

# ***TMAVÉ TRUBKOVÉ INFRAZÁŘIČE Ray-Red***



***Návod k používání a údržbě pro  
projekci, uživatele a montážní techniky***

## OBSAH

### **Část 1: PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ INSTRUKCE**

Konstrukční charakteristika .....	3
Popis infrazářiče .....	4
Pocha pokrytí, intenzita vyzařování .....	6
Technická data .....	7
Rozměry .....	8
Instalace .....	9
Příklady rozmístění infrazářičů .....	10
Montáž .....	13
Přívod spalovacího vzduchu, odtah spalin, připojení plynu .....	15
Připojení elektřiny .....	17
Schéma el. zapojení ovl. rozvaděče a termostatu PT .....	18
Regulace tlaku plynu .....	22
Výměna plynové trysky, popis hořáku .....	23
Servis, kontroly .....	24

### **Část 2: PROVOZNÍ INSTRUKCE**

Uvedení do provozu, špatná funkce, závady .....	25
Návod ke zjištění a odstranění závad .....	26
Bezpečnostní vzdálenosti .....	27
Sestavení infrazářiče .....	28
Upozornění pro uživatele, přeprava, záruka, dokumentace .....	29
Seznam smluvně servisních partnerů .....	30

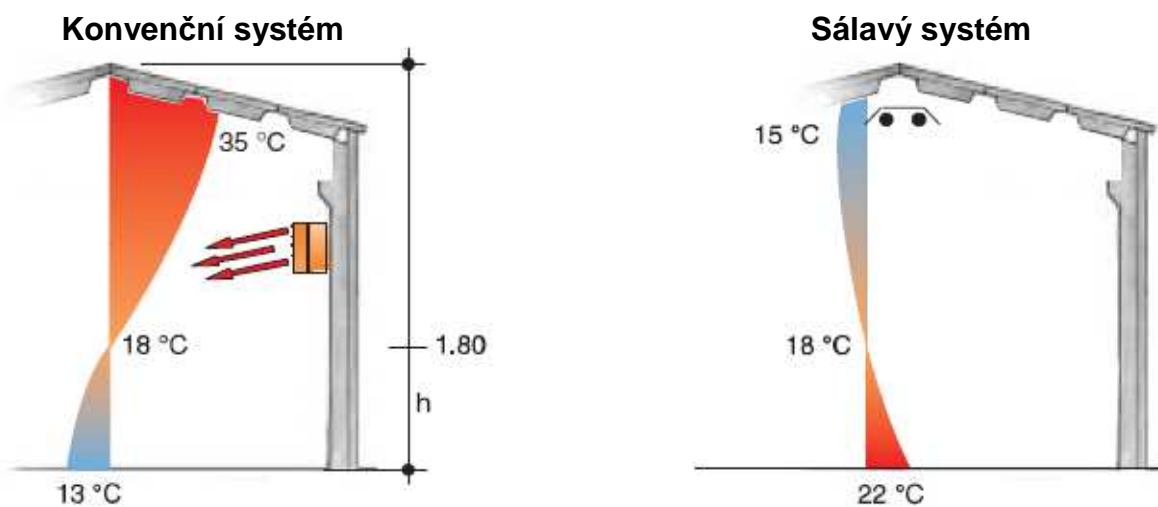
Tato technická dokumentace je vypracována v souladu s následujícími normami a předpisy:

ČSN EN 416-1:2000	- Závěsné tmavé trubkové zářiče
ČSN EN 06 1008:1997	- Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla
ČSN EN 1775:1999	- Plynovody a spotřebiče plynu v budovách
TPG 402 01	- Tlakové nádoby, rozvod a doprava LPG
TPG 704 01	- Odběrná plynová zařízení na plynná paliva v budovách
ČSN 38 6460	- Předpisy pro instalaci a rozvod propan-butanu v obytných bud.
ČSN 38 6462	- Rozvod a použití propan-butanu v prům. závodech a sídlištích

## Část 1: PROJEKČNÍ A INSTALAČNÍ INSTRUKCE

### ÚVOD

Až dosud vytápění velkoprostorových výrobních, dílenských a skladových hal o stavební výšce 4÷10 m případně i více bylo v převážné míře zajišťováno teplotovzdušnými systémy, které se ukázaly v některých případech jako ne zcela vhodné. Tyto systémy mají nevýhodu v tom, že dochází k vrstvení (stratifikaci) teplého vzduchu, přičemž nejteplejší vzduch je pod stropem haly viz. (obr.1). Uvedené nevýhody do značné míry eliminuje použití infrazářičů. U tohoto systému vytápění nedochází k takovým teplotním rozdílům u podlahy a stropu haly jako při horkovzdušném vytápění (viz. obr.2), přičemž nejteplejší vzduch se kumuluje u podlahy.



### KONSTRUKČNÍ CHARAKTERISTIKA

Tmavé plynové infrazářiče Ray-Red jsou vyráběny v typových řadách tvar „U“ nebo lineární „L“ o příkonu 12, 21, 32 a 40 kW.

Jedná se o přímotopné plynové spotřebiče vybavené nutnou automatikou. Plyn je spalován v trubce, ve které je odtažovým ventilátorem vyvozován podtlak. Tím se podstatně prodlouží délka plamene a dosáhne se povrchově rovnoměrnější rozložení teploty. Spalováním plynu v trubce se dosáhne vstupní teploty cca 450°-480°C. Po dosažení této teploty dojde ke vzniku infračerveného záření. K usměrnění zářivého toku energie slouží reflektor vyrobený z leštěného hliníku o čistotě 99,85 % se zvýšeným efektem odrazu i v prашných podmínkách. Má tvar U nebo I a zamezuje úniku tepla směrem nahoru. Teplo vydávané spalovací komorou je zachycované hliníkovou plochou reflektoru a odráženo směrem dolů nebo směrem k části, kterou je třeba ohřívat. Vytváří se tak určitá zóna vytápění, která je ale variabilní v závislosti na výšce instalace a použitém modelu.

Infrazářič se skládá z: hořáku, spalovací komory a reflektoru. V hořákové skříni je umístěna plynová armatura včetně zabezpečovacího zařízení, která zajišťuje bezporuchový a bezpečný provoz infrazářiče včetně vysokonapětového transformátoru, hlídání plamene, manostat tlaku plynu a vzduchu. Ve vstupní části spalovací komory je vložena trubka z nerez oceli (do vzdálenosti 1 m) pro ztlumení teplotního zatížení trubky vznikajícího zapálením plynu ve spalovací komoře. Spal. komora je vyrobena z oceli AISI 321.

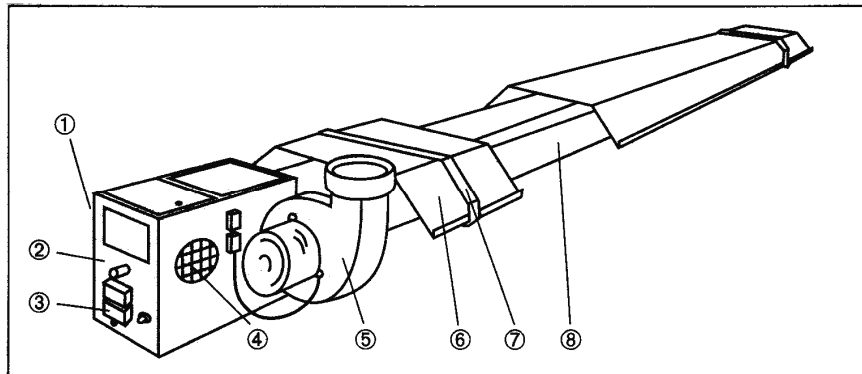
#### Zářiče Ray-Red jsou vhodné instalovat do těchto prostor:

- instalace ve výšce 4÷9 m v závislosti na topném výkonu (Doporučení: zejména doporučeno 5,5÷7 m, v závislosti na modelu, ve výšce 4 m pro velmi lokální vytápění, ve výšce 9 m pro vytápění podlahy)
- v prostorách, ve kterých není požadován jakýkoliv pohyb vzduchu
- v prostorách, ve kterých je požadován různý teplotní rozdíl nebo topné cykly

#### Oproti tomu instalace zářičů Ray-Red není vhodná v těchto případech:

- instalace ve výšce pod 3 m a nad 9÷10 m
- do prostor s hořlavými a výbušnými materiály
- do prostor, kde je průtok vzduchu nad 2,5 m/s nebo více anebo případná podlahová vlhkost

## POPIS INFRAZÁŘIČE Ray-Red



### Legenda:

- |                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Hořákový box                      | 5 - Odtahový ventilátor          |
| 2 - Připojení plynu G 1/2"            | 6 - Hliníkový odrazový reflektor |
| 3 - Připojení elektřiny               | 7 - Nosné zachycení reflektoru   |
| 4 - Připojení sání venkovního vzduchu | 8 - Spalovací trubice            |

### Jejich hlavní výhody:

- Úspory investic až o 60 % oproti instalacím klasického topení - není třeba zřizovat kotelny, komíny, potrubní rozvody, vodní hospodářství atd.
- Úspora provozních nákladů až o 40 % případně i více
- Tepelná pohoda při teplotě nižší o cca 4°C
- Provozní pohotovost, není třeba zař. chránit před mrazem při odstávce zařízení
- Možnost místního vytápění podle individuálních požadavků
- Nezpůsobuje průvan
- Nízká hlučnost

K uvedení do provozu musí být infrazářiče připojeny na zdroj. el. proudu o napětí 230V/50Hz a na přívod nízkotlakého plynu. Jako palivo se používá: zemní plyn a propan. Konstrukční provedení je stejné, liší se pouze průměrem použité trysky (přetryskování je možné provést kdykoliv).

- ❑ **Pokud zářiče přisávají vzduch potřebný k hoření z prostředí, ve kterém jsou umístěny, musí být umístěny do obyčejného prostředí dle ČSN 33 0300.**
- ❑ **Pokud jsou infrazářiče vybaveny přívodem vzduchu z venkovního prostředí, splňují požadavky na uzavřený spotřebič podle ČSN 06 1008 čl.3.8.**
- ❑ **Obecná povrchová teplota nosných konstrukcí budovy nesmí přesáhnout 50°C**

### Doporučení k projektování infrazářičů

Při vypracovávání projektu vytápění objektu infrazářiči můžeme postupovat 2 způsoby:

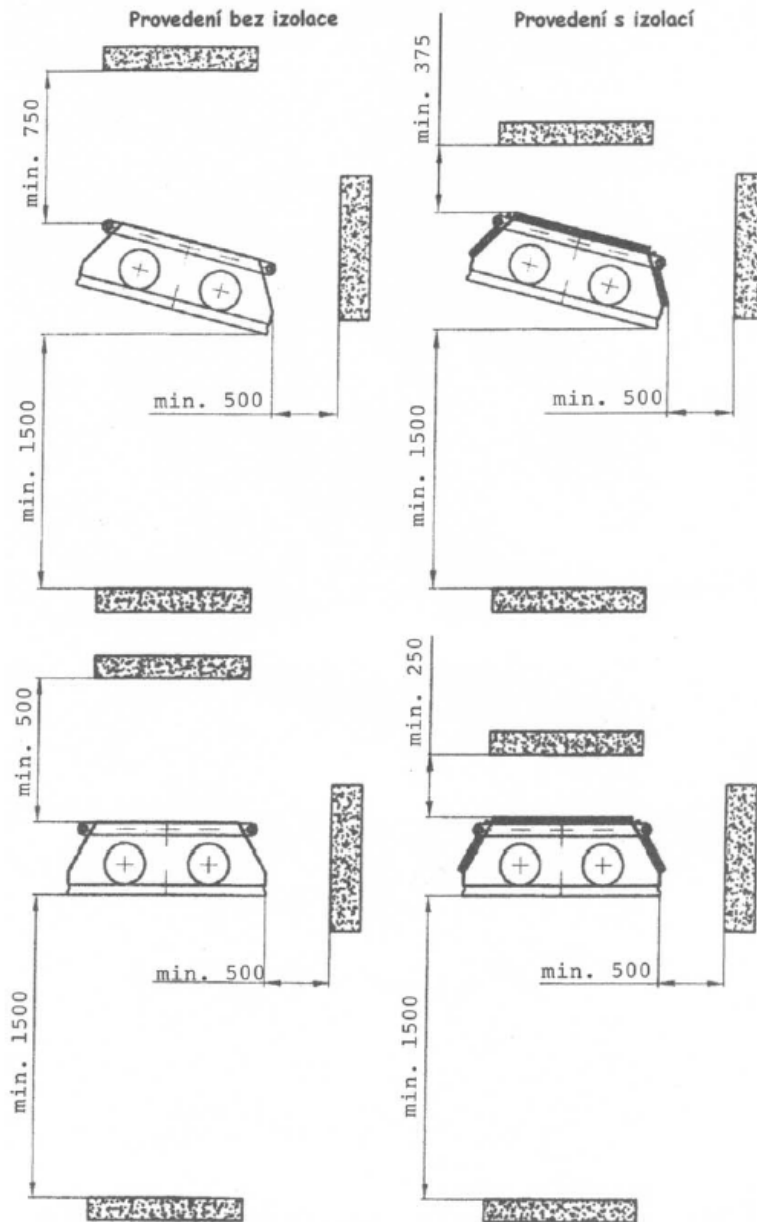
- a) Pomocí počítačového programu - kdy pouze již dosazujeme hodnoty do programu podle vytvořené sestavy. Tento program poskytujeme projektantům s perspektivou budoucí spolupráce
- b) Pomocí ručního výpočtu

