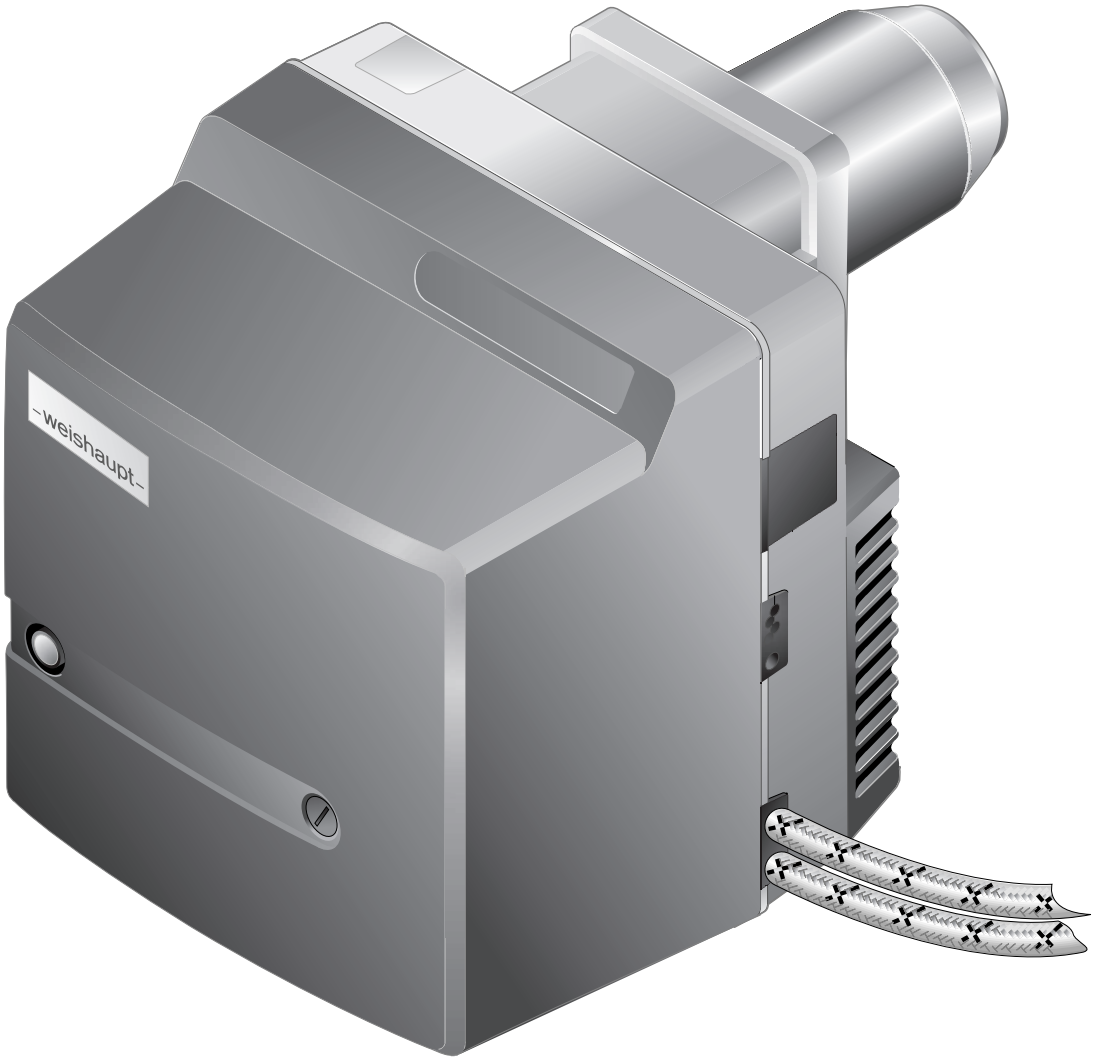
–weishaupt–

manuál

Montážní a provozní návod



Olejový hořák WL20/1-C

83302011 ▪ 1/2019-04

1 Upozornění pro uživatele ... 4
1.1 Cílová skupina ... 4
1.2 Symboly ... 4
1.3 Záruky 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 měřících přístrojů ... 26
7.1.2 Nastavovací hodnoty ... 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 Nastavení zapalovacích elektrod ... 39
9.6 Demontáž míchacího zařízení ... 40
9.7 Nastavení míchacího zařízení ... 41
9.8 Demontáž regulátoru vzduchu ... 42
9.9 Demontáž a montáž úhlové převodovky ... 43
9.10 Demontáž a montáž olejového čerpadla ... 44
9.11 Demontáž a montáž ventilátorového kola ... 45
9.12 Demontáž a montáž motoru hořáku ... 46
9.13 Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla ... 47
9.14 Výměna pojistky ... 48

10 Vyhledání závady ... 49
10.1 Postup při poruše ... 49
10.1.1 Světelné tlačítko nesvítí ... 49
10.1.2 Světelné tlačítko svítí červená ... 50
10.1.3 Světelné tlačítko bliká ... 53
10.2 Provozní problémy ... 54

11 Technické podklady ... 55
11.1 Převodní tabulka jednotek tlaku ... 55
11.2 Schéma zapojení ... 56

12 Projektování ... 58
12.1 Zásobení olejem ... 58

13 Náhradní díly ... 62

14 Poznámka ... 72

15 Abecední seznam hesel ... 73

1 Upozornění pro uživatele

Návod k montáži a obsluze v originále

Tento Návod k montáži a obsluze je nedílnou částí zařízení a musí být uložen na místě provozu.

Před prací na zařízení pečlivě prostudujte Návod k montáži a obsluze.

1.1 Cílová skupina

Tento Návod k montáži a obsluze 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 s přístrojem pouze pod dozorem autorizované osoby, nebo když byli poučeny.

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.
i	Důležitý pokyn.
▸	Výzva k určité činnosti.
✓	Výsledek po určité činnosti.
▪	Výčet.
…	Rozsah hodnot.

1.3 Záruky a ručení

Nároky na záruku a náhradu škody jsou vyloučeny, pokud byla škoda způsobena některou z následujících příčin:
- nepřiměřený způsob používání,
- nerespektování pokynů v Návodu k montáži a obsluze,
- 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 přídavných komponent, které nebyly odzkoušeny spolu 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 znečistěném vzduchu pro spalování v místě provozu nutno počítat se zvýšenými náklady na čistění 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 WEISHAUPT 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

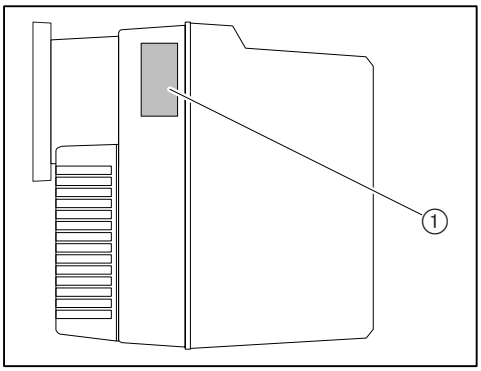
3.1 Klíč typového značení

WL20/1-C

W	Konstrukční řada: hořák Weishaupt
L	Palivo: extra lehký topný olej (EL)
20	Velikost
1	Velikost výkonu
C	Konstrukční stav

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 na servopohonu (možnost).

V klidovém stavu uzavře servopohon (možnost) automaticky vzduchovou klapku. 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.

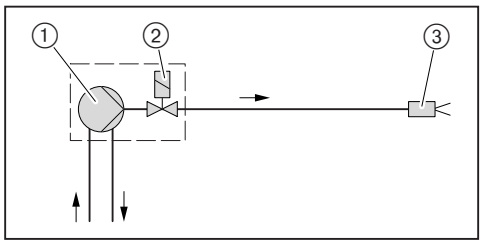
3.3.2 Přívod oleje

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.

Funkční schéma



① Olejové čerpadlo na hořáku
② Elektromagnetický ventil na olejovém čerpadle
③ Trysková hlava s tryskou

3.3.3 Elektrické části

Manager hořáku

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

3.3.4 Průběh programu

Provětrání bez servopohonu

Při požadavku na teplo startuje po době inicializace (T_i) motor hořáku.

Provětrává se spalovací komora.

Provětrání se servopohonem (možnost)

Při požadavku na teplo vyjede po době inicializace (T_i) servopohon vzduchové klapky.

Když se sepne koncový spínač (S2), startuje motor hořáku.

Provětrává se spalovací komora.

Zapalování

S dobou provětrání (T_V) startuje jiskření.

Uvolnění paliva

Po době provětrání (T_V) otvírá magnetický ventil (K11) a uvolní se 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.

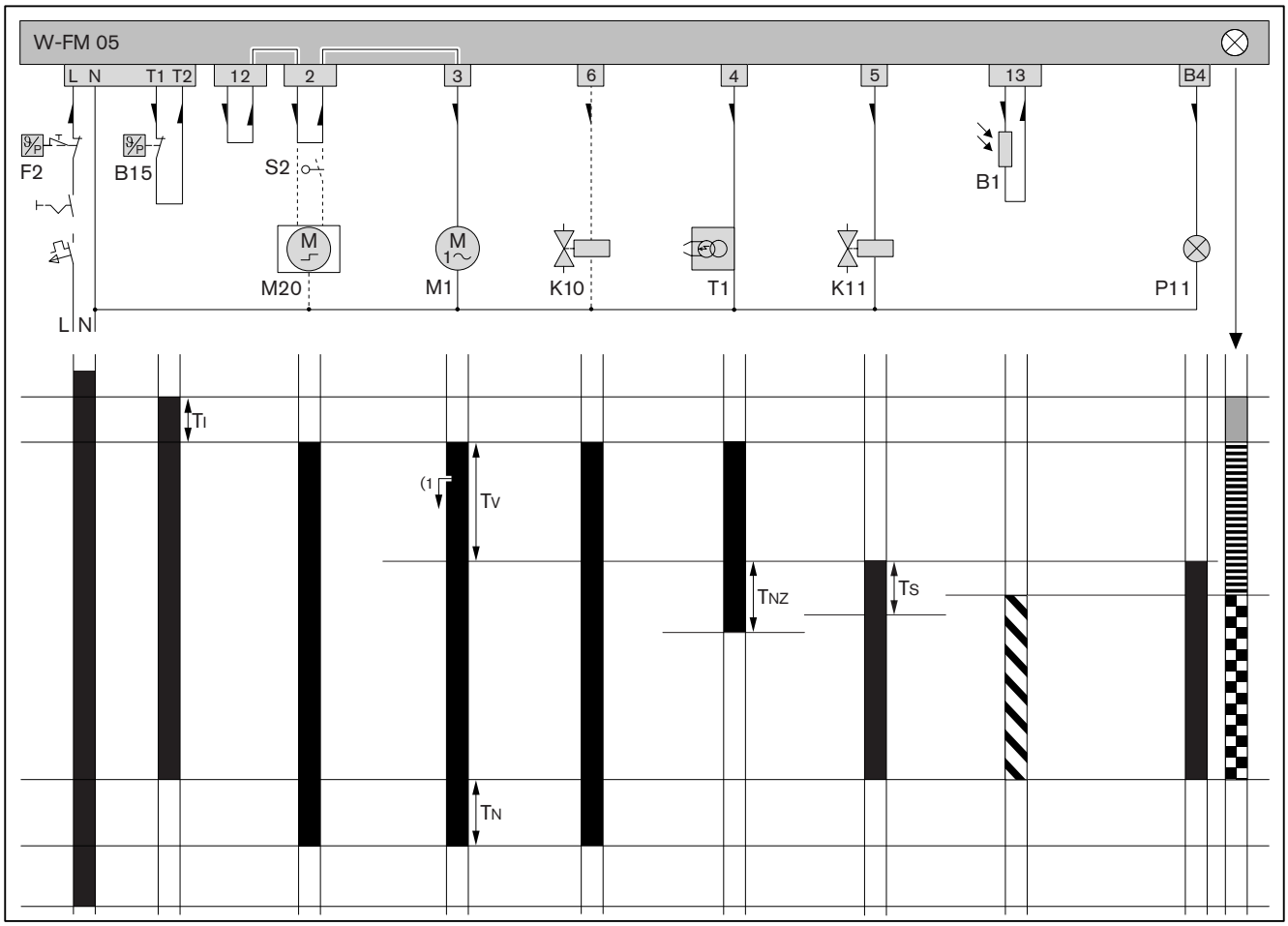
Dodatečné provětrání

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

Začne doba dodatečného provětrání (T_N).

Po době dodatečného provětrání (T_N) vypne motor hořáku.

Servopohon (možnost) sjede do pozice uzavření.



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

T_I	Doba inicializace: 1 s
T_N	Doba dodatečného provětrání: 1,2 s
T_{NZ}	Doba dodatečného jiskření: 6,5 s
T_S	Bezpečnostní doba: 4,6 s
T_V	Doba provětrání: 16,2 s
	Pod napětím
	Signál plamene k dispozici
	Směrová šipka el. proudu
	START (oranžová)
	Fáze zapálení (bliká oranžová)
	Provoz hořáku (zelená)

3.4 Technické údaje

3.4.1 Registrační údaje

PIN 2014/68/EU	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
DIN CERTCO	5G982
Základní normy	EN 267:2011 Další normy viz EU-Prohlášení o shodě

3.4.2 Elektrické údaje

Síťové napětí / síťová frekvence	230 V / 50 Hz
Příkon při startu	max 452 W
Příkon za provozu	max 352 W
Odběr proudu	max 2,2 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	max 80 %, bez orosenís

[1] Při odpovídajícím vhodném 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 (Östereich)
- Topný olej EL podle SN 181 160-2 (Schweiz)

3.4.5 Emise

Spaliny

Hořák splňuje podle EN 267 emisní třídu 3. Hodnoty NOx 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)	70 dB(A)[1]
Kolísavost K_{WA}	4 dB(A)
Naměřená hladina akustického tlaku L_{pA} (re 20 µPa)	65 dB(A)[2]
Kolísavost 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 kolísavost představuje horní mez hodnoty, která může při měření nastat.

3.4.6 Výkon

Výkon hořáku

Výkon hořáku	55 … 120 kW 4,2 … 10,1 kg/h[1]
Hlava hořáku	W20/1-C

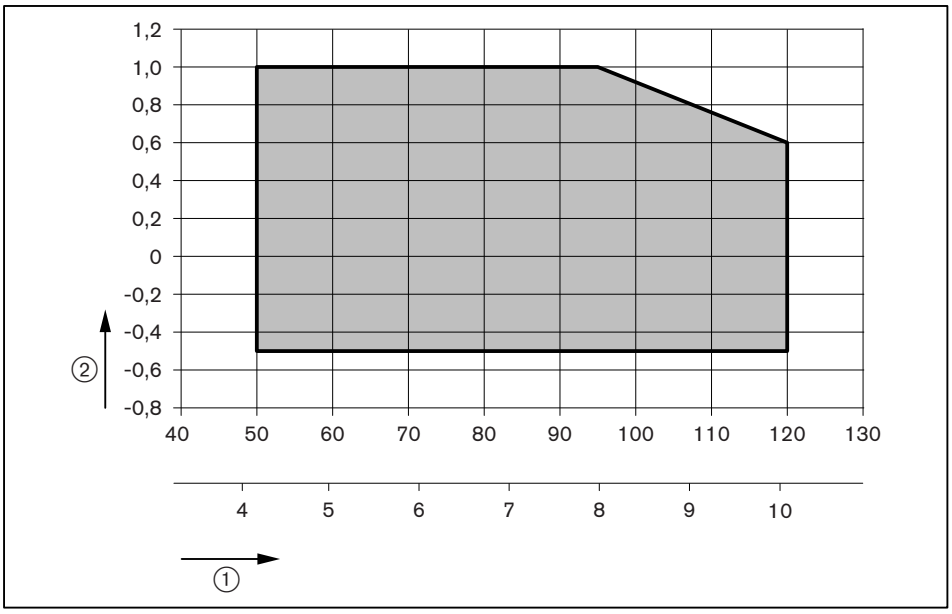
[1] Údaje průtočného množství oleje se vztahují k výhřevnosti 11,9 kWh/kg při extra lehkém topném oleji EL.

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.

