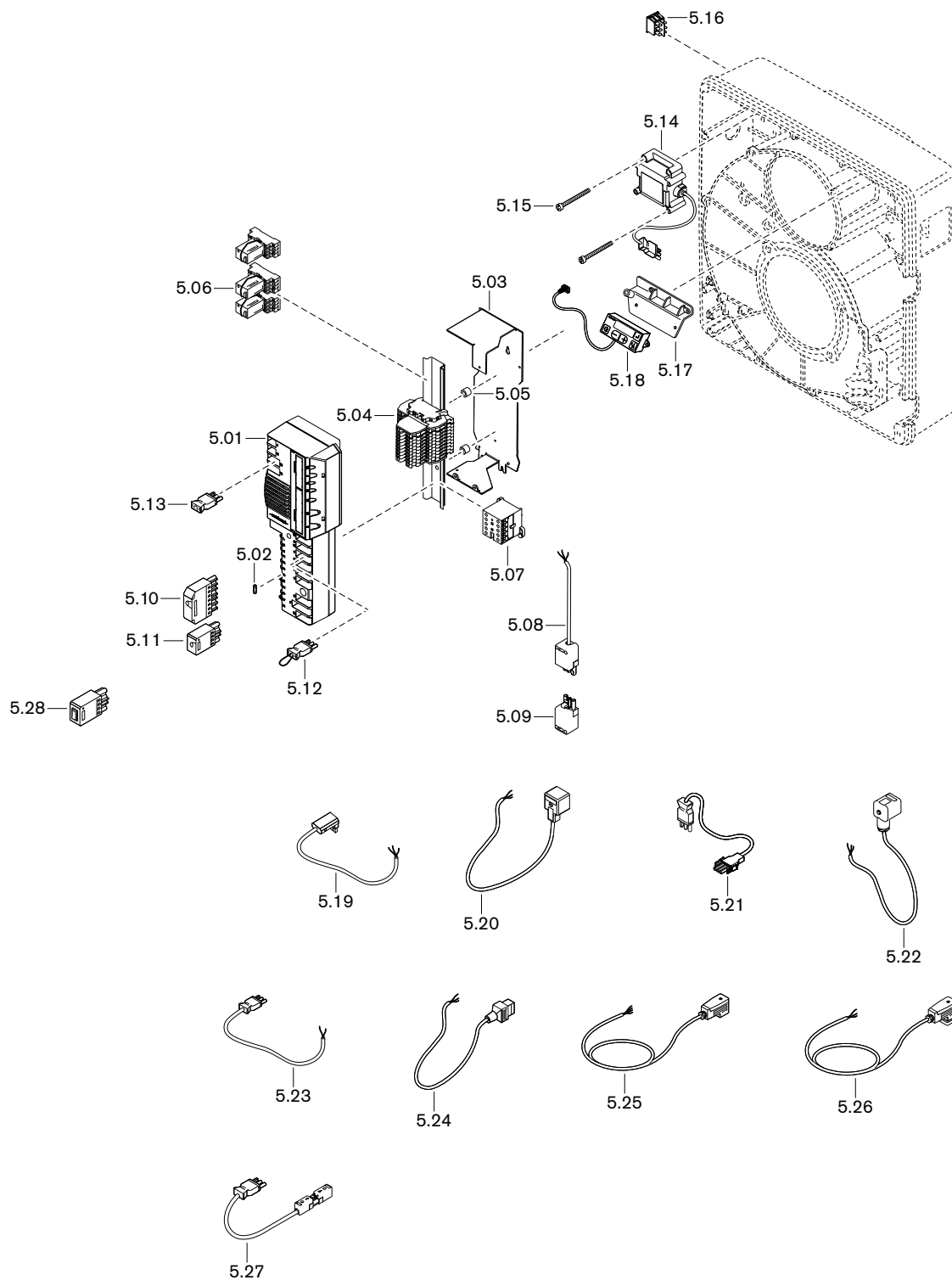
Poz.	Název	Obj. číslo
4.01	Vírník 115 x 33	235 410 14 012
4.02	Rozdělovací prstenec	235 410 14 017
4.03	Míchací potrubí vnější	
	– Standard	235 410 14 047
	– 100 mm prodloužení*	230 410 14 027
	– 200 mm prodloužení*	230 410 14 047
4.04	Podpěrný plech míchací těleso / hlava hořáku	235 410 14 077
4.05	Míchací potrubí vnitřní	
	– Standard	235 410 14 057
	– 100 mm prodloužení*	230 410 14 017
	– 200 mm prodloužení*	230 410 14 037
4.06	Míchací těleso	235 410 14 027
4.07	O-kroužek 79 x 2	445 168
4.08	O-kroužek 59 x 2	445 167
4.09	Vodící kolejnice	235 310 14 037
4.10	Svorník se stupnicí M6 x 90	241 110 10 097
4.11	Podstavec uložení komplet	235 310 14 012
4.12	Vřeteno M10 x 173	235 410 14 037
4.13	Pérová zástrčka 3 mm	428 403
4.14	Víko nosníku trysek předmontované	235 310 01 012
4.15	Průzor	241 400 01 377
4.16	Záslepka	756 159
4.17	Přestavovací šroub M6 x 72	235 410 10 017
4.18	Držák olejového potrubí	235 310 14 097
4.19	O-kroužek 37,5 x 3,55 NBR 70 DIN 3771	445 156
4.20	Šroub M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
4.21	Hlídač plamene KLC 20 / 230	600 689
4.22	Příruba pro hlídač plamene	600 637
4.23	Distanční pouzdro	235 310 10 067
4.24	Šestihranná matice M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Trysková hlava stupně 1	
	– Standard	230 310 10 022
	– 100 mm prodloužení*	230 310 10 052
	– 200 mm prodloužení*	230 310 10 082
4.26	Trysková hlava stupně 2	
	– Standard	230 310 10 032
	– 100 mm prodloužení*	230 310 10 062
	– 200 mm prodloužení*	230 310 10 092

