

–weishaupt–

manuál

Montážní a provozní návod



1	Upozornění pro uživatele	4
1.1	Cílová skupina	4
1.2	Symby	4
1.3	Záruka a ručení	5
2	Bezpečnost	6
2.1	Určení použití	6
2.2	Bezpečnostní opatření	6
2.2.1	Normální provoz	6
2.2.2	Elektrické připojení	6
2.3	Konstrukční změny	7
2.4	Emise hluku	7
2.5	Likvidace odpadů	7
3	Popis produktu	8
3.1	Klíč typového značení	8
3.2	Sériové číslo	8
3.3	Funkce	9
3.3.1	Přívod vzduchu	9
3.3.2	Přívod oleje	10
3.3.3	Elektrické části	11
3.3.4	Průběh programu	12
3.4	Technické údaje	14
3.4.1	Registrační údaje	14
3.4.2	Elektrické údaje	14
3.4.3	Okolní podmínky	14
3.4.4	Paliva	14
3.4.5	Emise	15
3.4.6	Výkon	16
3.4.7	Rozměry	17
3.4.8	Hmotnost	17
4	Montáž	18
4.1	Montážní podmínky	18
4.2	Volba trysky	19
4.3	Montáž hořáku	20
4.3.1	Hořák otočený o 180° (možnost)	21
5	Instalace	22
5.1	Zásobení olejem	22
5.2	Elektrické připojení	24
6	Obsluha	25
6.1	Obslužné pole	25
6.2	Signalizace	25

7	Uvedení do provozu.....	26
7.1	Předpoklady	26
7.1.1	Připojení měřicích přístrojů.....	26
7.1.2	Hodnoty nastavení	28
7.2	Seřízení hořáku	30
7.3	Práce na závěr	31
7.4	Kontrola spalování.....	32
8	Odstavení z provozu.....	33
9	Údržba.....	34
9.1	Pokyny k údržbě	34
9.2	Plán údržby.....	36
9.3	Servisní pozice.....	37
9.4	Výměna trysky	38
9.5	Demontáž a montáž uzávěru trysky.....	39
9.6	Nastavení zapalovacích elektrod	40
9.7	Demontáž míchacího zařízení	41
9.8	Nastavení míchacího zařízení	42
9.9	Nastavení šterbiny recirkulace	44
9.10	Demontáž regulátoru vzduchu	45
9.11	Demontáž a montáž úhlové převodovky	46
9.12	Demontáž a montáž olejového čerpadla.....	47
9.13	Demontáž a montáž ventilátorového kola.....	48
9.14	Demontáž a montáž motoru hořáku.....	49
9.15	Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla	50
9.16	Výměna pojistky.....	51
10	Vyhledání závady.....	52
10.1	Postup při poruše	52
10.1.1	Kontrolka v tlačítku nesvítí	53
10.1.2	Kontrolka v tlačítku svítí červená.....	54
10.1.3	Kontrolka v tlačítku bliká.....	57
10.2	Provozní problémy	58
11	Technické podklady	59
11.1	Tabulka pro přepočet tlaku.....	59
11.2	Schéma zapojení	60
12	Projektování	62
12.1	Zásobení olejem	62
13	Náhradní díly.....	64
14	Poznámky	76
15	Seznam hesel.....	77

1 Upozornění pro uživatele

Provozní návod v originále

1 Upozornění pro uživatele

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

Před prací na zařízení návod pečlivě prostudujte.

1.1 Cílová skupina

Tento montážní a provozní návod je určen pro provozovatele a kvalifikované osoby. Je zapotřebí, aby byl respektován všemi, kdo se zařízením pracují.

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

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

Děti si nesmí hrát u zařízení.

1.2 Symboly

 NEBEZPEČÍ	Bezprostřední nebezpečí s vysokým rizikem. Nerespektování vede k těžkým úrazům nebo úmrtí.
 VAROVÁNÍ	Nebezpečí se středním rizikem. Nerespektování může vést ke škodám na životním prostředí, těžkým úrazům nebo úmrtí.
 POZOR	Nebezpečí se sníženým rizikem. Nerespektování může vést k věcným škodám nebo lehkým až středním úrazům.
	Důležitý pokyn.
	Výzva k určité činnosti.
	Výsledek po určité činnosti.
	Výčet.
	Rozsah hodnot.

1.3 Záruka a ručení

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

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

2 Bezpečnost

2.1 Určení použití

Hořák je vhodný pro trvalý provoz na zdroji tepla podle EN 303 a EN 267.

Pokud není hořák provozován na spalovacích komorách podle EN 303 a EN 267, musí se provést a zadokumentovat posouzení spalování a stability plamene v různých procesních stavech a u hranic vypnutí spalovacího zařízení.

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

Hořák smí být provozován jen v uzavřených místnostech.

Při nepřiměřeném použití může:

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

2.2 Bezpečnostní opatření

Závažné bezpečnostní nedostatky musí být neprodleně odstraněny.

Komponenty, které vykazují vyšší opotřebení, nebo u kterých je nebo bude před nejbližší údržbou překročena stanovená životnost, preventivně vyměnit [kap. 9.2].

2.2.1 Normální provoz

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

2.2.2 Elektrické připojení

Při všech pracích na elektrických částech:

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

2.3 Konstrukční změny

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

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

2.4 Emise hluku

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

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

Emise hluku je možné dále snížit tlumičem hluku.

2.5 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

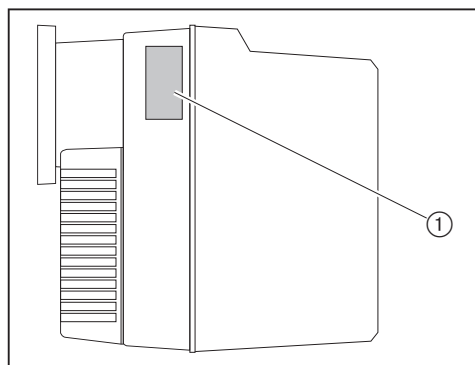
3.1 Klíč typového značení

WL10/1-D 1LN

W	Konstrukční řada: W-hořák
L	Palivo: topný olej EL (extra lehký)
10	Velikost
1	Velikost výkonu
D	Konstrukční stav
1LN	Provedení: LowNOx

3.2 Sériové číslo

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



① Typový štítek

Ser. Nr.: _____

3.3 Funkce

3.3.1 Přívod vzduchu

Vzduchová klapka

Vzduchová klapka reguluje množství vzduchu, které je nutné pro spalování. Požadované množství vzduchu je nastavováno pomocí pozice vzduchové klapky nastavovacím šroubem nebo servopohonem (možnost).

V klidovém stavu uzavírá servopohon (možnost) vzduchovou klapku automaticky. Omezí se tím ochlazování zdroje tepla.

Ventilátorové kolo

Ventilátorové kolo dopravuje vzduch tělesem sání do hlavy hořáku.

Vírník

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

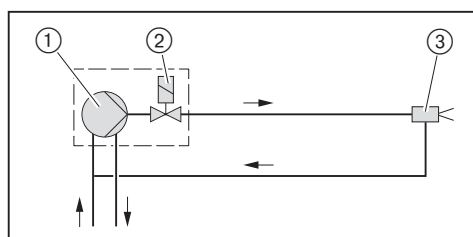
3 Popis produktu**3.3.2 Přívod oleje****Olejové čerpadlo**

Čerpadlo nasává olej z potrubí zásobení oleje a dodává jej pod tlakem k olejové trysce. Ventil regulace tlaku přitom udržuje tlak oleje konstantní.

Magnetický ventil otvírá a zavírá přívod oleje k trysce. Ventil regulace tlaku a magnetický ventil je integrován do čerpadla.

Trysková hlava a uzávěr trysky

Uzávěr trysky je integrován v trykové hlavě. Zajišťuje těsné uzavření oleje po vypnutí.

Funkční schéma

- ① Olejové čerpadlo na hořáku
- ② Magnetický ventil na olejovém čerpadle
- ③ Trysková hlava s uzávěrem oleje a tryskou

3.3.3 Elektrické části

Manažer hořáku

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

Motor hořáku

Motor hořáku pohání ventilátorové kolo a olejové čerpadlo.

Zapalovací zařízení

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

Čidlo plamene

Pomocí čidla plamene hlídá manažer hořáku signál plamene.

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

3 Popis produktu

3.3.4 Průběh programu

Provětrání

Při požadavku na teplo vyjede servopohon po době inicializace (T_i) do pozice otevření.

Je-li koncový spínač servopohonu (S2) sepnut, startuje motor hořáku.

Spalovací komora se provětrá.

Zapalování

S dobou provětrání (T_v) startuje jiskření.

Uvolnění paliva

Po době provětrání (T_v) otvírá magnetický ventil (K11) a uvolní palivo.

Bezpečnostní doba

S uvolněním paliva začíná bezpečnostní doba (T_s) a doba jiskření po zapálení (T_{NZ}). Během bezpečnostní doby (T_s) musí být k dispozici signál plamene.

Provoz

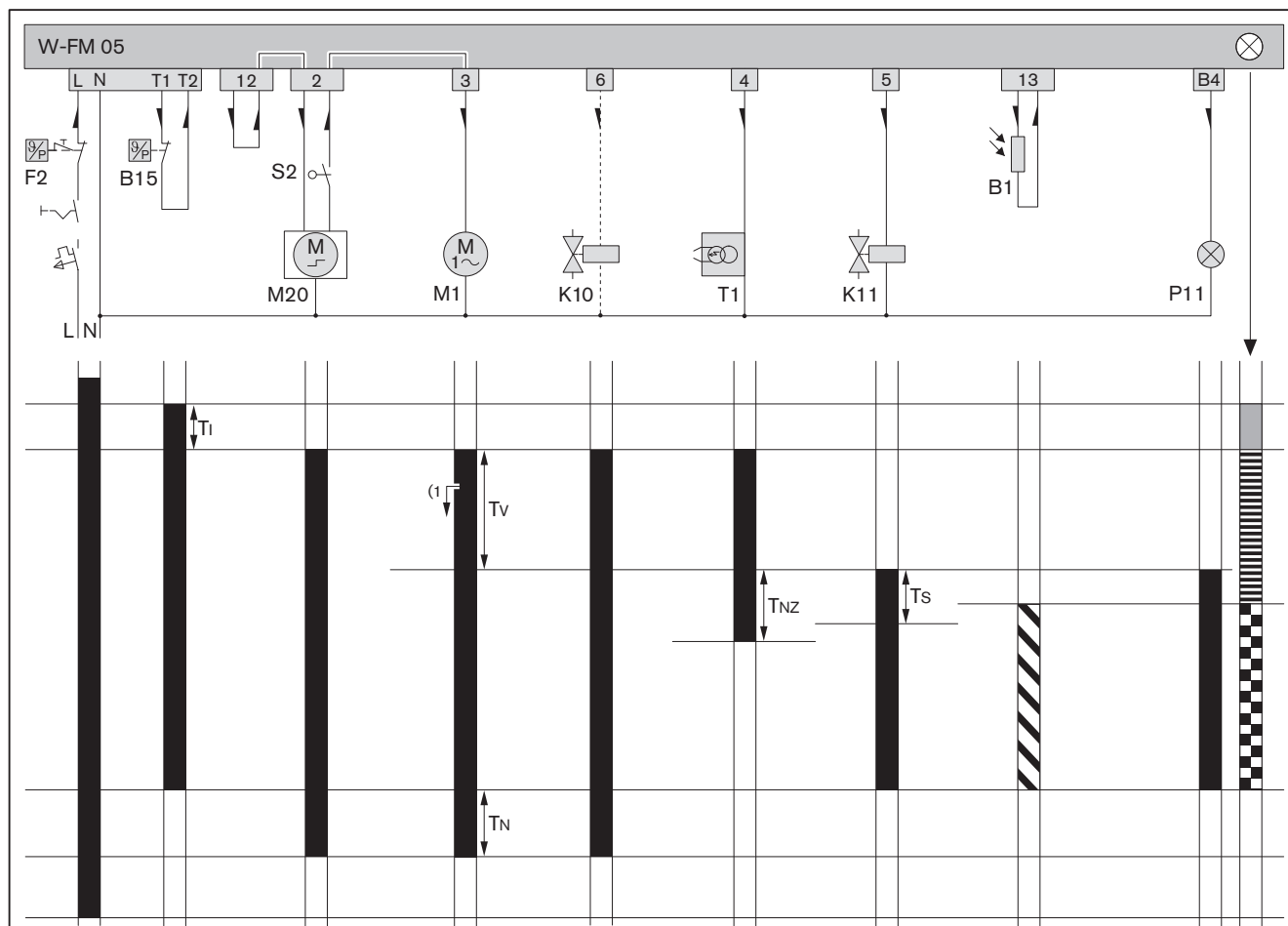
Pomocí čidla plamene hlídá manažer hořáku signál plamene.

Doba dodatečného provětrání

Není-li již k dispozici požadavek na teplo, magnetický ventil (K11) uzavře a zastaví přívod paliva.

Začne doba dodatečného provětrání (T_N).

Po době dodatečného provětrání (T_N) vypne motor hořáku.



- B1 Čidlo plamene
B15 Regulátor teploty nebo tlaku
F2 Havarijní termostat nebo manostat
K10 Pojistný ventil sání oleje (možnost)
K11 Magnetický ventil
M1 Motor hořáku
M20 Servopohon vzduchové klapky (možnost)
P11 Kontrolka Provoz (možnost)
S2 Koncový spínač servopohonu
T1 Zapalovací zařízení
(¹) Zpožděný start servopohonu

- Ti Doba inicializace: 1 s
TN Doba dodatečného provětrání: 1,2 s
TNZ Doba jiskření po zapálení: 6,5 s
Ts Bezpečnostní doba: 4,6 s
Tv Doba provětrání: 16,2 s
■ Pod napětím
▨ Signál plamene k dispozici
→ Směrová šipka el. proudu
■ START (oranžová)
▨ Fáze jiskření (bliká oranžová)
▣ Provoz hořáku (zelená)

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

DIN CERTCO	5G1005
Základní normy	EN 267:2011
	Další normy, viz EU-Prohlášení shody

3.4.2 Elektrické údaje

Síťové napětí / frekvence	230 V / 50 Hz
Příkon při startu	max 315 W
Příkon za provozu	max 215 W
Odběr proudu	max 1,3 A
Vnitřní pojistka přístroje	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

⁽¹⁾ Při odpovídajícím použitém topném oleji a provedení zásobení olejem.

3.4.4 Paliva

- Topný olej EL podle DIN 51603-1
- Topný olej EL A Bio 10 podle DIN 51603-6
- Topný olej EL podle ÖNORM-C1 109 (Österreich)
- Topný olej EL podle SN 181 160-2 (Schweiz)

3.4.5 Emise

Spaliny

Hořák splňuje podle EN 267 emisní třídu 3.

Hodnoty NO_x ovlivňují:

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

Hluk

Dvoučíselná hodnota emise hluku

Naměřená hladina akustického výkonu L_{WA} (re 1 pW)	68 dB(A) ⁽¹⁾
Nejistota K_{WA}	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku L_{pA} (re 20 μPa)	62 dB(A) ⁽²⁾
Nejistota K_{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Zjištěno podle normy měření hluku ISO 9614-2.

⁽²⁾ Zjištěno ve vzdálenosti 1 m před hořákem.

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

3 Popis produktu

3.4.6 Výkon

Výkon hořáku

Výkon hořáku	30 ... 55 kW 2,5 ... 4,6 kg/h ⁽¹⁾
Hlava hořáku	W10/1-D 1LN

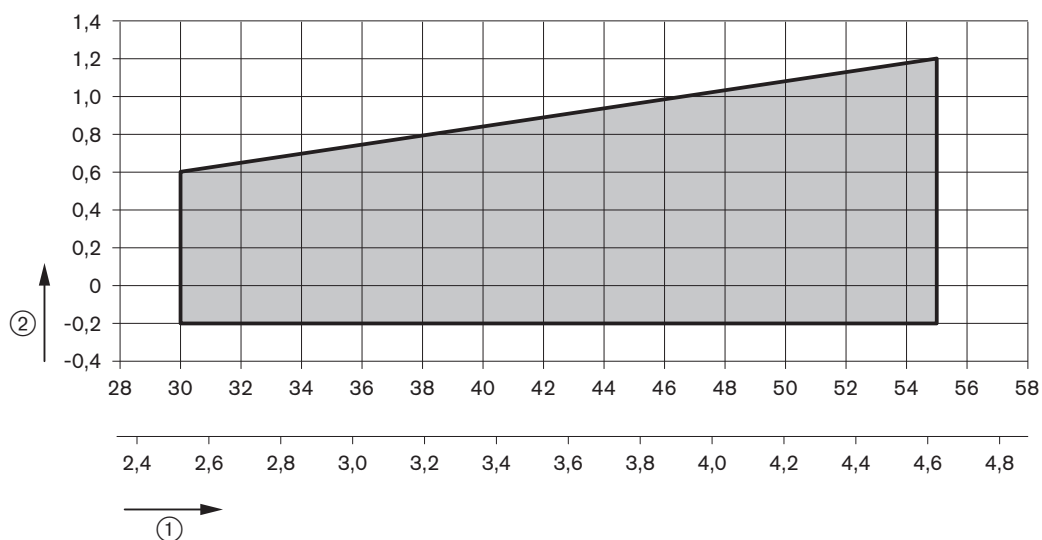
⁽¹⁾ Údaje průtočného množství oleje se vztahují k výhřevnosti 11,9 kWh/kg při extra lehkém topném oleji EL.

Pracovní pole

Pracovní pole podle EN 267.

Výkonové údaje se vztahují k 500 m nadmořské výšky. Při nadmořské výšce provozu nad 500 m nadmořské výšky dochází ke snížení výkonu o cca 1% na každých 100 m.

Při externím sání vzduchu platí omezené pracovní pole.

