

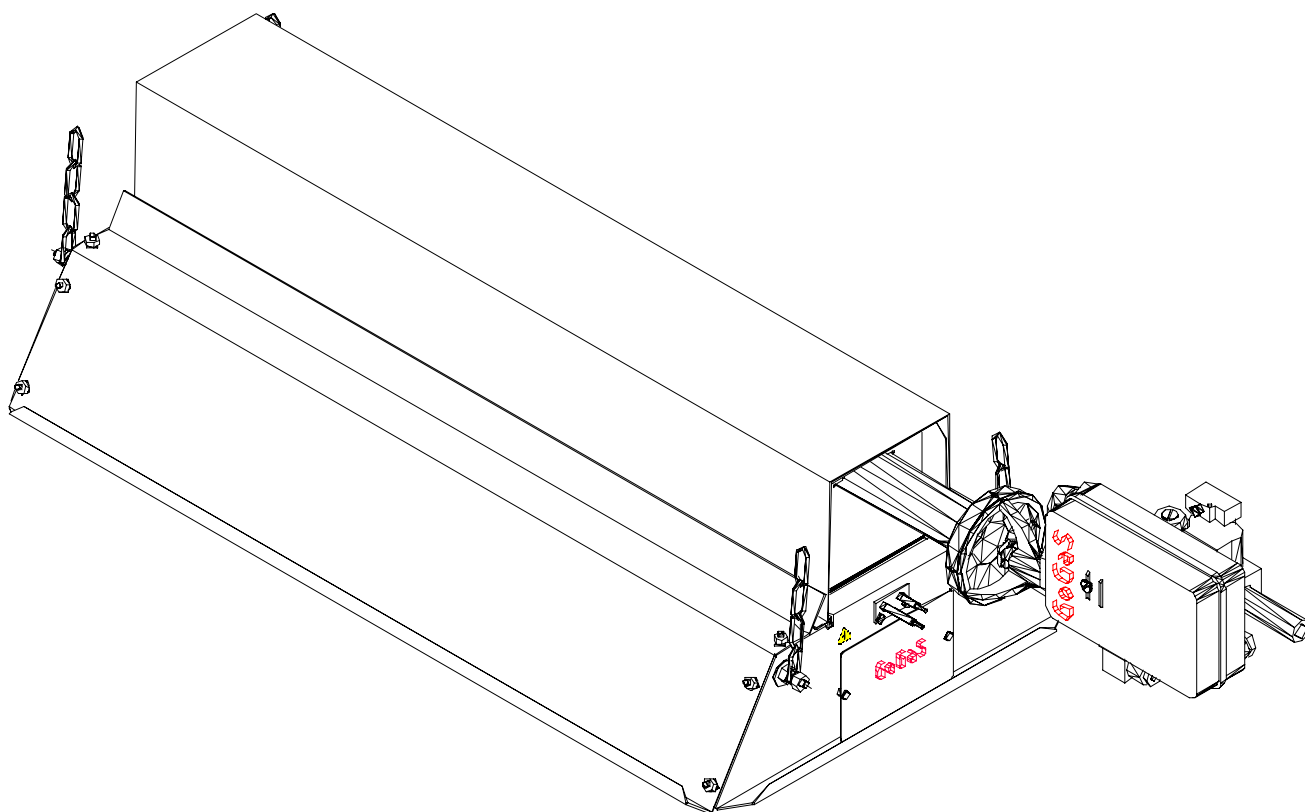
# Technické podklady pro světelné zářiče GoGaS

## KOMBIMAX M

(jednostupňový)	(dvoustupňový)
<b>M 06-1</b>	<b>M 06-2</b>
<b>M 12-1</b>	<b>M 12-2</b>
<b>M 18-1</b>	<b>M 18-2</b>
<b>M 24-1</b>	<b>M 24-2</b>
<b>M 36-1</b>	<b>M 36-2</b>

**“Před použitím těchto infrazářičů prosíme pozorně přečíst tyto podklady”**

**Výrobce:**  
**GoGaS Goch GmbH & Co. KG**  
Zum Ihnedieck 18  
D-44265 Dortmund  
Tel. +49 (0)231 46505-0  
Fax. +49 (0)231 46505-88



**CE-0085AU0204**

Identifikační číslo výrobku

Dovozce: VIPSclima s.r.o.  
Na Bělidle 1135  
460 06 Liberec 6

## Úvod

Světlé plynové infrazářiče GoGaS představují hospodárnou a komfortní alternativu konvenčních otopných systémů. Plynové infrazářiče jsou topidla spalující zemní plyn nebo zkapalněný plyn jehož spalné teplo transformují převážně na tepelné záření, které v prostoru s pobytem osob výrazně přispívá k tepelné pohodě při snížené teplotě vzduchu, což znamená úsporu energie. Pro tyto zářiče je potřeba přivádět do vytápěného prostoru čerstvý vzduch o objemu cca 10m<sup>3</sup>/h na instalovanou 1kWh.

### Technika

Infrazářič **KOMBIMAX M** je výrobek vysoké technické úrovně s výkony od 6 do 36 kW. Moderní injektorový jednokomorový hořák umožňuje dokonalé spalování plynu téměř bez škodlivin v celém rozsahu výkonů. Zářič je vybaven 4 reflektory pro usměrňování tepelného toku do oblasti vytápění

### Regulace

**KOMBIMAX M** je možné volitelně provozovat s jedno nebo dvoustupňovým ovládním tepelného výkonu zářiče. Dvojitá tryska zajišťuje dvoustupňový provoz při konstantním tlaku plynu a změna výkonu se děje změnou průřezu trysky.

Technické změny vyhrazeny

## Inhaltsverzeichnis

1. Bezpečnostní pokyny	4
2. Všeobecné informace	5
3. Přívody energie	6
4. Nontáž zářiče	6
5. Sestavení trysky	12
6. zavěšení zářičů	13
7. Sestavení držáku trysky 1 a 2 stupňového zářiče	15
8. Uvedení do provozu 1.st rářiče	17
9. Uvedení do provozu 2.st rářiče	18
10. Poruchy a odstranění	20
11. Údržba	21
12. Přestavba na jiný plyn	22
13. Nastavení tlaku na trysce	23
14. minimální instalační výška	23
15. Odstup odo hořlavých látek	25
16. Tabulka trysek	26
17. Technická data	27
18. Seznam náhradních dílů	28

## 1. Bezpečnostní pokyny

### Použité symboly a poznámky

V návodu se používají tyto symboly značící nebezpečí pro osoby nebo věci.



Varování před nebezpečím škod osobám a věcem



Varování před úrazem elektrickým proudem při pracech na elektrickém zařízení

**Veškeré práce na infrazářičích mohou konat jen odborně způsobilé osoby.**

**Tato topidla s příslušenstvím je nutné instalovat podle platných norem a předpisů a jen v dobře odvětraných prostorech.**

**Před instalací a uvedením do provozu je potřeba se dobře seznámit s návodem a jeho doporučeními se řídit.**

**Před instalací je také nutné přezkoumat, rozmístění zářičů a zda druh plynu a jeho tlak vyhovuje instalačním předpisům.**

## **2. Všeobecné informace**

Infrazářiče GoGaS jsou vyrobeny podle normy DIN EN 419. Každý přístroj je před expedicí zkontrolován na funkčnost a nastaven na příslušný druh plynu. Při jejich instalaci je nutné se řídit, mimo jiné, následujícími normami a předpisy.

ČSN EN 45020	Všeobecné termíny a jejich definice, týkající se normalizace a související činností (ČSN 01 0101)
ČSN 01 3450	Výkresy ve stavebnictví. Výkresy zdravotních instalací
ČSN 01 3502	Výkresy potrubí. Značky pro kreslení potrubí
ČSN 01 3504	Výkresy potrubí. Označování potrubí podle provozní látky
ČSN ISO 228-1	Trubkové závity pro spoje netěsnící na závitech
ČSN ISO 7 -1	Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech
ČSN EN 88	Regulátory tlaku pro spotřebiče plyných paliv se vstupním přetlakem do 200mbar
ČSN EN 126	Vícefunkční řídicí přístroje hořáků a spotřebiče plyných paliv
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41 Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 60079-10	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru. Část 10: určování nebezpečných prostorů (ČSN 33 2320)

ČSN EN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení  
**A dalšími platnými normy nařízení a předpisy**

### 3. Napájení zářiče

Připojení plynu R ½ vnější závit

Tlak plynu před zářičem	maximal	minimal
Zemní plyn G20	100 mbar	20 mbar
Zemní plyn G25	100 mbar	20 mbar
Propan G30	100 mbar	55 mbar

Spotřeba plynu uvedena v kapitole 16

Připojení elektro

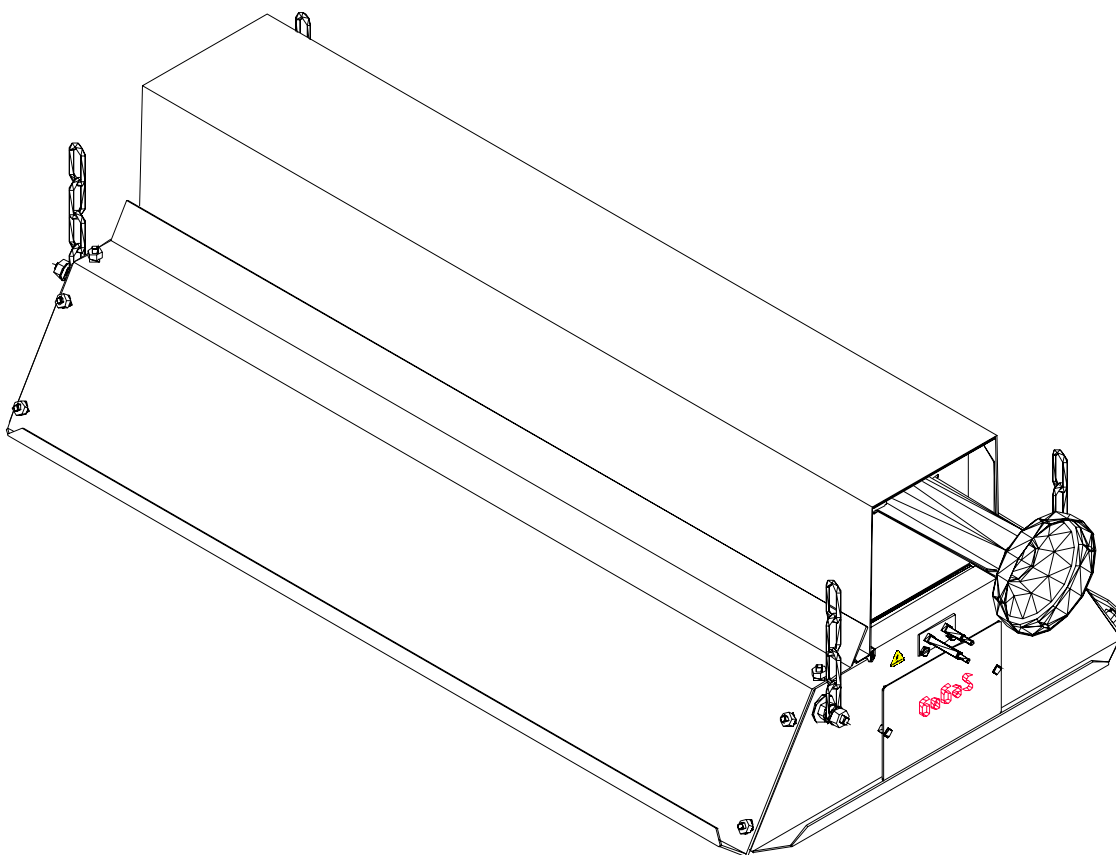
Jednofázový střídavý proud, 230 V, 50 Hz s L, N a PE