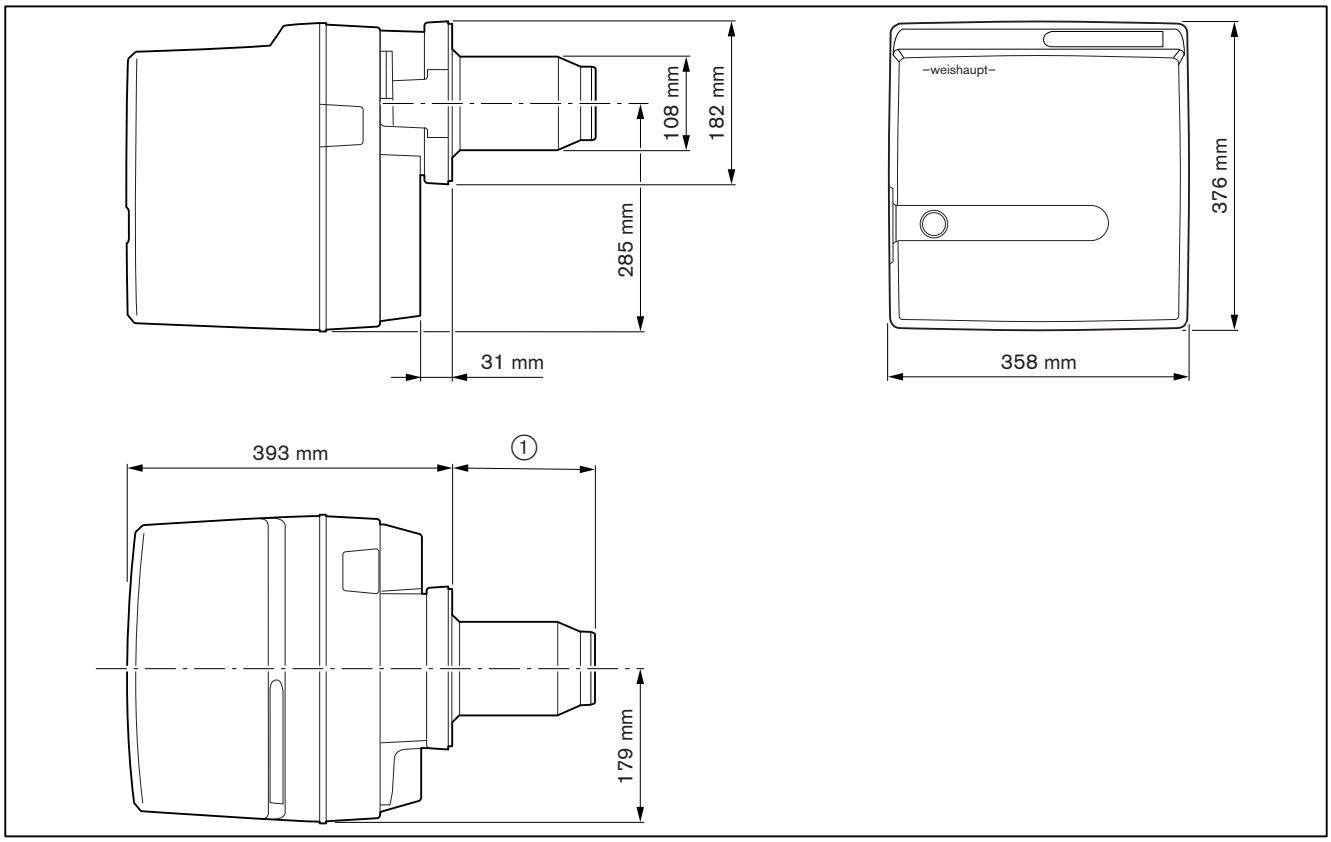
Při externím sání vzduchu platí omezené pracovní pole.



① Výkon hořáku [kW] nebo [kg/h]
② Tlak spalovací komory [mbar]

3.4.7 Rozměry

Hořák



① 137 mm bez prodloužení hlavy hořáku
237 mm při prodloužení hlavy hořáku (100 mm)
337 mm při prodloužení hlavy hořáku (200 mm)
437 mm při prodloužení hlavy hořáku (300 mm)

3.4.8 Hmotnost

cca 20 kg

4 Montáž

4.1 Montážní podmínky

Typ hořáku a pracovní pole

Hořák a topné zařízení musí být navzájem přiřazeny.
► Zkontrolovat typ hořáku a výkon hořáku.

Provozní prostor

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

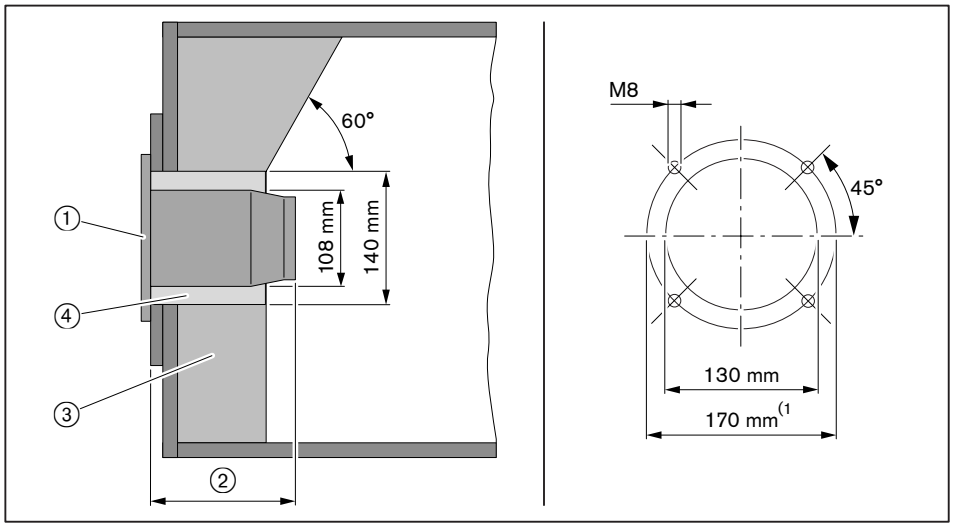
Příprava vytápěcího zařízení

Vyzdívka ③ nesmí přesahovat přední okraj hlavy hořáku. Vyzdívka 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 kruhovou mezeru ④mezi hlavou hořáku a vyzdívkou vyplnit nehořlavým pružným izolačním materiálem. Kruhovou mezeru nevyzdívat.

Konstrukce kotlů s velkou hloubkou čelní stěny nebo vrat 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
② 136 mm
③ Vyzdívka
④ Kruhová mezera
(1 Při výkonu menším 70 kW je míra 150 mm. V tomto případě je zapotřebí mezipříruba (obj. čís. 240 210 00 027).

4.2 Volba trysky

► Určit velikost trysky.

Doporučení k tryskám

Výrobce	Charakteristika
Steinen[1]	60°S, 60°H
Fluidics	60°SF, 60°HF

[1] Pro velikosti trysek 1,00 ... 1,35 gph se doporučují trysky Fluidics.

Nastavení tlaku čerpadla

10 … **12** … 14 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.

Výkon hořáku [kW] při tlaku čerpadla

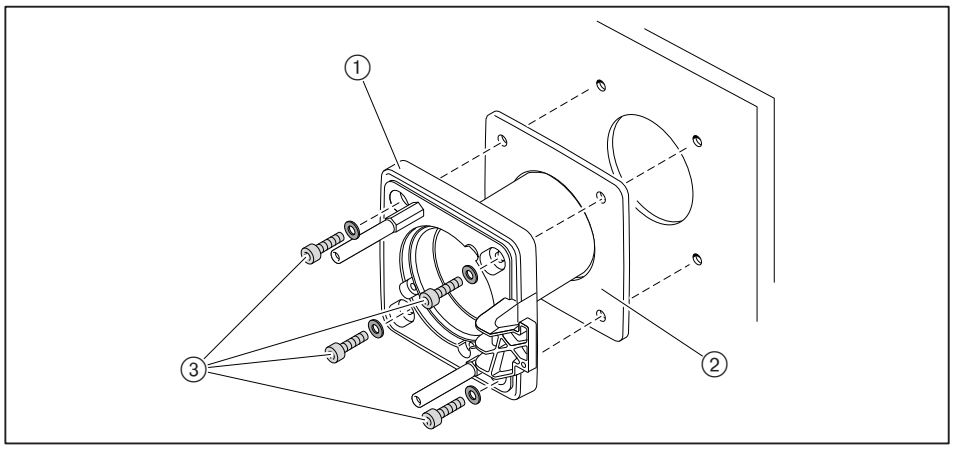
Velikost trysky [gph]	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
1,00	–	–	49,5	51,2	53,6
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1
2,25	101,2	107,1	111,9	116,6	120,2
2,50	113,1	119,0	123,8	–	–

Přepočet výkonu hořáku na průtočné množství oleje viz následující vzorec.

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

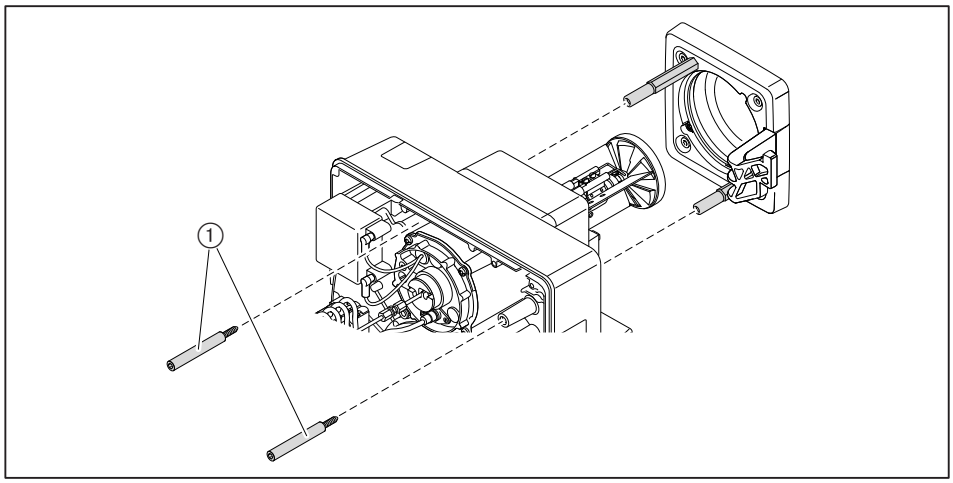
4.3 Montáž hořáku

► 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].

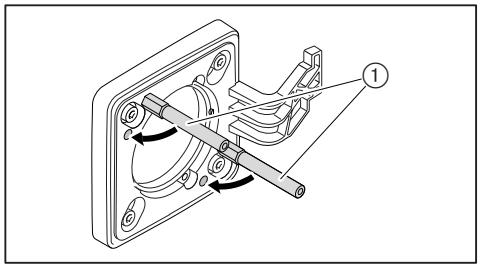
► Zamontovat trysku [kap. 9.4].
► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.6].
► Zkontrolovat a příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.8].
► Hořák namontovat šrouby ① na přírubu hořáku.



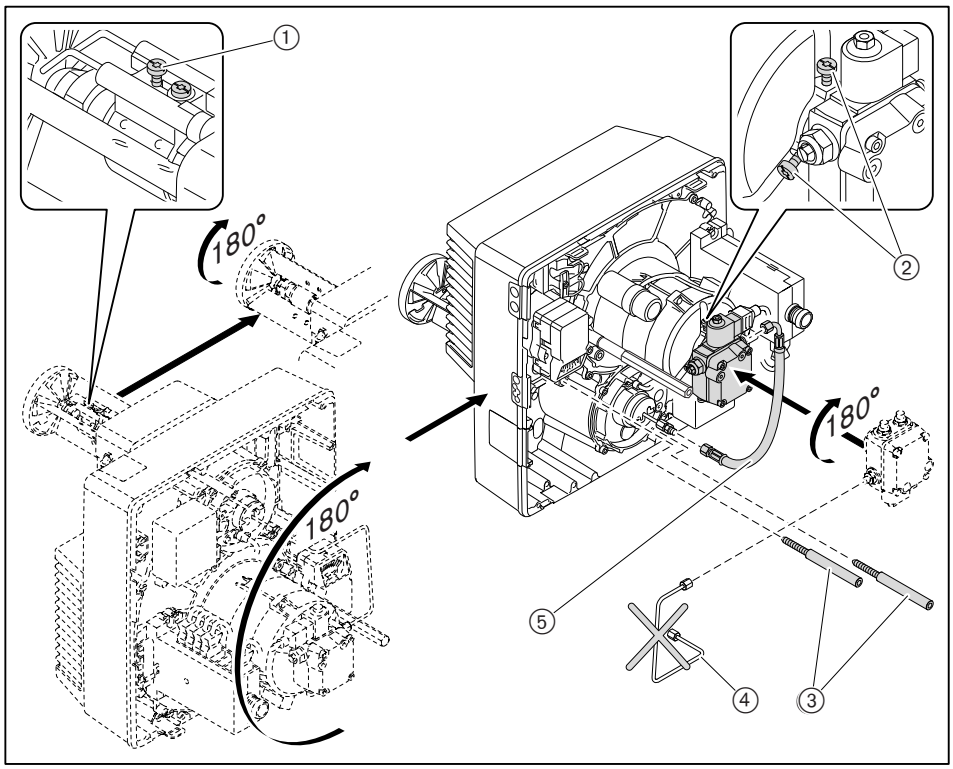
4.3.1 Hořák otočený o 180° (možnost)

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

► Rozpěrné šrouby ① přemístit do vedlejších otvorů se závitem.



► Zavěsit hořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
► Povolit šroub ① na vírníku a otočit vírník o 180°.
► Zamontovat trysku [kap. 9.4].
► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.5].
► Zkontrolovat a příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.7].
► Otočit hořák o 180°a zamontovat jej šrouby ③.
► Odstranit olejové hadice ④.
► Uvolnit šrouby ② upevňující olejové čerpadlo a otočit čerpadlo o 180°.
► Utáhnout šrouby ②.
► Vložit tlakovou hadici ⑤ ze sady pro přestavbu:
- namontovat obloukové zakončení na čerpadle,
- namontovat přímé zakončení na nosníku trysky.



5 Instalace

5.1 Přívod oleje

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

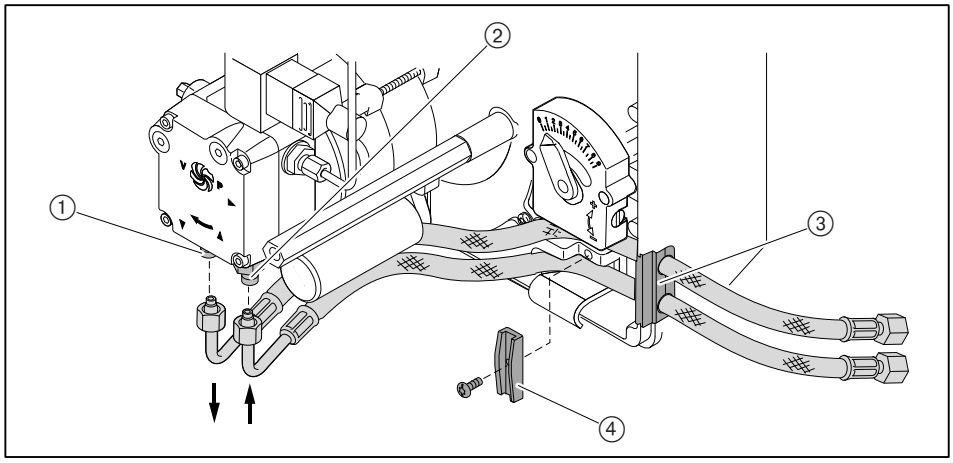
Délka	1200 mm
Připojení olejové hadice	G⅜
Jmenovitý tlak	10 bar
Teplotní zatížení	max 100 °C

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.

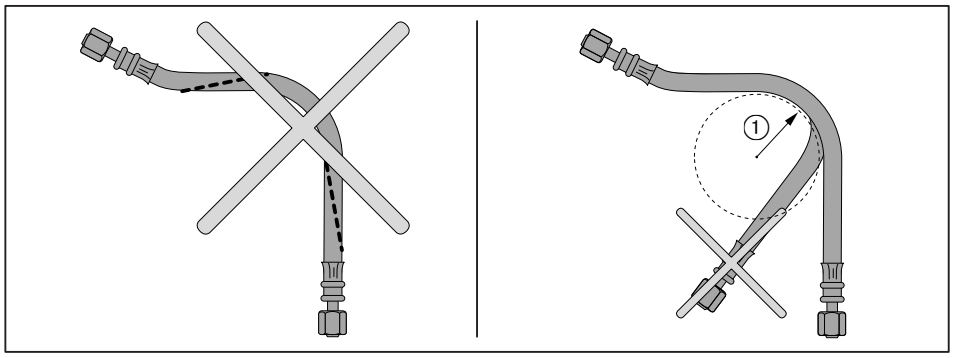
► Olejové hadice s držákem ④ a průchodkou ③ upevnit na hořák.



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.



Kontrola odvzdušnění a těsnosti přívodu oleje

POZOR

Zablokování olejového čerpadla při chodu bez oleje

Olejové čerpadlo se může poškodit.
► Přívod zcela naplnit olejem a odvzdušnit.

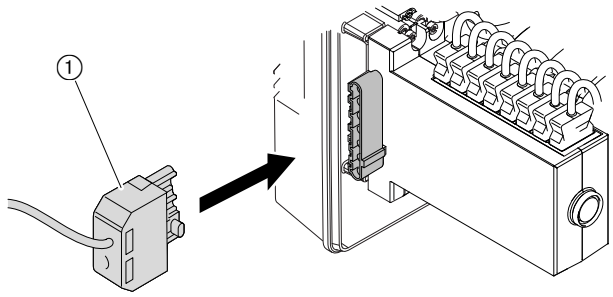
► Zkontrolovat těsnost přívodu oleje.

5.2 Elektrické připojení

Dbát přiloženého schéma zapojení [kap.11.2].

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.

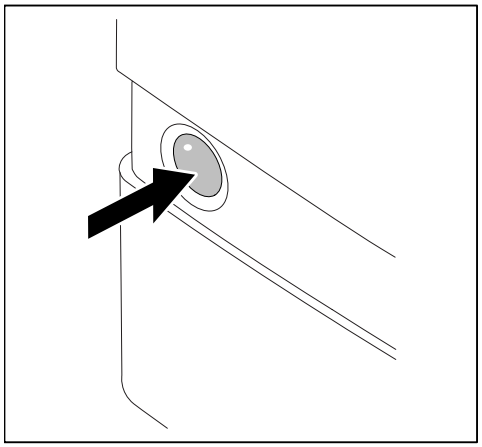
6 Obsluha

6.1 Obslužné pole

POZOR

Poškození manageru hořáku způsobené nesprávnou obsluhou
Násilným stisknutím světelného tlačítka se může manager hořáku zničit.
► Světelné tlačítko jen lehce stisknout.

