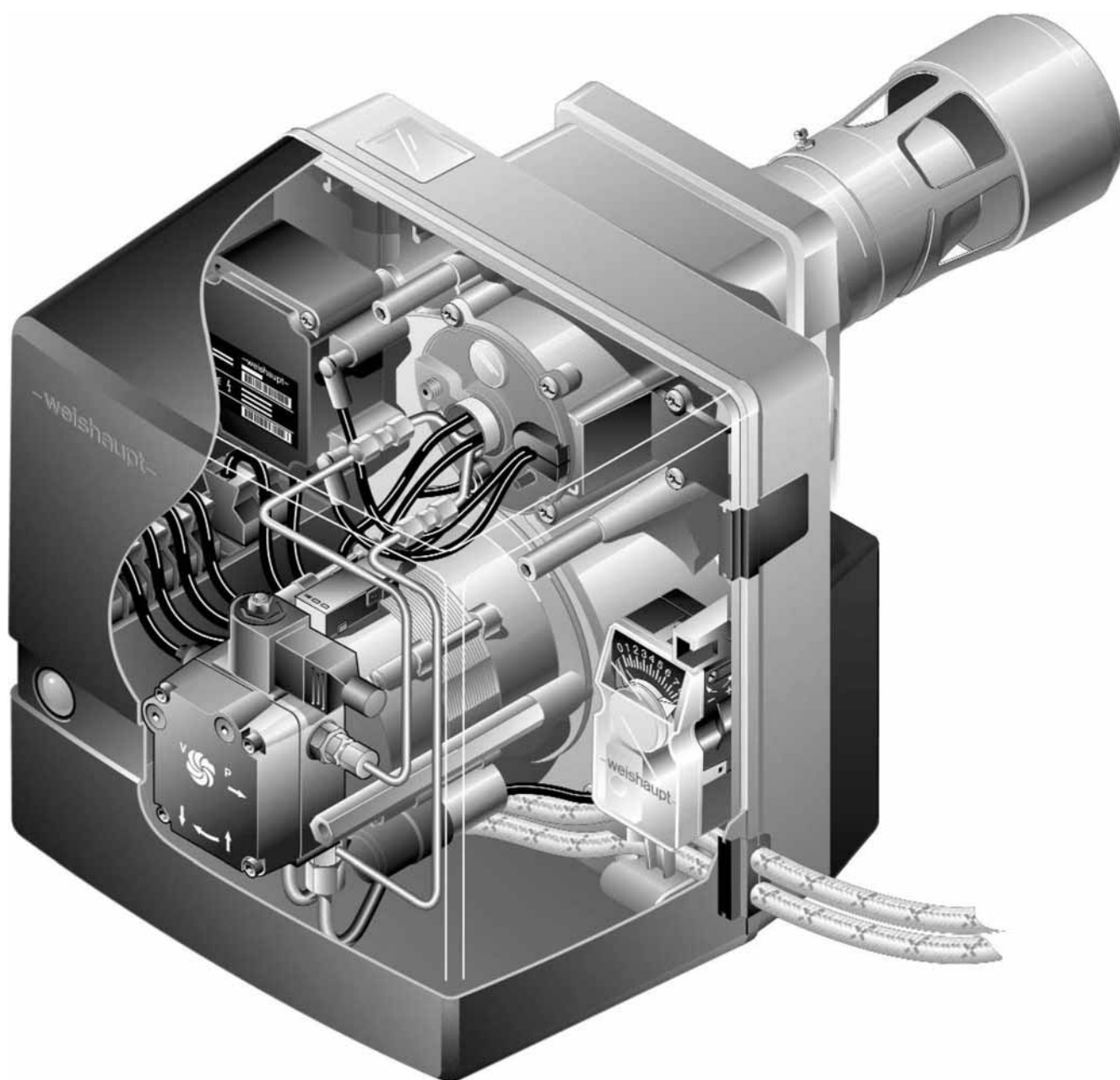


–weishaupt–

manuál

Návod k montáži a obsluze



Prohlášení o shodě

2410000001

Poskytovatel:

Max Weishaupt GmbH

Adresa:

**Max-Weishaupt-Straße
D-88475 Schwendi**

Produkt: plynový hořák typ

WL 5...-B

Výše popsaný produkt je ve shodě

s ustanoveními směrnic:

MD	2006 /	42 / EC
LVD	2006 /	95 / EC
EMC	2004 /	108 / EC
BED	92 /	42 / EEC

Tento produkt je označen následovně:



Schwendi, 09.11.2011

i. V. / Výzkum a vývoj

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schloen'.

Dr. Schloen

vedoucí výzkumu
a vývoje

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Denking'.

Denking

vedoucí výroby
a managementu kvality

1	Základní upozornění	4
2	Bezpečnostní upozornění	5
3	Technický popis	6
	3.1 Určení použití	6
	3.2 Funkce	7
4	Montáž	9
	4.1 Bezpečnostní pokyny pro montáž	9
	4.2 Dodání, doprava, uskladnění	9
	4.3 Příprava k montáži	9
	4.4 Zásobení olejem	9
	4.5 Montáž hořáku	11
	4.6 Elektrické připojení	12
	4.7 Volba trysek	12
5	Uvedení do provozu a provoz	13
	5.1 Bezpečnostní pokyny pro zprovoznění	13
	5.2 Opatření před zprovozněním	13
	5.3 Zprovoznění a seřízení	14
	5.4 Odstavení z provozu	16
	5.5 Funkční průběh a schéma zapojení	16
	5.6 Obsluha W-FM 05	18
6	Příčiny poruch a jejich odstranění	19
7	Údržba	22
	7.1 Bezpečnostní pokyny pro údržbu	22
	7.2 Plán údržby	22
	7.3 Demontáž a montáž trysky	23
	7.4 Výměna a nastavení zapalovacích elektrod	24
	7.5 Nastavení směšovacího zařízení	25
	7.6 Demontáž a montáž nosníku trysky	26
	7.7 Demontáž a montáž topného tělesa a termostatu uvolnění startu	26
	7.8 Demontáž a montáž krytu tělesa a servisní pozice	27
	7.9 Demontáž a montáž olejového čerpadla, motoru a ventilátorového kola	28
	7.10 Čistění regulace vzduchu a vzduchové klapky	28
	7.11 Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla	29
	7.12 Výměna vnitřní pojistky (W-FM 05)	29
8	Technické údaje	30
	8.1 Vybavení hořáku	30
	8.2 Pracovní pole	30
	8.3 Přípustná paliva	30
	8.4 Elektrické údaje	30
	8.5 Přípustné podmínky okolí	30
	8.6 Rozměry	31
	8.7 Hmotnost	31
A	Dodatek	
	Kontrola spalování	32
	Poznámky	33
	Abecední seznam hesel	34

1 Základní upozornění

Tento návod k montáži a obsluze

- je nedílnou součástí zařízení a musí být trvale uložen na místě provozu.
- je určen výhradně pro kvalifikovaný personál.
- obsahuje nejdůležitější pokyny pro bezpečnou montáž, uvedení do provozu a pro údržbu zařízení.
- je třeba, aby byl respektován všemi, kteří se zařízením pracují.

Vysvětlení symbolů a upozornění



Tento symbol značí upozornění, jehož nerespektování by mohlo mít za následek těžké poškození zdraví až po životu nebezpečné zranění.



Tento symbol značí upozornění, jehož nerespektování může vést k ohrožení života elektrickým proudem.



Tento symbol značí upozornění, jehož nerespektování může mít za následek poškození nebo zničení zařízení, nebo škody na životním prostředí.



Tento symbol označuje činnost, kterou máte provést.

1. Postup činnosti ve více krocích je průběžně číslován.

- 2.
- 3.

- Tento symbol Vás vyzývá k provedení kontroly.

- Tento symbol značí výčet.

Zkratky

Tab. Tabulka
Kap. Kapitola

Předání zařízení a zaškolení obsluhy

Dodavatel spalovacího zařízení předá provozovateli zařízení návod k obsluze s upozorněním, že tento návod je nutno uložit v místě provozu spalovacího zařízení. Na návod je nutno uvést adresu a telefonní číslo nejbližšího servisu. Provozovatel musí být upozorněn na to, že zařízení musí být nejméně jednou ročně překontrolováno pověřenou firmou dodavatele, nebo odborným servisem. Pro pravidelné zajištění kontroly doporučuje –weishaupt– uzavření servisní smlouvy.

Dodavatel má nejpozději při předání seznámit provozovatele s obsluhou zařízení a eventuálně ho informovat, co dalšího je nutno ještě vykonat před zprovozněním zařízení.

Záruky a ručení

Zásadně platí naše „Dodací a platební podmínky pro tuzemsko V OBCHODNÍM STYKU“. Nároky na záruku a náhradu škod jsou vyloučeny, pokud je škoda způsobena některou z následujících příčin:

- zařízení je užíváno nepřiměřeným způsobem
- montáž, uvedení do provozu, obsluha a údržba zařízení jsou provedeny neodborně nebo neoprávněnou osobou
- provoz zařízení s vadným bezpečnostním zařízením nebo nevhodným nebo nefungujícím bezpečnostním a pojistným zařízením
- nerespektování pokynů v návodu pro montáž a obsluhu
- svévolné konstrukční změny na zařízení
- montáž přídatných komponent, které nebyly zkoušeny spolu se zařízením
- svévolné pozměňování zařízení (např. poměry pohonu: výkon a otáčky)
- změna spalovacího prostoru vložení části, která neumožňuje konstruktivní vytvoření plamene
- nedostatečná kontrola částí přístroje, které podléhají opotřebení
- neodborně provedená oprava
- vyšší moci
- škody, ke kterým došlo dalším používáním po výskytu závady
- spalování paliva, které neodpovídá palivu uvedenému na typovém štítku
- závady v přívodu paliva
- nejsou-li použity originální díly –weishaupt–

Nebezpečí při manipulaci se zařízením

Výrobky Weishaupt jsou zkonstruovány tak, že odpovídají platným normám a směrnicím a uznávaným technickým bezpečnostním zásadám. Přesto může při neodborném používání dojít k úrazu, ohrožení života uživatele nebo jiné osoby příp. k poškození zařízení nebo k jiným věcným škodám.

Zařízení lze používat jen

- v určeném rozsahu použití
- v bezvadném technicky bezpečném stavu
- pokud se dbá všech upozornění v návodu k montáži a obsluze
- při dodržení inspekčních a revizních prací.

Závady, které mohou uškodit bezpečnosti, je nutno bez odkladu odstranit.

Zaškolení osob

Na zařízení smí pracovat pouze zaškolený personál. Kvalifikovaným personálem jsou osoby, které jsou důkladně seznámeny se sestavením, montáží, seřizením, uvedením do provozu a údržbou výrobku a k této činnosti mají nutnou kvalifikaci:

- zaškolení a oprávnění k montáži, opravám a údržbě elektrických zařízení.
- zaškolení a oprávnění k montáži, opravám a údržbě plynových zařízení.

Organizační opatření

- Potřebné osobní ochranné pomůcky jsou zajišťovány provozovatelem.
- Všechna použitá bezpečnostní zařízení je třeba pravidelně přezkoušet.

Informační bezpečnostní opatření

- Aby se zabránilo úrazům je nutno navíc k Návodu k montáži a obsluze dbát na specifická místní pravidla a předpisy. Obzvláště je nutno dbát na příslušné bezpečnostní předpisy (např. DIN-VDE).
- Všechna bezpečnostní upozornění na zařízení nutno udržovat v čitelném stavu.

Bezpečnostní opatření za normálního provozu

- Zařízení provozovat jen tehdy, pokud jsou všechna ochranná zařízení plně funkční.
- Nejméně jednou ročně zkontrolovat zařízení není-li poškozeno a zkontrolovat funkčnost bezpečnostního zařízení.
- Podle podmínek zařízení, může být nezbytná kontrola provedena také častěji.

Rizika při práci s elektrickou energií

- Práce na přívodu elektřiny nechat provést odborně oprávněnou osobou.
- V rámci údržby zkontrolovat elektrické vybavení zařízení. Okamžitě dotáhnout volné spoje a odstranit vadné kabely.
- Ovládací skříň nutno trvale uzavírat. Přístup je povolen pouze autorizované osobě s příslušným klíčem nebo náradím.
- Pokud jsou nutné práce na částech pod napětím je zapotřebí účast druhé osoby, pro případ nouzového vypnutí hlavního vypínače.

Údržba a odstraňování poruch

- Provést včas předepsané práce se seřizením, údržbou a revizí.
- Před zahájením revizních prací informovat provozovatele.
- Vypnout a zajistit proti nechtěnému zapnutí hlavní vypínač, aby nebylo zařízení pod napětím při všech údržbářských, revizních a opravářských pracích. Přerušit přívod paliva.
- Pokud je při údržbě a kontrole rozpojeno těsné šroubení, při opětovné montáži je nutno důkladně očistit těsnicí plochy a nutno dbát na bezvadné spojení. Poškozená těsnění vyměnit. Provést kontrolu těsnosti!
- Zařízení pro kontrolu plamene, havarijní zařízení, nastavovací členy jakož i ostatní bezpečnostní zařízení smí být nastaveny pouze výrobcem, nebo jím pověřenou osobou.
- Rozpojená spojení po opětovném spojení zkontrolovat, zda je místo spoje pevné.
- Po ukončení prací zkontrolovat funkčnost bezpečnostních zařízení.

Konstrukční změny na zařízení

- Změny nebo přestavby na zařízení nelze provádět bez souhlasu výrobce. Veškeré změny a přestavby vyžadují písemný souhlas firmy Weishaupt spol. s r.o.
- Vyměnit součásti zařízení okamžitě, pokud nejsou v bezvadném stavu.
- Nelze zamontovat přídavné komponenty, které nebyly zkoušeny společně se zařízením.
- Při náhradě a opotřebení dílů použít pouze originální díly –weishaupt–. Dodávka cizích dílů nezaručuje, že konstrukci a zhotovením odpovídají požadavkům na bezpečnost.

Změny spalovacího prostoru

- Nesmějí se používat vložené části do spalovací komory, které brání konstruktivně určenému vytvoření plamene

Čištění zařízení a likvidace odpadů

- S použitými látkami a materiály zacházet přiměřeně a likvidovat je v souladu s životním prostředím.

3 Technický popis

3.1 Určení použití

Olejový hořák Weishaupt WL5 je vhodný:

- pro montáž na topné zařízení podle EN303-2 příp. DIN4702-1
- pro teplovodní zařízení s přerušovaným provozem a trvalým provozem (manager hořáku vypíná jednou během 24 h)
- pro montáž na ohřívač vzduchu

Použití, které jde nad tento rámec je přípustné pouze s písemným souhlasem Weishaupt spol. s r.o.

- Hořák lze provozovat **pouze** s topným olejem EL (extra lehkým) podle DIN 51603 -EL-1.
- Přípustné podmínky okolí viz kap. 8.5
- Hořák **nesmí** být provozován venku. Je vhodný jen pro provoz v uzavřených místnostech.
- Hořák **nesmí** být provozován mimo své pracovní pole (pracovní pole viz kap. 8.2).
- Pro nízkoemisní spalování se doporučuje topné zařízení s třítahovým vedením spalín a rozměry spalovací komory podle EN 267.

Typové značení:

Typ

W L 5 /1 -B, prov. H-2LN

H = Ohřev nosníku trysky
2LN = LowNox

Konstrukční index

Velikost výkonu

Konstrukční velikost

L = Extra lehký topný olej

Hořák Weishaupt typové řady W

Upozornění Hořák, vzhledem k variabilnímu použití, není předem seřízen.