13 Náhradní díly



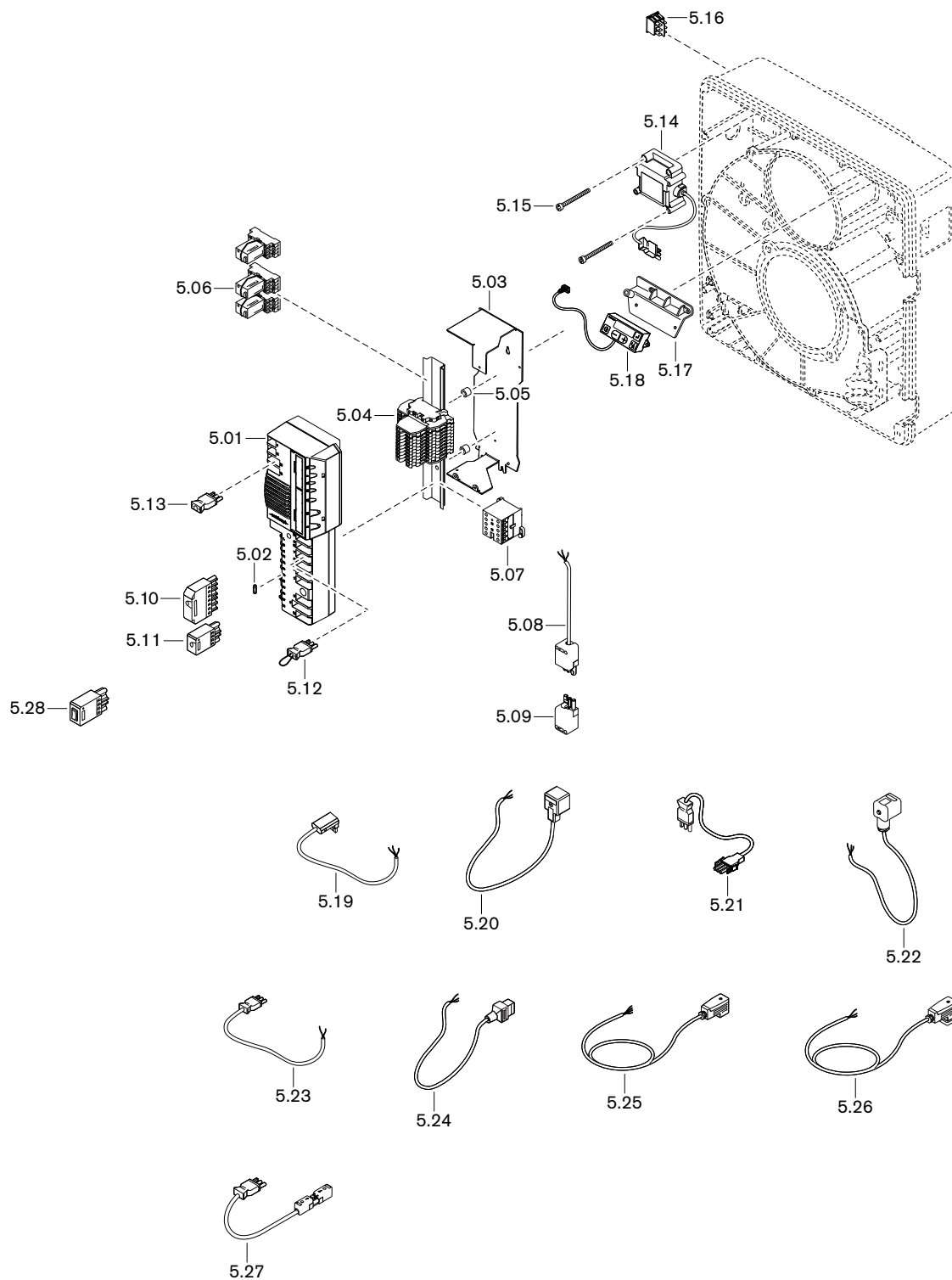
Poz.	Název	Obj. číslo.
4.27	Držák elektrod	232 300 14 027
4.28	Horní unášec	235 310 14 087
4.29	Dolní unášec	235 310 14 077
4.30	Šroub M4 x 30 Torx-Plus metrický	409 245
4.31	Zapalovací elektroda levá	235 310 14 137
4.32	Zapalovací elektroda pravá	235 310 14 127
4.33	Podložka	151 327 14 367
4.34	Zapalovací kabel	
	– 700 mm ((Standard)	235 310 11 062
	– 800 mm (pro 100 mm prodloužení)*	235 310 11 072
	– 900 mm (pro 200 mm prodloužení)*	235 310 11 082
4.35	Olejové trysky	
	– 1,10 gph 45°HF Fluidics	602 711
	– 1,25 gph 45°HF Fluidics	602 713
	– 1,35 gph 45°HF Fluidics	602 714
	– 1,50 gph 45°HF Fluidics	602 715
	– 1,65 gph 45°HF Fluidics	602 716
	– 1,75 gph 45°HF Fluidics	602 717
	– 2,00 gph 45°HF Fluidics	602 718
	– 2,25 gph 45°HF Fluidics	602 719
	– 2,50 gph 45°HF Fluidics	602 685
	– 2,75 gph 45°HF Fluidics	602 686
	– 3,00 gph 45°HF Fluidics	602 687
	– 3,50 gph 45°HF Fluidics	602 688
	– 4,00 gph 45°HF Fluidics	602 689
	– 4,50 gph 45°HF Fluidics	602 690
	– 5,00 gph 45°HF Fluidics	602 692
	– 5,50 gph 45°HF Fluidics	602 691
	– 6,00 gph 45°HF Fluidics	602 693
	– 6,50 gph 45°HF Fluidics	602 694