Světelné tlačítko na manageru hořáku má tyto funkce:
- signalizace provozního stavu [kap. 6.2],
- signalizace kódu poruchy [kap. 10.1.2],
- odblokování poruchy hořáku [kap. 10.1.2].



Hořák znovu nastartovat do provozu:
► Stisknout světelné tlačítko na 1 sekundu.

6.2 Signalizace

Světelné tlačítko	Provozní stav
oranžová	Fáze startu
bliká oranžová	Fáze jiskření a provětrávání
zelená	Provoz
červená	Porucha [kap. 10]

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

7 Uvedení do provozu

7.1 Předpoklady

Uvedení do provozu smí provést pouze odborně vyškolená kvalifikovaná osoba. Jen správně provedené uvedení do provozu zaručuje bezpečnost provozu.

► Před uvedením do provozu se 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 mediem,
- 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 nezkreslilo 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).

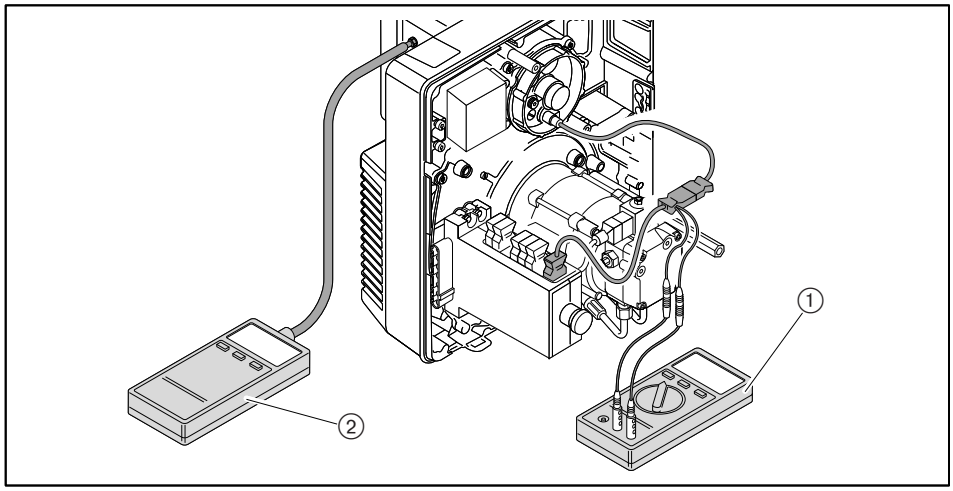
► Vysunout konektor čís. 13.

► Zasunout zkušební adaptér čís. 13.

► Zapojit přístroj měření el. proudu ①.

Signál plamene

Rozpoznání cizího osvitu od	16 µA
Minimální signál plamene	35 µA
Doporučený signál plamene	45 … 72 µA



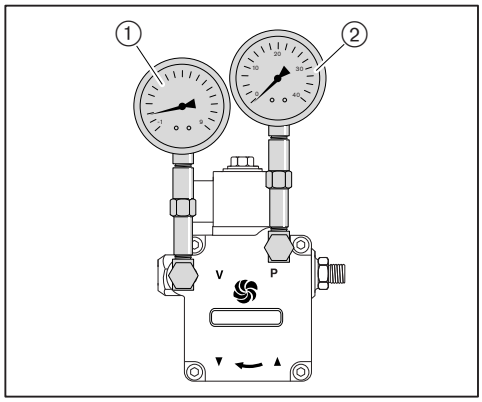
Přístroje měření tlaku na olejovém čerpadle

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

VAROVÁNÍ

Vytékání oleje trvalým zatížením 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.



7.1.2 Nastavovací hodnoty

Míchací zařízení nastavit odpovídajícím způsobem k požadovanému výkonu hořáku. K tomu vzájemně přizpůsobit pozici vírníku a vzduchové klapky.

Zjištění nastavení vírníku a vzduchové klapky

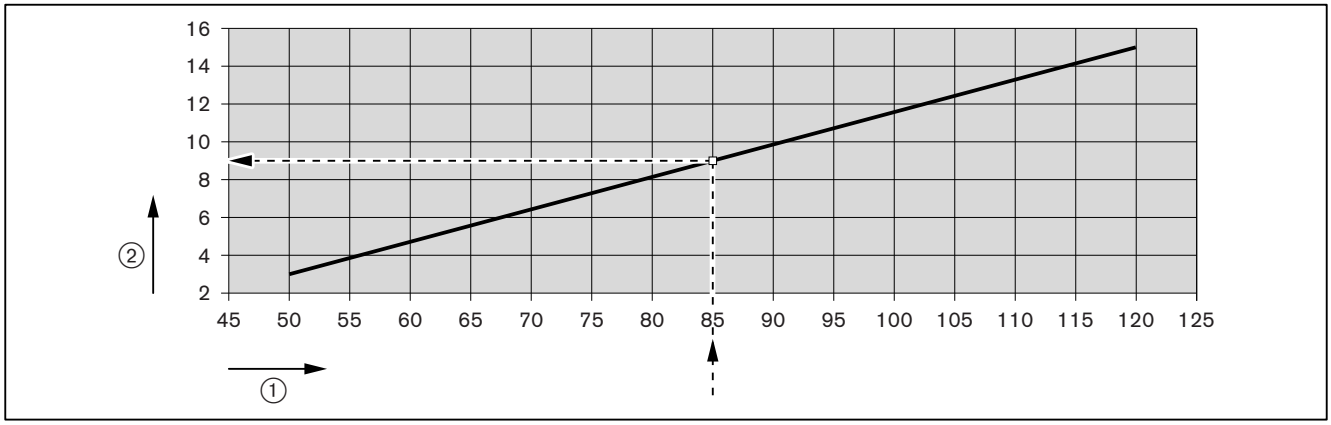
Neprovozovat hořák mimo pracovní pole.

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

Příklad

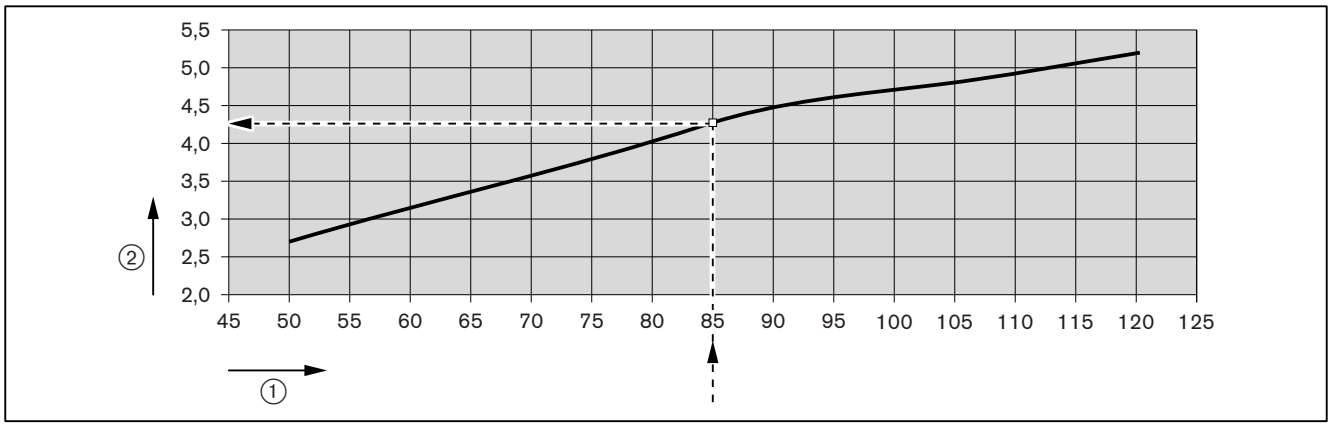
Požadovaný výkon hořáku	85 kW
Nastavení vírníku (míra X)	9,0 mm
Nastavení vzduchové klapky	4,3

Hodnoty přednastavení vírníku



① Výkon hořáku [kW]
② Nastavení vírníku (míra X) [mm]

Hodnoty přednastavení vzduchové klapky

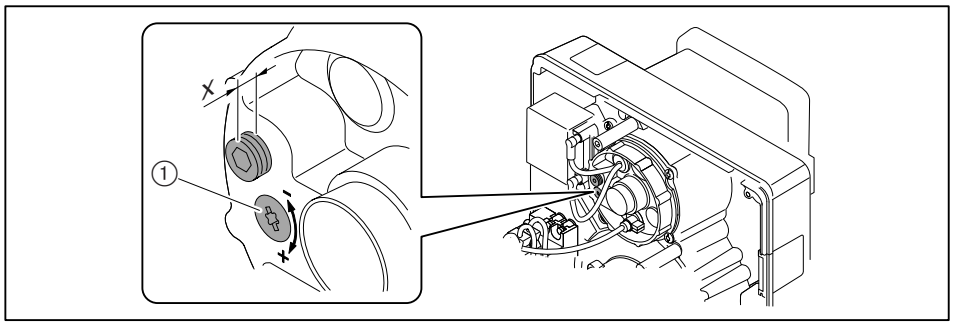


① Výkon hořáku [kW]
② Nastavení vzduchové klapky

Nastavení vírníku

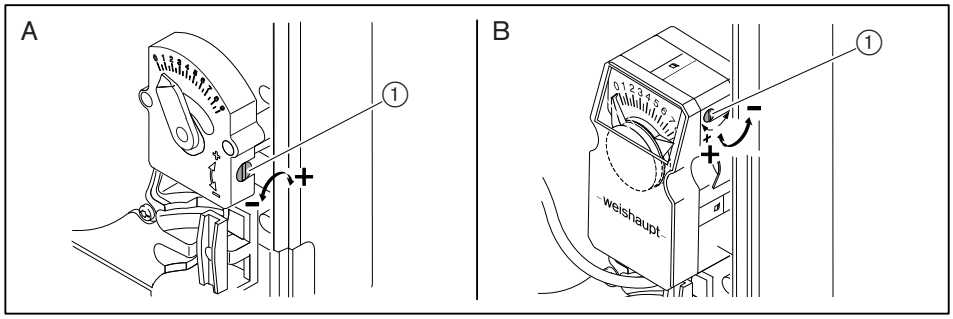
Při míře X = 0 mm je svorník se stupnicí zakončen v rovině s víkem nosníku trysek.

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



Nastavení vzduchové klapky

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

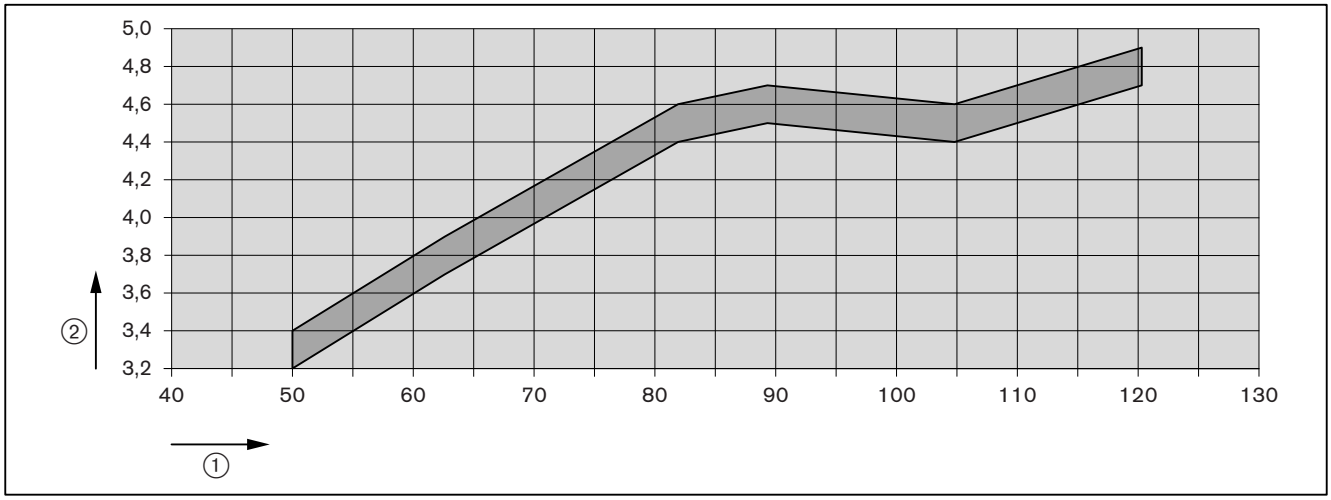


A Ruční nastavení

B Ovladač (možnost)

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

7.2 Seřízení hořáku

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života při úrazu el. proudem

Dotekem zapalovacího zařízení může dojít k úrazu el. proudem.
► Nedotýkat se zapalovacího zařízení během průběhu zapalování.

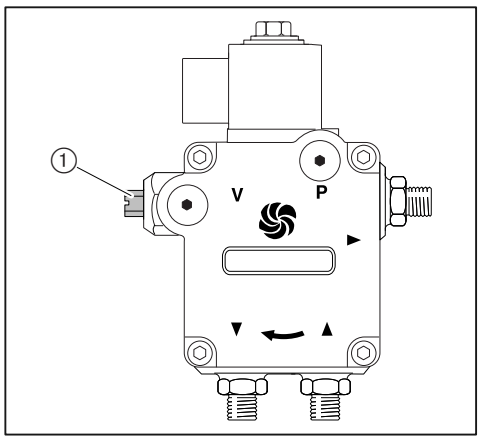
► Během uvádění do provozu kontrolujte:
- Signál plamene [kap. 7.1.1],
- Sací odpor nebo tlak na přívodu olejového čerpadla [kap. 5.1],
- Míchací tlak [kap. 7.1.2].

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 sekundu.
✓ 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 vírníku, přitom dbát na zjištěný tlak směšování [kap. 7.1.2].

7.3 Práce na závěr

VAROVÁNÍ

Vytékání oleje trvalým zatížením olejových manometrů
Olejové manometry se mohou poškodit, může dojít k vytékání oleje a škodám na životním prostředí.
► Olejové manometry po uvedení do provozu odstranit.

► Příp. nahradit konektorový 4-pólový přepínač připojovacím konektorem.
► 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 Návod k montáži a obsluze a upozornit jej, že Návod musí být uložen na místě provozu.
► Upozornit provozovatele na potřebu každoroční údržby zařízení.

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:
- znečistěném 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 min. 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

► 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	Topný olej EL
A2	0,68
B	0,007

8. Odstavení z provozu

8 Odstavení z provozu

Při přerušení provozu:
► Vypnout hořák.
► Uzavřít uzávěry paliva.

9 Údržba

9.1 Pokyny k údržbě

NEBEZPEČÍ

Ohrožení života při zasažení elektrickým proudem
Při práci pod el. napětím může dojít k zasažení el. proudem.
► Před zahájením prací odpojit zařízení od elektrické sítě.
► Zajistit zařízení proti neočekávanému zapnutí.

VAROVÁNÍ

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:
- manager 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 připojovací konektor ovládání kotle na manageru hořáku.

Po každé údržbě

GEFAHR

Nebezpečí ohrožení života zasažením el. proudu
Dotekem zapalovacího zařízení může dojít k zasažení 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.

9.2 Plán údržby

Komponenta	Kritérium / Plánovaná životnost[1]	Opatření údržby
Ventilátorové kolo	Znečistění	► Vyčistit
	Poškození	► Vyměnit
Vedení vzduchu	Znečistění	► Vyčistit
Vzduchová klapka	Znečistění	► Vyčistit
Zapalovací kabely	Poškození	► Vyměnit
Zapalovací elektrody	Znečistění	► Vyčistit
	Poškození / Opotřebení	► Vyměnit
Manager hořáku	250 000 startů hořáku nebo 10 let[2]	► Vyměnit
Čidlo plamene	Znečistění	► Vyčistit
	Poškození 250 000 startů hořáku nebo 10 let[2]	► Vyměnit
Hlava hořáku / Vírník	Znečistění	► Vyčistit
	Poškození	► Vyměnit
Olejová tryska	Znečistění / Opotřebení	► Vyměnit Doporučení: minimálně každé 2 roky.
Uzávěr trysky	Těsnost	► Vyměnit
Filtr olejového čerpadla	Znečistění	► Vyměnit
Olejové hadice	Poškození / Únik oleje	► Vyměnit Doporučení: každých 5 let
Olejový magnetický ventil	Těsnost 250 000 startů hořáku nebo 10 let[2]	► Vyměnit olejové čerpadlo.