3.2 Funkce

Druh hořáku

- Přetlakový hořák s olejovým čerpadlem
- Jednostupňový způsob provozu.

Digitální manager hořáku

Znaky:

- ochrana pomocí vnitřní pojistky přístroje
- ovládá a hlídá všechny funkce hořáku
- bezpečnost pomocí 2 mikroprocesorů (se vzájemnou kontrolou)
- BUS rozhraní pro komunikaci dat (eBUS)
- kontrolka signalizace provozních stavů (k porovnání také kap. 6):

zelená	Provoz hořáku
zelená bliká	Provoz hořáku se slabým osvětlením
oranžová	Start hořáku, vnitřní kontrola přístroje
oranžová bliká	Fáze zapalování
červená	Porucha hořáku
oranžová/červená bliká	Podpětí, nebo vadná vnitřní pojistka
zelená/červená bliká	Cizí osvit (po cca 24 s dojde k vypnutí, poruše)
2 x červená/oranžová bliká, pak krátká pauza	Přepětí
červená bliká	Neseplnil kontakt v servopohonu
červená problikává	Optický přenos dat (nevyužito)

Regulace vzduchu, elektromotorický servopohon

- Automaticky uzavírá vzduchovou klapku při klidovém stavu hořáku, aby nedocházelo k ochlazení topného zařízení.
- Nastavovacím šroubem nastavíte požadovanou polohu vzduchové klapky.

Nosník trysky

- Celkové množství oleje proteče jednou tryskou.
- Nastavovacím šroubem nastavíte požadovanou polohu vírniku.
- Předehřev oleje a rychlouzavírací ventil trysky.

Průběh programu

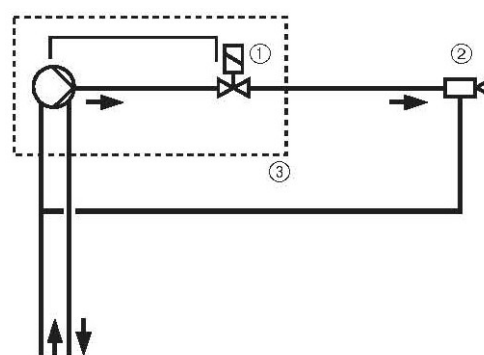
Při požadavku na vytápění sepne regulátor kotle:

- rozběh ventilátoru - provětrávání spalovací komory, jiskření
- vpuštění paliva - otevření magnetického ventilu
- utvoření plamene

Vypnutí regulátorem:

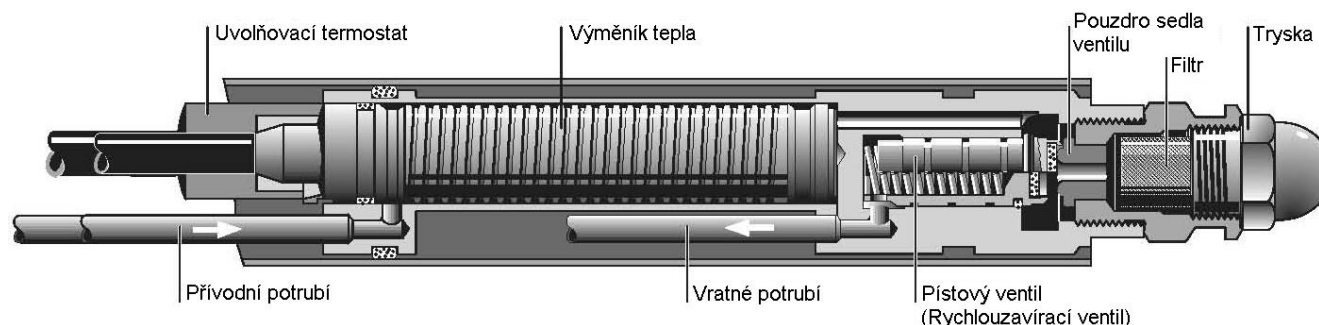
- uzavření magnetického ventilu.
- dodatečné provětrání spalovací komory
- hořák vypne

Funkční schéma



- ① Magnetický ventil, bez proudu uzavřen
- ② Trysková hlava s rychlouzavíracím ventilem a tryskou
- ③ Olejové čerpadlo s namontovaným magnetickým ventilem

Nosník trysky s předehřevem oleje



Olejové čerpadlo AL30C

- čerpadlo pro topný olej EL (extra lehký)
- zamontovaný ventil regulace tlaku
- magnetický ventil ⑤; bez proudu uzavřen
- zátka obtoku do zpátečky pro přestavbu z dvoutrubkového na jednotrubkový systém

Technická data:

Rozsah tlaku čerpadla _____ 8...15 bar

Výkon čerpadla _____ 40 l/h

Nastavení z výroby _____ 10 bar

Odvzdušnění

V dvoutrubkovém systému se čerpadla odvzdušňují automaticky.

V jednotrubkovém systému je odvzdušnění možné jen ve spojení s automatickým odvzdušňovačem.

Olejové hadice

Technická data:

Třída tlaku A

DIN 4798-1

DN _____ 4

Délka _____ 1200

Připojení* na čerpadlo _____ G 1/8"

Připojení na vsuvku instalovaného potrubí _____ G 3/8"

Jmenovitý tlak _____ $P_N = 10$ bar

Zkušební tlak _____ $P_P = 15$ bar

Provozní teplota _____ $T_B = 70^\circ\text{C}$

* Nátrubek 6x1 s převlečnou matkou M10x1

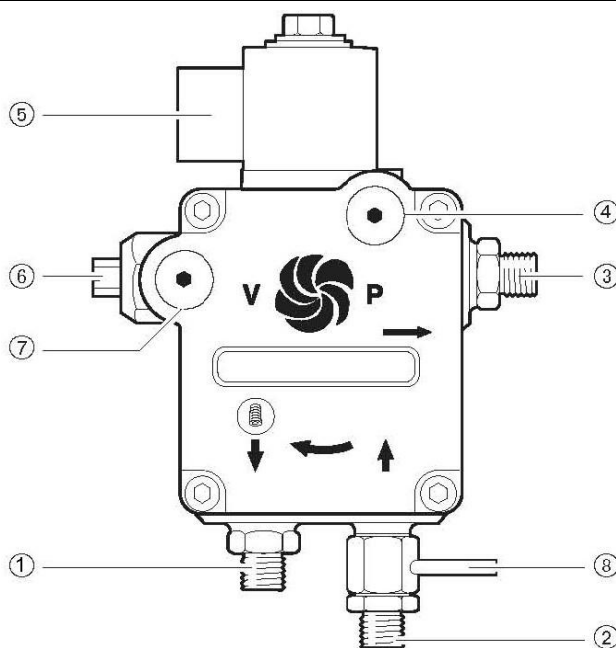
Jednotrubkový provoz

Pro provoz hořáku s jednotrubkovým systémem, je před čerpadlo instalován automatický odvzdušňovač. Při montáži dbejte na správné připojení přívodu a zpátečky.



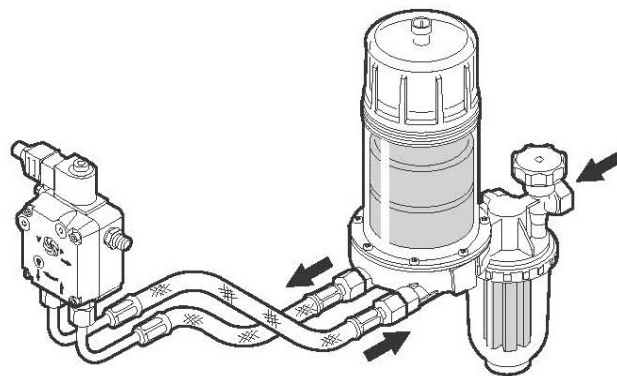
Nezaměnit přívod a zpátečku, aby nedošlo ke škodě na čerpadle, příp. na automatickém odvzdušňovači.

Olejové čerpadlo AL30C



- ① Připojení zpátečky
- ② Připojení sání
- ③ Přívod k trysce
- ④ Připojení manometru G 1/8"
- ⑤ Magnetický ventil (bez proudu uzavřen)
- ⑥ Šroub regulace tlaku
- ⑦ Připojení vakuomanometru G 1/8"
- ⑧ Drenážní potrubí oleje

Jednotrubkový provoz



4.1 Bezpečnostní pokyny pro montáž

Vypnout přívod proudu do zařízení



Před započetím montážních prací vypnout hlavní a nouzový vypínač.

Nerespektováním může dojít k úrazu elektrickým proudem. Následkem může těžké zranění nebo úmrtí.

4.2 Dodání, doprava, uskladnění

Kontrola dodávky

Zkontrolujte dodávku zda je kompletní a zda nedošlo k poškození při dopravě. Pokud je dodávka neúplná, nebo poškozená oznamte to dodavateli.

Doprava

Přepravní hmotnost viz kap. 8.7.

Uskladnění

Při uskladnění dbejte na přípustnou teplotu okolního prostředí (viz kap. 8.5).

4.3 Příprava k montáži

Kontrola typového štítku

- Výkon hořáku musí být v rozsahu výkonu topného zařízení, dbejte přitom stupně účinnosti topného zařízení.
Údaje o výkonu na štítku se vztahují k minimálnímu a maximálnímu možnému tepelnému výkonu hořáku; viz pracovní pole kap. 8.2.

Potřeba manipulačního prostoru

Rozměry hořáku viz kap. 8.6

4.4 Zásobení olejem

Provozní spolehlivost zařízení spalujícího olej je zajištěna pouze tehdy, pokud je pečlivě a správně provedena instalace zásobení olejem. Je nutné aby provedení a stavba zařízení bylo v souladu s předpisy dané země a s místními předpisy.

Dejte pozor:

- nepoužívat systém katodové ochrany u ocelových nádrží.
- zvolit správný průřez potrubí.
- potrubí provést s co možná nejmenším počtem šroubení.
- šroubované spoje musí být těsné.
- vyvarovat se ostrým ohybům.
- na hydraulické ztráty vlivem délky sacího potrubí.
- na snížení sací schopnosti čerpadla ztrátou tlaku filtru a ostatních zabudovaných dílů.
- výškový rozdíl (H) mezi nejnižší hladinou oleje ve skladovací nádrži a čerpadlem max. 3,5 m
- omezit nebezpečí mrznoucích zón potrubí vedených venkem a u venkovních skladovacích nádrží. Při teplotě oleje $< 0^{\circ}\text{C}$ může tuhnoucí parafin ucpat potrubí, filtr a trysku.

- max. tlak na přívodu k olejovému filtru: $< 1,5$ bar
- max. tlak na přívodu k automatickému odvzdušňovači (jen u jednotrubkového systému): $< 0,7$ bar
- max. vakuum na sání čerpadla: $< 0,4$ bar.



Při vakuu na sání čerpadla $> 0,4$ bar může být čerpadlo poškozeno.

- potrubí oleje přivést co nejbližší k hořáku, aby připojené olejové hadice nebyly zatěžovány tahem.
- před čerpadlo zamontovat olejový filtr. (doporučená hustota síta: $\leq 70\mu$).
- po montáži olejového potrubí musí být provedena zkouška tlakem těsnosti potrubí. Během zkoušky nesmí být hořák připojen!

Dejte pozor při hladině oleje v nádrži ležící výše oproti hořáku:

pokud to vyžadují místní předpisy, je navíc v přívodním potrubí oleje montován bezpečnostní ventil proti sacímu účinku. Při použití bezpečnostního ventilu je nutno počítat s tlakovou ztrátou ventilu podle údaje výrobce.

–weishaupt– doporučuje montáž elektromagnetického ventilu ② do přívodního potrubí. Magnetický ventil musí **uzavírat se zpožděním** a musí umožnit odpuštění tlaku směrem k nádrži oleje.

Ovládání magnetického ventilu viz kap. 5.5.

Provoz s cirkulačním oběhem

Při větším počtu hořáků, nebo větších vzdálenostech doporučuje -weishaupt- provést zásobení olejem z cirkulačního oběhu. Instalační a funkční schéma pro provoz s cirkulačním oběhem provozem viz technické pracovní listy.

Dopravní čerpadlo oleje

Pokud je překročeno přípustné vakuum na sání čerpadla musí být použito dopravní čerpadlo oleje. Dejte pozor:

- přívodní tlak na olejovém filtru hořáku max. do 2,0 bar.
- ovládání dopravního čerpadla oleje je zpravidla řešeno od sepnutí termostatu při požadavku na vytápění.

Délka potrubí v závislosti na:

- rozdílu výšek (H) mezi olejovým čerpadlem a nádrží
- množství oleje příp. typu čerpadla
- průřezu potrubí (DN)

U následujících tabulek volby průřezu potrubí **není** počítáno se ztrátou tlaku přídatných zamontovaných dílů.

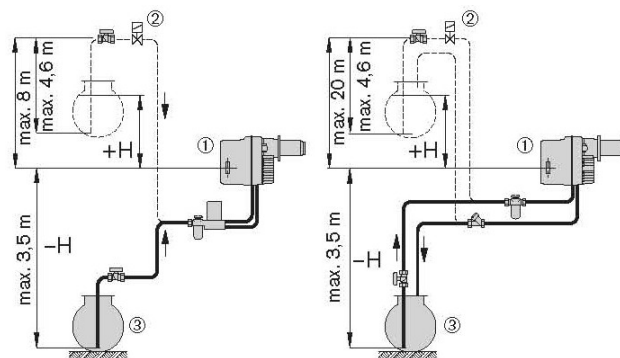
Jednotrubkový systém

Množství oleje [kg/h]	DN [mm]	H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
až 2,5	4	93	90	87	83	77	72	66	60	55	49	43	38	32	26	21	14	
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	85	
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2,5 až 6,3	4	44	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	16	13	11	8	6	
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	84	71	59	33	20	
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Dvoutrubkový systém

Čerpadlo	DN [mm]	H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
AL30C	6	26	24	23	22	20	19	18	16	15	13	12	11	9	8	6	5	
	8	88	77	73	68	64	60	55	51	47	42	38	32	27	21	15	9	
	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	82	67	53	38	24	

Znázornění principu zásobení olejem (neúplné)



Jednotrubkový systém

Dvoutrubkový systém

- ① Čerpadlo na hořáku
- ② Magnetický ventil (uzavírá se zpožděním) příp. bezpečnostní ventil
- ③ Skladovací nádrž oleje

4.5 Montáž hořáku

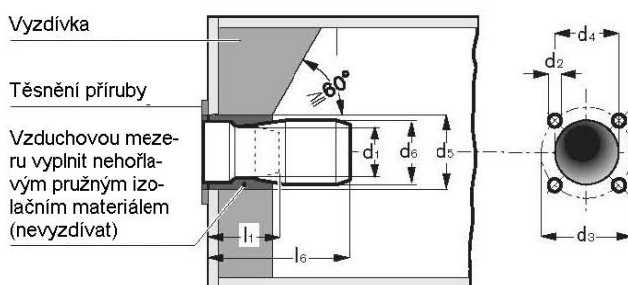
Příprava topného zařízení

Obrázek ukazuje příklad vyzdívky topného zařízení bez ochlazované čelní stěny. Tloušťka vyzdívky nesmí přesahovat zakončení hořákové hlavy. Vyzdívka však smí mít kónický průběh ($\geq 60^\circ$). U topných zařízení s vodou ochlazovaným čelem není vyzdívka nutná, pokud výrobce kotle neudává jiné údaje.