Dále je třeba určit: - optimální výšku zavěšení infrazářičů,  
- optimální počet a vzdálenost mezi infrazářiči

Při návrhu velikosti a výškového i půdorysného rozmístění plynových zářičů je třeba vycházet z následujících norem:

- ČSN 06 0215.... Výpočet vytápění infračervenými zářiči
- ČSN 06 0210.... Výpočet tep. ztrát budovy při ústředním vytápění
- ČSN 73 0542.... Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

**Minimální instalační vzdálenosti infrazářiče od hořlavých předmětů stanovené výrobcem a v souladu s čl.12.2. ČSN 06 1008:1997**



Stupeň hořlavosti stav. hmot a výrobků	Stavební hmoty a výrobky zařazené do stupně hořlavosti (výběr z ČSN 73 0823)
A nehořlavé	žula, pískovec, betony, cihly, keram. obkladačky, malty, protipožární omítky atd.
B nesnadno hořlavé	akumin, izomin, heraklit, lignos, desky z čedičového plstí, desky ze skelných vláken
C1 těžce hořlavé	dřevo bukové, dubové desky hobrex, překližky umakart, werzalit, sirkolit
C2 snadno hořlavé	dřevo borové, modřínové, smrkové, dřevotříska korkové desky, pryžové podlahoviny
C3 lehce hořlavé	asfaltové lepenky, dřevovláknité desky, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyethylén, PVC

## PLOCHA POKRYTÍ

### Plocha pokrytí na úrovni podlahy

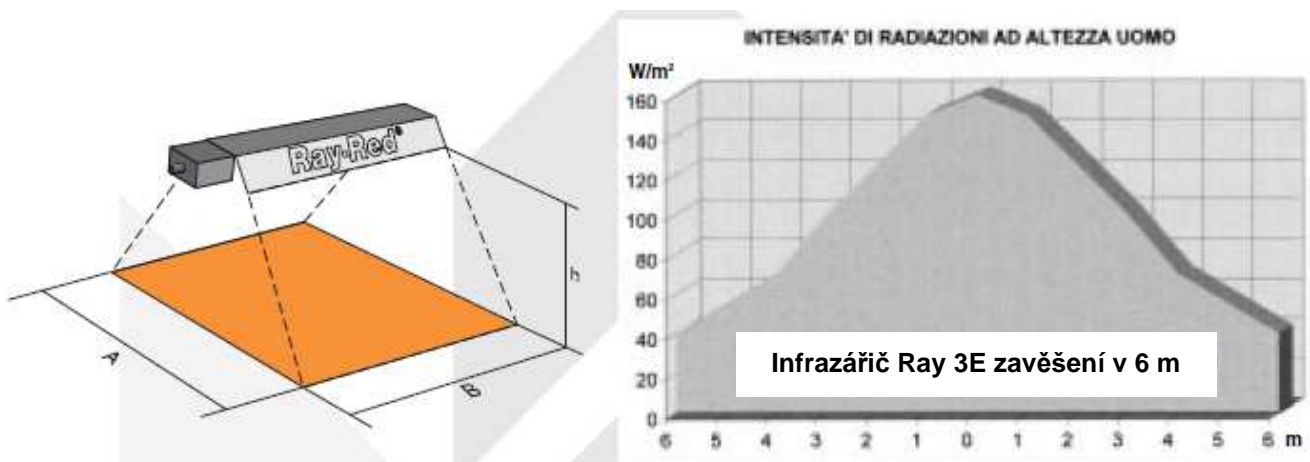
Vzorce pro výpočet parametru stran A a B:

$$A = 2 \times (\text{tg } 40^\circ \times h)$$

$$B = L + 2 \times (\text{tg } 30^\circ \times h)$$

Model „U“		Ray 1E		Ray 2E		Ray 3E		Ray 4E	
		A	B	A	B	A	B	A	B
H - Instalační výška	4 m	6,50	7,00						
	5 m	8,00	8,00	8,00	10,00				
	6 m			9,50	11,00	11,00	12,00	11,00	14,00
	7 m			11,00	12,00	11,50	14,00	11,50	16,00
	8 m			12,00	13,00	13,50	15,00	13,50	17,00
	9 m					15,00	16,00	15,00	18,00
	10 m							16,00	19,00
	11 m							17,00	20,00

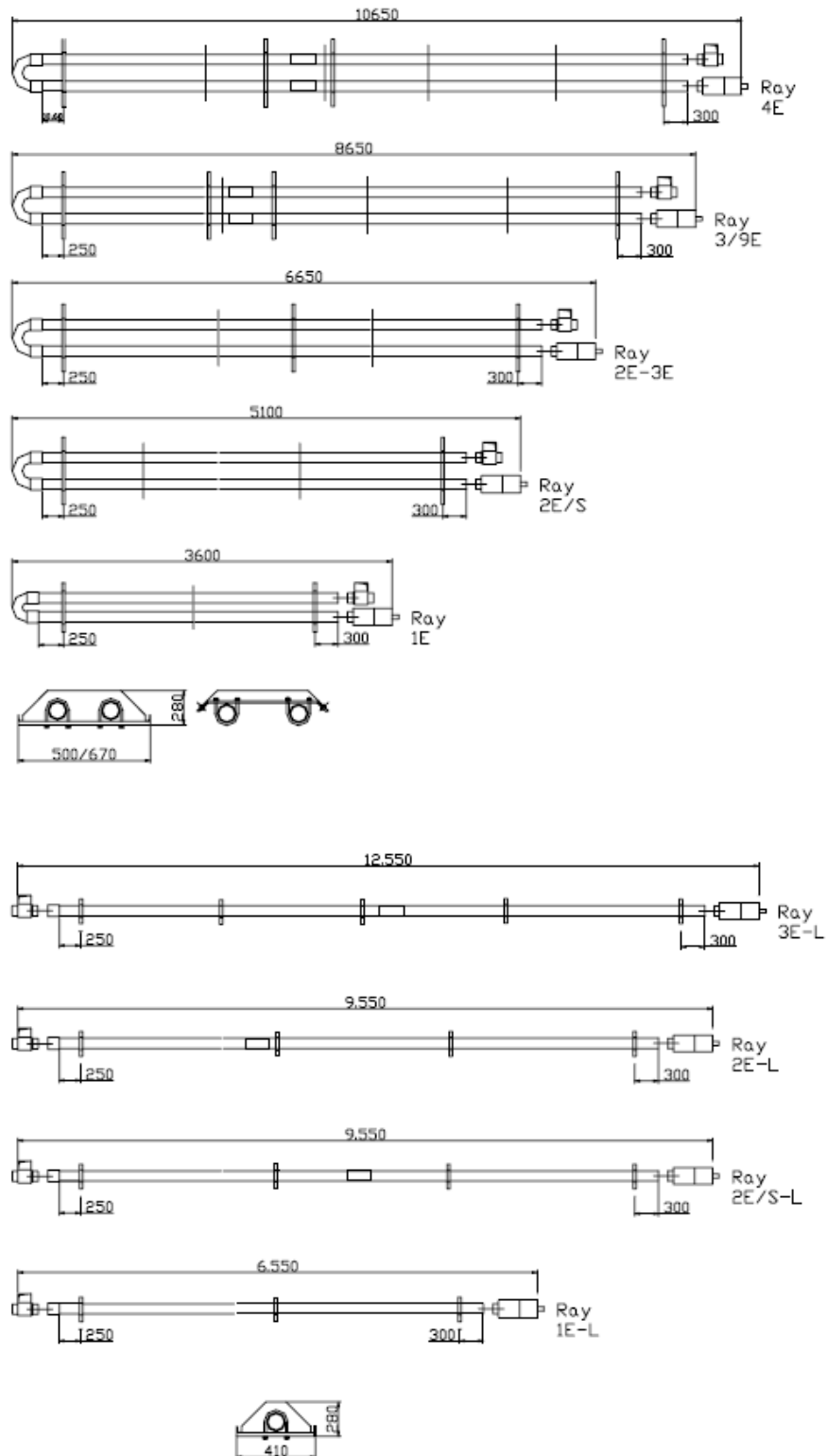
## INTENZITA VYZAŘOVÁNÍ



## TECHNICKÉ DATA INFRAZÁŘIČŮ Ray-Red

Model		Ray 1E	Ray 2ES	Ray 2E	Ray 3E	Ray 3/9E	Ray 4E	
Tepelný příkon		kW	12	19,5	21	32	40	
Tepelný výkon <sup>(1)</sup>		kW	10,6	17,3	18,6	28,5	36	
Kategorie		B <sub>22</sub> / C <sub>32</sub>						
Kategorie		II2H3+					I2H	
NOx třída (dle EN UNI416-1)		G20 (Zemní plyn)	2	1	3	2	2	
		G31 (Propan)	2	1	2	2	2	--
Spotřeba	Zemní plyn H - G20 (Hi) 9,45 kW/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h st	1,25	2,03	2,19	3,33	3,33	4,16
	Propan - G 31 (Hi) 12,88 kW/kg	Kg/h st	0,93	1,5	1,63	2,48	2,48	--
Ø Připojení plynu		"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
Ø Tryska	Zemní plyn - G 20	mm	2,90	3,80	4,10	5,00	5,00	5,60
	Propan - G 31	mm	1,75	2,20	2,40	2,80	2,80	--
Přetlak plynu na trysku	Zemní plyn - G 20	mbar	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	Propan - G 31	mbar	30	30	30	30	30	30
Přetlak plynu hořáku MIN÷MAX	Zemní plyn - G 20	mbar	17÷23	17÷23	17÷23	17÷23	17÷23	17÷23
	Propan - G 31	mbar	30÷37	30÷37	30÷37	30÷37	30÷37	30÷37
Vložka redukce vzduchu	Trubka Ø 76	mm	41	--	-			
	Trubka Ø 101	mm	--	--	44	51	57	--
Ø · Odtah spalin		mm	100					
Ext. přetlak spalinového komínu		Pa	50	40	50	40	35	25
Hmotnostní průtok komínu - Zemní plyn		g/s	6,0	9,7	12	18	19	27,5
Hmotnostní průtok komínu - Propan		g/s	7	12	13	20	21	--
Elektrické napájení		-	230V~50 Hz					
Maximální proud		A	0,5					
Maximální elektrický příkon celkem		W	100					
Stupeň el. krytí		IP	20					
Váha – verze „U“		kg	48	60	85	85	100	140
Váha – verze „L“		kg	45	55	70	70		
<b>Rozměry</b>								
<b>Verze „U“</b>			<b>Ray 1E</b>	<b>Ray 2ES</b>	<b>Ray 2E</b>	<b>Ray 3E</b>	<b>Ray 3/9E</b>	<b>Ray 4E</b>
	Délka	mm	3600	5100	6650	6650	8650	10650
	Šířka	mm	500	500	670	670	670	670
	Výška	mm	290	290	290	290	290	290
<b>Verze „L“</b>								
	Délka	mm	6550	9550	9550	12550	--	--
	Šířka	mm	410	410	410	410	--	--
	Výška	mm	290	290	290	290	--	--

**ROZMĚRY**





## INSTALACE

**Před zahájením instalačních prací si řádně přečtěte montážní návod a postupujte podle tohoto návodu!** Instalace musí odpovídat platným normám a vyhláškám podle specifikace pro daný způsob instalace. Zářiče v provedení „B“ jsou určeny do obyčejného prostředí ČSN 33 0300. V provedení „C“ mohou být instalovány podle ČSN EN 06 1008:1997 jako uzavřený spotřebič. Instalaci musí provádět pouze proškolená firma pro montáže plynových spotřebičů.

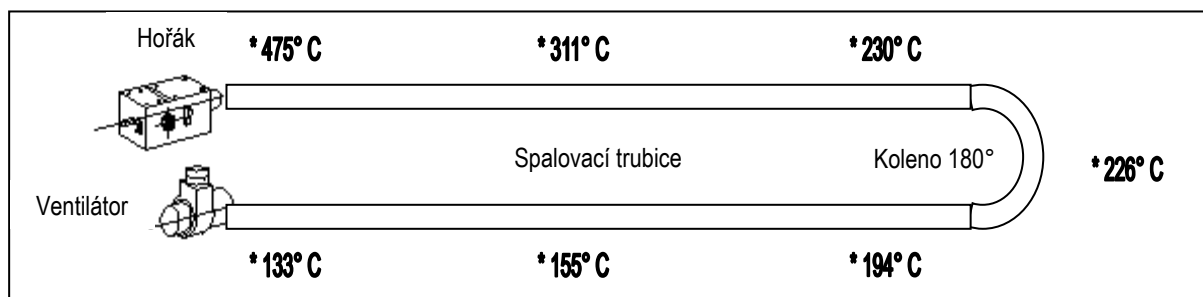
Počet a typ infrazářičů bude stanoven dle energetické analýzy a výšky instalace. Rovná distribuce sálání bude dosažena, když úhel sousedních infrazářičů protíná každý další infrazářič přibližně 1,5÷2 m v úrovni podlahy. Pro dosažení plného vytápění musí být v rovině sálání i venkovní zdi. Sálavý úhel z reflektorové strany k podlaze je přibližně 60°.

