

Návod na kompletaci a montáž Tmavý zářič Serie DSF

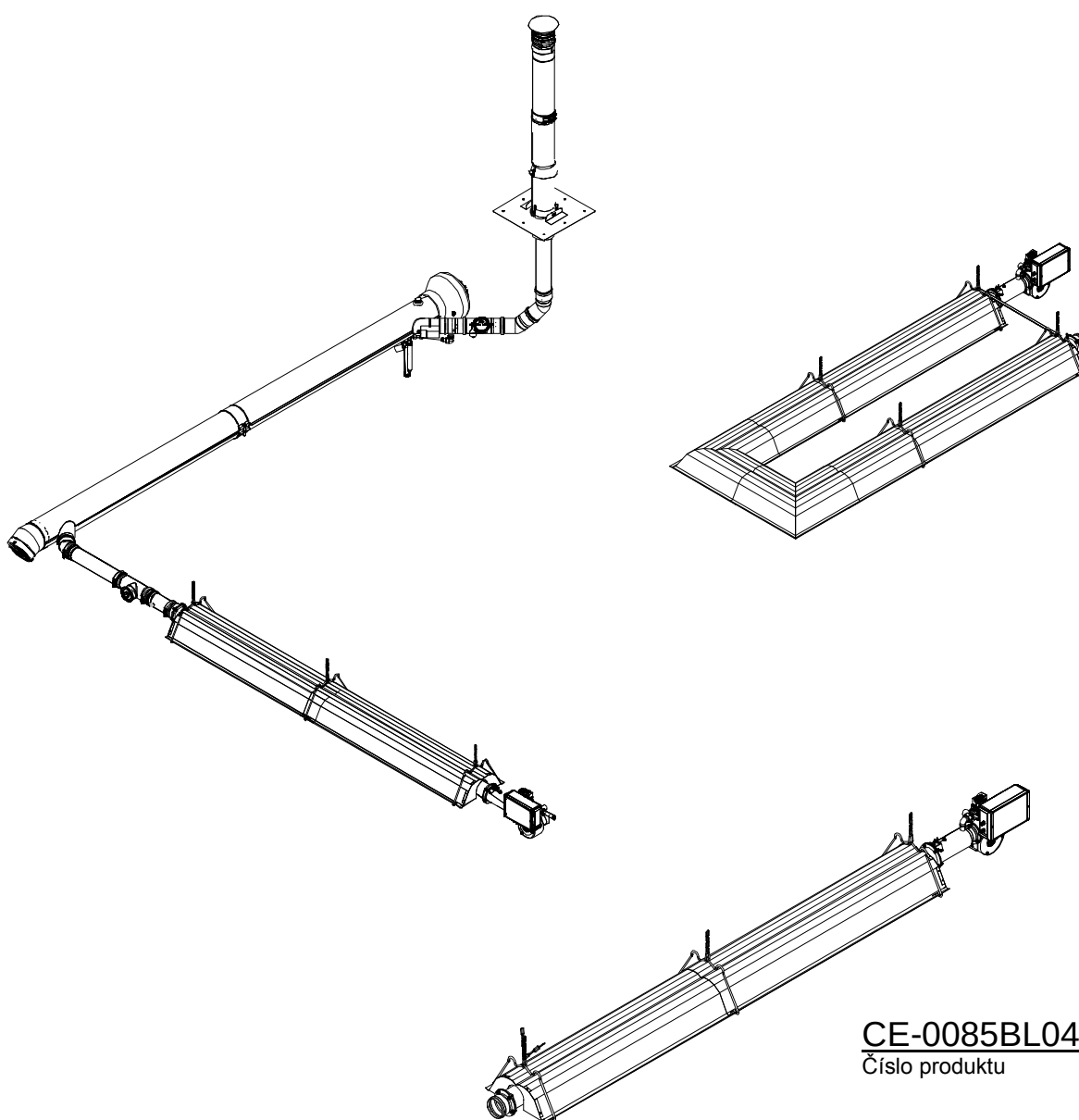
Hořák -C-



Tento návod přečtete pečlivě před použitím tohoto zařízení



V případě technických dotazů kontaktujte GoGaS Goch GmbH & Co. KG



CE-0085BL0499

Číslo produktu

Úvod

Konstrukce a funkce tmavých zářičů DSF

Tmavé zářiče DSF sestávají z dvoustupňového přetlakového hořáku a ze sálavé části z ocelových trub, reflektorů a příslušných montážních držáků. Hořák s plně automatickým řízením zajišťuje nízkoemisní spalování s minimalizovanou spotřebou paliva.

Trubicový zářič od GoGaS Goch GmbH & Co. KG pro výkony do 40 kW mohou být použity s TRIGOMAX spalínovým výměníkem. Ten využívá spalného tepla paliva a zvyšuje úroveň účinnosti zářiče až na 110 % (vzhledem k hodnotě výhřevnosti H_i).

Regulace

Teplota může být regulována:

- Manuálně např. přes spínací skříň SK 04 Z (funkce sníženého a plného výkonu)
- Plně automaticky například přes venkovní a vnitřní termostat triControl v úrovni různých konfigurací

Použití v souladu s předpisy

Tmavé zářiče jsou konstruovány pouze pro vytápění suchých průmyslových a komerčních objektů, při přísném dodržení všech příslušných instrukcí v tomto návodu. Použití v nesouladu s předpisy může vést k nepředpokladaným rizikům pro osoby a majetek.

Výrobce nebude odpovědný za výsledná rizika a nebezpečí a vylučuje jakékoli závazky.

Technické změny vyhrazeny:

Výrobce usiluje o stálé zdokonalování tohoto výrobku a vyhrazuje si právo na změny specifikací bez předchozího upozornění

Přehled typů

Různé verze **DSF** tmavých zářičů se rozdělují podle:

1. Modelů
 - 1.1. Lineární model
 - 1.2. U-model
 - 1.3. Zalomená verze s 90° kolenem
 - 1.4. Zalomená verze s dvěma 90° koleny
2. Konstrukční velikosti 10 – 70
3. Počtu sálavých segmentů
4. Připojovacího tlaku plynu pro zemní plyn
5. S TRIGOMAXem (kondenzační technologie)
6. Bez ventilátoru pro společný odtah - systém D

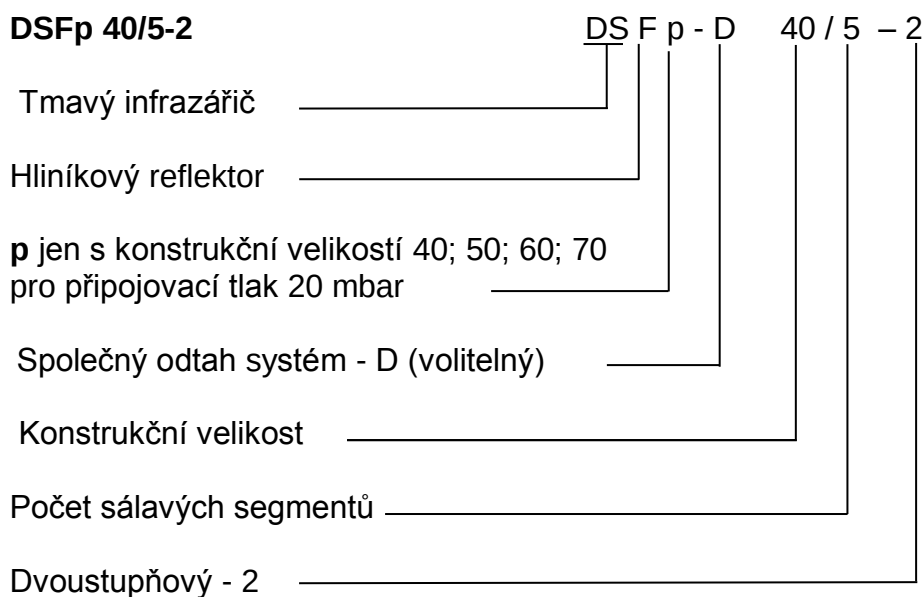
Příklad typového označení:

1.1 Tmavý zářič -C- lineární model

**Tmavý zářič -C-
DSFp 40/5**

Hořák
Model -C

DSFp 40/5-2



Druhy plynů: G 20 nebo G 25 nebo G 31

1.2 Tmavý zářič -C- U-Model

Tmavý zářič -C- DSF 40/202-2

Hořák

Model -C

DSF 40/202-2

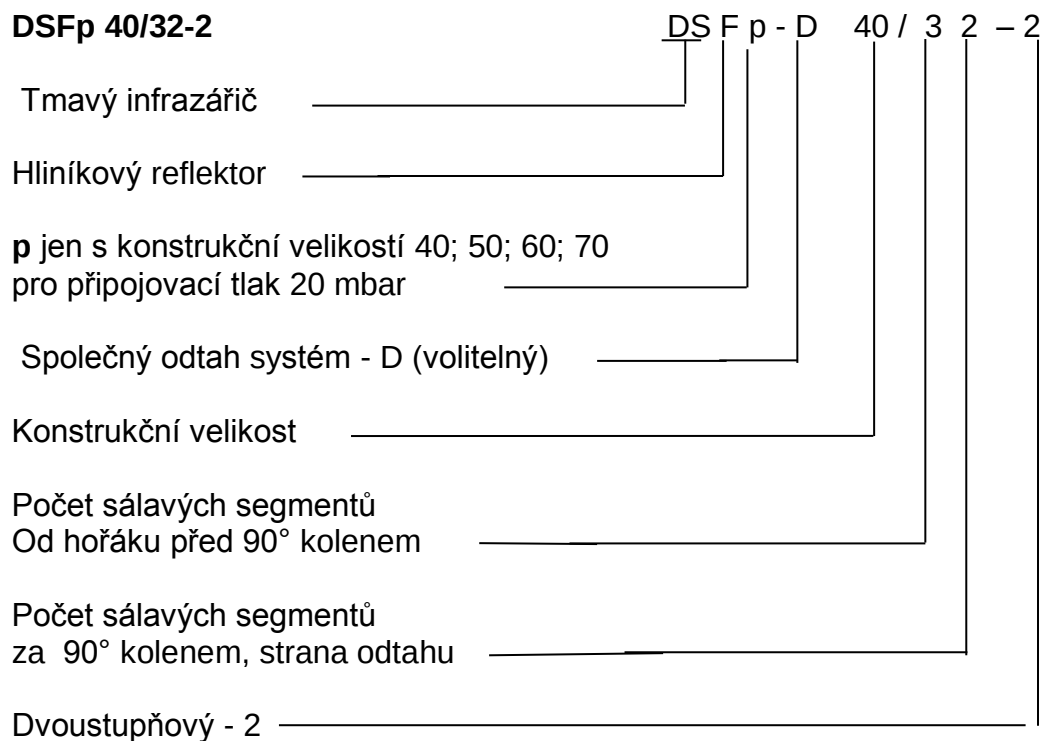
	DS	F	p	- D	40	/	2	0	2	-	2
Tmavý infrazářič											
Hliníkový reflektor											
p jen s konstrukční velikostí 50; 60; 70 pro připojovací tlak 20 mbar											
Společný odtah systém - D (volitelný)											
Konstrukční velikost											
Počet sálavých segmentů											
180° obrat											
Počet sálavých segmentů strana odtahu											
Dvoustupňový - 2											
Druhy plynů: G 20 nebo G 25 nebo G 31											

1.3 Zalomená verze s 90° kolenem

Tmavý zářič -C- DSFp 40/32-2

Hořák
Model -C

DSFp 40/32-2



Druhy plynů: G 20 nebo G 25 nebo G 31

1.4. Zalomená verze s dvěmi 90° koleny

Tmavý zářič -C- DSFp 40/212-2

Hořák
Model -C

DSFp 40/211-2

Tmavý infrazářič

Hliníkový reflektor

p jen s konstrukční velikostí 40; 50; 60; 70
pro připojovací tlak 20 mbar

Společný odtah systém - D (volitelný)

Konstrukční velikost

Počet sálavých segmentů
od hořáku před 90° kolenem

Počet sálavých segmentů
mezi 90° koleny

Počet sálavých segmentů
za 90° kolenem, strana odtahu

Dvoustupňový - 2

Druhy plynů: G 20 nebo G 25 nebo G 31

DS F p - D 40 / 2 1 2 - 2

Obsah

Bezpečnostní pokyny.....	9
Obecné informace.....	10
1. Napájení energií.....	10
2. Montáž zářiče	10
3. Připojení plynu.....	11
4. Spalovací vzduch a odkoření	12
5. Elektrické zapojení	15
6. Pracovní sekvence automatiky hořáku	15
7. Uvedení do provozu.....	16
8. Odstavení z provozu	18
9. Poruchy	19
10. Údržba	20
11. Nastavení tlaku na trysku.....	23
12. Změna druhu plynu	25
13. Jemné nastavení hořáku.....	27
14. Vzdálenosti od hořlavých hmot	29
15. Minimální výška zavěšení.....	29

DODATEK 1

A1.1 Sestava hořáku	30
A1.2 Výměna přepážky vzduchu.....	31
A1.3 Schéma zapojení.....	32
A1.4 Základní údaje nastavení.....	33
A1.4.1 Lineární a zalomené modely.....	33
A1.4.2 U-model, sání vzduchu z haly	35
A1.4.3 U-model s koncentrickým terminálem.....	36
A1.4.4 U-model s TRIGOMAXem	38
A1.4.5 Lineární model s TRIGOMAXem	39

A1.5 Rozměry, Hmotnost a spotřeba paliva

A1.5.1 Lineární model	41
A1.5.2 Zalomený model s 90° kolenem.....	42
A1.5.3.1 Zalomený model s dvěma 90° koleny, U-model.....	45
A1.5.3.2 Zalomený model s dvěma 90° koleny, S-model	46
A1.5.4 U-model	48

A1.6 Seznam náhradních dílů

A1.6.1 Seznam náhradních dílů – řídicí systém DSR 4000/2	50
A1.6.2 Seznam náhradních dílů – hořák pro všechny velikosti a modely	51
A1.6.3 Mounážní sada pro blok elektrod	53
A1.6.4 Montáž bloku elektrod	54

A1.7 Nastavení výkonů pro různé hodnoty Wobbeho čísla

A1.7.1 Zemní plyn E při 0°C a 1013 mbar	55
A1.7.2 Zemní plyn E při 15°C a 1013 mbar	56
A1.7.1 Zemní plyn LL při 0°C a 1013 mbar	57
A1.7.1 Zemní plyn LL při 15°C a 1013 mbar	58

DODATEK 2

A2.1 Schéma uspořádání vytápění místnosti s několika tmavými zářiči a společným odtahem spalin - system D	59
A2.2 Pokyny pro montáž společného odtahu spalin - systém D	61
A2.3 Montáž ventilátoru	61
A2.4 Odvod kondenzátu	62
A2.5 Vedení spalin do ovzduší.....	62
A2.6 Uvedení do provozu systému se společným odtahem.....	62
A2.7 Základní údaje nastavení pro lineární model	65
A2.8 Seznam náhradních dílů pro všechny velikosti a modely	68

DODATEK 3

A3.1 Výměník tepla TRIGOMAX	69
A3.2 Elektrické zapojení	70
A3.3 Funkční test hořáku	71
A3.4 Instalace přídavného měření tlaku	72
A3.5 Odvod spalin.....	73
A3.6 Schéma elektrického zapojení.....	80

BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

Použité symboly a upozornění

V těchto návodech jsou použity následující symboly a bezpečnostní upozornění.



Nebezpečí, nedodržení může způsobit poškození zdraví a majetku



Nebezpečí, práce na elektrickém zařízení



Nebezpečí, horký povrch

Neprovádějte žádné změny na zařízení bez výslovného souhlasu výrobce a používejte zařízení pouze v bezvadném technickém stavu.

Všechny změny na zářiči mohou být prováděny pouze výrobcem nebo smluvní montážní organizací, případně servisní organizací v souladu s předpisy. Kontroly a údržba plynových infrazářičů mohou být prováděny pouze proškolenými osobami.

Mohou být použity pouze originální náhradní díly schválené výrobcem.

Při nedodržení bezpečnostních pokynů a této příručky nesmí být zařízení provozováno a výrobce nezodpovídá za škody



Toto zařízení musí být instalováno v souladu s platnými předpisy a může být používáno pouze v dostatečně větraných místnostech. Návod k obsluze a údržbě přečtěte a seznamte se s ním před montáží a uvedením do provozu.



Před instalací je nutné prověřit, zda druh plynu a tlak plynu v místním plynovodu odpovídají nastavení instalovaného zařízení.



Pro spuštění zařízení je nezbytné znát Wobbeho číslo paliva



VÝVIN KOUŘE PŘI PRVNÍM SPUŠTĚNÍ a DETEKTORY KOUŘE musí být zohledněny

V případě nesprávné instalace nebo užívání GoGaS Goch GmbH & Co. KG nezodpovídá za žádné záruky nebo právní nároky.

VŠEOBECNÉ INFORMACE

GoGaS – Tmavé zářiče jsou vyráběny dle DIN EN 416-1. Každý zářič odzkoušen před dodáním a je přednastaven na odpovídající druh plynu. Při montáži a použití sálavého topného systému musí být zohledněny předpisy a nařízení platné v zemi určení.

1. Napájení energií

	DSF (DSF-D) 10-2 - 40-4		DSF 50-5, 60-6, 70-7		DSFp 40-5, 50-6, 60-7, 70-8	
Připojení plynu	R 1/2" Vnější závit		R 3/4" Vnější závit		R 3/4" Vnější závit	
	Tlak plynu					
	max.	min.	max.	min.	max.	min.
G 20 (ZP E)	60	20	60	40	60	20
G 25 (ZP LL)	60	20	60	40	60	20
G 31 (Propan)	60	50	60	50		

Elektrické připojení:

Napětí 230 VAC, 50 Hz s L, N a PE

Elektrický příkon do 40 kW / 4 sálavé trubky: 75 W

Elektrický příkon do 70 kW / 8 sálavých trubek: 155 W

Elektrický příkon zářiče System D: 32 W

TRIGOMAX recirkulační ventilátor: 160 W navíc

2. Montáž zářiče

Návod na montáž je připojen k dokumentaci dodávky



Správné přiřazení hořáku a sálavé jednotky zářiče musí být dodrženo!

3. Připojení plynu



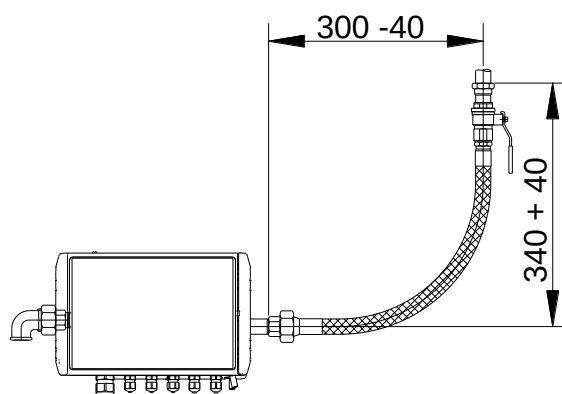
Před připojením k rozvodu plynu musí být ověřen tlak plynu. Pokud připojovací tlak neodpovídá požadované hodnotě (viz Napájení energií) záříč nesmí být připojen.

Připojení plynu se provádí s použitím ohebných připojení (DN 15, obě strany vnitřní závit $\frac{1}{2}$ " x 550 mm nebo DN 20, obě strany vnitřní závit $\frac{3}{4}$ " x 800 mm) sestávajících z kulového ventilu, nerezové hadice a šroubení s těsněním. Z důvodu teplotní roztažnosti záříče musí být mezi rozvodem plynu a záříčem připojení s 90° obloukem (bez zlomu). Kulový kohout musí být v pozici zavřeno! Pro spojení $\frac{3}{4}$ " a $\frac{1}{2}$ " se přidává redukce k připojovací řadě sestavy DN 20.

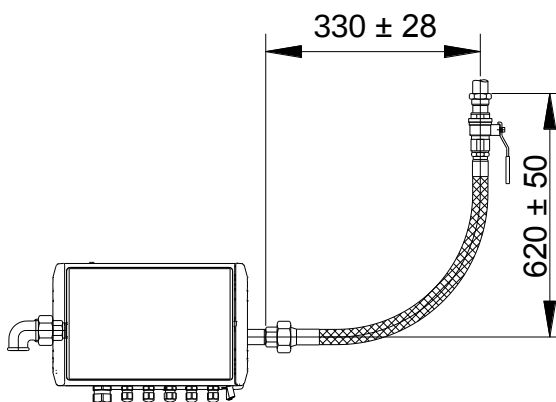


Osy obou připojení (Nátrubek hořáku a kulový ventil sestavy) musí být v rovině. Vertikálně (viz obr.) nebo horizontálně.

Jiný způsob instalace není dovolen!



Sestava DN 15



Sestava DN 20

4. Přívod vzduchu a odkouření

Hořáky pro tmavé zářiče typu DSF jsou (v závislosti na modelu) přednastaveny z výroby pro specifický přebytek vzduchu a odkouření. Dva příklady standardního odkouření jsou znázorněny v dodatku 1.



Dýza sání splaovacího vzduchu má mezeru přibližně 1.5mm od ventilátoru. To je pro prevenci vibrací.

Při splaování zemního plynu a propanu, kromě oxidu CO₂ vzniká také vodní pára, ta kondenzuje v potrubí odkouření, pokud teplota stěn klesne pod rosný bod. Z toho důvodu by odkouření mělo být co nejkratší. Odvod kondenzátu je vždy doporučen.

Objem vody při plné kondenzaci ze spalin:

Gasart	Wassermenge im Abgas
G 20	0,164 kg / kWh
G 25	0,164 kg / kWh
G 31	0,123 kg / kWh

Tmavý infrazářič může být provozován jako spotřebič následujících provedení.

- Spotřebič provedení A3.
Plynový spotřebič bez odvodu spalin. Spalovací vzduch je přiváděn z prostoru instalace.
- Spotřebič provedení B23.
Plynový spotřebič s odvodem spalin, spalovací vzduch je přiváděn z prostoru instalace (instalace závislá na větrání prostoru).
- Spotřebič provedení C13.
Instalace plynového topení s horizontálním přívodem spalovacího vzduchu a odvodem spalin skrz obvodovou stěnu. Vývody jsou blízko sebe ve stejné tlakové zóně.
- Spotřebič provedení C33.
Instalace plynového topení – Vedení přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin (System vzduch - spaliny LAS) vertikálně přes střechu. Vývody jsou blízko sebe ve stejné tlakové zóně.
- Spotřebič provedení C53.
Systém plynového topení s odděleným vedením přívodu splaovacího vzduchu a spalin. Vývody jsou v různých tlakových zónách.
- Spotřebič provedení C63.
Instalace plynového topení určená pro připojení k systému přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin, který není certifikován se spotřebičem.

- Uzavřený společný odtah spalin - systém D s centrálním ventilátorem na konci spalinového potrubí bez ventilátorů na hořácích, závislý nebo nezávislý na vzduchu z místnosti.
- Společný odtah spalin pro zářiče s nízkou intenzitou - System E s ventilátorem na každém zářiči s nízkou intenzitou.
- Společný odtah spalin pro zářiče s nízkou intenzitou - System F s ventilátorem na každém zářiči s nízkou intenzitou, tlakově vyvážený systém. Centrální spalinový ventilátor na společném odtahu spalin.