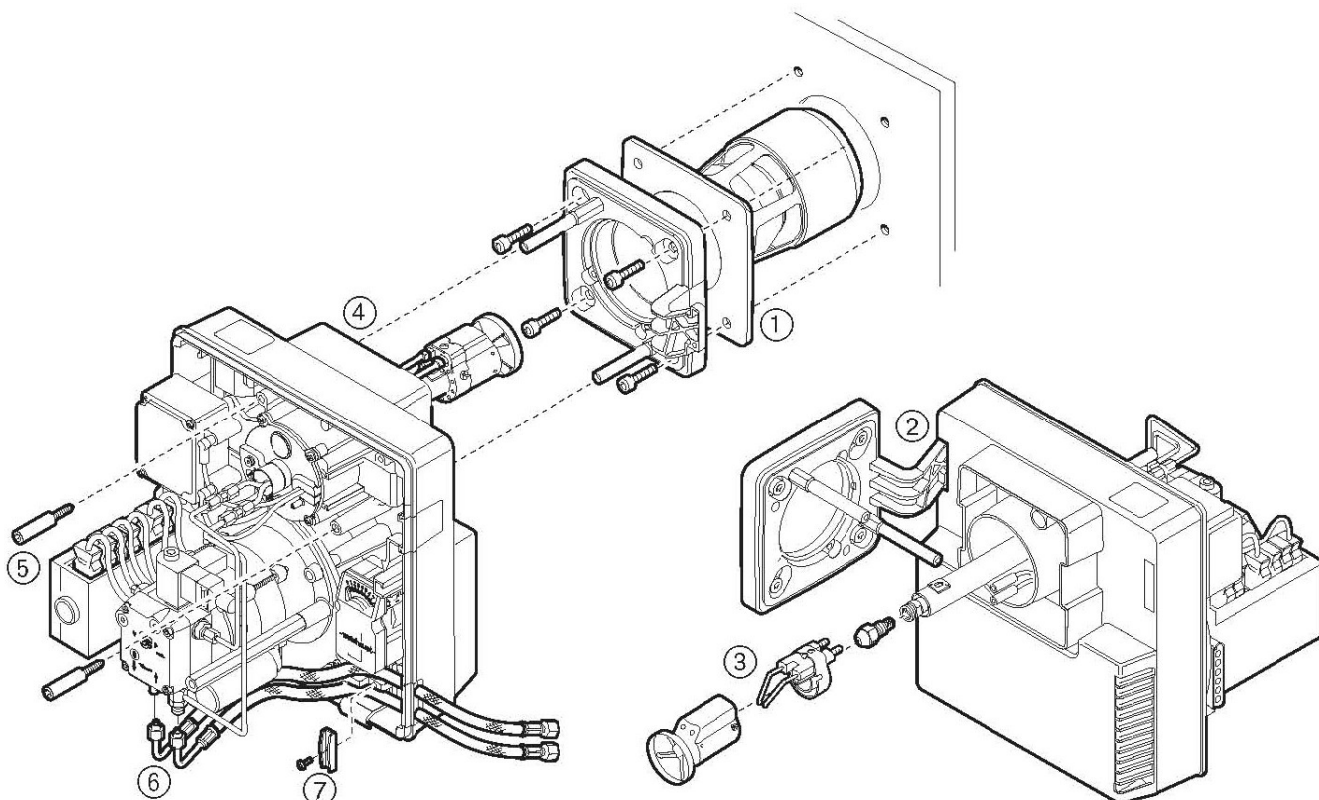
Rozměry v mm

d1	d2	d3	d4	d5	d6	l1	l6
80	M8	130...150	110	120	100	135	206...231

Nákres vyzdívky a vrtání otvorů



Postup montáže v krocích ① až ⑦



Při montáži trysky a vírníku si povšimněte:

- Volba trysky viz kap. 4.7
- Odstup tryska – vírník viz kap. 7.5
- Nastavení zapalovacích elektrod viz kap. 7.4

Upozornění Výměnu trysky provést podle kap. 7.3



Montáž olejových hadic

Chybným připojením olejových hadic může olejové čerpadlo běžet nasucho a přitom být poškozeno. Povšimněte si při připojování šipek pro přívod a zpátečku vyznačených na olejovém čerpadle a filtru oleje. Olejové hadice vést tak, aby se při vyklápění hořáku nelámaly a nebyly namáhány tahem.



Nebezpečí popálení

Určité části hořáku (např. hlava hořáku, příruba hořáku, atd.) se za provozu ohřívají. Před dotekem a servisními pracemi nechat je vychladnout.

Montáž hořáku otočeného o 180°

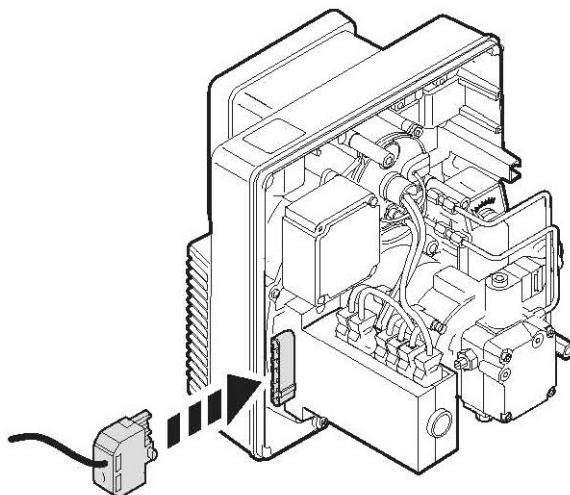
Hořák je možno namontovat také otočený o 180°. K tomu je zapotřebí vyměnit díl olejového potrubí. (Olejové potrubí k dispozici v katalogu příslušenství)

- ☞ Svorníky zašroubované v přírubě hořáku namontovat do vedlejších závitů
- ☞ Otočit olejové čerpadlo o 180° a vložit nové olejové potrubí (z příslušenství).
- ☞ Vírník pootočit tak, aby zapalovací elektrody byly uspořádány seshora.

4.6 Elektrické připojení

- ☞ Zkontrolovat pólování připojovacích konektorů. Schéma zapojení viz kap. 5.5.
- ☞ Pro elektrické připojení použít platné schéma zapojení podle typu zařízení.

Elektrické připojení



4.7 Volba trysky

WL5/1-B, prov. H-2LN

Tryska Charakteristika
-výrobce

Fluidisc	45° HF ^①
Fluidisc	60° HF ^②
Danfoss	60° LH

- ① Doporučení: do velikosti trysky 0,60
② Doporučení: od velikosti trysky 0,65

Upozornění V závislosti na geometrii spalovací komory, lze použitím trysky 60°HF Fluidisc zlepšit stabilitu plamene.

Přepočet výkonu hořáku v [kW] na množství oleje v [kg/h]:

Množství oleje [kg/h] = Výkon hořáku [kW] / 11,9

Rozprašovací tlak

Doporučený tlak čerpadla : 9...**10**...11 bar
Nastavení z výroby : 10 bar

Příklad volby trysky

Požadovaný výkon hořáku $Q_F = 26$ kW

Dává množství oleje : $26 / 11,9 = 2,2$ kg/h

Trysku zvolíme s ohledem na doporučený tlak čerpadla:

10 bar / 2,2 kg/h (26,2 kW) Velikost trysky **0,65 gph**

Tabulka volby trysky

Velikost trysky (USgph)**	9 bar		10 bar		11 bar	
	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h
0,4	–	–	–	–	16,7	1,4
0,45	16,7	1,4	17,9	1,5	19,0	1,6
0,50	19,0	1,6	20,2	1,7	21,4	1,8
0,55	21,4	1,8	22,6	1,9	23,2	2,0
0,6	22,6	1,9	23,2	2,0	24,9	2,1
0,65	24,9	2,1	26,2	2,2	27,4	2,3
0,75	28,6	2,4	29,8	2,5	30,9	2,6
0,85	32,1	2,7	34,5	2,9	37,0 ^③	3,1 ^③

** vztaženo na 7 bar

Tabulky se zakládají na údajích výrobců trysek. Charakteristika a úhel rozprašování se mění v závislosti na rozprašovacím tlaku.

- ③ Na základě tolerance průtočného množství trysky a ztráty výkonu může být potřebný tlak čerpadla 11,5 bar.

5.1 Bezpečnostní pokyny ke zprovoznění

Zprovoznění spalovacího zařízení smí být provedeno pouze servisní firmou dodavatele, výrobcem, nebo jiným kvalifikovaným pracovníkem od těchto jmenovaných k tomu oprávněným. Při tom je nutno všechna regulační, řídicí a bezpečnostní zařízení –pokud je možné jejich přestavení– zkontrolovat na funkci a jejich správné nastavení.

Kromě toho musí být přezkoušeno odpovídající řádné jištění obvodu elektrického proudu a opatření dotykové ochrany elektrických zařízení a kontrola celkového propojení.

5.2 Opatření před zprovozněním

Odvzdušnit sací potrubí



Před zprovozněním musí být sací potrubí odvědušněno a zcela naplněno olejem.

Jinak může provozem nasucho dojít k zablokování čerpadla.

☞ Odvědušnění provést ruční nasávací pumpou.

Připojit přístroj měření tlaku ①

K měření tlaku ventilátoru před míchacím zařízením během seřizování.

Připojit ampérmetr ②

K měření hlídacího proudu během seřizování (použít zkušební adaptér číslo 13; obj. č. 240 050 12 04/2).

Hranice zareagování na cizí osvit: _____ < 15 μ A

Hranice reakce pro provoz: _____ > 30 μ A

Doporučený rozsah hlídacího proudu: __ 50 - 100 μ A

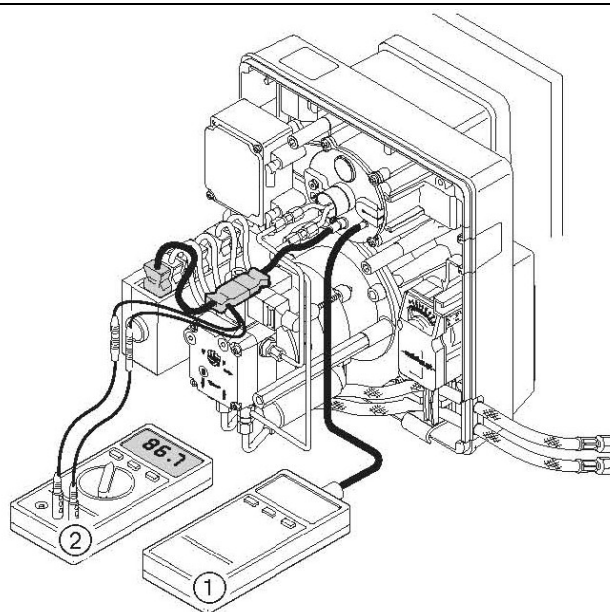
Max. dosažitelný hlídací proud: _____ cca 120 μ A

Připojit manometry na čerpadlo oleje

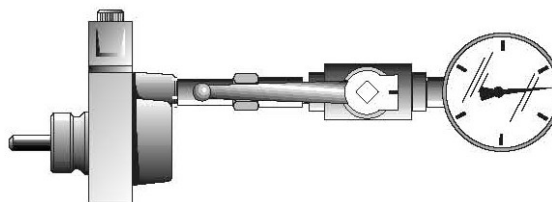
1. Připojení manometru (viz kap. 3.2).

2. Připojení vakuomanometru (viz kap. 3.2).

Měření tlaku (tlaku ventilátoru před vírníkem)



Manometr na čerpadle (k uvedení do provozu)



Soubor kontrol ke zprovoznění

- ☐ Topné zařízení musí být provozuschopně smontováno.
- ☐ Nutno dbát provozních předpisů pro topné zařízení.
- ☐ Kompletní zařízení musí být správně propojeno kabely.
- ☐ Topné zařízení a systém topení musí být dostatečně naplněny médiem.
- ☐ Cesty pro spaliny musí mít volný průchod.
- ☐ Musí být správný chod ventilátorů ohřívачů vzduchu.
- ☐ Musí být dostatečný přívod čerstvého vzduchu.
- ☐ Musí být k dispozici normě odpovídající měřicí místo k měření spalin.
- ☐ Dát pozor, aby ohřívач a spalínové cesty k měřicímu místu byly těsné, aby cizím vzduchem nedošlo k chybnému výsledku měření.
- ☐ Musí být správně nastavené jištění nedostatku vody.

- ☐ Regulátory teploty a tlaku, pojistná a bezpečnostní zařízení musí být v provozním nastavení.
- ☐ Musí být zajištěn dostatečný odběr tepla.
- ☐ Palivové potrubí musí být odvědušněno (bez vzduchu).
- ☐ Musí být nasazena a dotažena správná tryska (viz kap. 4.7).
- ☐ Musí být zkontrolován odstup vírníku od trysek (viz kap. 7.5).
- ☐ Musí být správně nastaveny zapalovací elektrody (viz kap. 7.4).

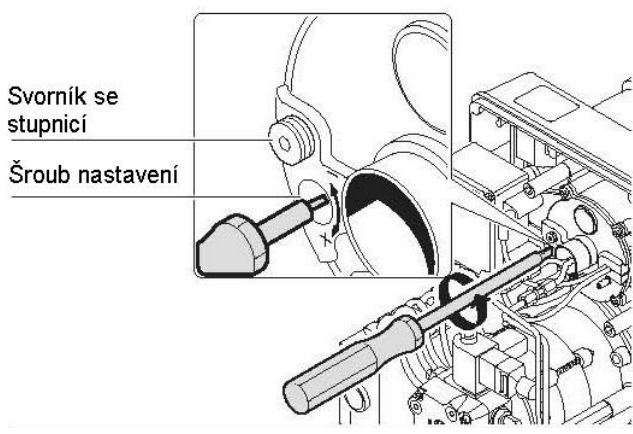
Upozornění Podle stávajícího zařízení mohou být nezbytné další kontroly. Dbejte provozních předpisů jednotlivých komponent zařízení.

5.3 Zprovoznění a seřízení

Hodnoty základního nastavení vírníku a vzduchové klapky

Pro zprovoznění hořáku může být hořák přednastaven s hodnotami stupnice nastavení vírníku a vzduchové klapky. Hodnoty nastavení se zakládají na max. odporu spalovací komory podle DIN EN 303 a musí být přizpůsobeny optimálnímu spalování podle stávajícího odporu spalovací komory..

Nastavení vírníku

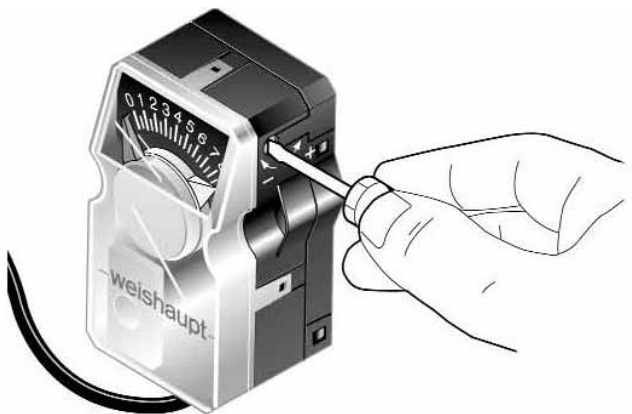


Nastavení vírníku

Otáčet šroubem nastavení až stupnice na svorníku se stupnicí ukáže přednastavenou hodnotu.

Upozornění Nastavení vírníku menší než 2 mm je nutné omezit.