### Závislost výšky instalace a plochy pokrytí:

Model „U“		Ray 1E	Ray 2E	Ray 2E/S	Ray 3E	Ray 4E
Výška instalace (m)	min.	4,0	4,0	3,8	4,0	5,0
- horizontální zavěšení (m)	max.	5,0	7,0	7,0	9,0	9,0
Výška instalace (m)	min.	3,0	3,3	3,3	3,7	4,5
- úhel zavěšení 35° (m)	max.	4,0	5,0	5,0	5,0	5,5
*Plocha pokrytí (m x m)	min.	5 x 5	6 x 7	6 x 7	8 x 10	14 x 12
Horizontální zavěšení (m)	max.	8 x 8	11 x 12	11 x 12	15 x 16	16 x 16

\* Orientační hodnoty umožňující přibližný výběr modelů

Infrazářiče řady Ray-Red splňují požadavek ČSN 06 1008:1997 čl. 5.1.5. na nepřekročení teploty topné plochy infrazářiče 500°C. **Mezní teploty povrchu jsou:**

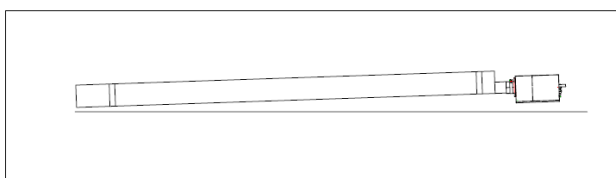


Podle EN 416-1 teploty naměřené na povrchu stěn a strop nepřesahují teplotu okolního prostředí o 50K a to při teplotě 20°C.

Sklon ve směru konečného ohybu je: 2 ÷ 3 cm.

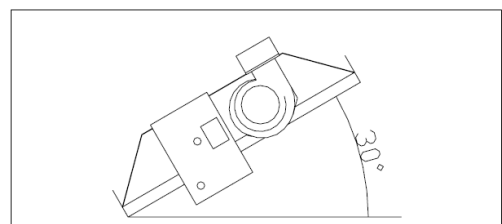
Maximální sklon doporučený v případě instalace na stěsu: 30°

Pro zavěšení zářiče je vhodný řetěz, ocelové lano nebo závěs z ocelové tyče ø 8 mm. Zářiče mohou být zavěšeny pouze za závěsné konzoly. **Ventilátor odtahu spalin musí být vždy umístěn výš než box hořáku !**

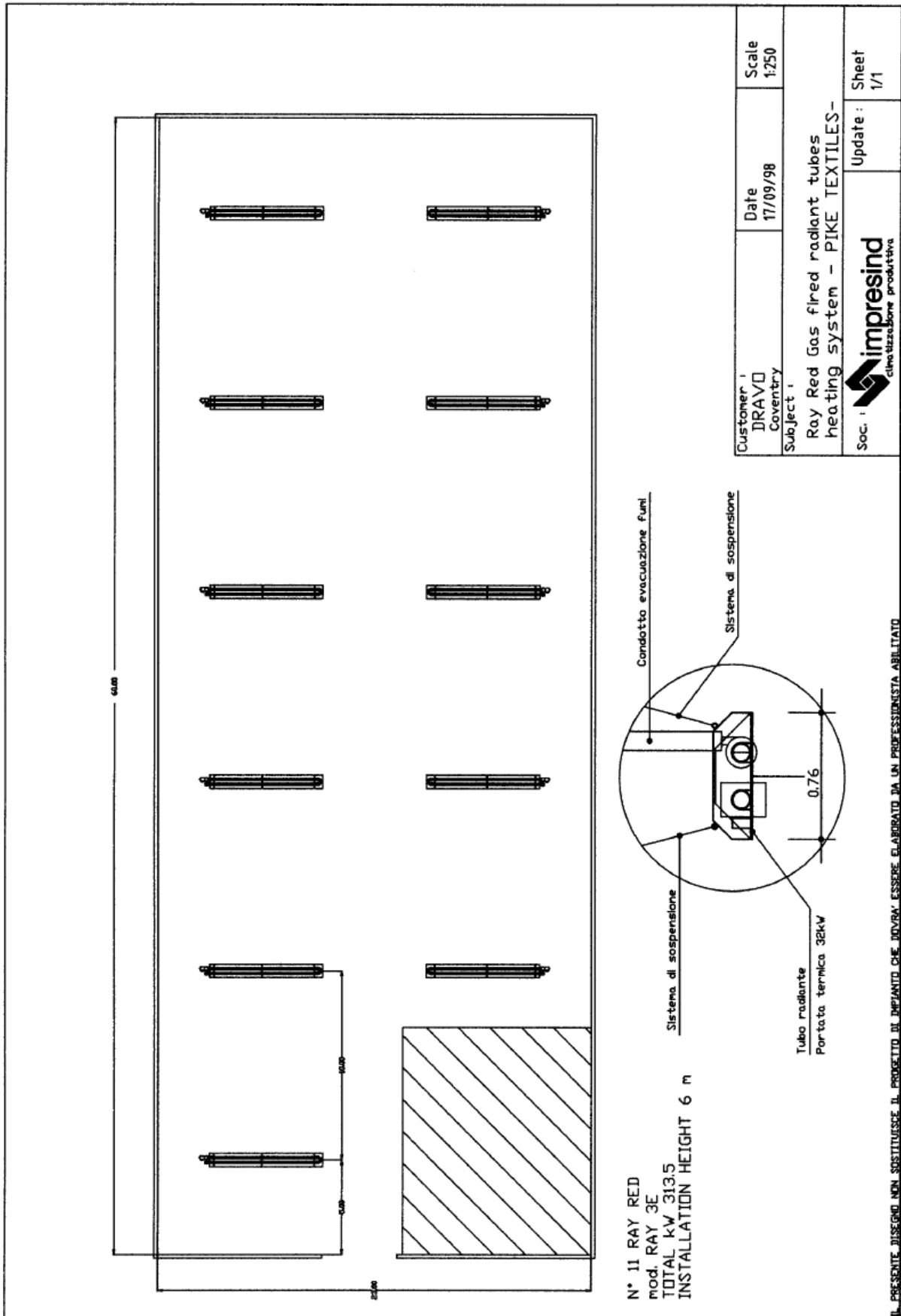


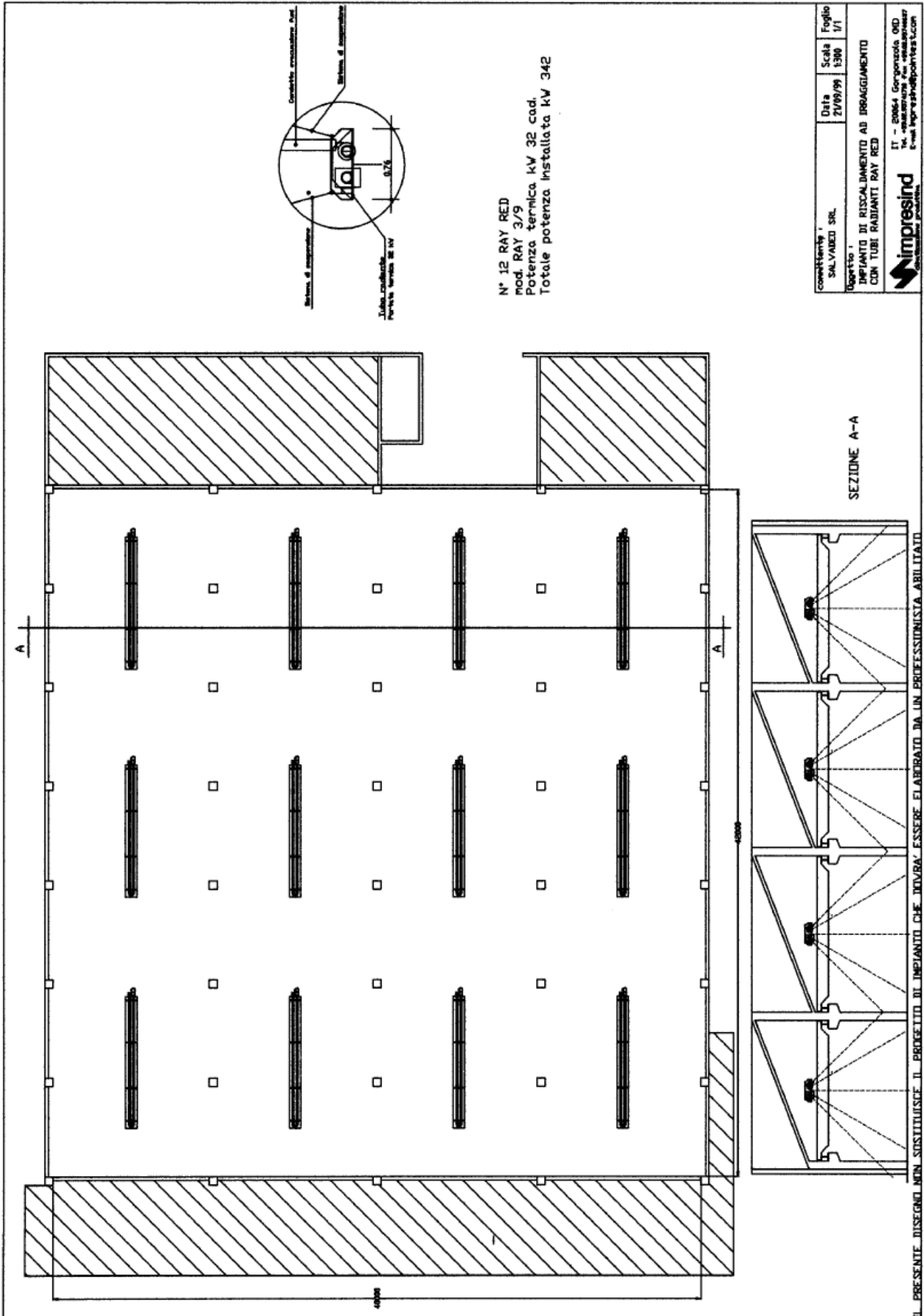
Sklon  
2-3 cm

Vyklonění  
instalace na  
stěně  
max. 30°

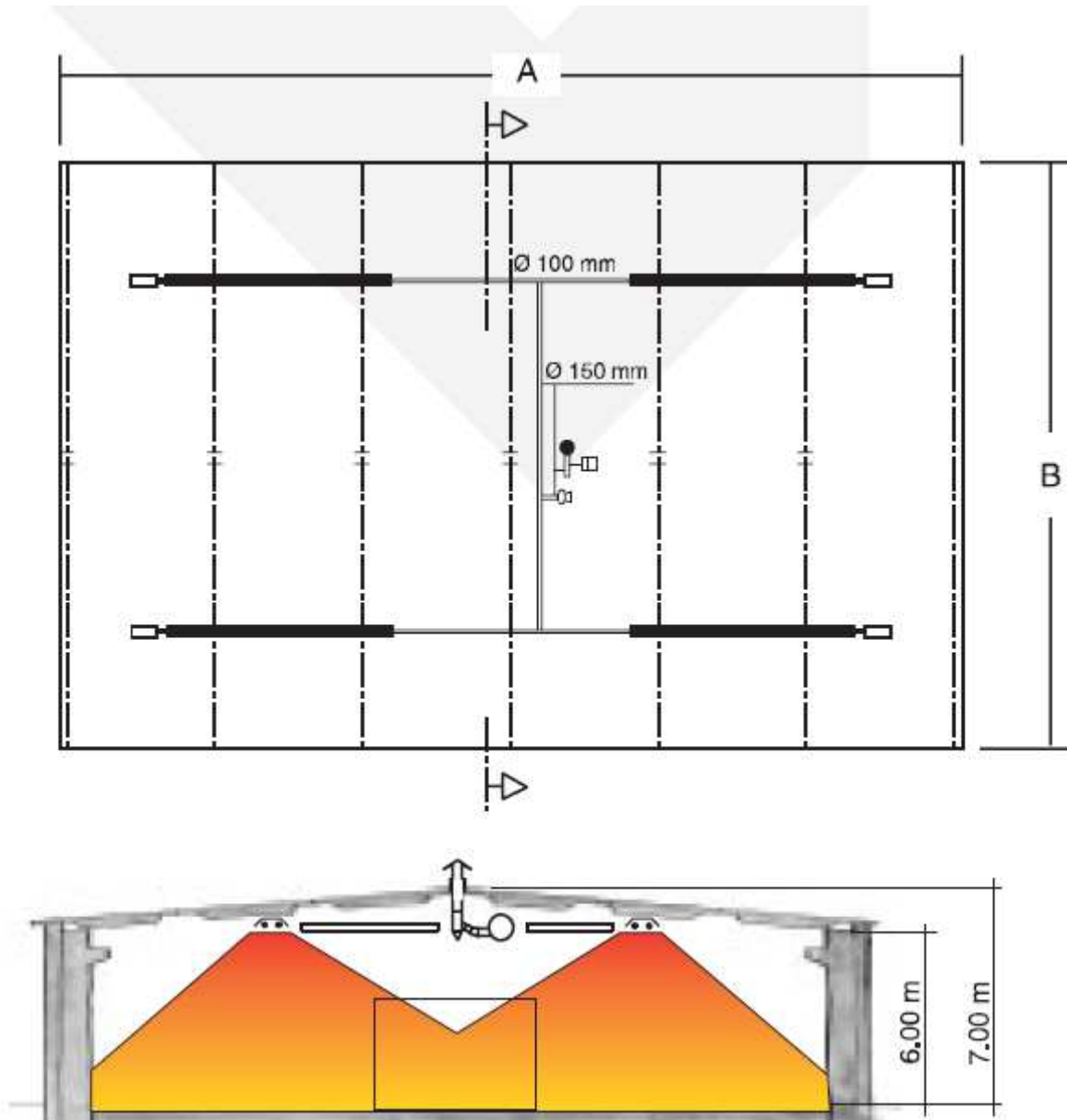


**PŘÍKLADY ROZMÍSTĚNÍ INFRAZÁŘIČŮ Ray-Red „U“**





**MULTIRAYRED SYSTÉM**



## MONTÁŽ

- a) V místě instalace umístěte potrubí paralelně pod vhodně umístěné nosníky potřebné pro zavěšení.