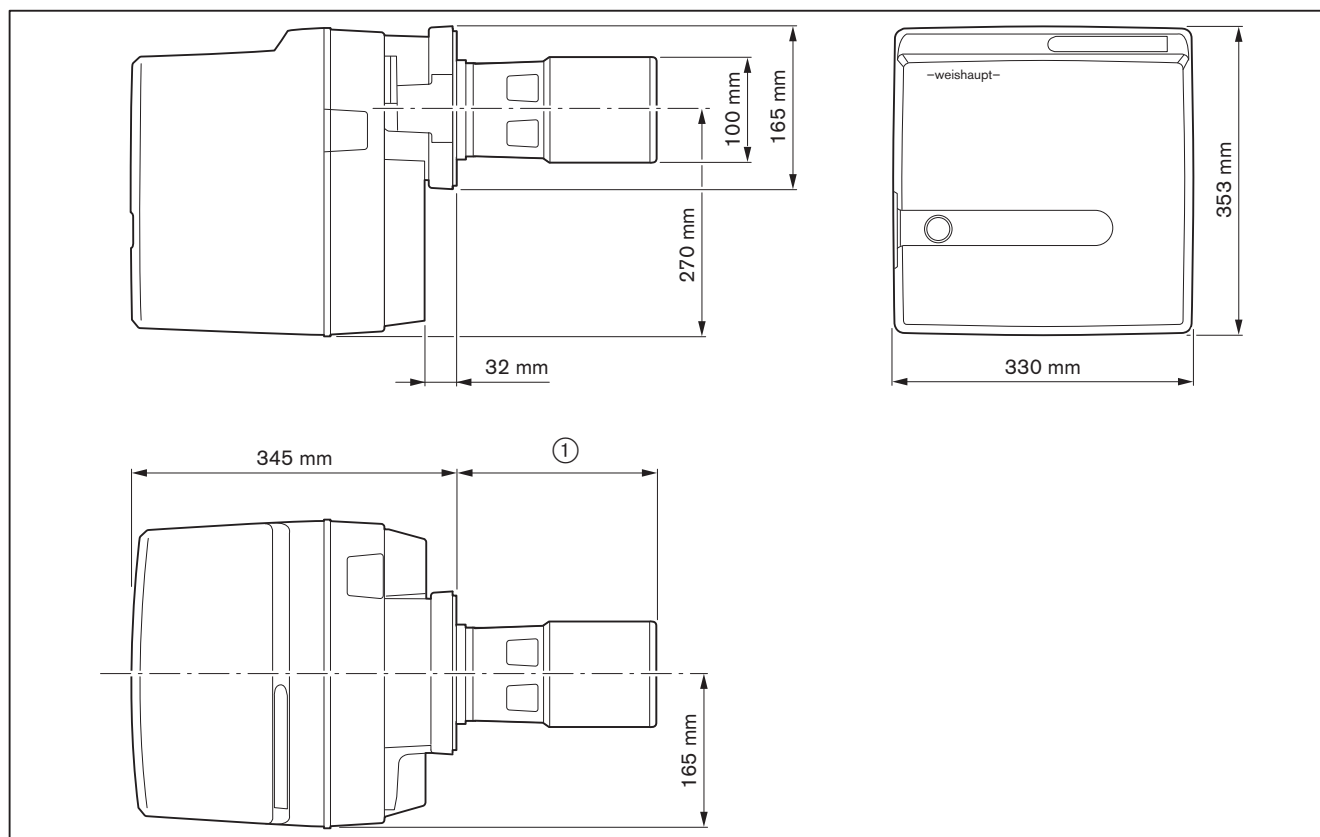


① Výkon hořáku [kW] nebo [kg/h]

② Tlak spalovací komory [mbar]

3.4.7 Rozměry

Hořák



- ① 236 ... 256 mm bez prodloužení hlavy hořáku
336 ... 356 mm při prodloužení hlavy hořáku (100 mm)

3.4.8 Hmotnost

cca 14 kg

4 Montáž

4.1 Montážní podmínky

Typ hořáku a pracovní pole

Hořák a topné zařízení musí být navzájem přiřazeny.

- Zkontrolovat typ hořáku a výkon hořáku.

Provozní prostor

Před montáží se ujistit, že:

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

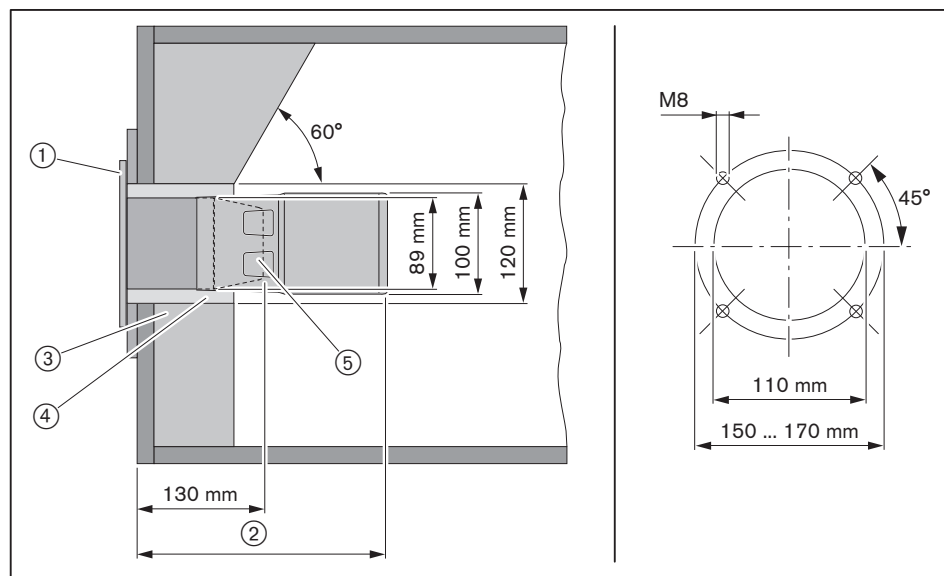
Příprava vytápěcího zařízení

Vyzdívká ③ nesmí přesahovat přední okraj hlavy hořáku. Vyzdívká se smí kónicky svažovat (min. 60°) k přednímu okraji hlavy.

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

Po montáži vyplniť kruhovú mezeru ④ medzi hlavou hořáku a vyzdívkou nehořlavým pružným izolačným materiálom. Kruhovú mezeru nevyzdívaj.

Topné zařízení s velkou hloubkou čelní stěny nebo dveří kotle, příp. kotel s obratovou komorou pro plamen, vyžadují prodloužení hlavy hořáku. K dispozici je prodloužení 100 mm. Rozměr (2) se mění podle použitého prodloužení.



- ① Těsnění příruby
- ② 236 ... 256 mm
- ③ Vyzdívka
- ④ Kruhová mezera
- ⑤ Štěrbina recirkulace

4.2 Volba trysky

► Určit velikost trysky.

Doporučení k tryskám

Výrobce	Charakteristika
Steinen	60°H
Fluidics	60°HF

Nastavení tlaku čerpadla

9 ... 10 ... 11 bar

Rozprašovací charakteristika a úhel rozprašování se mění v závislosti od tlaku čerpadla.

Tabulka výběru trysky

Z důvodů výrobní tolerance jsou možné odlišné hodnoty výkonu.

Velikost trysky [gph]	Výkon hořáku [kW] při tlaku čerpadla		
	9 bar	10 bar	11 bar
0,65	–	29,8	30,9
0,75	32,1	33,3	35,7
0,85	36,9	38,1	40,5
1,00	42,8	45,2	47,6
1,10	47,6	49,5	52,4
1,25	53,6	55,9	–

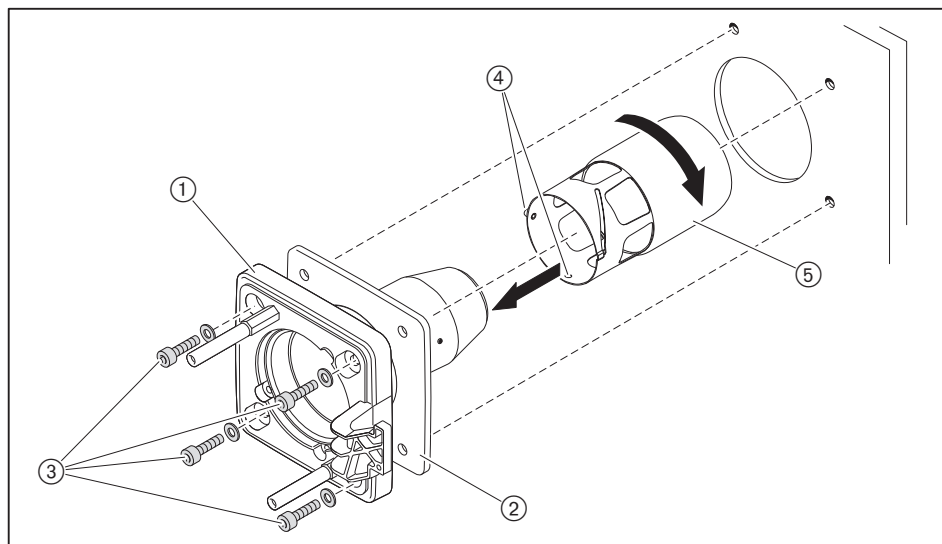
Přepočet výkonu hořáku na průtočné množství oleje viz následující vzorec.

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

4 Montáž

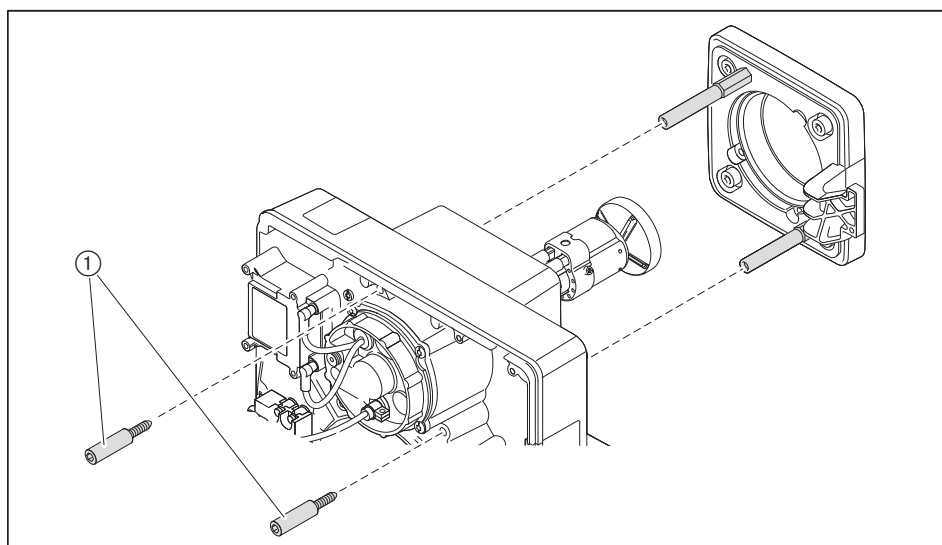
4.3 Montáž hořáku

- ▶ Přiloženou nastavbu hlavy hořáku ③ nasadit na hlavu hořáku.
- ▶ Nastavit šterbinu recirkulace [kap. 9.9].
- ▶ Nastavbu hlavy hořáku upevnit šrouby ④.
- ▶ Odejmout přírubu hořáku ① od tělesa hořáku.
- ▶ Těsnění příruby ② a přírubu hořáku ① namontovat šrouby ③ na topné zařízení.
- ▶ Kruhovou mezeru mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavým, elastickým, izolačním materiálem (nevyzdívat).



Při nedostatku místa lze hořák namontovat otočený o 180°. K tomu jsou nutná opatření pro přestavbu [kap. 4.3.1].

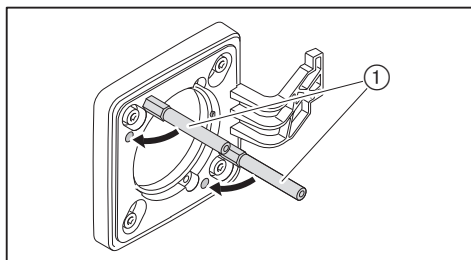
- ▶ Zamontovat trysku [kap. 9.4].
- ▶ Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].
- ▶ Zkontrolovat a příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.8].
- ▶ Hořák namontovat šrouby ① na přírubu hořáku.



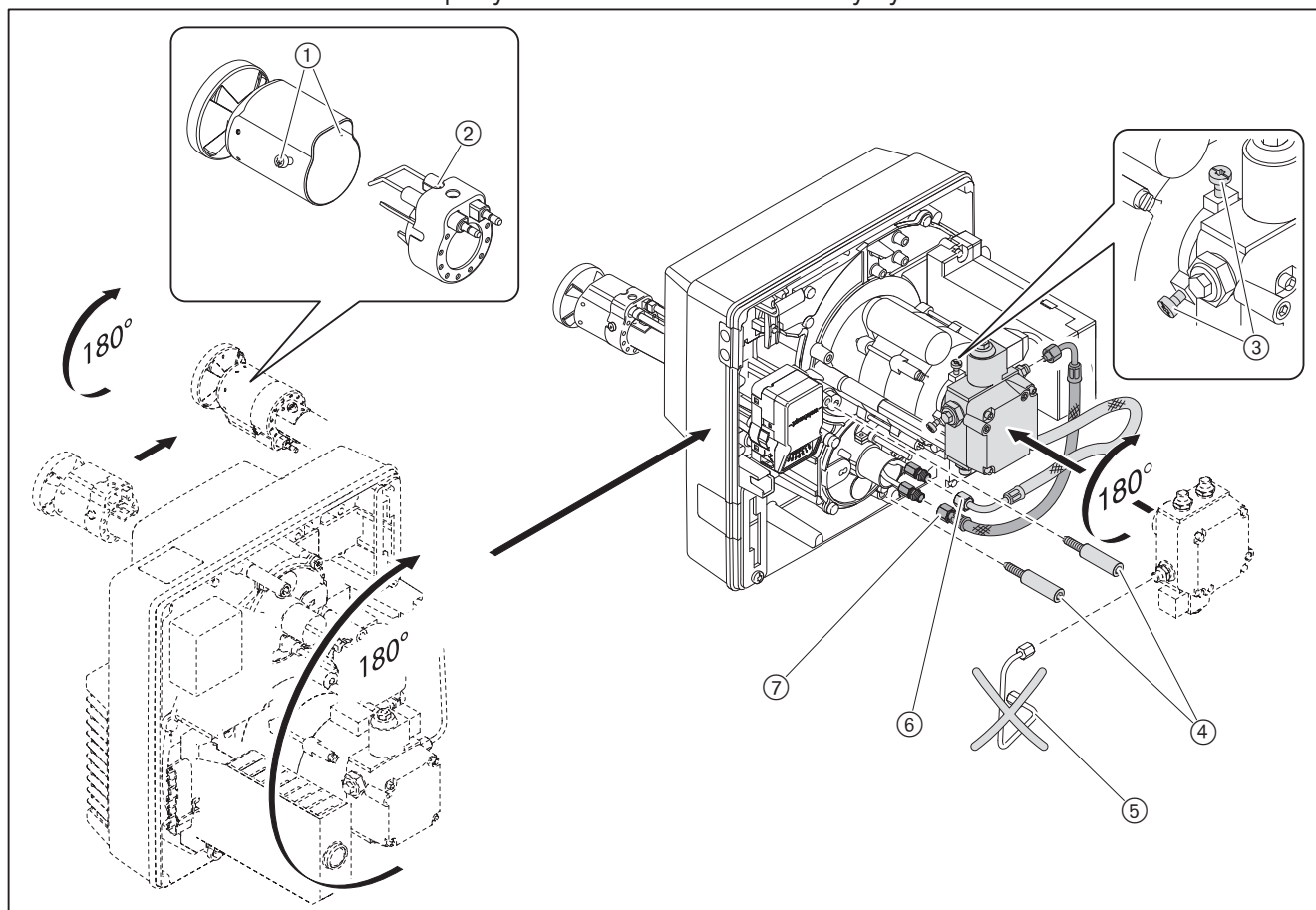
4.3.1 Hořák otočený o 180° (mořnost)

Pro montáž řořáku otočeného o 180° je zapotřebí tlaková hadice (DN 4, 286 mm).

- Rozpěrné řrouby ① přemístit do vedlejších otvorů se závitem.



- Zavěsit řořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
- Povolit řrouby ① a odstranit vírník.
- Povolit řroub ② a otočit držák zapalovacích elektrod o 180°.
- Namontovat trysku [kap. 9.4].
- Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].
- Zkontrolovat a příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.8].
- Otočit řořák o 180° a namontovat jej řrouby ④.
- Odstranit olejové potrubí ⑤.
- Povolit tlakovou hadici ⑥ na nosníku trysky.
- Vyřroubovat upevňovací řrouby ③ pro olejové řerpadlo a otočit řerpadlo o 180°.
- Utáhnout řrouby ③.
- Připojit tlakovou hadici ⑥.
- Použít a vložit tlakovou hadici ⑦ z příslušenství pro přestavbu:
 - ohnutý konec zamontovat na řerpadlo,
 - přímý konec zamontovat na nosník trysky



5 Instalace

5 Instalace

5.1 Přívod oleje

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

Zkontrolovat podmínky 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

Zkontrolovat podmínky pro olejové hadice

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

Připojení na přívod oleje



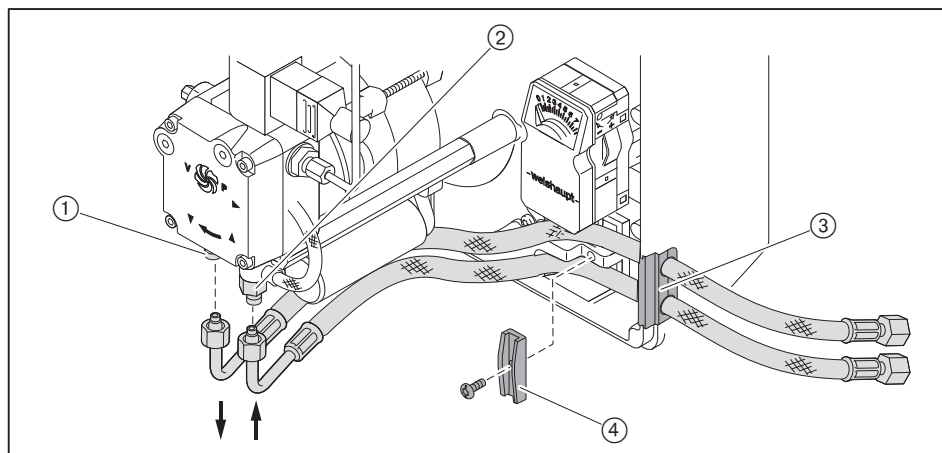
POZOR

Poškození olejového čerpadla nesprávným připojením

Záměnou přívodu a zpátečky se může olejové čerpadlo poškodit.

► Olejové hadice přívodu a zpátečky připojit správně na čerpadlo.

► Olejové hadice s držákem ④ a průchodkou ③ upevnit na hořák.



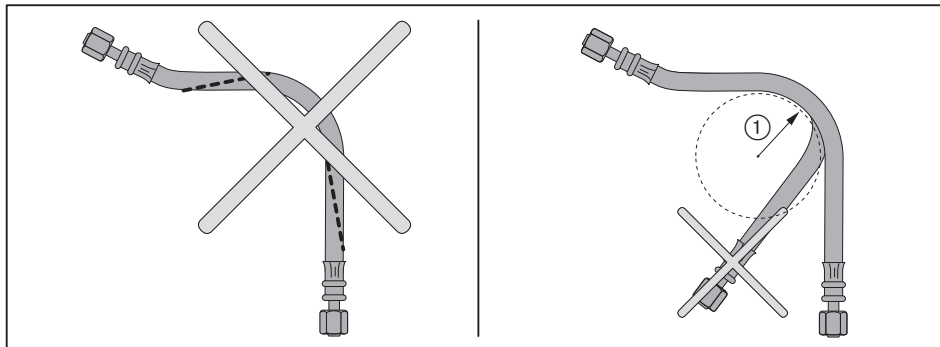
① Zpátečka

② Přívod

- Připojit přívod oleje a přitom:
 - nepřekroutit olejové hadice,
 - zamezit mechanickému pnutí,
 - dbát délky hadic, která je zapotřebí pro servisní pozici,
 - nelámat olejové hadice (nepodkročit rádius ohybu ① 50 mm).

Pokud není možné připojení za těchto podmínek:

- Přizpůsobit přívod oleje ze strany instalace.



Odvzdušnění přívodu oleje a kontrola těsnosti



POZOR

Zablokování olejového čerpadla při chodu na sucho

Olejové čerpadlo se může poškodit.

- Přívod zcela naplnit olejem a odvzdušnit.

- Zkontrolovat těsnost přívodu oleje.