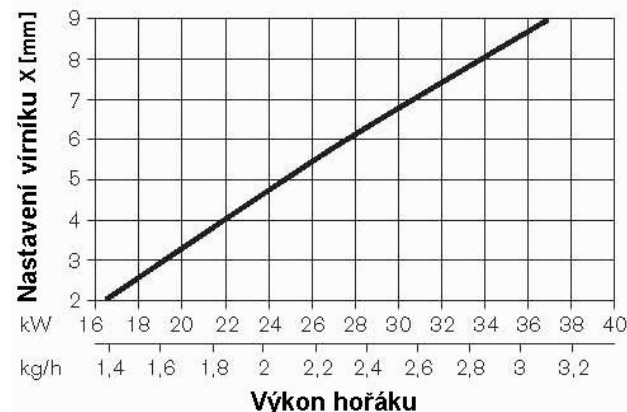
Nastavení vzduchové klapky na servopohonu



Všeobecně lze s přednastavením dosáhnout hodnot CO_2 mezi 12,0% a 13,0%. Přednastavení nenahrazuje nutné měření spalin, příp. optimalizaci spalování!

Upozornění Výkon hořáku je závislý na zamontované trysce (viz kap. 4.7)!

Hodnoty základního nastavení vírníku WL5/1-B, H-2LN

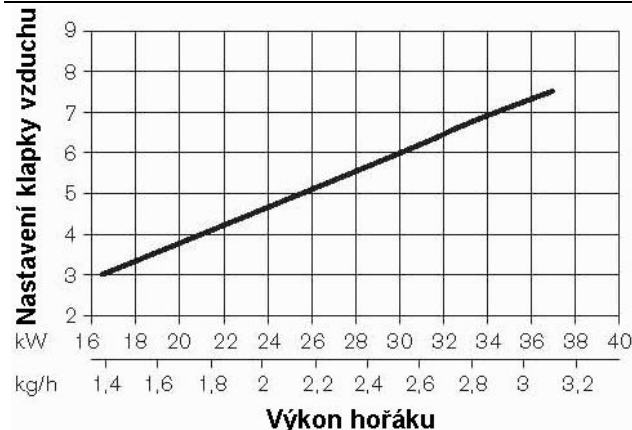


Příklad nastavení vírníku

Výkon hořáku Q_F při tlaku čerpadla 10 bar: **26,2 kW**

z výkonu vychází nastavení vírníku cca: **5,5 mm**

Hodnoty zákl.nastavení klapky vzduchu WL5/1-B, H-2LN



Příklad nastavení vzduchové klapky

Výkon hořáku Q_F při tlaku čerpadla 10 bar: **26,2 kW**

z výkonu vychází nastavení vzduchové klapky cca: **5,2**

Směrné hodnoty pro tlak ventilátoru před směšovacím zařízením

Pokud je hořák nastaven pro zprovoznění podle uvedených nastavovacích hodnot v diagramech, vyplynou podle poměrů spalovací komory topného zařízení směrné hodnoty tlaku před směšovacím zařízením, které jsou uvedeny v diagramu.

Uvedení do provozu

- ❑ Musí být osazena a dotažena správná tryska.
- ❑ Vzduchová klapka a vírník musí být přednastaveny tak, aby to odpovídalo požadovanému výkonu hořáku.
- ❑ Při požadavku na vytápění musí sepnout kotlový regulátor.



Nebezpečí výbuchu!

Nesprávným seřízením hořáku dochází ke tvorbě CO. Kontrolovat emise CO a provést měření kouřivosti. Při tvorbě CO, případně kouřivosti optimalizovat spalovací hodnoty. Podíl CO nesmí překročit 50 ppm. Kouřivost < 1.

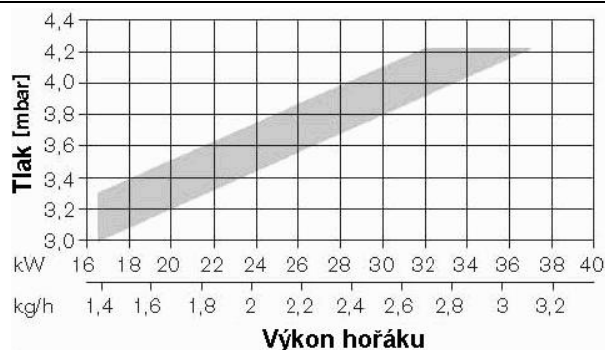


Nebezpečí popálení!

Určité části hořáku (např. hlava hořáku, příruba hořáku, atd.) se za provozu ohřívají. Před dotekem a servisními pracemi nechat je vychladnout.

- ☞ Přivést napětí na hořák. Zapnout hlavní a nouzový vypínač. Hořák startuje podle funkčního průběhu (viz kap. 5.5)
- ☞ Nastavit tlak na čerpadle.
- ☞ Podle hodnot spalování optimalizovat přednastavené otevření vzduchové klapky.
- ☞ Seřídít přebytek vzduchu při dodržení tlaku před míchacím zařízením (viz diagram).
 - na výtlaču pomocí pozice vírníku
 - na sání pomocí otevření vzduchové klapky
- ☞ Provést kontrolu spalování (viz dodatek).

Směrné hodnoty tlaku před směšovacím zařízením



Optimalizace spalování

- Zvýšit přetlak a rychlost směšování:
 - ☞ šroubem nastavení vírníku otáčet doleva (-). Odstup vírníku se zmenší.
 - ☞ K takto sníženému přebytku vzduchu je třeba korigovat přebytek vzduchu zvětšením úhlu otevření vzduchové klapky.
- U třítahových kotlů nebo při podchlazení plamene, příp. vysokých hodnotách CO:
 - ☞ Nastavbu hlavy hořáku posunou zpět.

Nastavení nastavby hlavy hořáku



Možnosti zlepšení stability

- Snížit rychlost směšování:
 - ☞ šroubem nastavení vírníku otáčet doprava (+). Odstup vírníku se zvětší.
 - ☞ K takto zvýšenému přebytku vzduchu je třeba korigovat přebytek vzduchu zmenšením úhlu otevření vzduchové klapky.
- Zamontovat nejbližší menší trysku a zvýšit tlak čerpadla.
- Použít trysku od jiného výrobce.

Upozornění Po každém zásahu zkontrolovat hodnoty spalování a příp. korigovat nastavení (viz dodatek kontrola spalování).

Práce na závěr



Zařízení pro měření tlaku, jako manometr a vakuometr, mohou být poškozeny při trvalém zatížení. Olej pak může nekontrolovaně vytéci. Po seřízení odpojit měřicí zařízení. Uzavřít připojovací místa.

- ☞ Měřit a zapsat hlídací proud
- ☞ Zapsat výsledky měření spalin do protokolu.
- ☞ Vizuální kontrola těsnosti zařízení a potrubí oleje
- ☞ Namontovat kryt hořáku.
- ☞ Informovat provozovatele o obsluze zařízení.

5.4 Odstavení z provozu

Při krátkodobém přerušení provozu

(Např. při čištění komína a pod.):

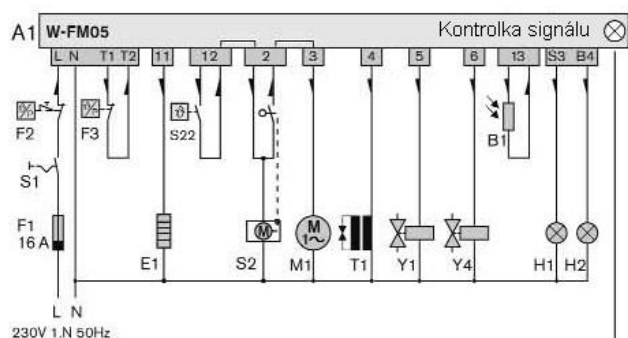
- ☞ Vypnout hlavní a nouzový vypínač pro hořák.

Při dlouhodobém přerušení provozu

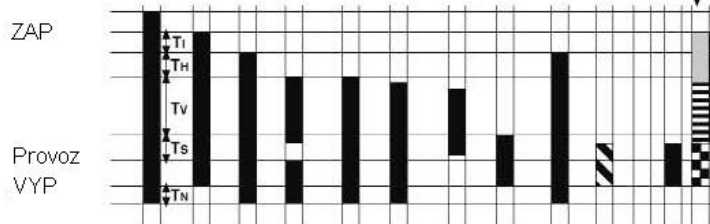
- ☞ Vypnout hlavní a nouzový vypínač pro hořák.
- ☞ Uzavřít uzávěry na přívodu paliva.

5.5 Funkční průběh a schéma zapojení

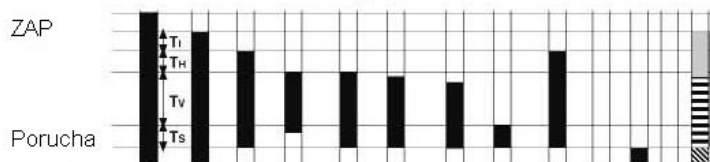
Diagram funkčního průběhu WL5/1-B, prov. H-2LN



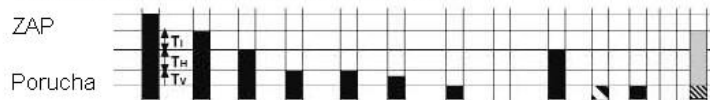
Start s vytvořením plamene



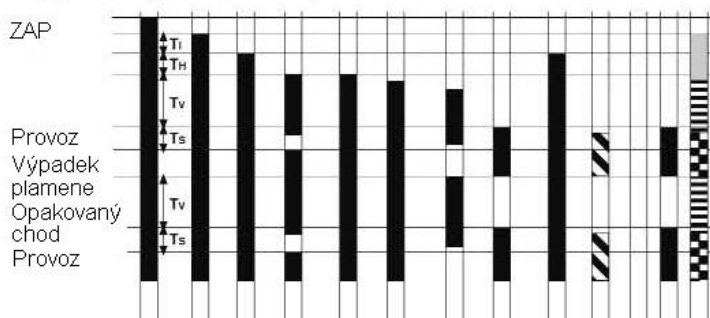
Start bez vytvoření plamene



Signál plamene při startu hořáku



Výpadek plamene za provozu



Legenda

- A1 Manager hořáku W-FM05
- B1 Čidlo plamene
- E1 Topný element
- F1 Pojistka
- F2 Havarijní termostat / manostat
- F3 Regulátor teploty / tlaku
- H1 Kontrolka poruchy
- H2 Kontrolka provozu
- M1 Motor hořáku
- S1 Hlavní vypínač
- S2 Servopohon
- S22 Spínač teploty
- T1 Zapalovací zařízení
- Y1 Magnetický ventil
- Y4 Přídavný magnetický ventil (volitelně)

Symbole

-  Pod napětím
-  Signál plamene k dispozici
-  Směrová šipka el. proudu

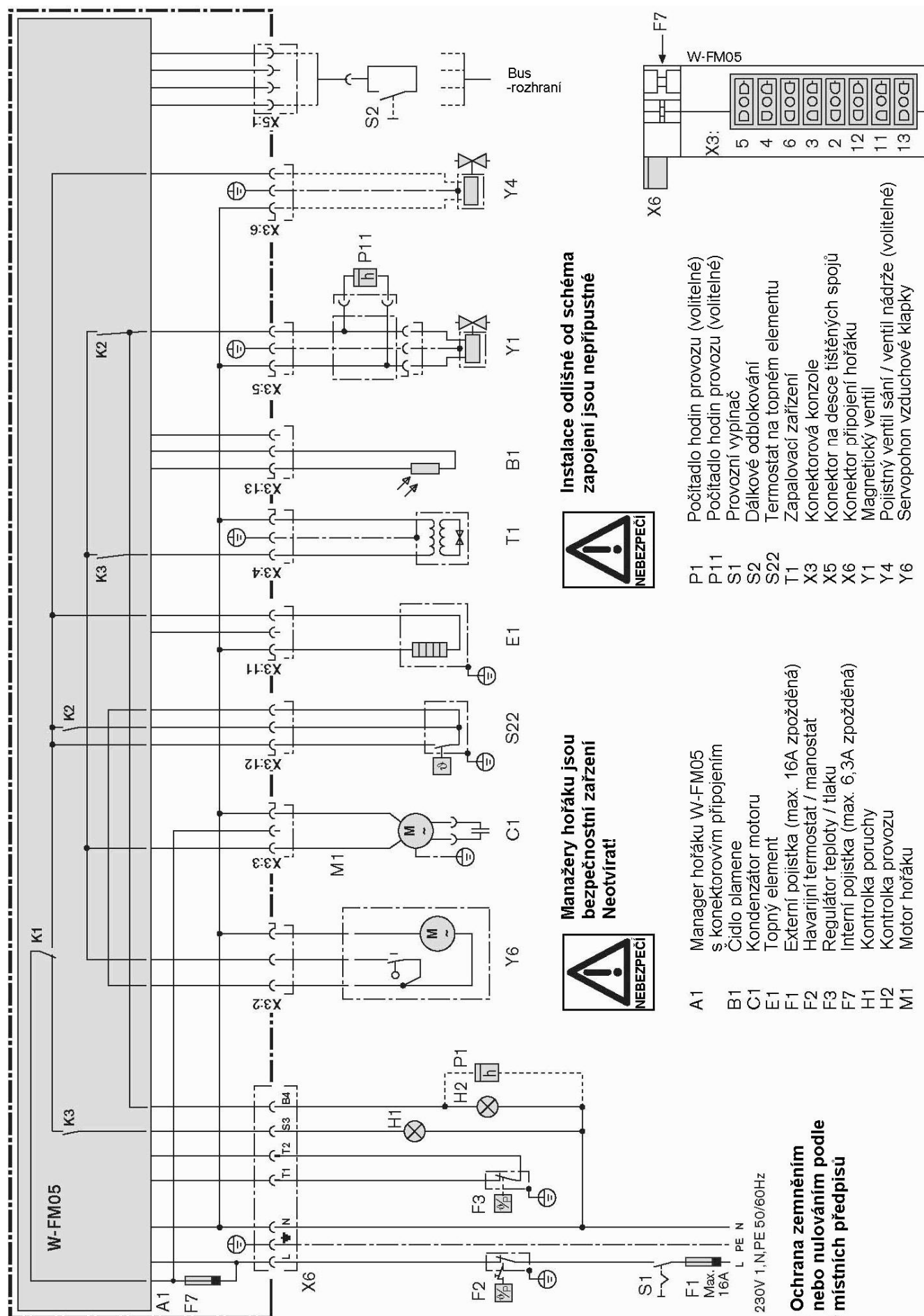
Kontrolka signálu

-  Start = oranžová
-  Fáze zapalování = bliká oranžová
-  Provoz hořáku = zelená
-  Porucha = červená

Spínací časy

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Doba inicializace T_I : | 1 s |
| Doba provětrávání T_V : | 18 s |
| Bezpečnostní čas T_S : | 4 s |
| Doba dodatečného provětrání T_N : | 4 s |
| Doba ohřevu T_H : | podle výstupní teploty
topného oleje |

Schéma zapojení



5.6 Obsluha W-FM 05

Funkce

Tlačítko odblokování poruchy integrované do signální kontrolky plní následující funkce:

- Odblokování při poruše hořáku.
- Předává vizuálně kód diagnózy (viz kap. 6).
- Optický přenos dat (není využito).

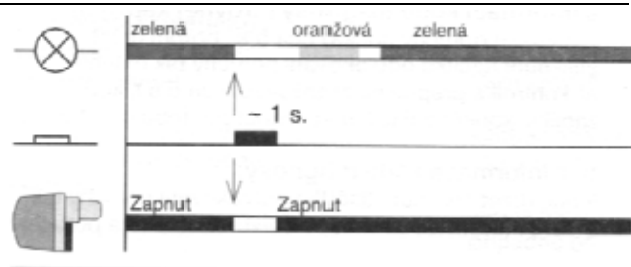
V závislosti od výchozí situace (provoz hořáku nebo porucha hořáku) je nutno stisknout tlačítko kontrolky na dobu 1 s příp. 5 s, k nastartování požadované funkce.