**b) UPOZORNĚNÍ:**

**U modelů Ray 2E-L, 3E-L, 3/9E a 4E hořák musí být usazen na trubici s vnitřní NEREZ ocelovou vložkou dlouhou 1 m, aby nedošlo k propálení trubice !!!**

- c) Nasuňte závěsné konzoly na trubky a upevněte pomocí vhodného spojovacího materiálu (viz. montážní schéma). **POZOR!!! Dodržujte rovnoměrné vzdálenosti krajních konzol od hořáku, od ventilátoru a konzol mezi sebou dle manuálu (špatnou montáží může dojít k prohnutí zářiče a tím k propálení trubice !!!).**
- d) Umístěte podpěrné konzoly reflektorů a upevněte pomocí vhodného spojovacího materiálu (viz. montážní schéma).
- e) Spojte konečný ohyb trubek, ujistěte se, že je připojení důkladné, utáhněte upevňovací šrouby - musejí být v horní části, obrácené nahoru.
- f) Napojte na trubky hořákovou skříň a ventilátor odvodu spalin, který má být umístěn na pravo od hořáku (je možné umístit jej i vlevo).
- g) Než budou utaženy objímky, ujistěte se, že komponenty jsou všechny umístěny na trubkách a že signální lampy na hořákové skříni jsou obráceny směrem dolů.
- h) Při utažení objímky hořákové skříně držte hořák zvednutý v přední části, aby po utažení zůstal v horizontální pozici. Připojte zástrčku ventilátoru odvodu spalin do zásuvky na pravém boku hořákové skříně.
- i) Sejměte ochranný film z reflektorů a umístěte reflektory na závěsné konzoly, šrouby přitáhnout k podpěrné konzole.

**j) Zkontrolujte upevnění hořákového boxu a zavěšení infrazářiče ve vodorovné rovině, aby nedošlo k propálení trubice vlivem špatného směru plamene mimo rovinu !!!**

Spojte reflektory mezi sebou šrouby a upevněte je na konzoly. **Ověřte, že první konzola zůstane vzdálena od hořákové skříně cca 30 cm !** Montáž reflektorů může být eventuálně provedena u zařízení již zavěšených, aby se vyhnulo případnému poškození během zavěšování.

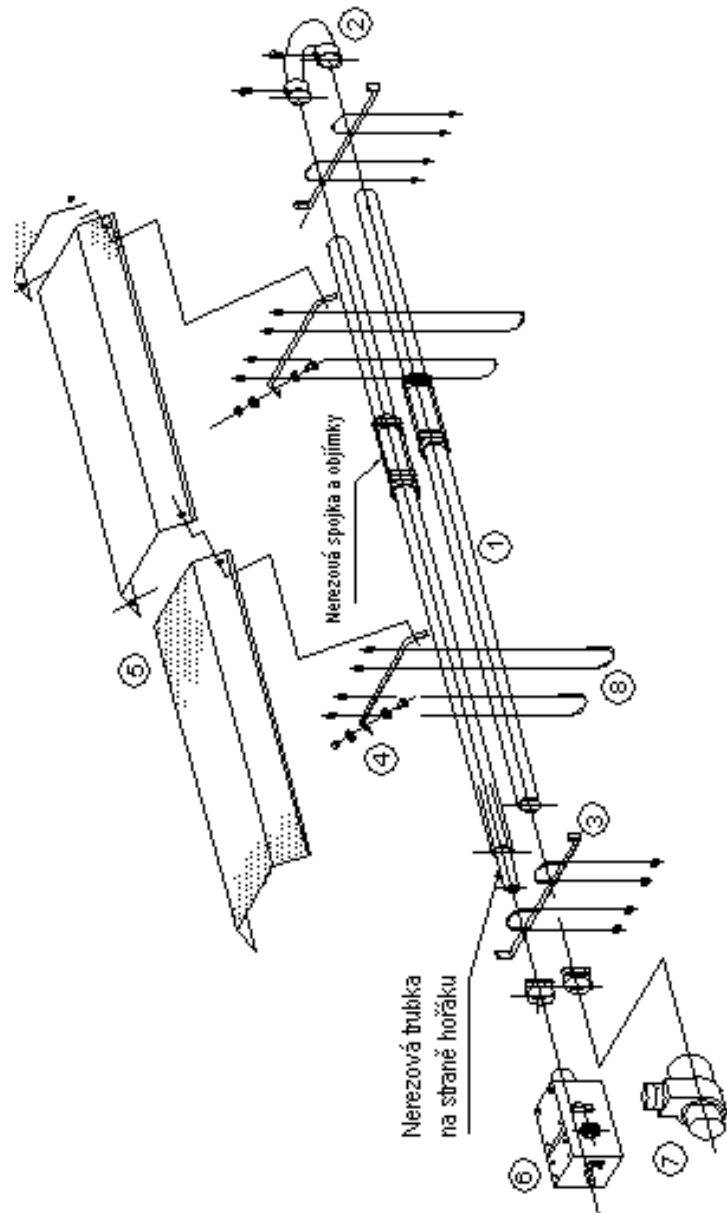
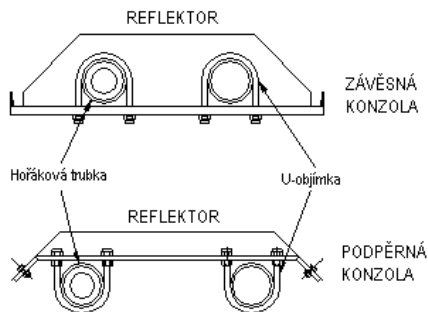
### SPOTŘEBIČ TYPU „C“:

Při montáži infrazářiče jako uzavřeného spotřebiče typu C je nutné provést utěsnění silikonovým tmelem LOCTITE 5920 ULTRA COPPER mezi následujícími komponenty:

- 1) Spojovací koleno 180° a ohyb trubek vč. zajišťovacích šroubů
- 2) Hořáková skříň a trubky infrazářiče
- 3) Hořáková skříň a příruba pro připojení přívodu spalovacího vzduchu
- 4) Hořáková skříň a přívod plynu
- 5) Odklápěcí kryt na hořákové skříni
- 6) Odtahový ventilátor na jeho přírubě a spojení s odtahem

**Těsnost odzkoušet analyzátozem spalin, zda nedochází k úniku spalin !**

## MONTÁŽNÍ SCHÉMA – MODEL „U“



1. Spalovací trubice
2. Koleno 180°
3. Závěsná konzola
4. Podpěrná konzola
5. Reflektor
6. Hořákový box
7. Odtahový ventilátor
8. U-objímka

### UPOZORNĚNÍ:

**Zkontrolujte vyrovnaní hořáku:** osa hořáku a osa potrubí se musí shodovat, vychýlení hořáku zkracuje životnost potrubí! V případě, že zavěšení má být pod úhlem, hořák musí být umístěn na nižší trubku ve vertikální rovině. Zkontrolujte též minimální vzdálenost mezi hořákem a reflektorem, která má být 5÷10 cm.

## **PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU**

### **U spotřebičů typu C:**

Pro přívod spalovacího vzduchu musí být hořák nezbytně vybaven spojovací součástí (příslušenství – kruhová příruba  $\varnothing 100$  mm umístěná na mříž hořáku). Přívod vzduchu musí být  $\varnothing 100$  mm a délka nesmí překročit max. 4 m včetně dvou kolen. Musí být opatřen sítkou proti proniknutí cizích předmětů. Otvorem nesmí proniknout kulička  $\varnothing 16$  mm.

### **Minimální množství spalovacího vzduchu:**

- zářič Ray 1E – 1E/L                      35 m<sup>3</sup>/h
- zářič Ray 2E – 2E/L                      60 m<sup>3</sup>/h
- zářič Ray 3E – 3E/L                      97 m<sup>3</sup>/h

Rovněž v případě, že zářič je umístěn v silně prašném prostředí nebo s velkou abrasí, je nutné zajistit přívod spalovacího vzduchu z venkovního prostředí.

### **Tabulka tlaků spalovaného vzduchu:**

Model „U“		Ray 1E	Ray 2ES	Ray 2E	Ray 3E	Ray 4E
Model „I“		Ray 1EL	Ray 2ESL	Ray 2EL	Ray 3EL	-
Vložka v odt. ventilátoru	$\varnothing$ mm	29	44	44	51	57
Dolní nastavený tlak	mbar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Negativ. hodnota tlaku	mbar	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6

## **ODTAH SPALIN**

Odtah spalin od infrazářičů musí být v souladu se všemi platnými normami a předpisy. Odtah spalin musí být  $\varnothing 100$  mm a délka nesmí překročit max. 4 m včetně dvou kolen. Při provedení odtahu přes zeď musí být opatřen sítkou proti proniknutí cizích předmětů do potrubí. Při provedení odtahu přes střechu musí být opatřen kouřovou stříškou. V případě větší délky odtahu spalin musí mít odkouření  $\varnothing 130$  mm.

## **PŘIPOJENÍ PLYNU**

Připojení plynu k zářiči se provádí pomocí uzávěru plynu pro zářič, který musí být instalován na snadno přístupném místě v max. výšce 1,8 m, jinak s bezpečnostním výstupem.

### **Zářič Ray - Red je vybaven plynovou armaturou SIT anebo HONEYWELL:**

- Zemní plyn – provozní přetlak:            20 mbar
- Propan – provozní přetlak:                37 mbar

**Zemní plyn – G20**

Model „U“		Ray 1E	Ray 2ES	Ray 2E	Ray 3E	Ray 4E
Model „L“		Ray 1EL	Ray 2ESL	Ray 2EL	Ray 3EL	-
Ø Trysky	mm	2,90	3,80	4,10	5,00	5,60
Přetlak plynu na trysku	mbar	9	9	9	9	9
Provozní přetlak plynu	mbar	20	20	20	20	20
Spotřeba plynu	m <sup>3</sup> /h	1,25	2,03	2,19	3,33	4,16
Připojení plynu	G“	1/2“	1/2“	1/2“	1/2“	1/2“

**Propan – G31**

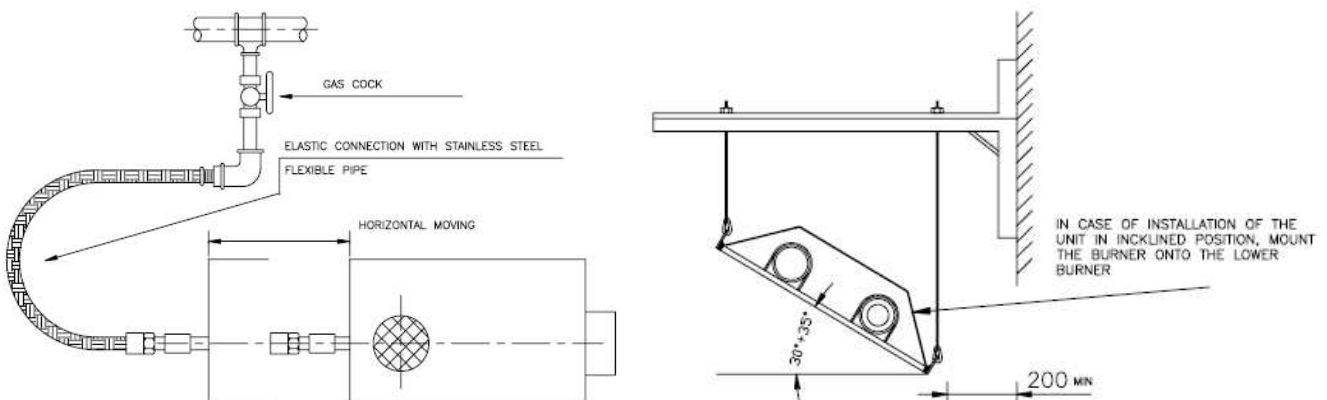
Model „U“		Ray 1E	Ray 2ES	Ray 2E	Ray 3E	Ray 4E
Model „L“		Ray 1EL	Ray 2ESL	Ray 2EL	Ray 3EL	-
Ø Trysky	mm	1,75	2,20	2,40	2,80	-
Přetlak plynu na trysku	mbar	30	30	30	30	-
Provozní přetlak plynu	mbar	37	37	37	37	-
Spotřeba plynu	kg/h	0,93	1,50	1,63	2,48	-
Připojení plynu	G“	1/2“	1/2“	1/2“	1/2“	-

Hodnoty pro plyn jsou uvedeny na štítku hořákové komory. Před prvním uvedením do provozu musí být plynovod vyčištěn a odzdušněn. Před hořákem musí být instalován kulový kohout DN 15.