5 Instalace

5.2 Elektrické připojení



Nebezpečí ohrožení života při úrazu el. proudem

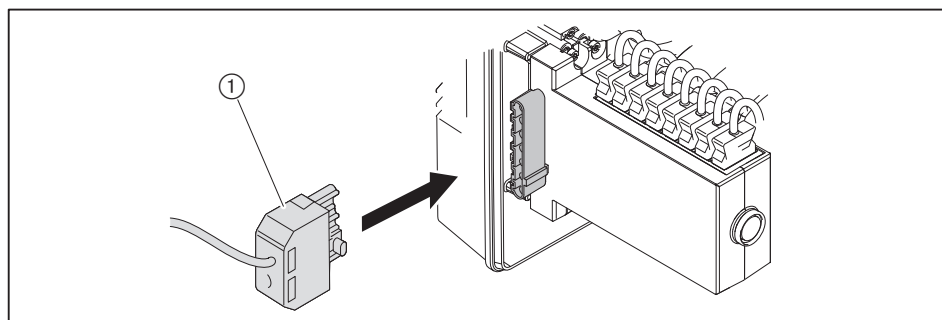
Při práci pod napětím může dojít k úrazu el. proudem.

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

Elektrické připojení smí provádět pouze vyškolená kvalifikovaná osoba s odpovídajícími elektrotechnickými znalostmi. Nutno přitom dbát místních předpisů.

Dbát přiloženého schéma zapojení [kap.11.2].

- Zkontrolovat pólování a propojení 7-pólového konektoru ① připojení.
- Zasunout konektor ① připojení.



Při dálkovém odblokování vést připojovací kabel odděleně a nepřekročit přitom maximální délku kabelu 10 m.

6 Obsluha

6.1 Obslužné pole



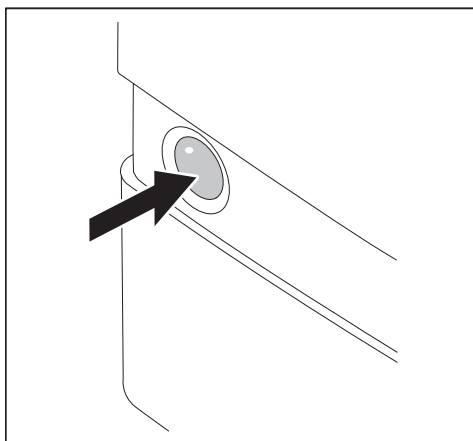
Poškození manažeru hořáku způsobené nesprávnou obsluhou

Násilným stisknutím kontrolky v tlačítku se může manažer hořáku poškodit.

- Tlačítko se svíticí kontrolkou jen lehce stisknout.

Kontrolka integrovaná v tlačítku na manažeru hořáku má tyto funkce:

- signalizace provozního stavu [kap. 6.2],
- signalizace kódu poruchy [kap. 10.1.2],
- odblokování poruchy hořáku [kap. 10.1.2].



Za provozu hořáku znovu nastartovat hořák:

- Stisknout kontrolku v tlačítku na 1 sekundu.

6.2 Signalizace

Kontrolka v tlačítku	Provozní stav
svítí oranžová	Fáze startu
bliká oranžová	Fáze jiskření a provětrávání
svítí zelená	Provoz
svítí červená	Porucha [kap. 10]

Další blikající signály mohou být přečteny jako kódy poruchy [kap. 10].

7 Uvedení do provozu

7 Uvedení do provozu

7.1 Předpoklady

Uvedení do provozu smí provést pouze kvalifikovaný odborný personál.

Jen správně provedené uvedení do provozu zaručuje bezpečnost provozu.

- Před uvedením do provozu se ujistěte, že:
- jsou řádně provedeny všechny montážní a instalační práce,
 - dostačuje přívod vzduchu pro spalování, příp. je instalováno sání externího vzduchu,
 - je vyplněna kruhová mezera mezi hlavou hořáku a topným zařízením,
 - je topné zařízení naplněno topným médiem,
 - jsou funkční a správně nastavena všechna regulační, ovládací a bezpečnostní zařízení,
 - jsou průchodné spalinové cesty,
 - je k dispozici normou stanovené místo pro odběr spalin,
 - je těsné topné zařízení a spalinové cesty až po měřící místo, aby přisávání cizího vzduchu nezkreslovalo výsledky měření,
 - jsou dodrženy provozní předpisy pro topné zařízení,
 - je zajištěn odběr tepla.

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

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

7.1.1 Připojení měřících přístrojů

Přístroj měření tlaku a přístroj měření proudu

- Přístroj měření tlaku pro tlak směšování
- Přístroj měření el. proudu pro signál plamene.

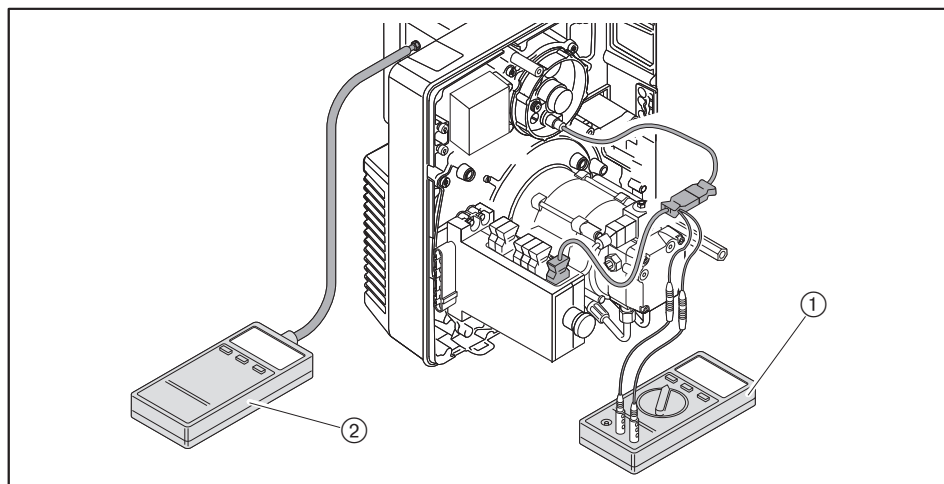
- Připojit přístroj měření tlaku ②.

Vyžadován zkušební adaptér čís. 13 (obj. čís. 240 050 12 052).

- Vysunout konektor čís. 13.
► Zásunout zkušební adaptér čís. 13.
► Zapojit přístroj měření el. proudu ①.

Signál plamene QRB4

Rozpoznání cizího osvitů od	16 μ A
Minimální signál plamene	35 μ A
Doporučený signál plamene	45 ... 72 μ A



Přístroje měření tlaku na olejovém čerpadle

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

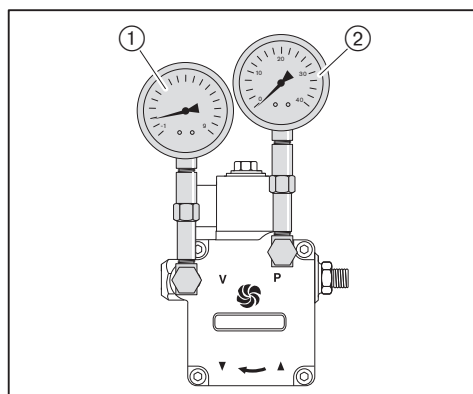


Únik oleje při trvalém zatížení olejového manometru

Olejové manometry se mohou poškodit, to může vést k vytékání oleje a ke škodám na životním prostředí.

- Olejové manometry po uvedení do provozu uzavřít nebo odstranit.

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



7 Uvedení do provozu

7.1.2 Hodnoty nastavení

Směšovací zařízení nastavit podle požadovaného výkonu hořáku. K tomu vzájemně přizpůsobit pozici vírniku a vzduchové klapky.

Zjištění nastavení vírniku a vzduchové klapky



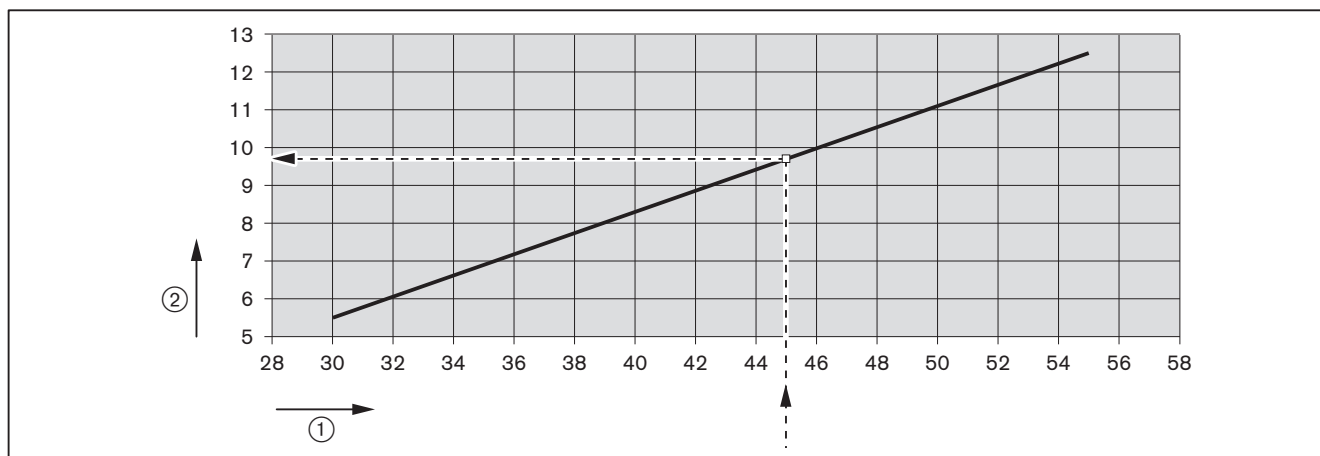
Neprovozovat hořák mimo pracovní pole.

Příklad

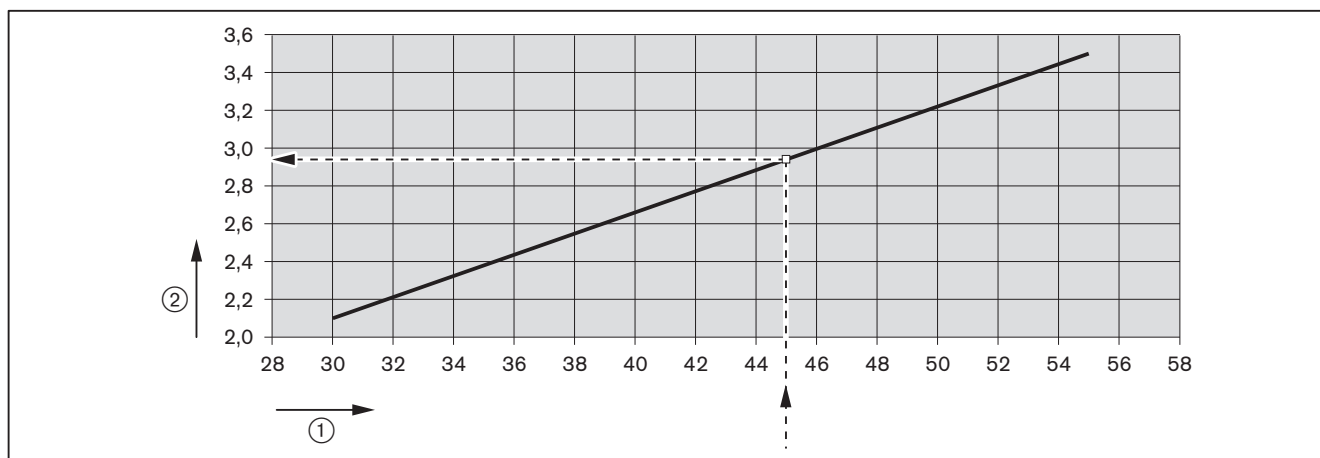
► Z diagramu zjistit a zapsat si požadované nastavení vírniku (míra X) a nastavení vzduchové klapky.

Požadovaný výkon hořáku	45 kW
Nastavení vírniku (míra X)	9,7 mm
Nastavení vzduchové klapky	2,9

Hodnoty přednastavení vírniku



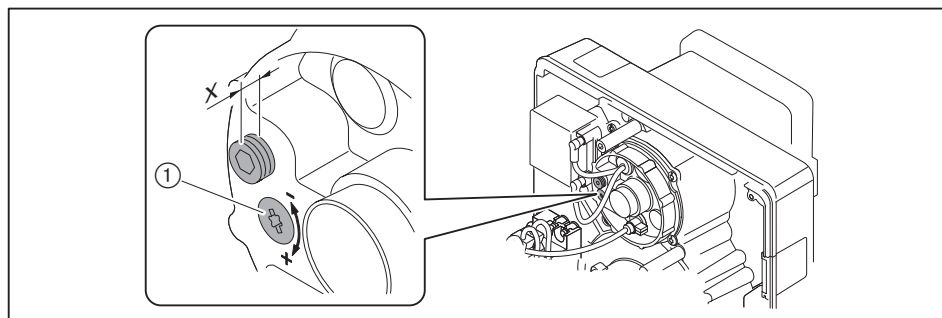
Hodnoty přednastavení vzduchové klapky



Nastavení vírníku

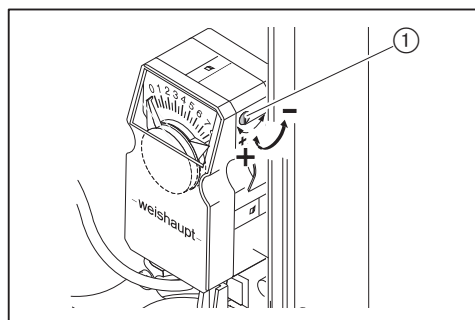
Při míře $X = 0$ mm je svorník se stupnicí zakončen v rovině s víkem nosníku trysky.

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



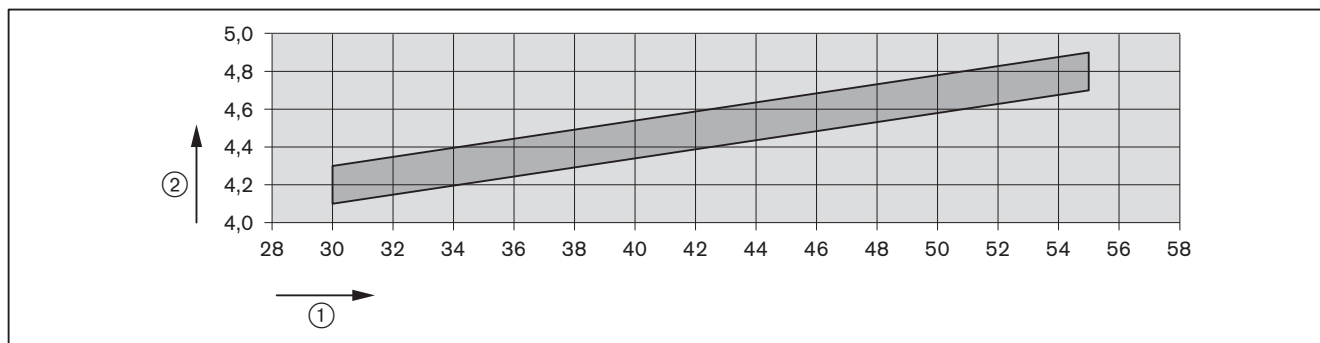
Nastavení vzduchové klapky

- Otáčet nastavovacím šroubem ① až se na stupnici ukáže zjištěná hodnota.



Zjištění míchacího tlaku

- Podle přednastaveného výkonu hořáku zjistit a zapsat si míchací tlak z diagramu.



① Výkon hořáku [kW]

② Míchací tlak [mbar]

Směrná hodnota, která se může lišit podle odporu spalovací komory

7 Uvedení do provozu**7.2 Seřízení hořáku****Nebezpečí ohrožení života při úrazu el. proudem**

Dotekem zapalovacího zařízení může dojít k úrazu el. proudem.

- Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

- Během uvádění do provozu kontrolujte:

- Signál plamene [kap. 7.1.1],
- Sací odpor nebo tlak na přívodu olejového čerpadla [kap. 5.1],
- Míchací tlak [kap. 7.1.2].

1. Spustit hořák do provozu

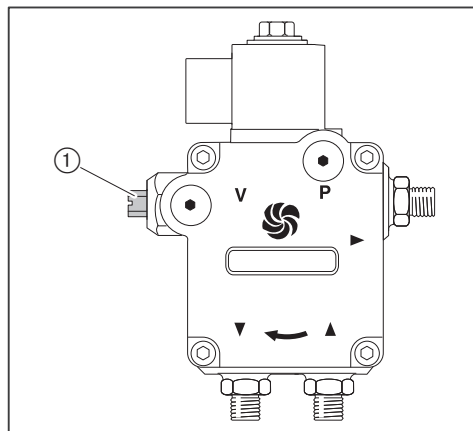
Je zapotřebí požadavek na vytápění pomocí kotlového regulátoru.

- Otevřít uzávěry paliva.
- Zajistit přívod el. napětí na hořák.
- ✓ Kontrolka v tlačítku svítí červená.
- Kontrolku s tlačítkem stisknout na 1 s.
- ✓ Hořák startuje podle průběhu programu [kap. 3.3.4].

2. Nastavení spalování

Tlak čerpadla musí být nastaven podle příslušné trysky [kap. 4.2].

- Zkontrolovat tlak čerpadla na manometru.
- Tlak čerpadla příp. nastavit pomocí šroubu regulace tlaku ①:
 - zvýšení tlaku: otáčení šroubu doprava,
 - snížení tlaku: otáčení šroubu doleva.



- Zkontrolovat hodnoty spalování.
- Zjistit hranice spalování [kap. 7.4].
- Nastavit přebytek vzduchu pomocí nastavení vzduchové klapky a vírniku, přitom dbát na zjištěný tlak směšování [kap. 7.1.2].

7.3 Práce na závěr



Únik oleje při trvalém zatížení olejových manometrů

Olejové manometry se mohou poškodit, může dojít k úniku oleje a škodám na životním prostředí.

► Olejové manometry po uvedení do provozu odstranit.

- Za provozu zkontrolovat a nastavit funkci všech regulačních, ovládacích a bezpečnostních zařízení.
- Zkontrolovat těsnost olejových součástí.
- Zapsat hodnoty spalování a nastavení do předávacího protokolu o seřízení hořáku.
- Namontovat kryt hořáku.
- Informovat provozovatele o obsluze zařízení.
- Předat provozovateli montážní a provozní návod a upozornit jej, že návod musí být uložen na místě provozu.
- Upozornit provozovatele na potřebu každoroční údržby zařízení.

7 Uvedení do provozu

7.4 Kontrola spalování

Zjištění přebytku vzduchu

- ▶ Vzduchovou klapku v odpovídajícím bodě provozu pomalu uzavírat, až se dosáhne hranice spalování (stupeň kouřivosti cca 1).
- ▶ Změřit a zapsat obsah O_2 .
- ▶ Odečíst koeficient vzduchu (λ).

Pro bezpečný přebytek vzduchu zvýšit koeficient vzduchu:

- 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 vzduchu pro spalování,
 - kolísavém tahu komína.

Příklad

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

- ▶ Nastavit koeficient vzduchu (λ^*), aby přitom obsah CO nepřekročil 50 ppm.
- ▶ Měřit a zapsat obsah O_2 .

Kontrola teploty spalin

- ▶ Měřit teplotu spalin.
- ▶ Kontrolovat, zda teplota spalin odpovídá údajům výrobce kotle.
- ▶ Příp. teplotu spalin přizpůsobit, např.:
 - zvýšit výkon hořáku, aby se zabránilo kondenzaci v odtahu spalin s výjimkou kondenzačních kotlů.
 - snížit výkon hořáku tak, aby se zlepšila účinnost.
 - zdroj tepla přizpůsobit podle údajů výrobce.