Detailní popis systému společného odtahu spalin najdete v dodatku 2.

Detailní popis systému odtahu spalin v systémech s TRIGOMAX najdete v dodatku 3.

Místnost pro instalaci

Místnost pro instalaci má mít nejméně 10 m³ objemu místnosti na kilowatt instalovaného jmenovitého tepelného příkonu (součtový výkon).

Kvalita vzduchu

Když je vzduch v hale znečištěn (olej, pára, prach...) spalovací vzduch by měl být dodáván potrubím zvenčí (Model C)

Pokud jsou v místnosti ve vzduchu halogenové uhlovodíky (např. Z výrobních procesů nebo výpary z rozpouštědel nebo lepidel), systémy nemohou být instalovány jako spotřebiče v provedení A nebo B. V tomto případě je nezbytné instalovat spotřebiče v provedení C. Poškození od halogenových uhlovodíků jsou vyňaty ze záruky výrobce.

Maximální dovolené délky potrubí vzduchu a odkouření

Pro úhlové verze platí hodnoty jako pro ekvivalentní lineární verze podle součtu všech sálavých trubek (např. 40/31 odpovídá 40/4).

Model B: Maximální délka potrubí se rovná maximální délce potrubí odkouření

Model C: Maximální délka potrubí se rovná součtu délky potrubí přívodu vzduchu a potrubí odkouření.

TRIGOMAX: Maximální délka vedení spalin a schéma provedení systému při použití výměníku tepla TRIGOMAX je součástí dodatku.

Maximální délka potrubí vzduchu a odkouření se měří mezi hrdlem pro připojení odkouření tmavého zářiče DSF-Tube a připojovacím hrdlem střešního/stěnového terminálu.

DSF	max. délka potrubí	Kolena 45°
	m	pc
10/101	5	3
20/101	5	3
30/202	2	1
40/202	5	3
10/2	5	3
20/2	5	3
20/3	5	3
20/4	2	3
30/3	2	1
30/4	3	2
40/4	5	3
p 40/5	8	4
50/5	2	2
p 50/6	8	4
60/6	0	0
p 60/7	5	3
70/7	2	2
p 70/8	8	4

5. Elektrické připojení



Před započítím prací na připojení napájecí přívod musí být bez napětí a zajištěn před připojením k síti.

Záříče jsou vždy s dvoustupňovou regulací, odpovídající schémata zapojení jsou k dispozici v připojovacím modulu a také v dodatku tohoto návodu.

- Hodnoty pro připojení jsou obsaženy v kapitole "Nájení energií"
- Pro připojení infrazáříčů musí být použit nejméně čtyřžilový kabel
- Před vybudováním elektrických přívodů vždy ověřte, zda zapojení je vhodné pro dané individuální použití.
- Kabely přiveďte do připojovacího modulu a žíly připojte na svorky L1, L2 (dvoustupňová regulace), N a PE (ochranný vodič)



Zapalování hořáku může být provedeno pouze při plném výkonu.

6. Funkční průběh automatického řízení hořáku

Automatické řízení hořáku je připojeno k připojovací desce přes zástrčkový konektor. Po připojení napětí automatické řízení hořáku provádí následující sekvenci procedur:

- Test zda kontrola průtoku je v klidové pozici.
- Pokud ano, rozběhne se ventilator a vznikne diferenční tlak. Modrá LED se rozsvítí, pokud diferenční tlak je správný.
- Započne perioda provětrávání v délce kolem 30 sec.
- Zapalování započne současně s otevřením magnetického ventilu, bezpečnostní doba (doba zapalování) je 3 sec.
- Pokud systém zabezpečení detekuje plamen v průběhu bezpečnostní periody, hořák zůstane v činnosti.
- Pokud plamen není detekován, započne druhé provětrávání a druhý pokus o zapálení.
- Když při druhém pokusu o zapálení není detekován plamen, hořák přejde do režimu poruchy. Rozsvítí se červená LED a indikuje poruchu.
 - Při přerušení přívodu plynu nebo signálu ionizace, hořák opět zapaluje po 3 s, když v této době není detekován plamen, hořák přejde do režimu poruchy a svítí červená LED.

7. Uvedení do provozu



VÝVIN KOUŘE při uvedení do provozu!

Z výroby jsou sálavé trubky lehce namazány. Mazivo se při zahřátí vypařuje. V halách osazených systémy s **DETEKTORY KOUŘE** tato skutečnost musí být zohledněna.



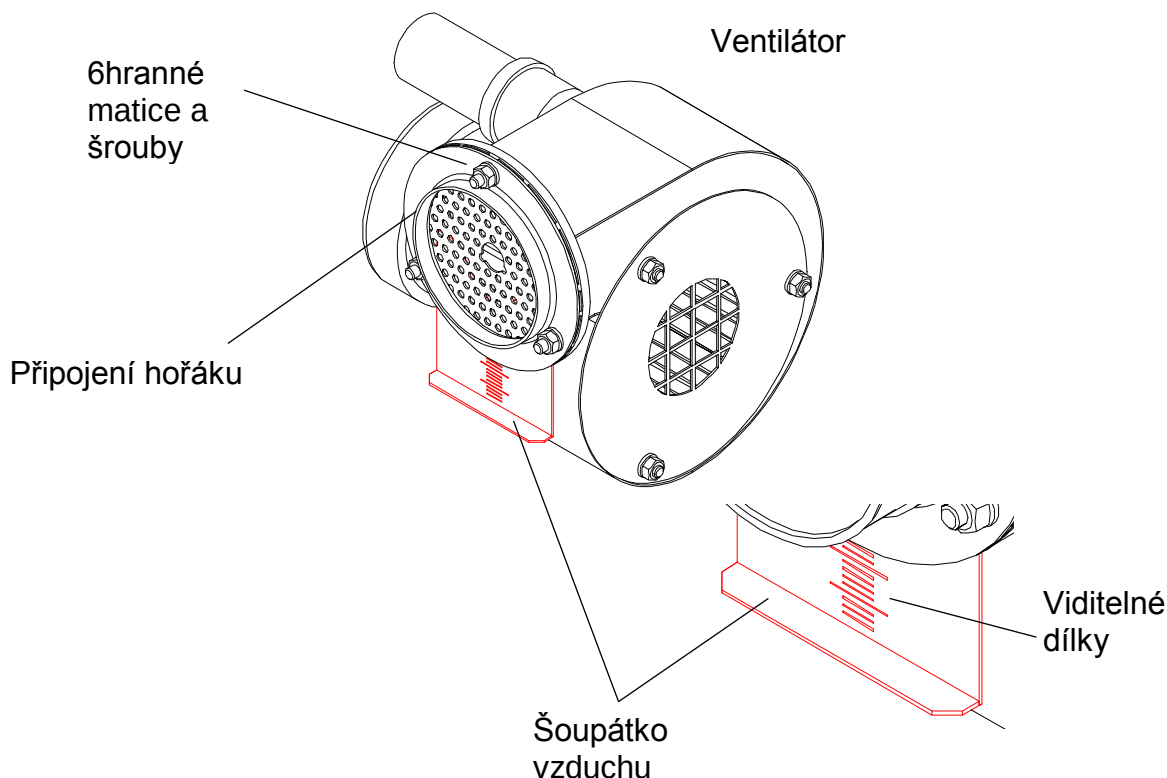
Při činnosti hořáku jsou horké nejen sálavé trubice, ale také části hořáku u příruby, reflector zářiče a potrubí odkouření.

Nastavení vzduchu (Plynový hořák)



Na dodaném zářiči není z výroby ještě nastaven spalovací vzduch. Šoupátko regulace vzduchu musí být umístěno do správné pozice. Tato práce se provádí za studena.

- Uvolněte tři 6hranné matice tak, aby bylo možné pohybovat šoupátkem.
- Posuňte šoupátko regulace vzduchu do požadované pozice. (Dodatek Údaje základního nastavení). To je určeno počtem viditelných dílků stupnice (n).
- Dotáhněte 6hranné matice.



Nastavení spalovacího vzduchu (podtlakové systémy, společný odtah spalin)

Pro uvedení do provozu společných systémů odtahu nahlédněte do *Dodatku 2 Kapitola A2.6, Uvedení do provozu společného systému odkouření*.

Uvedení hořáku do provozu

- Otevřete plynový ventil a zkontrolujte těsnost plynové řady od kulového ventilu po kombinovaný ventil zářiče.
- Zkontrolujte připojovací tlak (viz nastavení tlaku na trysce), pak zavřete měřicí nátrubek. Když připojovací tlak (viz napájení energií) není v požadovaném rozsahu, uvádění do provozu přerušte.
- Když tlak vyhovuje, zapněte napájecí napětí.
- TRIGOMAX-recirkulační ventilátor se zapne*
- Zářiče musí být spuštěny na plný výkon.
- Automatika hořáku provede startovací sekvenci (viz funkční sekvence automatiky hořáku).
- Po úspěšném zapálení zkontrolujte těsnost plynových částí.
- Při provozní teplotě zkontrolujte tlak na trysce a proveďte s údajem na štítku, v případě potřeby upravte nastavení (viz kapitola 13 a 15). Zkontrolujte také tlak při sníženém výkonu. Zavřete nátrubek.
- Při uvádění do provozu musí být také měřeno složení spalin. Přitom musí být při plném výkonu dosaženy hodnoty, požadované v zemi určení.
- Pokud jsou splněny emisní normy, může být namontován kryt hořáku.

Hodnoty složení spalin jsou uvedeny v *Dodatku 1*. Pokud hodnoty neodpovídají, viz *Jemné přizpůsobení hořáku*.

V případě společného odtahu spalin se provádí měření spalin před společným odtahovým ventilátorem, hodnoty jednotlivých zářičů jsou nepodstatné (Pro nastavení hořáku každý hořák musí být sledován samostatně).

* pouze instalace s TRIGOMAX

Navíc pro TRIGOMAX - Montáže Systému E

Při použití TRIGOMAX jako Systém E, oba hořáky musí být v provozu vždy zároveň.



Individuální provoz při použití Systému E není povolen!

Hořáky jsou propojeny tak, že oba zářiče jsou vypnuty zároveň v případě poruchy.

Testovací procedura bezpečnostního okruhu

- Hořák je v režimu standby.
- Odpojte trubičku diferenčního tlaku u ventilátoru.
- Zapněte systém.
- Hořák nestartuje, ventilátor se krátce zastaví, běží při novém pokusu o start.
- Prved'te při provozu (→ oba hořáky se vypnou) a take pro duhý hořák. Pokud je výsledek stejný → System je v pořádku, při jiném chování zkontrolujte okruhy.

8. Odstavení z provozu

Krátkodobé odstavení

Když zářič není používán, kulový kohout plynu musí být uzavřen a elektrické napájení zářiče přerušeno.

Dlouhodobé odstavení / Demontáž

- Odpojte napájení energií (Plyn a elektřina) a ujistěte se, že nemůže být opět zapojeno
- Odpojte napájení energií na hořáku
- Zasuňte plynové trubky kovovou zátkou nebo jiným způsobem, povoleným v zemi určení
- Odpojte elektrické připojovací kabely na nejbližším rozvaděči a uzavřete průchodky vhodným materiálem
- Zajistěte, aby nemohlo dojít k pádu hořáku
- Uvolněte šrouby na přírubě hořáku a výjměte je
- Oddělte hořák od zářiče
- Demontáž zářiče je popsána v návodu k montáži

9. Poruchy

Druh poruchy	Možné příčiny
- Ventilátor běží a modrá LED začne svítit - Po 30 s provětrávání a 3 s zapalování začne další provětrávání a zapalování - Po dalších 10s se ventilátor vypne - Modrá LED zhasne - Rozsvítí se červená LED porucha	- Není plyn - Nízký tlak plynu - Kombinovaný ventil neotvírá - Automatika hořáku vadná - Ionizační kabel vadný - Zapalovací kabel vadný - Vadná elektroda - Dvoustupňový regulátor vadný
Ventilátor nestartuje	- Není napájení (elektro) - Kabelové připojení z připojovacího modulu k ventilátoru přerušeno - Ventilátor vadný - Spínač průtoky není v klidové poloze
- Hořák pracuje - Modrá LED zhasne	- Připojovací modul vadný - Relé K2 vadné
- Ventilátor pracuje - Modrá LED nesvítí - Po 30 s ventilátor vypne na 30 s a pak restartuje. - Procedura se opakuje do nekonečna. - Hořák nepracuje	- Hadička diferenčního tlaku odpojena, zalomena - Špatná kalibrace spínače průtoky - Vadný snímač dynamického tlaku - Spínač průtoky vadný/špatně připojen, Můstek vadný/nenastaven - Automatika hořáku vadná - Hořák nemá dostatečný výkon - Špatné odkouření - Můstek SABG nenastaven
- Modrá LED zhasne během provozu - Hořák se vypne - Ventilátor pokračuje v běhu 30 s se 30 s přestávkami. - Po vychlazení se modrá LED rozsvítí - Hořák zase pracuje	- Špatný přívod spalovacího vzduchu - Poškozené sálavé trubky - Špatné odkouření - Ventilátor nemá dostatečný výkon

V případě dvou zářičů na jeden TRIGOMAX	
• Oba hořáky nespustí • Ventilátory běží s přestávkami • Modrá LED svítí s přestávkami	• Nevytváří se diferenční tlak • Vadný spínač průtoků • Spínač průtoků špatně připojen • Hadičky spínače průtoků nebo T-kus jsou vadné

Druhy poruch TRIGOMAX	Možné příčiny
• Během provozu hořáku a cirkulační ventilátor se vypnou • Restart je nemožný • Není signál porucha na hořáku	• Není napětí • Spustil se omezovač teploty z důvodu: Cirkulační ventilátor vadný nebo spalínová cesta vadná

10. Údržba



Před započítím údržby nebo servisu plynový ventil musí být uzavřen. Jednotka musí být odpojena od napětí a zabezpečena proti opětovnému připojení.

U plynových infrazářičů musí být nejméně jednou ročně prováděna kontrola dle platných předpisů pro plynová zařízení!

Provozovatel by měl z důvodu zajištění hospodárního provozu, provozní bezpečnosti a připravenosti k provozu na všech zářičích provádět nejméně jednou ročně údržbu prostřednictvím smluvní montážní firmy nebo servisní organizace.

Kontrola a údržba zařízení může být prováděna pouze osobami proškolenými pro údržbu plynových infrazářičů s potřebnými praktickými zkušenostmi.

V případě společného odtahu spalin musí být dále prováděna kontrola systému odtahu spalin popsaná v *Dodatku 2*.

V průběhu kontroly a údržby musí být provedeny následující dílčí práce a úkony:

Čistění:



Čistění musí být prováděno pouze za studena

Při použití v prostorách se značným vývinem prachu, např. ve slévárnách, se musí provádět v kratších pravidelných intervalech.

- Reflektor, sálavé trubice a hořák, včetně řídicího systému musí být vyčištěny od prachu.
- Ventilátor hořáku musí být vyčištěn.

Kontrola:

- Zkontrolujte SÁLAVÉ TRUBKY zda nejsou PROPÁLENY v blízkosti hořáku (drsnější povrch zejména na horní části trubek).
- Průchodnost přívodu spalovacího vzduchu
- Připojení kouřovodu – těsnost a čistota zevnitř
- Bezpečnost zavěšení záříče
- Stav elektrického připojení
- Zkontrolujte těsnost plynové řady od kulového kohoutu (uzavírací ventil) ke kombinovanému plynovému ventilu
- Stav zapalovací a ionizační elektrody
- Pozici a stav hadiček diferenčního tlaku

Navíc pro TRIGOMAX-systémy:

- Zkontrolujte zda zavěšení TRIGOMAXu a odkouření je v pořádku
- Vizuálně zkontrolujte, zda TRIGOMAX, odkouření, odvod kondenzátu nejsou poškozeny
- Zkontrolujte a vyčistěte ventilátor TRIGOMAXu (nečistoty, ložiska, ...)
- Vyčistěte všechny sifony v systému a opět zavodněte.
- U nových instalací zkontrolujte dle pravidel údržby s měřením hodnoty pH kondenzátu.
- Prohlédněte každých 10 let výměník tepla pomocí kamery, za účelem zjištění případného poškození výměníku korozí.
- Odstraňte prach z TRIGOMAXu zevně i zevnitř

Zvláštní kontrola jen pro systémy společného odtahu spalin

Pro kontrolu je nutná dokumentace systému, obsahující potřebné údaje nastavení systému. Při kontrole společného odtahu spalin proveďte následující operace:

Za studena:

- Uzavřete přívod plynu do záříčů (spotřebičové uzávěry nebo hlavní uzávěr)
- Zapněte regulaci na stálý provoz (Odtahový ventilátor zůstává neustále v provozu)
- Otevřete čistící pen cleaning otvor na záříči
- Zkontrolujte zda trubka odkouření neobsahuje nečistoty
- Uzavřete čistící otvor
- Změřte podtlak v měřících bodech záříčů a porovnejte s údaji v dokumentaci. Příliš nízké hodnoty mohou být způsobeny následujícími příčinami:
 - Opotřebení trubek záříče
 - Opotřebení odtahového ventilátoru
- Nětěsnosti trubek záříče nebo spojů společného odtahu
- Vysoký podtlak ukazuje na znečištění trubek záříče
- Vyčistěte systém odtahu, zkontrolujte závěsy trubek
- Zkontrolujte těsnost spojů, případně přetěsněte
- Zkontrolujte opotřebení vinutých trubek a tvarovek (zvláště na spodních koncích těchto částí)

- Zkontrolujte připojení sběrné trubky k spínači průtoku, případně proveďte nové
- Vizuálně zkontrolujte těsnost odtahového ventilátoru, zvláště výtlak
- Zkontrolujte odvod kondenzátu
- Zkontrolujte stav elektrických kabelů

Po těchto krocích zapněte systém a začněte kontrolu zářiče.

Funkční test hořáku:



Po dlouhém přerušení provozu, např. během léta, může dojít VÝVINU KOUŘE, třebaže zařízení bylo očištěno. DETEKTORY KOUŘE mohou spustit ALARM!

Řízení systému musí být nastaveno na nepřetržitý provoz.

- Simulace poruchového vypnutí (zastavte plyn, napětí připojeno)
- Zkontrolujte funkci signálních světel.
- Zkontrolujte hlučnost ventilátoru.
- Zkontrolujte tlak na trysce nejdříve po 30 minutách provozu, Upravte, pokud je třeba (viz Dodatek 1)
- Měření složení spalin

Navíc na TRIGOMAX Systém E
Kontrola bezpečnostního okruhu

- Hořák je v režimu standby
- Odpojte hadičku diferenčního tlaku u ventilátoru hořáku
- Spusťte systém
- Hořák nepracuje, ventilátor se krátce zastaví, znovu se rozběhne
- Stejný postup za provozu a pro druhý hořák. V případě stejného výsledku → systém v pořádku, v případě odlišného chování zkontrolujte spínač.

Nedostatky



V případě jakýchkoliv nedostatků musí být provozovatel informován, aby zajistil neprodlenou opravu, případně výměnu komponentů.

Zde platí:

Opravy částí ovládacích prvků a zařízení kontroly plamene, stejně jako jiných bezpečnostních zařízení, mohou být prováděny pouze výrobcem nebo jeho dodavatelem jednotlivých zařízení. Na druhé straně, kvalifikovaný odborník pověřený údržbou může vyměňovat kompletní komponenty nebo moduly za kusy stejného typu.

Vadný bezpečnostní termostat může být pouze vyměněn za nový. **(Nastavený a zapečetěný firmou GoGaS)**

Provozovateli se doporučuje zajistit roční údržbu prostřednictvím uzavření servisní smlouvy.

Po ukončení všech prací na údržbě a opravách, celý systém musí být opět uveden do provozu.

Poté musí být vyzkoušeny všechny provozní stavy!

11. Nastavení tlaku na Trysku

- Provozujte zářič na plný výkon do provozní teploty (ca. 30 min)
- Otevřete nátrubek kontroly tlaku, připojte měřicí přístroj

Sejměte krytku solenoidového ventilu šroubovákem.



Nejdříve spusťte plný výkon.

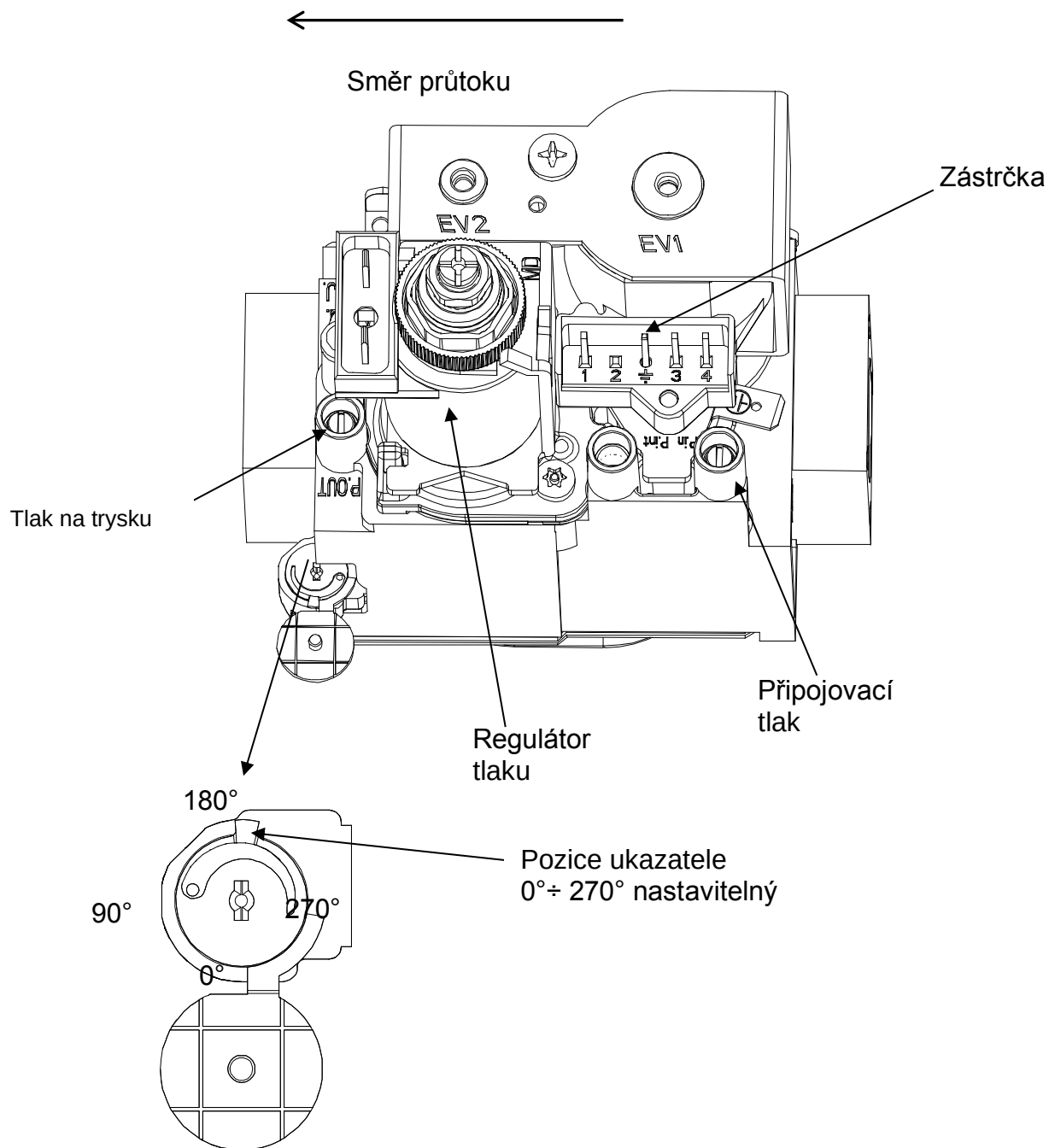
- Nastavte tlak plného výkonu otáčením nastavovacího šroubu plného výkonu otevřeným klíčem SW 10 nebo speciálním nástrojem (viz Údaje základního nastavení). Otáčení vpravo – zvýšení tlaku / otáčení vlevo – snížení tlaku
- Přepněte zářič na snížený výkon. (Např. Odpojením zásuvky regulační cívky).
- Otáčejte šroubem nastavení sníženého výkonu šroubovákem Phillips PH 2 pro nastavení tlaku sníženého výkonu (viz Údaj základního nastavení). Otáčení vpravo – zvýšení tlaku / otáčení vlevo – snížení tlaku



Připojte zásuvku regulační cívky

- Vraťte krytku na solenoid.
- Zavřete nátrubek kontroly tlaku.