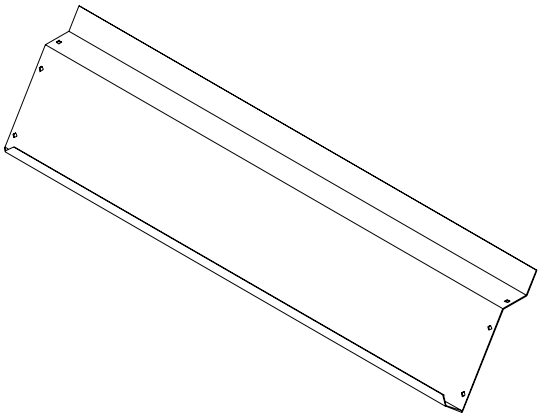
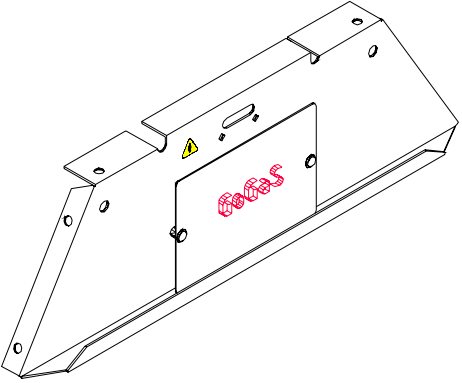
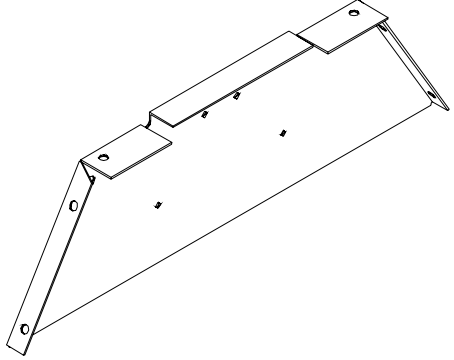
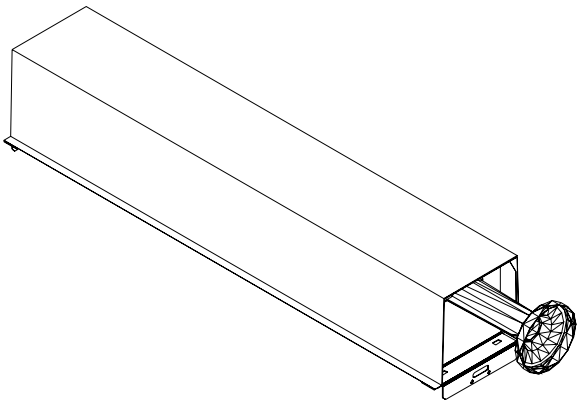
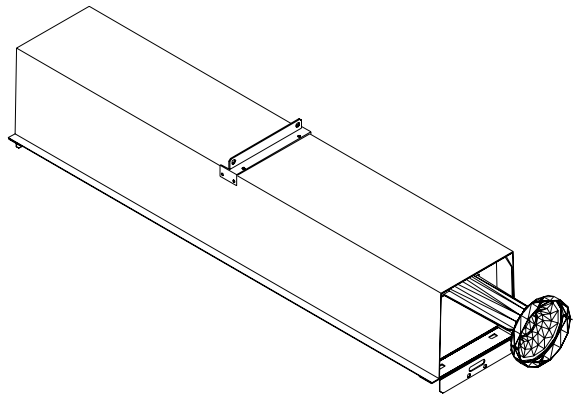
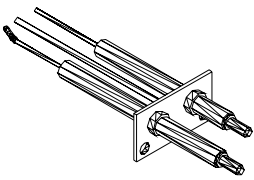
Elektrický příkon: 12 W pro jednostupňový zářič

32 W pro dvoustupňový zářič










### 4. Montáž zářiče

GoGaS – Infrazářiče se zavěšují na řetízky odpovídající hmotnosti zařízení. Je možné je zavěsit jak kolmo na vytápěnou plochu tak i pod úhlem 45°.



<p>Pos. 1</p>  <p>2 x Dlouhý-Reflektor M 06-36</p>	<p>Pos. 2</p>  <p>1 x Krátký-Reflektor M 06-36 se štítkem</p>
<p>Pos. 3</p>  <p>1 x krátký-Reflektor M 06-36 bez štítku</p>	<p>Pos. 4</p>  <p>1 x Hořák s komorou N 06-24</p>
<p>Pos. 4.1</p>  <p>Hořák s komorou a přidavnou závěsnou vzpěrou typ KOMBIMAX M 36</p>	<p>Pos. 5</p>  <p>1 x Sada elektrod</p>

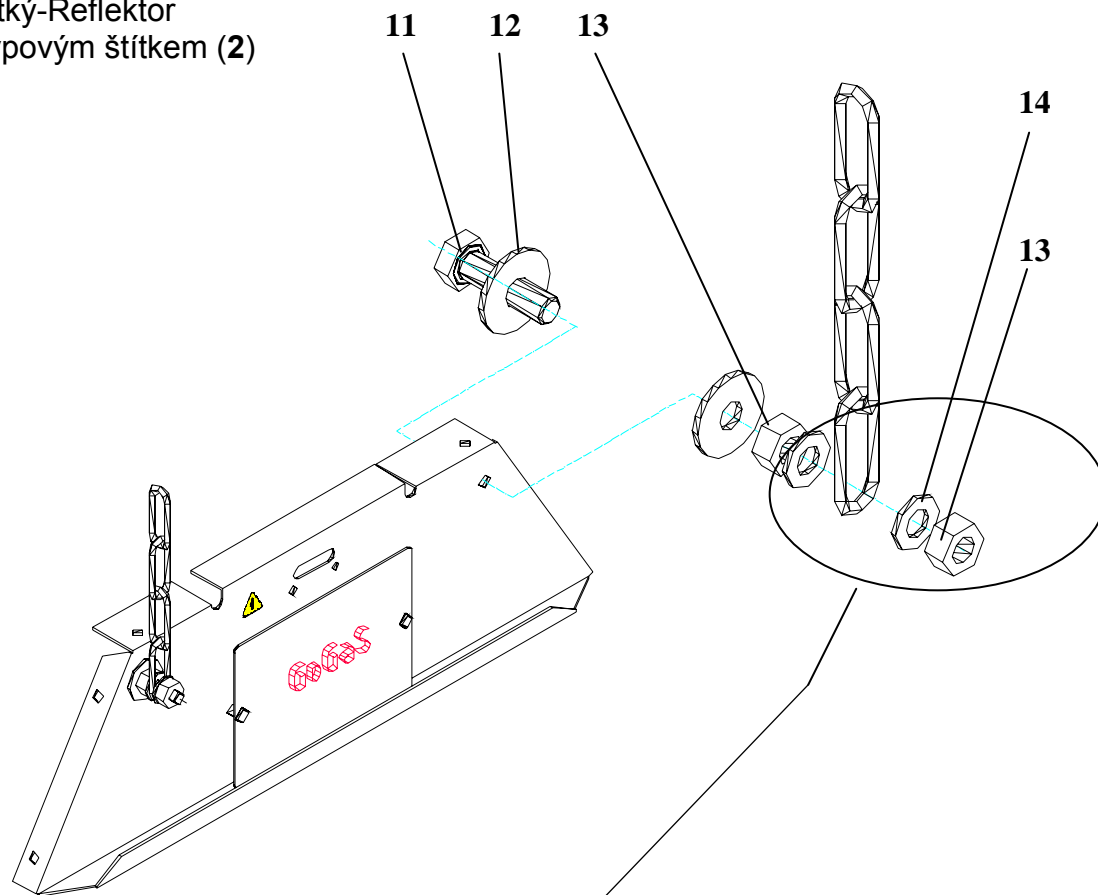
## Spojovací prvky

Pos.	Počet	Specifikace	Rozměr	DIN / EN	Vyobrazení
6	12 ks	Šestihraný šroub	M 6 x 12	24017	
7	12 ks	Šestistraná matice	M 6	24034	
8	12 ks	Podložka	6,4	125	
9	2 ks	Šroub	M 5 x 16	1207	
10	2 ks	Šestistraná matice	M 5	24034	
11	4 ks	Šestihraný šroub	M 8 x 30	24017	
12	8 ks	Podložka	8,4	9021	
13	8 ks	Šestistraná matice	M 8	24034	
14	8 ks	Podložka	8,4	125	