13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj. číslo
5.01	Manažer hořáku W-FM 25 / 230 V	
	– Přerušovaný provoz s O2 regulací	600 491
5.02	Citlivá pojistka T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Třmenový držák	240 310 12 017
5.04	Lišta svorkovnice 22-pólů	235 310 12 472
5.05	Distanční trubice 6 x 12 x 10	311 101 02 027
5.06	Spojovací element s připojením Push-in	704 476
5.07	Stykač výkonu B 7-30-10 220-240 V	701 915
5.08	Kabel s konektorem pro stykač výkonu	230 310 12 482
5.09	Konektorový díl ST18/3	716 543
5.10	Konektorový díl ST 18/7	716 549
5.11	Konektorový díl ST 18/4	716 546
5.12	Konektor propojení čís. 7	241 400 12 042
5.13	Konektor propojení čís. 15	232 110 12 082
5.14	Zapalovací zařízení typ W-ZG01 V 230 V 100VA	603 201
5.15	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.16	Přepínač volby paliva	235 310 12 222
5.17	Třmen upevnění displeje	241 400 12 017
5.18	ABE pro W-FM 20 / 25 s kabelem 0,58 m	600 481
5.19	Kabel s konektorem čidla plamene	235 310 12 132
5.20	Kabel s konektorem	
	– olejový magnetický ventil stupně 1 (K11)	235 310 12 192
	– olejový magnetický ventil stupně 2 (K13)	235 310 12 202
	– pojistný olejový magnetický ventil (K15)	235 310 12 492
5.21	Kabel s konektorem	
	– Motor čerpadla (čís. 2)	245 050 12 082
	– Motor ventilátoru (čís. 3)	241 050 12 062
5.22	Kabel s konektorem hlídače tlaku oleje	235 310 12 212
5.23	Konektor s kabelem	
	– čís. 1 W-FM/svorka	235 310 12 412
	– čís. 2 Motor čerpadla	235 310 12 032
	– čís. 3 Motor ventilátoru	235 310 12 042
	– čís. 3 W-FM/svorka	235 310 12 422
	– čís. 3 (X31) Trvalý chod motoru/svorka	230 310 12 442
	– čís. 3 (X32) Motor	235 310 12 252
	– čís. 3 W-FM/svorka	235 310 12 062
	– čís. 3N	235 310 12 262
	– čís. 5 W-FM/svorka	235 310 12 432
	– čís. 6 W-FM/svorka	235 310 12 442
	– čís. 8 W-FM/svorka	235 310 12 452
	– čís. 11 Hlídač tlaku vzduchu	232 110 12 032
	– čís. 12 W-FM/svorka	235 310 12 462
	– čís. 13 W-FM/svorka	235 310 12 122