K pevnému přívodnímu potrubí může být zářič připojen pružnou hadicí délky 1÷1,5 m. Zařízení na plyn musí být instalována a užívána podle následujících norem : ČSN EN 1775:1999, ČSN 06 1950:1991, TPG 704 01, ČSN 38 6460, ČSN 38 6462.

Po připojení zařízení na plyn zkontrolujte těsnění všech napojení - použijte vodu se saponátem (jar) nebo jiný prostředek.

**! NIKDY NEPOUŽÍVEJTE OTEVŘENÉHO OHNĚ !**



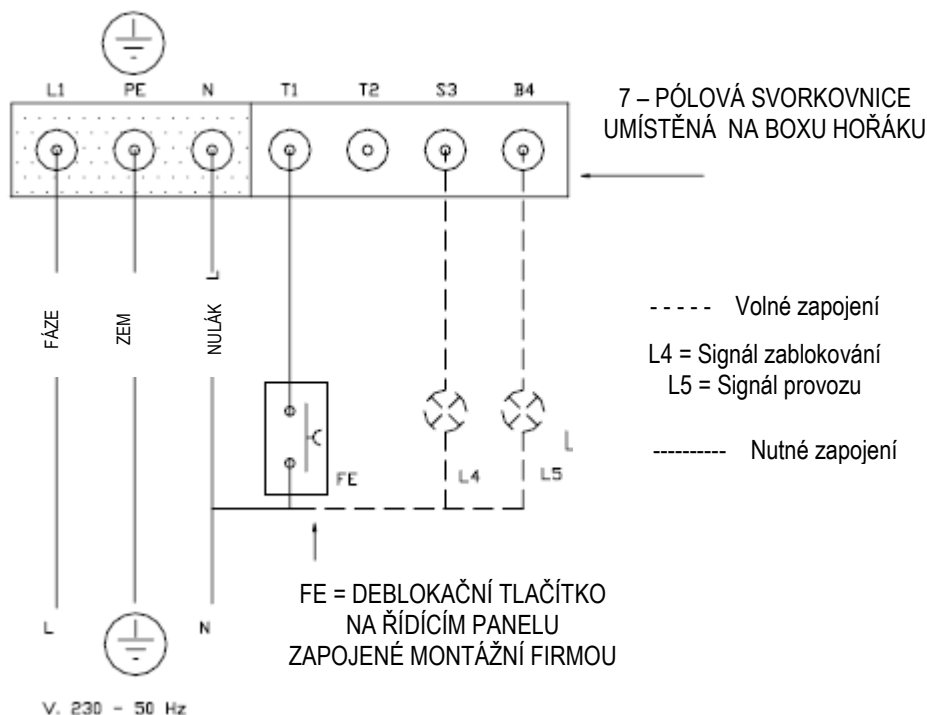


## PŘIPOJENÍ ELEKTŘINY

- Elektrické zapojení zářičů musí být provedeno v souladu se všemi platnými ČSN normami a předpisy. Nutné elektrické napětí: 230V~ 50Hz (proud: 0,5 A)
- Připojení elektřiny musí být provedeno dle ČSN. Postupujte podle schématu na hořákové skříni. Připojovací zásuvka a zástrčka je umístěna na hořákovém boxu
- Při zapojení je nutné dodržet polohu fáze a nulového vodiče podle schématu, jinak se zařízení zablokuje
- Tlačítko RESET - odblokování je nutné umístit na přístupném místě, odkud bude ho možno ovládat
- Přívod k zářiči musí být el. jištěn minimálně 2A pojistkou.
- Je nutné namontovat ke každému zařízení vypínač, který má vzdálenost kontaktů alespoň 3 mm

### Schéma připojení k hořáku

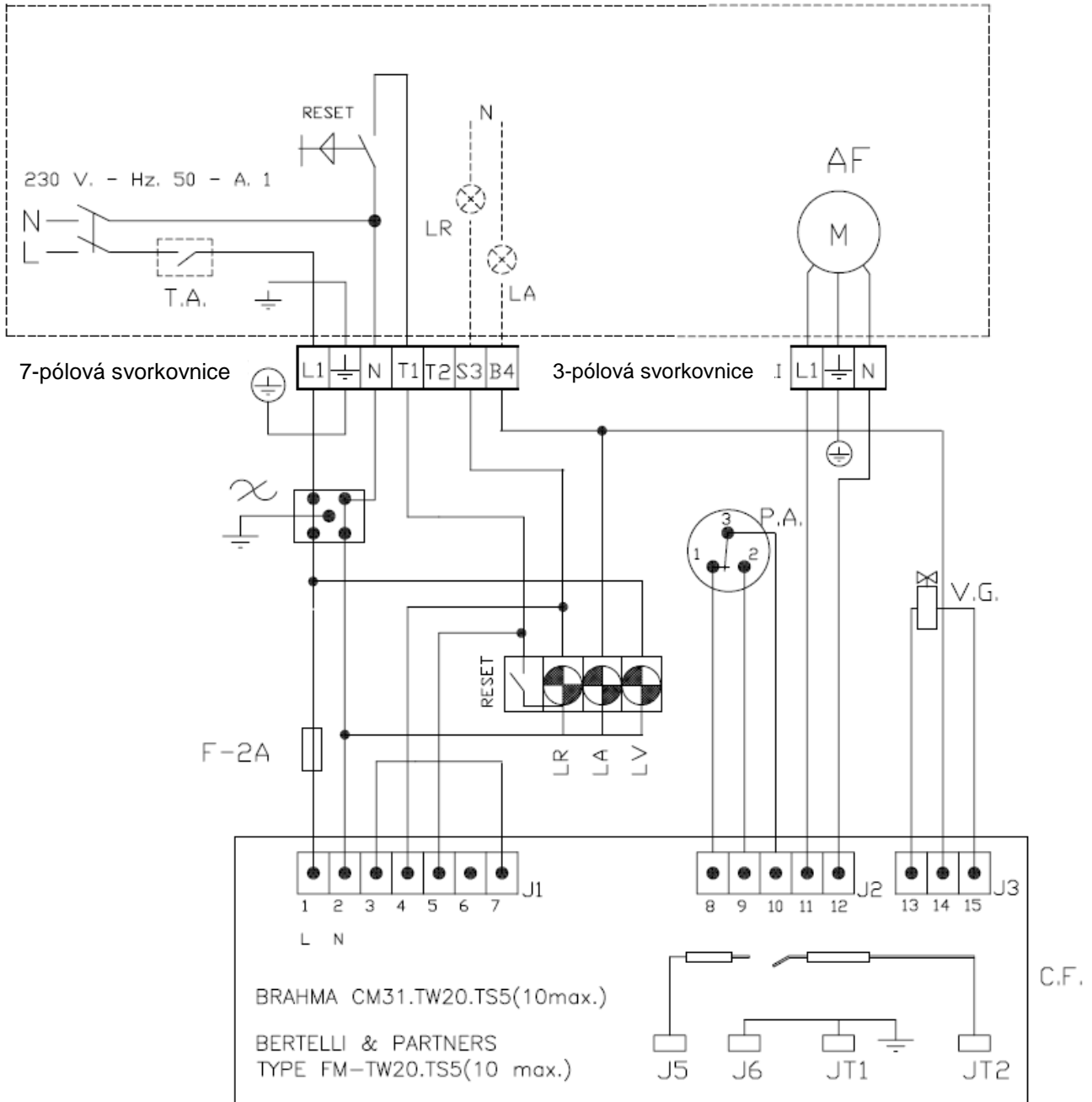
#### 7 - pólová zásuvka a zástrčka hořáku infrazářiče



### **POZOR:**

- ❑ **PŘIPOJTE ZAŘÍZENÍ PODLE SCHÉMATU, DODRŽUJTE POLARITU MEZI FÁZEMI A NULOVÝM VODIČEM. PRO EVENTUÁLNÍ SIGNÁLNÍ SVĚTLA:**
- ❑ **NEPOUŽÍVEJTE ŽÁROVKY S VLÁKNEM, POUZE NEONOVÉ ŽÁROVKY**
- ❑ **JE NUTNÉ UMÍSTNIT TLAČÍTKO PRO ODBLOKOVÁNÍ MIMO ZAŘÍZENÍ**
- ❑ **NENÍ NUTNÉ UŽITÍ ŽÁROVEK L4 L5, PROTOŽE, JSOU JIŽ NA HOŘÁKOVÉM BOXU**

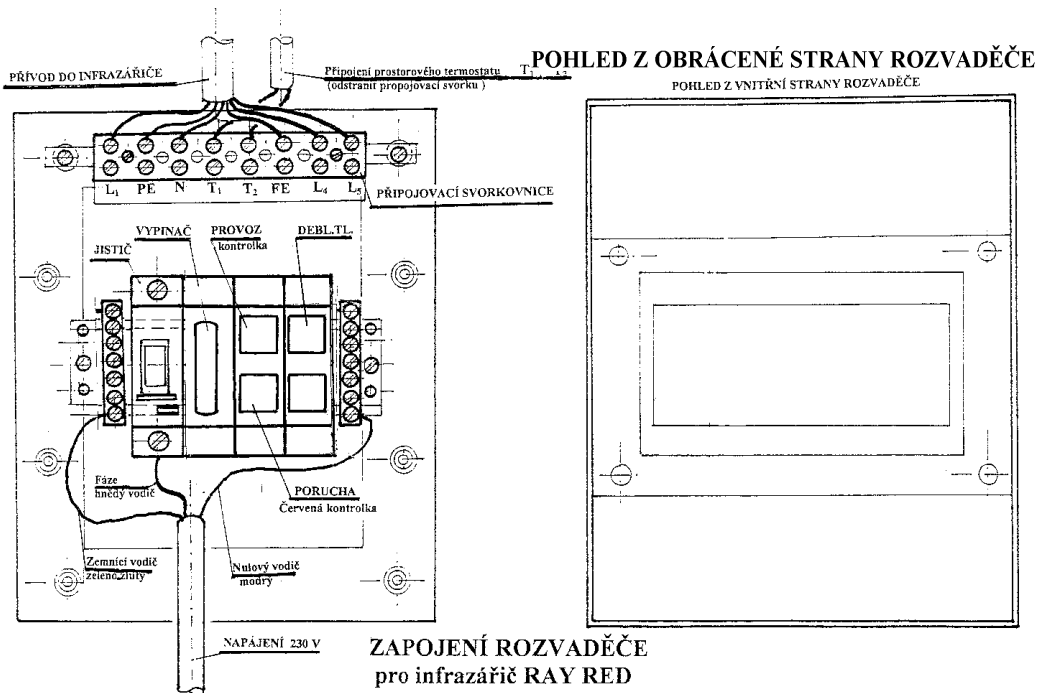
## SCHÉMA EL. ZAPOJENÍ AUTOMATIKA BRAHMA CM 31F



### Legenda

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| F - Pojistka 2A               | AF - Ventilátor odtahu spalin    |
| CF - Řídící automatika hořáku | LA - Kontrolka provozní (žlutá)  |
| J5 - Snímací elektroda        | LV - Kontrolka napájení (zelená) |
| PA - Presostat vzduchu        | LR - Kontrolka poruchy (červená) |
| VG - Plynový ventil           | JT2 - Zapalovací elektroda       |
| TA - Pokojový termostat       | ∞ - Filtr E.M.C.                 |

## SCHÉMA ZAPOJENÍ OVL. ROZVADĚČE A TERMOSTATU PT21I pro všechny typy zářičů



Regulátor tvoří:

- dig. termostat s týd. programem
- jištění proti přehřátí
- deblokační tlačítko
- kontrolka provozu

**ZAPOJENÍ ROZVADĚČE  
pro infrazářič RAY RED**

**POZOR:**

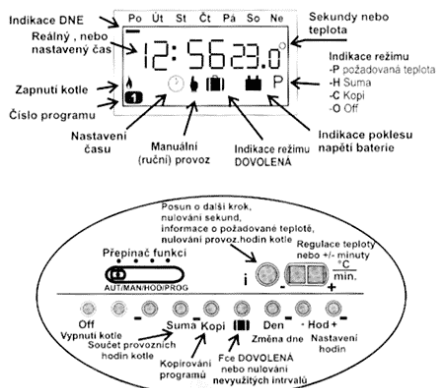
- PŘIPOJTE ZAŘÍZENÍ PODLE SCHÉMATU, DODRŽUJTE POLARITU MEZI FÁZEMÍ A NULOVÝM VODIČEM. PŘED ZAHÁJENÍM OPRAVY VYPNĚTE JISTIČEM EL. ZAŘÍZENÍ !