Zjištění komínové ztráty

- ▶ 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 spalínách [%]

Palivové faktory	Topný olej
A2	0,68
B	0,007

8 Odstavení z provozu

Při přerušení provozu:

- ▶ Vypnout hořák.
- ▶ Uzavřít uzávěry paliva.

9 Údržba

9.1 Pokyny k údržbě



Ohrožení života při úrazu elektrickým proudem

- Při práci pod el. napětím může dojít k úrazu el. proudem.
- ▶ Před zahájením prací odpojit zařízení od elektrické sítě.
 - ▶ Zajistit zařízení proti neočekávanému zapnutí.



Nebezpečí popálení při dotyku horkých součástí

- Horké součásti mohou způsobit popálení.
- ▶ Součásti nechat vychladnout.

Údržbu a revizní práce smí provádět pouze kvalifikovaná osoba s odpovídajícími odbornými znalostmi. Nejméně jednou v roce má být provedena kontrola a údržba spalovacího zařízení. Podle podmínek zařízení může být také nutná častější kontrola.

Komponenty vykazující vyšší opotřebení nebo ty, které překročily plánovanou životnost, se mají z opatrnosti vyměnit.

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



Firma Weishaupt doporučuje pro zajištění pravidelné kontroly uzavřít servisní smlouvu.

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

- manažer hořáku,
- čidlo plamene,
- servopohon,
- olejový magnetický ventil,
- hlídač tlaku.

Před každou údržbou

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

Po každé údržbě



Nebezpečí ohrožení života při úrazu el. proudem

Dotekem zapalovacího zařízení může dojít k úrazu el. proudem.

► Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

-
- Zkontrolovat těsnost olejových součástí.
 - Zkontrolovat funkci:
 - zapalování,
 - hlídání plamene,
 - olejové čerpadlo (zkontrolovat tlak a sací odpor čerpadla),
 - bezpečnostní obvod.
 - Zkontrolovat hodnoty spalování a příp. hořák dodatečně seřídit.
 - Zapsat hodnoty spalování a seřízení do revizního protokolu.
 - Kryt hořáku zase namontovat.

9 Údržba

9.2 Plán údržby

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost ⁽¹⁾	Opatření údržby
Ventilátorové kolo	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Vedení vzduchu	Znečištění	► Vyčistit.
Vzduchová klapka	Znečištění	► Vyčistit.
Zapalovací kabel	Poškození	► Vyměnit.
Zapalovací elektrody	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození / Opotřebení	► Vyměnit.
Manažer hořáku	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	► Vyměnit.
Čidlo plamene	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	
Hlava hořáku / Vírník	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Nástavec hořákové hlavy	Znečištění	► Vyčistit.
	Poškození	► Vyměnit.
Olejová tryska	Znečištění / Opotřebení	► Vyměnit.
		Doporučení: nejméně každé 2 roky
Uzávěr trysky	Těsnost	► Vyměnit.
Filtr olejového čerpadla	Znečištění	► Vyměnit.
Olejová hadice	Poškození / Únik oleje	► Vyměnit.
		Doporučení: každých 5 let
Tlaková olejová hadice nosníku trysky	Poškození / Únik oleje	► Vyměnit.
	5 let	
Olejový magnetický ventil	Těsnost	► Vyměnit olejové čerpadlo.
	250 000 startů hořáku nebo 10 let ⁽²⁾	

⁽¹⁾ Udávaná plánovaná životnost platí pro typické použití ve vytápěcích, horkovodních a parních zařízeních jakož i pro zařízení s technologickými tepelnými procesy podle EN 746.

⁽²⁾ Pokud je kritérium dosaženo, provést opatření údržby.

9.3 Servisní pozice

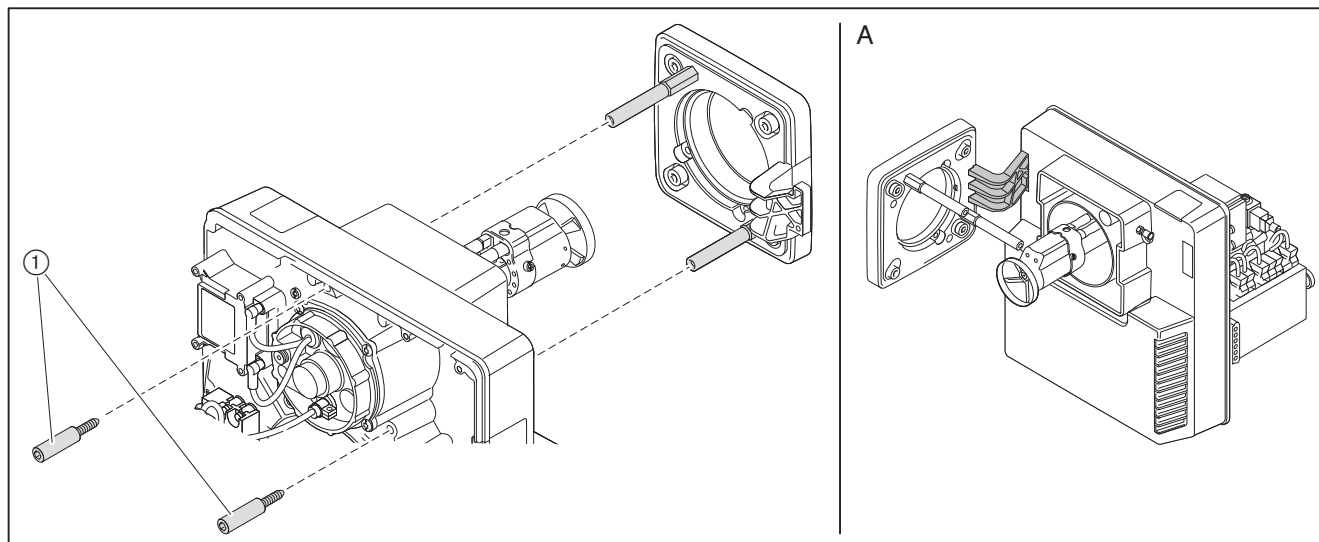
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Odstranit šrouby ①.
- Příp. odstranit olejové hadice.

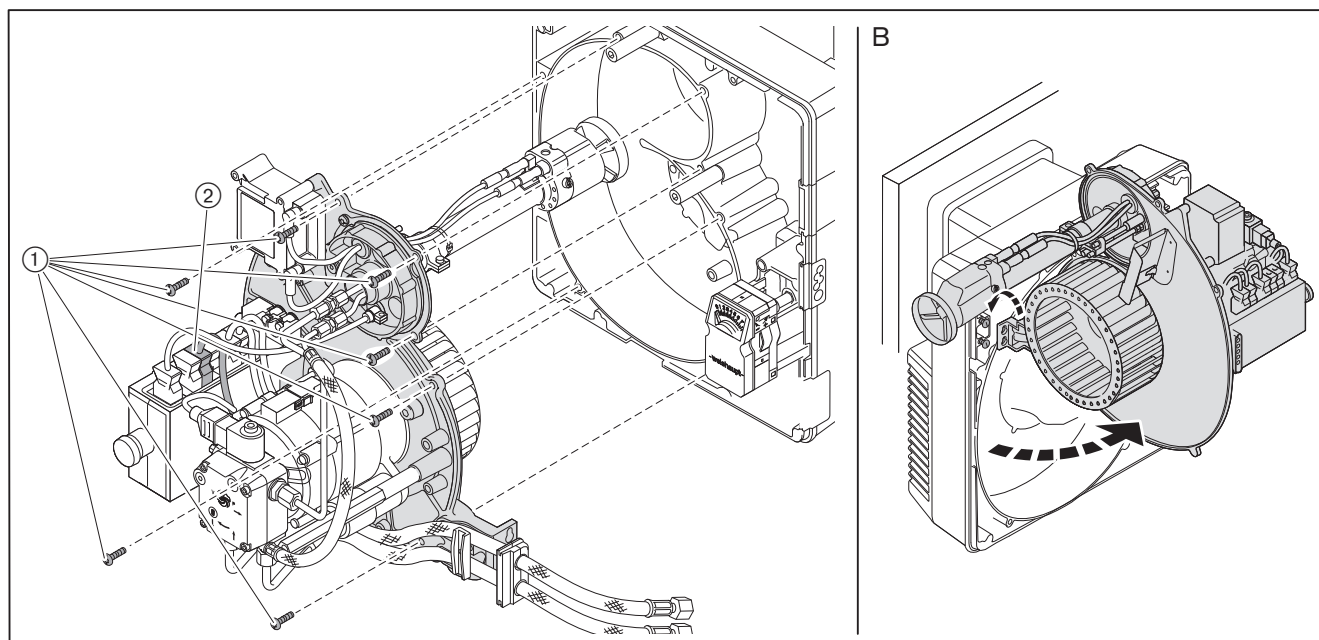
Když je hořák zavěšen v pozici B:

- Vysunout konektor servopohonu ②.
- Zavěsit hořák do žádoucí pozice.

Servisní pozice A



Servisní pozice B



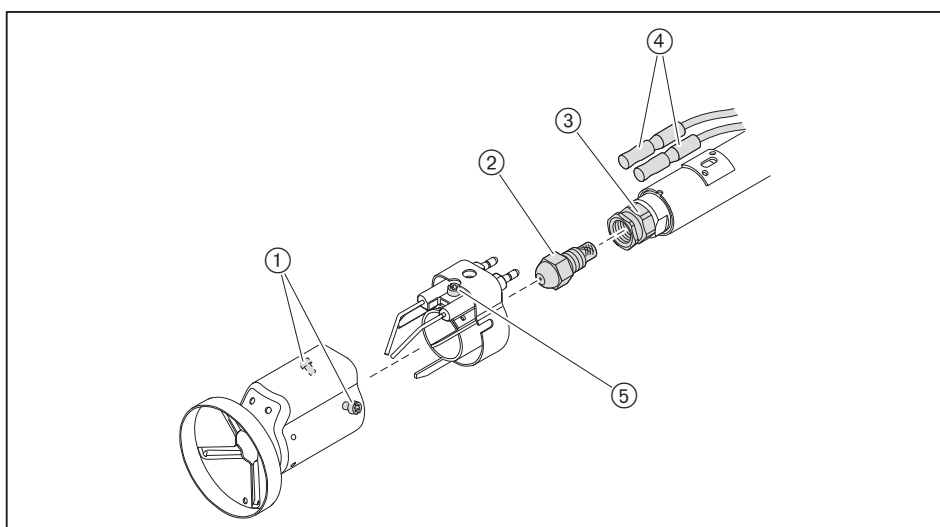
9.4 Výměna trysky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].



Trysky nečistit, vždy použít novou trysku.

- Zavěsit hořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
- Odpojit zapalovací kabely ④.
- Povolit šroub ① a odstranit vírnik.
- Na nosníku trysky ③ držet stranový klíč a odstranit trysku ②.
- Zamontovat novou trysku, přitom dbát na pevné usazení.
- Vírnik zamontovat v opačném postupu.
- Nastavit odstup trysky [kap. 9.8].
- Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].

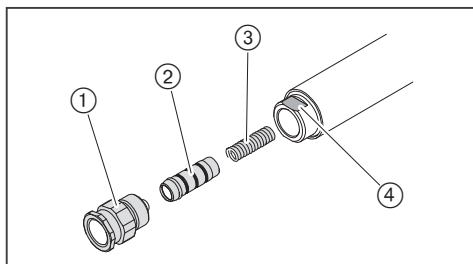


9.5 Demontáž a montáž uzávěru trysky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Odstranit trysku [kap. 9.4].
- Přidržel stranový klíč na nosíku trysky ④ a odstranit držák trysky ①.
- Ventilový píst ② a tlačnou pružinu ③ vyjmout vhodným nástrojem (např. kleštěmi), přitom nepoškodit ventilový píst a O-kroužek.



Montáž

Poškozený ventilový píst znovu nemontovat, příp. vyměnit.

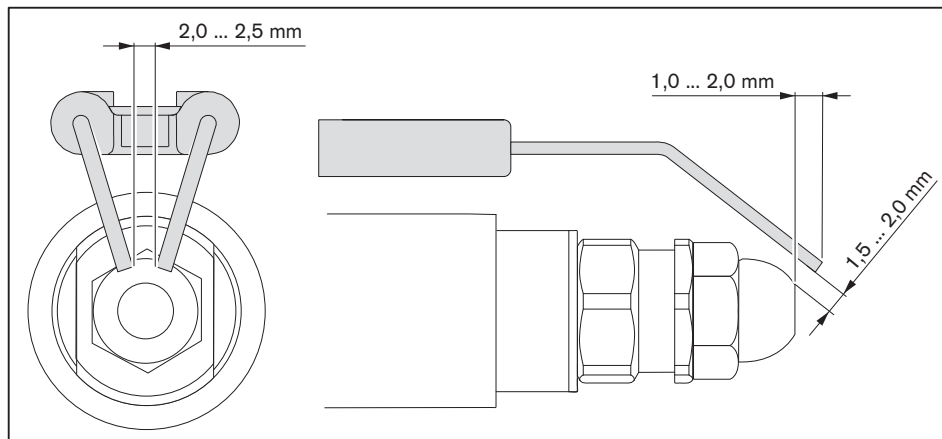
- Uzávěr trysky zamontovat opačným postupem.
- Zkontrolovat odstup trysky [kap. 9.8].
- Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].

9.6 Nastavení zapalovacích elektrod

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Zapalovací elektrody nesmí zasahovat do rozprašovacího kužele trysek.

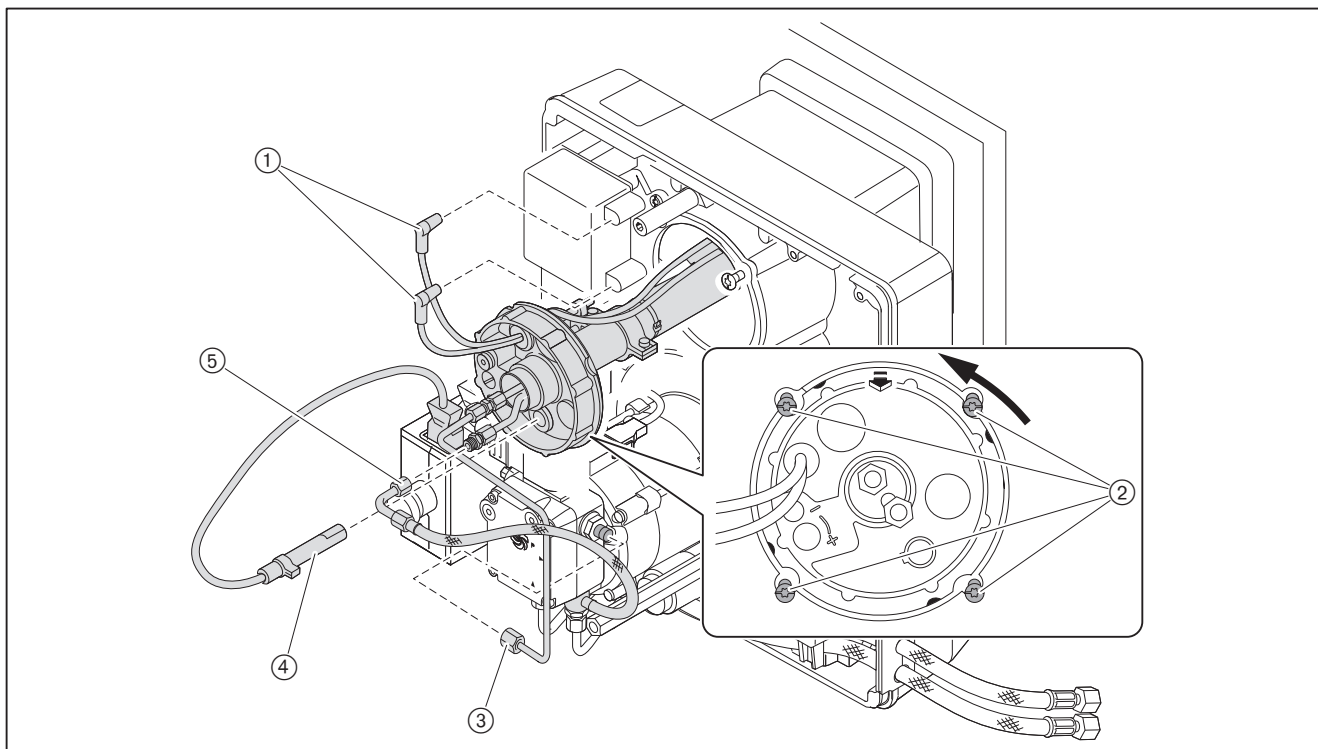
- Zavěsit hořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
- Zkontrolovat odstup zapalovacích elektrod.
- Příp. přihnout zapalovací elektrody.



9.7 Demontáž míchacího zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Vysunout zapalovací kabely ①.
- Odstranit olejové potrubí ③.
- Odstranit tlakovou hadici ⑤ na nosníku trysky.
- Odstranit čidlo plamene ④.
- Vyšroubovat šrouby ②.
- Otočit míchací zařízení doleva až k vybrání a vyjmout je ven.



9.8 Nastavení míchacího zařízení

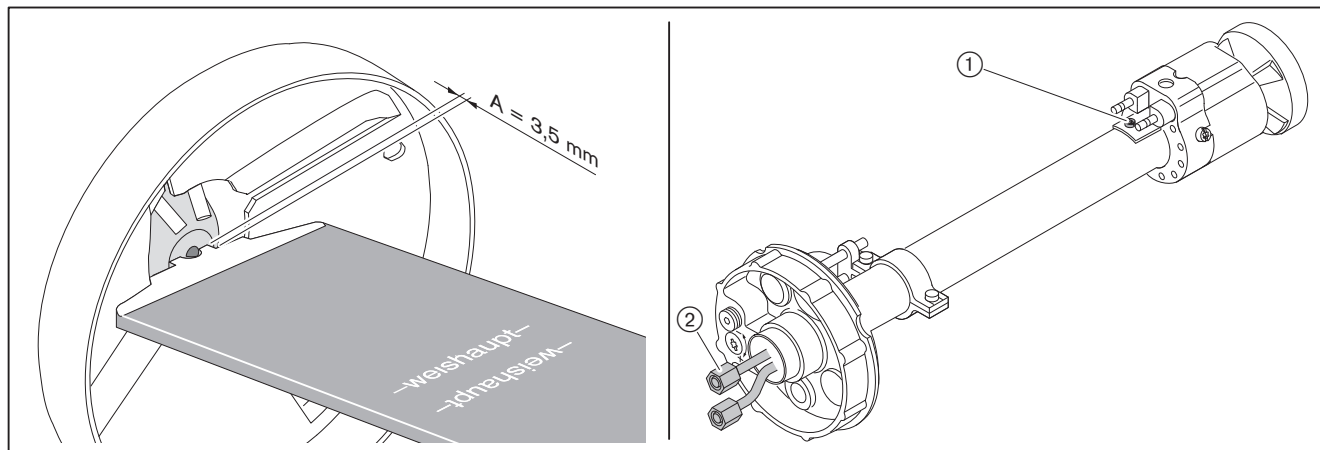
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Nastavení odstupu trysky

- Zavěsit hořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
- Přiložit nastavovací pomůcku a zkontrolovat míru A (3,5 mm).