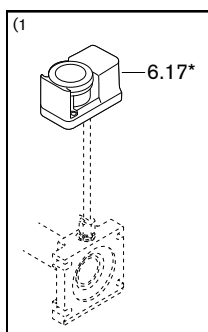
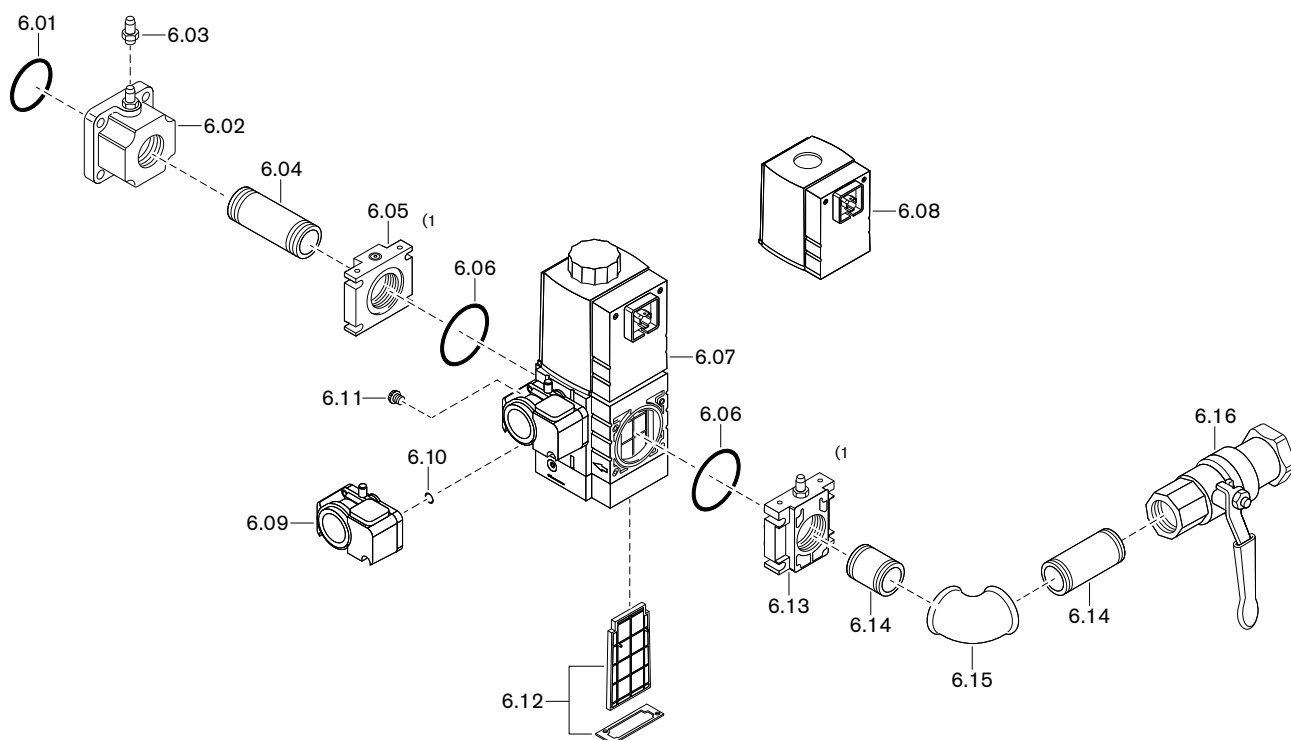
13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
5.24	Kabel s konektorem pojistného olejového magnetického ventilu (K14)	235 310 12 182
5.25	Kabel s konektorem plynového magnet. ventilu (K32)	235 310 12 162
5.26	Kabel s konektorem hlídače tlaku plynu (B31)	235 310 12 172
5.27	Kabel s konektorem čís. 14 dálkového odblokování	230 110 12 362
5.28	Konektorový přepínač ST18/4	130 103 15 012