[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

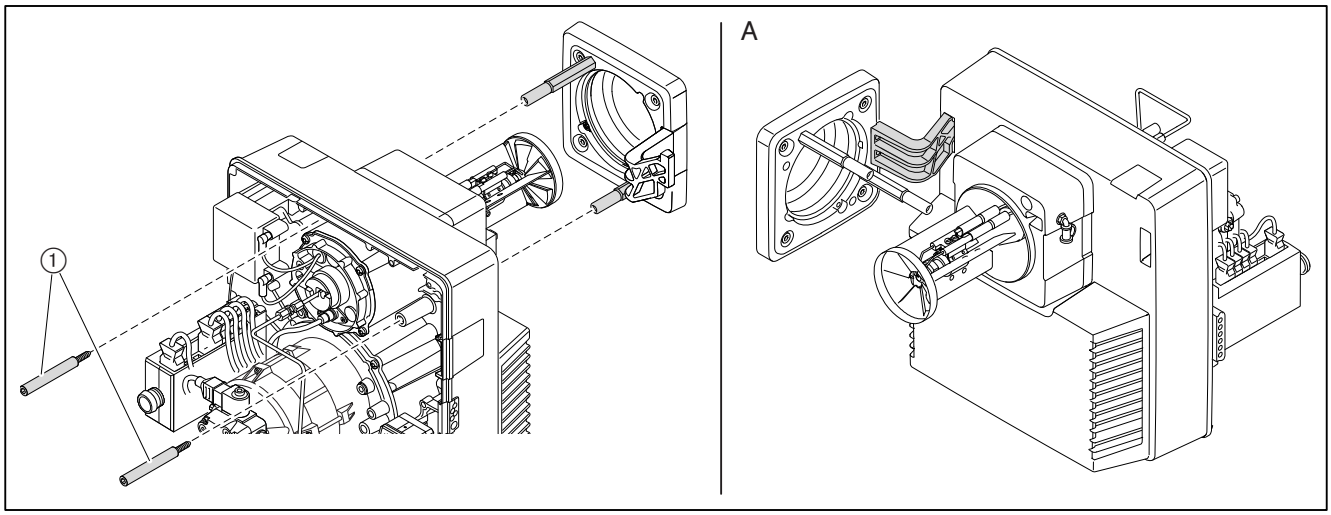
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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

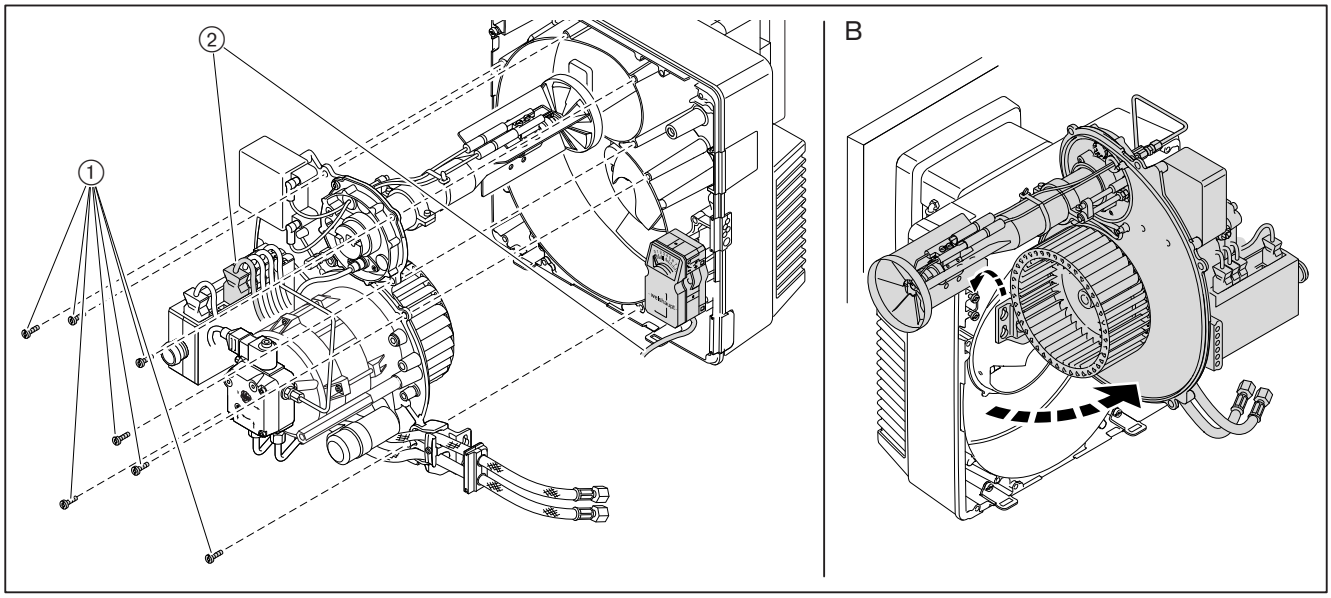
Pokud je hořák zavěšen v servisní posici B:

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

Servisní pozice A



Servisní pozice B

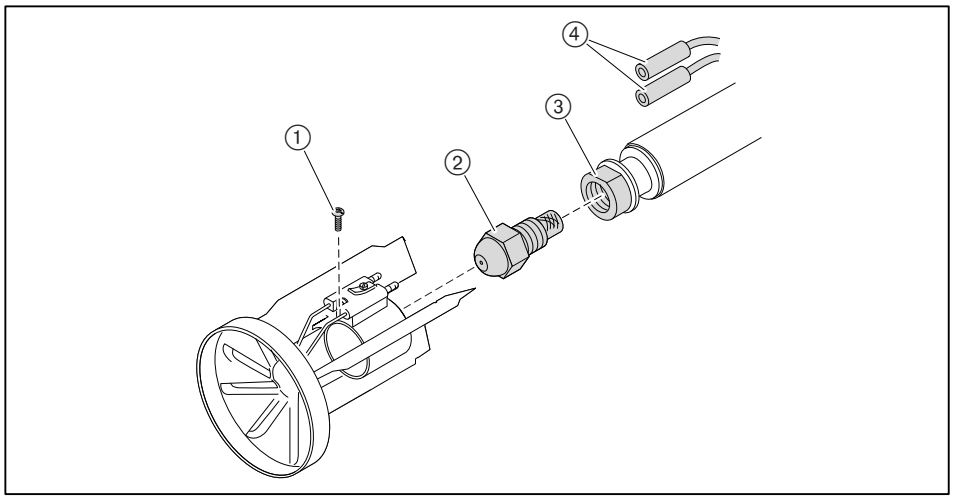


9.4 Výměna trysky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Trysku nečistit, vždy použít novou trysku.

- ► Zavěsit hořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
- ► Odpojit zapalovací kabely ④.
- ► Povolit šroub ① a odstranit vírník.
- ► Na držáku trysky ③ podržet stranový klíč a odstranit trysku ②.
- ► Zamontovat novou trysku, přitom dbát na pevné usazení.
- ► Zamontovat vírník v opačném postupu.
- ► Nastavit odstup trysky [kap. 9.7].
- ► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.5].

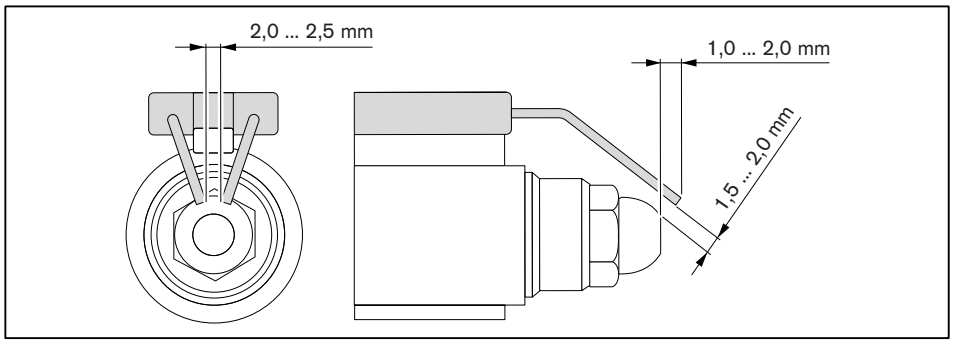


9.5 Nastavení zapalovacích elektrod

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Zapalovací elektrody nesmí zasahovat do rozprašovacího kužele trysky.

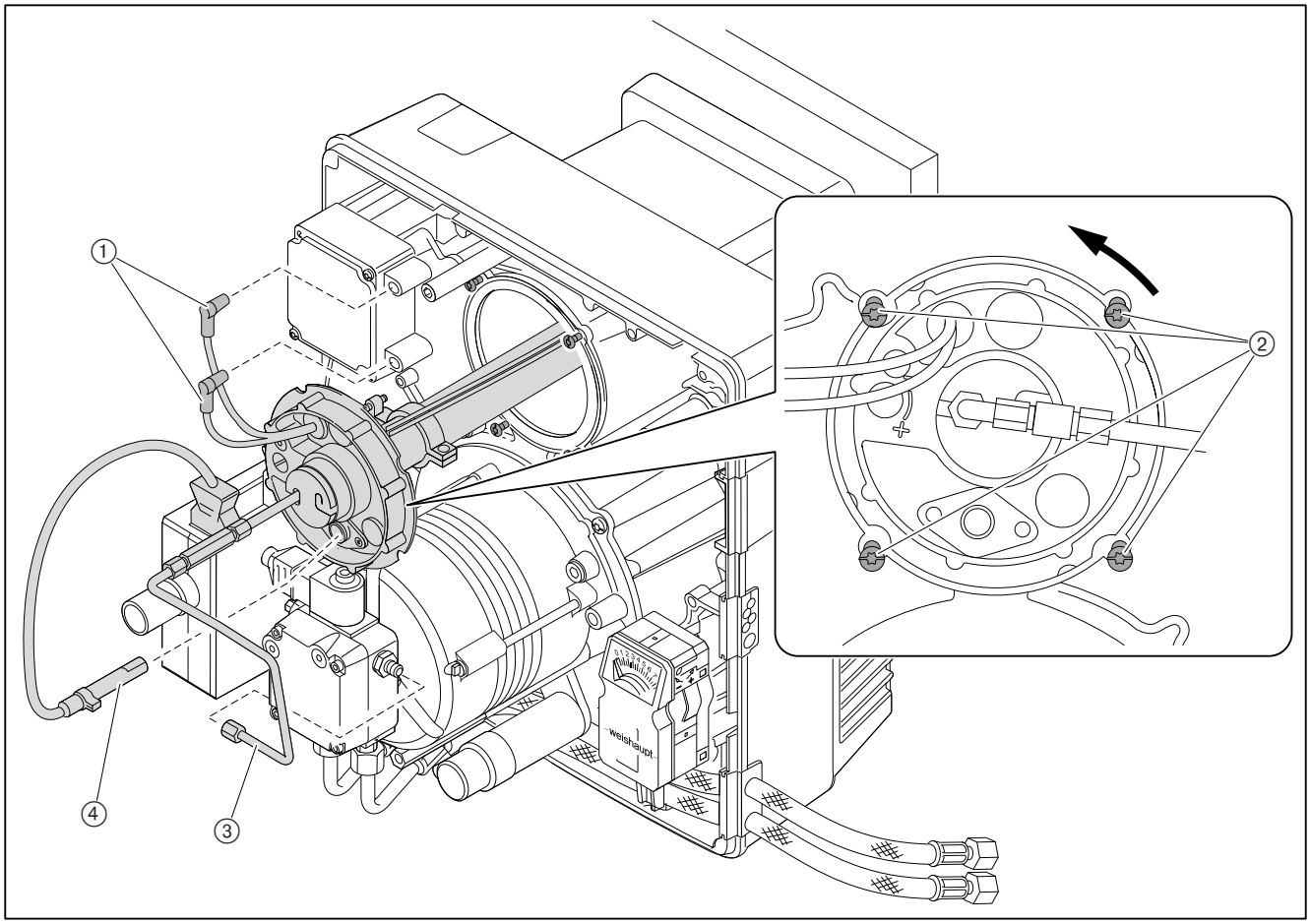
► Zavěsit hořák do servisní pozice A [kap. 9.3].
► Zkontrolovat odstup zapalovacích elektrod.
► Příp. přihnout zapalovací elektrody.



9.6 Vymontování míchacího zařízení

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ► Vysunout zapalovací kabely ①.
- ► Odstranit olejové potrubí ③.
- ► Vyjmout čidlo plamene ④.
- ► Povolit šrouby ②.
- ► Pootočit míchací zařízení doleva až do vybrání a vyjmout jej ven.



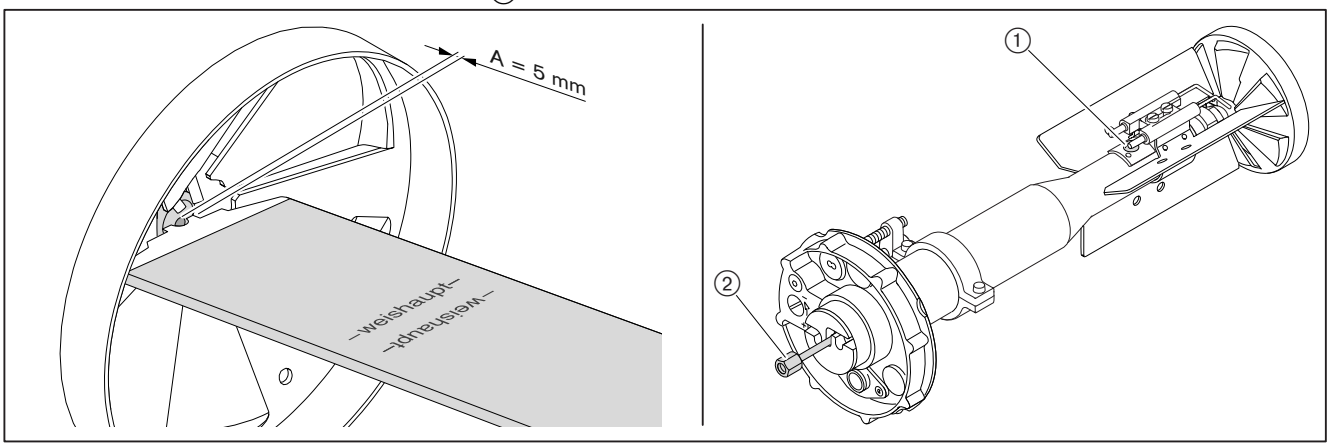
9.7 Nastavení míchacího zařízení

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 (5 mm).

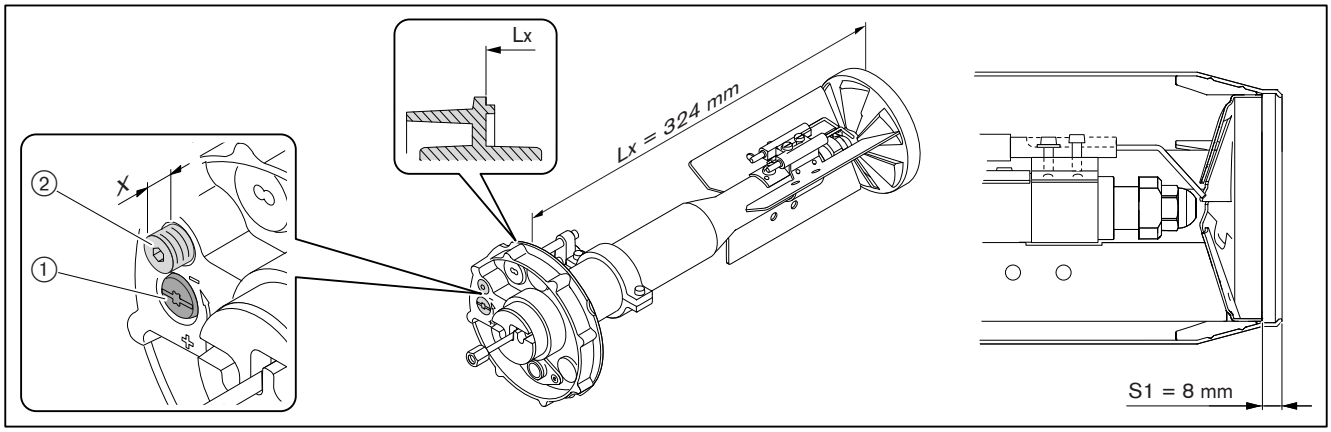
Pokud se změřená míra hodnota liší od míry A:
► Povolit šroub ①.
► Tryskové těleso ② posunout, až se dosáhne míra A.
► Šroub ① zase utáhnout.



Kontrola základního nastavení

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

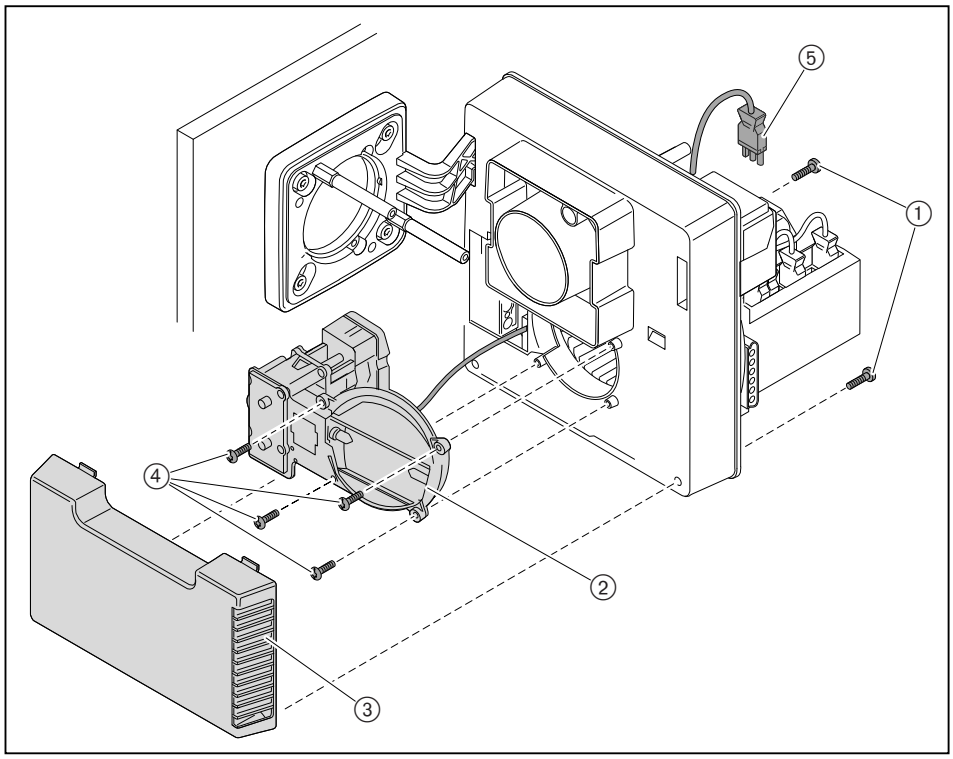
► Vyklopit vrata kotle nebo příp. vymontovat míchací zařízení [kap. 9.6].
► Otáčet nastavovací šroub ①, až je svorník se stupnicí ② ukončen v jedné rovině s víkem tryskového nosníku (míra X = 0).
► Kontrola míry S1 a/nebo Lx.
► S nastavovacím šroubem ① nastavit míru S1 a/nebo Lx.
► Odstranit zátku ze svorníku se stupnicí ②.
► Otáčet svorníkem se stupnicí, až je tento ukončen v jedné rovině s víkem tryskové tyče (míra X = 0).
► Zátku zase nasadit.