Kombi ventil - shora



Konstrukční velikost	Zemní plyn		Propan	
	Pozice ukazatele	Připojovací tlak mbar	Pozice ukazatele	Připojovací tlak mbar
DSF 10-40	180°	20 ÷ 60	180°	50 ÷ 60
DSF 50-70	0°	40 ÷ 60	180°	
DSFp 50/6	0°	20 ÷ 60		
DSFp 60/7	0°			
DSFp 70/8	0°			

12. Změna na jiný druh plynu



Před započítím prací plynový uzávěr musí být zavřen. Jednotka musí být odpojena od napětí a zabezpečena proti opětovnému připojení.



Hořák pro společný odtah spalin System D může být změněn pouze na jiný druh zemního plynu.

Při změně druhu plynu proveďte postupně následující body:

- Výměna štítku zařízení
- Výměna trysky
- Nové nastavení tlaku na trysku
- Výměna prvků směšování vzduchu (podle konfigurace)
- Výměna škrťících disků (podle konfigurace)



Při nedodržení nebezpečí výbuchu!

Hořák musí být demontován při změně druhu plynu

Demontáž hořáku

Pro usnadnění této práce se doporučuje sejmout dvě přední části reflektoru.

- Sundejte kryt hořáku
- Uzavřete plynový kohout a odpojte přívod plynu
- Otevřete připojovací modul, odpojte elektrické napájení
- Odšroubujte hořák od zářiče (šrouby a matice M8, SW 13)

Následující práce může být provedena na pracovním stole.

Získejte údaje nového nastavení z tabulky *Základní údaje nastavení zářiče v Dodatku 1.*

Výměna trysky (viz Dodatek 1 obrázek Sestava hořáku)

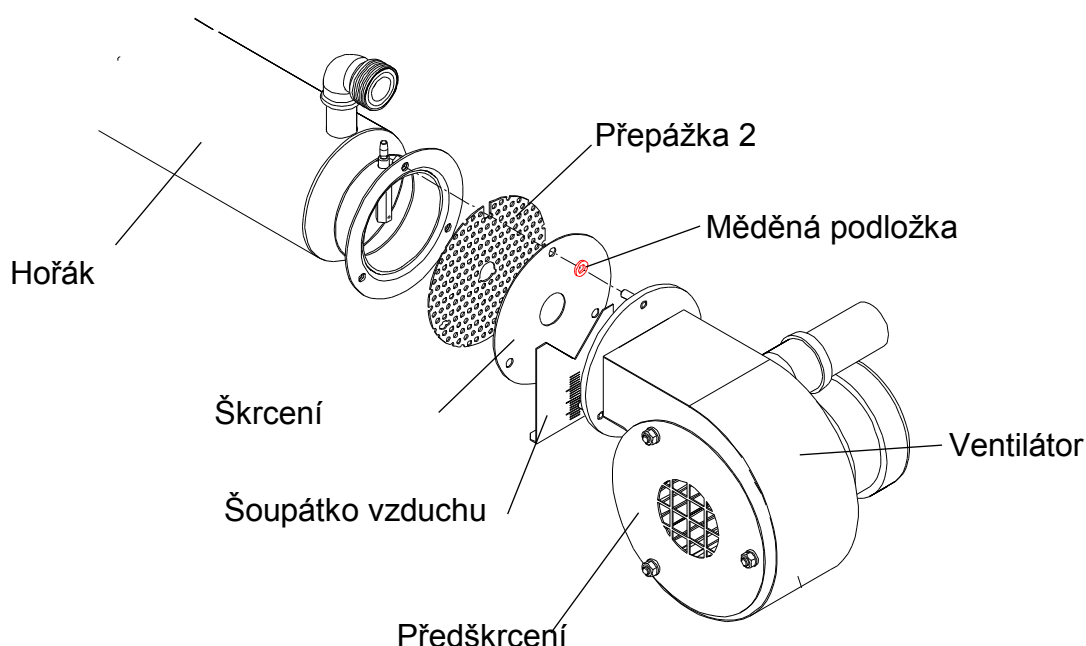
- Sundejte přídržnou desku a blok elektrod z hořáku
- Odšroubujte koš hořáku se vzduchovou dýzou a přepážkou (Speciální nástroj viz Dodatek 1 Výměna mísení vzduchu)
- Vyšroubujte trysku nástrčným klíčem SW 15 a vyměňte za novou
- Namontujte zpět koš hořáku a blok elektrod

Výměna vzduchové přepážky (viz Dodatek: Výměna vzduchové přepážky)

- Sejměte přídržný kroužek
- Sundejte přepážku
- Tlačte vzduchovou přepážku ven z mezikruží od koše hořáku k bloku hořáku
- Vložte novou přepážku do mezikruží
- Zjistěte přepážku přídržným kroužkem
- Namontujte koš hořáku a blok elektrod

Výměna přepážky 2

- Odšroubujte tři šestihranné matice (pozor na měděné podložky!)
- Vyměňte šoupátko vzduchu
- Odšroubujte ventilátor
- Vyndejte přepážku 2 (pokud tam je) a škrčení
- Instalujte novou přepážku 2 a škrčení
- Upevněte přírubu hořáku pouze horní šestihrannou maticí (bez nástrojů)
- Vložte šoupátko vzduchu mezi přírubu hořáku a škrčení, pak upevněte spodní stranu šestihrannými maticemi (bez nástrojů)
- Dejte šoupátko vzduchu do základní pozice (viz Kapitola 7 Uvedení do provozu – nastavení spalovacího vzduchu)



Montáž hořáku

- Přišroubujte hořák k zářiči
- Umístěte zpět přední části reflektoru
- Připojte elektrické napájení (viz Schéma zapojení Dodatek 1)
- Připojte přívod plynu
- Otevřete kulový kohout a proveďte kontrolu těsnosti od kulového kohoutu ke kombinovanému ventilu

Nastavení tlaku na trysku (viz kapitola *Nastavení tlaku na trysku*)



Po změně musí být provedeno měření složení spalin.



Vyznačte druh plynu na hořák.

13. Přizpůsobení hořáku

Jemné přizpůsobení hořáku se provádí při uvádění do provozu, pokud měření spalín ukázalo že:

a) Ztráty spalínami jsou příliš vysoké protože:

- Teplota spalín je příliš vysoká
- Přebytek vzduchu je příliš vysoký

b) Ztráty spalínami jsou příliš vysoké protože:

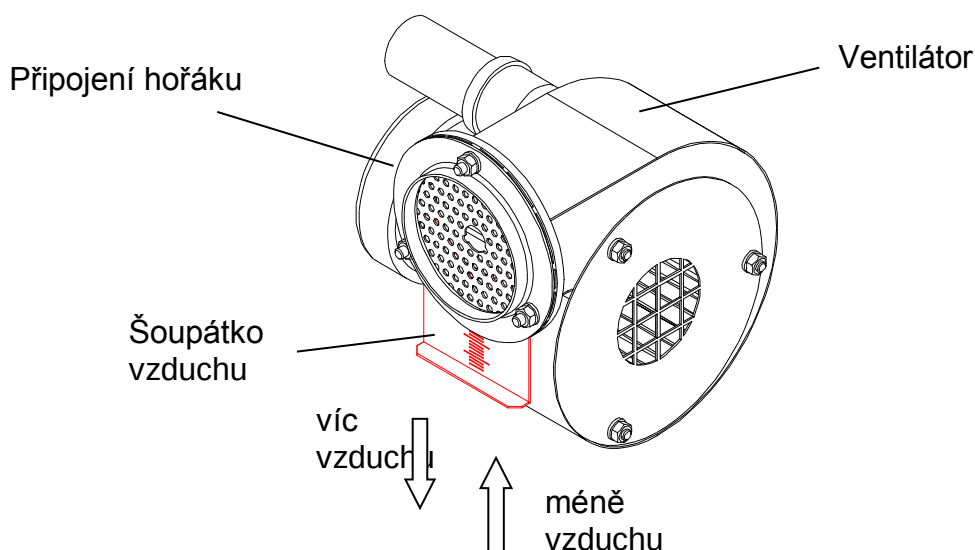
- Teplota spalín je příliš nízká
- Přebytek vzduchu je příliš vysoký

c) Saze se vyskytují ve spalínách protože:

- Přebytek vzduchu je příliš nízký
- Obsah CO₂ – CO, je příliš vysoký

Ve většině případů odvod spalín je odchylný od standardního provedení nebo Wobbeho index paliva není znám.

Z tohoto důvodu jsou hořáky vybaveny škrtícím diskem a plynule nastavitelným vzduchovým šoupátkem. (Viz ilustrace.)



V dodatku Technických Návodů (Údaje základního nastavení) jsou uvedeny pro informaci hodnoty spalování (přebytek vzduchu, obsah CO₂ a teplota spalín). Tyto údaje jsou vztaženy vždy k příslušnému zkušebnímu plynu. Složení zemního plynu je proměnlivé podle původu. Pro nastavení výkonu dle místně dostupného paliva musí být přizpůsobeno nastavení tlaku na trysku. (Viz Dodatek Nastavení výkonu v případě jiného Wobeho čísla)



Jemné přizpůsobení hořáku musí být prováděno pouze když je zářič na provozní teplotě



Re. a) Procedura v případě příliš vysoké teploty spalin:

Nejdříve musí být snížen přebytek vzduchu

- Uvolněte dva spodní 6hranné šrouby
- Posunujte šoupátko regulace vzduchu postupně nahoru a sledujte přebytek vzduchu (nikdy nejděte pod žádanou hodnotu přebytku)

Pokud je teplota stále příliš vysoká po novém nahřátí zářiče, musí být snížen tlak na trysce (*Viz kapitola 13 Nastavení tlaku na trysce*).

- Po nahřátí upravte hodnotu přebytku vzduchu
- Když jsou dosaženy požadované hodnoty spalování, dotáhněte šrouby
- Zapište novou hodnotu tlaku na trysce na štítek zařízení

Re. b) Procedura v případě příliš nízké teploty spalin:

- Ověřte připojovací tlak plynu za provozu hořáku (viz kapitola 3 Napájení energií)
- Ověřte tlak na trysce a upravte, pokud je potřeba
- Zvyšujte postupně tlak na trysce (*Viz kapitola 13 Nastavení tlaku na trysce*) až přebytek vzduchu dosáhne žádané hodnoty
- Zapište novou hodnotu tlaku na trysce na štítek zařízení

Pokud přebytek vzduchu a teplota spalin nejsou dosaženy, přebytek vzduchu musí být snížen šoupátkem regulace vzduchu. (viz Re. a)

Re. c) Procedura v případě sazí ve spalinách

Nejdříve v případě sazí ve spalinách zkontrolujte druh plynu a Wobbeho číslo. Hořák musí být konfigurován pro odpovídající druh plynu (Štítek zařízení).

V případě příliš nízkého přebytku vzduchu:

Nejdříve musí být zvýšen přebytek vzduchu.

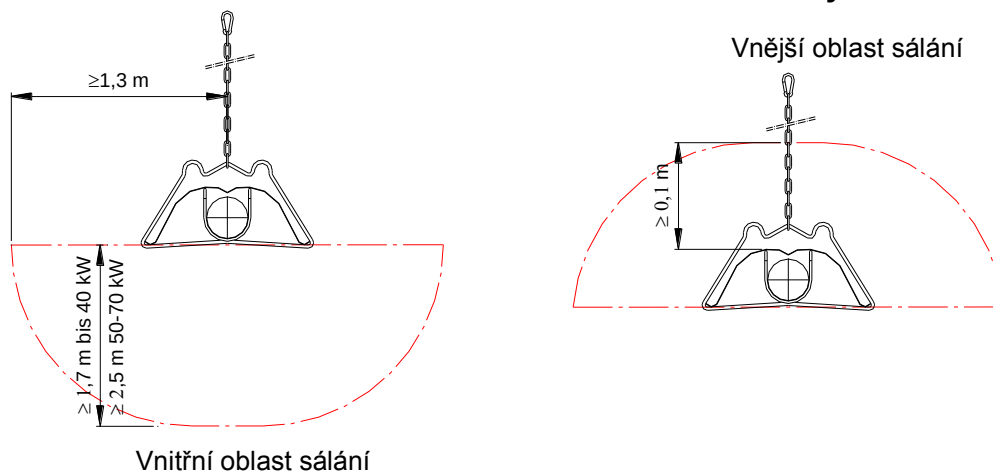
- Snižujte postupně tlak na trysce, až je dosažen přebytek vzduchu
- Zapište novou hodnotu tlaku na trysce na štítek zařízení
- Měřte přebytek vzduchu při provozní teplotě
- Pokud přebytek vzduchu je příliš vysoký viz Re. a).
- Pokud je přebytek vzduchu příliš nízký výkon musí být snížen prostřednictvím tlaku na trysku

Šoupátko regulace vzduchu má stupnici, která je užitečná pro nastavení více zářičů stejného typu. Pozice šoupátka regulace vzduchu může být vzata pro přednastavení dalších zářičů. Měření hodnot spalování musí být provedeno v každém případě.

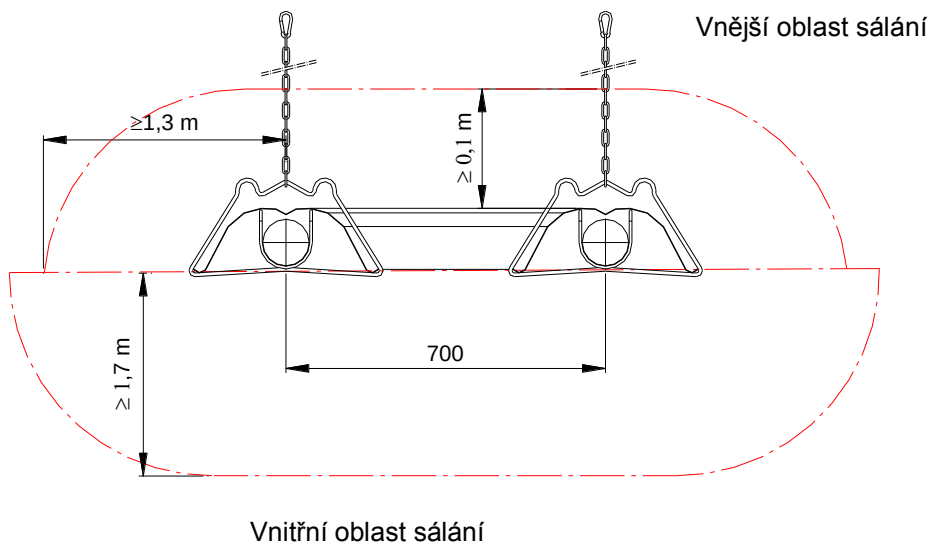
14. Vzdálenost od hořlavých materiálů

Vzdálenost od hořlavých materiálů je požadována (v Německu) in DVGW 638 Část II. Musí být zajištěno, že hořlavé materiály v okolí plynového zářiče nepřekročí teplotu 85 °C. To je za normálních podmínek v případě když jsou dodrženy vzdálenosti, znázorněné na následujícím obrázku. V případě nedodržení znázorněných vzdáleností mohou být použity vhodné štíty k odstínění sálání zhotovené z nehořlavých materiálů.

DSF 10-2 to 70-8 – úhlové modely



DSF 10-101 to 40-202

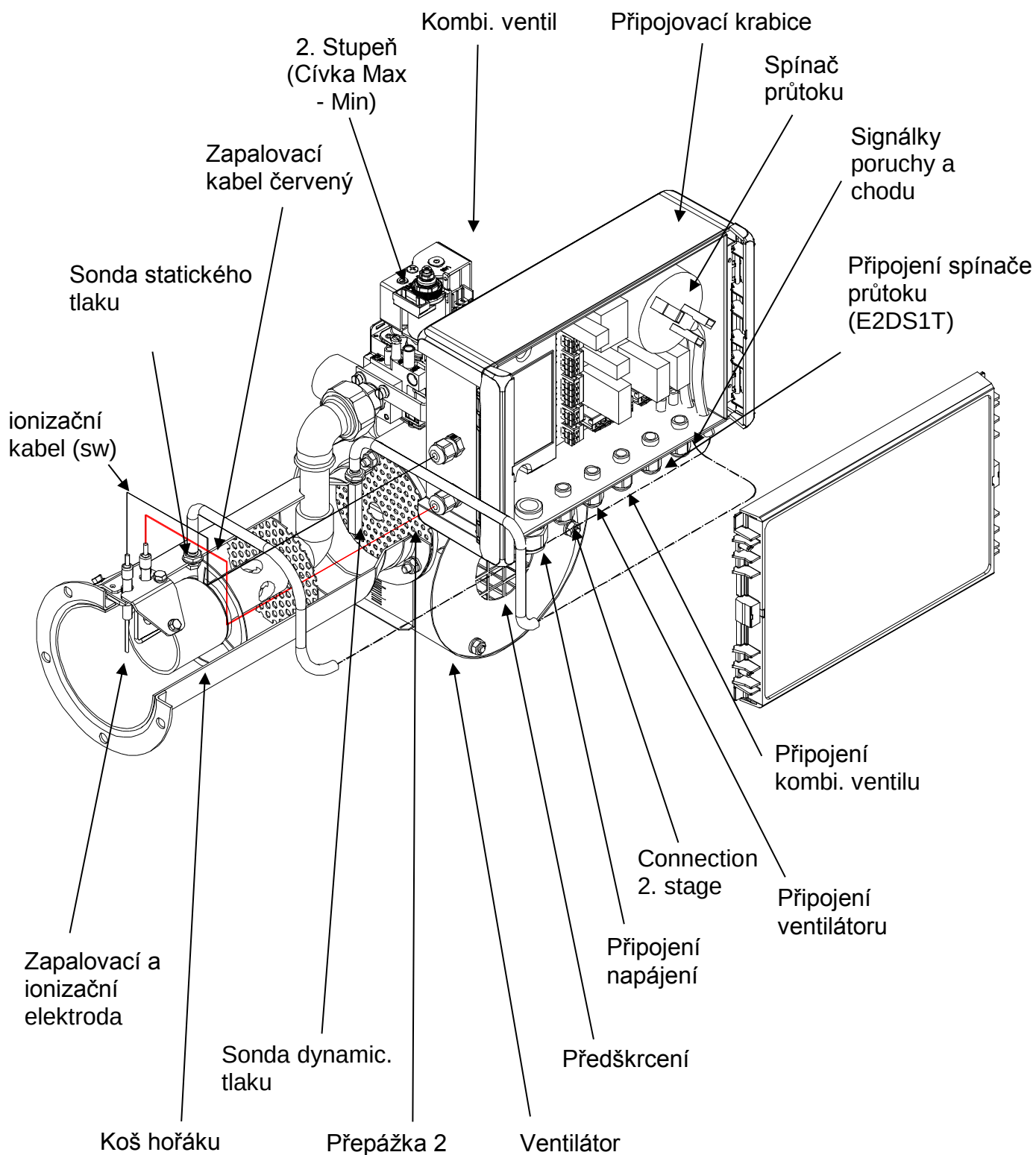


15. Minimální výška zavěšení

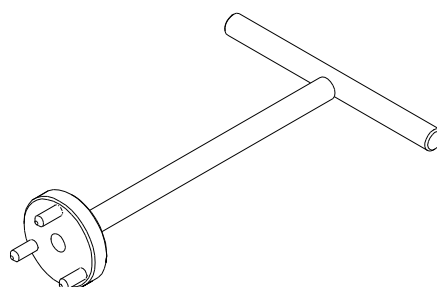
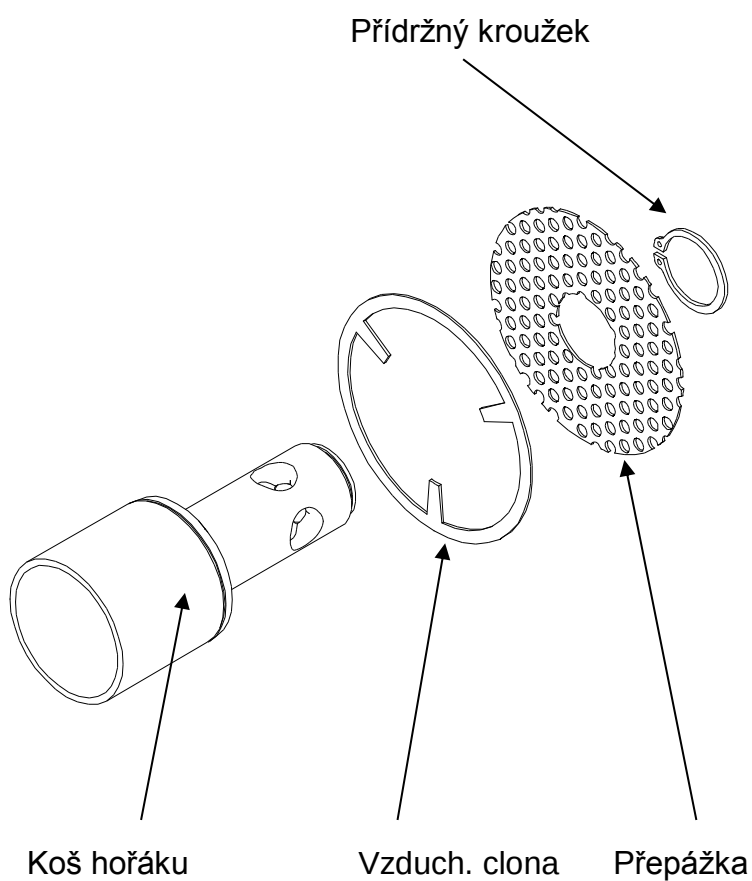
Minimální výška zavěšení závisí na výkonu zářiče a musí být stanovena tak aby bylo zamezeno nadměrnému osálení osob. Horní mezní hodnota je 200 W/m² (při $t_{\text{vzduch}} = 15^\circ\text{C}$ a plném výkonu), měřeno v 1.75 m nad podlahou.