Pokud se změřená míra liší od míry A:

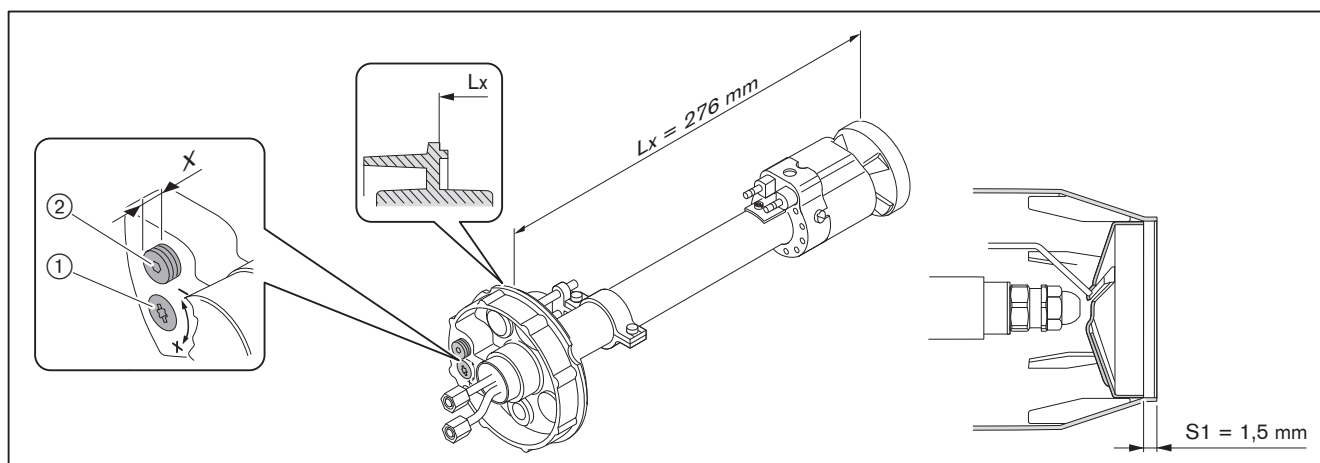
- Povolit šroub ①.
- Tryskové těleso ② posunout, až se dosáhne míry A.
- Šroub ① zase utáhnout.



Zkontrolovat základní nastavení

Míru S1 lze zkontrolovat tehdy, pokud je hořák namontován na vyklápěcích dveřích kotle.

- ▶ Vyklopit dveře kotle nebo 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.
- ▶ S 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.

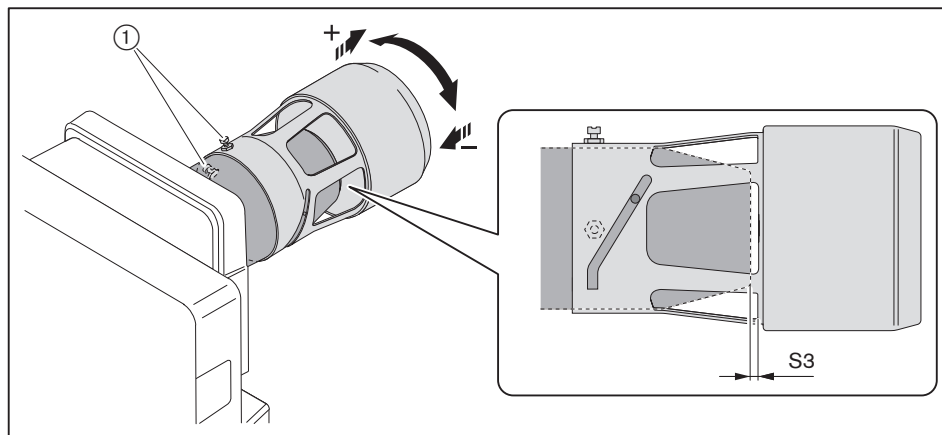


9.9 Nastavení štěrbiný recirkulace

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Základní nastavení štěrbiný recirkulace: míra $S3 = 0 \text{ mm}$

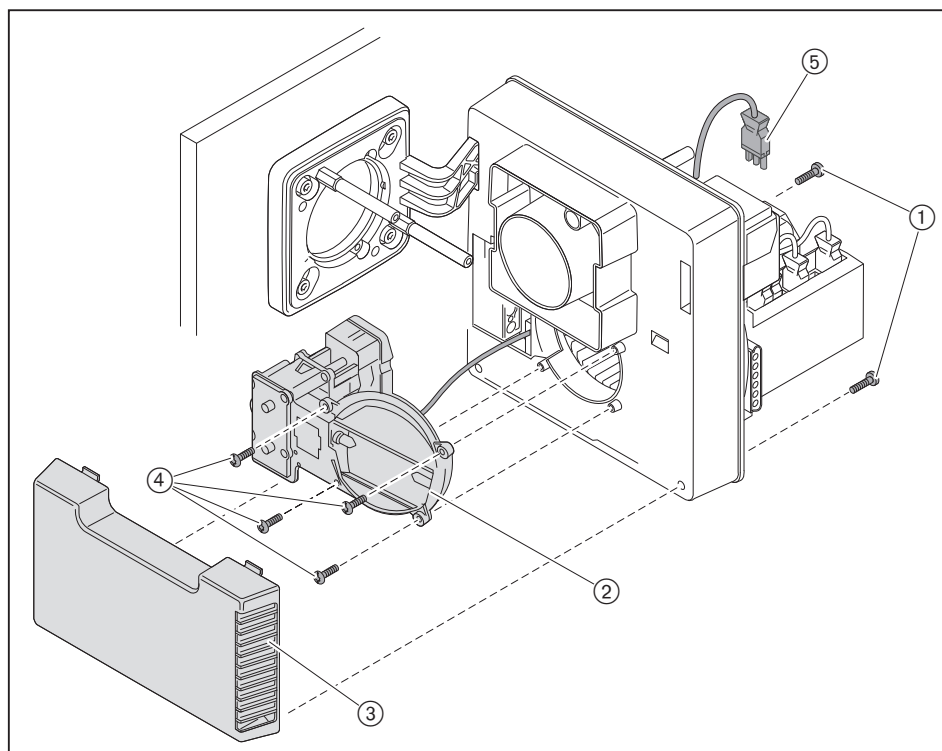
► Povolit šrouby ① a otáčením nastavit štěrbinu recirkulace.



9.10 Demontáž regulátoru vzduchu

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ▶ Vysunout konektor ⑤ servopohonu.
- ▶ Hořák zavěsit do servisní pozice A [kap. 9.3].
- ▶ Odstranit šrouby ①.
- ▶ Odejmout těleso sání ③.
- ▶ Odstranit šrouby ④.
- ▶ Odejmout regulátor vzduchu ②.



9.11 Demontáž a montáž úhlové převodovky

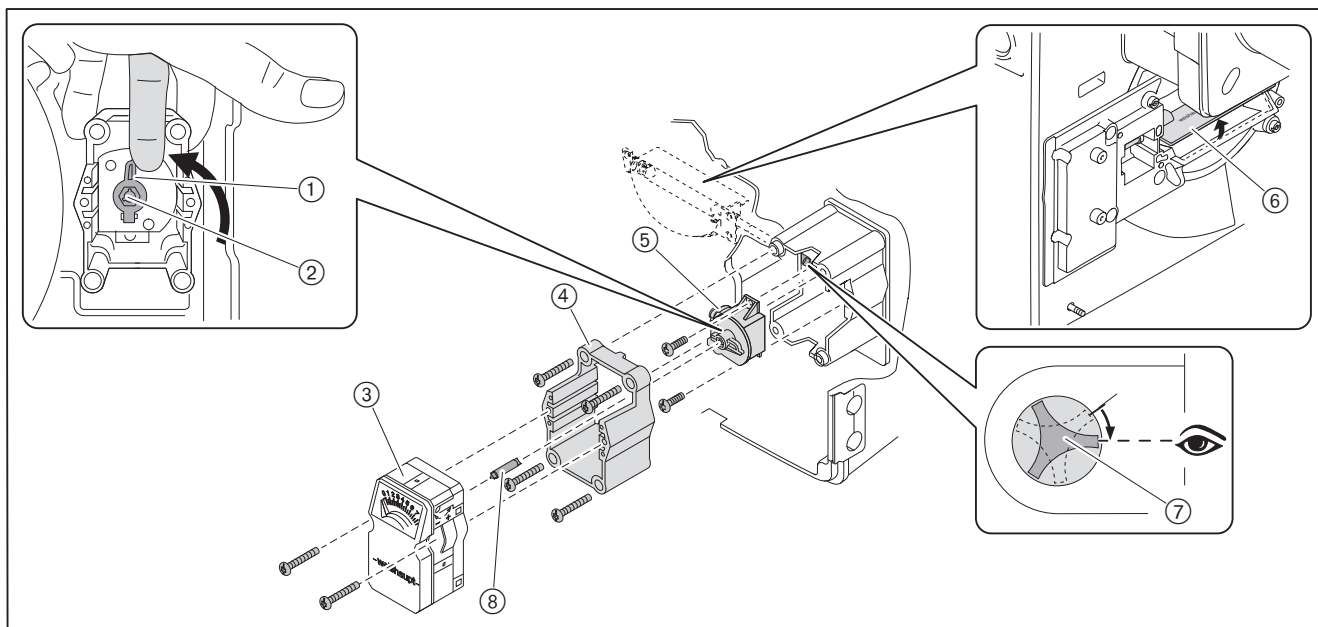
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Odstranit servopohon ③ nebo ruční nastavování ⑨.
- Odstranit rám ④.
- Odstranit úhlovou převodovku ⑤.

Montáž

- Odstranit těleso sání [kap. 9.10].
- Vzduchovou klapku ⑥ natočit až dosáhne pozice ⑦ a upevnit.
- Úhlovou převodovku nasadit na hřídel.
- Úhlovou převodovku upevnit.
- Namontovat těleso sání [kap. 9.10].
- Namontovat rám ④.
- Ukazatel ① otočit na pozici uzavření a podržet.
- Servopohon s hřídelí ⑧ zavést do hvězdicové drážky ② a upevnit.



9.12 Demontáž a montáž olejového čerpadla

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Uzavřít olejové uzávěry.
- Vysunout konektor ①.
- Odstranit olejové hadice ⑤ na čerpadle.
- Odstranit olejové potrubí ④.
- Vyšroubovat šrouby ② a odejmout olejové čerpadlo.

Montáž

- Montáž provést v opačném postupu, přitom:
 - dbát na správné usazení spojky ③,
 - dbát na správné uspořádání olejových hadic přívodu a zpátečky.

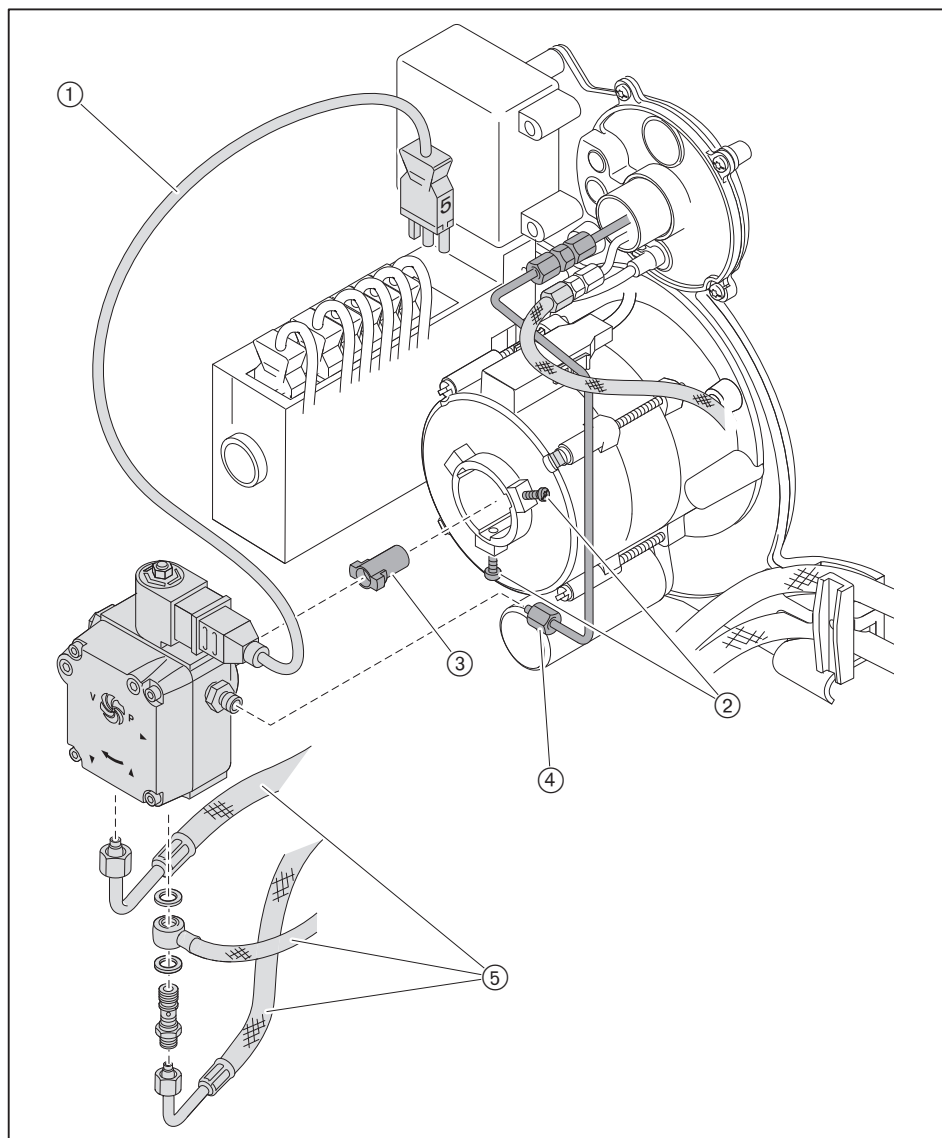


POZOR

Poškození olejového čerpadla při nesprávném připojení

Záměnou olejových hadic přívodu a zpátečky se může poškodit olejové čerpadlo.

- Olejové hadice připojit správně na přívod a zpátečku čerpadla.



9.13 Demontáž a montáž ventilátorového kola

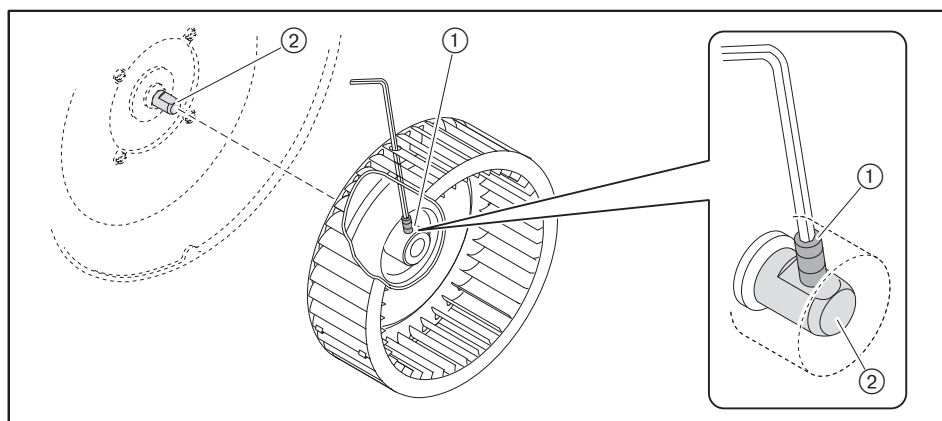
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Víko tělesa zavěsit do servisní pozice [kap. 9.3].
- Odstranit závitový kolík ① a stáhnout ventilátorové kolo.

Montáž

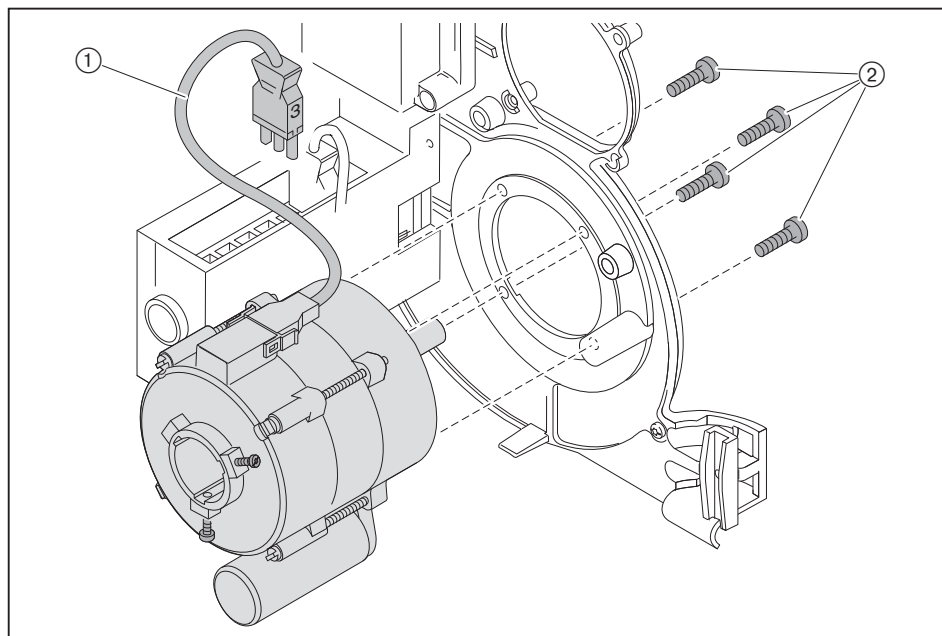
- Montáž provést v opačném postupu, přitom:
 - dbát na správné usazení ② na hřídeli motoru,
 - zašroubovat nový závitový kolík ①,
 - otočit ventilátorovým kolem a zkontrolovat volný chod.



9.14 Demontáž motoru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- Demontovat olejové čerpadlo [kap. 9.12].
- Demontovat ventilátorové kolo [kap. 9.13].
- Vysunout konektor ①.
- Přidržel motor a odstranit šrouby ②.
- Motor odejmout.

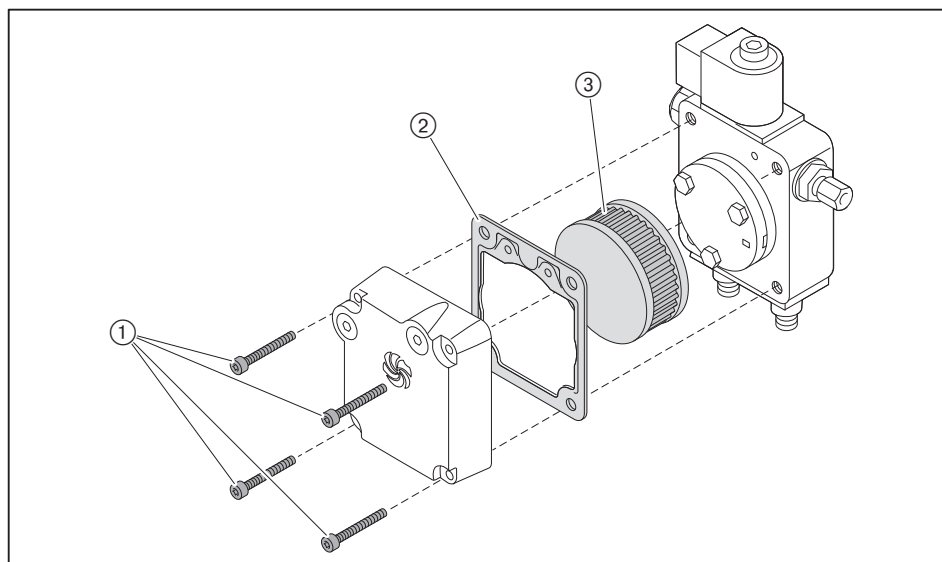


9.15 Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

- Uzavřít olejové uzavěry.
- Odstranit šrouby ①.
- Odejmout víko čerpadla.
- Vyměnit filtr ③ a těsnění ②.