9.8 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.



9.9 Demontáž a montáž úhlové převodovky

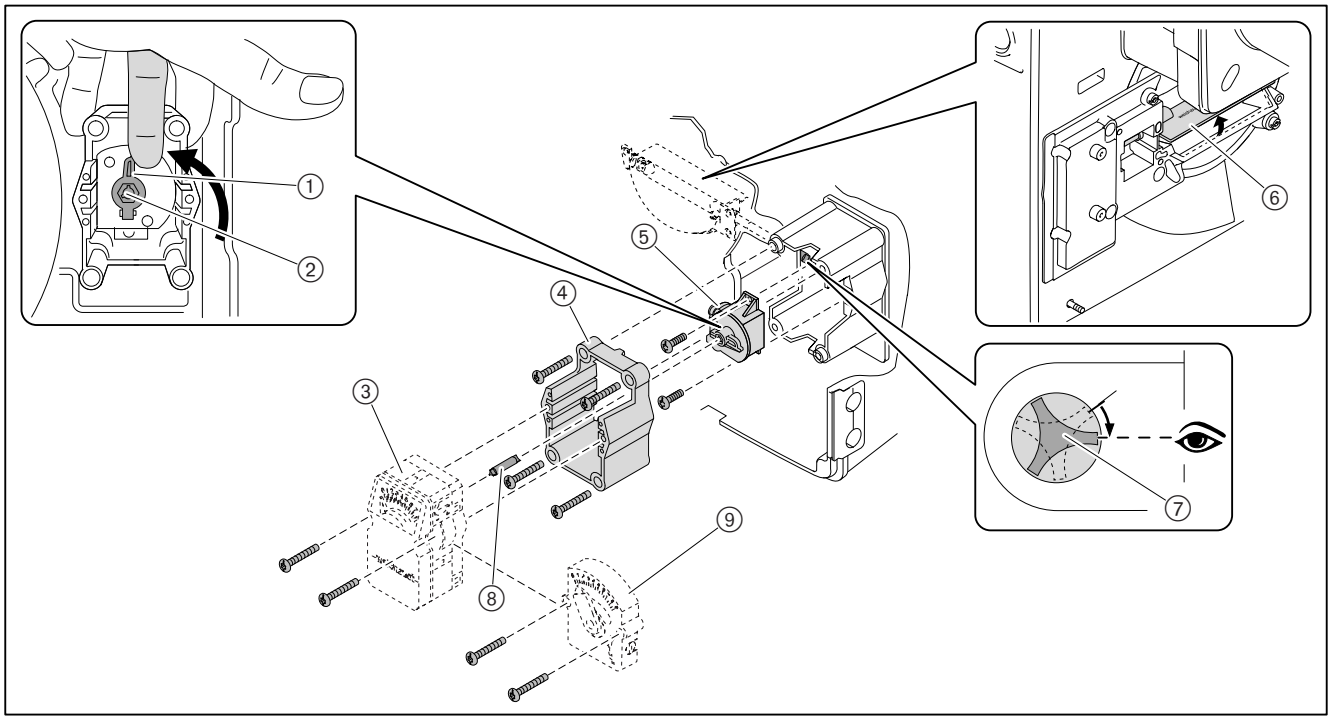
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

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

Montáž

- ► Odstranit těleso sání [kap. 9.8].
- ► Vzduchovou klapku ⑥ natočit do pozice ⑦ a podržet.
- ► Úhlovou převodovku nasadit na hřídel.
- ► Úhlovou převodovku upevnit.
- ► Namontovat těleso sání [kap. 9.8].
- ► Namontovat rám ④.
- ► U ručního přestavení vzduchové klapky zapsat si nastavení a otočit zpět na 0.
- ► Ukazatel ① otočit na pozici uzavření a podržet.
- ► Servopohon nebo ruční přestavení s hřídelí ⑧ zavést do hvězdicové drážky ② a upevnit.
- ► U ručního přestavení nastavit znovu vzduchovou klapku na zapsanou hodnotu.



9.10 Demontáž a montáž olejového čerpadla

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

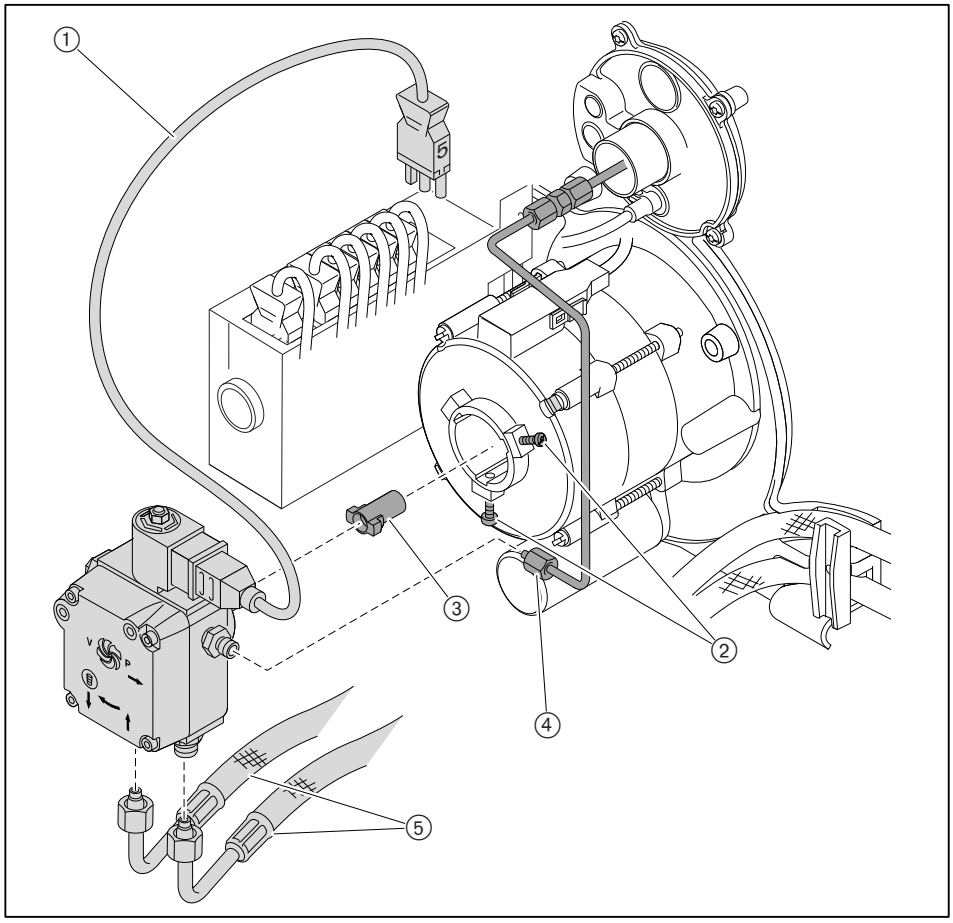
► Uzavřít olejové uzávěry.
► Vysunout konektor ①.
► Odšroubovat olejové hadice ⑤ na čerpadle.
► Odstranit olejové potrubí ④.
► Vyšroubovat šrouby ② a odejmout olejové čerpadlo.

Montáž

► Montáž provést v opačném postupu, přitom:
- dbát na správné usazení spojky ③,
- dbát na správné uspořádání přívodní a vratné olejové hadice.

POZOR

Poškození olejového čerpadla nesprávným připojením
Záměnou přívodní s vratné olejové hadice se může poškodit olejové čerpadlo.
► Olejové hadice připojit správně na přívod a vrat čerpadla.



9.11 Demontáž a montáž ventilátorového kola

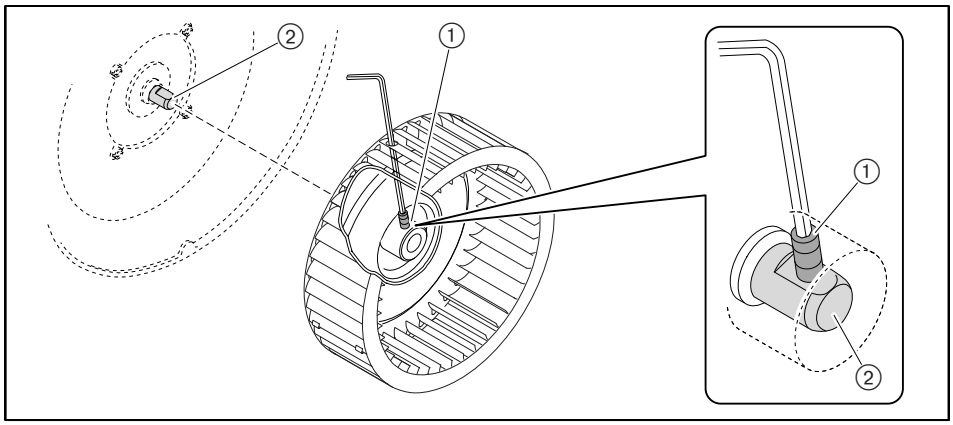
Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

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

Montáž

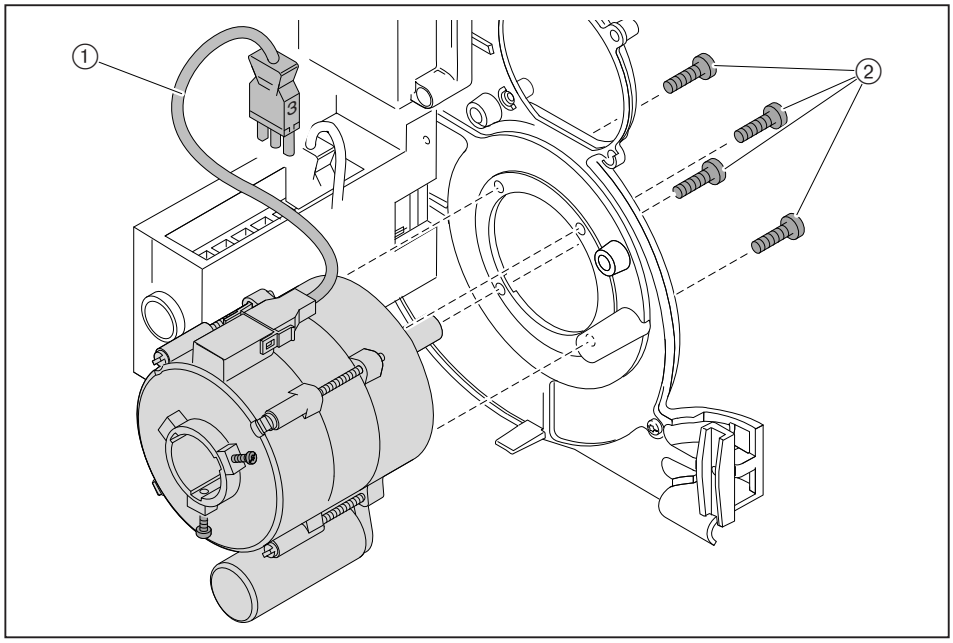
► Montáž provést v opačném postupu, přitom:
- dbát na správné usazení ② na hřídeli motoru,
- zašroubovat nový závitový kolík ①,
- otočit ventilátorovým kolem a zkontrolovat volný chod.



9.12 Demontáž motoru hořáku

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

- ► Demontovat olejové čerpadlo [kap. 9.11].
- ► Demontovat ventilátorové kolo [kap. 9.12].
- ► Vysunout konektor ①.
- ► Přidržet motor a odstranit šrouby ②.
- ► Motor odejmout.

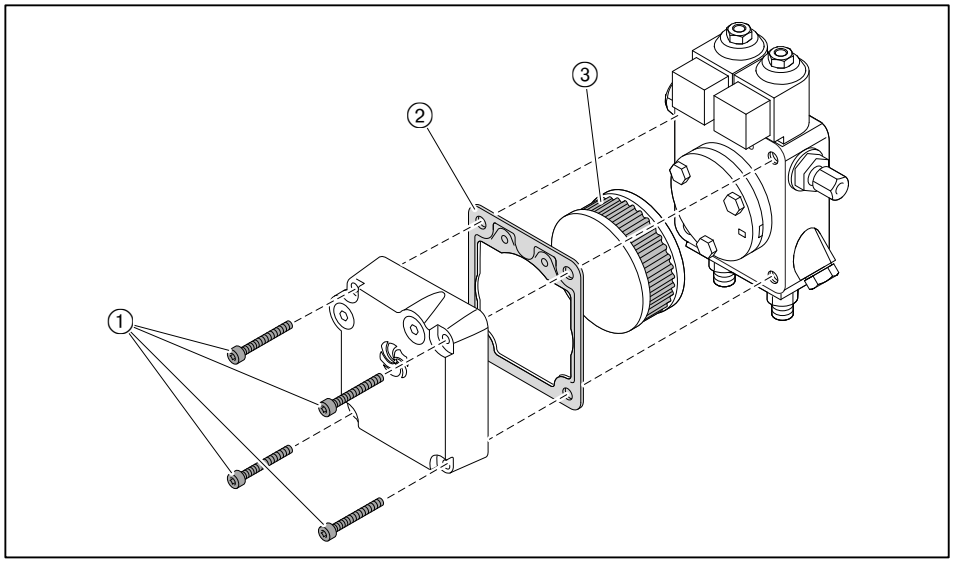


9.13 Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

Demontáž

► Uzavřít olejové uzávěry.
► Odstranit šrouby ①.
► Odejmout víko čerpadla.
► Vyměnit filtr ③ a těsnění ②.



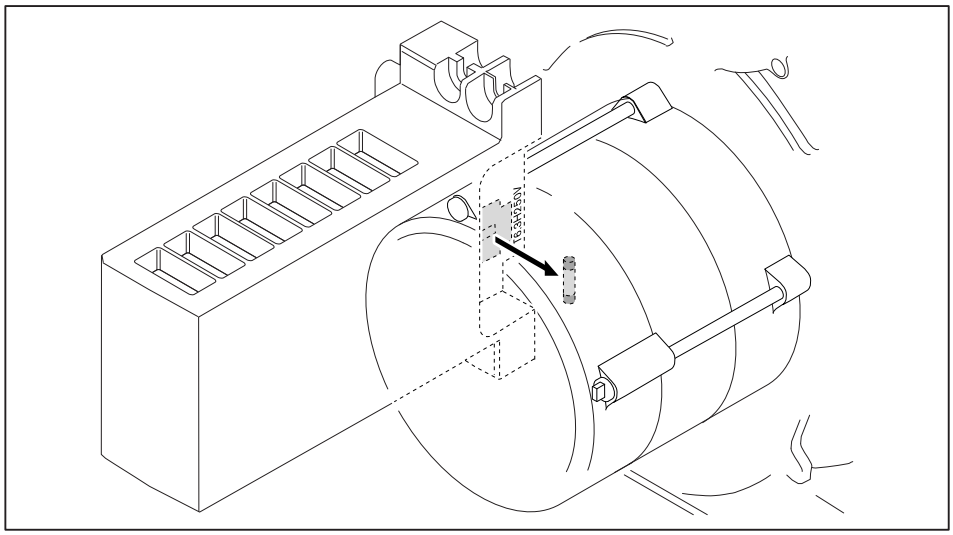
Montáž

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

9.14 Výměna pojistky

Dbejte pokynů k údržbě [kap. 9.1].

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

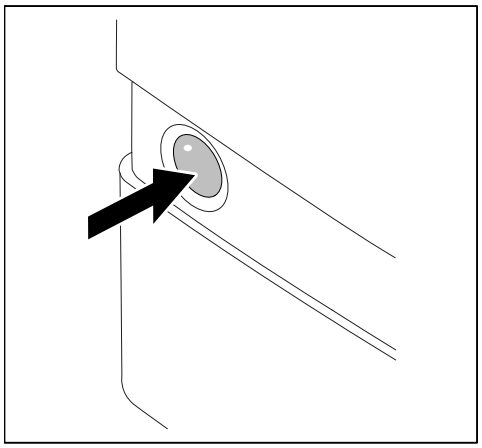


10 Vyhledání závady

10.1 Postup při poruše

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

Jsou možné následující stavy:
- Světelné tlačítko nesvítí [kap. 10.1.1].
- Světelné tlačítko svítí červená [kap. 10.1.2].
- Světelné tlačítko bliká [kap. 10.1.3].



10.1.1 Světelné tlačítko nesvítí

Následující závady smí odstranit provozovatel:

Závada	Příčina	Odstranění
Hořák bez funkce	Externí pojistka způsobila vypnutí(1	► Zkontrolovat pojistku.
	Vypnut vypínač vytápění	► Zapnout vypínač vytápění
	Omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení způsobil vypnutí(1	► Odblokovat omezovač teploty nebo tlaku na topném zařízení
	Hlídač nedostatku vody na topném zařízení způsobil vypnutí(1	► Doplnit vodu. ► Odblokovat hlídání nedostatku vody na topném zařízení.
	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.