Dodatek 1

A1.1 Sestava hořáku

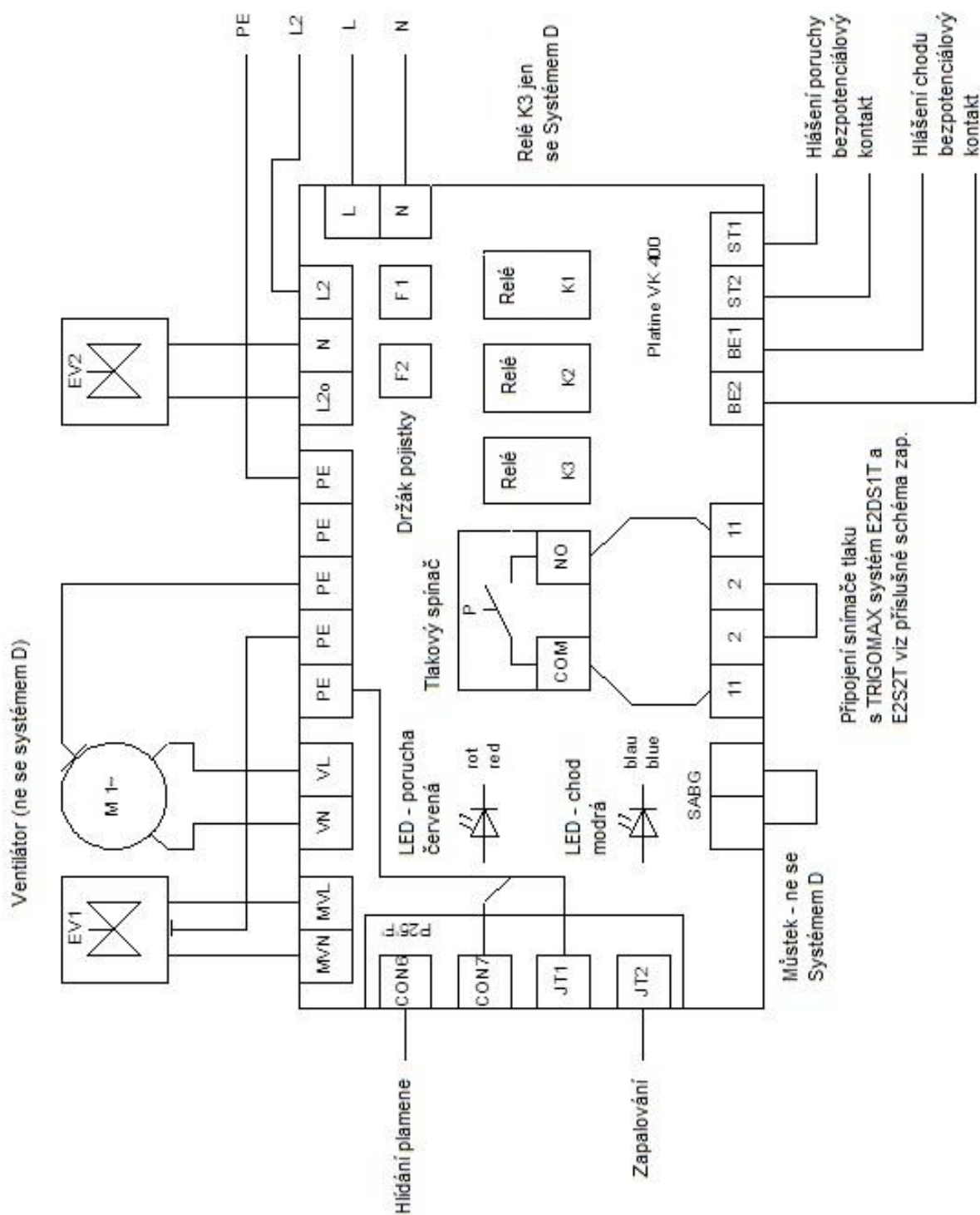


A1.2 Výměna vzduchové přepážky



Klíč koše hořáku
Art. Nr.: 32210044

A1.3 Schéma zapojení



A 1.4.1 Údaje základního nastavení Lineární- a Úhlové Verze

Úhlové Verze mají být nastaveny, v závislosti na celkové délce trub, jako ekvivalentní Lineární modely (např. 40/31 je ekvivalent k 40/4)

Tabulka 1

Typ			Hodnoty spalování plyný výkon										
Lineární Verze	1 x 90° Úhlová Verze	2 x 90° Úhlová Verze	Druh plynu	Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplota spal.	CO ₂	Př. Vzd.	Účinnost
				Výkon hořáku záříče	Tlak trysky	Výkon hořáku záříče	Tlak trysky						
DSF	DSF	DSF		kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	Vol %	λ	%
10/2	10/11	/	G 20	10	11,5	7	6,0	2,65	72	123	8,3	1,42	94,4
			G 25	10	11,0	7	6,0	2,95	72	115	8,4	1,40	94,8
			G 31	10	38,0	7	13,0	1,60	72	122	10,2	1,35	94,7
20/2	/	/	G 20	20	11,5	14	6,0	3,50	68	209	8,8	1,40	91,4
			G 25	20	9,5	14	5,0	4,15	72	203	8,9	1,40	91,1
			G 31	20	43,0	14	19,0	2,00	72	215	9,7	1,40	91,3
20/3	20/21	/	G 20	20	10,5	14	5,5	3,80	72	191	8,3	1,45	90,9
			G 25	20	11,0	14	5,4	4,15	72	187	8,2	1,46	91,0
			G 31	20	37,0	14	20	2,25	72	190	9,7	1,42	91,0
20/4	20/22 20/31	/	G 20	20	11,0	14	5,5	3,80	72	128	8,8	1,35	94,2
			G 25	20	11,0	14	6,0	4,15	72	133	8,6	1,40	93,0
			G 31	20	38,0	14	19,3	2,25	72	137	10,1	1,38	94,3
30/3	30/21	/	G 20	30	10,0	21	6,0	4,60	68	218	9,3	1,27	90,5
			G 25	30	10,0	21	6,0	5,10	68	217	9,9	1,19	90,5
			G 31	30	34,0	21	19,0	2,65	68	227	11,0	1,27	90,5
30/4	30/22 30/31	/	G 20	30	11,0	21	6,0	4,60	72	194	9,2	1,30	91,4
			G 25	30	11,0	21	6,0	5,10	72	188	9,4	1,28	91,3
			G 31	30	30,0	21	14,0	2,75	72	181	10,9	1,28	92,6
40/4	40/22 40/31	40/211	G 20	40	11,0	28	7,0	5,40	77	191	8,7	1,35	91,1
			G 25	40	11,0	28	7,0	6,00	77	201	9,3	1,30	90,5
			G 31	40	38,0	28	24,0	2,95	77	188	10,5	1,35	91,9
p 40/5	p 40/41	p 40/212 p 40/221 p 40/311	G 20	42	11,3	28,5	7,0	6,10	/	192	8,4	1,40	90,2
p 50/6	p 50/42 p 50/51 p 50/33	p 50/411	G 20	50	11,7	38	8,0	6,45	/	189	9,3	1,29	91,7
			G 25	50	10,7	38	8,5	7,20	/	187	9,2	1,27	91,2
p 60/7	p 60/52 p 60/43 p 60/61	p 60/412 p 60/421 p 60/511	G 20	59	12,2	43	9,0	7,10	/	178	8,2	1,30	91,5
			G 25	60	11,0	45	8,5	8,50	/	163	8,9	1,30	92,3
p 70/8	p 70/44 p 70/53 p 70/62 p 70/71	p 70/413 p 70/422 p 70/431 p 70/512 p 70/521 p 70/611	G 20	70	11,3	49	7	8,00	/	180	8,6	1,37	91,2
50/5	/	/	G 20	49	20,0	32	11,0	5,40	77	203	9,7	1,24	91,3
			G 25	49	20,0	32	11,0	6,00	77	201	9,4	1,27	91,5
			G 31	49	37,0	32	17,0	3,50	68	201	10,2	1,35	91,1
60/6	/	/	G 20	60	21,0	37	11,0	6,00	/	203	9,9	1,19	91,3
			G 25	60	20,0	37	11,0	6,70	/	194	9,6	1,22	91,3
70/7	/	/	G 20	69	25,5	48	13,5	6,00	/	213	9,6	1,23	91,5
			G 25	66	24,3	48	15,0	6,70	/	209	9,8	1,24	91,5
			G 31	69	40,0	48	14,0	4,15	/	202	11,6	1,24	91,2

Tabulka 2

Typ			Druh plynu	Verze koše hořáku		Přepážka 1 průměr	Přepážka 2 průměr	Škrceň průměr	Předškrceň průměr	Základní nastavení počtu viditelných dílků šoupátka vzd.
Lineární verze	1 x 90° Úhlová verze	2 x 90° Úhlová verze		Počet děr	Průměr díry					
DSF	DSF	DSF		n	mm	mm	mm	mm	mm	n
10/2	10/11	/	G20	6	10	93	není	21	30	3
			G25			Rv				3
			G31			2-3,5				3
20/2	/	/	G20	3	10	93	115/15 Rv 2-3,5	44	30	7
			G25	3	10	Rv		44	30	7
			G31	6	10	2-3,5		48	28	8
20/3	20/21	/	G20	6	10	93	115/15 Rv 2-3,5	48	30	8
			G25			Rv				8
			G31			2-3,5				8
20/4	20/22 20/31	/	G20	6	10	93	115/15 Rv 2-3,5	48	30	10
			G25			Rv				10
			G31			2-3,5				10
30/3	30/21	/	G20	6	10	93	115/15 Rv 2-3,5	50	50	10
			G25			Rv				10
			G31			2-3,5				10
30/4	30/22 30/31	/	G20	6	10	93	115/15 Rv 2-3,5	54	39	9
			G25			Rv				9
			G31			2-3,5				8
40/4	40/22 40/31	40/211	G20	6	10	93	není	54	54	9
			G25			Rv				9
			G31			2-3,5				9
p 40/5	40/41	p 40/212 p 40/221 p 40/311	G20	6	10	93 Rv 5-8	/	62,5	/	6
p 50/6	p 50/42 p 50/51 p 50/33	p 50/411	G20	6	10	93 Rv 5-8	/	58	/	3
			G25			5-8		58	/	3
p 60/7	p 60/52 p 60/43 p 60/61	p 60/412 p 60/421 p 60/511	G20	6	10	93 Rv 5-8	/	58	/	9
			G25			5-8		58	/	9
p 70/8	p 70/44 p 70/53 p 70/62 p 70/71	p 70/413 p 70/422 p 70/431 p 70/512 p 70/521 p 70/611	G20	6	11	93 Rv 5-8	/	/	/	4
50/5	/	/	G20	3	10	93	/	68	/	19
			G25			Rv				11
			G31			5-8				8
60/6	/	/	G20	3	10	93	/	68	/	11
			G25			Rv				8
70/7	/	/	G20	3	10	93	/	68	/	11
			G25			Rv				14
			G31			5-8				13

A 1.4.2 Údaje základního nastavení U- tvar Model DSF 10/101 to 40/202 s přívodem vzduchu z haly

Tabulka 1

Typ	Druh plynu	Hodnoty spalování plný výkon									
		Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplo- ta spal.	CO ₂	Př. Vzd.	Účin- nost
		Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky	Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky						
		kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	Vol %	λ	%
10/101	G20	10	12,0	7	6,0	2,65	72	76	8,8	1,37	97
	G25	10	12,0	7	6,0	2,95	72	76	7,3	1,60	97
	G31	10	29,0	7	14,0	1,70	72	75	10,3	1,35	97
20/101	G20	20	13,0	14	6,5	3,50	68	153	9,0	1,30	93
	G25	20	11,0	14	5,5	4,15	68	153	9,5	1,30	93
	G31	20	36,0	14	19,0	2,20	68	143	10,6	1,32	94
30/202	G20	30	12,0	21	6,5	4,60	72	141	9,3	1,29	94
	G25	30	12,0	21	6,5	5,10	72	141	9,1	1,30	94
	G31	30	36,0	21	19,0	2,75	72	145	10,7	1,30	94
40/202	G20	40	12,0	28	8,0	5,40	77	188	9,1	1,31	92
	G25	40	12,0	28	8,0	6,00	77	188	9,1	1,30	92
	G31	40	40,0	28	24,0	3,05	77	178	10,7	1,31	92

Tabulka 2

Typ DSF	Druh plynu		Verze koše hořáku		Přepážka 1 průměr	Přepážka 2 průměr	Škrceň průměr	Předškrceň průměr	Šoupátko vzd.
			Počet děr	Průměr díry					zákl. nastavení
		Výkon hořáku zářiče							Viditelné dílky počet
			kW	n	mm	mm	mm	mm	n
10/101	G20	10	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	32	30	1
	G25	10							4
	G31	10							1
20/101	G20	20	3	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	48	30	5
	G25	20							9
	G31	20							5
30/202	G20	30	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	60	46	11
	G25	30							9
	G31	30							11
40/202	G20	40	6	11	93 Rv 2-3,5	none	56	50	9
	G25	40					56	50	9
	G31	40					60	60	3

A 1.4.3 Údaje základního nastavení U- tvar Model všechny DSF typy s koaxiálním přívodem vzduchu

Tabulka 1

Typ DSF	Druh plynu	Hodn. spalování plný výkon									
		Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplo- ta spal.	CO ₂	Př. Vzd.	Účin- nost
		Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky	Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky						
		kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	Vol %	λ	%
10/101	G20	10	12,0	7	6,0	2,65	72	72	9,4	1,3	98
	G25	10	12,0	7	6,0	2,95	72	73	9,5	1,3	98
	G31	10	29,0	7	14,0	1,70	72	79	10,3	1,4	98
20/101	G20	20	13,0	14	6,5	3,50	72	178	9,0	1,3	94
	G25	20	11,0	14	5,5	4,15	72	180	9,1	1,3	94
	G31	20	36,0	14	19,0	2,20	72	207	10,9	1,3	93
30/202	G20	30	12,0	21	6,5	4,60	77	145	9,0	1,3	94
	G25	30	12,0	21	6,5	5,10	77	144	8,9	1,3	94
	G31	30	36,0	21	19,0	2,75	77	146	10,7	1,3	95
40/202	G20	40	12,0	28	8,0	5,40	84	191	9,3	1,3	93
	G25	40	12,0	28	8,0	6,00	84	190	9,4	1,3	93
	G31	40	40,0	28	24,0	3,05	84	185	10,7	1,3	93
p 50/303	G20	48	11,0	33	6,5	6,45	-	199	8,2	1,4	90
	G25	49	12,0	34	7,0	7,20	-	207	8,1	1,5	91
50/303	G31	49	36,0	32	17,0	3,50	68	181	9,5	1,5	93
p 60/303	G20	55	11,5	45	9,0	7,10	-	201	8,8	1,3	92
	G25	57	11,0	41	8,0	8,50	-	193	8,8	1,3	92
60/303	G31	58	38,6	35	17,0	3,80	77	201	10,2	1,3	92
70/303	G20	69	24,0	48	12,2	6,00	-	237	10,3	1,2	91
	G25	69	24,0	48	12,2	6,70	-	248	10,1	1,2	91
	G31	69	38,0	48	20,5	4,15	-	249	11,1	1,3	91

Tabulka 2

Typ DSF	Druh plynu	Verze koše hořáku		Přepážka 1 průměr	Přepážka 2 průměr	Škroení průměr	Předškroení průměr	Šoupátko vzduchu
		Počet děr	Průměr díry					základní nastavení
		n	mm	mm	mm	mm	mm	n
10/101	G20	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	32	30	1
	G25							1
	G31							1
20/101	G20	3	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	48	32	10
	G25							8
	G31							7
30/202	G20	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	none	50	10
	G25							10
	G31							10
40/202	G20	6	11	93 Rv 2-3,5	není	44	není	9
	G25							8
	G31							7
p 50/303	G20	6	10	93 Rv 5-8	není		není	9
	G25					58		10
50/303	G31	3	10					8
p 60/303	G20	6	10	93 Rv 5-8	není	není	není	19
	G25							
60/303	G31	3	10			68		
70/303	G20	3	10	93 Rv 5-8	není	68	není	9
	G25							8
	G31							7

A 1.4.4 Údaje základního nastavení U- tvar model DSF 10/101 až 40/202 sTRIGOMAX

Tabulka 1

Typ	Druh plynu	Hodn. spalování plný výkon									
		Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplo- ta spal. za TRIGO- MAX	CO ₂	Př. Vzd.	Účin- nost
		Výkon hořáku záříče	Tlak trysky	Výkon hořáku záříče	Tlak trysky						
		kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	Vol %	λ	%
10/101	G20	10	12,0	7	6,0	2,65	72	27	8,1	1,49	110
	G25	10	12,0	7	6,0	2,95	72	30	7,8	1,51	109
	G31	10	29,0	7	14,0	1,70	72	24	8,7	1,60	110
20/101	G20	20	13,0	14	6,5	3,50	68	42	8,7	1,36	106
	G25	20	11,0	14	5,5	4,15	68	45	8,8	1,34	105
	G31	20	36,0	14	19,0	2,20	68	4	9,9	1,42	107
30/202	G20	30	12,0	21	6,5	4,60	72	52	8,8	1,36	103
	G25	30	12,0	21	6,5	5,10	72	51	8,9	1,32	104
	G31	30	36,0	21	19,0	2,75	72	49	10,5	1,34	99
40/202	G20	40	12,0	28	8,0	5,40	77	62	8,6	1,40	98
	G25	40	12,0	28	8,0	6,00	77	60	8,7	1,35	98
	G31	40	40,0	28	24,0	3,05	77	59	9,5	1,44	98

Tabulka 2

Typ DSF	Druh plynu	Výkon hořáku záříče	Verze koše hořáku		Přepážka 1 průměr	Přepážka 2 průměr	Škrení průměr	Předškrení průměr	Šoupátko vzduchu základní nastavení
			Počet děr	Průměr díry					Viditelné dílky počet
			n	mm	mm	mm	mm	mm	n
10/101	G20	10	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	32	30	3
	G25	10							3
	G31	10							3
20/101	G20	20	3	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	48	30	5
	G25	20							6
	G31	20							7
30/202	G20	30	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	60	46	16
	G25	30							15
	G31	30							16
40/202	G20	40	6	11	93 Rv 2-3,5	none	56	50	15
	G25	40					56	50	15
	G31	40					60	60	6

A 1.4.5 Údaje základního nastavení lineární Model DSF 10/2 až 40/5 s TRIGOMAX

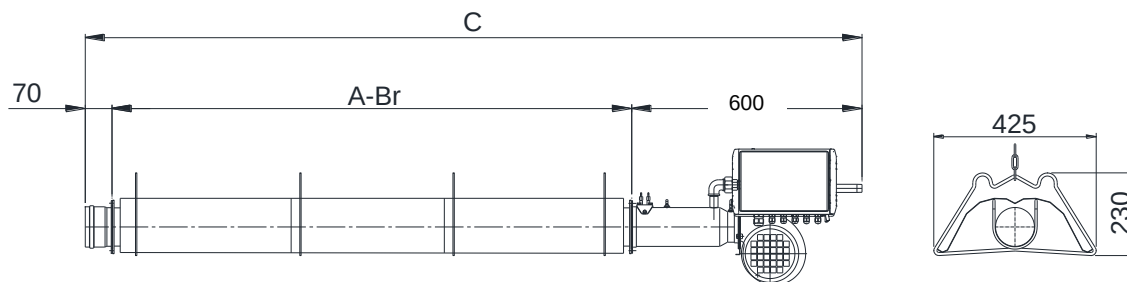
Tabulka 1

Typ DSF	Druh plynu	Hodn. spalování plný výkon									
		Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplo- ta spal.	CO ₂	Př. Vzd.	Účinn- nost
		Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky	Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky						
		kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	Vol %	λ	%
10/2	G 20	10	11,5	7	6,0	2,65	72	26	8,7	1,36	110
	G 25	10	11,0	7	6,0	2,95	72	28	7,5	1,58	108
	G 31	10	38,0	7	13,0	1,60	72	21	10,6	1,32	110
20/2	G 20	20	11,5	14	6,0	3,50	68	41	7,8	1,53	106
	G 25	20	9,5	14	5,0	4,15	72	42	8,0	1,50	106
	G 31	20	43,0	14	19,0	2,00	72	40	8,8	1,55	106
20/3	G 20	20	10,5	14	5,5	3,80	72	43	8,1	1,48	106
	G 25	20	11,0	14	5,4	4,15	72	42	8,0	1,46	106
	G 31	20	37,0	14	20	2,25	72	44	9,3	1,48	106
20/4	G 20	20	11,0	14	5,5	3,80	72	42	8,7	1,35	106
	G 25	20	11,0	14	6,0	4,15	72	35	9,0	1,36	107
	G 31	20	38,0	14	19,3	2,25	72	42	9,3	1,50	106
30/3	G 20	30	10,0	21	6,0	4,60	68	53	9,4	1,30	102
	G 25	30	10,0	21	6,0	5,10	68	52	9,4	1,30	102
	G 31	30	34,0	21	19,0	2,65	68	49	11,1	1,24	99
30/4	G 20	30	11,0	21	6,0	4,60	72	49	9,2	1,28	104
	G 25	30	11,0	21	6,0	5,10	72	50	9,3	1,27	103
	G 31	30	30,0	21	14,0	2,75	72	45	10,5	1,34	105
40/4	G 20	40	11,0	28	7,0	5,40	77	50	9,2	1,29	104
	G 25	40	11,0	28	7,0	6,00	77	55	9,3	1,30	98
	G 31	40	38,0	28	24,0	2,95	77	57	10,7	1,30	98
p40/5	G 20	40	11,3	29	7,0	6,10	-	59	9,0	1,34	97,5

Tabulka 2

Typ DSF	Druh plynu	Výkon hořáku zářiče	Verze koše hořáku		Přepážka 1 průměr	Přepážka 2 průměr	Škrcení průměr	Předškrcení průměr	Šoupátko vzduchu zákl. nastavení Viditelné dílky počet
			Počet děr	Průměr díry					
		kW	n	mm	mm	mm	mm	mm	n
10/2	G20	10	6	10	93 Rv 2-3,5	none	21	30	3
	G25	10							3
	G31	10							3
20/2	G20	20	3	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	44	30	7
	G25	20	3	10			44	30	7
	G31	20	6	10			48	28	8
20/3	G20	20	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	48	30	8
	G25	20							8
	G31	20							8
20/4	G20	20	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	48	30	10
	G25	20							10
	G31	20							10
30/3	G20	30	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	50	50	10
	G25	30							10
	G31	30							10
30/4	G20	30	6	10	93 Rv 2-3,5	115 / 15 Rv 2-3,5	54	39	9
	G25	30							9
	G31	30							8
40/4	G20	40	6	10	93 Rv 2-3,5	none	54	54	9
	G25	40							9
	G31	40							9
p40/5	G20	40	6	10	93 Rv 5-8	/	63	/	2