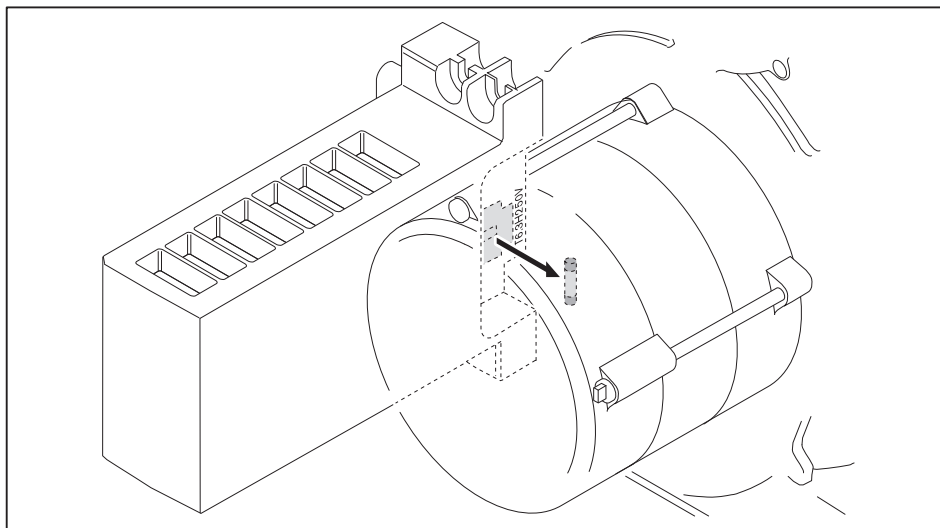
Montáž

- Montáž filtru provést v opačném postupu, přitom dbát na čisté těsnící plochy.

9.16 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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



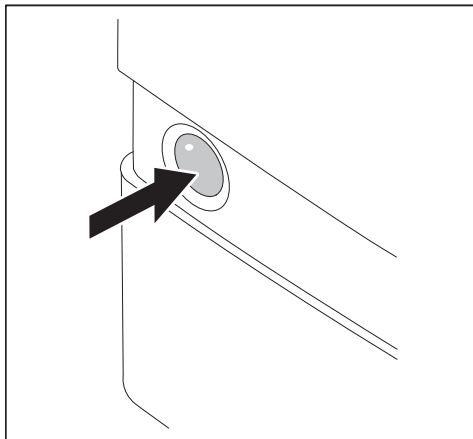
10 Vyhledání závady

10.1 Postup při poruše

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

Jsou možné následující stavy:

- Kontrolka v tlačítku nesvítí [kap. 10.1.1].
- Kontrolka v tlačítku svítí červená [kap. 10.1.2].
- Kontrolka v tlačítku bliká [kap. 10.1.3].



10.1.1 Kontrolka v tlačítku nesvíí

Následující závady smí odstranit provozovatel:

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

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

10 Vyhledání závady

10.1.2 Kontrolka v tlačítku svítí červená

Vyskytla se porucha hořáku. Hořák je zablokován. Před odblokováním lze kód poruchy přečíst a tím vymezit příčinu poruchy.

Přečíst kód poruchy

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

- ▶ Stisknout na 5 sekund kontrolku v tlačítku.
- ✓ Na kontrolce krátce blikne oranžová.
- ✓ Na kontrolce bliká červená.
- ▶ Počítat a zapsat počet signálů bliknutí mezi pauzami.
- ▶ Odstranit příčinu poruchy, viz tabulka.

Odblokování



Škody způsobené neodborně provedenou opravou

Manažer hořáku může být poškozen.

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

-
- ▶ Stisknout na 1 sekundu kontrolku v tlačítku.
 - ✓ Zhasnul červený signál tlačítka.
 - ✓ Hořák je odblokován.

Kód poruchy se zablokováním

Následující závady smí odstranit jen odborně kvalifikovaný a zaškolený personál:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
2 x blikne Bez plamene na konci bezpečnostní doby	Olejové čerpadlo nečerpá olej	Netěsný přívod oleje	► Zkontrolovat přívod oleje.
		Neotevřel pojistný ventil na sání	► Zkontrolovat, příp. vyměnit ventil.
		Uzavřeny uzávěry oleje	► Otevřít uzávěry oleje.
		Znečištěné sítko filtru	► Vyměnit sítko filtru.
		Vadné olejové čerpadlo	► Vyměnit olejové čerpadlo [kap. 9.12].
	Bez oleje na trysce	Ucpaná tryska oleje	► Vyměnit trysku [kap. 9.4].
	Nejiskří	Znečištěná nebo vlhká zapalovací elektroda	► Očistit zapalovací elektrodu.
		Zapalovací elektrody příliš vzdálené od sebe nebo ve zkratu	► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].
		Vadné těleso keramiky	► Vyměnit elektrody.
		Vadný kabel zap. elektrody	► Vyměnit kabel zap. elektrody.
		Vadné zapalovací zařízení	► Vyměnit zapalovací zařízení.
	Magnetický ventil neotvírá	Vadná cívka	► Vyměnit cívku.
	Manažer hořáku neobdržel signál plamene	Znečištěné čidlo plamene	► Očistit čidlo plamene.
		Vadné čidlo plamene	► Vyměnit čidlo plamene.
		Slabé osvětlení	► Zkontrolovat nast.hořáku.
	Neběží motor hořáku	Olejové čerpadlo pevně staženo	► Vyměnit olejové čerpadlo [kap. 9.12].
		Vadný kondenzátor	► Vyměnit kondenzátor.
		Vadný motor hořáku	► Vyměnit motor hořáku [kap. 9.14].
	Jiskří a čerpá olej, ale nezapálí plamen	Nesprávný odstup od trysky	► Zkontrolovat odstup, příp. nastavit [kap. 9.8].
		Vysoký míchací tlak	► Zkontrolovat míchací tlak [kap. 7.1.2].
4 x blikne Náznak plamene / cizí světlo	Signál plamene před nebo po provozu	Existence zdroje cizího světla	► Rozpoznání cizího pla- mene od 13 µA. ► Vyhledat a odstranit zdroj cizího světla.
		Vadné čidlo plamene	► Zkontrolovat příp. vyměnit čidlo plamene.
	Náznak plamene během provětrávání	Netěsný magnetický ventil	► Vyměnit olejové čerpadlo [kap. 9.12].

10 Vyhledání závady

Následující závady smí odstranit jen odborně kvalifikovaný a zaškolený personál:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
7 x blikne Vypadek plamene za provozu	Utržení plamene	Netěsný přívod oleje	► Zkontrolovat přívod oleje.
		Vysoký sací odpor před čerpadlem	
		Znečistěná olejová tryska	► Vyměnit olejovou trysku [kap. 9.4].
	Slabý signál plamene	Chybné seřízení hořáku	► Zkontrolovat seřízení hořáku. ► Zkontrolovat signál plamene [kap. 7.1.1].
		Znečistěné čidlo plamene	► Očistit čidlo plamene.
		Vadné čidlo plamene	► Zkontrolovat, příp. vyměnit čidlo plamene.
8 x blikne Porucha kontaktu uvolnění	Neseplnul koncový spínač servopohonu	Vadný servopohon	► Zkontrolovat příp. vyměnit servopohon.
	Neseplnul kontakt X3:12	Chybí konektor čís. 12 obvodu propojení	► Zasunout konektor čís. 12 obvodu propojení.
10 x blikne Porucha manažeru hořáku	Nestartuje hořák	Byly změněny parametry	► Odblokovat hořák [kap. 10.1.2].
		Vadný manažer hořáku	► Odblokovat hořák [kap. 10.1.2], při opakovaném výskytu vyměnit manažer hořáku.

10.1.3 Kontrolka v tlačítku bliká

Vyskytla se závada. Hořák není zablokován. Je-li odstraněna příčina závady zhasne kód závady.

Kód závady bez zablokování

Následující závady smí odstranit jen odborně kvalifikovaný a zaškolený personál:

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
Bliká zelená / červená	Cizí světlo před požadavkem na vytápění	► Vyhledat a odstranit zdroj cizího osvětlení.
Bliká červená / oranžová s pauzou	Přepětí	► Zkontrolovat externí přívod napětí.
Bliká oranžová / červená	Podpětí	► Zkontrolovat externí přívod napětí.
	Vadná vnitřní pojistka (F7)	► Vyměnit pojistku [kap. 9.16].
	Porucha manageru hořáku	► Vyměnit manažer hořáku.
Bliká zelená	Znečištěné čidlo plamene	► Očistit čidlo plamene.
	Vadné čidlo plamene	► Vyměnit čidlo plamene.
	Provoz hořáku se slabým signálem plamene (< 45 µA)	► Hořák dodatečně seřídit, dbát na doporučený signál plamene [kap. 7.1.1].
Problikává červená	OCI-mód aktivován (nevyužito)	► Stisknout kontrolku v tlačítku déle než 5 sekund. ✓ Manažer hořáku provedl změnu do provozního módu.

10 Vyhledání závady

10.2 Provozní problémy

Následující závady smí odstranit jen odborně kvalifikovaný a zaškolený personál:

Zjištění	Příčina	Odstranění
Špatné startovací poměry hořáku	Příliš velký míchací tlak	► Korigovat míchací tlak.
	Nesprávně nastavené zapalovací elektrody	► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].
	Nesprávně nastavené míchací zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.8].
Olejové čerpadlo projevuje silnou mechanickou hlučnost	Olejové čerpadlo saje vzduch	► Zkontrolovat těsnost přívodu oleje.
	Vysoký sací odpor v olejovém potrubí	► Vyčistit filtr. ► Zkontrolovat přívod oleje.
Olejová tryska nerovnoměrně rozstříkuje	Ucpaná / znečištěná tryska	► Vyměnit trysku [kap. 9.4].
	Opotřebovaná tryska	
Plamencová hlava / vírník má silný nános sazí	Vadná tryska	► Vyměnit trysku [kap. 9.4].
	Nesprávně nastavené míchací zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.8].
	Nesprávné množství vzduchu ke spalování	► Hořák dodatečně seřídit.
	Nedostatečný přívod vzduchu do kotelny	► Zajistit dostatečné větrání kotelny.
	Nevhodná tryska	► Zkontrolovat typ trysky [kap. 4.2].
Nástavec hlavy hořáku má silný nános sazí	Malá recirkulační štěrba	► Zvětšit recirkulační štěrbinu [kap. 9.9].
Silné pulzování při hoření nebo hořák duní	Nesprávné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.8].
	Nesprávné množství vzduchu ke spalování	► Hořák dodatečně seřídit.
	Nevhodná tryska	► Zkontrolovat typ trysky [kap. 4.2].
Vysoký obsah CO	Velký odstup trysky	► Zkontrolovat, příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.8].
	Velká recirkulační štěrba	► Zmenšit recirkulační štěrbinu [kap. 9.9].
U obrátové komory vysoká kouřivost a/nebo obsah CO	Plamen se dostává přímo do tahů kotle	► Recirkulační štěrbinu (míra S3) nastavit na otevřeno +15 ... 20 mm [kap. 9.9].
Problémy stabilizace	Nesprávný odstup trysky	► Zkontrolovat, příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.8].
	Nevhodná tryska	► Zkontrolovat typ trysky [kap. 4.2].
	Velká recirkulační štěrba	► Zmenšit recirkulační štěrbinu [kap. 9.9].
Nový start po výpadku plamene	Hořák opakuje start	► Viz kód poruchy 7 x blikne.

11 Technické podklady

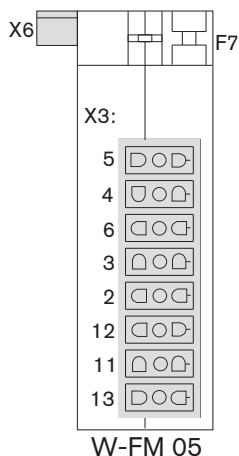
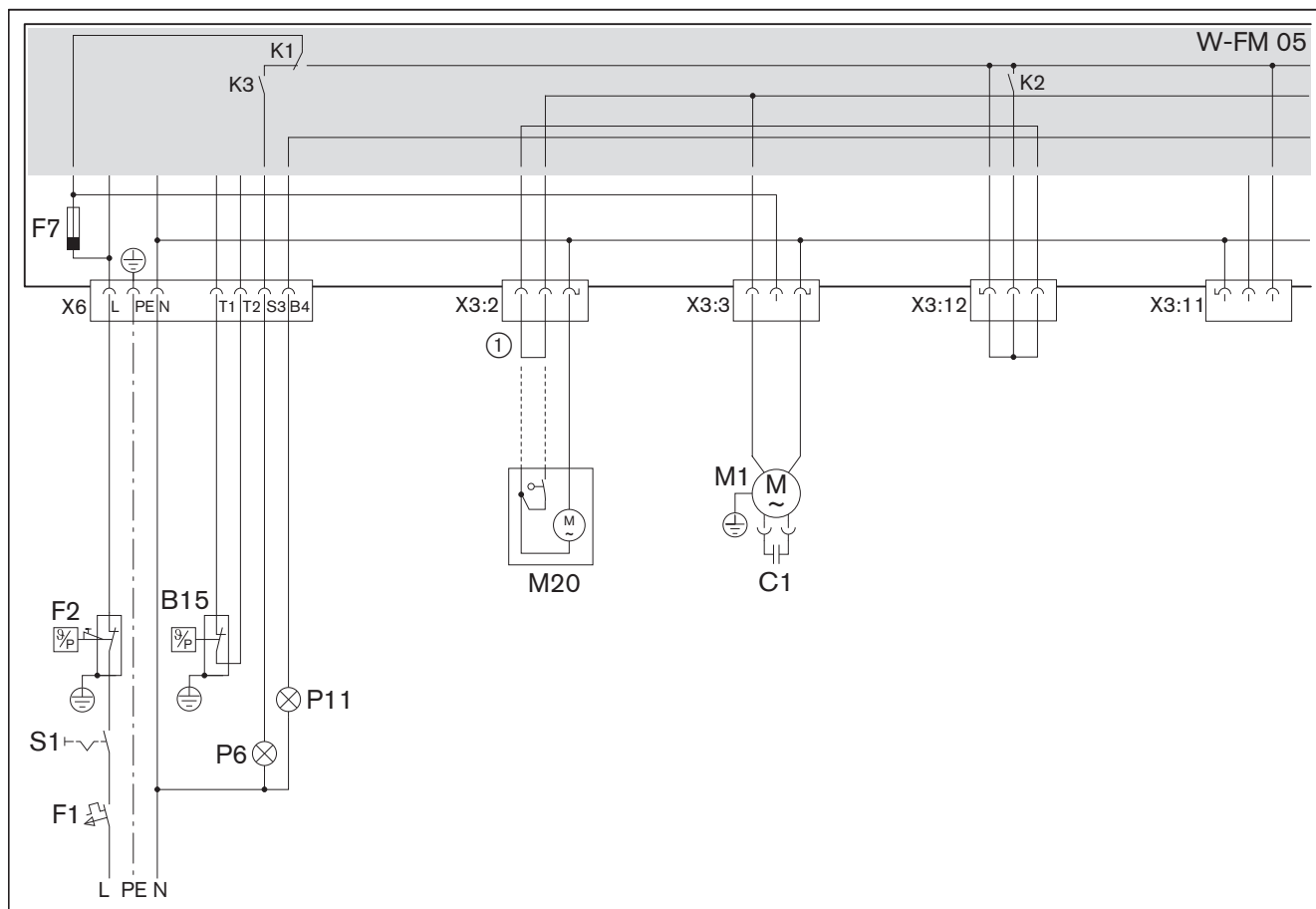
11.1 Tabulka přepočtu jednotek tlaku

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

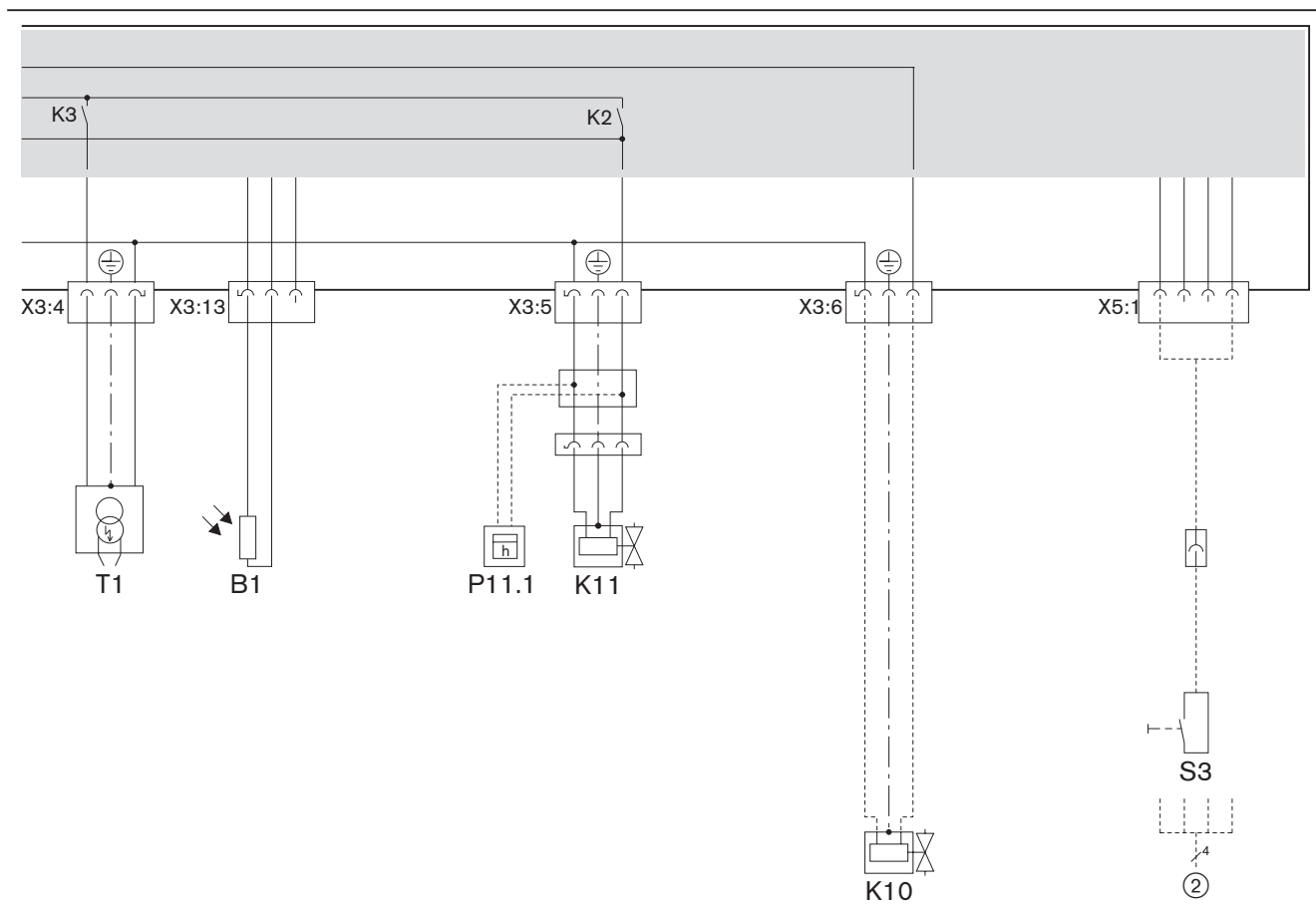
11 Technické podklady

11.2 Schéma zapojení

Příp. při zvláštním provedení dbejte přiloženého schéma zapojení.