10.1.2 Světelné tlačítko svítí červená

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

Přečíst kód poruchy

Nejdříve 5 sekund po výskytu poruchy je porucha analyzována a lze jí přečíst.

► Stisknout světelné tlačítko na 5 sekund.
✓ Na světelném tlačítku krátce blikne oranžová.
✓ Na světelném tlačítku bliká červená.
► Počítat a zapsat počet signálních bliknutí mezi pauzami.
► Odstranit příčinu poruchy, viz tabulka.

Odblokování

POZOR

Škody způsobené neodborně provedenou opravou
Manager hořáku může být poškozen.
► Neprovádět více než 2 odblokování poruchy po sobě.
► Příčina poruchy musí být odstraněna kvalifikovanou osobou.

► Stisknout světelné tlačítko na 1 sekundu.
✓ 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.
		Neotvírá pojistný ventil sání	► Zkontrolovat, příp. vyměnit ventil.
		Uzavřeny uzávěry oleje	► Otevřít uzávěry oleje. ► Otevřít uzávěry oleje.
		Zanešené sítko filtru	► Vyměnit sítko filtru.
		Vadné olejové čerpadlo	► Vyměnit olejové čerpadlo [kap. 9.10].
	Bez oleje na trysce	Ucpaná tryska oleje	► Vyměnit trysku
	Nejiskří	Znečistěná nebo vlhká zapalovací elektroda	► Očistit zapalovací elektrody.
		Zapalovací elektrody příliš vzdálené od sebe nebo ve zkratu	► Nastavit zapalovací elektrody [kap. 9.5].
		Vadné těleso keramiky	► Vyměnit elektrodu.
		Vadný kabel zapalovací elektrody	► Vyměnit kabel zapalovací elektrody.
		Vadné zapalovací zařízení	► Vyměnit zapalovací zařízení.
	Magnetický ventil neotvírá	Vadná cívka	► Vyměnit cívku.
	Manager hořáku neobdržel signál plamene	Znečistěné čidlo plamene	► Očistit čidlo plamene.
		Vadné čidlo plamene	► Vyměnit čidlo plamene.
		Slabé osvětlení	► Zkontrolovat nastavení hořáku.
	Neběží motor hořáku	Olejové čerpadlo pevně staženo	► Vyměnit olejové čerpadlo [kap. 9.10].
		Vadný kondenzátor	► Vyměnit kondenzátor.
		Vadný motor hořáku	► Vyměnit motor hořáku. [kap. 9.12].
	Jiskří a čerpá olej, ale nezapálí plamen	Nesprávný odstup elektrod	► Zkontrolovat odstup [kap. 9.7].
		Vysoký míchací tlak	► Zkontrolovat míchací tlak [kap. 7.1.2].
4 x blikne Náznak plamene / cizí světlo	Signál plamene před provozem nebo po provozu	Existence zdroje cizího světla	► Rozpoznání cizího plamene 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. 9.10].

10 Vyhledání závady

Následující závady smí odstranit jen odborně kvalifikovaný a zaškolený personál:

Kód poruchy	Porucha	Příčina	Odstranění
7 x blikne Výpadek plamene za provozu	Utržení plamene	Netěsný přívod oleje	► Zkontrolovat přívod oleje.
		Vysoký sací odpor před čerpadlem	
		Znečistěná olejová tryska	► Vyměnit olejovou trysku.
	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 volnění	Nesepnul koncový spínač servopohonu	Vadný servopohon	► Zkontrolovat příp. vyměnit servopohon.
	Nesepnul kontakt X3:2	Chybí konektor čís.2 obvodu propojení	► Zasunout konektor čís. 2 obvodu propojení.
	Nesepnul kontakt X3:12	Chybí konektor čís.12 obvodu propojení	► Zasunout konektor čís. 12 obvodu propojení.
10 x blikne Porucha manageru hořáku	Nestartuje hořák	Byly změněny parametry	► Odblokovat hořák [kap. 10.1.2].
		Vadný manager hořáku	► Odblokovat hořák [kap. 10.1.2], při opakovaném výskytu vyměnit manager hořáku.

10.1.3 Světelné tlačítko bliká

Vyskytla se závada. Hořák není zablokován. Je-li příčina závady odstraněna 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. 9.14].
	Porucha manageru hořáku	► Vyměnit manager hořáku.
Bliká zelená	Znečistěné 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 (je nevyužito)	► Stisknout tlačítko s kontrolkou déle než 5 sekund. ✓ Manager hořáku provedl změnu do provozního módu.

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. 9.5].
	Nesprávně nastavené míchací zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.7].
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 rozprašuje	Ucpaná / znečistěná tryska	► Vyměnit trysku.
	Opotřebená tryska	
Plamencová hlava / vírník má silný nános sazí	Vadná tryska	► Vyměnit trysku.
	Nesprávně nastavené míchací zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.7].
	Nesprávné množství vzduchu ke spalování	► Hořák dodatečně seřídit.
	Nedostatečný přívod vzduchu do kotelny	► Zajistit dostatečné větrání kotelny.
	Nesprávná tryska	► Zkontrolovat typ trysky.
	Nesprávný odstup trysky	► Zkontrolovat, příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.7].
Silné pulzování nebo hluk při hoření	Nesprávné nastavení míchacího zařízení	► Nastavit míchací zařízení [kap. 9.7].
	Nesprávné množství vzduchu ke spalování	► Hořák dodatečně seřídit.
	Nesprávná tryska	► Zkontrolovat typ trysky.
Vysoký obsah CO	Velký odstup trysky	► Zkontrolovat, příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.7].
Problémy stabilizace	Nesprávný odstup trysky	► Zkontrolovat, příp. nastavit odstup trysky [kap. 9.7].
	Nesprávná tryska	► Zkontrolovat typ trysky.
Hořák po výpadku plamene startuje znovu	Hořák opakuje start	► Viz kód poruchy 7 x blikne.

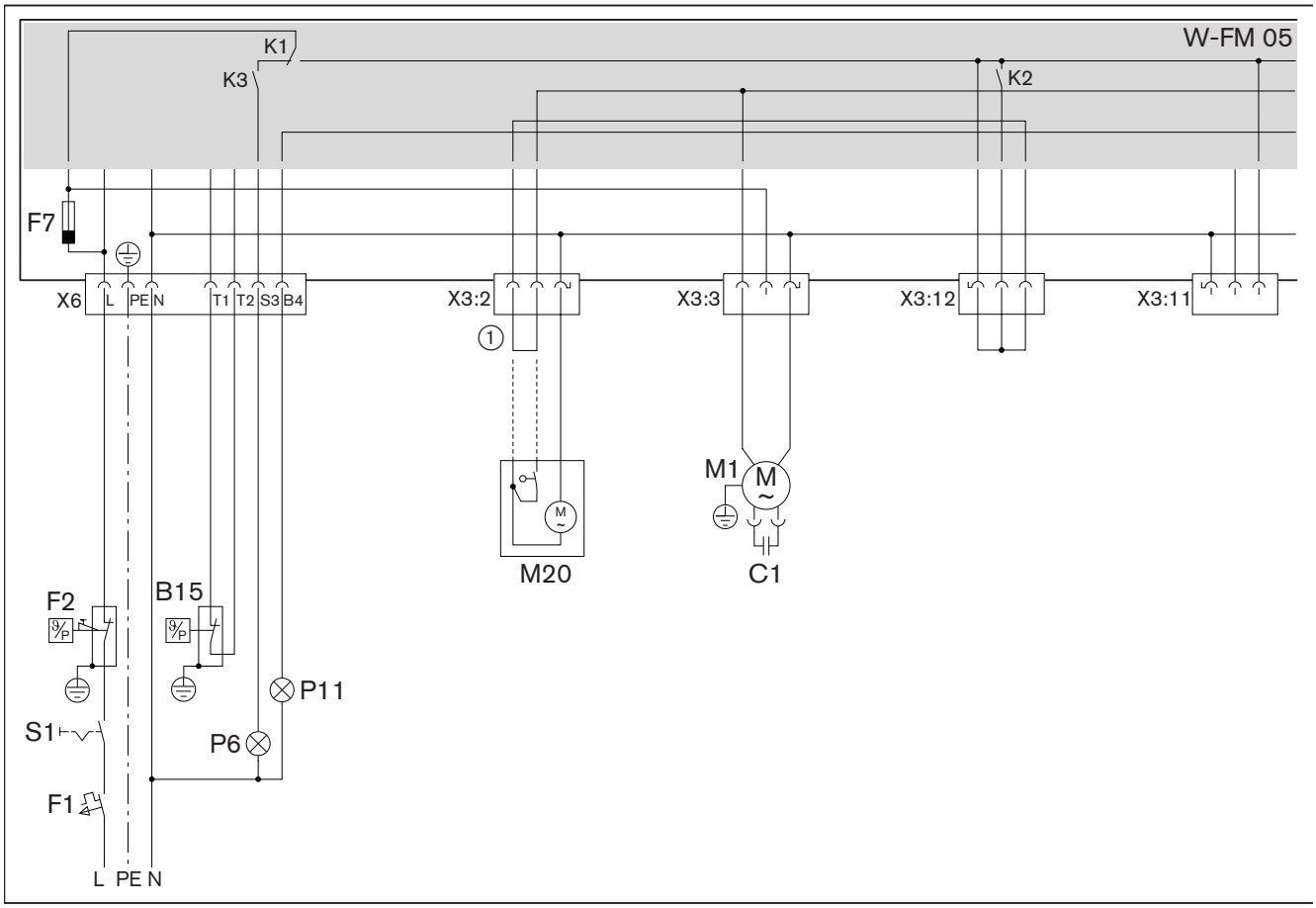
11 Technické podklady

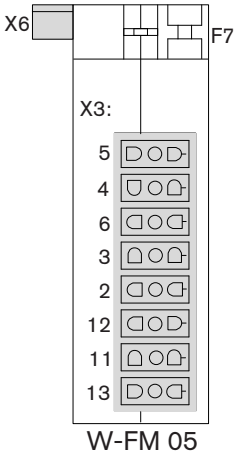
11.1 Tabulka přepočtu jednotek tlaku

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

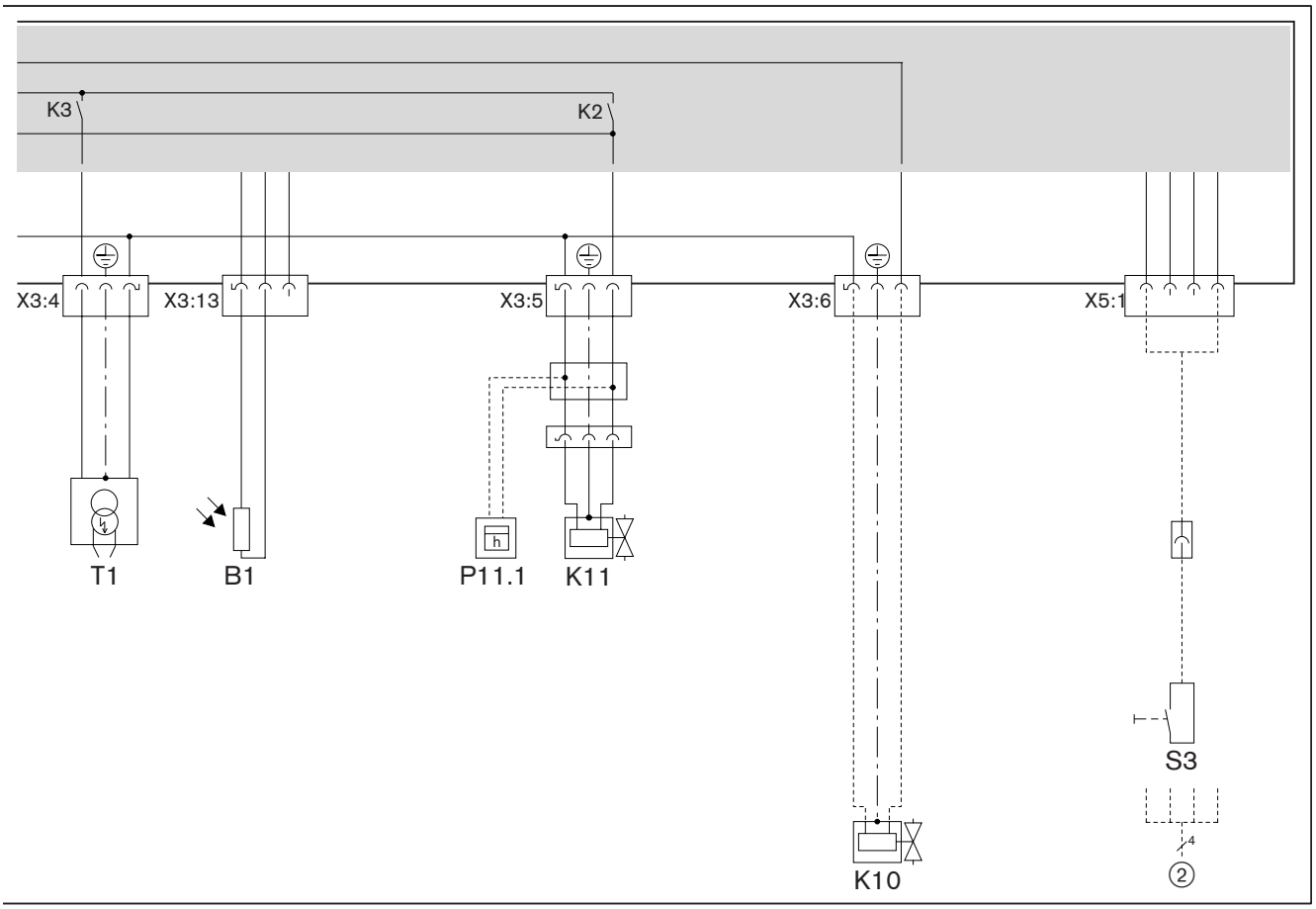
11.2 Schéma zapojení

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 (možnost)
P6	Kontrolka provozu (možnost)
P11	Kontrolka poruchy (možnost)
S1	Provozní vypínač
①	Obvod propojení při regulátoru vzduchu s ručním



B1	Čidlo plamene
K10	Pojistný ventil (možnost)
K11	Magnetický ventil
P11.1	Počítadlo hodin provozu (možnost)
S3	Dálkové odblokování (možnost)
T1	Zapalovací přístroj
②	Sběrnicové 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 °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 µm.

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).

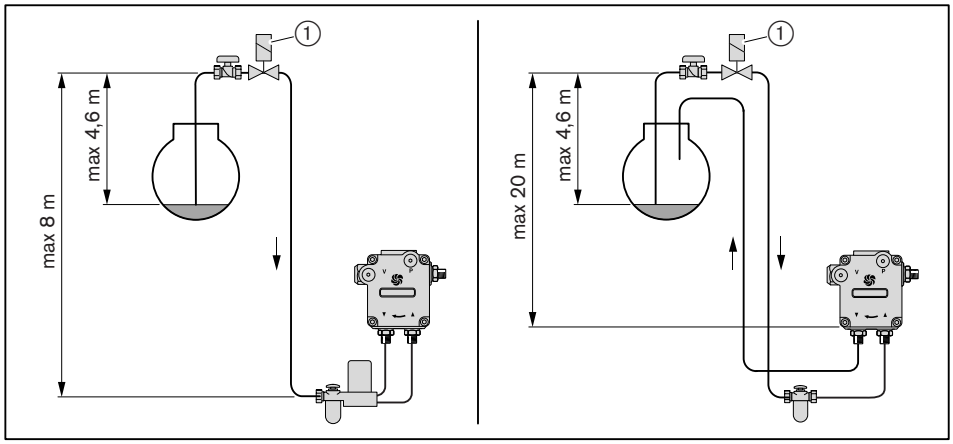
Když je instalováno dopravní čerpadlo oleje:

- 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.



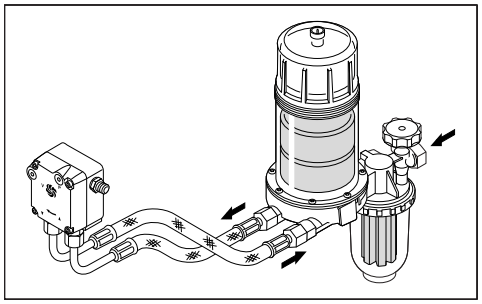
Jednotrubkový provoz

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.