## TERMOSTAT PT21

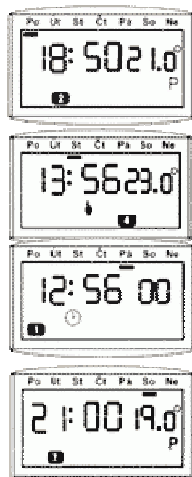
PT21 je český výrobek, který Vám nabízí široké uplatnění při regulaci teploty v domácnostech, kancelářích nebo dílnách. Je navržen tak, aby splňoval vysoký standard na požadované funkce, a aby byla zachována jednoduchá obsluha tohoto přístroje. Použitím digitálního termostatu můžete podstatně ušetřit energii potřebnou pro topení, při zachování optimální tepelné pohody. Vzhledem k velkým možnostem programu (až 6 časových úseků a teplot na každý den) si můžete ideálně navolit program, který Vám bude vyhovovat. Např.: Ráno vstáváme v 6:00 hod., nastavíme tedy teplotu na 19°C. V 8:00 odcházíme do práce, snížíme teplotu na 17°C. Členové rodiny se vrací domů ve 14:00 hod., potřebujeme zatopit, nastavíme teplotu na 20°C. Večer při sledování TV chceme mít příjemné teplo, nastavíme další intervala na 19:00 – 24°C. Ve 22:00 se chystáme spát, tudíž nám postačí teplota 18°C. Toto je model běžného denního teplotního režimu, který využívá 5 časových úseků.

Toto je model běžného denního teplotního režimu, který využívá 5 časových úseků.

### Návod k obsluze



### Krátkodová změna teploty v režimu AUT



Funkce přepínače:

1. **AUT:** termostat pracuje dle předem nastaveného programu.
2. **MAN:** slouží pro ruční nastavení teploty, tato teplota bude konstantní až do další změny.
3. **HOD:** nastavení aktuálního dne a času
4. **PROG:** poloha pro prog. termostatu

(PÁRTY):

Pouhým stisknutím tlačítka „+/-°C“ v režimu AUT změním krátkodobě požadovanou teplotu, na displeji se objeví „P“. Tuto teplotu termostat udržuje až do další teplotní změny dané programem. Při stisknutí tlačítka „i“ v režimu AUT se vždy na chvíli zobrazí požadovaná teplota programu (indikována na displeji „P“).

**Funkce tlačítka „Kopi“:**

1. Ukončíme programování soboty tlačítkem „i“.
2. V horní části displeje je symbol „-“ na neděli. Stiskneme tlačítko „Kopi“ a tím se automaticky zkopíruje sobotní program na neděli, na displeji se krátkodobě objeví „C“.

**Funkce "kuffík" (dovolená):**

Tato funkce je velmi užitečná v době dovolené, kdy dům je prázdný a není potřeba měnit teplotu. Po stisknutí tlačítka "kuffík" se na displeji objeví symbol "kuffík". Tlačítka „+/-Hod a +/-°C“ nastavíme počet dní a požadovanou teplotu.



Př.: V neděli odjíždíme na 7-mi denní dovolenou (doba návratu neděle) a požadujeme konstantní teplotu 18°C. V neděli před odjezdem nastavíme termostat PT21 do režimu "kuffík" následně:

1. Stisknutím tlačítka "kuffík" se přepneme do režimu dovolená.
2. Tlačítka „+/-Hod“ nastavíme počet dní, tzn. 7, jelikož v neděli se vrátíme, chceme, aby se termostat vrátil do režimu AUT nebo MAN (zvolíme přepínačem).
3. Nakonec nastavíme teplotu tlačítka „+/-°C“ podle ročního období, v létě např. 18°C. Od této chvíle termostat bude 7 dní udržovat konstantní teplotu 18°C. Vždy o půlnoci je odečten jeden den z nastaveného celkového počtu dní.

**Funkce tlačítka „Suma“:**

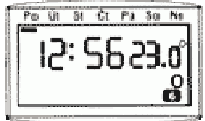
Toto je informační tlačítko, které slouží ke zjištění provozních hodin kotle. Na displeji se objeví „H“. Vynulování těchto hodin lze tlačítkem „i“.



(Př.: 12:06 hod 23 min kotel v provozu dle obr.)

**Funkce tlačítka „Off“:**

Stisknutím tohoto tlačítka vypneme kotel. Tento stav je indikován na displeji „O“ a lze ho zrušit stejným tlačítkem nebo změnou polohy přepínače. V poloze AUT se funkce Off ruší při další teplotní změně programu.



**Tlačítko RESET:**

Na zadní straně mikroprocesorové části se nachází tlačítko, které doporučujeme použít při nedefinovatelných jevech – veškeré uložené změny budou ztraceny.

**Výměna baterií:**

Používejte pouze alkalické tužkové baterie 2 x 1,5V typ AA/R6. Po vyjmutí baterií termostat zachová veškeré informace v paměti cca 25s. Při poklesu napětí baterií se na displeji zobrazí symbol "baterie".

Pozn.: Funkce u všech tlačítek se po delším stisknutí urychlí.

**Montáž PT20:**

Termostat instalujte na vhodné místo, kde jeho činnost nebude ovlivněna přímým prouděním teplého vzduchu od topidla, slunečním zářením a jinými rušivými vlivy. Také se vyvarujte montáži na venkovní stěnu.

**Postup:**

Termostat PT20 se skládá ze dvou dílů, přední - mikroprocesorová (obr.1) a zadní - spínací (obr.2) část. Tímto je dosaženo velmi jednoduché a rychlé montáže na instalační krabice typu KU/KP68 a velmi elegantního programování přímo ve Vašem křesle.

1. V místě šipky (obr.1) otevřeme krabičku PT20 a tím rozdělíme termostat na dva díly.
2. Uchopíme zadní díl (spínací) a připevníme jej na instalační krabice (viz. obr.2), do výšky minimálně 1,5m.
3. Odšroubujeme vrut v místě šipky (obr.2) a odklopíme kryt. Pod tímto krytem se nachází relé a svorkovnice, ke které přivedeme vodiče od kotle dle náhledu (obr.2).
4. Uchopíme přední díl PT20, odklopíme kryt (obr.1a), vložíme dvě tužkové alkalické baterie 2 x 1,5 V a naprogramujeme jej dle návodu.
5. Poté stačí pouze z vrchu naklapnout přední díl na zadní díl PT20 a termostat je připraven k použití. Instalaci PT20 musí provádět osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.

**Shrnutí:**

PT21 je digitální prostorový termostat pro automatickou regulaci vytápění s možností nastavení 6-ti různých teplot (3 až 39°C) na každý den (minimální nastavitelný časový úsek je 10 minut).

**Další výhody jsou:**

- na každý den jiný program
- jednoduché ovládání i programování
- možnost krátkodobé změny teploty programu
- snadná montáž na všechny typy inst. krabic KU/KP68
- úsporný režim dovolená (max. počet dní 99)
- nízká spotřeba
- kopírování dnů jedním tlačítkem
- informace o provozních hodinách kotle
- regulace teploty po 0,5°C
- vícefunkční displej
- uchování paměti při výměně baterií po dobu cca 25s

Napájení alkalické tužkové baterie 2 x 1,5 V typ AA/R6

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| ◆ Počet natavitelných teplot | na každý den 6 různých teplot |
| ◆ Hystereze                  | 0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/1,0/1,5°C |
| ◆ Min. program. čas          | 10 min.                       |
| ◆ Rozsah nastav. teplot      | 5 až 40°C                     |
| ◆ Nastavení teplot           | 90 0,5°C                      |
| ◆ Min. indikační skok        | 0,1°C                         |
| ◆ Přesnost měření            | 0,5°C                         |
| ◆ Výstup relé, max.          | 5A/250V AC                    |

***V případě záručního a pozáručního servisu zašlete termostat na adresu výrobce.***

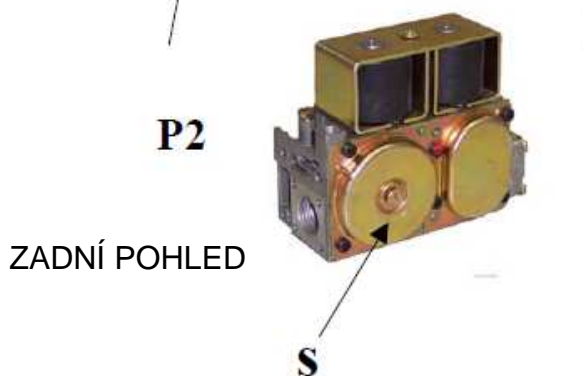
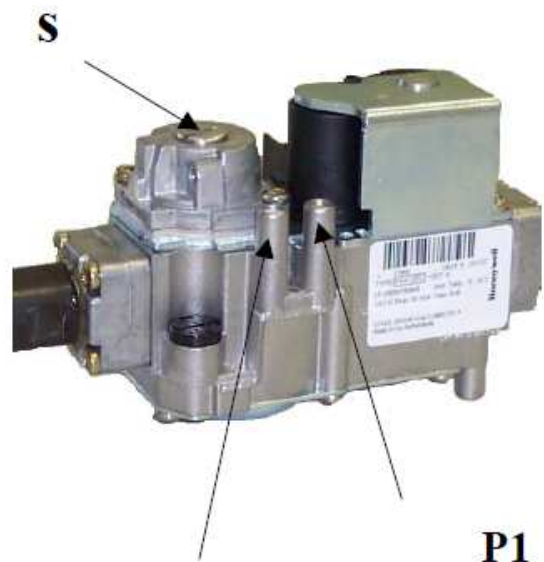
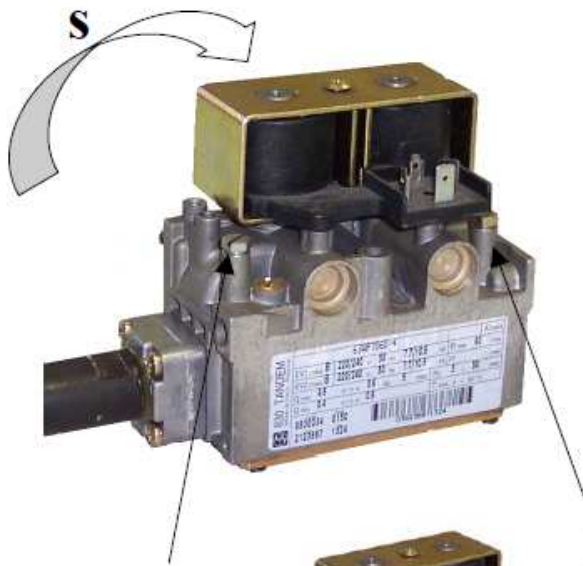
## REGULACE TLAKU PLYNU

- 1) Otevřete boční stěnu hořákového boxu
- 2) Uvolněte šroub
- 3) Připojte „U“ manometr
- 4) Otevřete uzávěr plynu a zařízení uveste do chodu
- 5) Zkontrolujte zapálení, přetlak na trysce podle tabulky (ZP – Propan)
- 6) Nastavení tlaku proveďte potočením šroubu "S":
  - zvýšení tlaku - utažení (po směru hodinových ručiček)
  - snížení tlaku – odtažení (proti směru hodinových ručiček)