13 Náhradní díly



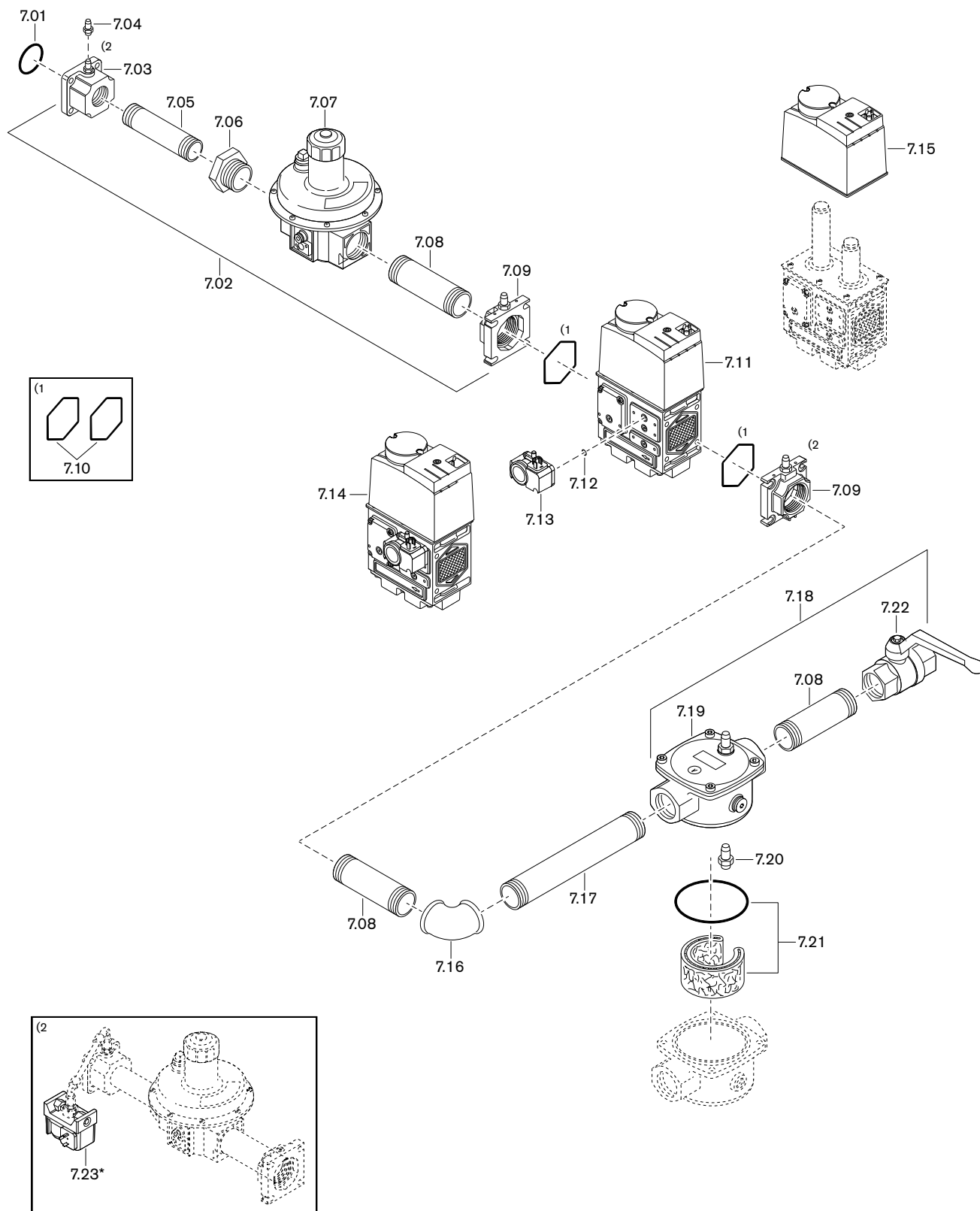
Poz.	Název	Obj. číslo
6.01	O-kroužek 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Příruba RP1 1/2	232 400 26 027
6.03	Nátrubek měření tlaku G1/8A	453 001
6.04	Dvojvsuvka R 1 1/2 x 80	139 000 26 677
6.05	Příruba	
	– DMV 507 RP1 1/2	605 234
	– DMV 512 RP1 1/2	605 230
6.06	O-kroužek	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Multiblok	
	S hlídačem tlaku plynu	
	– W-MF SE 507 S82 230 V	605 332
	– W-MF SE 512 S82 230 V	605 333
6.08	Cívka magnetu	
	– W-MF 507 čís. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 čís. 042P 230 V	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 filtrem G1/8	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 RP3/4	232 110 26 092
	– DMV 512 RP1	232 210 26 252
	– DMV 512 RP1 1/2	232 310 26 062
6.14	Dvojvsuvka	
	– R3/4 x 50	139 000 26 117
	– R3/4 x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1 1/2 x 80	139 000 26 677
	– R1 1/2 x 120	139 000 26 237
6.15	Koleno A1	
	– 3/4-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1 1/2-Zn-A	453 137