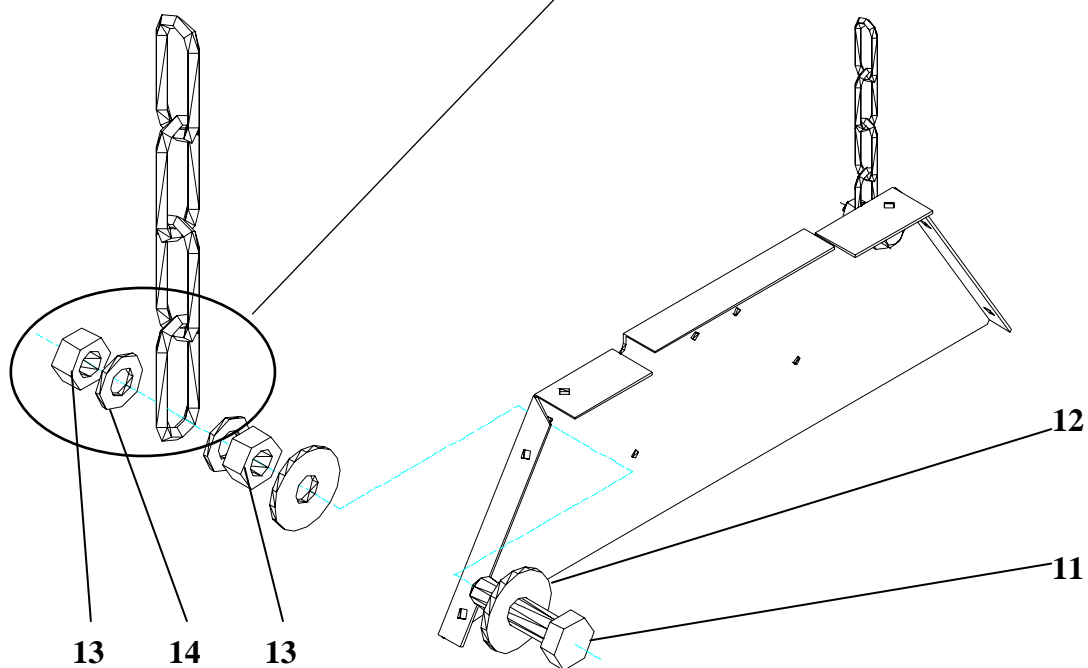


## Montáž a zobrazení posloupnosti

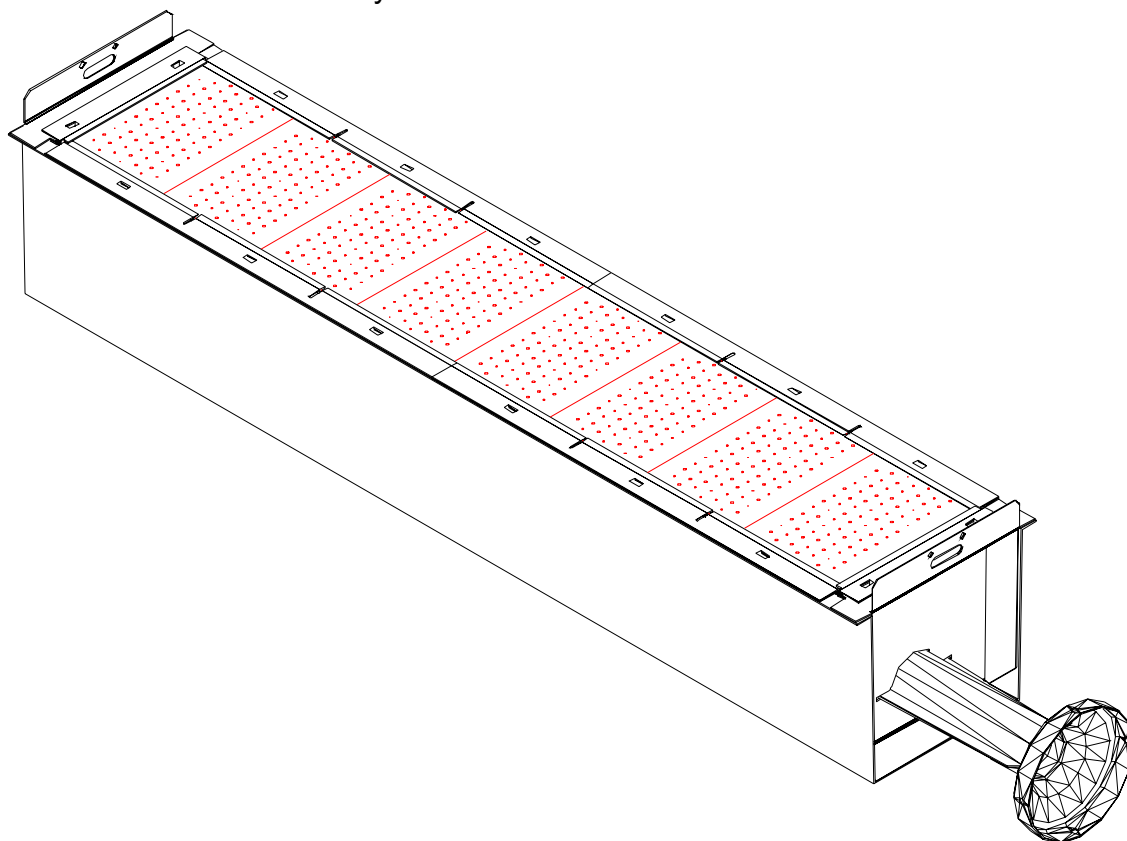
1. Dílčí montáž  
 Krátký-Reflektor  
 S typovým štítkem (2)



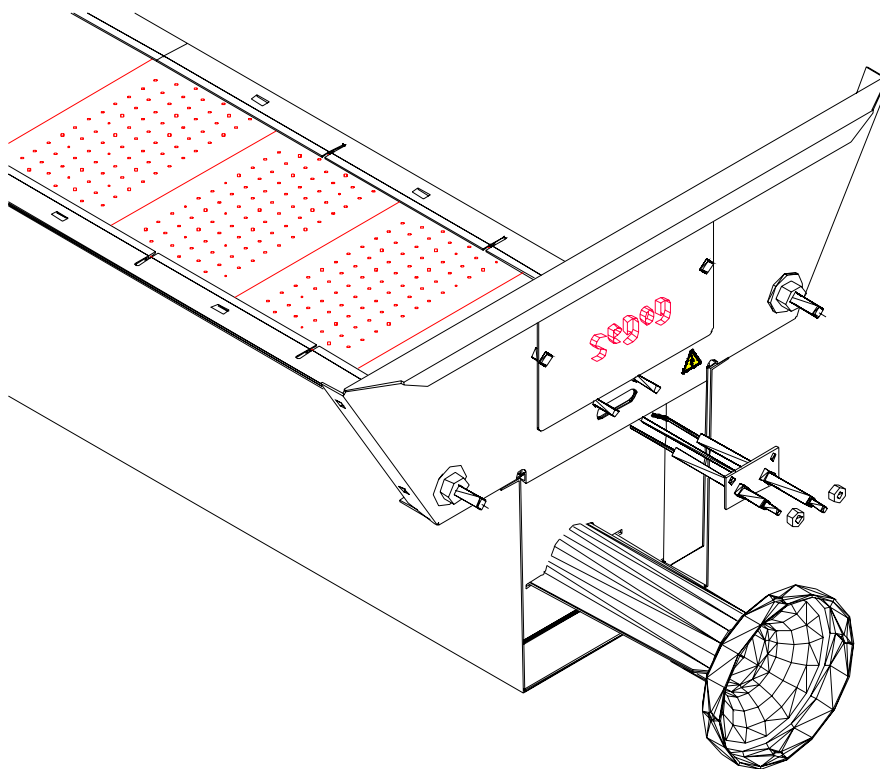
2. Dílčí montáž  
 Krátký-Reflektor (3)



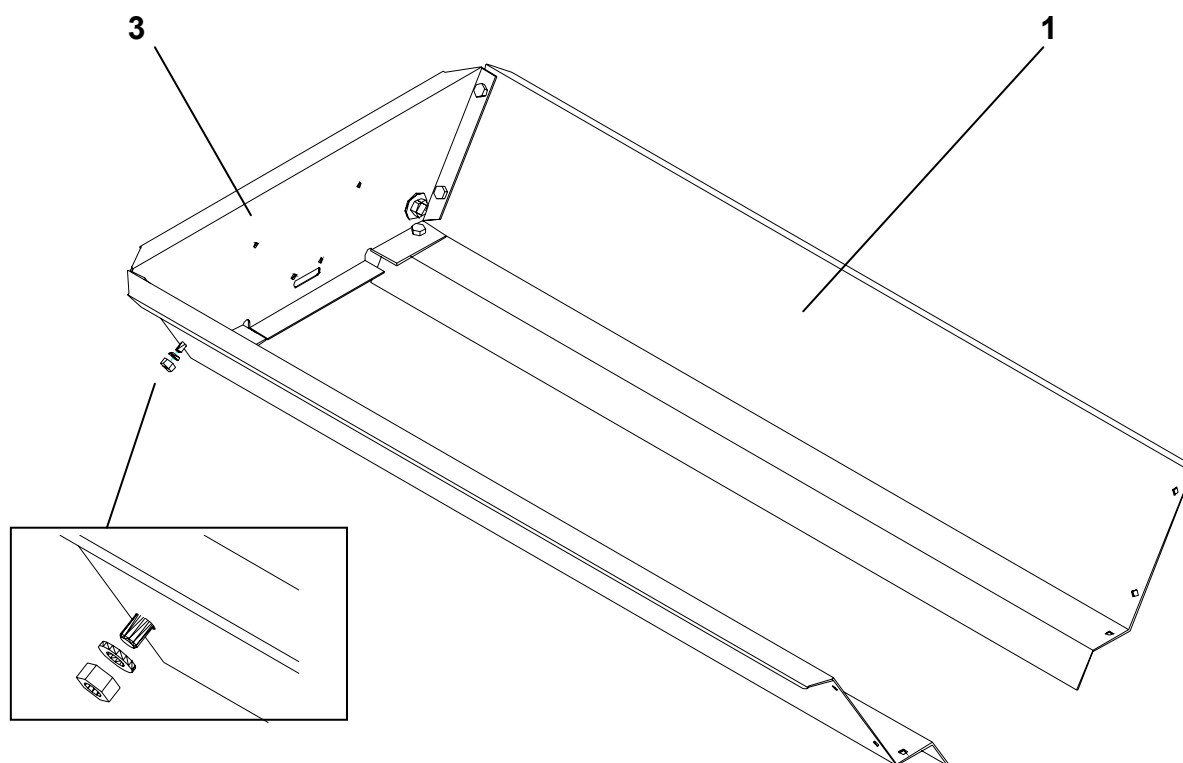
3. Spalovací komora s keramickými deskami.



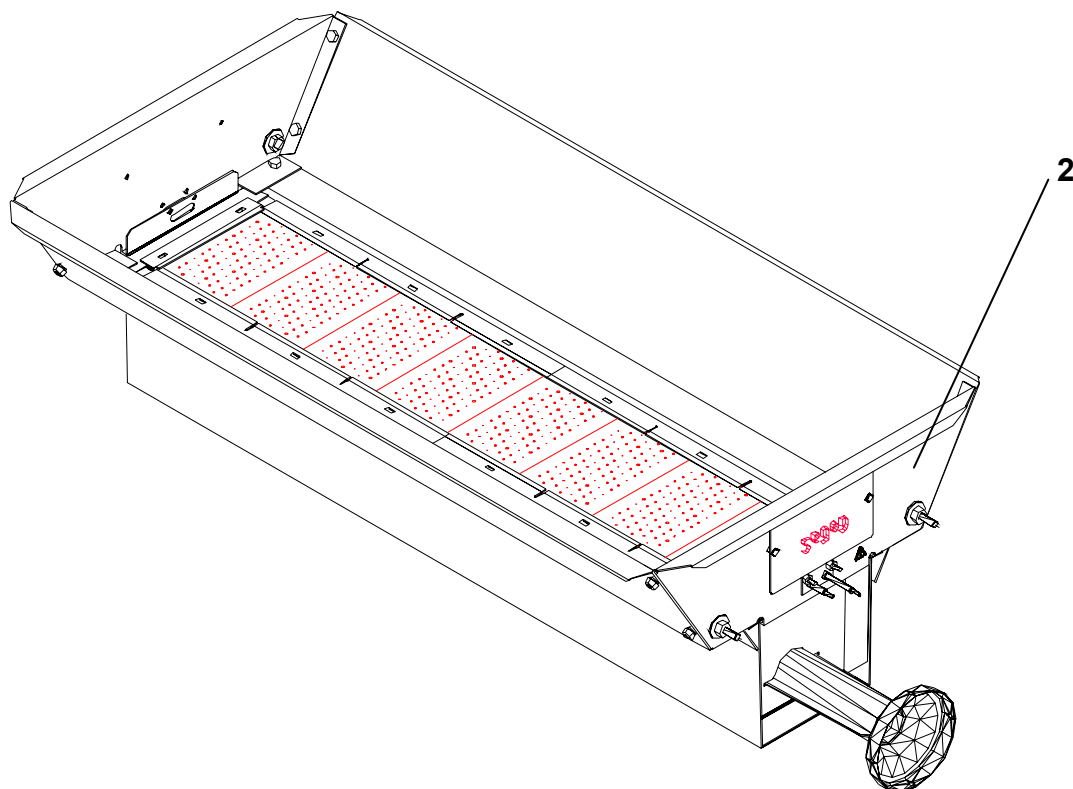
4. Krátký-Reflektor s typovým štítkem (2) a blokem elektrod.  
**Pozor!** Montáž musí být prováděna v této poloze a pořadí.



5. Dlouhý-Reflektor (1) s krátkým reflektorem-Reflektor (3) montáž.  
**Pozor!** Montáž musí být prováděna v této poloze a pořadí.