**SIT Plynový ventil**

**HONEYWELL Plynový ventil**

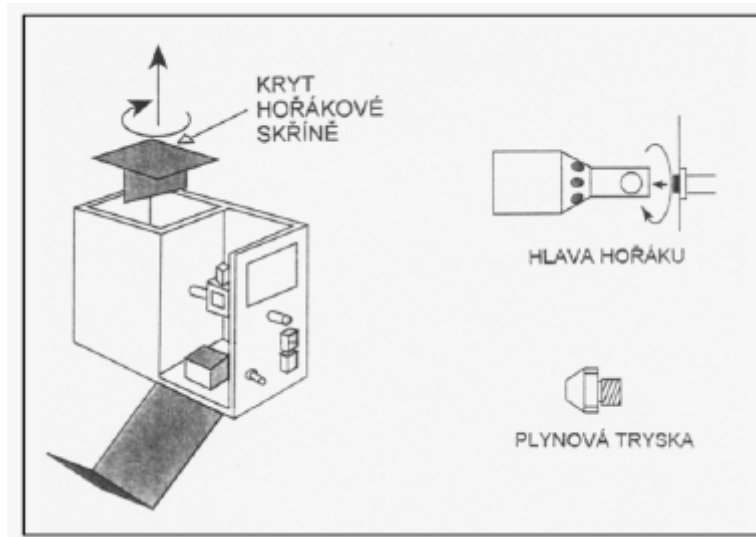
ČELNÍ POHLED



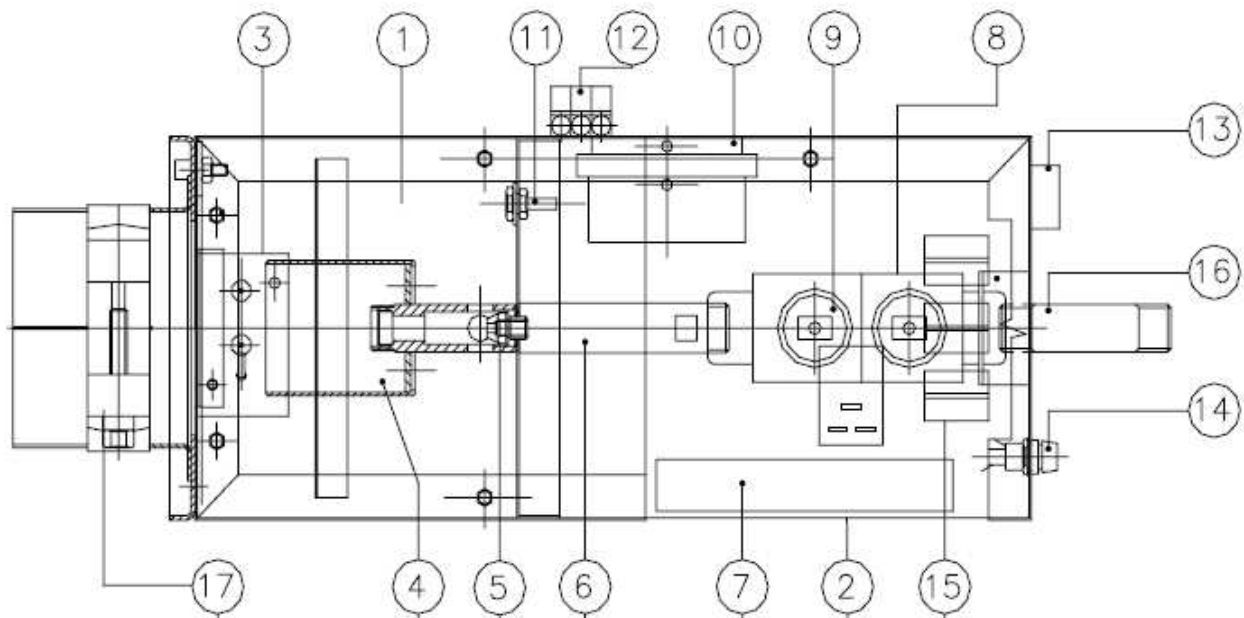
ZADNÍ POHLED

## VÝMĚNA PLYNOVÉ TRYSKY

- 1) Uvolněte šrouby krytu hořák. skříně
- 2) Otočte kryt o 45°
- 3) Sejměte kryt, pozor na elektrody!
- 4) Uvolněte trysku klíčem č.12
- 5) Stejným způsobem vložte novou trysku
- 6) Zašroubujte zpět hlavu hořáku
- 7) Upevněte kryt hořákového boxu



## POPIS HOŘÁKU



- |                                   |                                    |                                 |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1) Kryt boxu hořáku (snímatelný)  | 7) Řídicí automatika               | 12) Zásuvka motoru ventilátoru  |
| 2) Kontrolní kryt (snímatelný)    | 8) Plynový ventil                  | 13) Hlavní zásuvka              |
| 3) Zapalovací a snímací elektroda | 9) Dvojitá kontrola cívek          | 14) Pojistka                    |
| 4) Hořáková hlava                 | 10) Presostat vzduchu              | 15) Kontrolky                   |
| 5) Tryska                         | 11) Uzávěr měření přetlaku vzduchu | 16) Trubka připojení plynu 1/2" |
| 6) Kryt trysky                    |                                    | 17) Spojovací objímka NEREZ     |

## ***SERVIS, KONTROLY***

Před zahájením topné sezóny je nutné provést odbornou kontrolu autorizovanou servisní organizací, která odstraní zjištěné závady. Roční prohlídku hradí koncový uživatel.

Dříve než provedete jakýkoliv zásah do zařízení, odpojte napájení el. proudem:

- Zkontrolujte, zda odtahový kanál není znečištěn
- Zkontrolujte těsnění plynových kohoutů a kloubních spojení v blízkosti zařízení
- Zkontrolujte celistvost rámu, na kterých je zařízení zavěšeno
- Zkontrolujte stav reflektorů a je-li to nezbytné, vyčistěte je měkkým hadrem a čistícím prostředkem, je třeba užít vosk na kovy - ne abrasivní
- Zkontrolujte čistotu elektrod - zpoždění zapálení cca 5 s.
- Zkontrolujte čistotu a velikost plynové trysky
- Odstraňte prach z hořákové skříně
- Zkontrolujte funkci ventilátoru odvodu spalin
- Zkontrolujte závitové spoje zkouškou těsností pěnотvorným roztokem
- Zkontrolujte ionizační proud během provozu  $2 \div 5 \mu\text{A}$



## **Část 2: PROVOZNÍ INSTRUKCE**

### **UVEDENÍ DO PROVOZU**

- a) Provedte kontrolu zda je otevřený uzávěr plynu pro každý spotřebič.
- b) Provedte kontrolu čidla a ukazatele nastavené teploty, zda nastavená teplota dovoluje uvést do provozu infrazářič.
- c) Zapněte hlavní vypínač - případně přívod k regulaci. Zelená žárovka se rozsvítí. Uvede se do provozu odtahový ventilátor, provede se proplach spalovací komory cca 20÷30 s. U některých typů se rozsvítí červená žárovka a svítí po celou dobu proplachu spalovací komory.
- d) V průběhu proplachu se rozsvítí oranžová žárovka (otevření plyn. ventilu, el. jiskra po dobu 5 s. zapaluje plyn procházející přes plynovou armaturu. Pokud nedojde po dobu 5 s. k zapálení, zůstane svítit červená žárovka na hořákovém boxu a zářič zůstane zablokován. Deblokace se provede stlačením tlačítka RESET na příslušném rozvaděči. Pokud se nepodaří závadu odstranit, zůstane červená žárovka dále svítit a zařízení nelze uvést do provozu.

**Deblokaci a uvedení do provozu provedte max. 3krát po sobě. Pokud se Vám nepodaří závadu odstranit, volejte odbornou servisní organizaci, která závadu odstraní !**

#### **Vypnutí zařízení**

Při delší odstavce (letní) a podobně uzavřete kulový kohout a odpojte el. proud.

- Odpojte el. napětí

### **ŠPATNÁ FUNKCE, ZÁVADY**

Při každé poruše nejdříve zkontrolujte:

- Jde do zařízení el. proud ?
- Jde do zařízení plyn ?
- Je dostatečný tlak plynu ?
- Je provozní spínač zapnutý a prostorový termostat reguluje teplotu ?
- Svítí zelená provozní lampa na hořákové skříni ?

Jestliže zařízení není pod napětím, nesvítí zelená provozní kontrolka na hořákovém boxu, pak postupujte následovně:

- Přiveďte do zařízení napětí

**Pokud ještě stále nelze spustit zařízení do chodu, volejte odbornou servisní organizaci !**

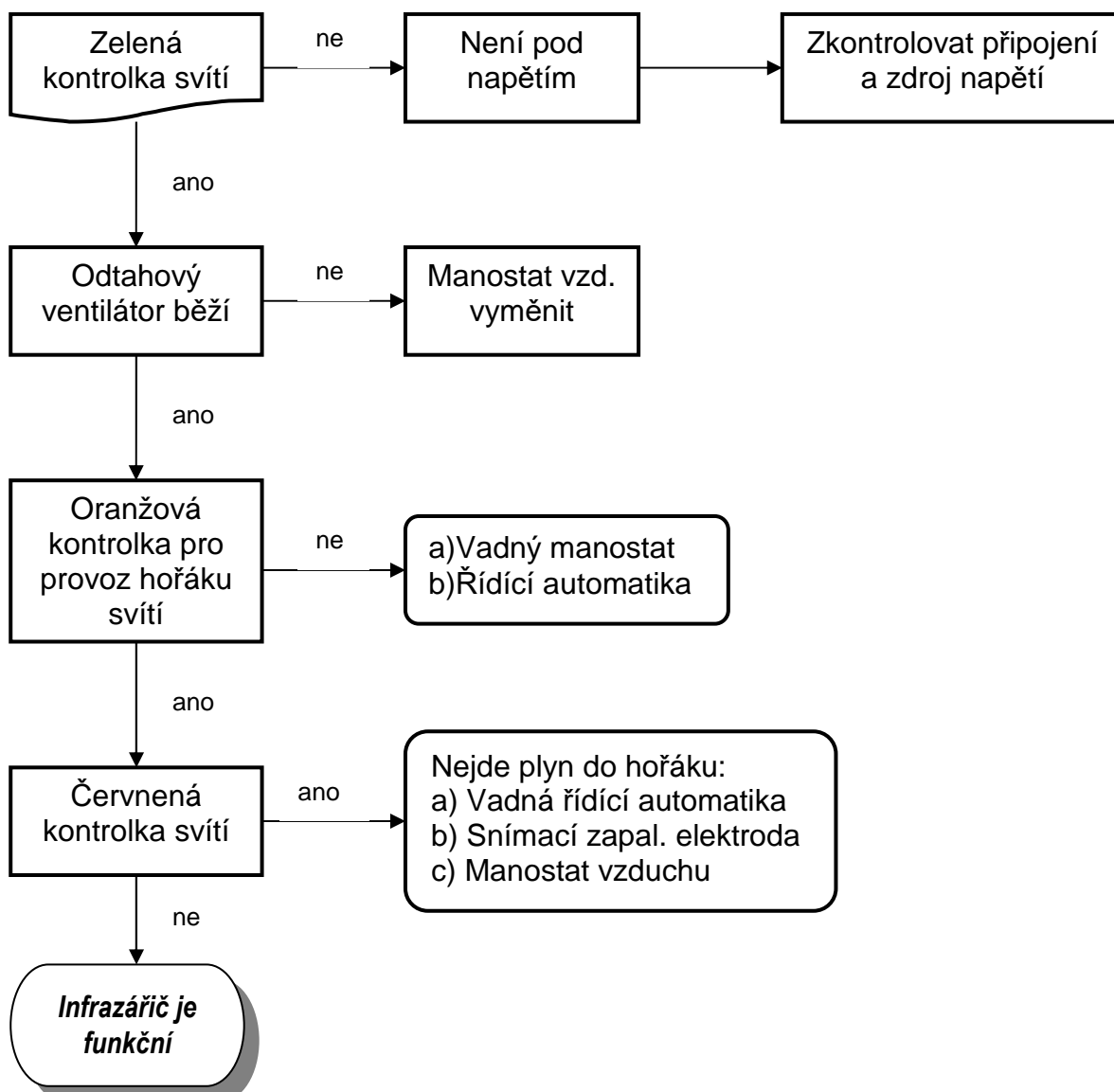
## POKYNY PRO PROVOZ

Provoz infrazářičů může být kontrolován provozním spínačem nebo prostorovým termostatem s časovým spínačem. Prostorový termostat musí být instalován ve výšce minimálně 1,5 m nad podlahou mimo dosah sálavého prostoru.

### □ **Kontrola zařízení s nastaveným termostatem**

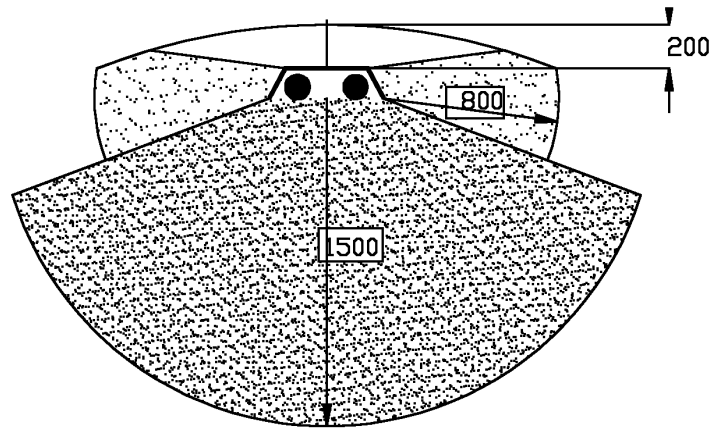
Nastavená teplota bude o 3°C nižší než je požadovaná teplota. Přesný poměr mezi žádanou a nastavenou teplotou na termostatu je určen časem a zkušeností. Noční nastavení teploty zpět o méně než 5°C v limitu top. period způsobí zvýšení spotřeby energie. Zvýšení nastavené teploty o 1°C zvýší spotřebu energie přibližně o 6 %. Větší předměty, regály, příčné zdi atd., které překážejí v záření, zhorší distribuci tepla na úrovni podlahy a mají za následek zvýšení nastavené teploty (delší pracovní čas, vyšší spotřeba energie).