- B15 Regulátor teploty nebo tlaku
- C1 Kondenzátor motoru
- F1 Vnější pojistka
- F2 Omezovač teploty nebo tlaku
- F7 Vnitřní pojistka přístroje (T6,3 H, IEC 127-2/5)
- M1 Motor hořáku
- M20 Servopohon vzduchové klapky
- P6 Kontrolka provozu (možnost)
- P11 Kontrolka poruchy (možnost)
- S1 Provozní vypínač



- | | |
|-------|-----------------------------------|
| B1 | Čidlo plamene |
| K10 | Pojistný ventil sání (možnost) |
| K11 | Magnetický ventil |
| P11.1 | Počítadlo hodin provozu (možnost) |
| S3 | Dálkové odblokování (možnost) |
| T1 | Zapalovací přístroj |
| ② | Sběrníkové rozhraní (možnost) |

12 Projektování

12.1 Zásobení olejem

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

Všeobecné pokyny k zásobení olejem

- U ocelových zásobníků nepoužívat systém katodové ochrany.
- U teploty 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 zamontovat před čerpadlo, doporučena hustota síta $70\text{ }\mu\text{m}$.

Sací odpor a tlak v přívodu



POZOR

Škody na olejovém čerpadle způsobené velkým sacím odporem

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

- 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
- nejnižším stavu oleje v olejové nádrži (max. 3,5 m pod olejovým čerpadlem).

Když je instalováno dopravní čerpadlo oleje:

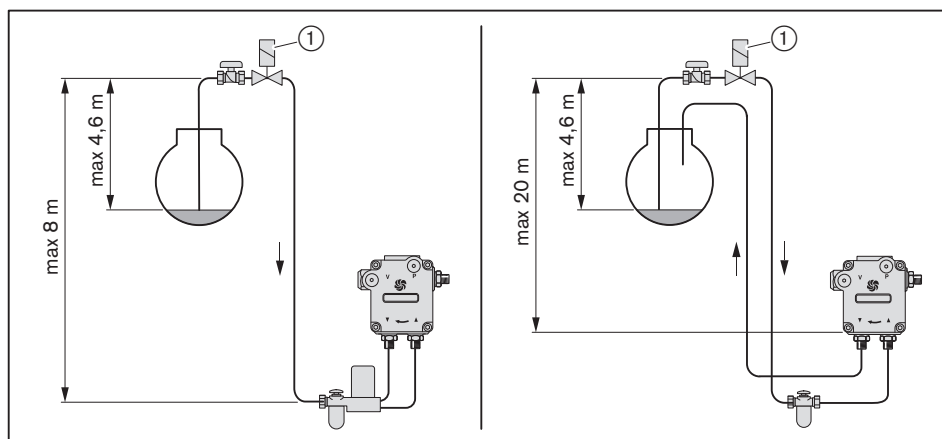
- max. 1,5 bar tlak přívodu na olejovém filtru,
- max. 0,7 bar tlak přívodu před automatickým odvzdušňovačem.

Hladina oleje v nádrži výše ležící

- Když je sací potrubí netěsné, 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 odpuštění tlaku ve směru k olejovému zásobníku.

Dodržet výškové rozdíly:

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



Jednotrubkový provoz



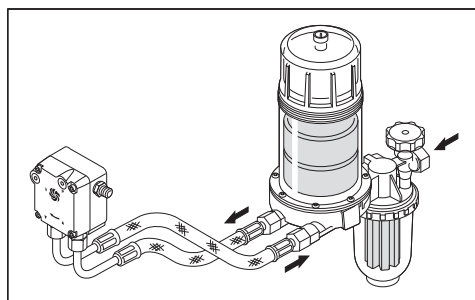
POZOR

Škody na olejovém čerpadle způsobené nesprávným připojením

Záměnou přívodu a zpátečky se může olejové čerpadlo poškodit.

- Olejové hadice správně připojit na přívod a zpátečku čerpadla.

V jednotrubkovém provozu se musí instalovat automatický odvzdušňovač.



Dvoutrubkový provoz

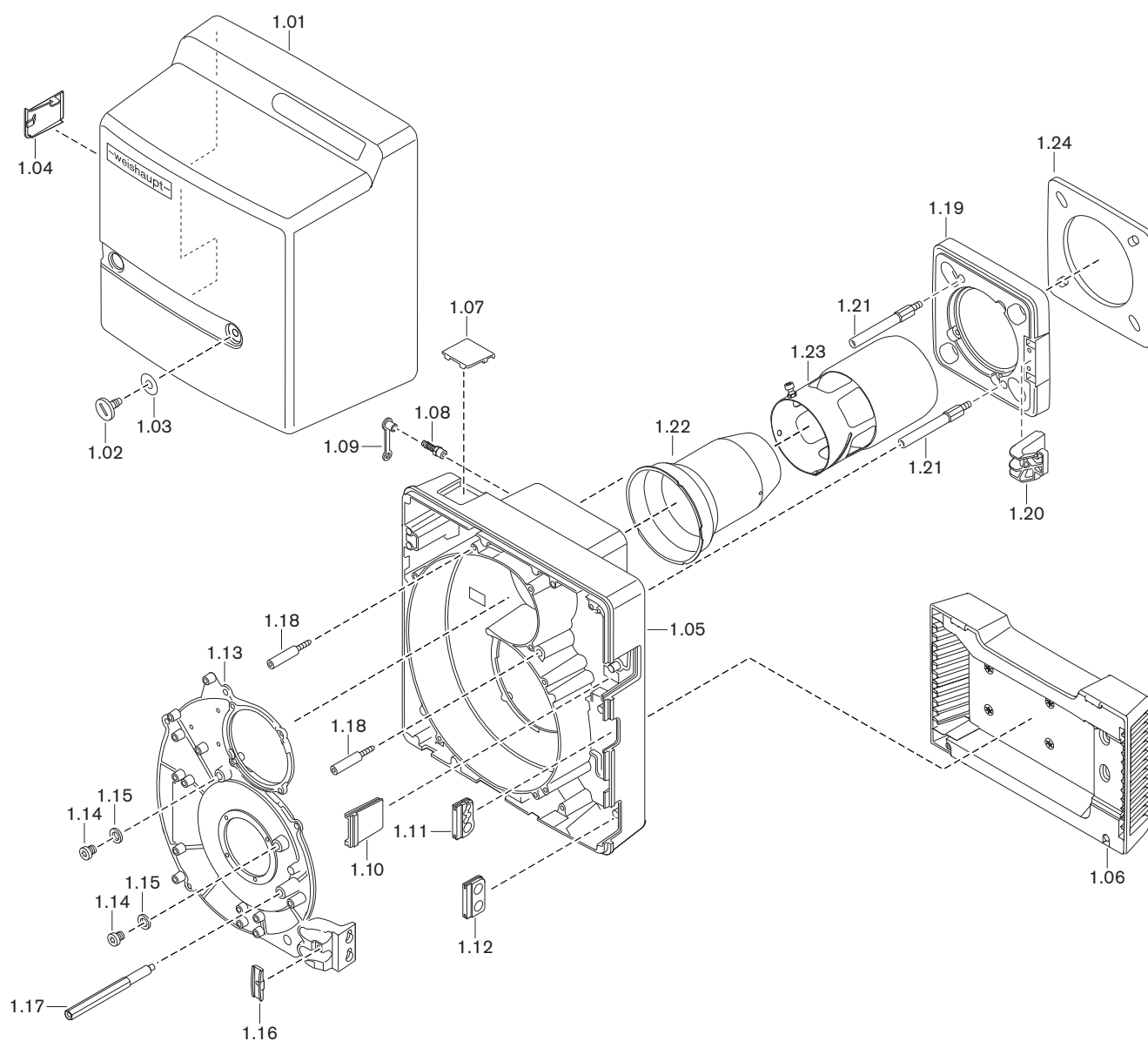
V dvoutrubkovém provozu se olejové čerpadlo odvzdušňuje automaticky.

Provoz s potrubím cirkulace

Při více hořácích doporučuje firma Weishaupt provoz s potrubím cirkulace.

13 Náhradní díly

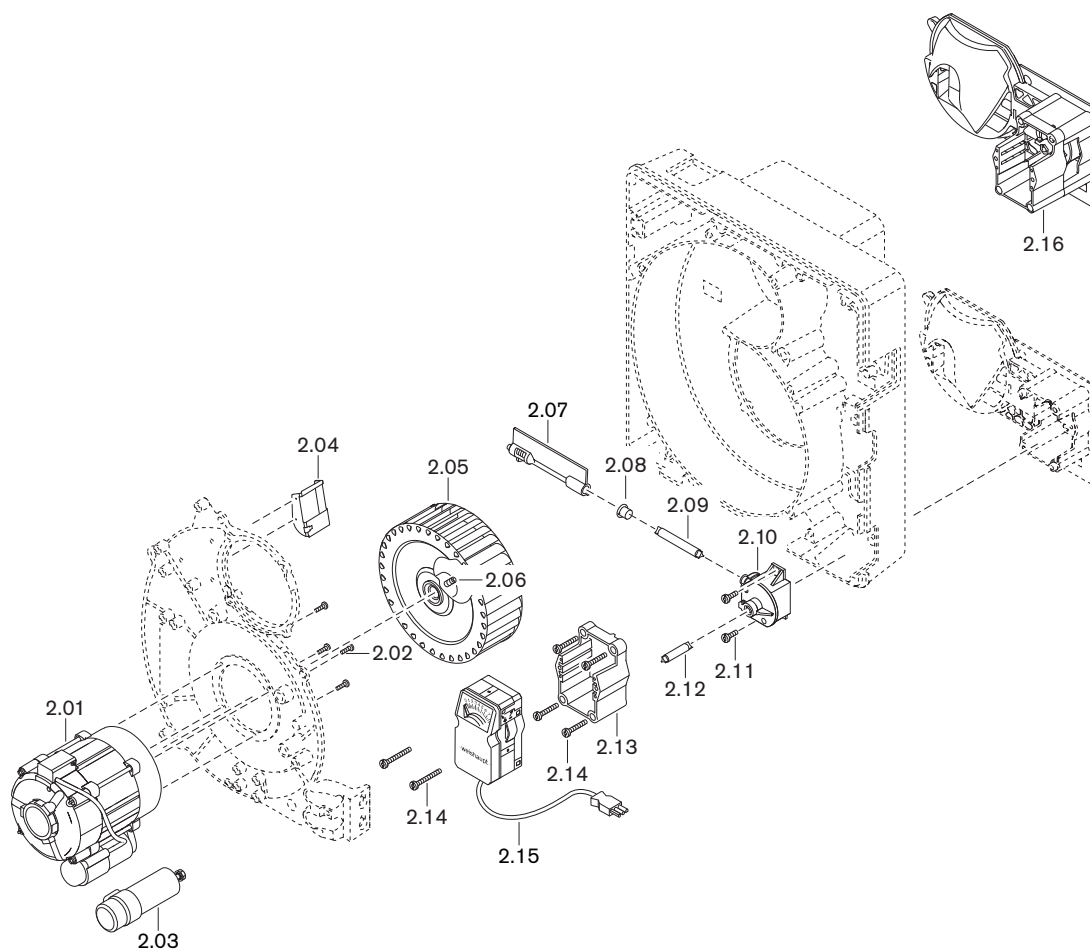
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku komplet	241 110 01 112
1.02	Šroub M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Podložka 7 x 18	430 016
1.04	Krytka do krytu hořáku	241 210 01 127
1.05	Těleso hořáku	241 110 01 307
1.06	Těleso sání komplet	241 110 01 082
	– Šroub 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.07	Průzor, krytka počítadla hodin	241 210 01 197
1.08	Hrdlo k našroubování R $\frac{1}{8}$ GES6	453 017
1.09	Ochranná čepička DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.10	Krytka tělesa	241 110 01 177
1.11	Průchodka pro připojovací kabel	241 200 01 247
1.12	Průchodka pro olejové hadice	241 400 01 177
1.13	Víko tělesa	241 110 01 317
1.14	Šroub G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
1.15	Těsnění 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.16	Držák pro olejové hadice a kabel	241 400 01 367
1.17	Rozpěrný šroub krytu hořáku	241 210 01 207
1.18	Šroub M6 tělesa hořáku	241 110 01 297
1.19	Příruba hořáku	241 110 01 057
	– Šroub M8 x 30 DIN 912	402 517
	– Podložka 8,4 DIN 433	430 504
1.20	Nosník pro servisní pozici	241 110 01 067
1.21	Rozpěrka pro přírubu hořáku	241 050 01 187
1.22	Hlava hořáku	
	– Standard	241 110 14 052
	– 100 mm prodloužení*	240 110 14 092
1.23	Nástavec hlavy hořáku komplet	241 200 14 502
	– Šroub M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 226
1.24	Těsnění příruby	241 110 01 107

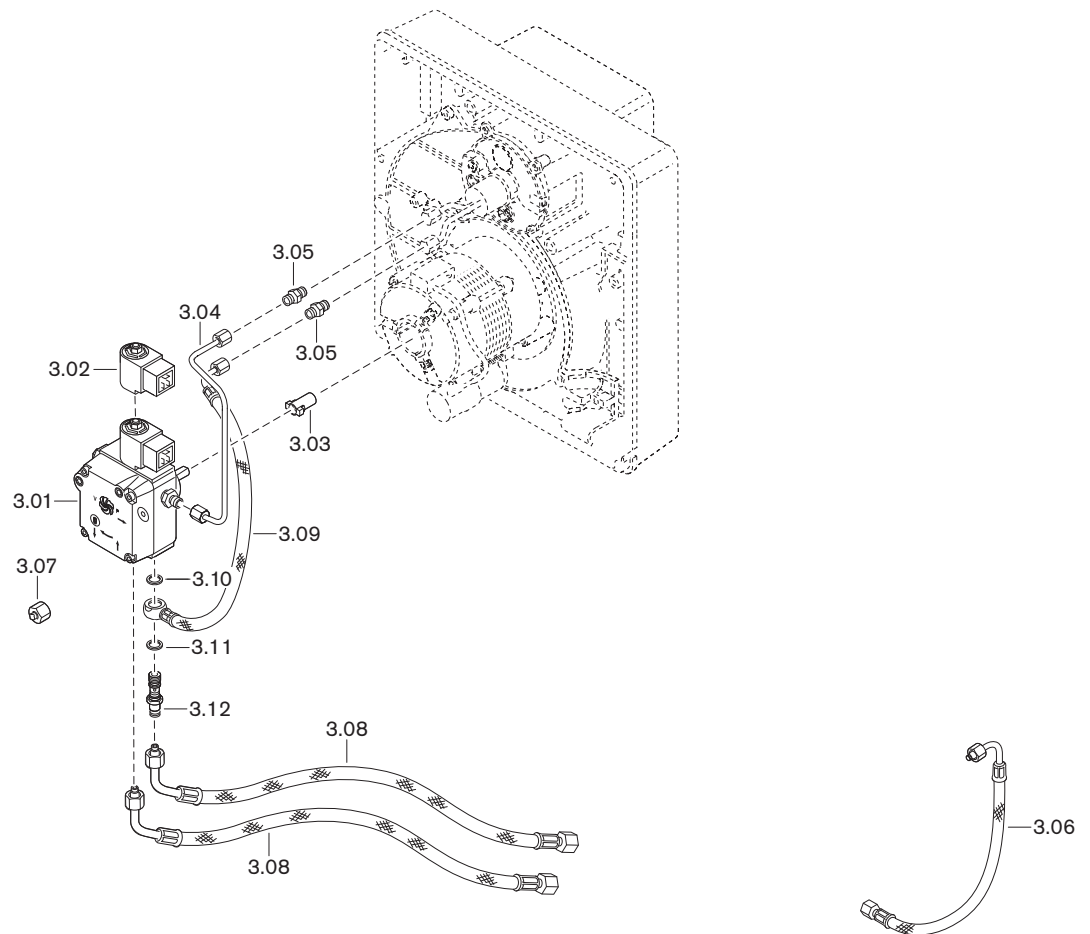
* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

13 Náhradní díly



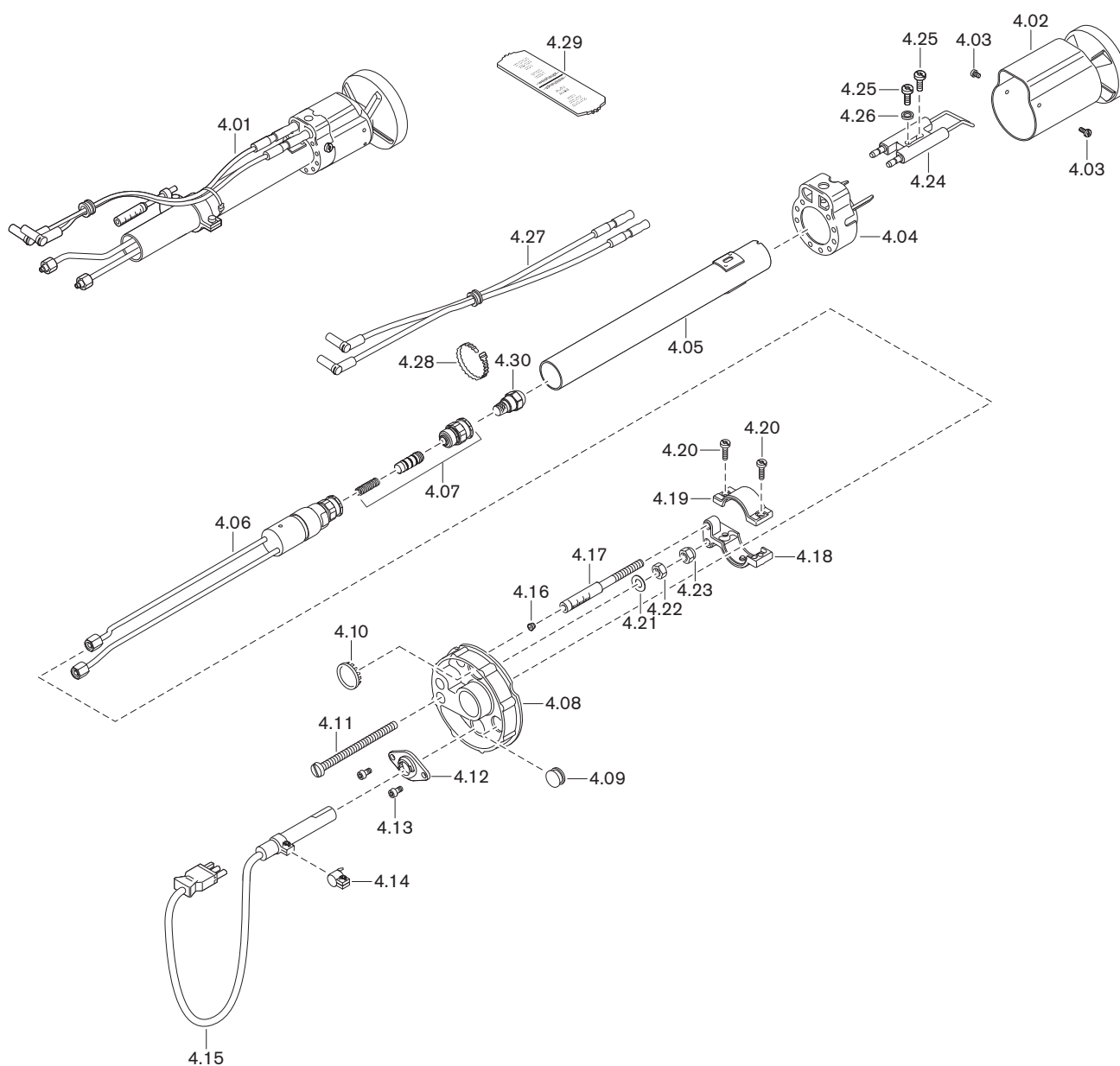
Poz.	Označení	Obj. číslo
2.01	Motor ECK03/H-2 230 V / 50 Hz	652 110
2.02	Šroub M4 x 10	409 323
2.03	Kondenzátor 5,0 µF 420 V, AC, DB	713 474
2.04	Plech směrování vzduchu	241 110 01 287
2.05	Ventilátorové kolo TLR 157 x 47 S1 50 Hz	241 110 08 042
2.06	Závitový kolík M6 x 8 s kruhovým břítem (Tuflock)	420 549
2.07	Vzduchová klapka komplet	241 110 02 102
2.08	Ložisko hřídele vzduchové klapky	241 110 02 107
2.09	Hřídel vzduchová klapka – úhlová převodovka	241 210 02 057
2.10	Úhlová převodovka, pružina 1	241 110 02 052
2.11	Šroub 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.12	Hřídel úhlová převodovka – servopohon	241 400 02 157
2.13	Rám pro servopohon	241 210 02 037
2.14	Šroub 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.15	Servopohon W-St02/2 220-240 V 50 Hz	651 049
2.16	Regulátor vzduchu W10D, pružina 1	241 110 02 082