Tlačítko stisknuté nedopatřením pod 1 s: hlášení zhasne, manager zůstane zablokován.

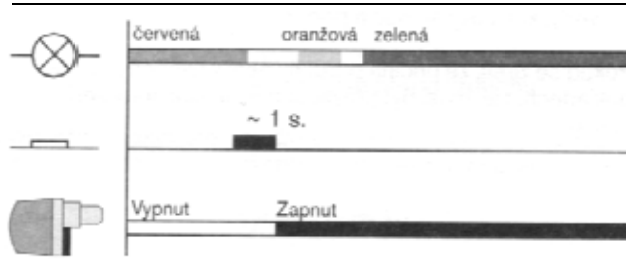


Tlačítko ke zrušení poruchy lehce stisknout až je zřejmý bod přepnutí. Násilným stisknutím může dojít k poškození manageru hořáku.

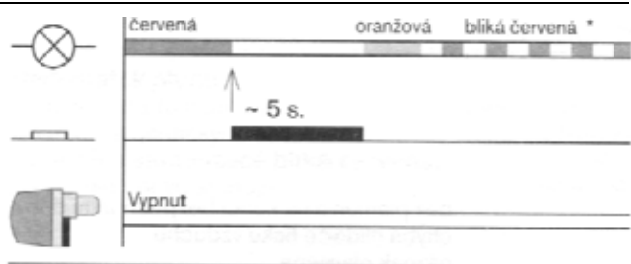
Provoz hořáku ⇒ Vypnutí



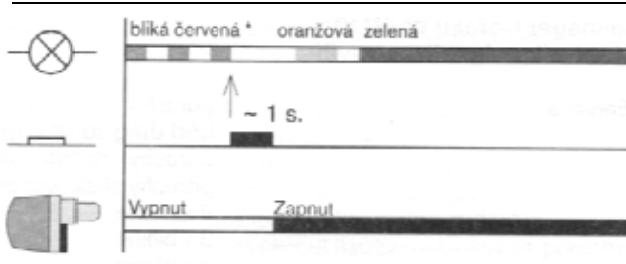
Porucha hořáku ⇒ Odblokování poruchy



Porucha hořáku ⇒ Kód diagnózy ZAP



Porucha hořáku ⇒ Kód diagnózy VYP



* Přiřazení kódu diagnózy viz kap. 6

6 Příčiny poruch a jejich odstranění

Hořák je mimo provoz buď kvůli poruše (signální kontrolka svítí červená) nebo je provozu hořáku zabráněno (signální kontrolka bliká oranžová/červená příp. zelená/červená)

Při poruchách musí být nejprve zkontrolovány základní předpoklady řádného provozu.

- ☐ Je k dispozici el. napětí?
- ☐ Je v nádrži dostatek topného oleje?
- ☐ Jsou správně nastaveny všechny regulační přístroje jako prostorový a kotlový termostat, hlídač nedostatku vody, koncový spínač a pod.?

Pokud se zjistí, že příčina poruchy není v uvedených předpokladech, tak musí být přezkoušeny funkce související s hořákem.



Odblokování poruchy neprovádět více než 2x po sobě, aby nedošlo k poškození zařízení. Pokud jde hořák napotřetí do poruchy: odstraňte příčinu poruchy.



Odstranění poruchy smí být provedeno pouze kvalifikovanou osobou s odpovídajícími odbornými znalostmi.

Zrušení poruchy:

s kódem diagnózy (srov. kap. 5.6):

Tlačítko zrušení poruchy stisknout na cca 5 s, až kontrolka přepne na oranžovou, zjistíme kód a nakonec stisknout tlačítko na 1 s ke zrušení poruchy.

bez kódu diagnózy:

tlačítko zrušení poruchy stisknout lehce stisknuté tak dlouho (cca 1 s), až zhasne červená kontrolka.

Zjištění	Příčina	Odstranění
Manager hořáku W-FM05		
Signální kontrolka		
nesvítí	není požadavek na topení nebo el. proud není k dispozici	
červená	Porucha kód diagnózy k vymezení příčiny poruchy: (dlouze stisknout tlačítko odblokování na cca 5 s) zabliká 2 x zabliká 4 x zabliká 7 x zabliká 10x	bez plamene koncem bezpečnostní doby náznak plamene / cizí osvit 4x výpadek plamene během provozu nejednoznačné přiřazení poruchy
10 min. oranžová potom červená	zabliká 8 x s odblokováním (cca 1 s) se smaže informace blikajícího kódu ve vnitřní paměti	nesezne zpětné hlášení ohříváče oleje
bliká červená/zelená (po cca 24 s vypnutí s poruchou)	cizí osvit před požadavkem vytápění	najít a odstranit zdroj cizího světla
2 x zabliká červená/oranžová potom krátká pauza	napájecí napětí má přepětí > 260 V	zkontrolovat přívodní napětí
bliká oranžová/červená	napájecí napětí má podpětí < 170 V vypnula vnitřní pojistka F7 (kap.7.12)	zkontrolovat přívodní napětí, vyměnit pojistku (6,3A zpožděná) Zkontrolovat součásti hořáku a příp. vyměnit poruchové díly.
	interní porucha	vyměnit manager hořáku
bliká červená	není sepnut kontakt v servopohonu	zkontrolovat kontakt v servopohonu
problikává červená	aktivován optický přenos dat	tlačítko zrušení poruchy tisknout > 5 s, manager hořáku provede zase změnu v kód diagnózy nebo v provozní mód

Zjištění	Příčina	Odstranění
Pokračování signální kontrolka bliká zelená	provoz hořáku s nízkým hlídacím proudem čidla plamene znečistěné čidlo plamene mezní hodnoty: zkrat v obvodu hlídání plamene: hranice zareagování pro cizí osvit: hranice reakce pro provoz: doporučený rozsah hlídacího proudu: max. dosažitelný proud hlídání:	zkontrolovat nastavení hořáku, pokud jde o nestabilitu a pulzování plamene vyčistit čidlo plamene < 2kΩ odpovídá > 110 μA < 15 μA > 30 μA 80 až 100μA cca 120 μA
Hlídač plamene nereaguje na plamen	vadný hlídač plamene	vyměnit hlídač plamene
Motor neběží	vadný kondenzátor vadný uvolňovací termostát v tryskové hlavě vadný ohřívač oleje zablokované olejové čerpadlo vadný motor nespíná servopohon	vyměnit kondenzátor vyměnit uvolňovací termostát vyměnit ohřívač oleje vyměnit olejové čerpadlo vyměnit motor vyměnit servopohon
Zapalování nejiskří	zkratovány zapalovací elektrody nebo jsou příliš daleko od sebe znečistěné a vlhké elektrody prasklá keramika elektrody vadný zapalovací kabel vadné zapalovací zařízení	nastavit zapalovací elektrody vyčistit elektrody vyměnit zapalovací elektrody vyměnit zapalovací kabel, zjistit příčinu a odstranit vyměnit zapalovací zařízení
Olejové čerpadlo nečerpá olej	zavřený uzavírací ventil netěsný sací ventil netěsné sací potrubí ucpaný předřazený filtr neotvírá pojistný sací ventil znečištěný filtr v čerpadle netěsný filtr vadné olejové čerpadlo	otevřít uzavírací ventil vyčistit / vyměnit sací ventil dotáhnout závitové spoje vyčistit filtr zkontrolovat, příp. vyměnit vyčistit filtr (kap. 7.11) vyměnit filtr vyměnit olejové čerpadlo
silný mechanický hluk	olejové čerpadlo saje vzduch příliš vysoké vakuum v olejovém potrubí	dotáhnout šroubové spoje vyčistit filtr, zcela otevřít uzavírací kohout (filtr kombinaci) před hořákem
rozstřikování oleje hned při rozběhu motoru	netěsný ventil olejového čerpadla	vyměnit olejové čerpadlo

Zjištění	Příčina	Odstranění
Magnetický ventil		
magnetický ventil neotvírá	vadná cívka	vyměnit cívku
kontrolka bliká červená/zelená	cizí osvit	najít a odstranit zdroj osvitu
magnetický ventil neuzavře těsně	nečistoty v těsnících plochách příp. v sítku magnetického ventilu	vyměnit olejové čerpadlo
Tryska		
nestejně rozprašuje	otvor trysky částečně ucpaný	vyměnit trysku
	silně znečištěné sítko filtru	vyměnit trysku
	opotřebení dlouhým používáním	vyměnit trysku
neumožňuje průtok oleje	ucpaná tryska	vyměnit trysku
olej se rozstříkuje ihned při rozběhu motoru	netěsný magnetický ventil olejového čerpadla	vyměnit olejové čerpadlo
	netěsný rychlouzavírací ventil v tryskové hlavě (jen v prov. H)	vyměnit rychlouzavírací ventil
Hořáková hlava		
má silný nános koksu	vadná tryska	vyměnit trysku
	chybné nastavení	korigovat míry nastavení
	změna množství spalovacího vzduchu	nové seřízení hořáku
	nedostatečný přívod vzduchu do kotelny	zajistit dostatečné větrání kotelny podle místních předpisů
Přívod proudu		
Signální kontrolka nesvítlí při požadavku topení po sepnutí regulátoru kotle	chybí napětí ze sítě	zkontrolovat napětí
	vadný manager hořáku	vyměnit manager hořáku
Všeobecné problémy provozu		
Problémy startu, hořák nespustí, přestože jiskří a čerpá olej nezapálí	chybné nastavení zapalovacích elektrod	nastavení korigovat (viz kap. 7.4)
	příliš malá vzdálenost vírniku k čelnímu okraji hlavy hořáku	zkontrolovat nastavení event. zvětšit vzdálenost S1 (viz kap. 7.5)
Hořák příp. hoření silně pulsuje nebo detonuje	chybné nastavení míchacího zařízení, příliš malá vzdálenost vírniku k čelnímu okraji hlavy	zkontrolovat nastavení míchacího zařízení, event. vzdálenost S1 zvětšit (viz kap. 7.5)
	nevhodná tryska	pokud možno zvolit trysku s nejbližším menším výkonem a současně zvýšit tlak čerpadla. Eventuálně vybrat trysku od jiného výrobce.
Přerušeno hoření po bezpečnostní době T_s	znečištěný hlídač plamene	očistit hlídač plamene
	vadný hlídač plamene	vyměnit hlídač plamene
Upozornění	Po korekturách nastavení hořáku vždy provést kontrolu spalování.	

7 Údržba

7.1 Bezpečnostní pokyny pro údržbu



Neodborně provedené práce při údržbě a opravách mohou způsobit těžké úrazy, nehody. Může tím dojít k těžkému zranění osob, nebo úmrtí. Dbejte bezpodmínečně následujících bezpečnostních upozornění.



Nebezpečí popálení!
Určité části hořáku (např. hlava hořáku, příruba hořáku, atd.) se za provozu ohřívají. Před dotekem a servisními pracemi nechat je vychladnout.

Kvalifikace osob

Práce, které souvisí s údržbou a opravou smí provádět pouze kvalifikovaný personál s odpovídajícími odbornými znalostmi.

Před všemi pracemi na údržbě a opravách:

1. Vypnout hlavní a nouzový vypínač.
2. Uzavřít uzávěry paliva.
3. Vytáhnout 7-pólový připojovací konektor od ovládání kotle.

Po všech pracích na údržbě a opravách:

1. Funkční zkouška.
2. Překontrolování komínové ztráty jakož hodnot CO_2 / O_2 / CO , stupeň kouřivosti.
3. Vypsát předávací protokol o měření.

Ohrožení provozní bezpečnosti

Pouze výrobce nebo jím pověřený zástupce na jednotlivá zařízení smí provádět opravy na následujících konstrukčních částech:

- hlídač plamene
- hořákový manager
- magnetický ventil
- servopohon

7.2 Plán údržby

Interval údržby

Povinností uživatele je nechat spalovací zařízení nejméně

- jednou ročně -

přezkoušet nebo zkontrolovat pověřenou firmou od zřizovatele nebo jiným odborníkem.

Kontrola a čištění

- ventilátorové kolo a vedení vzduchu (viz kap. 7.8 a 7.9)
- zapalovací zařízení (viz kap. 7.4 a 7.5)
- hlava hořáku a vírník (viz kap. 7.5)
- filtr olejového čerpadla (viz kap. 7.11)
- zachycovač nečistot
- vzduchová klapka (viz kap. 7.10)
- hlídač plamene
- filtr trysky příp. tryska (viz kap. 7.3)
- olejové hadice

Funkční zkouška

- uvedení hořáku do chodu s funkčním průběhem (viz kap. 5.5)
- zapalovací zařízení
- hlídač tlaku oleje (pokud je namontován)
- kontrola a hlídání plamene
- tlak čerpadla a podtlak na sání čerpadla
- kontrola těsnosti částí, kterými protéká olej

7.3 Vymontování a zamontování trysky

Dejte pozor:

při šroubování trysky podržet klíčem tryskovou hlavu.
 Velikost klíče pro tryskovou hlavu SW 19
 Velikost klíče pro trysku SW 16

Při znečištění trysky:

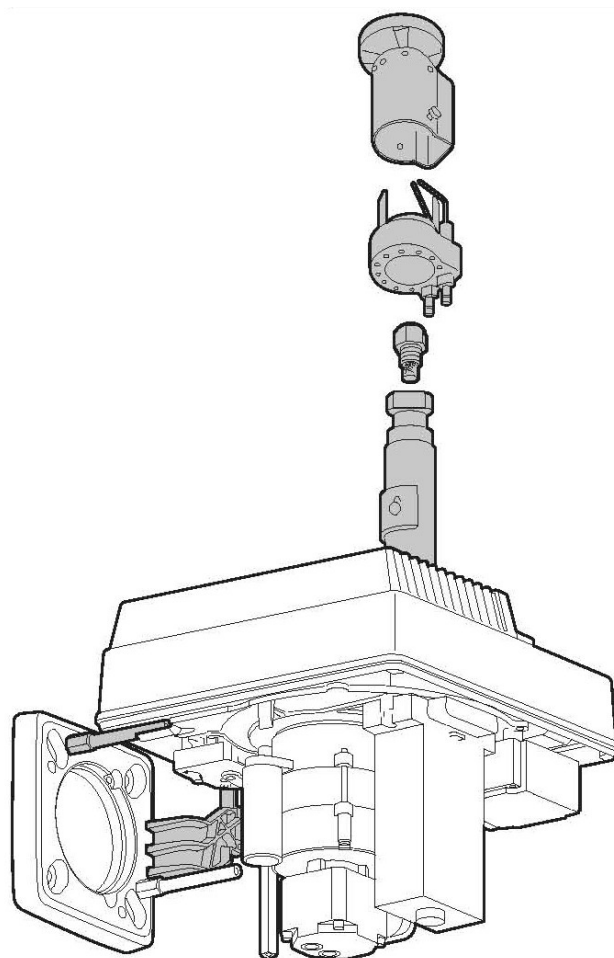
- trysku nečistit.
- vždy použít novou trysku.

Musí být použita správná tryska a zkontrolováno pevné dotažení trysky.

Povšimněte si odstupu tryska – vírník (viz kap. 7.5).

Povšimněte si nastavení zapalovacích elektrod (viz kap. 7.4).