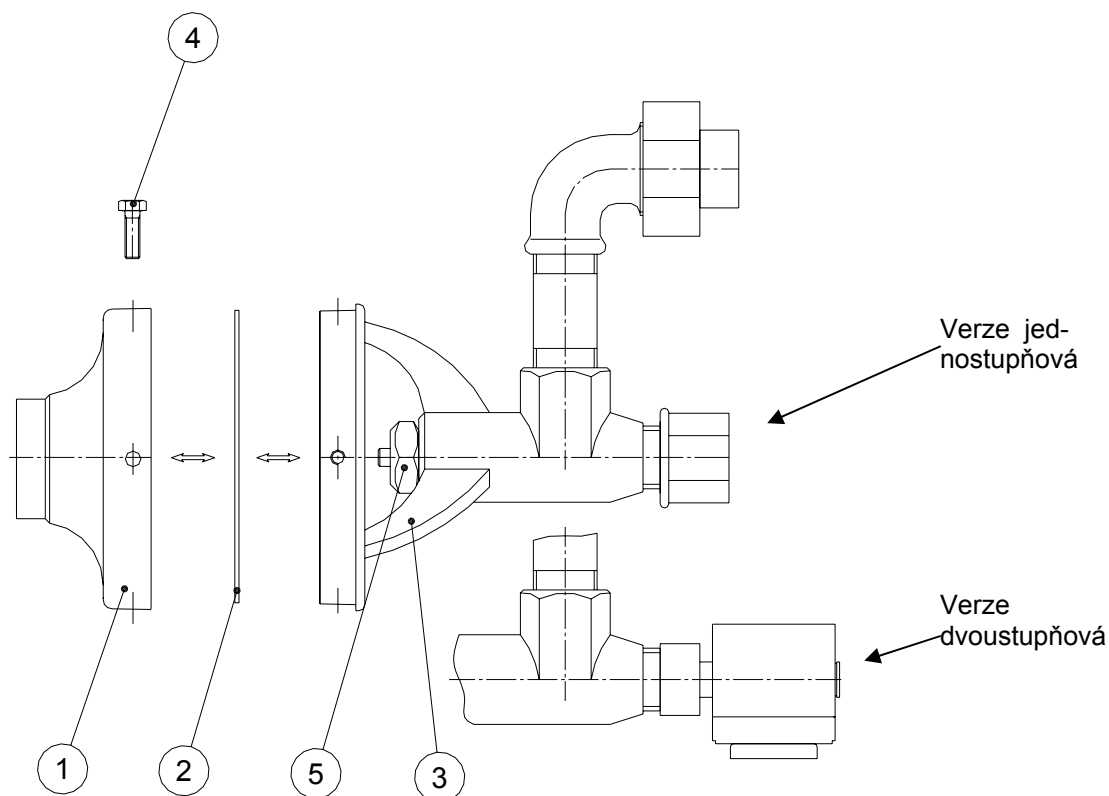


5. Montáž reflektoru s typovým štítkem (2) přišroubovat.  
**Pozor:** Montáž musí být prováděna v této poloze a pořadí.



## 7. Sestavení držáku trysky jednostupňového a dvoustupňového zářiče

**KMI / M-1**(jednostupňový) Art. Nr.: 21004003  
**KMI / M-2**(dvoustupňový)Art. Nr.: 21004004



Před montáží držáku trysky zkontrolovat zda údaje na vzduchové cloně (2) a plynové trysce (5) souhlasí s typovým štítkem zářiče.

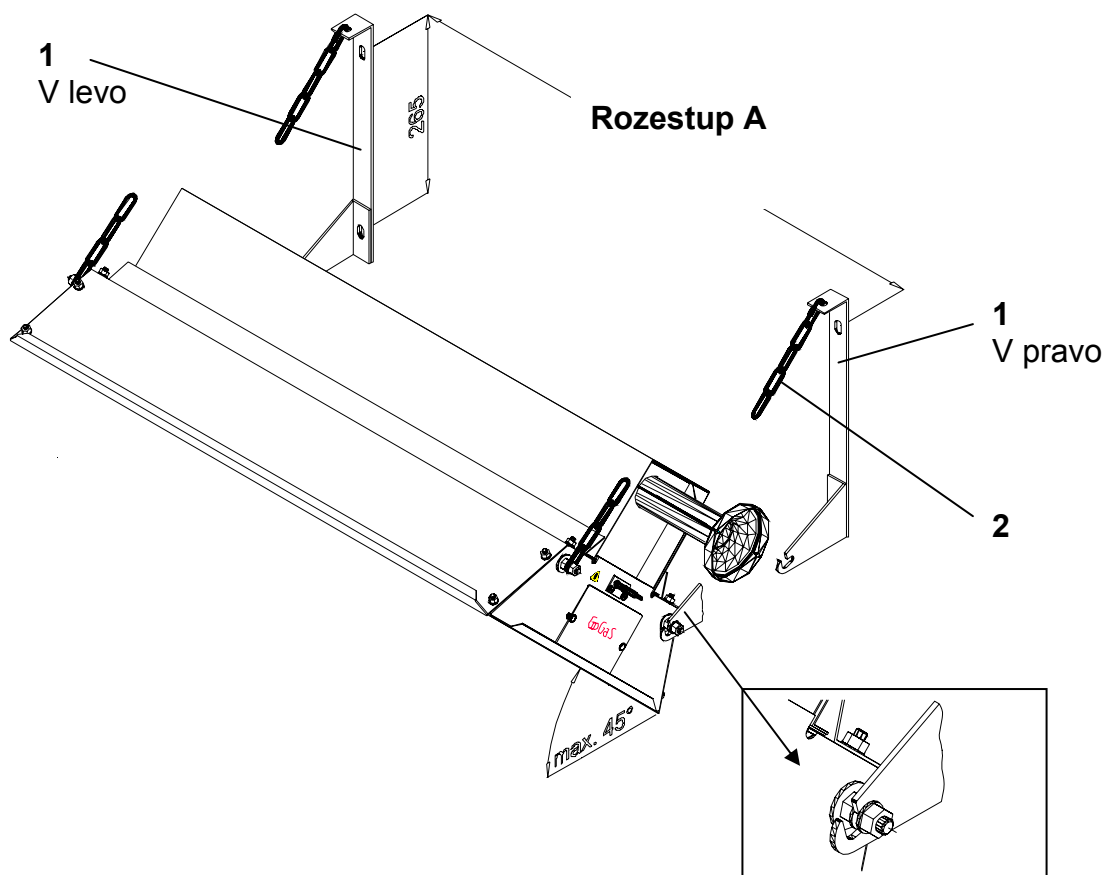
Předem připravit:

- Odstranit z injektoru zajišťovací závlačky (pozor, některé zářiče nemají žádnou vzduchovou clonu a potom tam nejsou ani ty závlačky)
- Držák trysky (3) zasunout do injektoru (1) a zajistit 4 kusy šroubů M 5 (4).

## 6. Zavěšení zářičů

GoGaS-infrazářiče mohou být instalovány a provozovány se svislým i šikmým sáláním. Při šikmé instalaci se doporučuje použít závěsy (Bausatz Aw 84/II) a nastavit maximální úhel sklonu do 45°. Větší sklon není povolen a může zapříčinit poškození zářiče.

Po upevnění závěsů na stavební konstrukce se nesmějí používat hmoždinky z umělé hmoty. Zářiče se zavěšují jen za předepsané otvory.



Pos.	Množství	Popis	Typ
1	1 Sada	Závěs	AW 84/II
2	1 Sada	Příslušenství	AW 84/II
3	1 Sada	Závěs - pro M 36 -	

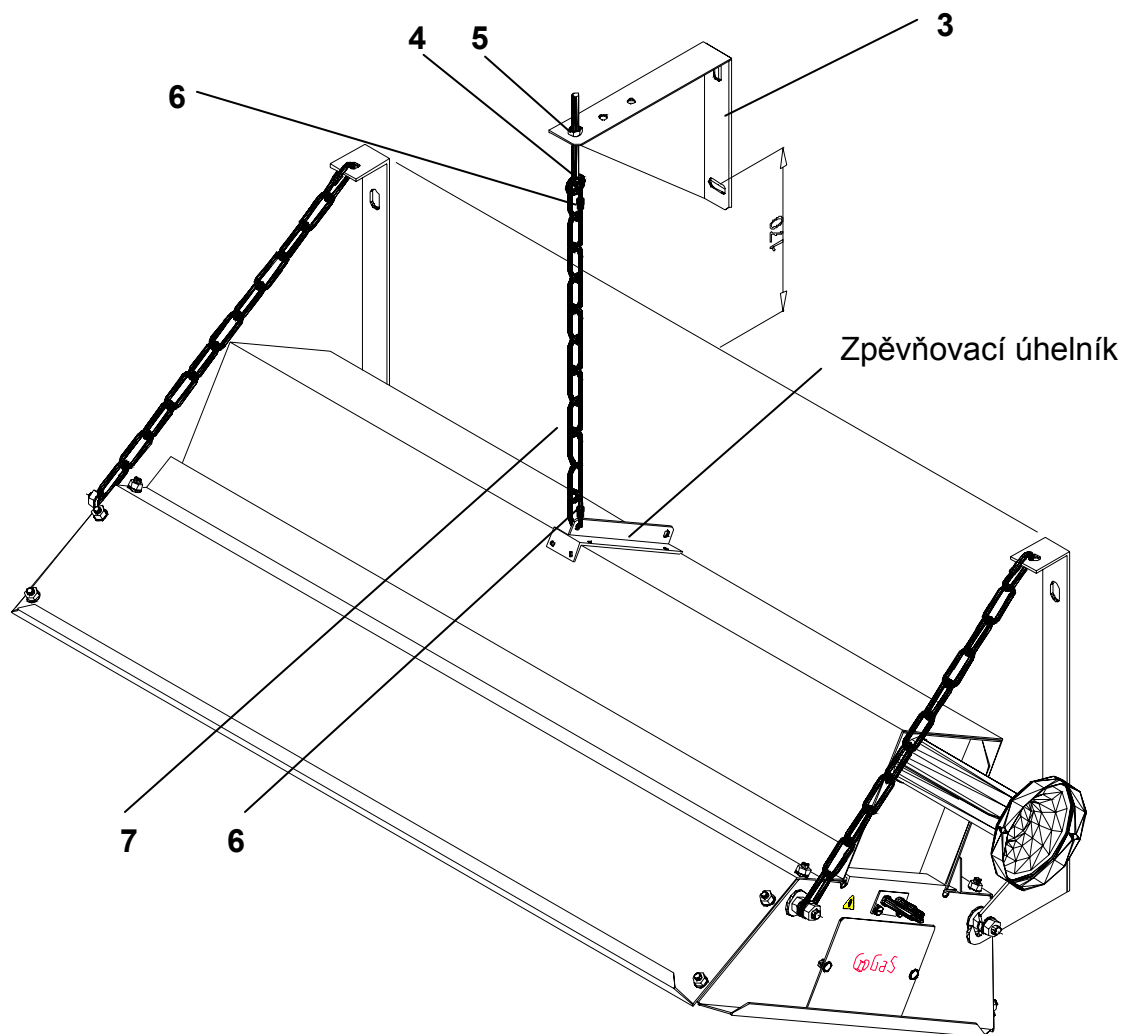
Typ	M 6	M 12	M 18	M 24	M 36
Rozestup A	447	816	1185	1554	2295
Hmotnost (kg)	7	13	17	22	31



Závěs pro zářiče M 36 musí být instalován, aby nedocházelo k průhybu a poškození zařízení.

## Zavěšení zářiče Typu M 36

Montáž přídatné konzole ve středu komory plynového zářiče.



Sada k sestavení dodávaná k infrazářiči Typ M 36.

Konzole Pos. 3 připevnit na zeď jak je vyobrazeno. (nepoužívat plastové hmoždinky)

Konec řetězu Pos. 6 skrz řetěz Pos. 7 připojit k dílu Pos. 4 provléknout. Šroub s okem Pos. 4 do konzole do jednoho ze 3 otvorů konzole Pos. 3



Otvor v závěsu pos. 3 vybrat takový aby řetěz byl kolmo k zářiči.