A1.5.1 Rozměry, hmotnost a spotřeba plynu lineární verze Typy DSF 10-2 až 70-8

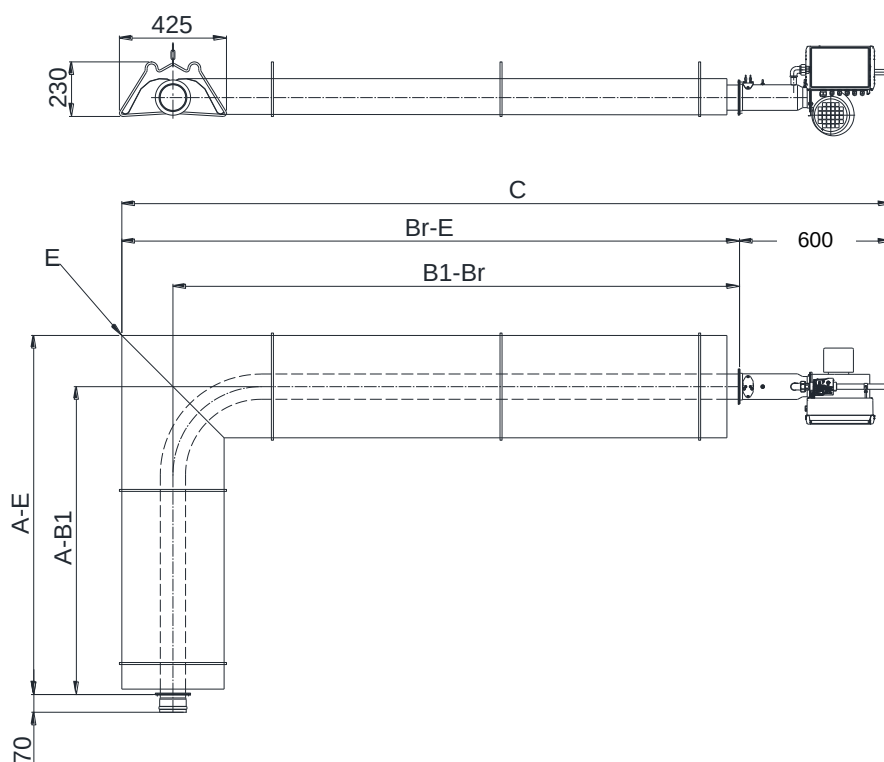


Typ Linear. verze	Osová délka A-Br	Celková délka C	Celková hmotnost
DSF			
Konstrukční velikost	mm	mm	kg
10/2	5806	6476	57,3
20/2	5806	6476	57,3
20/3	8709	9379	76,9
20/4	11612	12282	92,4
30/3	8709	9379	76,9
30/4	11612	12282	92,4
40/4	11612	12282	92,4
p 40/5	14515	15185	99,3
p 50/6	17418	18088	118,3
p 60/7	20321	20991	130,3
p 70/8	23224	23894	149,9
50/5	14515	15185	99,3
60/6	17418	18088	118,3
70/7	20321	20991	130,3

Spotřeba plynu DSF 10/2 až 70/8 a DSF 10/2 až 40/4 s TRIGOMAX

		Spotřeba plynu						
Typ	Jmenovitá hodnota		G 20		G 25		G 31	
	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.
DSF	kW	kW	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	kg/h	kg/h
10/2	10	7	1,1	0,7	1,2	0,9	0,8	0,5
20/2	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
20/3	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
20/4	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
30/3	30	21	3,2	2,2	3,7	2,6	2,3	1,6
30/4	30	21	3,2	2,2	3,7	2,6	2,3	1,6
40/4	40	28	4,2	3,0	4,9	3,4	3,1	2,2
p40/5	42	28	4,4	3,0	/	/	/	/
p50/6	50	38	5,3	4,0	6,2	4,7	3,9	3,0
p60/7	60	43	6,3	4,6	7,4	5,3	4,7	3,4
p70/8	70	49	7,4	5,2	8,6	6,0	5,5	3,8
50/5	49	32	5,2	3,4	6,0	3,9	/	/
50/5	49	32	/	/	/	/	3,8	2,5
60/6	60	37	6,3	3,9	7,4	4,6	/	/
70/7	69	48	7,3	5,1	8,5	5,9	5,4	3,7

**A1.5.2 Rozměry, hmotnost a spotřeba plynu DSF10/11 až DSF 70/71
úhlové verze 1 x 90°**



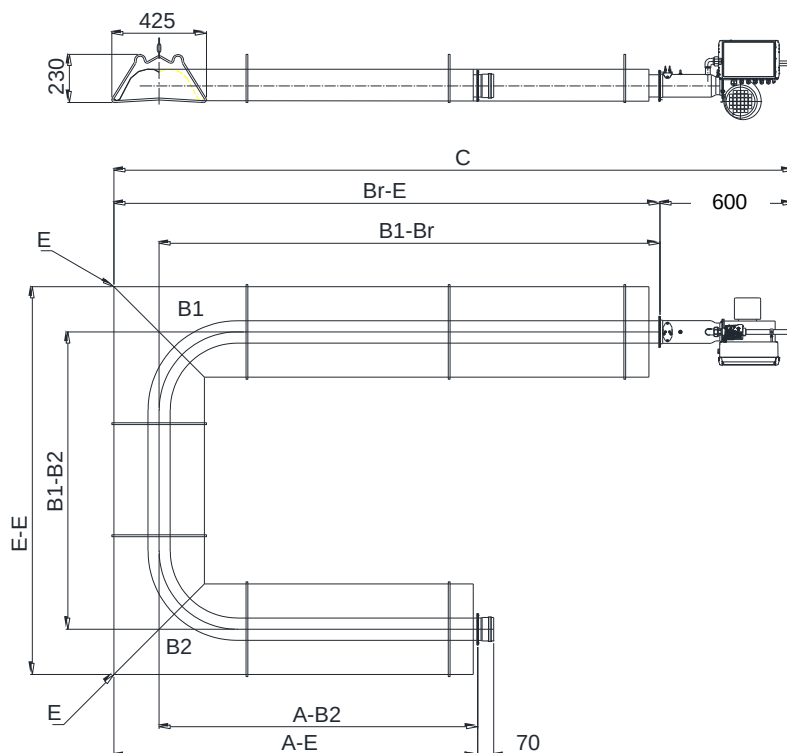
Typ Úhlová verze 1 x 90°	Osová délka	Délka A-E	Osová délka B1-Br	Délka Br-E	Celková délka C s hořákem	Celková hmotnost
DSF	A-B1					
Konstrukční velikost	mm	mm	mm	mm		kg
10/11	3253	3465	3253	3465	4065	61,4
20/21	3253	3465	6156	6368	6968	76,9
20/22	6156	6368	6156	6368	6968	92,4
20/31	3253	3465	9059	9271	9871	92,4
30/21	3253	3465	6156	6368	6968	76,9
30/22	6156	6368	6156	6368	6968	92,4
30/31	3253	3465	9059	9271	9871	92,4
40/22	6156	6368	6156	6368	6968	92,4
40/31	3253	3465	9059	9271	9871	92,4
p 40/32	6156	6368	9059	9271	9871	103,4
p 40/41	3253	3465	11962	12174	12784	103,4
p 50/33	9059	9271	9059	9271	9871	122,4
p 50/42	6156	6368	11962	12174	12774	122,4
p 50/51	3253	3465	14865	15077	15677	122,4
p 60/43	9059	9271	11962	12174	12774	134,4
p 60/52	6156	6368	14865	15077	15677	134,4
p 60/61	3253	3465	17768	17980	18580	134,4
p 70/44	11962	12174	11962	12174	12774	149,9
p 70/53	9059	9271	14865	15077	15677	149,9
p 70/62	6156	6368	17768	17980	18580	149,9
p 70/71	3253	3465	20671	20883	21483	149,9

Spotřeba plynu DSF 10/11 až DSF 70/71

Typ	Jmenovitá hodnota		Spotřeba plynu					
			G 20		G 25		G 31	
	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.
DSF	kW	kW	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	kg/h	kg/h
10/11	10	7	1,1	0,7	1,2	0,9	0,8	0,5
20/21	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
20/22	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
20/31	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
30/21	30	21	3,2	2,2	3,7	2,6	2,3	1,6
30/22	30	21	3,2	2,2	3,7	2,6	2,3	1,6
30/31	30	28	3,2	3,0	3,7	3,4	2,3	2,2
40/22	40	28	4,2	3,0	4,9	3,4	3,1	2,2
40/31	40	28	4,2	3,0	4,9	3,4	3,1	2,2
p40/32	42	29	4,4	3,1	/	/	/	/
p40/41	40	29	4,2	3,1	/	/	/	/
p 50/33	50	38	5,3	4,0	6,2	4,7	/	/
p 50/42	50	38	5,3	4,0	6,2	4,7	/	/
p 50/51	50	38	5,3	4,0	6,2	4,7	/	/
p 60/52	60	44	6,3	4,7	7,4	5,4	/	/
p 60/61	60	44	6,3	4,7	7,4	5,4	/	/
p 60/43	60	44	6,3	4,7	7,4	5,4	/	/
p 70/44	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/53	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/62	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/71	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/

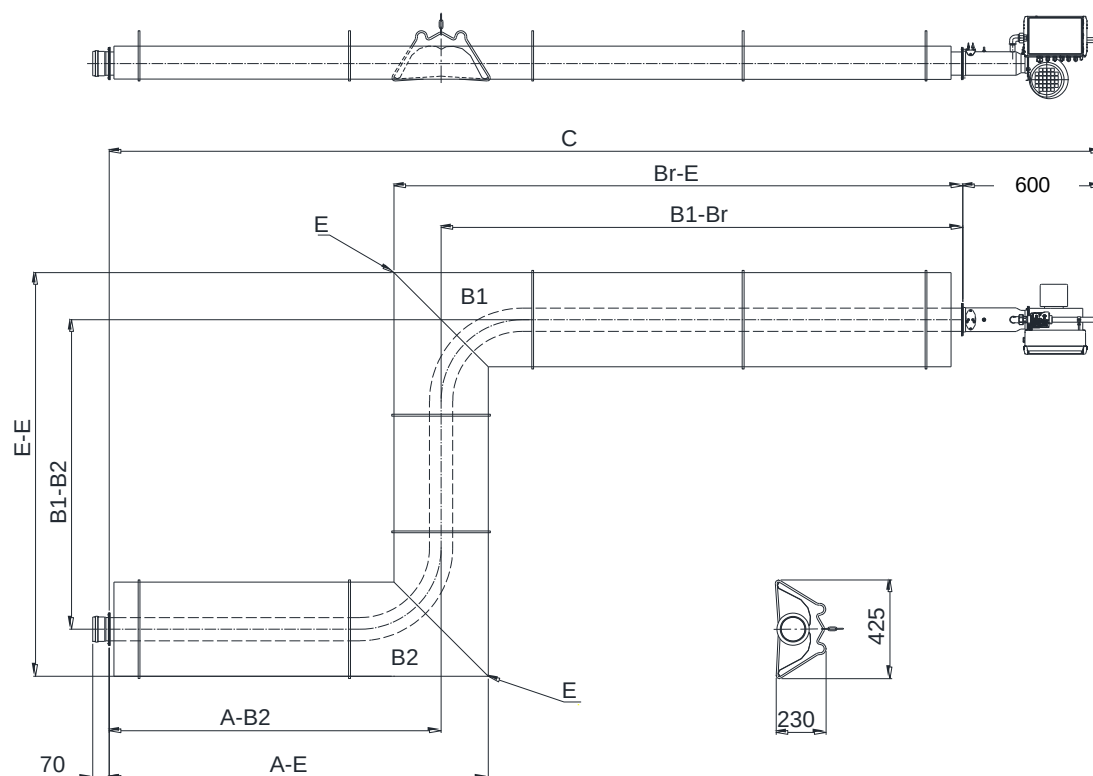
A1.5.3 Rozměry, hmotnost a spotřeba plynu DSF40/211 až DSF 70/611 úhlové verze 2 x 90° U-Tvar

Spotřeba plynu viz str. 47



Typ Úhlová verze 2 x 90°	Osová délka A-B2	Délka A-E	Osová délka B2-B1	Délka E-E	Osová délka B1-Br	Délka Br-E	Celková délka C s hořákem	Celková hmotnost
DSF								
Konstr. velikost	mm	mm	Mm	mm	mm	mm	mm	kg
40/211	3253	3465	3603	4028	6156	6368	6978	96,5
p 40/212	6156	6368	3603	4028	6156	6368	6978	116,2
p 40/212	6156	6368	6506	6931	6156	6368	6978	116,2
p 40/311	3253	3465	3603	4028	9059	9271	9881	116,2
p 50/411	3253	3465	3603	4028	11962	12174	12784	138,5
p 60/412	6156	6368	3603	4028	11962	12174	12784	138,5
p 60/421	3253	3465	6506	6931	11962	12174	12784	138,5
p 60/511	3253	3465	3603	4028	14865	15077	15687	138,5
p 70/413	9059	9271	3603	4028	11962	12174	12784	154
p 70/422	6156	6368	6506	6931	11962	12174	12784	154
p 70/431	3253	3465	9409	9834	11962	12174	12784	154
p 70/512	6156	6368	3603	4028	14865	15077	15687	154
p 70/521	3253	3465	6506	6931	14865	15077	15687	154
p 70/611	3253	3465	3603	4028	17768	17980	18590	154

A1.5.3 Rozměry, hmotnost a spotřeba plynu DSF40/211 až DSF 70/611 úhlové verze 2 x 90° S-Tvar

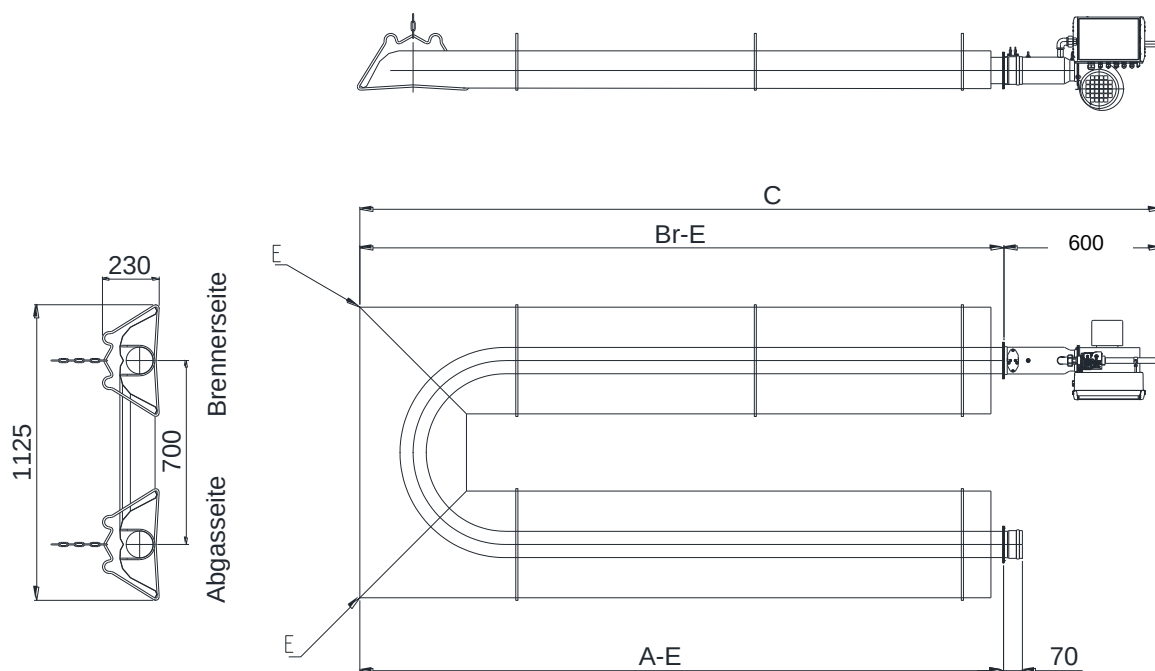


Typ Úhlová verze 2 x 90°	Osová délka A-B2	Délka A-E	Osová délka B2-B1	Délka E-E	Osová délka B1-Br	Délka Br-E	Celková délka C s hořákem	Celková hmotnost
DSF								
Konstrukční velikost	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
40/211	3253	3465	3603	4028	6156	6368	10009	96,5
p 40/212	6156	6368	3603	4028	6156	6368	12912	116,2
p 40/212	3253	3465	6506	6931	6156	6368	10009	116,2
p 40/311	3253	3465	3603	4028	9059	9271	12912	116,2
p 50/411	3253	3465	3603	4028	11962	12174	15815	138,5
p 60/412	6156	6368	3603	4028	11962	12174	18718	138,5
p 60/421	3253	3465	6506	6931	11962	12174	15815	138,5
p 60/511	3253	3465	3603	4028	14865	15077	18718	138,5
p 70/413	9059	9271	3603	4028	11962	12174	21621	154
p 70/422	6156	6368	6506	6931	11962	12174	18718	154
p 70/431	3253	3465	11956	12381	11962	12174	15815	154
p 70/512	6156	6368	3603	4028	14865	15077	21621	154
p 70/521	3253	3465	6506	6931	14865	15077	18718	154
p 70/611	3253	3465	3603	4028	17768	17980	21671	154

Spotřeba plynu DSF 40/211 až DSF 70/611

Typ	Jmenovitá hodnota		Spotřeba plynu					
			G 20		G 25		G 31	
	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.
DSF	kW	kW	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	kg/h	kg/h
40/211	40	28	4,2	3,0	4,9	3,4	3,1	2,2
p40/212	42	29	4,4	3,1	/	/	/	/
p40/221	42	29	4,4	3,1	5,2	3,6	/	/
p40/311	42	29	4,4	3,1	5,2	3,6	/	/
p 50/411	50	38	5,3	4,0	6,2	4,7	/	/
p 60/412	60	44	6,3	4,7	7,4	5,4	/	/
p 60/421	60	44	6,3	4,7	7,4	5,4	/	/
p 60/511	60	44	6,3	4,7	7,4	5,4	/	/
p 70/413	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/422	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/431	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/512	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/521	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/
p 70/611	70	49	7,4	5,2	/	/	/	/

A1.5.4 Rozměry, hmotnost a spotřeba plynu U- verze Typ DSF 10-101 až 70-303



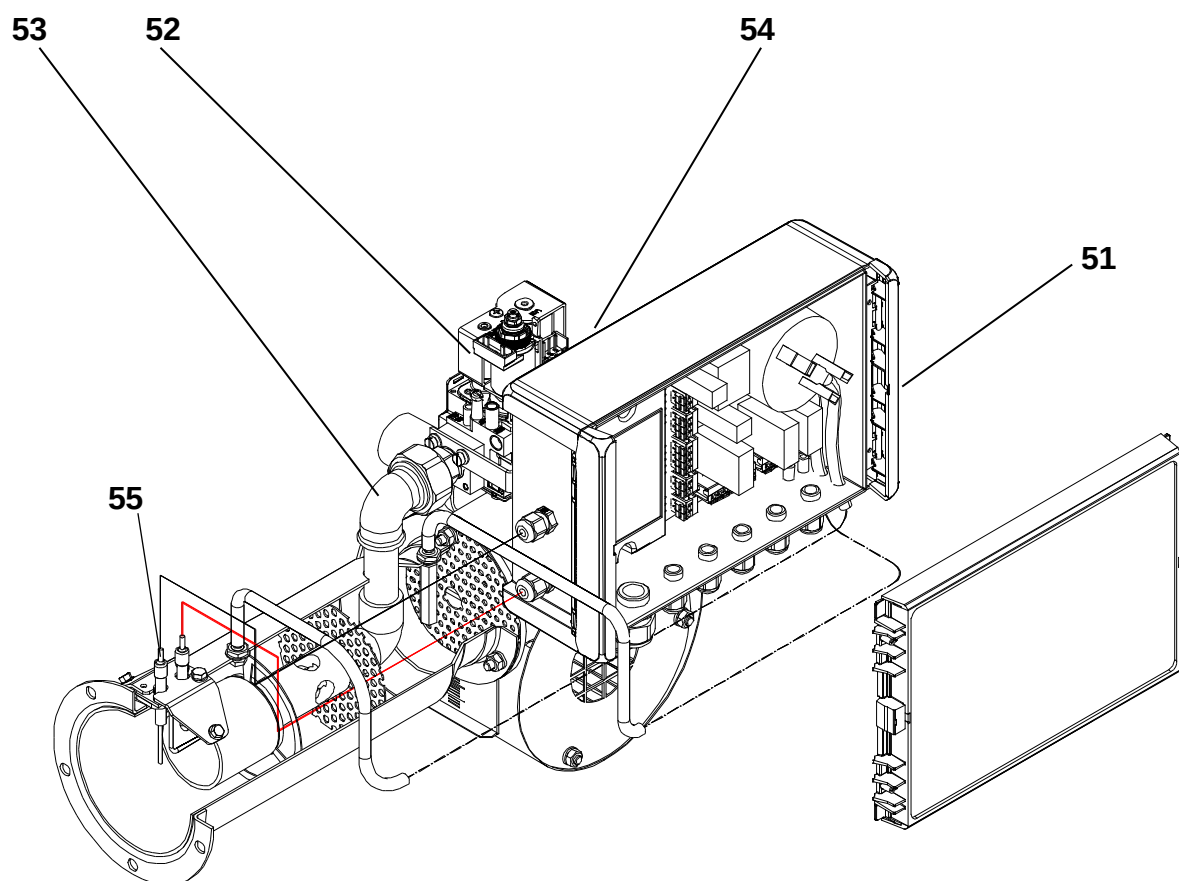
Typ U-Tvar	Délka Br-E	Celková Délka C s hořákem	Celková hmotnost
DSF			
Konstr. velkost	mm	mm	kg
10/101 20/101	4570	5170	60,7
30/202 40/202	7473	8073	91,1
50/303 60/303 70/303 p 50/303 p 60/303	10376	10976	110,4

Spotřeba plynu DSF 10/101 to DSF 70/303

Typ	Jmenovitá hodnota		Spotřeba plynu					
			G 20		G 25		G 31	
	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.	Plný výk.	Sníž. výk.
DSF	kW	kW	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	kg/h	kg/h
10/101	10	7	1,1	0,7	1,2	0,9	0,8	0,5
20/101	20	14	2,1	1,5	2,5	1,7	1,6	1,1
30/202	30	21	3,2	2,2	3,7	2,6	2,3	1,6
40/202	40	28	4,2	3,0	4,9	3,4	3,1	2,2
p 50/303	49	33	5,2	3,5	6,0	4,1	3,8	2,6
p 60/303	55	45	5,8	4,8	/	/	/	/
p 60/303	57	41	/	/	7,0	5,0	4,4	3,2
p 60/303	58	35	/	/	/	/	4,5	2,7
70/303	69	48	7,3	5,1	8,5	5,9	5,4	3,7

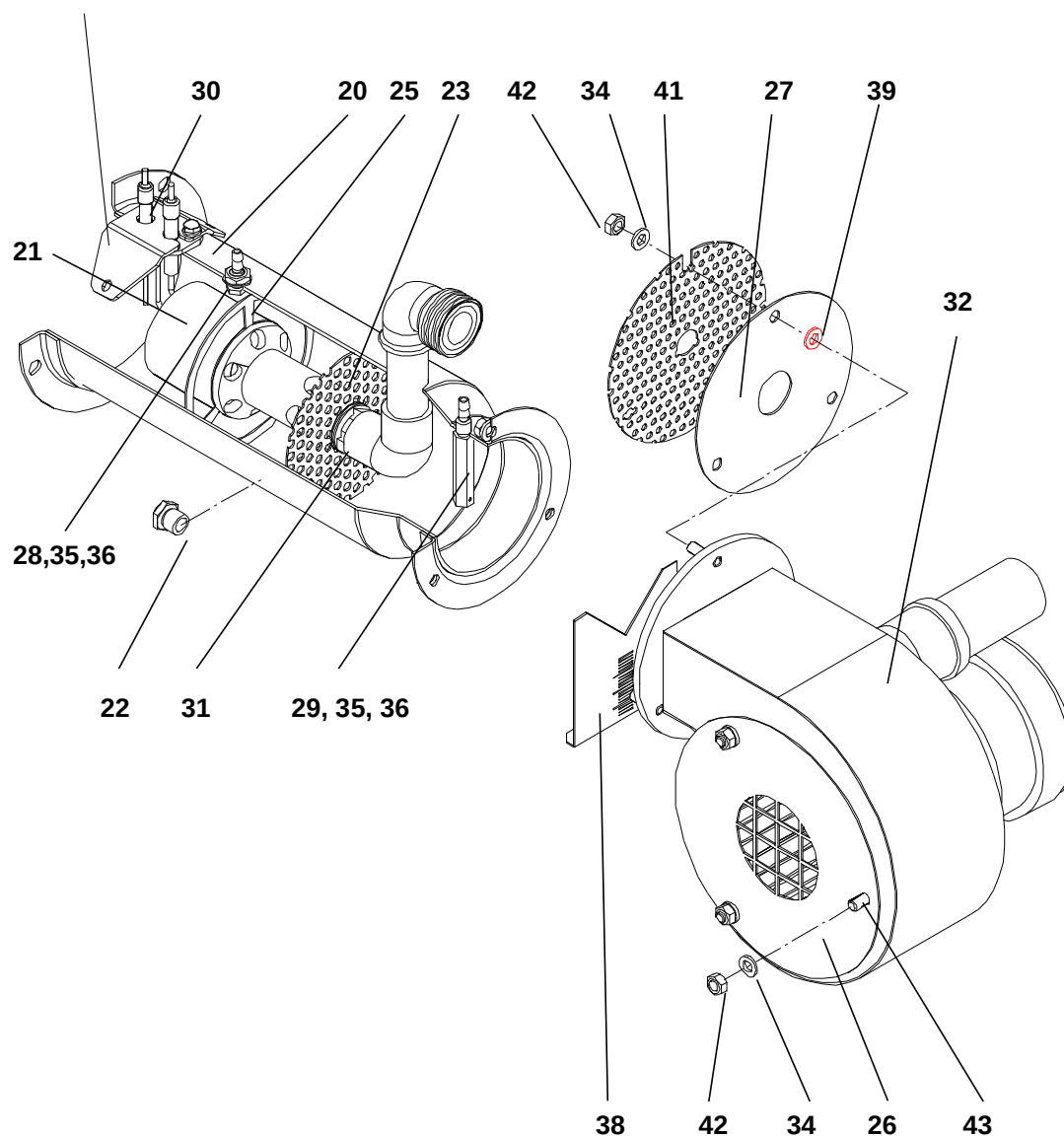
A1.6.1 Seznam náhradních dílů systém řízení DSR 4000/2 .