Výměna trysky



7.4 Výměna a nastavení zapalovacích elektrod

Demontáž

1. Hořák demontovat a zavěsit do servisní pozice (viz kap. 4.5)
2. Stáhnout zapalovací kabely ①
3. Povolit šroub ② a odejmout vírník
4. Povolit šroub ③ a odstranit střední zakrytí vzduchu
5. Povolit šroub ④ a vyměnit zapalovací elektrody

Montáž

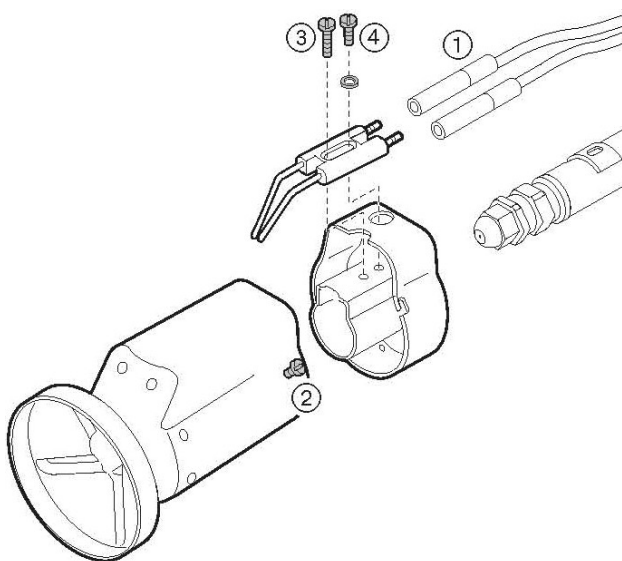
Montáž uskutečnit v opačném postupu.

Dbejte:

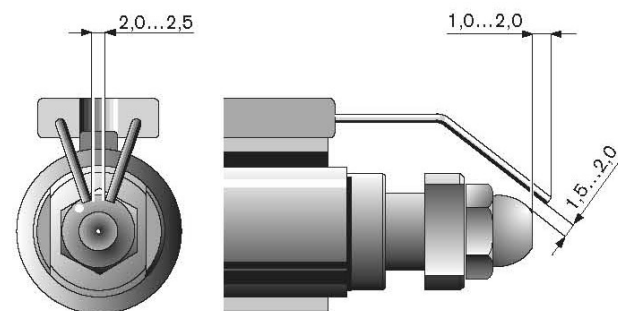
- nastavovací míry tryska – zapalovací elektrody
- odstup tryska – vírník (viz kap. 7.5)

Upozornění Zapalovací elektrody nesmí zasahovat do kužele rozprašování trysky!

Výměna zapalovacích elektrod



Nastavovací míry zapalovacích elektrod



7.5 Nastavení směšovacího zařízení

Pokud má hlava hořáku a vírník silný nános koksů nebo jsou zevnitř silně zaolejovány, musí být překontrolováno nastavení směšovacího zařízení. Míru S1 (vzdálenost vírníku od čelního konce hořákové hlavy) lze kontrolovat jen když je hořák kompletně demontován z kotle nebo pokud je namontován na vyklápěcích vratech kotle.



Chybné nastavení směšovacího zařízení může vést ke kouřivosti příp. tvorbě CO.

Základní nastavení

1. Svorník se stupnicí ① otáčením šroubu nastavení ② nastavit na 0 stupnice (míra X = 0). Přitom musí být svorník se stupnicí v zákrytu s uzavíracím krytem.
2. Zkontrolovat míru S1.

Při odchylce:

1. Nastavit míru S1 otáčením šroubu nastavení ②.
2. Odstranit víčko ze svorníku se stupnicí ①.
3. Svorníkem se stupnicí otáčet inbus klíčem (vel. 5) až je svorník se stupnicí v zákrytu s uzavíracím krytem ③.
4. Víčko znovu nasadit.

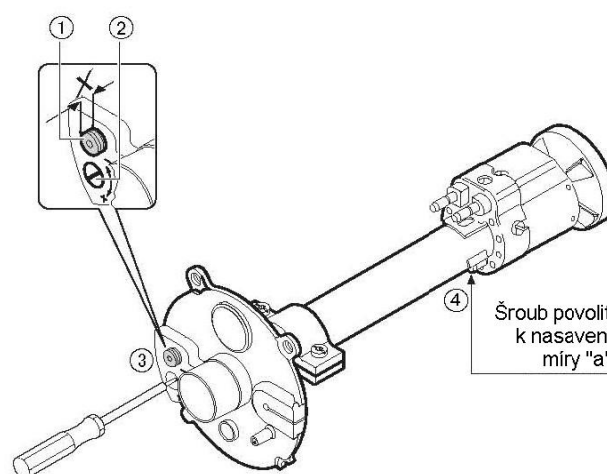
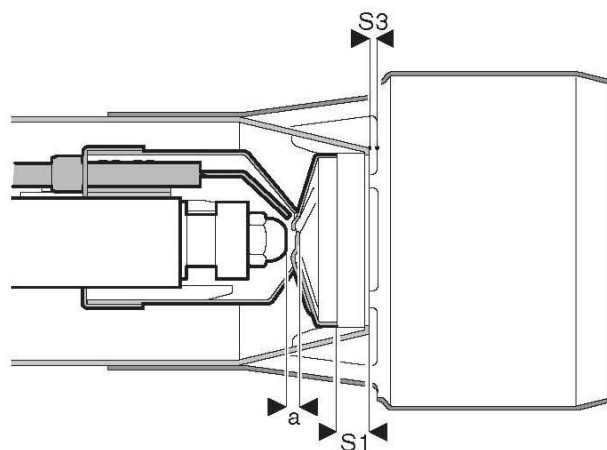
Upozornění Nastavení vírníku odpovídající výkonu provádějte vždy šroubem nastavení vírníku. Neotáčejte svorníkem se stupnicí!

Základní nastavení

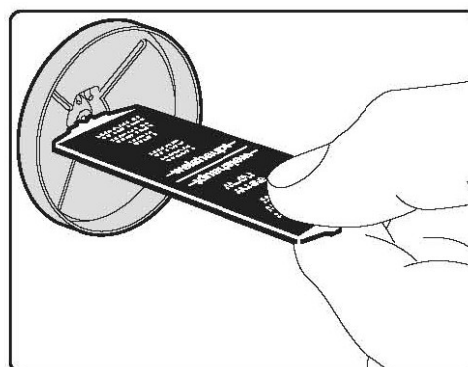
X mm	S1 mm	S3 mm	a mm
0	1,5	0	2...3

K nastavení míry „a“ je výhodné použití šablony, pro nastavení vírníku. Dbejte pokynů uvedených na šabloně. Povolit šroub ④, přiložit šablonu k vírníku a trysku dovést k šabloně. Šroub dotáhnout.