13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
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
6.17	Hlídač tlaku GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku

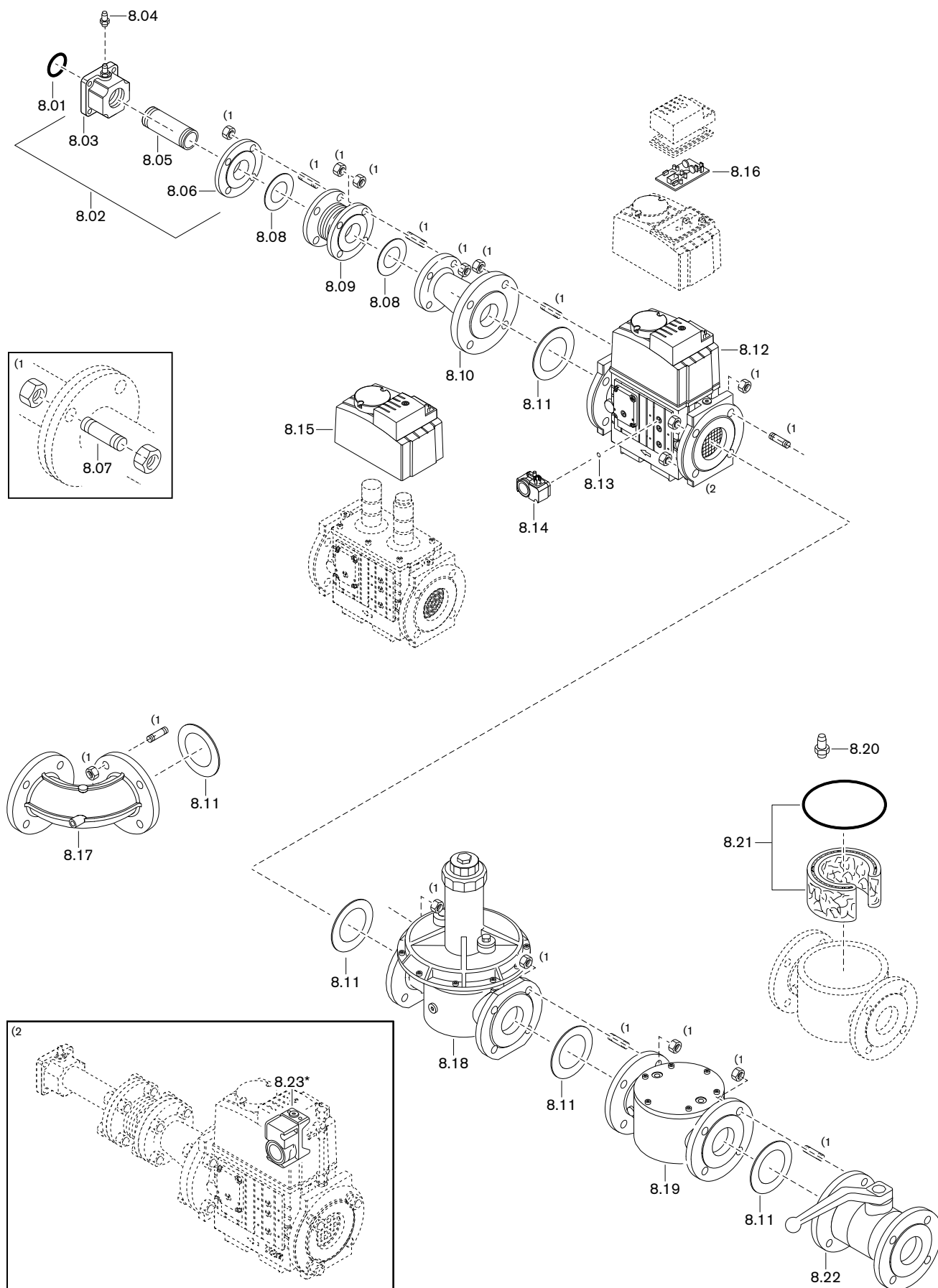
13 Náhradní díly



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 Rp1 ½	232 400 26 027
7.04	Nátrubek měření tlaku G¼A	453 001
7.05	Dvojvsuvka R1 ½ x 80	139 000 26 677
7.06	Vsuvka N4-2 x 1 ½ 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 G¼A	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
7.23	Hlídač tlaku GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

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

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 Rp1 ½	232 400 26 027
8.04	Nátrubek měření tlaku G1/8A	453 001
8.05	Dvojsuvka R1 ½ x 80	139 000 26 677
8.06	Závitová příruba Rp1 ½ 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 G1/4A	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
8.23	Hlídač tlaku GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