## NÁVOD KE ZJIŠTĚNÍ A ODSTRANĚNÍ ZÁVAD



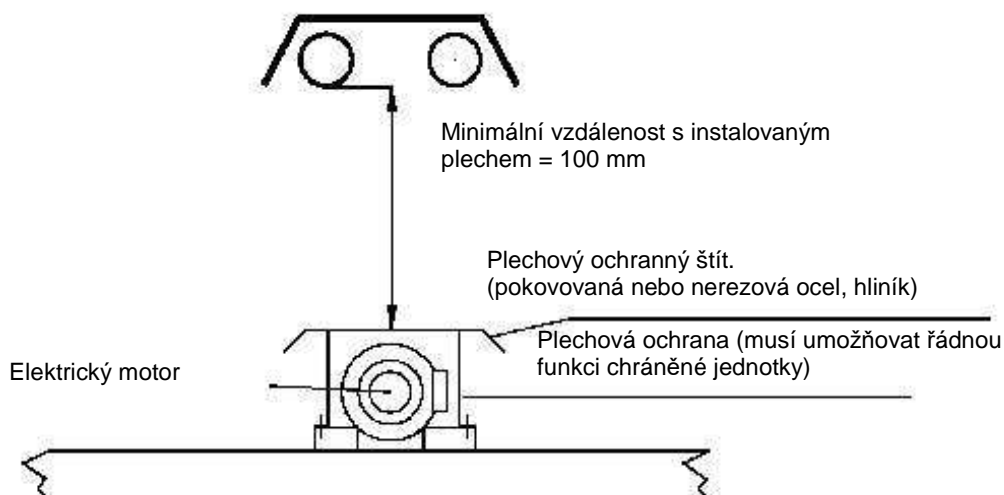
## BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI

Bezpečnostní vzdálenosti  
 Od hořlavých materiálů



Pokud nemohou být dodrženy tyto bezpečnostní vzdálenosti (kvůli motorům vozíků na mostových jeřábech, vedení elektrických kabelů, nebo armatur světel), pak je nezbytné použít vhodné ochranné štíty.

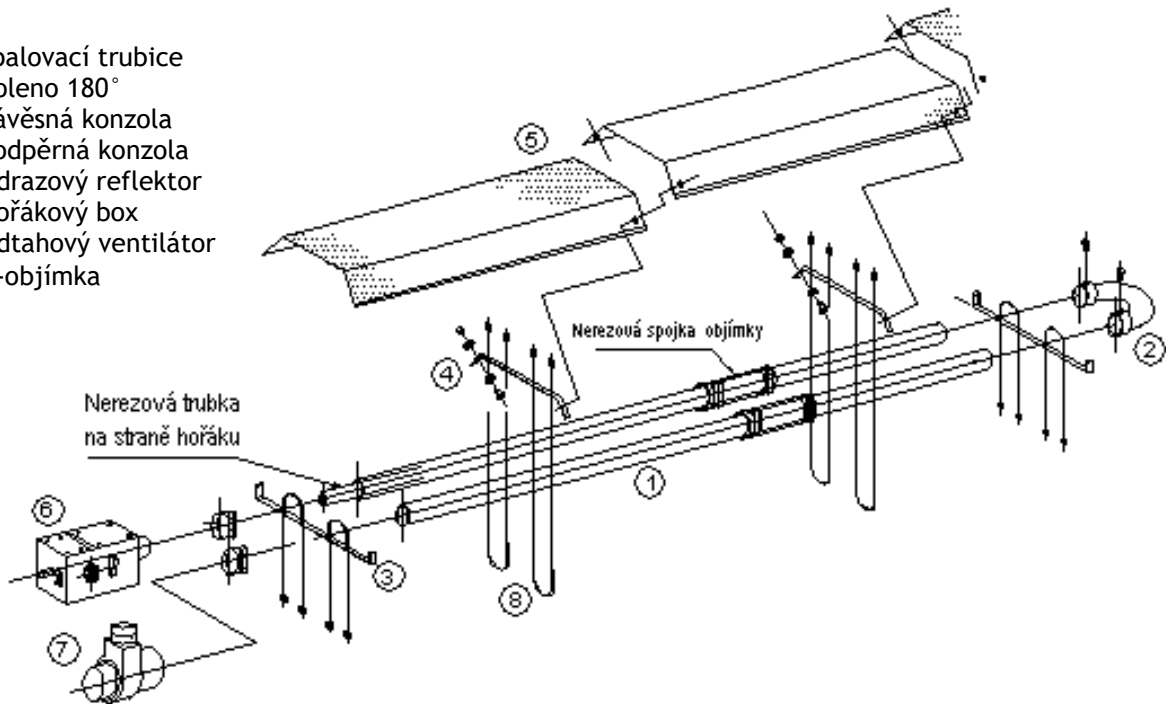
Bezpečnostní vzdálenosti  
 od mostového jeřábu  
 a plechový štít



**UMÍSTNĚTE ŠTÍT Z HLINÍKU NEBO LEŠTĚNÉ OCELI  
 ODRAZOVOU STRANOU SMĚREM NAHORU !**

## SESTAVENÍ INFRAZÁŘIČE MODELY „U“

1. Spalovací trubice
2. Kleno 180°
3. Závěsná konzola
4. Podpěrná konzola
5. Odrazový reflektor
6. Hořákový box
7. Odtahový ventilátor
8. U-objímka



Model „U“	Ray 1E	Ray 2ES	Ray 2E	Ray 3E	Ray 3/9E	Ray 4E
Ocelová trubka $\varnothing 76 \times 3000$ mm	2					
Ocelová trubka $\varnothing 76 \times 4500$ mm		2				
Ocelová trubka $\varnothing 101 \times 4000$ mm					2x2000	2
Ocelová trubka $\varnothing 101 \times 6000$ mm			2	2	2	2
Reflektor AL 620x1580 mm	2	3				
Reflektor AL 700x2050 mm			3	3	4	5
<b>Kartonové balení obsahující:</b>						
Hořákový box	1	1	1	1	1	1
Odtahový ventilátor	1	1	1	1	1	1
Kleno 180° $\varnothing 76/101$ mm	1	1	1	1	1	1
Spojovací objímka NEREZ $\varnothing 76/101$ mm	2	2	2	2	6	6
Závěsná konzola 500/670x280mm	2	2	3	3	4	4
Podpěrná konzola 500/670 mm	1	2	2	2	3	4
Spojka trubic NEREZ $\varnothing 76/101 \times 250$ mm					2	2
U-objímka $\varnothing 76/101$ mm	6	8	10	10	14	16
Model „I“	Ray 1EL	Ray 2ESL	Ray 2EL	Ray 3EL		
Ocelová trubka $\varnothing 76 \times 3000$ mm	2					
Ocelová trubka $\varnothing 76 \times 4500$ mm		2				
Ocelová trubka $\varnothing 101 \times 3000$ mm			1			
Ocelová trubka $\varnothing 101 \times 6000$ mm			1	2		
Reflektor AL 410/580 x 2950 mm	2	3	3	4		
<b>Kartonové balení obsahující:</b>						
Hořákový box	1	1	1	1		
Odtahový ventilátor	1	1	1	1		
Kleno 180° $\varnothing 76/101$ mm						
Spojovací objímka NEREZ $\varnothing 76/101$ mm	4	4	4	4		
Závěsná konzola 410 x 280mm	3	4	4	5		
Spojka trubic NEREZ $\varnothing 76/101 \times 250$ mm	1	1	1	1		
U-objímka $\varnothing 76/101$ mm	3	4	4	5		

## **UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE**

- Manuál je nedílnou součástí výrobku a musí být dodán uživateli současně s výrobkem
- Čtěte pozorně upozornění obsažená v příručce vztahující se k bezpečné instalaci, užívání a údržbě
- Příručku pečlivě uschovejte pro pozdější použití
- V případě špatné funkce nebo poruchy zařízení, odpojte ji od el. napětí, zastavte přívod plynu, zdržte se jakýchkoliv pokusů o opravu nebo zásah od zařízení
- Bezprostředně se obraťte na autorizované servisní zástupce
- Opravy spotřebiče mohou být prováděny výhradně autorizovanými organizacemi a za použití originálních náhradních dílů
- Je vyloučena jakákoliv smluvní odpovědnost výrobce za škody způsobené nedodržováním návodu k použití daného výrobcem. Špatná instalace jednotek do nevhodného prostředí a jejich užívání v tomto prostředí

## **PŘEPRAVA INFRAZÁŘIČŮ**

Hořákový box s konzolami a odtahovým ventilátorem je chráněn kartonovým balením. Reflektory jsou z hlediska možného poškození při manipulaci a dopravě chráněny kartonovým balením anebo uloženy v dřevěné bedně. Trubky jsou baleny samostatně nebo ve svazku. Skladovatelnost infrazářičů je nutná v prostoru s teplotou -5°C až +40°C a relativní vlhkosti vzduchu 70 % bez přítomnosti organických par a plynů.

## **ZÁRUKA**

Přesné znění záruky, záručních podmínek a pokynů k reklamaci obsahuje záruční list, který je nedílnou součástí předávané spotřebitelské dokumentace spolu s osvědčením o jakosti a kompletnosti. Je vyloučena jakákoliv smluvní odpovědnost výrobce za škody způsobené nedodržováním návodu k použití daného výrobcem. Špatná instalace zářičů do nevhodného prostředí a jejich užívání v tomto prostředí.

### **Platnost záruky je podmíněna:**

1. Instalace podle platných norem a vyhlášek
2. Instalace, uvedení do činnosti, užívání a údržba podle požadavků deklarovaných výrobcem
3. Neprovádět úpravy jednotek
4. Veškeré zásahy do jednotek provádět jen prostřednictvím autorizovaných servisních organizací

**Pro správný a dlouhotrvající chod zařízení musí být provedena jedenkrát ročně celková prohlídka a vyčištění zařízení, jinak nebude uplatněna záruční oprava !!!**

## **DOKUMENTACE**

Neopomenutelnou součástí dodávky je spotřebitelská dokumentace dodávaná spolu s infrazářičem v rozsahu:

- Instalační manuál hořáku včetně seznamu smluvních servisních partnerů
- Záruční list
- Prohlášení o shodě
- 

### **VÝROBCE:**

**Impresind srl**  
**Via Maggio, 24**  
**200 64 Gorgonzola (MI), Itálie**

---

**SEZNAM SMLUVNÍCH SERVISNÍCH ORGANIZACÍ PRO SERVIS  
TMAVÝCH TRUBKOVÝCH INFRAZÁŘIČŮ Ray-Red**

---

<b>Firma</b>	<b>Adresa</b>	<b>Telefon</b>
SEGAZ s. r. o. p. Hudeček	687 24 Uh. Ostroh Nový Lán 763	572 540 016 602 749 662
Miroslav Smiščík	686 04 Kunovice Záchalupčí 955	603 257 586
Jan Šimša	696 74 Velká n. Veličkou Velká n. Veličkou 572	737 350 529
TOP MaR building Jan Vaculka	772 00 Olomouc Příčná 129/3	724 206 205 585 313 879
Bohuslav Machálek	756 57 Horní Bečva Horní Bečva 235	732 874 274
Drahoslav Hanek	739 53 Hnojník Dolní Tošanovice č. 72	603 836 916
Plynocentrum - Kratochvíl p. Kratochvíl	500 02 Hradec Králové B. Martinů 856	605 827 120
Vratislav Voznica	739 51 Frýdek-Místek Vojtkovice 103	603 836 996
K + K Dolní Benešov, s.r.o. p. Kaminský	747 22 Dolní Benešov Hlučínská 125	553 651 205 606 789 841
Pavel Komín – GASKOM p. Komín	Zahradní 597 394 64 Počátky (Pelhřimov)	777 614 961

---

**SLOVENSKÁ REPUBLIKA**

ROSTA, spol. s r.o. Josef Prištic, Josef Prnka	Meštianska 3 921 01 Piešťany	+421 337 742 502 +421 337 730 751
PLYNMONT-KOMP s.r.o. Ing. Ďurík	072 22 Strážske Mierova 142	+421 566 491 170



**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'  
CE DECLARATION OF CONFORMITY**

Nome del Fabbricante:  
*Name of Manufacturer:*

**IMPRESIND S.R.L.**

Indirizzo del Fabbricante:  
*Address of Manufacturer:*

Via I° Maggio ,24  
20064 Gorgonzola ( MI )- Italy  
Tel. (+39) 02.95.74.19.32  
Fax. (+39) 02.95.74.06.37  
e-mail : [impresind@impresind.it](mailto:impresind@impresind.it)

TIPO PRODOTTO:  
*Product type:*

Tubo Radiante a Gas  
*Gas Radiant Tube*

NOME DEL PRODOTTO:  
*Product name:*

**Ray-Red**

MODELLO:  
*Product model:*

**Ray 1E(L) – Ray2Es(L) – Ray2E(L) –  
Ray3E(L)..9 – Ray4E**

IMPRESIND S.R.L. dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto in oggetto al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme ai requisiti essenziali delle direttive :

*IMPRESIND S.R.L. declares under sole responsibility that this product, to which this declaration relates, is compliant with the essential requirements of directives :*

**Direttiva bassa tensione 2014/35/UE  
Direttiva EMC 2014/30/UE  
Direttiva Macchine 2006/42/CE  
Direttiva Gas 2009/142/CE  
Regolamento Ecodesign 2015/1188/UE**

**Low voltage directive 2014/35/UE  
EMC directive 2014/30/UE  
Machinery directive 2006/42/CE  
Gas directive 2009/142/CE  
Ecodesign regulation 2015/1188/UE**

N° identificazione prodotto : **0085AQ1006**  
*Product identification n°:*

Data : Gorgonzola , 08/01/2018  
*Date :*

Anno di 1ª apposizione marcatura : 1996  
*Year of first marking:*

Firma autorizzata :  
*Authorized Signatory :*

Nome-Name : Sergio Sperani

Mod. DC.R rev.3