Zasoubovat šestihran Pos. 5 jen natolik Pos. 4 aby řetěz byl napnutý stejně jako řetězy na krajních konzolích

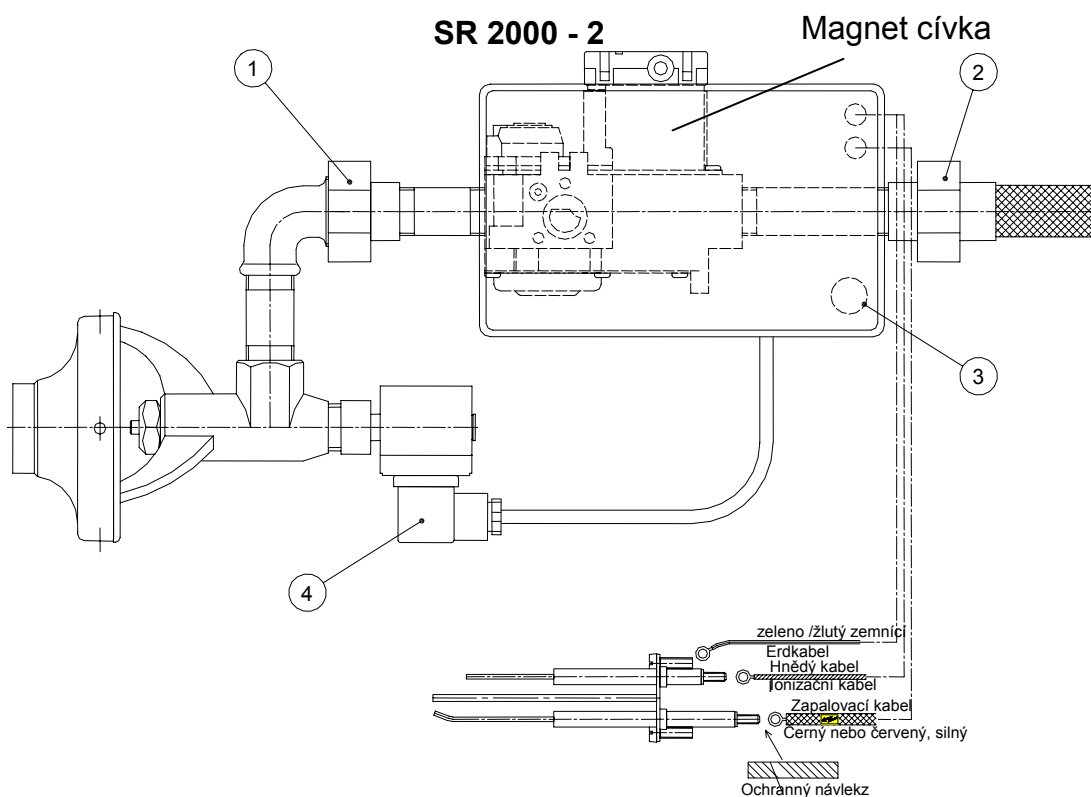
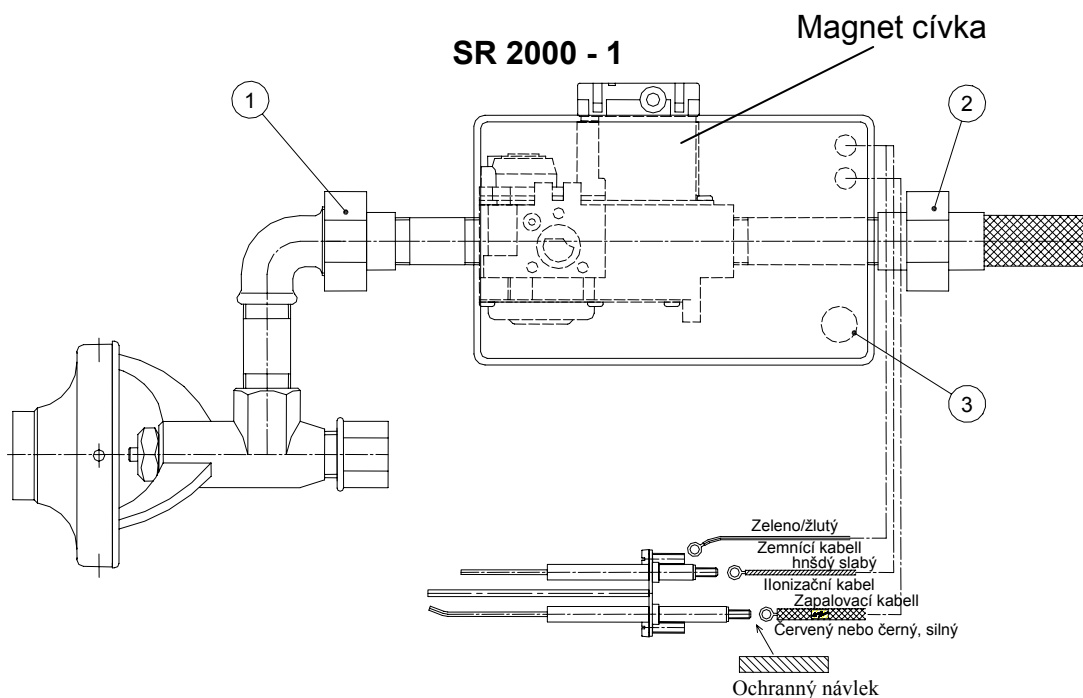


Montovat bez napětí.

## 7. Montáž plynového ventilu s řídicí jednotkou (jedno a dvou stupňového)



Před začátkem prací je nutné se přesvědčit, zda je plynovod uzavřený a elektrický přívod bez napětí a jištěný.



- Plynovou řadu **Obr. 1 a 2** připevnit pomocí šrouby (1) na držák trysky
- Připojit elektrodový blok podle obrázku.



Nezaměnit kabely zapalování, ionizační pojistky a pospojení mezi sebou



Kabel zapalování je označen nálepkou na zářiči.



Matice pro připojení kabelů zapalování a ionizační pojistky dotáhnout s citem, aby nepraskla keramika elektrod.

- Na kabelu zapalování nejprve navléknout ochranný návlek, který po připojení kabelu navléknout přes spoj s elektrodou.
- U dvoustupňové plynové řady nasunout a přišroubovat konektor (4).
- Na plynový rozvod namontovat připojovací, nejlépe flexibilní nerezovou, hadici a kulový uzávěr. Uzávěr uzavřít



Plynovou hadici montovat bez mechanického namáhání podle obr. 3



Regulační plynová řada musí být instalována podle obrázku tak, aby cívka elektroventilu směřovala nahoru nebo horizontálně.

**Nikdy nesmí směřovat svisle dolů!**



Magnetcívka regulace 2 stupně (viz. **obr. 2**) musí být nasměrována jako je na obr 2, nebo pootočená o 90°.

### Připojení elektro jednostupňové plynové řady

- Přívodní kabel provléknout průchodku (3) do krabice automatiky zapalování a připojit vodiče správně na svorky L1, N a PE
- Zařízení je určeno pro střídavý proud s napětím 230V, 50Hz, PEN s dovolenou tolerancí -15% až +10%., příkon 12VA. Před uvedením do provozu napětí překontrolovat

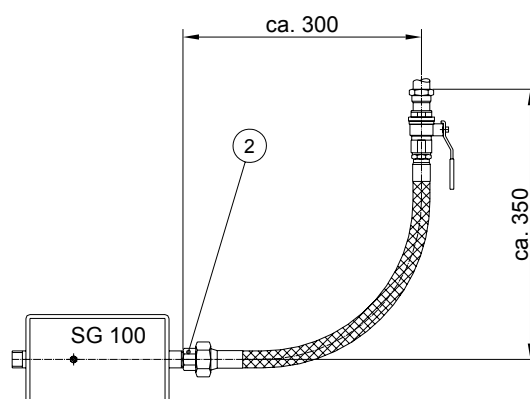


Pro bezporuchový provoz je nutné správné připojení na správné svorky a nezaměnit fázi a dokonale připojení PE.



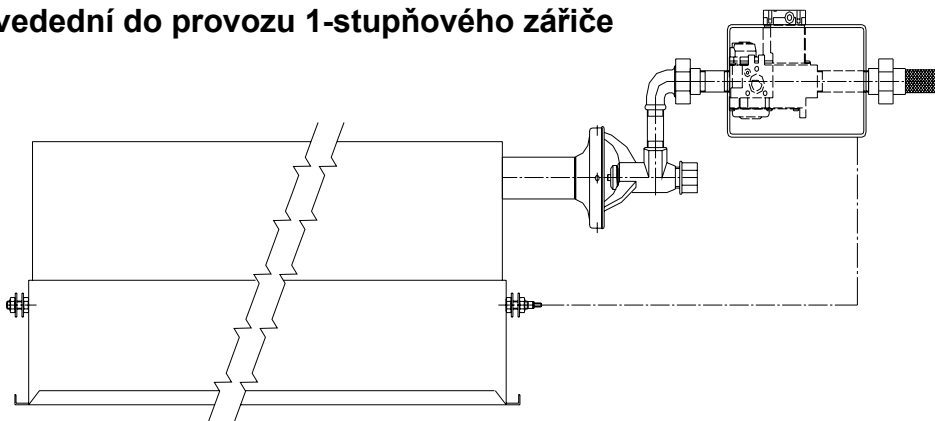
## Připojení elektro u dvoustupňové plynové řady

- Přívodní čtyřžilový kabel provléknout průchodkou (3) do krabice automatiky zapalování a připojit vodiče správně na svorky L1, N, PE a 4 (ovládání 2-stupně).



Obr. 3

## 8. Uvedení do provozu 1-stupňového záříče



- Uzavírací prvek na přívodu k záříči otevřít a na vstupním nátrubku plynového ventilu zkontrolovat předepsaný tlak plynu viz (Kapitola 3)



Pokud vstupní tlak nevyhovuje předepsaného tlaku nesmí být záříč uveden do provozu.

Pokud vstupní tlak plynu vyhovuje, zapnout záříč na síťové napětí (ručním spínačem nebo regulátorem prostorové teploty) a změřit tlak na zkušební nátrubku ventilu.

### b) Popis funkce zapalovací automatiky SG 100

- Start.  
Zapnout přívod elektřiny.  
Po bezpečnostní prodlevě 5 sekund sepne elektromagnet a otevře plynový ventil plyn. Současně začne automatika jiskřit na zapalovací elektrodě proti zemnicí elektrodě. Pokud během 30 sekund jiskření ne-

dojde k zapálení plynu na keramickém hořáku (destičkách), ukončí automatika zapalování a uzavře ventil přívodu plynu. Když dojde k zapálení plynu dojde ke stabilizaci plamene a kontrolu přebírá ionizační elektroda kterou začne protékat proud o velikosti min.  $0,4 \mu A$ , automatika přestane zapalovat

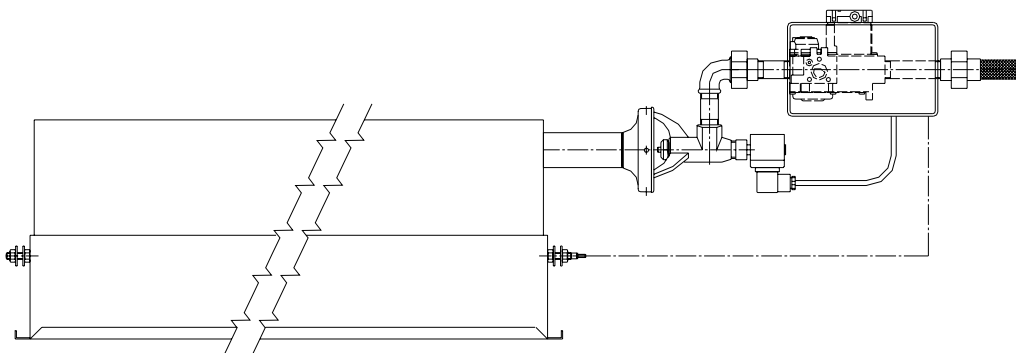
- Nový start po poruše provozu zářič je nutné alespoň na 5 sekund vypnout a potom zopakovat start.
- Opakovaný start  
Dojde-li během provozu z jakýchkoliv důvodů ke zhasnutí plamene, spustí automatika na dobu 30 sekund zapalování, pokud během této doby nedojde k znovuzapálení plynu a ustálení plamene tak automatika zářič vypne.