	Systém řízení DSR 4000/2	
Poz.	Název	Art.-Num.
51	Připojovací modul VK 400	20606105
52	Kombin. plyn. ventil 843 SIGMA	31402090
53	Úhlové šroubení R 1/2"	31201054
54	Trubka - vsuvka R 1/2" x 230	31204101



A1.6.2 Seznam náhradních dílů – Hořák pro všechny konstrukční velikosti a verze

Montážní sada
blok elektrod



Poz.	Název	Art.- Num.	Počet	
20	Plášť hořáku	20606012	1	
21	Koš hořáku	*	1	
22	Plynová tryska	*	1	
23	Přepážka 1	*	1	
25	Clona Typ C	*	1	
26	Předškrzení	*	1	
27	Škrzení	*	1	
28	Sonda statického tlaku	32210029	1	
29	Sonda dynamického tlaku	32210030	1	
31	Pojistný kroužek	30610014	1	
32	Ventilátor VA3C	40229905	1	**
32	Ventilátor VA5C	40229906	1	***
34	Podložka 6,4	30606064	6	
35	6hranná matice M8	30604094	2	
36	Pojistná podložka	30606136	2	
38	Šoupátko regulace vzduchu	32209918	1	
39	Měděná podložka	31702148	1	
40	Rozdělovač spalovacího vzduchu	32210618	1	bez obr.
41	Přepážka 2	32210199	*	
42	6hranná matice M6	30604009	6	
43	Oboustranný šroub M6	31903029	3	

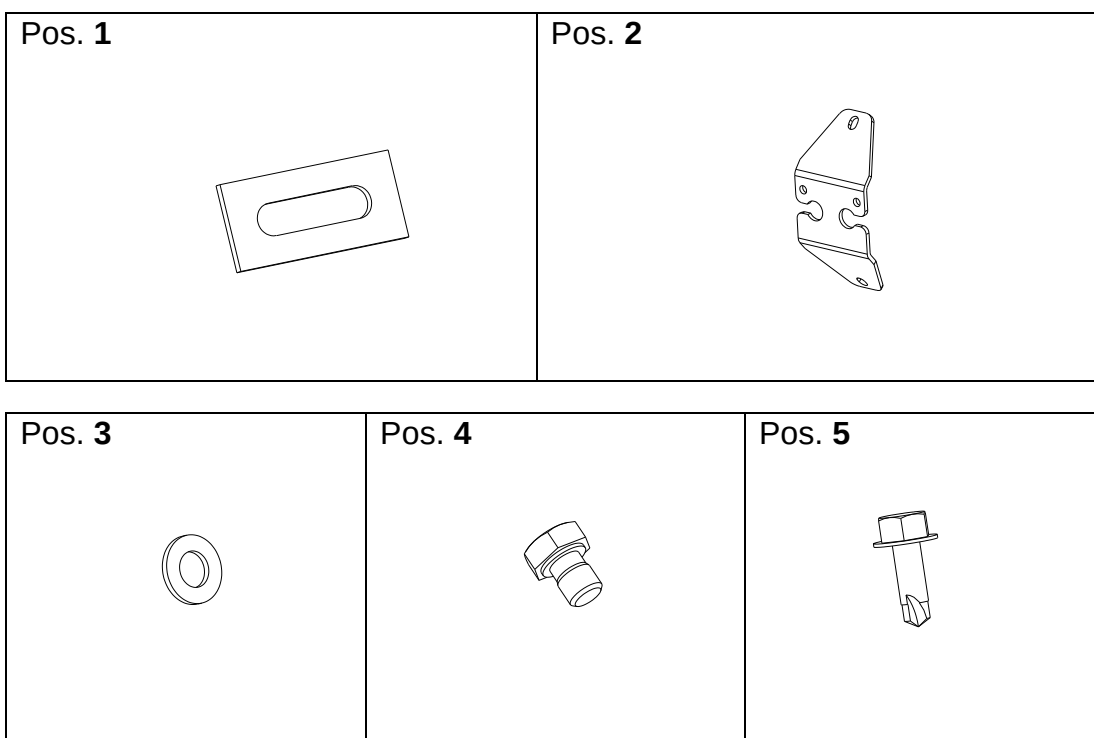
* dle konstrukční velikosti a verze Art. Num. z Tabulky 2

** do konstrukční velikosti 40 a čtyř sálavých trubic

*** od konstrukční velikosti 40 a pěti sálavých trubic

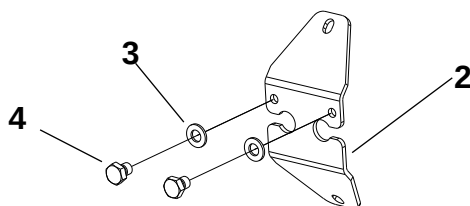
A1.6.3 Montážní sada pro blok elektrod

Poz.	Množství	Název	Rozměry	Art.-Num.
1	1	Těsnění		31702022
2	1	Přídržná deska		31300181
3	2	Podložka	5,3	30606118
4	2	6-hranný šroub	M5x6	30602209
5	2	Samořez. šroub	4,2x13	30605091



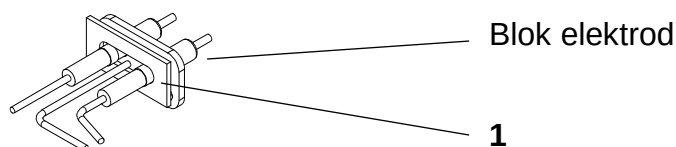
Příprava přídržné desky pro výměnu

Vybavte přídržnou desku 2 podložkami 3 a 6hrannými šrouby 4.

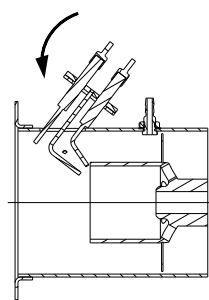


A1.6.4 Montáž bloku elektrod

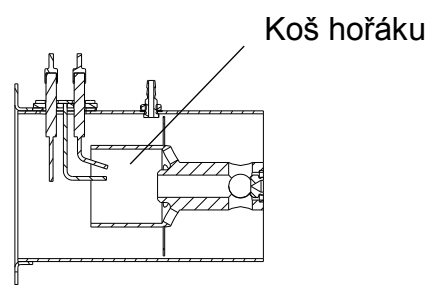
- Umístěte těsnění kolem elektrod



- Vsuňte elektrody přes otvor v hořáku diagonálně, Obrázek 1
- Obě zahnuté elektrody musí být v koši hořáku, Obrázek 2

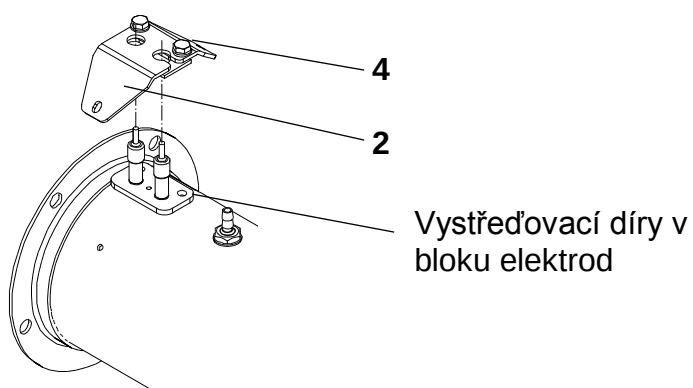


Obrázek 1

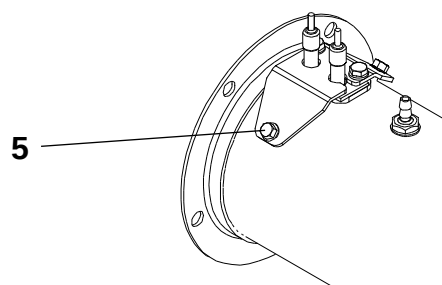


Obrázek 2

- Vsuňte konce obou šroubů 4 přídržné desky 2 do vystředovacích děr



- Upevněte pečlivě blok elektrod samořeznými šrouby 5



A1.7.1 Nastavení výkonu pro odlišné Wobbeho číslo Pro zemní plyn E (Zkuš. plynG 20) při 0°C a 1013 mbar

Hodnota Ws kW/m ³	Zkuš. plyn																				Tlak tryska
	12,8	12,9	13,0	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0	14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	
Tlak na trysku v závislosti na Wobbeho č. a jmenovitém tlaku	12,1	11,9	11,7	11,6	11,4	11,2	11,1	10,9	10,7	10,6	10,4	10,3	10,1	10,0	9,8	9,7	9,6	9,4	9,3	9,2	14,9
	12,8	12,6	12,4	12,2	12,0	11,8	11,7	11,5	11,3	11,2	11,0	10,8	10,7	10,5	10,4	10,2	10,1	10,0	9,8	9,7	14,9
	13,5	13,3	13,0	12,9	12,7	12,5	12,3	12,1	11,9	11,7	11,6	11,4	11,3	11,1	10,9	10,8	10,6	10,5	10,3	10,2	14,9
	14,8	14,6	14,4	14,1	13,9	13,7	13,5	13,3	13,1	12,9	12,7	12,6	12,4	12,2	12,0	11,9	11,7	11,5	11,4	11,2	14,9
	15,5	15,2	15,0	14,8	14,6	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	13,3	13,1	12,9	12,8	12,6	12,4	12,2	12,1	11,9	11,7	14,9
	16,2	15,9	15,7	15,4	15,2	15,0	14,7	14,5	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	13,3	13,1	12,9	12,6	12,5	12,4	12,2	14,9
	20,2	19,9	19,6	19,3	19,0	18,7	18,4	18,2	17,9	17,6	17,4	17,1	16,9	16,6	16,4	16,2	16,0	15,7	15,5	15,3	14,9
	26,9	26,6	26,1	25,7	25,3	24,9	24,6	24,2	23,8	23,5	23,2	22,8	22,5	22,2	21,9	21,6	21,3	21,0	20,7	20,4	14,9
	28,3	27,8	27,4	27,0	26,6	26,2	25,8	25,4	25,0	24,7	24,3	24,0	23,6	23,3	23,0	22,6	22,3	22,0	21,7	21,4	14,9
	32,3	31,8	31,3	30,8	30,4	29,9	29,5	29,0	28,6	28,2	27,8	27,4	27,0	26,6	26,2	25,8	25,5	25,2	24,8	24,5	14,9
	34,3	33,8	33,3	32,8	32,3	31,8	31,3	30,9	30,4	30,0	29,5	29,1	28,7	28,3	27,9	27,5	27,1	26,7	26,4	26,0	14,9

Uvedeny hodnoty Wobbeho čísla při 0°C a 1013 mbar

Příklad: Wobbeho číslo plynu pro hořák je 15,1 kWh/m³, jmenovitý tlak na trysku je 11 mbar.

Řešení: Šipka na pravé straně tabulky ukazuje standardní jmenovitý tlak hořáku 11 mbar, se zkušebním plynem - pro Wobbeho číslo 14,9 kWh/m³.

Šipka nahoře ukazuje Wobbeho číslo pro plyn, který je k dispozici v daném místě.

V místě průsečíku obou šipek odečteme nový tlak na trysku - hodnota 10,6 mbar.

A1.7.2 Nastavení výkonu pro odlišné Wobbeho číslo Pro zemní plyn E (Zkuš. plyn G 20) při 15°C a 1013 mbar

Hodnota Ws	kWh/m³	Zkus. plyn															Tlak tryska
		11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,2	13,4	13,6	13,8	14,0	14,1	
Tlak na trysku v závislosti na Wobbeho č. a jmenovitém tlaku	mbar	13,7	13,3	12,8	12,4	12,0	11,6	11,2	10,9	10,6	10,2	9,9	9,6	9,4	9,1	9,0	8,8
		14,5	14,0	13,5	13,1	12,7	12,2	11,9	11,5	11,1	10,8	10,5	10,2	9,9	9,6	9,5	9,3
		15,3	14,7	14,2	13,8	13,3	12,9	12,5	12,1	11,7	11,4	11,0	10,7	10,4	10,1	10,0	9,8
		16,8	16,2	15,7	15,1	14,7	14,2	13,7	13,3	12,9	12,5	12,1	11,8	11,5	11,1	11,0	10,8
		18,3	17,7	17,1	16,5	16,0	15,5	15,0	14,5	14,1	13,7	13,2	12,9	12,5	12,1	12,0	11,8
		19,8	19,2	18,5	17,9	17,3	16,8	16,2	15,7	15,2	14,8	14,4	13,9	13,5	13,1	13,0	12,8
		21,4	20,6	19,9	19,3	18,6	18,1	17,5	16,9	16,4	15,9	15,5	15,0	14,6	14,2	14,0	13,8
		22,9	22,1	21,4	20,7	20,0	19,3	18,7	18,2	17,6	17,1	16,6	16,1	15,6	15,2	15,0	14,7
		24,4	23,6	22,8	22,0	21,3	20,6	20,0	19,4	18,8	18,2	17,7	17,1	16,7	16,2	16,0	15,7
		25,9	25,0	24,2	23,4	22,6	21,9	21,2	20,6	19,9	19,3	18,8	18,2	17,7	17,2	17,0	16,7
		27,5	26,5	25,6	24,8	24,0	23,2	22,5	21,8	21,1	20,5	19,9	19,3	18,7	18,2	18,0	17,7
		29	28	27,1	26,2	25,3	24,5	23,7	23	22,3	21,6	21	20,4	19,8	19,2	19,0	18,7
		30,5	29,5	28,5	27,5	26,6	25,8	25,0	24,2	23,5	22,8	22,1	21,4	20,8	20,2	20,0	19,7
		32	30,9	29,9	28,9	28	27,1	26,2	25,4	24,6	23,9	23,2	22,5	21,9	21,2	21,0	20,6
		33,6	32,4	31,3	30,3	29,3	28,4	27,5	26,6	25,8	25	24,3	23,6	22,9	22,3	22,0	21,6
		35,1	33,9	32,7	31,7	30,6	29,7	28,7	27,8	27	26,2	25,4	24,7	23,9	23,3	23,0	22,6
		36,6	35,4	34,2	33	32	30,9	30,0	29	28,2	27,3	26,5	25,7	25	24,3	24,0	23,6
		38,1	36,8	35,6	34,4	33,3	32,2	31,2	30,3	29,3	28,4	27,6	26,8	26	25,3	25,0	24,6

Uvedeny hodnoty Wobbeho čísla při 15°C a 1013 mbar

Příklad: Wobbeho číslo plynu pro hořák je 13,4 kWh/m³, jmenovitý tlak na trysku je 15 mbar.

Řešení: Šipka na pravé straně tabulky ukazuje standardní jmenovitý tlak hořáku 15 mbar, se zkušebním plynem - pro Wobbeho číslo 14,1 kWh/m³.

Šipka nahoře ukazuje Wobbeho číslo pro plyn, který je k dispozici v daném místě.

V místě průsečíku obou šipek odečteme nový tlak na trysku - hodnota 16,6 mbar.

A1.7.4 Nastavení výkonu pro odlišné Wobbeho číslo Pro zemní plyn LL (Zkuš. plyn G 25) při 15°C a 1013 mbar

Hodnota Ws	kWh/m ³	10,9	11,0	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	Zkuš. plyn	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0	12,1	12,2	12,3	12,4
Tlak na trysku v závislosti na Wobeho č. a jmenovitém tlaku		10,0	9,8	9,7	9,5	9,3	9,2	9,0		8,8	8,7	8,5	8,4	8,3	8,1	8,0	7,9	7,7
		10,6	10,4	10,2	10,0	9,8	9,7	9,5		9,3	9,2	9,0	8,9	8,7	8,6	8,4	8,3	8,2
		11,1	10,9	10,7	10,5	10,4	10,2	10,0		9,8	9,7	9,5	9,3	9,2	9,0	8,9	8,7	8,6
		12,2	12,0	11,8	11,6	11,4	11,2	11,0		10,8	10,6	10,4	10,3	10,1	9,9	9,8	9,6	9,5
		12,8	12,6	12,3	12,1	11,9	11,7	11,5		11,3	11,1	10,9	10,7	10,6	10,4	10,2	10,1	9,9
		13,4	13,1	12,9	12,7	12,4	12,2	12,0		11,8	11,6	11,4	11,2	11,0	10,8	10,7	10,5	10,3
		13,9	13,7	13,4	13,2	12,9	12,7	13,0		12,3	12,1	11,9	11,7	11,5	11,3	11,1	10,9	10,8
		15,6	15,3	15,0	14,8	14,5	14,2	14,0		13,8	13,5	13,3	13,1	12,9	12,6	12,4	12,2	12,0
		16,7	16,4	16,1	15,8	15,5	15,3	15,0		14,7	14,5	14,2	14,0	13,8	13,5	13,3	13,1	12,9
		17,0	17,5	17,2	16,9	16,6	16,3	16,0		15,7	15,5	15,2	14,9	14,7	14,5	14,2	14,0	13,8
		18,9	18,6	18,2	17,9	17,6	17,3	17,0		16,7	16,4	16,1	15,9	15,6	15,4	15,1	14,9	14,6
		20	19,7	19,3	19	18,6	18,3	18,0		17,7	17,4	17,1	16,8	16,5	16,3	16	15,7	15,5
		21,1	20,8	20,4	20	19,7	19,3	19,0		18,7	18,4	18	17,7	17,4	17,2	16,9	16,6	16,3
		22,3	21,9	21,5	21,1	20,7	20,4	20,0		19,7	19,3	19	18,7	18,4	18,1	17,8	17,5	17,2
		23,4	23	22,5	22,1	21,7	21,4	21,0		20,6	20,3	19,9	19,6	19,3	19	18,7	18,4	18,1
		24,5	24	23,6	23,2	22,8	22,4	22,0		21,6	21,3	20,9	20,5	20,2	19,9	19,5	19,2	18,9
		25,6	25,1	24,7	24,2	23,8	23,4	23,0		22,6	22,2	21,8	21,5	21,1	20,8	20,4	20,1	19,8
		26,7	26,2	25,8	25,3	24,9	24,4	24,0		23,6	23,2	22,8	22,4	22	21,7	21,3	21	20,6
Uvedeny hodnoty Wobeho čísla při 0°C a 1013 mbar									Tlak tryska									

Příklad: Wobbeho číslo plynu pro hořák je 12,2 kWh/m³, jmenovitý tlak na trysku je 11 mbar.

Řešení: Šipka na pravé straně tabulky ukazuje standardní jmenovitý tlak hořáku 11 mbar, se zkušebním plynem - pro Wobbeho číslo 11,5 kWh/m³.

Šipka nahoře ukazuje Wobbeho číslo pro plyn, který je k dispozici v daném místě.

V místě průsečíku obou šipek odečteme nový tlak na trysku - hodnota 9,8 mbar.

Dodatek 2

Společný odtah spalin

Již ve fázi plánování, odtah spalin musí být projektován podle platných předpisů a musí být navrženo osobou s příslušnou kvalifikací. Mimo jiné, společný odtah spalin může sestávat z ohebného vedení a tvarovek které mají příslušný certifikát. Vhodné materiály jsou nerezová ocel, hliník, nebo žárově galvanizovaná ocel.

Můžete získat užitečné informace z následujícího dokumentu:

**Worksheet No.: 904 of the Federal Association of Chimney Sweeps ZIV
Edition 06.1999**

Systémy se společným odtahem spalin Typ D jsou uváděny do provozu výrobcem. První uvedení do provozu musí být provedeno od GoGaS Goch GmbH & Co. KG nebo od proškolené smluvní montážní organizace (VIU).

A2.1 Obecná struktura vytápění budov s několika tmavými zářiči na společném odtahu spalin - systém D

Systém je znázorněn schématicky na **Obrázku A2.1**, sestává z několika tmavých zářičů, které mohou být používány samostatně, nebo ve skupině. Tmavé zářiče mohou pracovat se sáním vzduchu z místnosti nebo s přívodem vzduchu zvenčí potrubím. Znázorněn je systém se sáním vzduchu z místnosti. Odvod je proveden přes spojovací trubky do sběrné trubky a přes společný odtah do venkovního prostoru. Do místnosti musí být přiváděn požadovaný objem vzduchu. Řízení teploty je prováděno systémem řízení s funkcí pro společný odtah spalin. Ten má navíc spínač průtoku, aby bylo zajištěno, že společný odtah spalin pracuje.