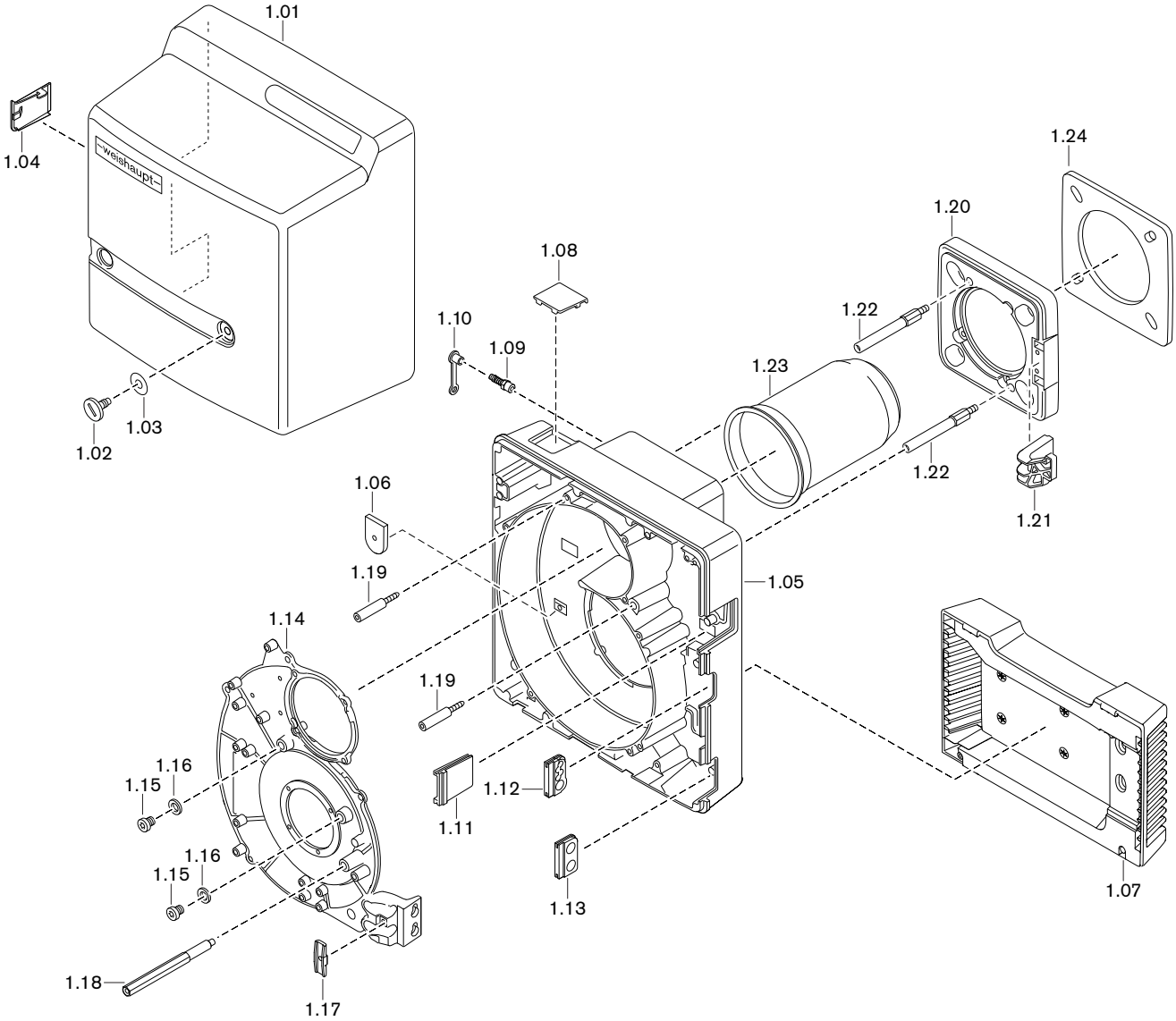
Dvoutrubkový provoz

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

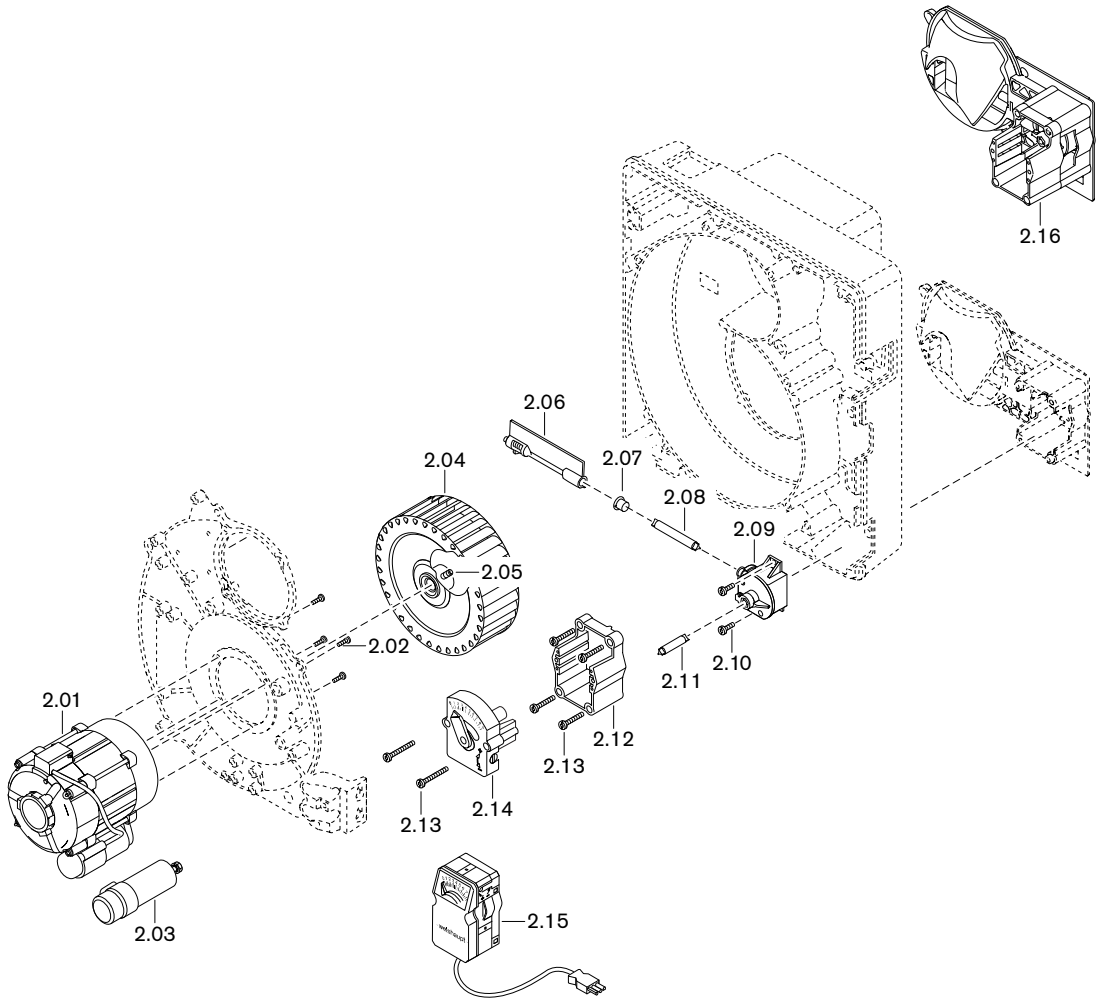


13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
1.01	Kryt hořáku komplet bez displeje	241 210 01 112
1.02	Šroub M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Podložka 7 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Krytka do krytu hořáku	241 210 01 127
1.05	Těleso hořáku	241 210 01 012
1.06	Krytka tělesa sání	241 210 01 187
1.07	Těleso sání komplet	241 210 01 082
	– Šroub 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.08	Průzor, krytka počítadla hodin	241 210 01 197
1.09	Hrdlo k našroubování R⅛ GES6	453 017
1.10	Ochranná čepička DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.11	Krytka tělesa	241 210 01 177
1.12	Průchodka pro připojovací kabel	241 200 01 247
1.13	Průchodka pro olejové hadice	241 400 01 177
1.14	Víko tělesa	241 210 01 227
1.15	Šroub G ⅛ A DIN 908	409 004
1.16	Těsnění 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.17	Držák pro olejové hadice a kabel	241 400 01 367
1.18	Rozpěrný šroub krytu hořáku	241 210 01 207
1.19	Šroub M8 tělesa hořáku	241 310 01 257
1.20	Příruba hořáku	241 210 01 057
	– Šroub M8 x 30 DIN 912	402 517
	– Podložka 8,4 DIN 433	430 504
1.21	Nosník pro servisní pozici	241 210 01 067
1.22	Rozpěrka M10 x 90 pro přírubu hořáku	241 310 01 247
1.23	Hlava hořáku	
	– Standard	241 210 14 052
	– 100 mm prodloužení*	240 210 14 012
	– 200 mm prodloužení*	240 210 14 022
	– 300 mm prodloužení*	240 210 14 032
1.24	Těsnění příruby	241 210 01 107

* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

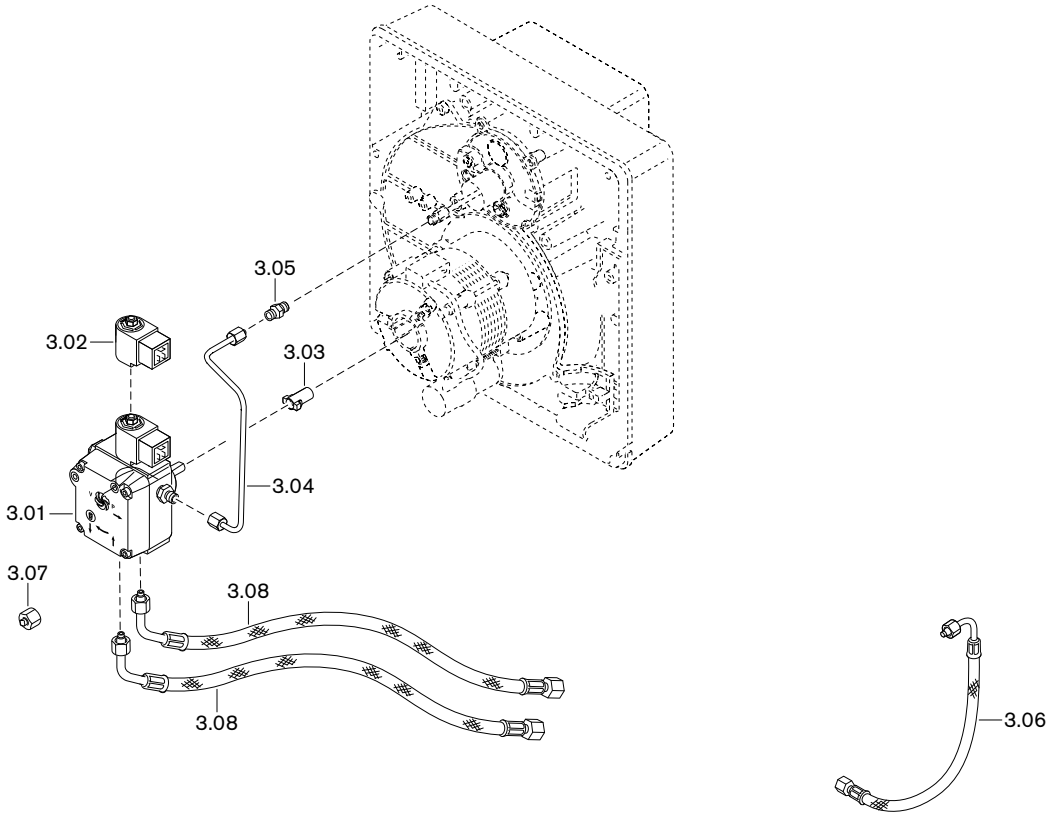
13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
2.01	Motor ECK04/A-2 230 V / 50 Hz	652 084
2.02	Šroub M5 x 12 Torx-Plus	409 278
2.03	Sada kondenzátoru 8,0 µF 420 V, 2,8-jazýček	713 476
2.04	Ventilátorové kolo TLR-S 160 x 61, 6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.05	Závitový kolík M6 x 10 DIN 914 45H-	420 630
2.06	Vzduchová klapka komplet	241 210 02 022
2.07	Ložisko hřídele vzduchové klapky	241 110 02 107
2.08	Hřídel vzduchová klapka - úhlová převodovka	241 210 02 057
2.09	Úhlová převodovka s pružinou 2	241 110 02 062
2.10	Šroub 4 x 12 Torx-Plus Remfor	409 320
2.11	Hřídel vzduchová klapka - servopohon	241 400 02 157
2.12	Rám pro servopohon	241 210 02 037
2.13	Šroub 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.14	Ruční nastavení	241 050 02 022
2.15.	Servopohon W-St02/2 220-240 V 50 Hz	651 049
2.16	Regulátor vzduchu, pružina 1	241 210 02 092

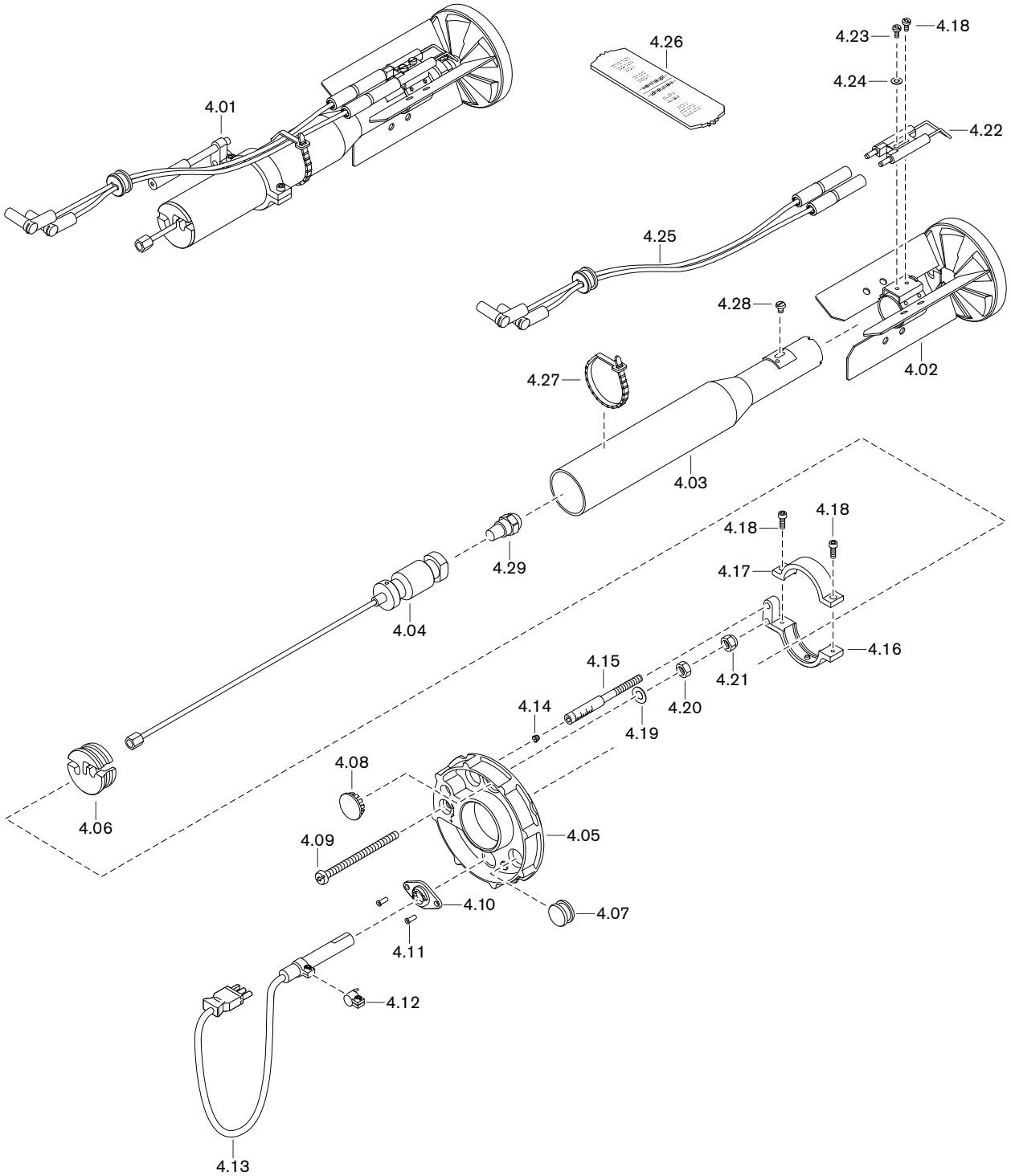
13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
3.01	Čerpadlo ALEV 30C	601 857
	– Filtrační vložka s těsněním	601 107
3.02	Magnetická cívka T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Zasouvací spojka pro motor	652 135
3.04	Olejové potrubí čerpadlo-trysková tyč	241 210 06 058
3.05	Šroubení XG 04-LL	452 020
3.06	Tlaková hadice DN 4, 286 mm, difusně těsná	
	(pro montáž otočeného hořáku o 180°)	491 246
3.07	Uzávěr s převlečnou maticí BUZ 06-LL	241 100 06 012
3.08	Olejová hadice DN 4, 1200 mm	
	– Standard	491 126
	– Difusně těsná	491 131