#### c) Kontrola tlaku plynu na trysce

- připojit tlakoměr na zkušební nátrubek (viz pohled na ventil kapitola 13)
- zapnout zářič.
- Porovnat naměřenou hodnotu s údajem na štítku zářiče a případně zkorrigovat. Viz. kapitola 16.

Kontrola těsnosti plynu ( od kulového uzávěru po trysku) se provede po zapnutí zářiče do provozu.

## 9. Uvedení do provozu 2-stupňového zářiče



Řízení výkonu u 2-stupňového zářiče typu M a KMI se neděje jako obyčejně stupňovitou změnou tlaku na trysce, nýbrž **stupňovitou změnou průřezu dvojitě trysky** při konstantním. Při plném výkonu (1. stupeň – 100%) jsou otevřeny oba otvory dvojitě trysky ovládané Hi-low ventilem, při sníženém výkonu (2. stupeň=50%) jen jeden otvor

- a) Uzavírací prvek na přívodu plynu k zářiči otevřít a na vstupním nátrubku ventilu (viz kap. 3) zkontrolovat předepsaný tlak plynu.



Pokud vstupní tlak nevyhovuje nesmí se záříč uvádět do provozu

Pokud vstupní tlak vyhovuje, zapnout záříč na síťové napětí (ručním spínačem nebo regulátorem prostorové teploty) a změřit tlak na nátrubku trysky.

#### b) Popis funkce zapalovací automatiky SG 100.

##### - Start.

Zapnout přívod elektřiny, přivedením napětí na elektromagnet trysky se otevře druhý otvor trysky a záříč je připraven k provozu na plný výkon.



1.stupeň = 100%

Po bezpečnostní prodlevě 5sekund sepne elektromagnet a otevře ventil plynu. Současně začne automatika zapalovat (jiskřit) na zapalovací elektrodě proti zemní elektrodě. Pokud během 30 sekund zapalování nedojde k zapálení plynu na keramickém hořáku (destičkách) ukončí automatika zapalování a zavře přívod plynu. Když dojde k zapálení plynu a dojde ke stabilizaci plamene kontrolu přebírá ionizační elektroda kterou začne protékat proud 0,4  $\mu$  A, a automatika přestane zapalovat a záříč je v provozu.

- Nový start po poruše provozu záříč je nutné alespoň na 5 sekund vypnout a potom zopakovat start..

##### - Opakovaný start

Dojde-li během provozu z jakýchkoliv důvodů ke zhasnutí plamene, spustí automatika na dobu 30 sekund zapalování, pokud během této doby nedojde k znovuzapálení plynu a ustálení plamene tak automatika záříč vypne.

#### c) Kontrola tlaku plynu na trysce

- připojit tlakoměr na zkušební nátrubek (viz pohled na ventil kapitola 13)
- zapnout záříč na plný výkon (1.stupeň).
- Porovnat naměřenou hodnotu s údajem na štítku záříče a případně zkorigovat. Viz. kapitola 16.



Strahler in Vollast einschalten.

- Düsendruck mit Angaben am Typenschild vergleichen und gegebenenfalls am Druckregler korrigieren.

#### d) Kontrola stupňové provozu.

- zapnout záříč na plný výkon (1.stupeň) na dobu cca 10 – 15min až keramika záříče má světle žlutou barvu .
- záříč přepnout na 2.stupeň, snížený výkon na cca 15min. Keramika musí mít zřetelně tmavší barvu.
- Přepnout zpět na plný výkon.

d) Kontrola těsnosti plynu ( od kulového uzávěru po trysku) se provede po zapnutí záříče do provozu.

## 10. Provozní poruchy a jejich odstranění

Popis poruchy	Možná příčina
Záříč nazapaluje (nejiskří)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Není přiveden el. proud k záříči</li> <li>• Přepálená tavná pojistka v automaticce</li> <li>• Vadná automatika zapalování</li> <li>• Vadná zapalovací elektroda</li> <li>• Vadný nebo přerušovaný kabel zapalování</li> </ul>
Záříč zapaluje(jiskří) ale nezapálí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Není plyn</li> <li>• Plynový ventil neotvírá</li> <li>• Nedostatečný tlak plynu</li> <li>• Ucpaná tryska plynu</li> <li>• Plynový ventil nefunkční Hi-low</li> </ul> <p><b>Pouze u 2.stup. záříče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi-low-Ventil magnetická nefunkční</li> </ul> <p><b>Pouze u 2.stup. záříče</b></p>
Dojde k zapálení plynu ale záříč zapaluje (jiskří) dál a po cca 30 sekundách plamen zhasne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jsou nesprávně připojeny L,N a PE</li> <li>• Ionizační elektroda je vadná</li> <li>• Kabel ionizační elektrody je vadný</li> <li>• Zapalovací automatika je vadná</li> </ul>
Záříč zapálí, hoří několik minut a poté sám vypne. Po novém startu zůstane záříč v provozu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionizační elektroda je vadná</li> </ul>
Záříč zapálí ale po chvíli provozu bouchá	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prasklá keramická deska</li> <li>• Poškozené těsnění keramické desky</li> </ul>

## 11. Údržba

### Varování

**Před začátkem údržby nebo opravy záříče musí být zavřen uzavírací prvek na přívodu plynu a vypnout přívod elektrického proudu do záříče a zajištěno, že nedojde k nežádoucímu znovuzapnutí!**

Plynové infrazáříče musí projít alespoň jednou za rok kontrolou podle ředpisů a norem, provedenou fyzickou nebo právnickou osobou s předepsanou kvalifikací, vyškolenou a pověřenou firmou GoGaS nebo jejího zástupce.

V každém případě je ale nutné provést minimálně následující úkony

## Čištění

Z reflektorových plechů a spalovací komory odstranit prach a inkrusty.

## Kontrola

Je nutné překontrolovat tyto díly a funkce:

- Tlak plynu na trysce, eventuálně nastavit
- Rovnoměrnost zabarvení žhnoucích desek
- Kvalitu spalování: max. CO hodnota 1000 ppm (suchý vzduch)
- Neporušenost keramických desek
- Stav sálavé mřížky a lišt
- Elektrody a jejich polohu a opotřebení
- Stav spalovací komory a reflektorů
- Závěsů a jednotlivých komponentů
- Přívodního kabelu el. napájení
- Plynové cesty až po trysku
- Funkce regulátoru teploty, ručních spínačů, signalizačních prvků

## Poruchy

Při stanovení příčiny poruchy je nutné informovat provozovatele o potřebě výměny vadných či opotřebovaných dílů.

### Při tom platí:

Uvedení do provozu a práce na dílech určující provoz zářiče smí dělat jen výrobce nebo jím zaškolené a písemně pověřené osoby s odbornou kvalifikací.

Ostatní práce formou výměny celých, těch samých, dílů smí provádět i osoby zaučené.

Provozovateli vytápění se doporučuje uzavřít smlouvu na pravidelnou roční údržbu.

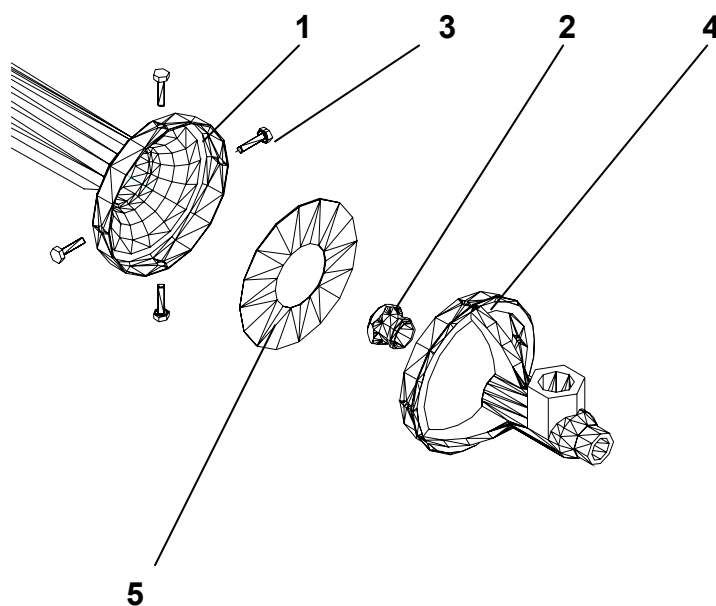
**Po provedení údržby a opravy je nutné celé zařízení nechat znovu uvést do provozu a otestovat.**

## 12. Přestavba na jiný druh plynu

**Před začátkem prací je nutné uzavřít plynovým uzávěrem přívod plynu a odpojit zářič od napětí a zajistit před nežádoucím zapnutím!**

Postup přestavby

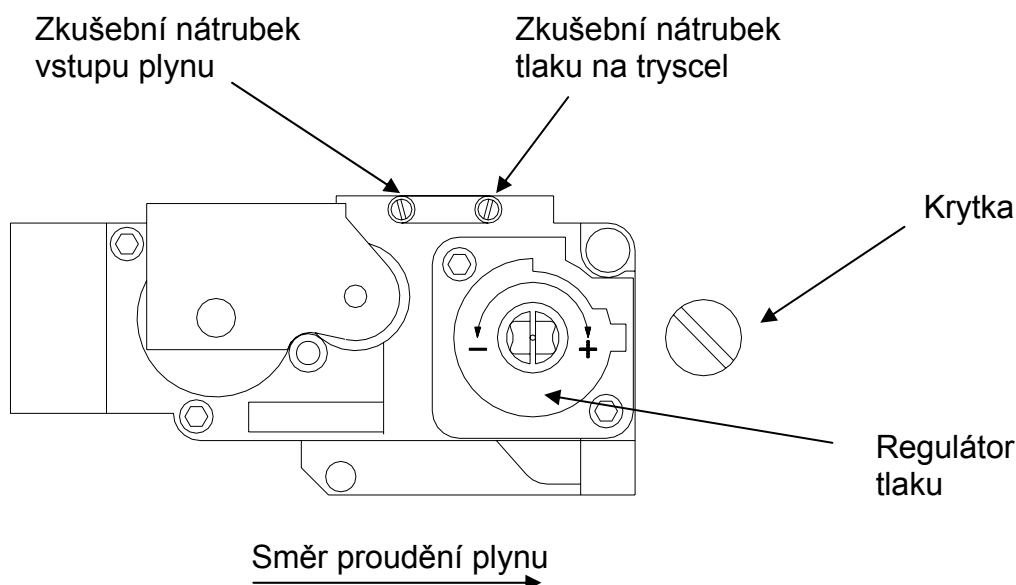
- Opatřit si novou trysku, vzduchovou clonu, zjistit předepsaný tlak dle tabulky kapitola 16. trysku (2) klíčem 24 vyšroubovat za protireakce klíčem 30
- Novou trysku (2) našroubovat na místo
- Klíčem 8 vyšroubovat 4 ks šroubů držáku trysky (4)
- Vyměnit vzduchovou clonu (5) označení velikosti orientovat směrem ven
- Držák trysky vrátit zpět
- Otevřít přívod plynu, zapnout napájení el . přívodu
- Nastavit hodnotu tlaku plynu na trysce podle tabulky
- Uzavřít zkušební nátrubek
- Přezkoušet usazení trysky a její plynotěsnost
- Nzářič opatřit novým typovým štítkem se správnými údaji



### 13. Düsendruckeinstellung ein- und zweistufige Strahler

- Strahler in Volllast einschalten.
- Düsendruckprüfnippel öffnen, Messgerät anschließen.
- Kappe vom Druckregler abschrauben.  
Rechts Druck steigt / links Druck fällt.
- angegebenen Düsenddruck einstellen.
- Druckregler mit Kappe verschließen.
- Prüfnippel schließen.