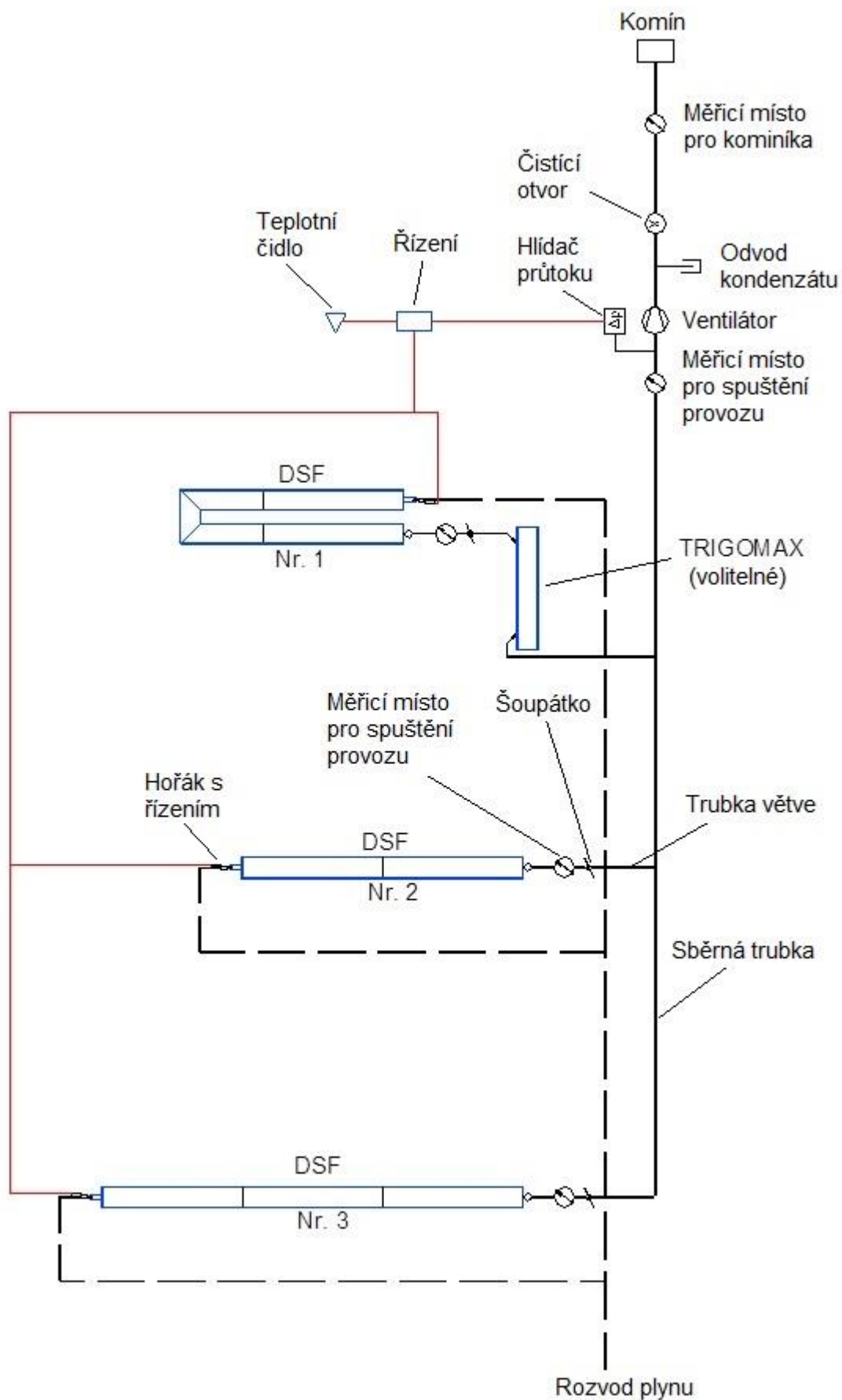


Figure A2.1

A2.2 Pokyny pro montáž společného odvodu spalin -systém D

Systém odvodu spalin musí být proveden podle projektu zpracovaného výrobcem. Odchytky, které mohou nastat v závislosti na situaci na stavbě, musí být odsouhlaseny s výrobcem.

Spaliny mají teplotu max. 250 °C když opouštějí zářič. Pro potrubí odvodu spalin mohou být použity pouze materiály, jejichž provozní teplota není nižší. Systém odvodu spalin musí být vždy spádován ve sklonu 2 mm/m – 3 mm/m pro bezpečný odvod kondenzátu.

Montáž systému musí být prováděna dle jedinečného projektu výrobce pro každý jedinečný systém.

A2.3 Montáž ventilátorů

Vypouštěcí otvory ventilátorů musí být na spodní straně svisle. Tak je zajištěn odvod kondenzátu.



Zkontrolujte směr rotace ventilátoru!
Směr rotace je vyznačen na skříni.

A2.4 Odvod kondenzátu

Kondenzace vodní páry je normální u plynových systémů, zvláště ve fázi náběhu systému. V systémech se společným odtahem spalín musí být zohledněna obzvláště.

Pro každý instalovaný kW vzniká 0,164 l vody za hodinu při plné kondenzaci.

Tak 100 kW systém může dávat 16,4 l vody za hodinu. V závislosti na systému musí být odváděno odpovídající množství kondenzátu. Pozice odvodů kondenzátu jsou vyznačeny v projektu odtahu spalín.

A2.5 Odvod spalín do venkovního prostoru

Po odvedení kondenzátu mohou být spaliny odvedeny do venkovního prostoru vertikálně nebo horizontálně. Vedení odtahu je vyznačeno v projektu odtahu spalín.

A2.6 Uvedení do provozu systému společného odtahu spalín

Měřicí místa ve vedení spalín

Pro nastavení systému jsou měřicí místa podtlaku přímo za zářičem a centrální měřicí místo pro měření podtlaku je před spalínovým ventilátorem. Spínač průtoku je připojen na stranu sání ventilátoru. Připojení pro podtlak jsou na horní straně trubek. Měření složení spalín se provádí pouze při plném výkonu, pro tento účel použijte měřicí otvor za ventilátorem.

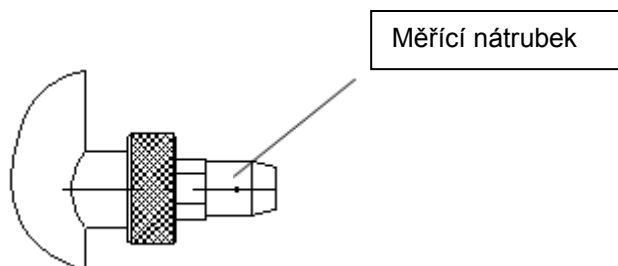


Uvedení do provozu musí být provedeno od GoGaS Goch GmbH & Co. KG nebo smluvní montážní organizace.

Nastavení společného odtahu spalín za studena

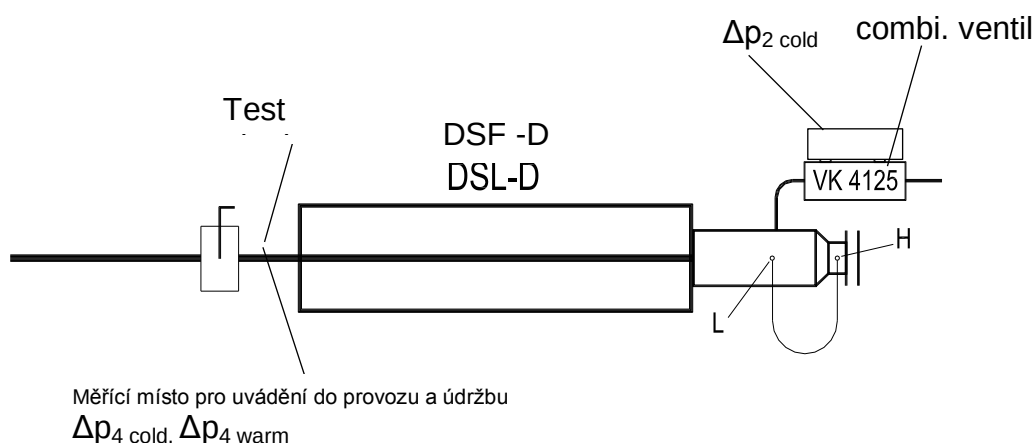
Nejdříve nastavte u každého zářiče množství odsávaného. Pro tento účel nastavte spínač průtoku před ventilátorem na nejnižší možnou hodnotu a odpojte trubičku diferenciálního tlaku od spínače průtoku. Přitom elektrické napájení hořáků **neodpojujte**. Přívod plynu pro všechny hořáky musí zůstat uzavřený (Kulový kohout uzavřen). Regulátor musí být nastaven na trvalý provoz. Nastavení začíná u zářiče, který je nejvzdálenější od ventilátoru. Podtlak je měřen v měřicím místě před regulačním šoupátkem. Otevřete měřicí nátrubek a připojte měřicí přístroj. V tabulce Údaje základního nastavení DSF-D jsou uvedeny údaje nastavení. Požadovaný podtlak ($\Delta p_{2 \text{ cold}}$, $\Delta p_{4 \text{ cold}}$) se nastaví regulačním šoupátkem, poté musí být dotaženo šrouby. Nastavení ostatních zářičů je analogické k prvnímu.

Poté co nastavíte všechny zářiče, nastavení musí být ověřeno a upraveno, pokud je třeba. Poté musí být šoupátko zafixováno vruty.
Po nastavení musí být připojena trubička diferenčního tlaku ke spínači průtoku.



Následující postup uvedení do provozu je popsán v hlavní části technických pokynů.

Měřící místa pro uvádění do provozu a údržbu



Nastavení spínacího bodu na spínači průtoku

Poté, co systém běží na plný výkon cca 30 min – 60 min a dosáhne maximální teploty spalin, pak změřte podtlak na měřícím nátrubku a zaznamenejte. Nyní nastavovacím kolečkem na spínači průtoku otáčejte pomalu ve směru hodinových ručiček, až zelená LED vypne. Hořáky se vypnou. Otočte zpět nastavovací kolečko o dva a půl dílku. Což je cca 0,5 mbar. LED se zakrátko rozsvítí a hořáky se přejdou do provozu.

Přejímka systému výrobcem

Při převzetí musí být vzaty v úvahu následující body:

- Nastavte nepřetržitý provoz, pro ověření, že zářiče mohou pracovat na plný výkon bez výpadků.
 - Po 30min. času provozu hořáků na všech zářičích musí být zkontrolováno
- Kontrola připojení plynu.
- Kontrola tlaku na trysku a v případě potřeby seřízení.
- Kontrola tlaku při sníženém výkonu; Odpojte regulační cívku, po kontrole připojte cívku zpět a upevněte zástrčku šrouby.
- Proveďte měření složení spalin pro každý zářič. Systém pracuje bez sazí, pokud se vyskytnou saze, nastavte znovu hořák. Přitom při použití společného odtahu spalin, ztráta spalinami u jednotlivých hořáků může být 11 %, relevantní je pouze ztráta spalinami pro celý systém. Připravte protokol o měření spalin s údaji zářiče.
- Podtlak před ventilátorem společného odtahu spalin musí být změřen a zanesen do projektu.
- Vypněte systém, změřte podtlak před ventilátorem za studena a zaznamenejte do projektu.
- Naprogramujte regulaci.
- Přepněte systém na automatický provoz.
- Měřte složení spalin (na plný výkon) v měřicím místě pro kominíka a vyhotovte protokol.

A2.7 Údaje základního nastavení lineární verze DSF-D 10/2 až 40/4 a DSF-D 10/101 až 40/202

Tabulka 1

Typ DSF	Druh plynu	Hodn. spalování plný výkon								
		Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplo- ta spal.	CO ₂	Př. Vzd.
		Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky	Výkon hořáku zářiče	Tlak trysky					
		kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	Vol %	λ
10/2	G 20	10	10,3	7	4,0	2,65	72	143	9,3	1,20
	G 25	10	9,1	7	4,4	2,95	72	144	9,8	1,20
20/2	G 20	20	11,6	14	4,6	3,50	68	239	9,3	1,30
	G 25	20	9,1	14	3,0	4,15	72	245	9,8	1,20
20/3	G 20	20	7,6	14	2,6	3,80	72	214	8,0	1,28
	G 25	20	8,4	15	3,2	4,15	72	204	9,1	1,28
20/4	G 20	20	9,0	14	3,1	3,80	72	165	9,3	1,30
	G 25	20	9,1	14	3,6	4,15	72	156	9,0	1,30
30/3	G 20	30	9,1	21	3,1	4,60	68	245	10,0	1,20
	G 25	30	9,6	21	3,6	5,10	68	245	9,8	1,20
30/4	G 20	30	10,1	21	3,6	4,60	72	217	9,0	1,20
	G 25	30	10,1	21	3,6	5,10	72	224	9,6	1,20
40/4	G 20	40	9,1	28	4,1	5,40	77	245	10,0	1,20
	G 25	40	9,6	28	4,6	6,00	77	246	9,8	1,20

Tabulka 2

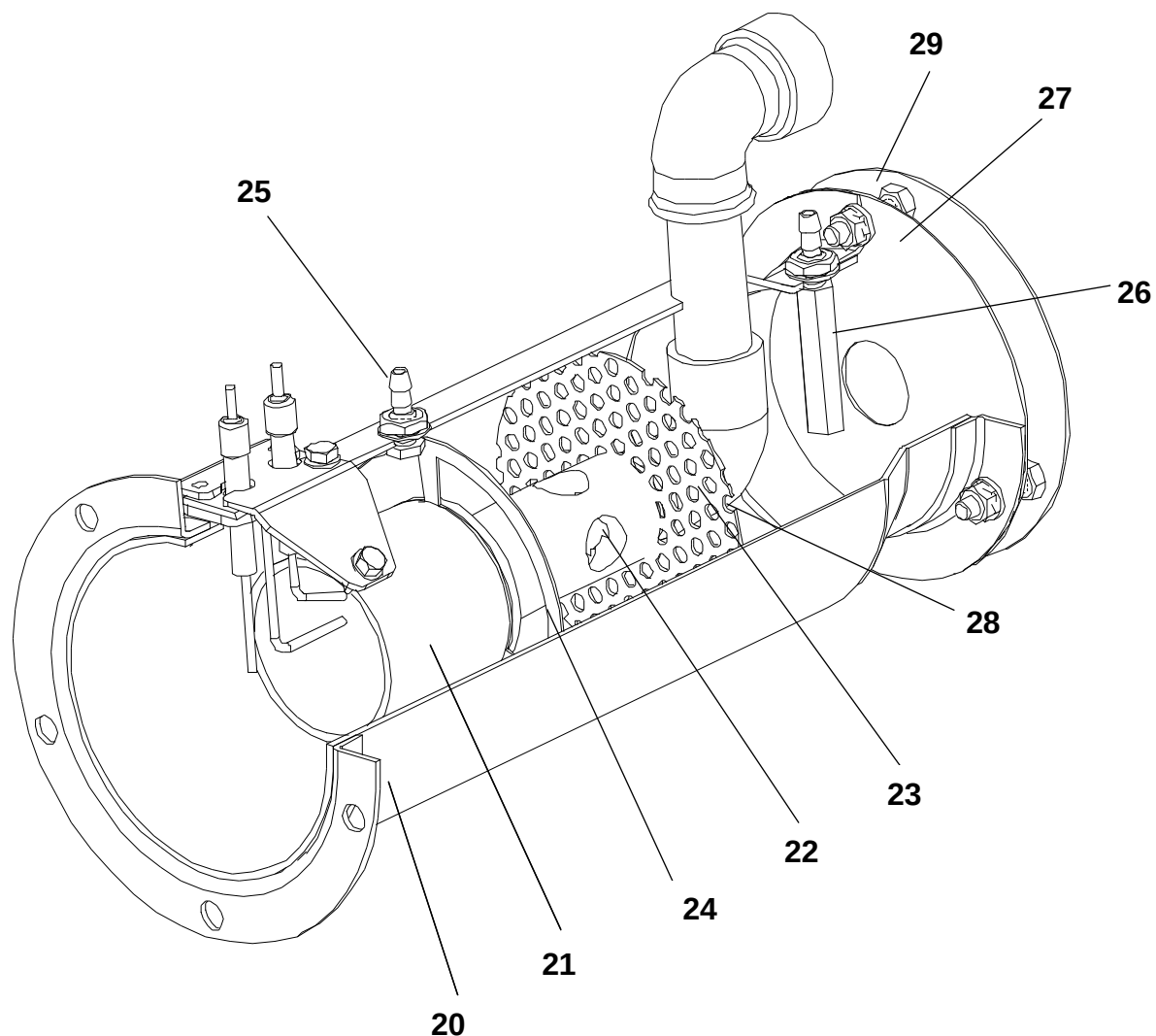
Typ DSF	Druh plynu	Výkon hořáku zářiče	Verze koše hořáku		Přepážka 1 průměr	Přepážka 2 průměr	Podtlak spalovací vzduch		
			Počet děr	Průměr díry			studený	studený	teplý
							Δp_2 min	Δp_4 min	Δp_4 min
		kW	n	mm	mm	mm	mbar	mbar	mbar
10/2	G20	10	6	10	93 Rv 2-3,5	21	0,9	1,3	1,0
	G25	10					0,9	1,3	1,0
20/2	G20	20	6	10	93 Rv 2-3,5	27	2,6	2,8	2,4
	G25	20					2,6	2,8	2,4
20/3	G20	20	6	10	93 Rv 2-3,5	29	1,9	2,4	1,9
	G25	20					1,9	2,4	1,9
20/4	G20	20	6	10	93 Rv 2-3,5	29	2,0	2,5	2,1
	G25	20					2,0	2,5	2,1
30/3	G20	30	6	10	93 Rv 2-3,5	26	2,3	2,9	3,0
	G25	30					2,0	3,4	3,0
30/4	G20	30	6	10	93 Rv 2-3,5	37	1,8	4,0	3,6
	G25	30					2,0	3,4	3,0
40/4	G20	40	6	10	67 Rv 2-3,5	50	1,3	4,0	3,6
	G25	40					2,0	5,0	4,5

								Hodnoty spalování plný výkon			
Typ U- Provedení DSF-D	Druh plynu	Plný výkon		Sníž. výkon		Vrtání trysky	Průměr clony	Teplota spal.		CO ₂	Př. Vzd.
		Výkon hořáku záříče	Tlak trysky	Výkon hořáku záříče	Tlak trysky			Za záříčem	Za TRIGO-MAX		
			kW	mbar	kW	mbar	mm	mm	°C	°C	Vol %
10/101	G20	10	10,3	7	6,0	2,65	72	87	27	7,2	1,67
	G25	10	9,1	7	6,0	2,95	72	88	27	7,2	1,62
20/101	G20	20	11,6	14	5,2	3,50	68	202	49	7,8	1,54
	G25	20	9,1	14	3,0	4,15	68	206	51	7,3	1,60
30/202	G20	30	10,1	21	3,6	4,60	72	160	54	7,7	1,56
	G25	30	10,1	21	3,2	5,10	72	164	54	7,5	1,57
40/202	G20	40	9,1	28	2,9	5,40	77	196	61	8,0	1,50
	G25	40	9,9	28	2,5	6,00	77	212	65	7,8	1,50

Základní nastavení spalovacího vzduchu

Typ	Druh plynu	Podtlak		
		studený	studený	teplý
		$\Delta p_{2 \text{ min}}$	$\Delta p_{4 \text{ min}}$	$\Delta p_{4 \text{ min}}$
	-	mbar	mbar	mbar
10-101	G20	2,4	2,5	2,0
	G25			
20-101	G20	3,4	3,8	3,0
	G25			
30-202	G20	3,1	4,0	3,4
	G25			
40-202	G20	2,1	4,0	3,4
	G25			

A2.8 Seznam náhradních dílů – Hořák pro všechny konstrukční velikosti a verze



Pos.	Name	Art.- Num.	Number	
20	Plášť hořáku	20606012	1	
21	Koš hořáku	*	1	
22	Plynová tryska	*	1	
23	Přepážka 1	32210009	1	
24	Clona Typ C	*	1	
25	Sonda statického tlaku	32210032	1	
26	Sonda dynamického tlaku	32210030	1	
27	Škrcení	*	1	
28	Pojistný kroužek	30610014	1	
29	Záslepka	32210760	1	

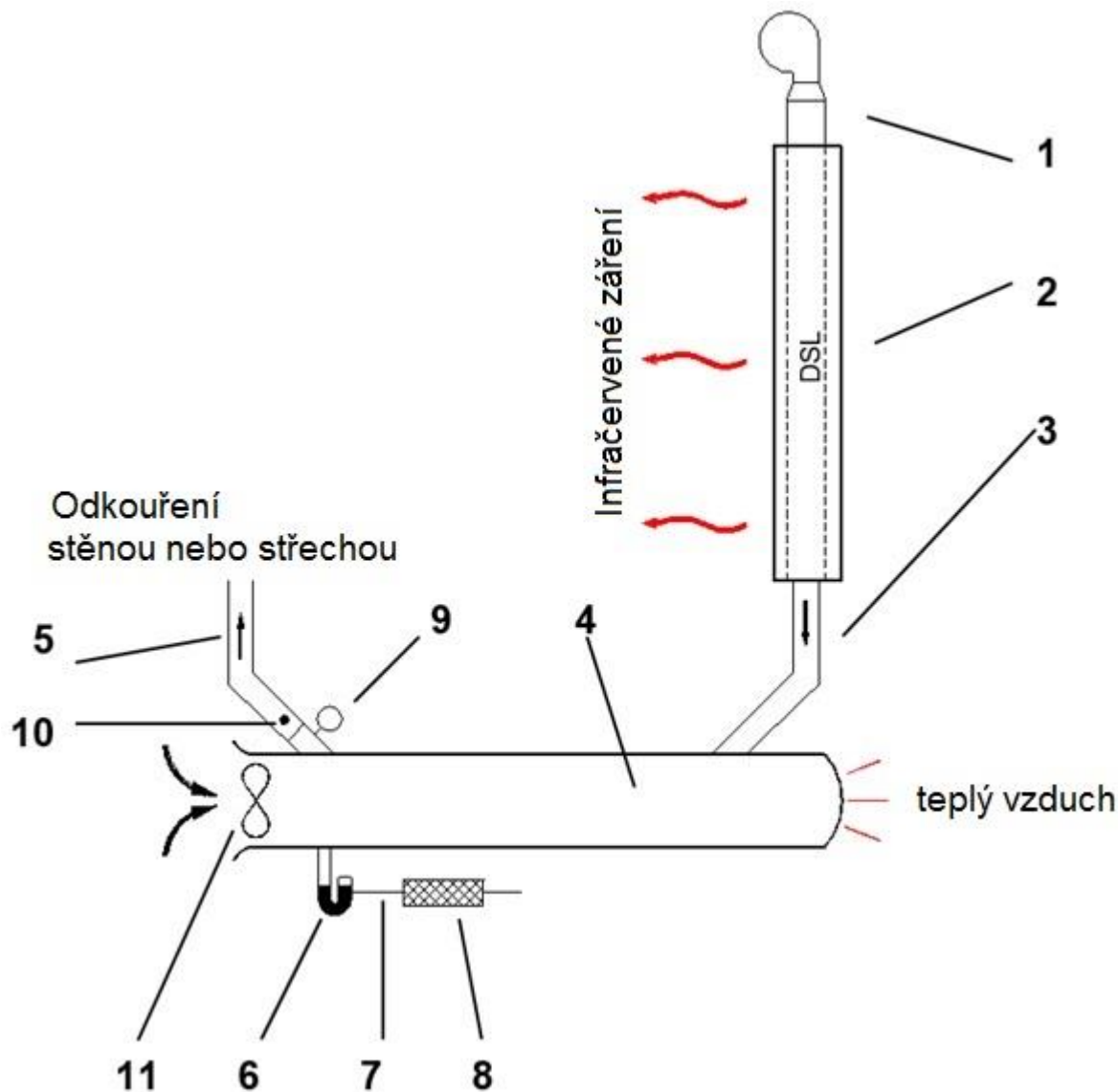
* dle výkonu a verze použijte Art. –Num. z tabulky 2

Dodatek 3

A3.1 výměník tepla TRIGOMAX

V následující části jsou popsána pouze specifika při použití TRIGOMAX. Obecně, pokud není popsána odlišnost, použijte předchozí kapitoly platné pro DSF tmavé zářiče.