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

14 Poznámky

14 Poznámky

15 Seznam hesel

A			
Analogový modul	50	Hlídač min. tlaku oleje	14, 56
Armatura	36, 37, 62	Hlídač min. tlaku plynu kontroly těsnosti	12, 79
B		Hlídač plamene	15, 47
Bar	124	Hlídač tlaku	11, 14, 66, 80
Bezpečnostní doba	17, 19	Hlídač tlaku plynu	12
Bezpečnostní opatření	8	Hlídač tlaku vzduchu	11, 80
Bezpečnostní značky	7	Hluk	22
C		Hluk	121
Cívka	105	Hmotnost	24
CO-obsah	82	Hodnota emise hluku	22
Čerpadlo	14, 40, 55, 100, 129	Hranice spalování	82
Čerpadlový filtr	101	I	
Čidlo plamene	15, 47	Informační tlačítko	44
D		Informační úroveň	47
Dálkové odblokování	42	Interval údržby	87
Detail kódu chyby	116	J	
Diagram nastavení	64	Jednotka tlaku	124
Display	44, 46	Jednotrubkový provoz	129
Doba dodatečného provětrání	17, 19	Jmenovitá světlost	62
Doba inicializace	17, 19	K	
Doba klidu	85	Kategorie zařízení	124
Doba provětrání	17, 19	Klíč typového značení	10
Doporučení trysky	26	Kód poruchy	117
Doprava	21	Koeficient vzduchu	82
Druh provozu	16, 18	Komínová ztráta	82
Dunění	121	Kondenzát	9
Dvojitý plynový ventil	12, 36	Kontrola spalování	82
Dvoutrubkový provoz	129	Kontrola těsnosti	12, 79
E		Korekce	84
Elektrické připojení	42	Kruhová mezera	25, 28, 30
Elektrické údaje	21	Kulový kohout	12
Elektrody	95	L	
Elektrostatický výboj	8	LED	47
Emise	22	Likvidace odpadu	9
Emisní třída	22	Linearizace	72
ESD-ochranné opatření	8	M	
Externí sání vzduchu	7, 23	Magnetická cívka	105
F		Magnetický ventil	14
F1	46	Manažer hořáku	15, 110
F9	46	Manometr	55
Faktor pro přepočít	83	Max. výkon	70
Filtr	101, 107, 108, 128	mbar	124
Filtr olejového čerpadla	101	Měření spalín	82
Funkce Vypnuto	44	Měřicí místa	60
Funkční schéma	14	Měřicí přístroj	54
H		Michací tlak	54
Hladina akustického tlaku	22	Michací zařízení	11, 64, 90, 93
Hladina akustického výkonu	22	Min. výkon	73
Hlídač max. tlaku plynu	13, 79	Množství plynu	83
		Modul sběrnice	50
		Montáž	25, 28
		Montážní poloha	36

Motor	15
Motor hořáku.....	15
Multiblok.....	12

N

Nadmořská výška provozu.....	21, 23
Náhradní díly	133
Nános sazí	121
Napětí el. sítě.....	21
Nastavení.....	84
Nastavení spalování	84
Nastavovací míra	93
Nastavovací šroub	93
Nastavovací tlak.....	62
Nastavovací tlak plynu	62
Normy	21

O

Objem za normálních podmínek.....	83
Objem za provozních podmínek.....	83
Obslužné pole.....	15, 114
Odblokování	115
Odstavení z provozu	85
Odstranění problému	121
Odstup trysky	92
Okolní podmínky	21
Olejová hadice	40
Olejová tryska	26, 97
Olejové čerpadlo.....	14, 40, 55, 100, 129
Olejové dopravní čerpadlo	128
Olejový filtr	101, 128
Osobní ochranné pomůcky.....	8
Ovládací jednotka.....	110

P

Pa	124
Palivo	21
Pascal	124
Plamencová hlava	25
Plán údržby.....	88
Plánovaná doba životnosti	8, 87
Plynová armatura	28, 37
Plynová regulační klapka.....	12
Plynový filtr	12, 107, 108
Plynový kohout	12
Počet opakování.....	116
Pojistka	20, 21, 113
Pojistka přístroje.....	113
Pojistný ventil na sání	129
Pomůcka k nastavení	92
Porucha	114, 117
Pozice vzduchové klapky dodatečného větrání	51
Pracovní pole.....	23
Problémy provozu	121
Problémy stabilizace.....	121
Prodloužení hlavy hořáku	25
Provoz s potrubím cirkulace	129