#### Plynový ventil



### 14. Minimální výška zavěšení

Minimální výška zářiče nad podlahou činí 4 metry. Se zvětšujícím se výkonem zářiče je nutné i zvětšit výšku instalace.

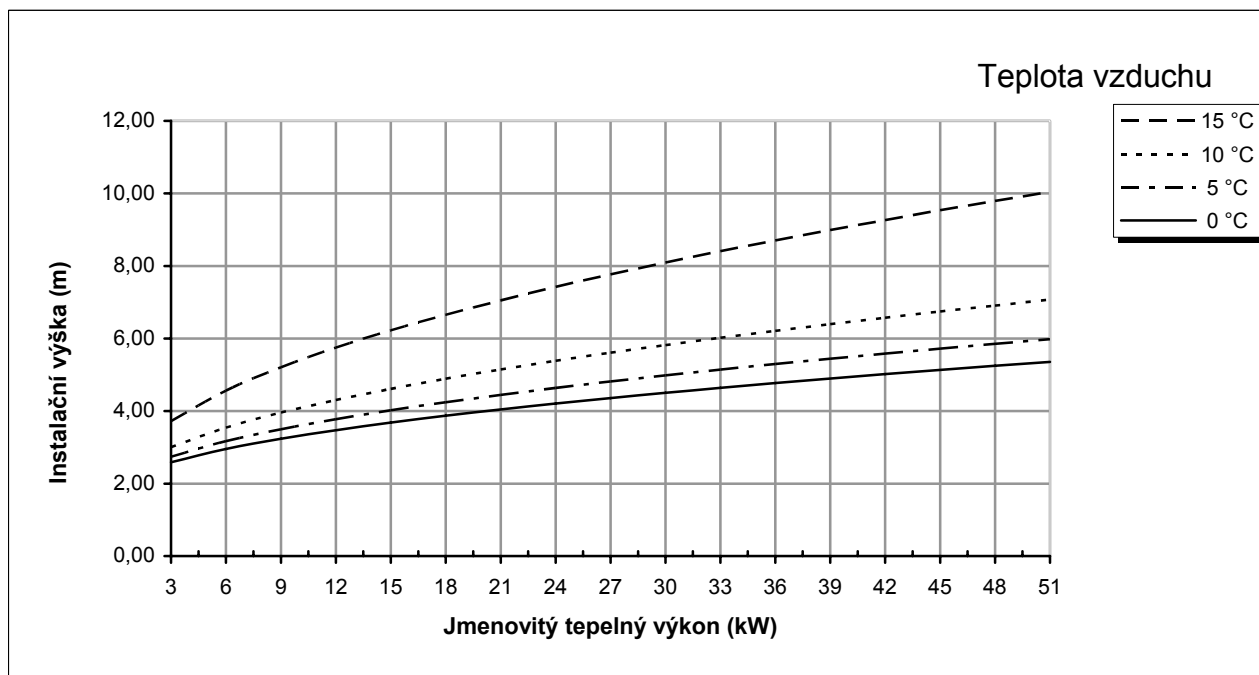
Podle předpisu DVGW-Arbeitsbattes 638 teil 1 (Heizungsanlagen mit Hellstrahlern, Planung-Installation-Betrieb) i TPG 708 01 vytápění se závěsnými plynovými světly zářiči (Projektování, instalace a provoz) nesmějí být osoby vystaveny nadměrnému tepelnému působení. Tento předpis bude dodržen, pokud se zářiče instalují podle diagramu pro minimální závěsné výšky s rozlišením zda se jedná o svislé nebo šikmé osálení prostoru.

Tento diagram vychází z charakteristického čísla zářiče  $\varphi_m$  jehož hodnota závisí na sálavé účinnosti zářiče podle vztahu:

$$\varphi_m = 1/(1-n_s)$$

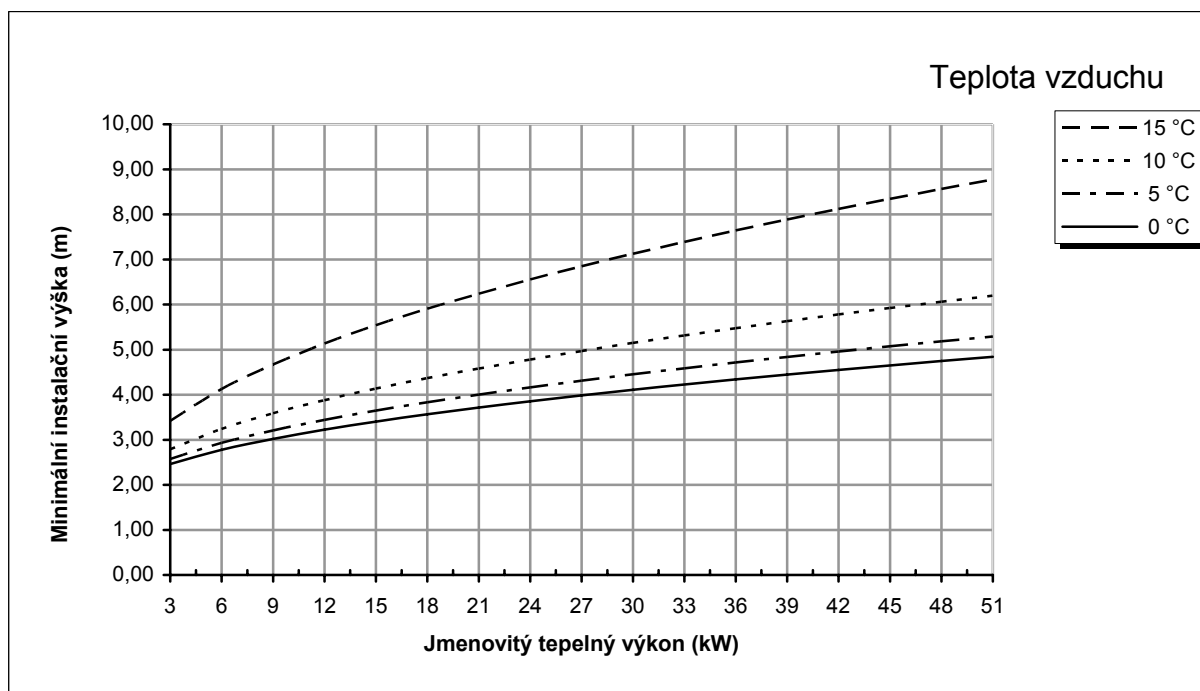
### Diagram 1: Minimální instalační výška zářiče pro svislé sálání

Charakteristické číslo zářiče  $\varphi_m = 2,5$  sálavá účinnost 60%  
 (max. intenzita osálání podle Gebhardta v závislosti na teplotě vzduchu  
 pro  $t_g = 17\text{ °C}$ , 1,7 m nad podlahou)



### Diagram 2: minimální instalační výška zářiče při šikmém sálání 45°

Charakteristické číslo zářiče  $\varphi_m = 2,5$  sálavá účinnost 60%  
 (max. intenzita osálání podle Gebhardta v závislosti na teplotě vzduchu  
 pro  $t_g = 17\text{ °C}$ , 1,7 m nad podlahou)



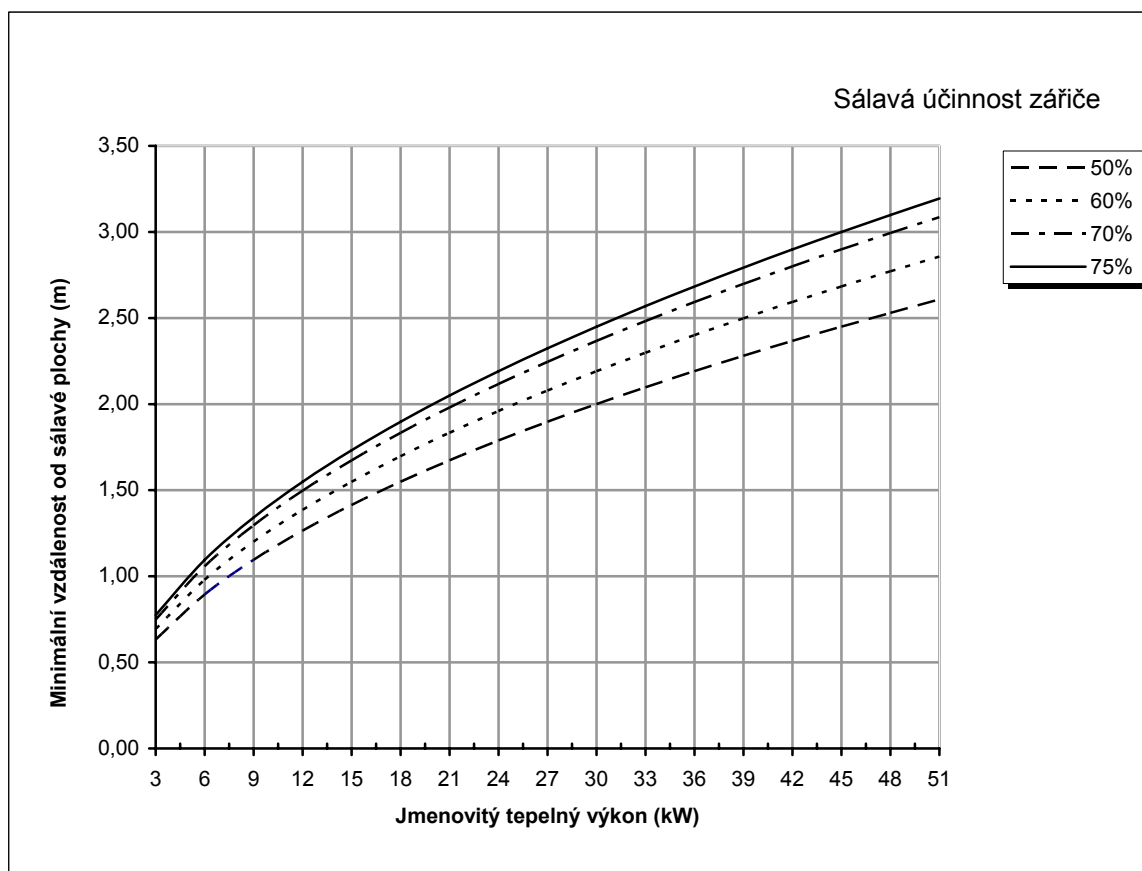


## 15. Vzdálenost zářiče od hořlavých látek

Hořlavé látky (nacházející se v přímém i nepřímém osálení) musí být vzdáleny od zářiče tak aby nemohly vzniknout žádné škody a nebezpečí vzniku požáru. Vzdálenosti jsou uvedeny v předpisu DVGW Teil 1. Dále je nutné dbát předpisů vyplývajících z ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.