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
3.01	Čerpadlo ALEV 30 C	601 857
	– Vložka filtru s těsněním	601 107
3.02	Magnetická cívka T80 Suntec 220-240V 50-80Hz	604 495
3.03	Zasouvací spojka	652 135
3.04	Olejové potrubí čerpadlo-nosník trysky	241 110 06 038
3.05	Šroubení 24-SX-LL04-ST	452 020
3.06	Tlaková hadice DN 4, 286 mm, difusně těsná (pro otočenou montáž 180°)	491 246
3.07	Zátka BUZ 06-LL s maticí	241 100 06 012
3.08	Olejová hadice DN 4, 1200 mm	
	– Standard	491 126
	– Difusně těsná	491 131
3.09	Tlaková hadice DN 4	491 247
3.10	Těsnění A10 x 14 x 4,0 DIN 7603	440 037
3.11	Těsnění 10 x 14 x 1,5 DIN 7603	440 034
3.12	Otočné šroubení G $\frac{1}{8}$, M10 x 1	241 110 06 057

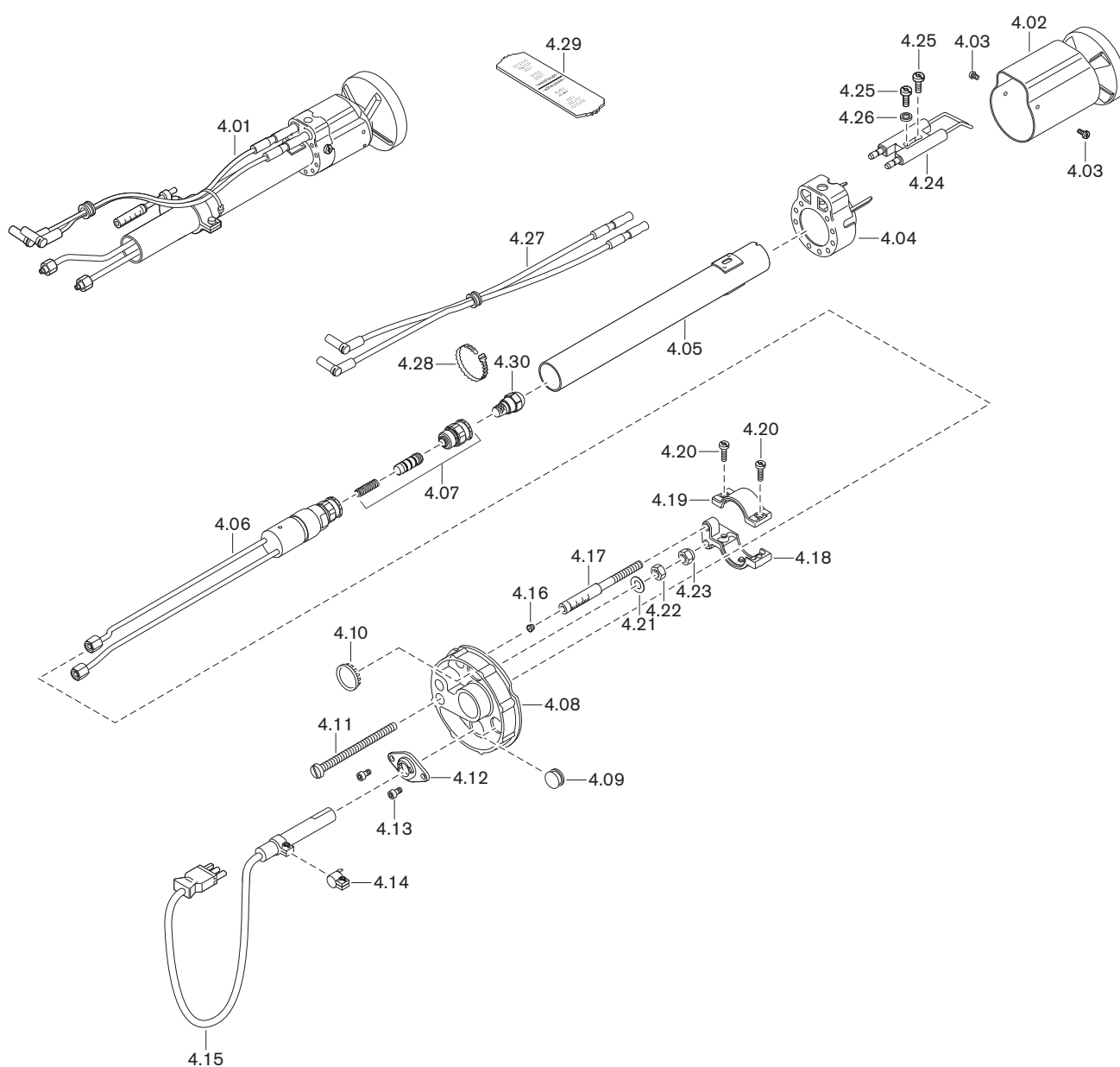
13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
4.01	Tryskový nosník komplet	
	– Standard	241 110 10 040
	– 100 mm prodloužení*	240 110 10 070
4.02	Vírník	241 110 14 062
4.03	Šroub M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 226
4.04	Držák zapalovacích elektrod	241 100 14 122
4.05	Vodící potrubí s dorazem	
	– Standard	241 110 10 012
	– 100 mm prodloužení*	240 110 10 022
4.06	Trysková hlava s uzávěrem trysky	
	– Standard	241 110 10 092
	– 100 mm prodloužení*	240 110 10 102
4.07	Sada uzávěru trysky	240 100 10 052
4.08	Víko tryskového nosníku komplet (QRB4)	241 110 01 342
4.09	Průchodka	756 159
4.10	Průzor	241 400 01 377
4.11	Přestavovací šroub M6 x 88	241 400 10 097
4.12	Příruba AGK42 QRB4	600 682
4.13	Šroub 4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 320
4.14	Jazyčková západka AKG43 pro QRB1	600 681
4.15	Čidlo plamene QRB4B	241 050 12 072
4.16	Zátka 5.25	241 110 10 087
4.17	Svorník se stupnicí M6 x 90	241 110 10 097
4.18	Spodní díl objímky unášeče	241 110 10 067
4.19	Horní díl objímky unášeče	241 110 10 077
4.20	Šroub M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.21	Pérová podložka A6 DIN 137	431 615
4.22	Šestihranná matice M6 DIN 934 -8	411 301
4.23	Šestihranná matice M6 DIN 935 -6	411 302
4.24	Zapalovací elektroda	241 100 10 017
4.25	Šroub M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.26	Pérová podložka	431 608
4.27	Zapalovací kabel	
	– 380 mm (Standard)	241 110 11 032
	– 480 mm (pro 100 mm prodloužení)*	240 110 11 042
4.28	Otvíratelný pásek 4,7 x 200	794 089
4.29	Pomůcka pro nastavení	241 050 00 027

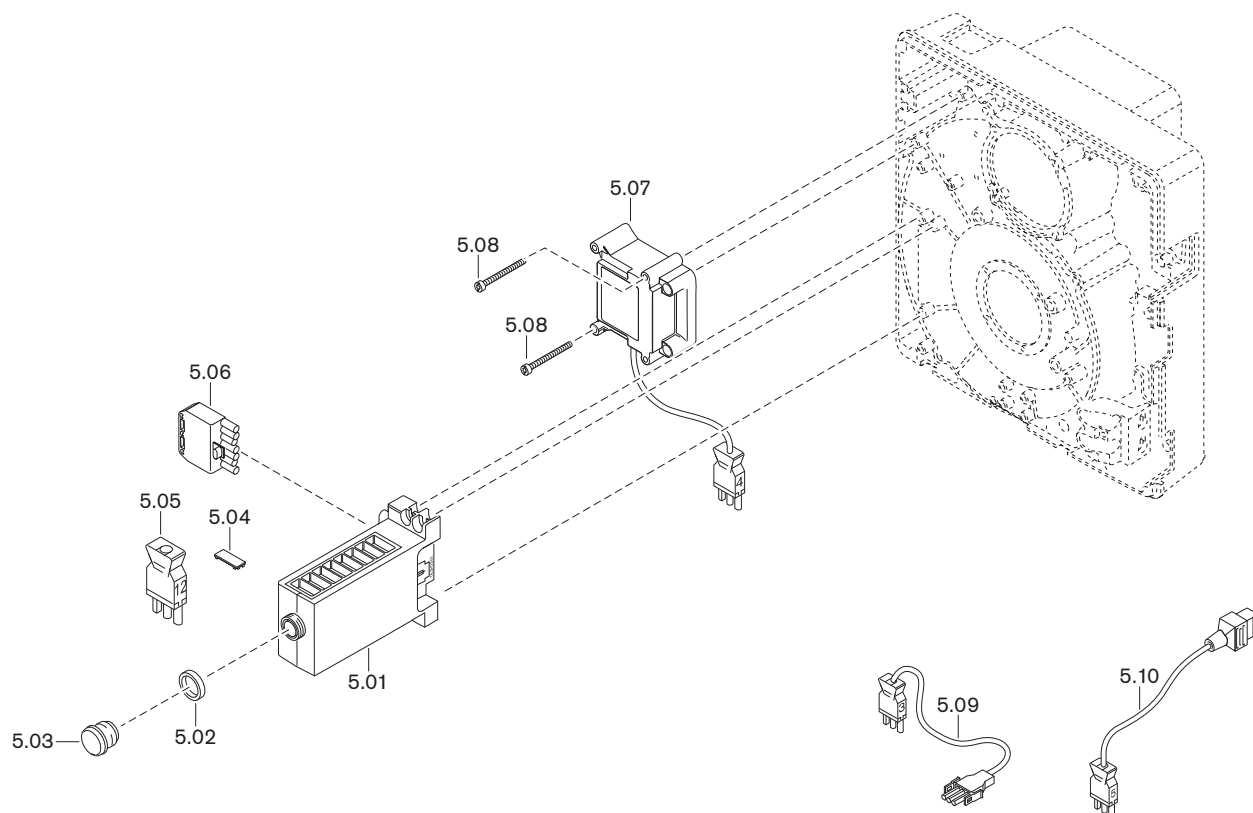
* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
4.30	Olejová tryska	
	– 0,65 gph 60°H Steinen	612 512
	– 0,75 gph 60°H Steinen	612 513
	– 0,85 gph 60°H Steinen	612 514
	– 1,00 gph 60°H Steinen	612 517
	– 1,10 gph 60°H Steinen	612 518
	– 1,25 gph 60°H Steinen	612 519
	– 0,65 gph 60°HF Fluidics	602 722
	– 0,75 gph 60°HF Fluidics	602 723
	– 0,85 gph 60°HF Fluidics	602 724
	– 1,00 gph 60°HF Fluidics	602 728
	– 1,10 gph 60°HF Fluidics	602 729
	– 1,25 gph 60°HF Fluidics	602 730

13 Náhradní díly



Poz.	Označení	Obj. číslo
5.01	Manažer hořáku W-FM 05, 230 V Série 50/60 Hz	600 470
	– Jemná pojistka T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.02	Kroužek adaptéru 22 x 4 prodloužení	600 358
5.03	Prodloužení tlačítka odblokování AGK20.19	600 357
5.04	Krytka k zaklapnutí AGK63	600 312
5.05	Konektor čís. 12 obvodu propojení	241 050 12 032
5.06	Konektorový díl ST18/7	716 549
5.07	Zapalovací přístroj typ W-ZG01 V 230V 100VA	603 221
5.08	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.09	Kabel s konektorem čís. 3 Motor	241 050 12 062
5.10	Kabel s konektorem čís. 5 Magnetický ventil	241 050 12 052

14 Poznámky

14 Poznámky

A		Jednotrubkový provoz	63
Ampérmetr	26	Jiskření	12
B		K	
Bar	59	Klíč typového značení	8
Bezpečnostní čas	12, 13	Kód poruchy	54, 55, 57
Bezpečnostní pokyny	6	Koeficient přebytku vzduchu	32
Blikající kód	55, 57	Komínová ztráta	32
C		Kontrola spalování	32
Cizí světlo	26	Kontrolka v tlačítku	25, 52, 54
Čas inicializace	13	Kotel s obrátovou komorou	58
Čerpadlo	10, 22, 27, 47, 63	kPa	59
Čidlo plamene	11	Kruhová mezera	18, 20
D		L	
Dálkové odblokování	24	Likvidace odpadů	7
Doba dodatečného provětrání	13	M	
Doba jiskření po zapálení	13	Magnetický ventil	10
Doba klidového stavu	33	Manažer hořáku	11, 25
Doba provětrání	13	Manometr	27
Dodatečné provětrání	12	Mbar	59
Doporučení trysky	19	Měření spalin	32
Doprava	14	Měřicí přístroj	26
Dunivý zvuk	58	Michací tlak	26, 29
Dvoutrubkový provoz	63	Michací zařízení	9, 28, 41, 43
E		Montáž	18
Elektrické připojení	34	Motor	11, 49
Elektrické údaje	14	Motor hořáku	11, 49
Elektrody	40	Motor ventilátoru	9, 48
Emise	15	MPa	59
Emisní hodnota hluku	15	N	
Emisní třída	15	Nadmořská výška provozu	16
Externí sání vzduchu	6, 16	Náhradní díly	65
F		Nános koksu	58
Filtr	50, 62	Napětí el. sítě	14
Filtr čerpadla	50	Nástavec hlavy hořáku	58
Filtr olejového čerpadla	50	Nastavení vírníku	28
Funkční schéma	10	Nastavení vzduchové klapky	28
H		Nastavovací míra	43
Hladina akustického tlaku	15	Nastavovací šroub	43
Hladina akustického výkonu	15	Normy	14
Hlava hořáku	16	O	
Hlídací proud	26	Obsah CO	32
Hluk	15, 58	Odblokování	54
Hmotnost	17	Odstavení z provozu	33
Hodnoty přenastavení	28	Odstranění problému	58
Hodnoty základního nastavení	28	Odstup trysky	42
hPa	59	Okolní podmínky	14
I		Olejová tryska	19, 38
Interval údržby	34	Olejové čerpadlo	10, 22, 27, 47, 63
J		Olejové dopravní čerpadlo	62
Jednotka	59		
Jednotka tlaku	59		

15 Seznam hesel

Olejové hadice.....	22
Olejový filtr	50, 62
Olejový tlakoměr.....	27

P

Pa	59
Palivo	14
Pascal	59
Plamen v obrátové komoře	58
Plamencová hlava	18
Plán údržby.....	36
Plánovaná životnost	6, 34
Počítadlo hodin	61
Počítadlo provozních hodin	61
Pojistka.....	14, 51
Pojistka přístroje.....	51
Pojistný ventil sání oleje.....	63
Pomůcka nastavení.....	42
Porucha	52, 53, 55, 57
Pozice údržby.....	37
Pracovní pole	16
Problémy provozu	58
Problémy stabilizace	58
Prodloužení hlavy hořáku.....	18
Provětrání.....	12
Provoz cirkulačního potrubí	63
Provozní prostor.....	6, 18
Průběh programu	12
Průběhový diagram.....	12
Přebytek vzduchu.....	32
Předřazený filtr	62
Přerušení provozu	33
Příkon.....	14
Přístroj měření el. proudu	26
Přístroj měření tlaku.....	26, 27
Prívod.....	22
Prívodní el. napětí.....	14
Prívodní teplota	22
Prívodní tlak.....	22, 62
Pulzování.....	58

R

Registrační údaje	14
Regulátor vzduchu	45
Rozměry.....	17
Rozprašovací tlak.....	19, 30
Ručení.....	5

S

Sací odpor.....	22, 62
Sériové číslo	8
Servisní pozice.....	37
Servisní smlouva	34
Schéma rozmístění otvorů.....	18
Schéma zapojení.....	60
Signál plamene	11, 26
Signalizace	25
Signalizační kontrolka	25
Svorník se stupnicí	29, 43

Šroub regulace tlaku	30
Štěrbina recirkulace.....	18, 44, 58

T

Tabulka přepočtu	59
Tabulka výběru trysek.....	19
Těleso sání.....	45
Tepelný zdroj	18
Teplota.....	14
Teplota na přívodu	22
Teplota oleje	62
Teplota spalín	32
Tlačítko deblokace poruchy.....	25
Tlačítko odblokování.....	25
Tlak čerpadla.....	19, 27, 30
Tlak na přívodu	22, 27, 68
Tlak spalovací komory.....	16
Tlak ventilátoru	26, 29
Topný olej.....	14
Tryska	19, 38
Trysková hlava	10
Tryskový nosník.....	43
Typový štítek	8

U

Údržba	34
Úhlová převodovka	46
Uložiště poruch.....	54
Umístění konektorů.....	60
Uskladnění	14
Uvedení do provozu.....	26
Uvolnění paliva.....	12
Uzávěr trysky	10, 39

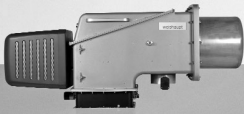
V

Vakuometr.....	27
Vakuum.....	62
Ventilátorové kolo.....	10, 44
Vírník	9, 28, 29
Vlhkost vzduchu.....	14
Volba trysky	19
Výkon	16
Výkon hořáku	16, 28
Výrobní číslo	8
Vyzdivka.....	18
Vzduch pro spalování.....	6
Vzduchová klapka	9, 28, 45, 46

Z

Základní nastavení	43
Zapalovací elektrody	40
Zapalovací přístroj	11
Záruka	5
Zásobení olejem.....	22, 662, 63
Závada.....	53, 55, 57, 58
Zpátečka	22
Životnost	6, 34

Kompletní program: spolehlivá technika a rychlý, profesionální servis

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