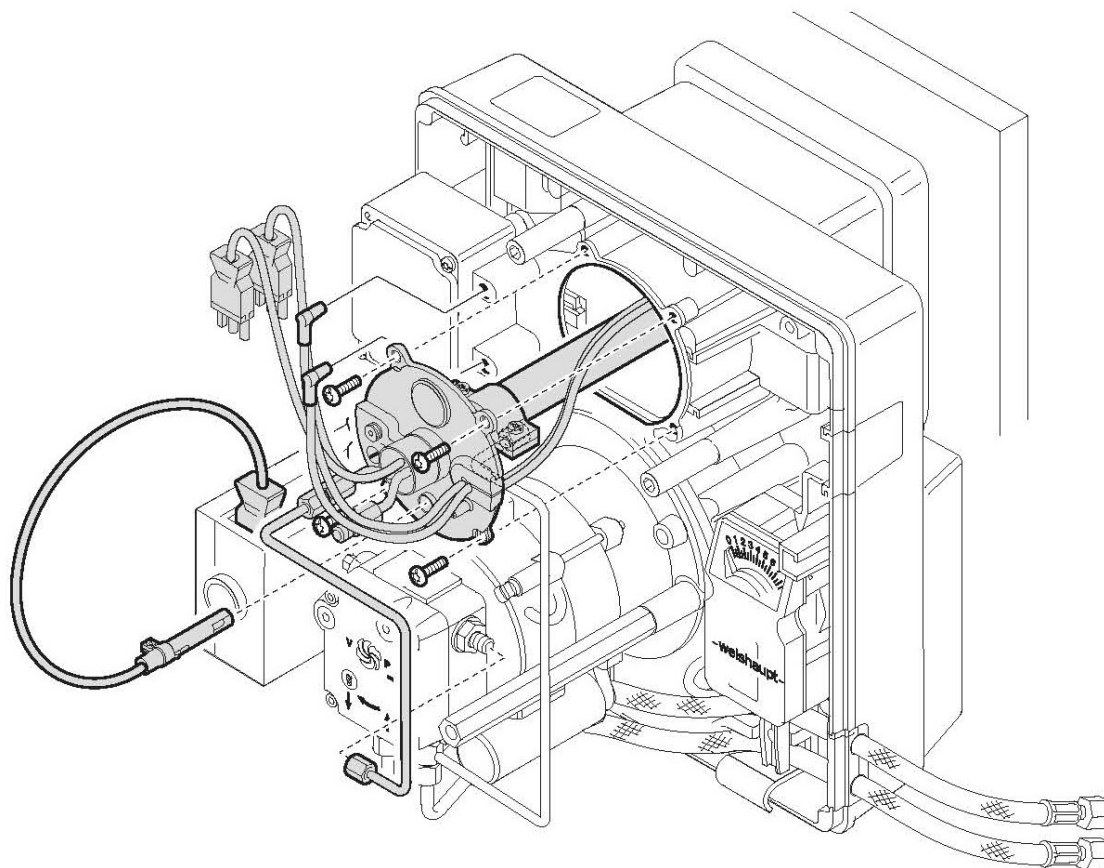
Nastavení směšovacího zařízení



Šablona pro nastavení vírníku

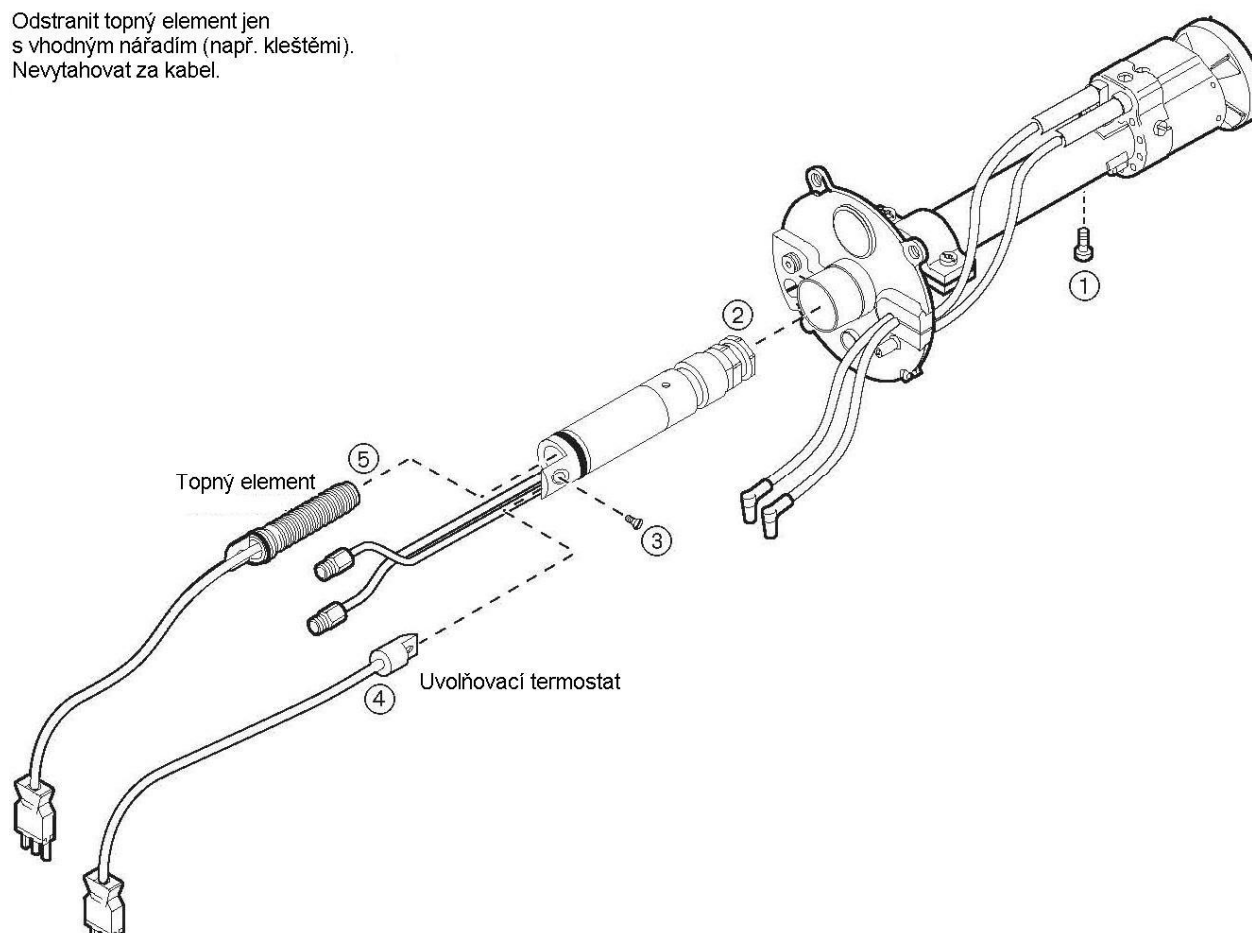


7.6 Demontáž a montáž nosníku trysky

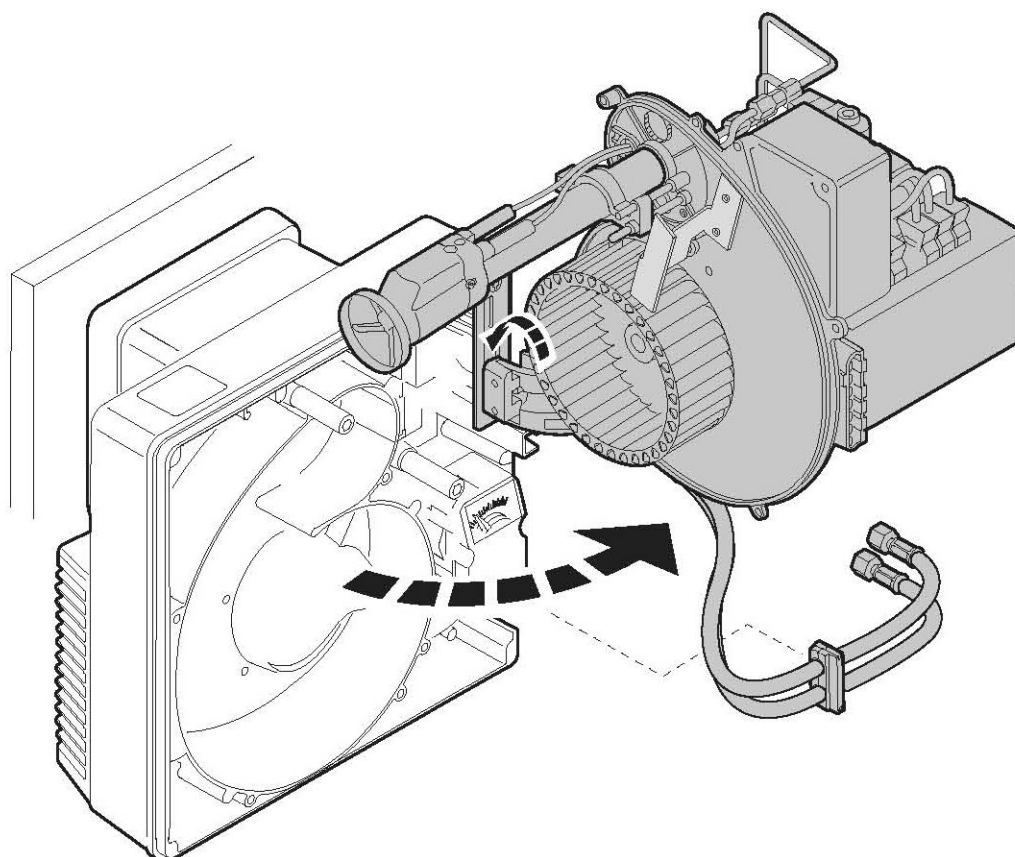
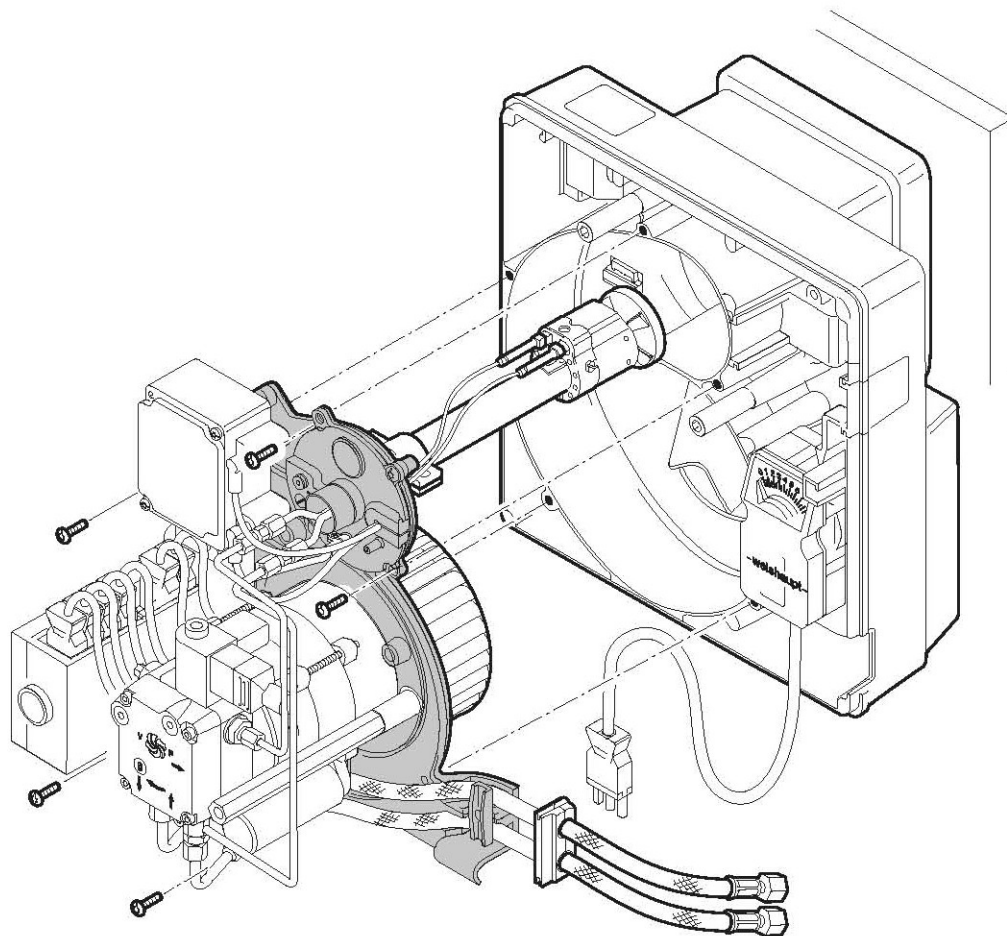


7.7 Demontáž a montáž topného elementu a uvolňovacího termostatu

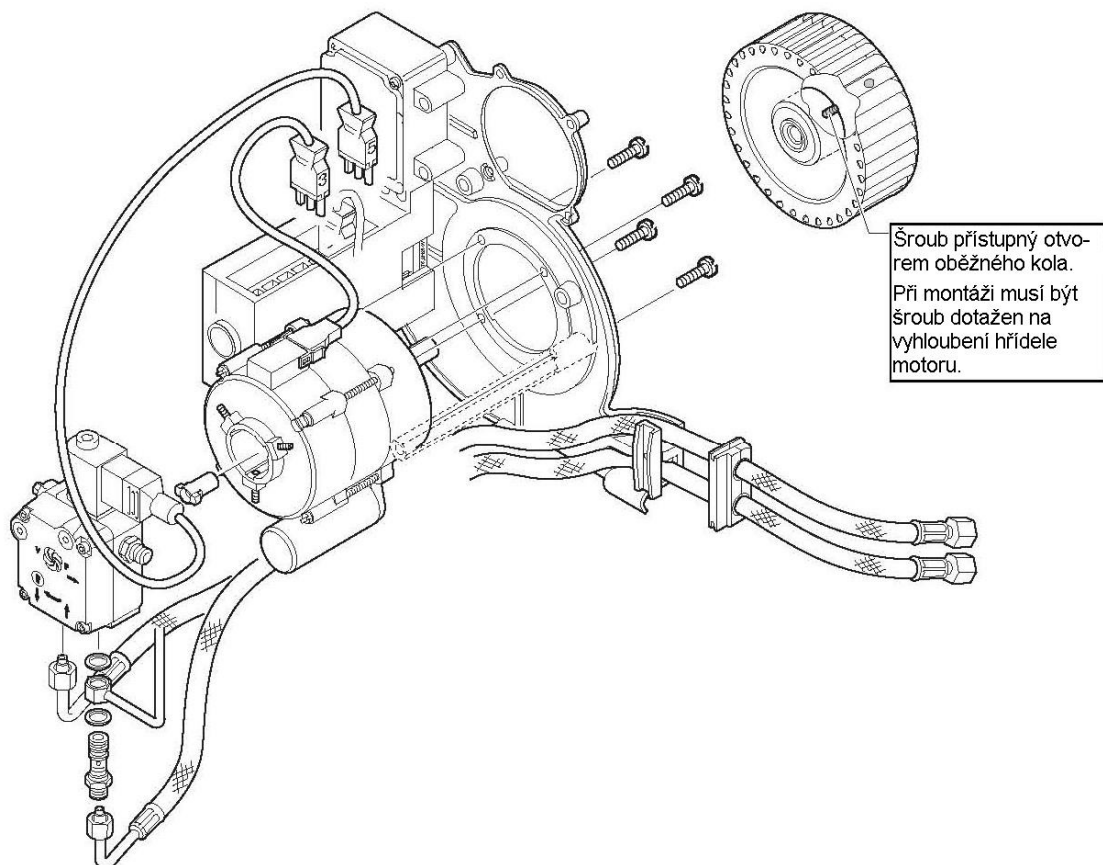
Odstranit topný element jen s vhodným nářadím (např. kleštěmi).
Nevytahovat za kabel.



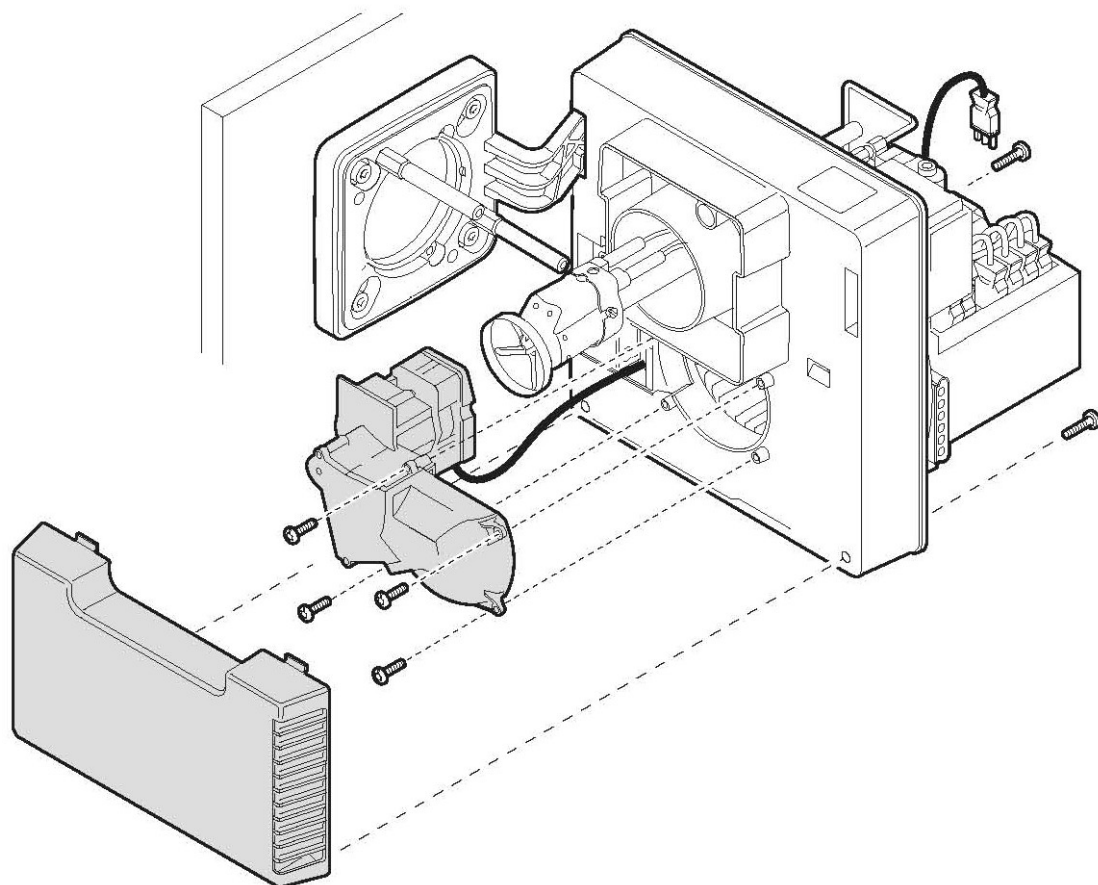
7.8 Demontáž a montáž tělesa krytu ventilátoru a servisní pozice



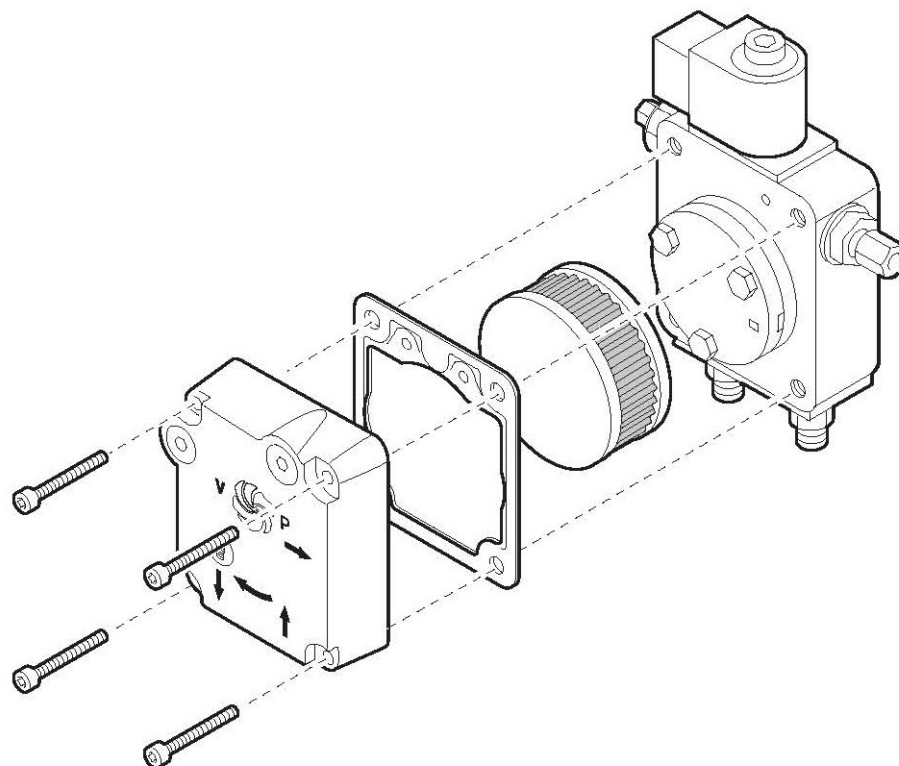
7.9 Demontáž a montáž olejového čerpadla, motoru a kola ventilátoru



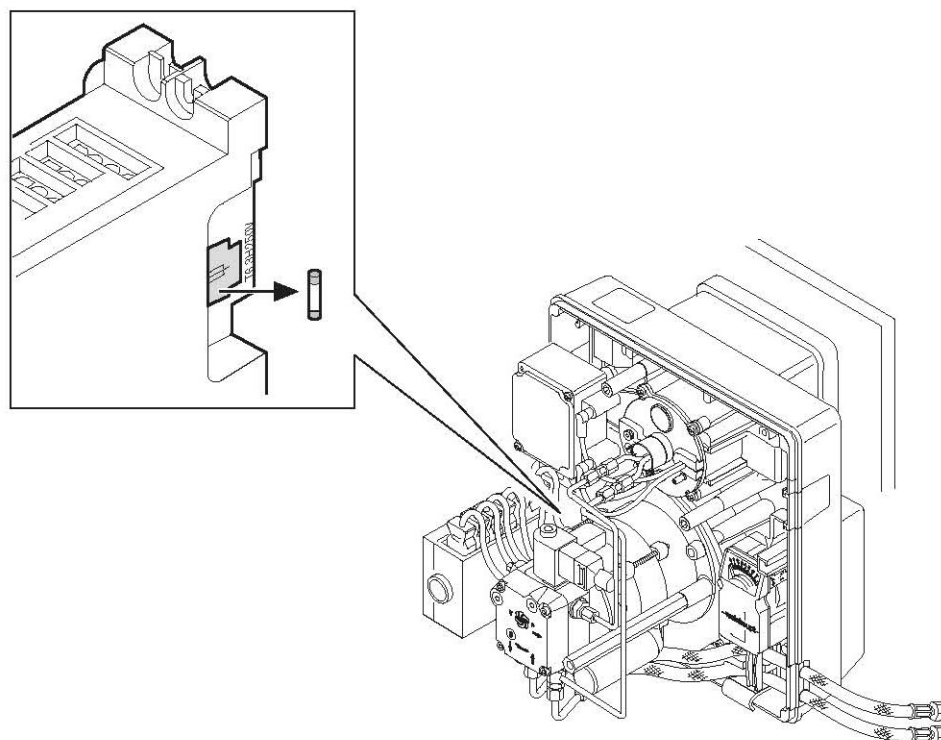
7.10 Čištění tělesa regulace vzduchu a vzduchové klapky



7.11 Demontáž a montáž filtru olejového čerpadla



7.12 Výměna vnitřní pojistky (W-FM05)



8 Technická data

8.1 Vybavení hořáku

Typ hořáku	Manager hořáku	Motor	Servopohon	Kolo ventilátoru	Zapalovací zařízení	Hlídač plamene	Olejové čerpadlo	Předehříváč oleje
WL5/1-B, prov. H-2LN	W-FM05	ECK 02/F-2 230V, 50Hz 2750 min ⁻¹ 0,09kW, 0,72A kond. 3 µF	W-St 02/1	120x43	W-ZG01	QRB1C prodloužen	AL30C	k dispozici

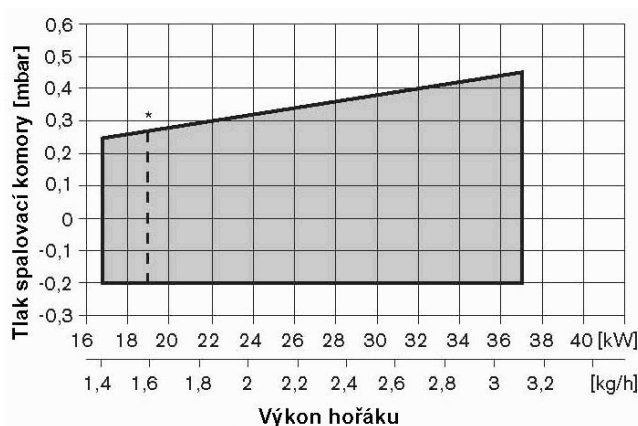
8.2 Pracovní pole

Typ hořáku **WL5/1-B, prov. H-2LN**

Hlava hořáku W5/1-B2LN
Výkon hořáku 16,5...37 kW
1,4...3,1 kg/h

Pracovní pole podle EN 267

Výkonové údaje se vztahují na teplotu nasávaného vzduchu 20°C a provoz v nadmořské výšce 500m.