Při dotazech na odlišné požadavky se obraťte přímo na firmu **GoGaS** (kontakt str. 1)

**Diagram 3: Minimální vzdálenost hořlavých látek od zářiče v dosahu přímého osálení**

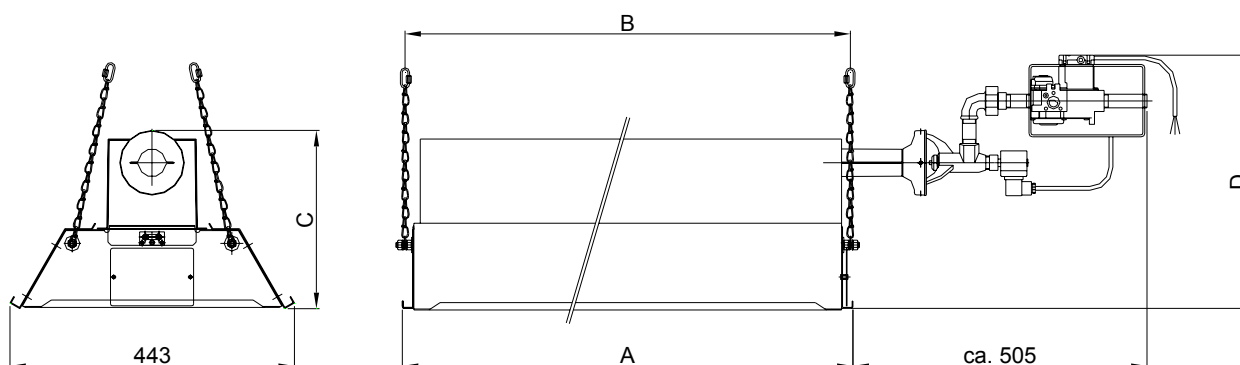


## 16. Tabulka tysek zářičů

Zářič Typu **M** jedno- dvoustupňový

Typ	Jmen. Výkon kW	Druh plynu	min vstup tlak mbar	Tlak na trysce mbar	Tryska ø mm	Clona ø mm
M 06	3 - 6	Zemní plyn G20	20	19,0	2 x 1,30	bez
M 12	6 - 12	Zemní plyn G20	20	18,8	2 x 1,85	38
M 18	9 - 18	Zemní plyn G20	20	18,7	2 x 2,25	44
M 24	12 - 24	Zemní plyn G20	20	18,2	2 x 2,55	52
M 36	18 - 36	Zemní plyn G20	20	17,5	2 x 3,20	bez
M 06	3 - 6	Zemní plyn G25	20	19,0	2 x 1,45	24
M 12	6 - 12	Zemní plyn G25	20	18,6	2 x 2,00	35
M 18	9 - 18	Zemní plyn G25	20	18,5	2 x 2,50	40
M 24	12 - 24	Zemní plyn G25	20	18,0	2 x 2,90	46
M 36	18 - 36	Zemní plyn G25	20	17,3	2 x 3,55	50
M 06	3 - 6	Propan G31	60	50	2 x 0,80	22
M 12	6 - 12	Propan G31	60	50	2 x 1,10	35
M 18	9 - 18	Propan G31	60	50	2 x 1,35	38
M 24	12 - 24	Propan G31	60	50	2 x 1,60	44
M 36	18 - 36	Propan G31	60	50	2 x 1,90	50

## 17. Technická data



Typ	Jmenovitý výkon kW	Spotřeba plynu			Rozměry				
		G20 m³/h	G25 m³/h	G31 kg/h	Roz A mm	Roz B mm	Roz C mm	Roz D mm	Váha kg
M 06	3 - 6	0,30 - 0,60	0,35 - 0,70	0,23 - 0,47	484	476	290	410	7
M 12	6 - 12	0,60 - 1,20	0,70 - 1,40	0,47 - 0,93	853	845	280	400	13
M 18	9 - 18	0,90 - 1,81	1,05 - 2,10	0,70 - 1,40	1222	1214	280	400	17
M 24	12 - 24	1,20 - 2,41	1,40 - 2,80	0,93 - 1,87	1591	1583	270	390	22
M 36	18 - 36	1,81 - 3,61	2,10 - 4,20	1,40 - 2,80	2332	2324	270	390	31

Erdgas G20 ;       $H_i = 9,97 \text{ kWh/m}^3$  ;       $W_s = 14,89 \text{ kWh/m}^3$

Erdgas G25 ;       $H_i = 8,57 \text{ kWh/m}^3$  ;       $W_s = 12,15 \text{ kWh/m}^3$

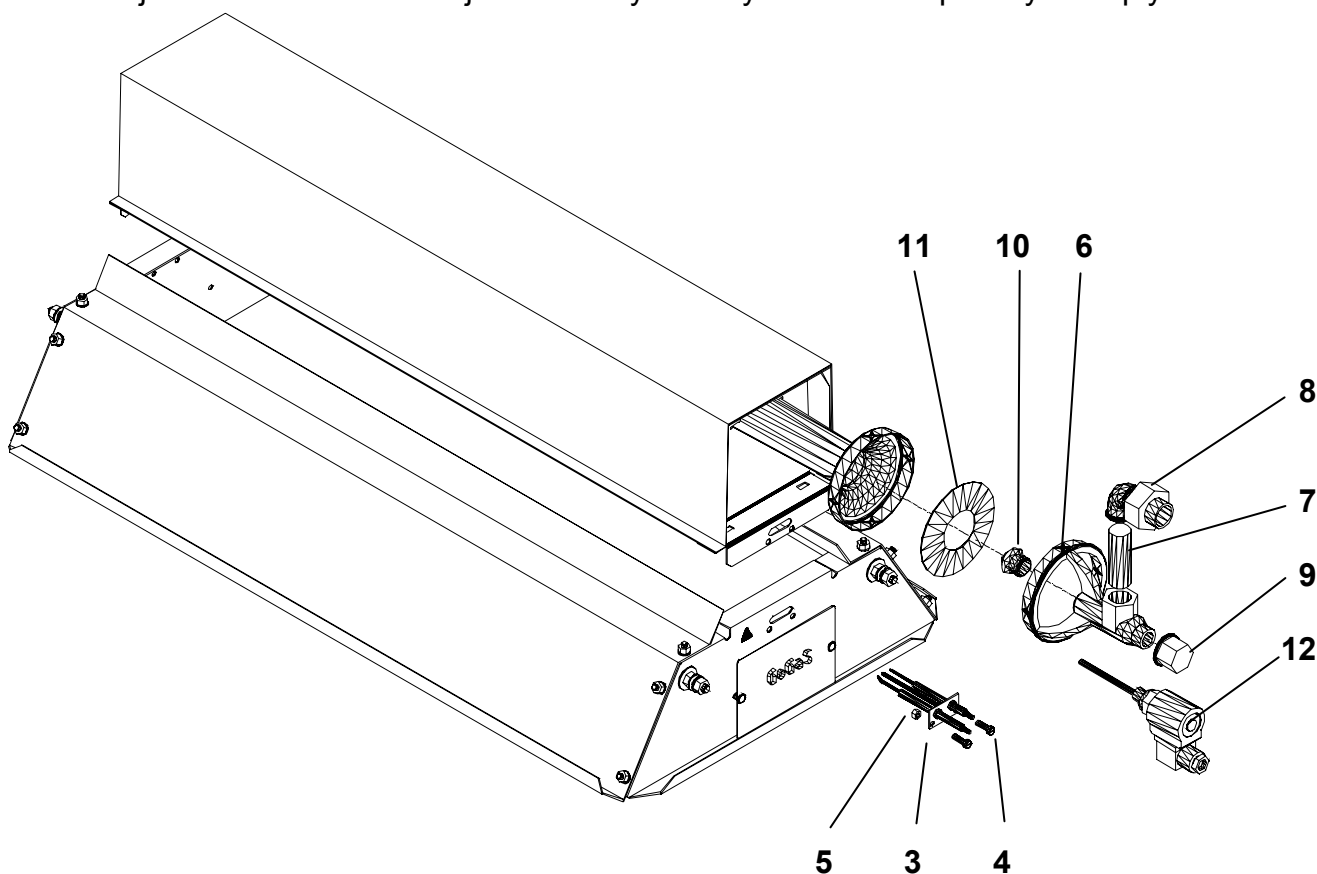
Propan G31 ;       $H_i = 12,87 \text{ kWh/kg}$  ;       $W_s = 22,55 \text{ kWh/m}^3$

Data plynu  $H_i$  a  $W_s$  při teplotě  $0^\circ$  a 1013 mbar

## 18. Seznam náhradních dílů

GoGaS Světlý infrazářič KOMBIMAX M			Výkon-typ				
Pos.	Bezeichnung	Obj. číslo	06	12	18	24	36
1	Reflektor M 06	10218001	1				
1	Reflektor M 12	10218002		1			
1	Reflektor M 18	10218003			1		
1	Reflektor M 24	10218004				1	
1	Reflektor M 36	10218005					1
2	Brennkammer N 06-Effekt	21206001	1				
2	Brennkammer N 12-Effekt	21206002		1			
2	Brennkammer N 18-Effekt	21206003			1		
2	Brennkammer N 24-Effekt	21206004				1	
2	Brennkammer N 36-Effekt	21206005					1
3	Elektrodenblock 01	32002051	1	1	1	1	1
4	Zylinderschraube m.Schlitz M5 x 16	30601015	2	2	2	2	2
5	Sechskantmutter M 5 A2	30604007	2	2	2	2	2
6	Düsengehäuse N06-36	32201118	1	1	1	1	1
7	Rohr-Doppelnippel R1/2" x 60	31204010	1	1	1	1	1
8	Winkelverschraubung R1/2"	31203015	1	1	1	1	1
9	Kappe R1/2" verz.	31202041	1	1	1	1	1
10*	Doppeldüse KMI / M	xxxxxxxx	1	1	1	1	1
11*	Luftblende	xxxxxxxx	1	1	1	1	1

\* Při objednávce Pos. 10 a 11 je nutné vždy udat výkon zářiče a použitý druh plynu.



Řídící a ovládací jednotka pro zářič KOMBIMAX M			Řada SR 2000	
Pos.	Označení -popis	Obj. číslo	1-stupňová	2-stupňová
1	Steuergerät SG 100, 230 V m. Bügel	32001089	1	1
2	Kombiventil 1-stufig VK 4115	31402087	1	1
3	Anschlussstecker mit Kabel	31402089	1	1
4	Rohr-Doppelnippel verz. R1/2" x 80	31204100	1	1
5	Rohr-Doppelnippel verz. R1/2" x 60	31204010	1	1
6	Zündkabel 650 mm lg.	31901103	1	1
7	Überwachungskabel 650 mm lg.	31901077	1	1
8	Erdungskabel mit Zusatzkabel	31901124	1	1
9	Sechskantschraube M 4 x 10 m. Schlitz	30602198	1	1
10	Elektro-Isolierschlauch 70 mm lg.	31905064	1	1
11	Sechskantmutter M 4 verz.	30604002	2	2
12	Sechskantmutter M 5 A 2	30604007	1	1
<b>Schalt- und Regelstrecken kompl.</b>				
	Typ SR 2000/1 (1-stupňová) G20,G25	10306024		
	Typ SR 2000/2 (2-stupňová) G20,G25	10306025		
	Typ SR 2000/1 (1-stupňová) G31	10306026		
	Typ SR 2000/2 (2-stupňová) G31	10306027		