Provozní doba.....	47
Provozní stav	45, 116, 122
Průběh programu	16, 18, 122
Pružina	109
Pružina regulátoru tlaku.....	109
Přebytek vzduchu	82
Předřazený filtr	128
Přepínač paliva.....	15
Přepnutí paliva.....	15, 20
Přerušení provozu.....	85
Přerušení provozu.....	85
Příkon	21
Připojení.....	20
Přístroj měření tlaku	54, 55
Přístroj měření tlaku oleje	55
Přístup v úrovni	52
Přívod	40
Přívodní napětí	21
Přívodní teplota	40
PSA	8
Pulsování	121

R

Registrační údaje.....	21
Regulátor nízkého tlaku.....	109
Regulátor tlaku	12, 36, 109
Rozdělení výkonu	26
Rozhraní.....	20
Rozměry.....	24
Rozsah nastavovacího tlaku.....	109
Ručení	6

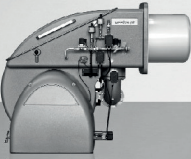
S

Sací odpor	40, 128
Samolepka.....	111, 112
Sběrnice	20, 47
Sériové číslo.....	10
Servisní pozice	48, 49
Servopohon	102
Schéma rozmístění otvorů	25
Signál plamene	15, 44
Smlouva o údržbě	87
Software	45
Start	47
Starty hořáku.....	47
Stupeň 1	14
Stupeň 1	97
Stupeň 2	14
Stupeň 2	97
Stykač.....	43
Stykač motoru	43
Světelná dioda.....	47
Svorník se stupnicí.....	65, 93
Symbol.....	7
Šroub regulace tlaku	76

15 Seznam hesel

T			
Tabulka pro přepočítání	124	Výstražné značky (Štítek)	7
Tabulka volby trysky	27	Výstupy	20
Tepelný zdroj	25	Výška místa provozu	7, 25
Teplota	21	Vyzdívka	25
Teplota na přívodu	40	Vzduch pro spalování	7
Teplota oleje	128	Vzduchová klapka	11, 64, 102
Teplota plynu	83	Z	
Teplota spalín	82	Základní nastavení	93
Tlačítko odblokování	44	Zápach plynu	7
Tlačítko odstranění poruchy	44	Zapalovací elektrody	95
Tlak čerpadla	26, 55, 76	Zapalovací zařízení	15
Tlak na přívodu	40, 128	Záruka	6
Tlak plynu v přípojce	36, 57	Zásobení olejem	40, 128, 129
Tlak přípojky	36, 57, 62	Zásobení plynem	36
Tlak přívodu	40, 55, 128	Zátka výdechového otvoru	106
Tlak rozprašování	26, 76	Závada	114, 117, 121
Tlak spalovací komory	23	Zelená paliva	21
Tlak ventilátoru	54	Zkouška těsnosti	58
Tlak vzduchu	83	Zkouška těsnosti	93
Topný olej	21	Zkušební tlak	58
Tryska	26, 97	Změna energie	15, 20
Třída plynu	124	Zobrazení	46
Typ	10	Zobrazovací a řídicí jednotka (ABE)	44
Typ plynu	21, 124	Životnost	8, 87
Typ pružiny	109		
Typový štítek	10		
U			
Údržba	87		
Úhlová převodovka	103		
Uložiště poruch	48, 49, 115		
Úroveň parametru	50		
Úroveň provozu	44		
Úroveň přístupu	45		
Uskladnění	21		
Uvedení do provozu	54		
V			
Vakuometr	55		
Vakuum	128		
Ventilátorové kolo	11, 99		
Vírník	11, 64, 65		
VisionBox	45		
Vlhkost vzduchu	21		
Vložka filtru	107, 108		
Volba trysky	27		
Vratné potrubí	40		
Vstupy	20		
Vybavení ochrany	8		
Výběr paliva	15, 20		
Výhřevnost	62		
Výkon	23		
Výkon hořáku	23, 64		
Výpočet	72		
Výrobní číslo	10		

Kompletní program: spolehlivá technika a rychlý, profesionální servis

	Hořáky W do 700 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 směšovacíím zařízením spalují olej téměř bez kouře a se sníženými emisemi NO _x .	Plynové kondenzační systémy k zavěšení na stěnu do 800 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 12 000 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, hospodárné 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. *platí pro jedno zařízení	
	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.	Hlubkové zemní vrty Prostřednictvím naší dceřiné společnosti BauGrund Süd nabízí Weishaupt také vrtní zemních sond a studní. Na základě zkušeností s více jak 17 000 zařízeními a více jak 3,2 miliony vyvrtaných metrů nabízí společnost BauGrund Süd komplexní program služeb.	