TRIGOMAX-System tmavého zářiče



1. Hořák
2. Tmavý zářič (sálavý systém)
3. Kouřovod, kovový
4. Výměník tepla TRIGOMAX
5. Kouřovod plastový
6. Sifon
7. Trubka kondenzátu
8. Neutralizace kondenzátu
9. Bezpečnostní termostat (STB)
10. Měřicí místo
11. Ventilátor

A3.2 Elektrické připojení

Elektrické připojení se dělí na:

1. Jeden zářič a jeden TRIGOMAX (E1DS1T)
2. Dva zářiče a jeden TRIGOMAX (E2DS1T)
(Q=20÷40 kW) Systém E
3. Dva zářiče a dva TRIGOMAX (E2DS2T)
(Q=50÷80 kW) Systém E



Systém E vždy používá dva hořáky současně. Elektrická schémata jsou projektována jen pro současný provoz. Pokud jeden z hořáků jde do poruchy, druhý se vypne.

Verze schémat kabeláže a zapojení jsou v dodatku.

Pokud používáte dva zářiče a jeden TRIGOMAX	
Porucha na hořáku	Možné důvody
• Oba hořáky se nespouštějí • Ventilátor běží s přestávkami • Modrá LED se zapíná a vypíná	• Rozdílný tlak se nemůže navýšit • Chyba průtokového spínače • Vadné propojení spínače průtoku • Rozdíl tlaku potrubí/T konektoru je vadný

Porucha na tepelném výměníku	Možné důvody
• Během provozu hořáků a ventilátoru vypněte • Reset nelze provést • Žádný signal poruchy hořáku	• Bez napětí • Bezpečnostní teplotní omezovač zhasl(vypnul), protože: Jsou vadné ventilátory nebo je znečištěné spalínové potrubí

A3.3 Funkční zkoušky hořáku



Po dlouhém přerušení provozu, např. během léta, může dojít VÝVINU KOUŘE, třebaže zařízení bylo očištěno. DETEKTORY KOUŘE mohou spustit ALARM!

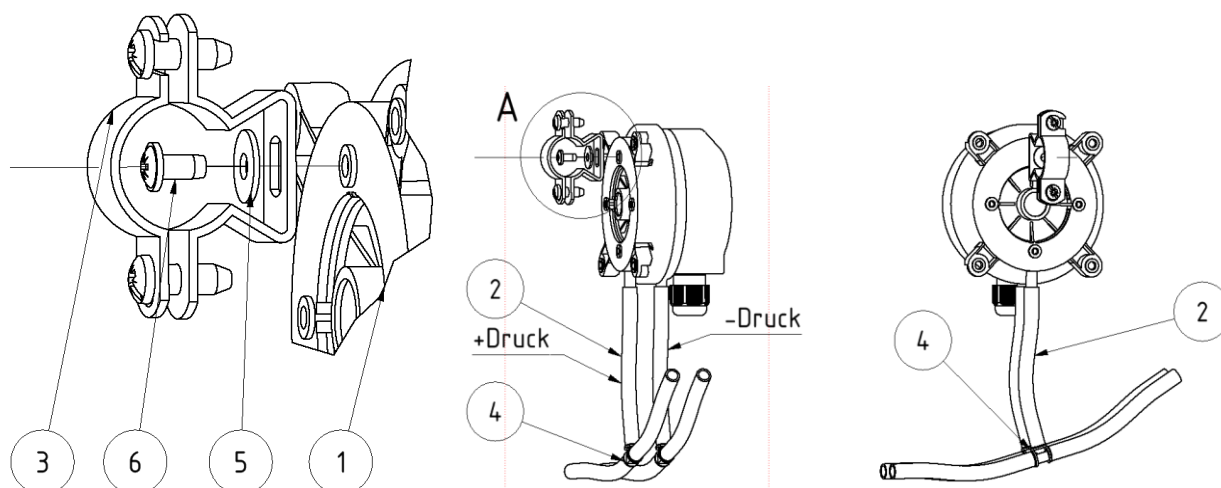
Řízení systému musí být nastaveno na nepřetržitý provoz.

- Simulace poruchového vypnutí: uzavřít přívod plynu → hořák se vypne, červená kontrolka LED indikuje poruchu, ventilator TRIGOMAX se vypne.
- Systém E; Simulace poruchového vypnutí s uzamčeným ovládáním: Připojete plyn k hořáku → Hořák se vypne, červená LED kontrolka indikuje poruchu druhého hořáku a vypnutý ventilator.
- Funkce signalizačních světel (modrá LED zařízení v provozu, červená LED signalizace poruchy).
- Zkontrolujte hlučnost ventilátoru hořáku a recirkulačního ventilátoru TRIGOMAX.
- Zkontrolujte tlak na trysce po 30 minutách provozu.
- Upravte, pokud je třeba (viz. Dodatek)
- Měření složení spalin (Měřicí body viz. Dodatek)
- Systém E; Měření složení spalin u obou ohříváčů

A3.4 Instalace přídatného měření tlaku na systémech E2DS1T a E2DS2T

1. Upevněte distanční sponu (3) s kotoučem (2) a šroubem (6) **Obrázek č. 1** u diferenčního tlakového spínače (1)
2. Upevněte skříňku pro měření tlaku pomocí trubky se svorkou na 1/2"-Rohr mezi připojením plynu a svorkou VK 400
3. Diferenční tlakové potrubí 60 mm – 70 mm po výstupu z VK 400-ořezat kryt
4. Zasuňte konektor T-kus (4) podle obrázku na obou koncích trubky
5. Vytáhněte ořezanou PVC trubku (2) přes volný oblouk T-kusu
6. Vytáhněte volný konec odříznuté PVC trubky jedloutvivě z hrdla diferenčního tlaku a z hrdla the tlakové skříňky

Návod: Diferenční tlakové potrubí blíž k uzavěru VK 400 je the + Tlak-diferenční tlakové potrubí



Obrázek č. 1

7. Odstraňte víčko skříňky pro měření tlaku
8. Připojte elektrické připojení podle schématu zapojení a přiložených instrukcí
9. Nastavte tlakovou skříňku pomocí nastavovacího kolečka na **0,5 mbar**
10. Připojete znovu kryt a utáhněte šroubení

Pos.	Num.	Name	Art.-Num.
		Stavební sada Tlaková skříňka trubicový ohřívač E2DS1/2T Systém TRIGOMAX	20640022
		Skládá se z:	
1	2	Diferenční tlakový spínač 930.80B 221531 nastavitelný	31403362
2	4	PVC-pipe cut 200 mm	31705332
3	2	Upínací podložka PG11 Typ 733 19 G	31907143
4	4	Trubkový T-kus konektor 6 mm POM	31705333
5	2	U-disc A 4,3 DIN 9021	30606002
6	2	Šroub s čoučkovou hlavou s přírubou a příčnou drážkou Z 4x8	30603142

A 3.5 Odvod spalin

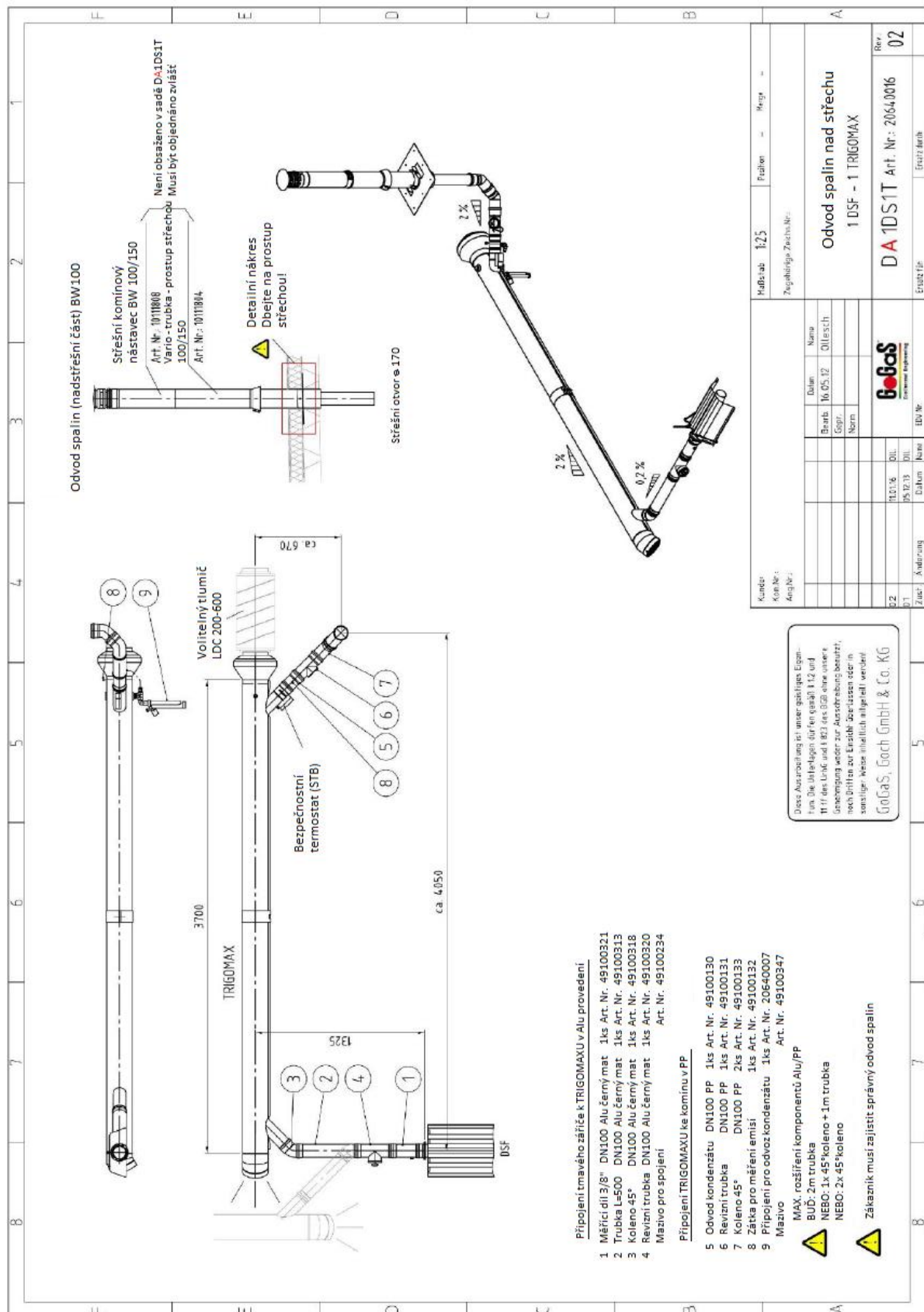
Odvod spalin pro střešní jednotku



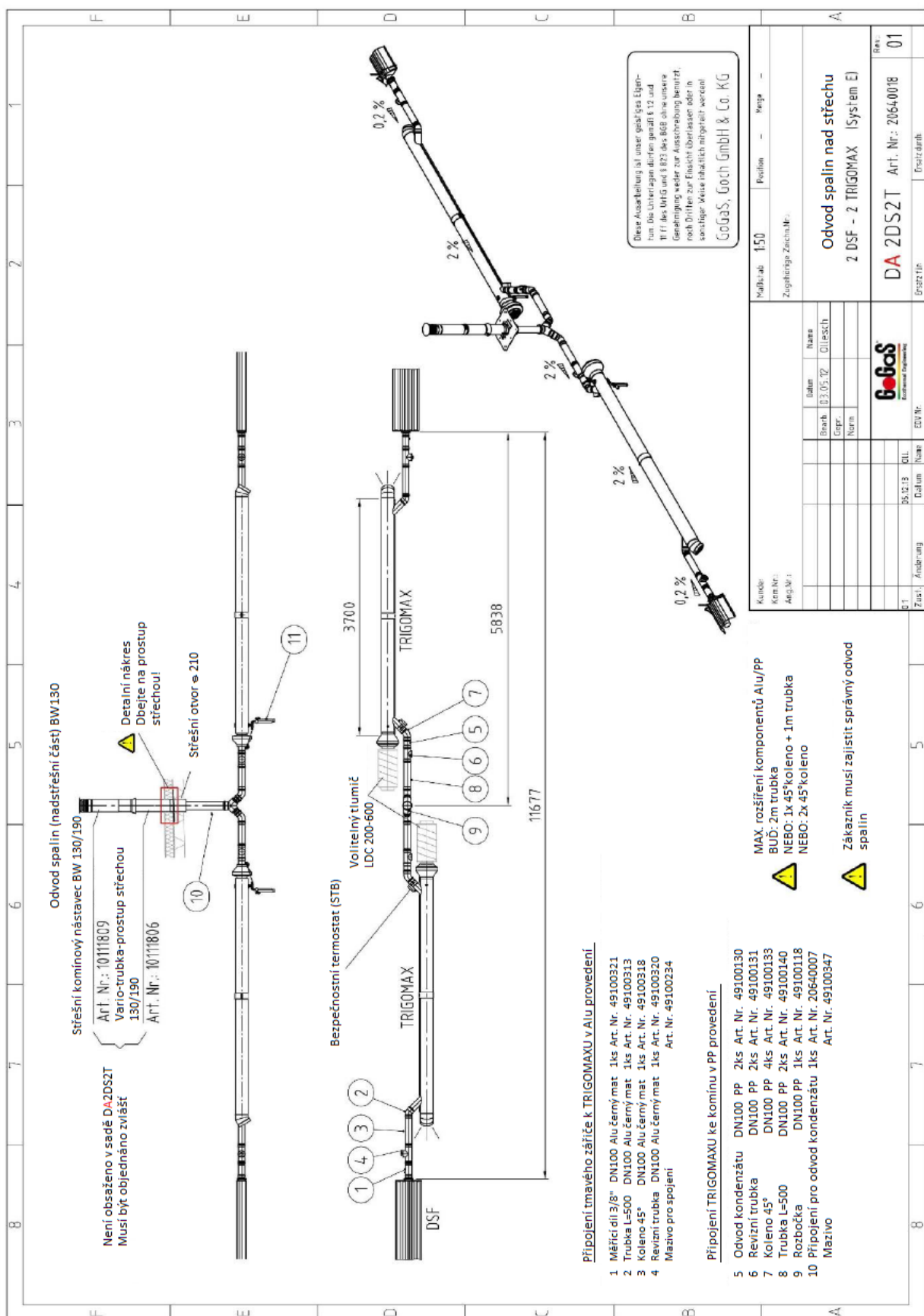
Komponenty odvodu spalin se připojují v přípojovacích bodech pomocí přípojovacích spon.

Odvod spalín nad střechu BW (s rekuperátorem)

1 DSF - 1 TRIGOMAX

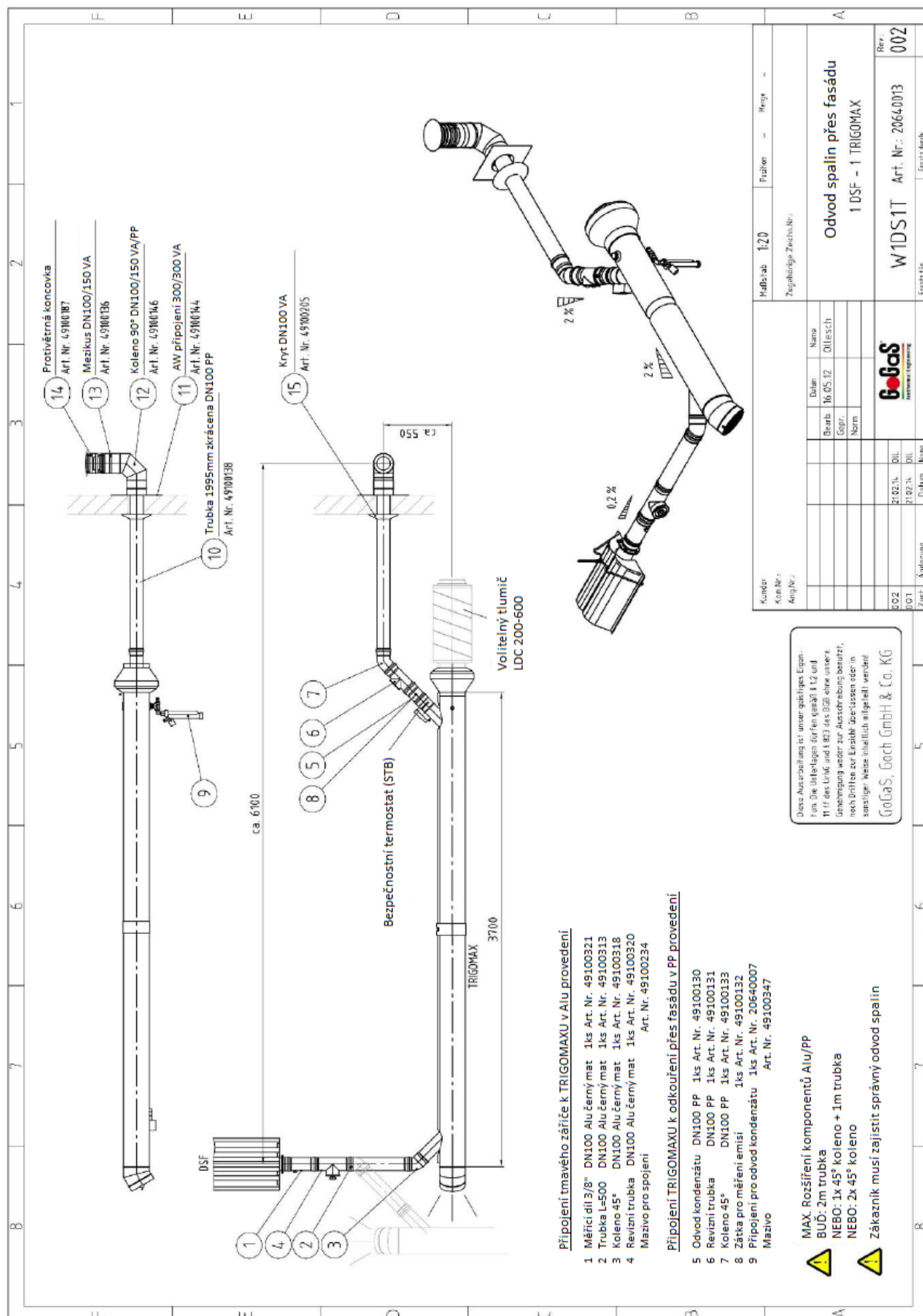


Odvod spalin nad střechu BW (s rekuperátorem) (System E 20 do 80 kW)
2 DSF - 2 TRIGOMAX



Odvod spalin přes fasádu BW (s rekuperátorem)

1 DSF - 1 TRIGOMAX



A3.6 Schéma elektrického zapojení

Schéma elektrického zapojení 1 tmavý infrazářič – 1 TRIGOMAX

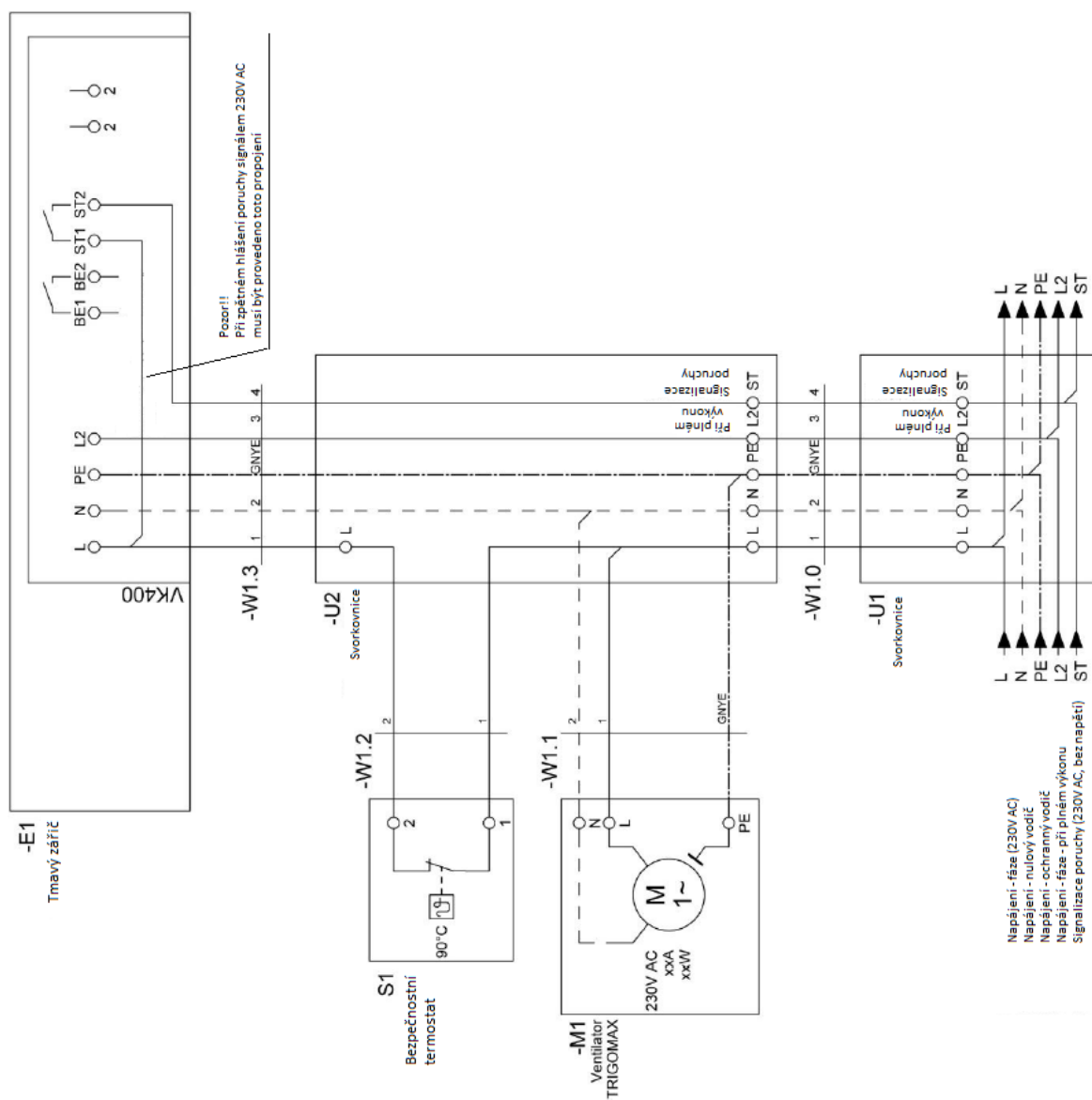


Schéma elektrického zapojení Systém E do 80 kW 2 tmavé infrazářiče – 2 TRIGOMAX