13 Náhradní díly

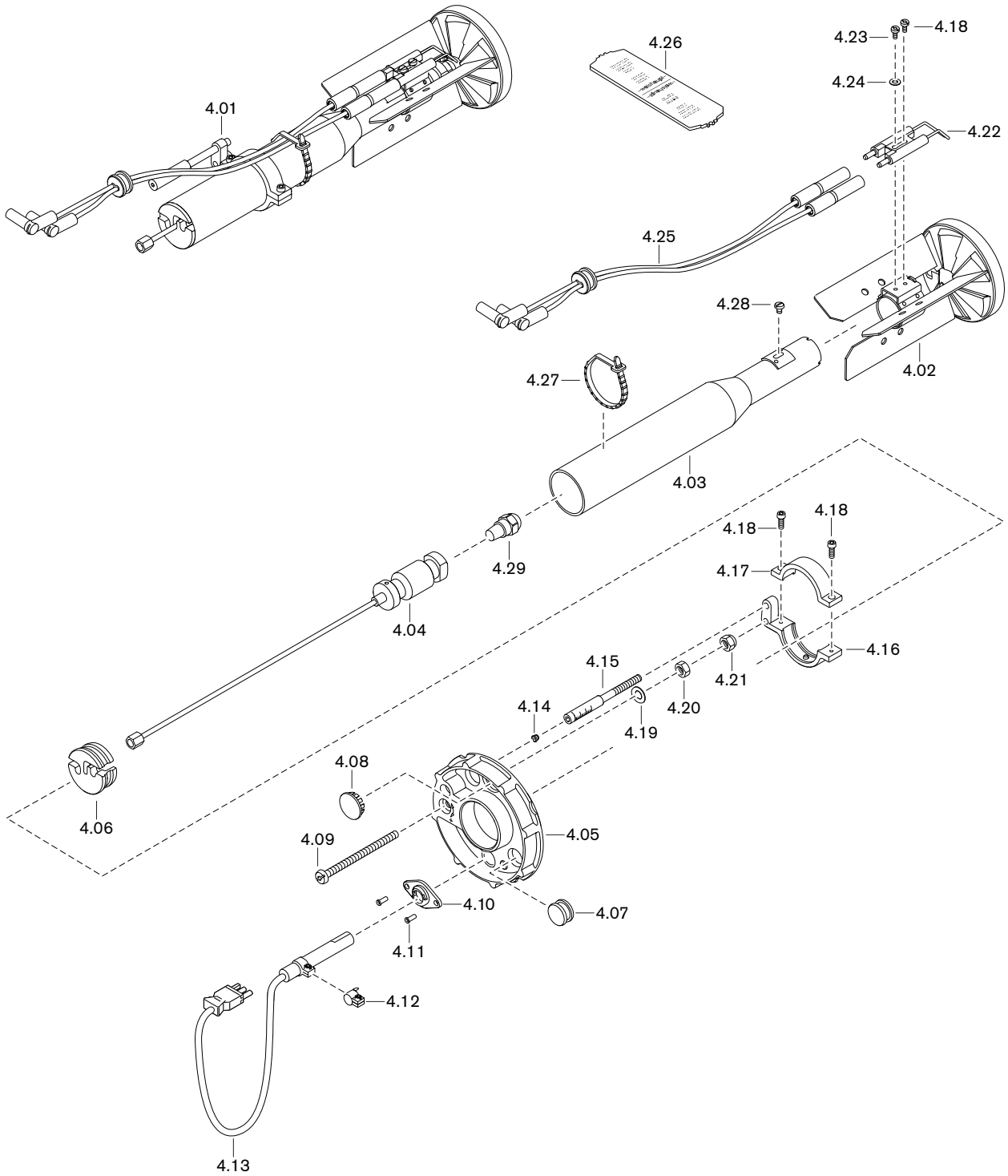


13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
4.01	Trysková tyč WL20/1-C	
	– Standard	241 210 10 010
	– 100 mm prodloužení*	240 210 10 010
	– 200 mm prodloužení*	240 210 10 020
	– 300 mm prodloužení*	240 210 10 030
4.02	Vírník D90 komplet x W20/1-C	241 210 14 072
4.03	Vodící potrubí komplet	
	– Standard	241 210 10 022
	– 100 mm prodloužení*	240 210 10 022
	– 200 mm prodloužení*	240 210 10 042
	– 300 mm prodloužení*	240 210 10 062
4.04	Trysková hlava komplet	
	– Standard	241 210 10 132
	– 100 mm prodloužení*	240 210 10 012
	– 200 mm prodloužení*	240 210 10 032
	– 300 mm prodloužení*	240 210 10 052
4.05	Víko-nosník trysky komplet (QRB4)	241 210 01 152
4.06	Držák pro olejové potrubí	241 210 10 057
4.07	Uzavírací průchodka	756 159
4.08	Průzor	241 400 01 377
4.09	Nastavovací šroub M6 x 88	241 400 10 097
4.10	Příruba AGK42 QRB4	600 682
4.11	Zaslepovací nýt F 4 x 10 Al	426 331
4.12	Západka AKG43 pro QRB4	600 681
4.13	Čidlo plamene QRB4A	241 210 12 052
4.14	Zátka 5.25	241 110 10 087
4.15	Svorník se stupnicí M6 x 90	241 110 10 097
4.16	Spodní díl objímky unášeče	241 400 10 067
4.17	Horní díl objímky unášeče	241 400 10 077
4.18	Šroub M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.19	Pérová podložka A6 DIN 137	431 615
4.20	Šestihranná matice M6 DIN 934 -8	411 301
4.21	Šestihranná matice M6 DIN 935 -6	411 302
4.22	Zapalovací elektroda	241 200 14 527
4.23	Šroub M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.24	Pérová podložka A4 DIN 137	431 608
4.25	Zapalovací kabel 380 mm	
	– 380 mm (Standard)	241 110 11 032
	– 480 mm (pro 100 mm prodloužení)*	240 110 11 042
	– 600 mm (pro 200 mm prodloužení)*	241 310 11 042
	– 700 mm (pro 300 mm prodloužení)*	241 400 11 042
4.26	Pomůcka pro nastavení	241 050 00 027
4.27	Stahovací a rozvírací páska 4,7 x 200	794 089
4.28	Šroub M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 362

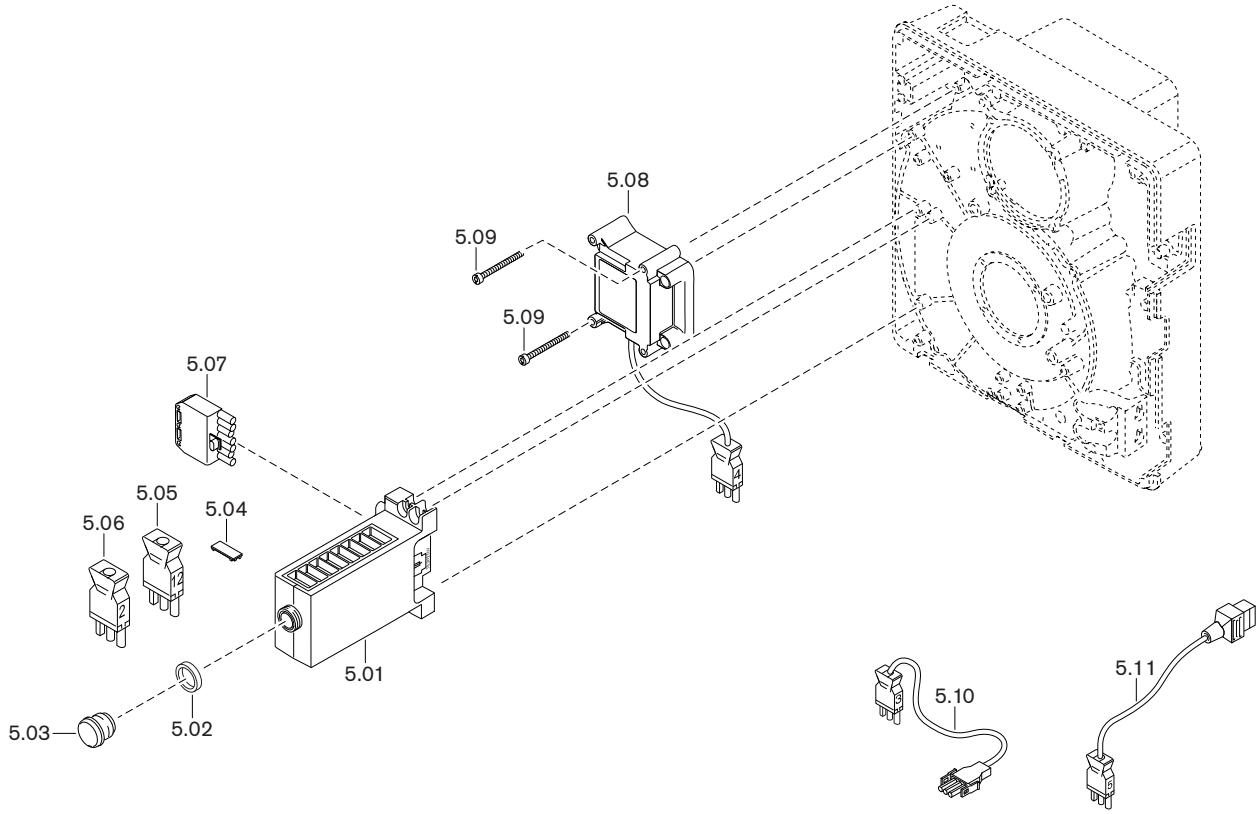
* Jen ve spojení s prodloužením hlavy hořáku.

13 Náhradní díly



Poz.	Název	Obj. číslo
4.29	Olejová tryska	
	– 1,00 gph 60°S Steinen	612 207
	– 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	– 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	– 1,35 gph 60°S Steinen	612 211
	– 1,50 gph 60°S Steinen	612 212
	– 1,65 gph 60°S Steinen	612 213
	– 1,75 gph 60°S Steinen	612 214
	– 2,00 gph 60°S Steinen	612 216
	– 2,25 gph 60°S Steinen	612 217
	– 2,50 gph 60°S Steinen	612 251
	– 1,00 gph 60°H Steinen	612 517
	– 1,10 gph 60°H Steinen	612 518
	– 1,25 gph 60°H Steinen	612 519
	– 1,35 gph 60°H Steinen	612 520
	– 1,50 gph 60°H Steinen	612 521
	– 1,65 gph 60°H Steinen	612 522
	– 1,75 gph 60°H Steinen	612 515
	– 2,00 gph 60°H Steinen	612 516
	– 2,25 gph 60°H Steinen	612 523
	– 2,50 gph 60°PH Steinen	612 524
	– 1,00 gph 60°SF Fluidics	602 072
	– 1,10 gph 60°SF Fluidics	602 073
	– 1,25 gph 60°SF Fluidics	602 074
	– 1,35 gph 60°SF Fluidics	602 075
	– 1,50 gph 60°SF Fluidics	602 076
	– 1,65 gph 60°SF Fluidics	602 077
	– 1,75 gph 60°SF Fluidics	602 078
	– 2,00 gph 60°SF Fluidics	602 079
	– 2,25 gph 60°SF Fluidics	602 080
	– 2,50 gph 60°SF Fluidics	602 081
	– 1,00 gph 60°HF Fluidics	602 728
	– 1,10 gph 60°HF Fluidics	602 729
	– 1,25 gph 60°HF Fluidics	602 730
	– 1,35 gph 60°HF Fluidics	602 731
	– 1,50 gph 60°HF Fluidics	602 732
	– 1,65 gph 60°HF Fluidics	602 733
	– 1,75 gph 60°HF Fluidics	602 734
	– 2,00 gph 60°HF Fluidics	602 735
	– 2,25 gph 60°HF Fluidics	602 736
	– 2,50 gph 60°HF Fluidics	602 737

13 Náhradní díly



13 Náhradní díly

Poz.	Název	Obj. číslo
5.01	Manager hořáku W-FM 05, 230 V Série C	600 470
	– Jemná pojistka T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.02	Kroužek adaptéru 22 x 4 k prodloužení	600 358
5.03	Prodloužení odblokovacího tlačítka AGK20.19	600 357
5.04	Záklopka AGK63	600 312
5.05	Konektor čís. 12 obvodu propojení, 3-pólový	241 050 12 032
5.06	Konektor čís. 2 obvodu propojení, 3-pólový (W-ST)	240 200 12 012
5.07	Konektorový díl ST18/7	716 549
5.08	Zapalovací přístroj typ W-ZG01V 230 V 100 VA	603 221
5.09	Šroub M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.10	Kabel s konektorem čís. 3 motor	241 050 12 062
5.12	Kabel s konektorem čís. 5 Magnet. ventil	241 050 12 052

14 Poznámky

15 Seznam hesel

A

Ampérmetr 26

B

Bar 55
Bezpečnostní doba 12, 13
Bezpečnostní opatření 6
Blikající kód 51, 53

C

Cizí osvit 26
CO-obsah 32
Čerpadlo 10, 22, 27, 44, 59
Čerpadlový filtr 47
Čidlo plamene 11

D

Dálkové odblokování 24
Doba dodatečného provětrání 13
Doba Inicializace 13
Doba jiskření po zapálení 13
Doba klidu 33
Doba provětrání 13
Dodatečné provětrání 12
Doporučení trysky 19
Doprava 14
Dunění 54
Dvoutrubkový provoz 59

E

Elektrické údaje 14
Elektrody 39
Emise 15
Emisní třída 15
Externí sání vzduchu 6, 16

F

Filtr 47, 58
Filtr olejového čerpadla 47
Funkční schéma 10

H

Hlava hořáku 16
Hlídací proud 26
Hlučnost 15
Hluk 54
Hmotnost 17
Hodnoty emise hluku 15
Hodnoty přednastavení 28
Hodnoty základního nastavení 28
hPa 55

I

Interval údržby 34

J

Jednotka 55
Jednotka tlaku 55
Jednotrubkový provoz 59
Jiskření 12

K

Klíč typového značení 8
Kód poruchy 50, 51, 53
Koeficient vzduchu 32
Komínová ztráta 32
Kontrola spalování 32
Kontrolka signálu 25
kPa 55
Kruhová mezera 18, 20

L

Likvidace odpadu 7

M

Magnetický ventil 10
Manažer hořáku 11, 25
Manometr 27
mbar 55
Měření spalin 32
Měřicí přístroj 26
Míchací tlak 26, 29
Míchací zařízení 9, 28, 40, 41
Místnost provozu 6, 18
Montáž 18
Motor 11, 46
Motor hořáku 11, 46
Motor ventilátoru 46
MPa 55

N

Nadmořská výška provozu 16
Náhradní díly 61
Nános sazí 54
Napětí sítě 14
Nastavení vírníku 28
Nastavení vzduchové klapky 28
Nastavovací míra 41
Nastavovací šroub 41
Normy 14
Nosník trysky 41

O

Odblokování 50
Odstavení z provozu 33
Odstranění problému 54
Odstup trysky 41
Okolní podmínky 14
Olejová hadice 22
Olejová tryska 19, 38
Olejové čerpadlo 10, 22, 27, 44, 59
Olejové dopravní čerpadlo 58
Olejový filtr 47, 58

15 Seznam hesel

P

Pa 55
Palivo 14
Pascal 55
Plamencová hlava 18
Plán údržby 36
Plánovaná doba životnosti 6, 34
Počítadlo provozních hodin 57
Pojistka 14, 48
Pojistka přístroje 48
Pojistný ventil na sání....59
Porucha 49, 51, 53
Pozice pro údržbu 37
Pracovní pole 16
Problémy provozu 54
Problémy stabilizace 54
Prodloužení hlavy hořáku 18
Provětrání 12
Provoz s potrubím cirkulace 59
Provozní hodiny 57
Průběh programu 12
Průběhový diagram....12
Přebytek vzduchu 32
Předřazený filtr 58
Přerušení provozu....33
Příkon 14
Přístroj měření proudu 26
Přístroj měření tlaku 26, 27
Přístroj měření tlaku oleje 27
Přívod 22
Přívodní napětí 14
Přívodní teplota 22
Přívodní tlak 22, 27, 58
Pulsování 54

R

Regulátor vzduchu 42
Rozměry 17
Rozprašovací tlak 19, 30
Ručení 5

S

Sací odpor 22, 58
Sériové číslo 8
Servisní pozice 37
Servisní smlouva 34
Schéma rozmístění otvorů 18
Schéma zapojení 56
Signál plamene 11, 26
Svítící tlačítko 25, 49, 50
Svorník se stupnicí....29, 41
Šroub regulace tlaku....30

T

Tabulka přepočtu 55
Tabulka volby trysky 19
Těleso sání 42
Teplota 14
Teplota na přívodu 22
Teplota oleje 58
Teplota spalin....32
Tlačítko odblokování 25
Tlačítko odstranění poruchy 25
Tlak čerpadla 19, 27, 30
Tlak na přívodu 22, 58
Tlak spalovací komory 16
Tlak ventilátoru 26, 29
Topný olej 14
Tryska 19, 38
Typový štítek 8

U

Uložiště poruch 50
Umístění konektorů....56
Uskladnění 14
Uvedení do provozu 26
Uvolnění paliva 12
Úroveň akustického tlaku 15
Úroveň akustického výkonu 15
Údržba 34
Úhlová převodovka 43

V

Vakuometr 27
Vakuum 58
Ventilátorové kolo 9, 45
Vírník 9, 28, 29
Vlhkost vzduchu 14
Volba trysky 19
Vratné potrubí 22
Výkon 16
Výkon hořáku 16, 28
Výrobní číslo 8
Vyzdívka 18
Vzduch pro spalování 6
Vzduchová klapka 9, 28, 29, 42, 43

Z

Základní nastavení 41
Zapalovací elektrody 39
Zapalovací zařízení 11
Záruka 5
Zásobení olejem 22, 58, 59
Závada 49, 51, 53, 54
Zdroj tepla 18
Zobrazení 25
Životnost 6, 34

Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

Weishaupt ve Vaší blízkosti? Adresy, telefonní čísla atd. najdete na www.weishaupt.de, www.weishauptcz.cz.

Změny vyhrazeny. Kopírování není dovoleno.

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.

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.

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.

Hořáky WK **do 32 000 kW**

Průmyslové hořáky s modulárním systém 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.

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.

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.

Plynové kondenzační systémy k zavěšení na stěnu **do 240 kW**

Závěsné kondenzační systémy WTC-GW byly vyvinuty pro uspokojení nejvyšších nároků na komfort a hospodárnost.
Díky svému modulovanému provozu jsou velice tiché a úsporné.

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 možnosti zapojení až 4 plynových kondenzačních kotlů do kaskády dokážou pokrýt i velkou výkonovou potřebu.

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.

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.

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.

Hloubkové zemní vrty

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.