8.3 Přípustná paliva

Extra lehký topný olej
DIN 51603-EL-1

8.4 Elektrické údaje

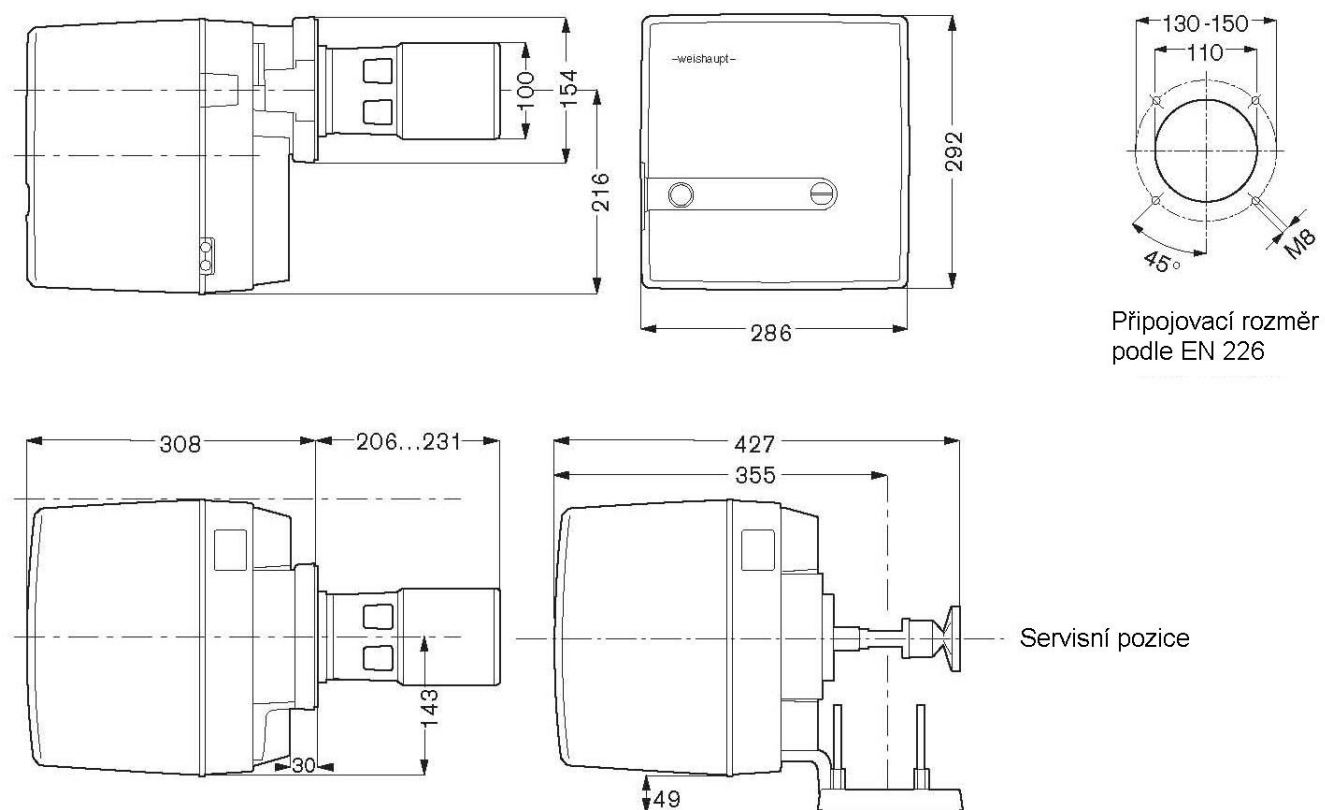
Napětí el. sítě _____ 230 V
Frekvence sítě _____ 50 Hz
El. příkon start _____ 320 VA
provoz _____ 140 VA
Odběr proudu _____ 1,5 A
Vnější pojistka přístroje _____ 10 A pomalá
Vnitřní pojistka přístroje W-FM05 _____ 6,3 A pomalá

8.5 Přípustné podmínky okolního prostředí

Teplota	Vlhkost vzduchu	Požadavek EMV	Směrnice pro nízká napětí
Za provozu: -15°C*...+40°C	max. 80% rel. vlhkost bez orosení	směrnice 89/336/EWG EN 50 081-1	směrnice 72/23/EWG EN 60335
Doprava/Uskladnění: -20°C...+70°C		EN 50 082-1	

* Při použití vhodného topného oleje a/nebo při odpovídajícím provedení olejové hydrauliky

8.6 Rozměry



8.7 Hmotnost

WL5/1-B, prov. H-2LN

Hořák _____ cca 11,2 kg

Obsah

- Kontrola spalování
- Poznámky
- Abecední seznam hesel

Kontrola spalování

Aby zařízení fungovalo v souladu s ochranou životního prostředí, hospodárně a bezporuchově, je nezbytné při seřizování provádět měření spalin.

Příklad zjednodušeného výpočtu pro seřízení hodnoty CO₂

Dáno: CO_{2max.} = 15,4 %

Při hranici kouřivosti (číslo kouřivosti = 1) naměřeno:

CO_{2měř.} = 14,9 %

dává koeficient vzduchu:

$$\lambda = \frac{CO_{2max.}}{CO_{2měř.}} = \frac{15,4}{14,9} = 1,03$$

Pro bezpečné spalování s přebytkem vzduchu nutno provést zvýšení koeficientu vzduchu o 15%:

$$1,03 + 0,15 = 1,18$$

hodnotu CO₂, kterou je třeba dosáhnout při koeficientu vzduchu $\lambda = 1,18$ a 15,4 % CO_{2max.} :

$$CO_2 = \frac{CO_{2max.}}{\lambda} = \frac{15,4}{1,18} = 13,0 \%$$

Obsah CO nesmí být přitom vyšší než 50 ppm.

Pozor na teplotu spalin

Teplota spalin pro jmenovitý výkon vychází ze seřízení hořáku na maximálním příkonu pro topné zařízení.

Zařízení pro odvod spalin musí být provedeno tak, aby se zabránilo poškození odtažových cest v důsledku kondenzace (vyjma kyselinovzdorných komínových vložek).

Určení komínové ztráty

Nutno zjistit obsah kyslíku ve spalinách stejně jako rozdíl mezi teplotou spalin a vzduchu pro spalování. Přitom je nutno měřit obsah kyslíku a teplotu spalin současně v jednom místě.

Namísto obsahu kyslíku je možno měřit také obsah oxidu uhličitého ve spalinách.

Teplota vzduchu pro spalování se měří v blízkosti sacího otvoru.

Ztráty ve spalinách se vypočítávají při měření kyslíku podle vztahu

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

Pokud se namísto obsahu kyslíku měří obsah oxidu uhličitého, použije se pro výpočet vztah:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

kde znamená:

q_A = komínová ztráta v %

t_A = teplota spalin v °C

t_L = teplota vzduchu pro spalování v °C

CO₂ = objemový obsah oxidu uhličitého v suchých spalinách v %

O₂ = objemový obsah kyslíku v suchých spalinách v %

Topný olej EL

A₁ = 0,50

A₂ = 0,68

B = 0.007

A Abecední seznam hesel

B			
Bezpečnost provozu	22		
Bezpečnostní opatření	4		
Bezpečnostní pokyny			
Montáž	9		
Údržba	22		
Uvedení do provozu	13		
C			
Cirkulační provoz	10		
Cizí osvit	13, 19		
CO ₂	32		
Čerpadlo	29, 30		
Čistění	5, 22		
D			
Délka potrubí	10		
Diagram funkčního průběhu	16		
Dodatečné větrání	7, 16		
Dopravní výkon	8		
Druh hořáku	7		
Dvoutrubkový	8, 10		
E			
eBus	7		
Elektrické připojení	12		
Elektrody	24		
F			
Filtr čerpadla	9, 29		
H			
Hlava hořáku	21, 25		
Hlídací proud	13, 20		
Hlídač plamene	20, 30		
Hmotnost	31		
Hodnoty základního nastavení			
Směšovací zařízení	25		
Vírník	14		
Vzduchová klapka	14		
I			
Interval údržby	22		
J			
Jednotrubkový	8, 10		
Jištění	17, 19, 29, 30		
K			
Klíč typového značení	6		
Kmitočet sítě	30		
Kód diagnózy	18, 19		
Koeficient vzduchu	32		
Komínová ztráta	32		
Kondenzace	32		
Kontakt servopohonu	7, 19		
Kontrola spalování	32		
Měření spalin	32		
Kontrolka	16, 17		
Kouřivost	15, 32		
Kryt tělesa	27		
M			
Magnetický ventil	7, 8, 10, 17, 20, 21		
Manager spalování	7, 16, 17, 18, 29, 30		
Manometr	8		
Míry	31		
Míry nastavení			
Směšovací zařízení	25		
Zapalovací elektrody	24		
Montáž hořáku	11		
Montážní postup	11		
Motor ventilátoru	20, 28, 30		
N			
Napětí sítě	30		
Nástavec hlavy	15		
Nastavení čerpadla z výroby	8		
Nosník trysky	7, 23		
O			
O ₂	32		
Obrázek potrubí	11		
Odvzdušnění	8		
Nosník trysky	23		
Olejové čerpadlo	8		
Sací potrubí	13		
Okolní teplota	30		
Olejové čerpadlo	7, 8, 20, 27, 28, 29		
Olejové dopravní čerpadlo	10		
Olejové hadice	8, 9, 11		
Olejové potrubí	10		
Olejový filtr	9, 29		
Optimalizace spalování	15		
P			
Pojistný sací ventil	10, 17, 20		
Porucha hořáku	18, 19, 20, 21		
Použití	6		
Pracovní pole	29		
Problémy provozu	21		
Problikávání	19		
Provětrání	16		
Průběh programu	7		
Přebytek vzduchu	15, 32		
Přerušení provozu	16		
Příkon	30		
Připojovací konektor	12		
Přístroj měření tlaku			
Přívodní napětí	17, 19, 21, 30		
Přívodní tlak	9		
Pulzování	21		
R			
Regulace vzduchu	7		
Rozměry	31		
Rozměry připojení	31		
Rozprašovací tlak	12		
Rozsah tlaků	8		
Ručení	4		
Rychlouzavírací ventil	7		

S

Sací potrubí	13
Sací vakuum	9
Servisní pozice	27
Servopohon	7, 14, 17, 19, 30
Seznam kontrol	13
Schéma funkce	7
Schéma rozmístění otvorů	11
Signální kontrolka	7, 18, 19, 20
Směšovací zařízení	25
Spalovací komora	5
Spínací časy	16
Stabilita plamene	12, 15
Šablona nastavení	
Směšovací zařízení	25
Zapalovací elektrody	24
Šroub regulace tlaku	8

T

Tabulka výběru trysek	12, 21, 23
Tankovací ventil	10, 17, 20
Těleso regulace vzduchu	28
Teplota spalín	32
Tlačítko zrušení poruchy	18, 19
Tlak čerpadla	8, 12
Tlak spalovací komory	30
Tlak ventilátoru	13, 15
Topné zařízení	11
Topný element	17, 26
Topný olej	6, 30
Tryska	12, 21, 23
Typový štítek	9

U

Údržba	22
Uvedení do provozu	15
Uvolňovací termostat	7, 17, 26

V

Vakuometr	8
Ventil regulace tlaku	8
Ventilátorové kolo	28, 30
Vírník	14, 25
Výkon hořáku	14, 30
Výměna trysky	23
Výměník tepla	7
Výpadek plamene	16, 21
Vypnutí regulátorem	7
Výškový rozdíl	9, 10
Vyzdívka	11
Vzduchová klapka	14, 28
Vzdušná vlhkost	30

Z

Zapalovací elektrody	20, 24
Zapalování	20
Zapalovací zařízení	17, 20, 30
Záruka	4
Zásobení olejem	9
Zátka obtoku	8
Zdroj tepla	11
Zkouška	22
Zkouška funkce	22
Zlepšení stability	12, 15

Produkt		Popis	Výkon
	Hořáky řady W	Milionkrát osvědčená řada kompaktních hořáků: úsporné, spolehlivé, automatické. Olejové, plynové a dvoupalivové hořáky pro rodinné domky, domy s více byty a pro výrobní procesy. U purflam-hořáku je olej spalován téměř bez kouře a s redukcí emisí NOx.	až 570 kW
	Hořáky monarch® a průmyslové hořáky	Legendární průmyslové hořáky: osvědčené, s dlouhou životností, přehledně uspořádané. Olejové, plynové a dvoupalivové hořáky pro zásobování teplem.	až 11 700 kW
	Hořáky multiflam®	Inovační technologie Weishaupt pro velké hořáky: minimální hodnoty emisí zvláště u výkonů přes 1 MW. Olejové, plynové a dvoupalivové hořáky s patentovaným dělením paliva.	až 17 000 kW
	Hořáky řady WK průmyslové hořáky	Výkonné hořáky stavebnicového systému: schopné přizpůsobení, robustní, silné ve výkonu. Olejové, plynové a dvoupalivové hořáky pro průmyslová zařízení.	až 22 000 kW
	Thermo Unit	Topné systémy Thermo Unit z litiny nebo ocele: moderní, hospodárné a spolehlivé. Životní prostředí nezatěžující vytápění pro rodinné domky a domy s více byty. Palivo: jak plyn, tak olej.	až 55 kW
	Thermo Condens	Inovované plynové kondenzační kotle se systémem SCOT: účinné, bez škodlivých látek, univerzální. Ideální pro byty, rodinné domky a domy s více byty. Pro větší potřeby tepla jako stacionární plynové kondenzační kotle s výkonem až do 1200 kW (v kaskádě).	až 1 200 kW
	Solární systémy	Energie ze slunce zdarma: perfektně sladěné komponenty, inovované, osvědčené. Tvarově pěkné plošné kolektory k podpoře vytápění a ohřevu pitné vody.	
	Ohřivače vody / zásobníky energie	Atraktivní program k ohřevu pitné vody zahrnuje klasické ohřivače vody, které jsou ohřívány topným systémem a zásobníkem energie, který lze napájet pomocí solárního systému.	
	Technika MaR / automatizace budov	Od ovládací skříně až ke kompletnímu ovládání automatizace budov – u firmy Weishaupt naleznete celé spektrum moderní techniky MaR. Technika orientovaná do budoucna, pokroková a flexibilní.	