

## Zapalovací automatiky série S4565/S4575/S4585 Kombinace plynového ventilu a zapalovací automatiky - CVI

Technická dokumentace



"Staré" provedení krytu



"Nové" provedení krytu

### Použití

Kombinace plynového ventilu a zapalovací automatiky - CVI byla vyvinuta pro použití v plynových kotlích ústředního vytápění pro domácnosti, kombinovaných kotlích, ohřívačích vzduchu a spotřebičích pro ohřev vody s automatickým zapalováním vysokonapěťovou jiskrou.

Pro tyto spotřebiče byla vyvinuta kombinace plynového ventilu řady VK41../81.. spolu se zapalovací automatikou S4565/75/85 připojenou přímo na plynový ventil.

Kombinace zajišťuje bezpečnou zapalovací sekvenci, hlídání plamene a regulaci průtoku plynu do hořáku a ovládání zapalovacího hořáčku, pokud je použit.

### Obsah

Strana

#### Všeobecně

Použití .....	1
Popis .....	2
Rozměrový výkres.....	2
Vlastnosti .....	3

#### Technické informace

Specifikace .....	5
Elektrická data .....	7
Kapacitní křivky .....	9 - 14
Funkční charakteristiky .....	15
Instalace .....	17
Elektrické připojení .....	20
Nastavení a konečná kontrola .....	21
Konstrukce a pracovní principy .....	22

#### Různé

Prohlášení o zabezpečení jakosti .....	25
Normy a schválení .....	25
Informace pro objednání plynového ventilu .....	26
Náhradní díly a příslušenství .....	27

## Popis

Zapalovací automatika série S4565/75/85 220/240V, 50Hz může být přímo elektricky připojena na plynový ventil VK41...  
Všechny zap. automatiky S4565, S4575, S4585 fungují v souladu s EN 298.

S4565A, B kód A/M/C/L/X/N  
S4565C kód F/M/C/L/X/N  
S4565D kód F/T/C/L/X/N  
S4565P,Q kód A/M/C/V/X/N  
S4565R kód F/M/C/V/X/N  
S4565T kód F/T/C/V/X/N  
S4565AD, BD kód A/M/C/L/X/N  
S4565CD, DD kód F/M/C/L/X/N  
S4565PD, QD kód A/M/C/V/X/N  
S4565RD, TD kód F/M/C/V/X/N  
S4565AF kód A/M/C/L/X/N  
S4565BF kód A/T/C/L/X/N  
S4565CF kód F/M/C/L/X/N  
S4565DF kód F/T/C/L/X/N  
S4565PF kód A/M/C/V/X/N  
S4565RF kód F/M/C/V/X/N  
S4565QF kód A/T/C/V/X/N  
S4565TF kód F/T/C/V/X/N  
S4575A, B kód A/M/C/L/X/N  
S4575C, D kód F/M/C/L/X/N  
S4575P, Q kód A/M/C/V/X/N  
S4575R, T kód F/M/C/V/X/N  
S4585D kód F/T/R/R/X/N

Zapalovací automatiky S4565/75/85 poskytují výbornou funkci a vysokou úroveň spolehlivosti. Pro různé zapalovací systémy jsou k dispozici tyto verze:

· S4565

Přímé zapalování hořáku (DBI- Direct Burner Ignition) nebo zapalování pomocí zap. hořáčku (IP- Intermittent Pilot) s definovanou bezpečnostní dobou  $T_s$  pro aplikace s ventilátorem nebo bez něho, s detekcí plamene, s dočasným nebo trvalým blokováním poruchy, s volitelnou možností dálkového resetu poruchy (reset vytažen na svorkovnici zap. automatiky), s pevnými čekacími časy  $T_w$  a v případě ztráty plamene za provozu dojde k opakování startovací sekvence.

· S4575

Zapálení žhavicím tělískem (HSI- Hot Surface Ignition) s definovanou bezpečnostní dobou pro aplikace s ventilátorem nebo bez něho, s detekcí plamene, s dočasným nebo trvalým blokováním poruchy, s volitelnou možností dálkového resetu poruchy (reset vytažen na svorkovnici zap. automatiky), s pevnými čekacími časy  $T_w$  a v případě ztráty plamene za provozu dojde k opakování startovací sekvence.

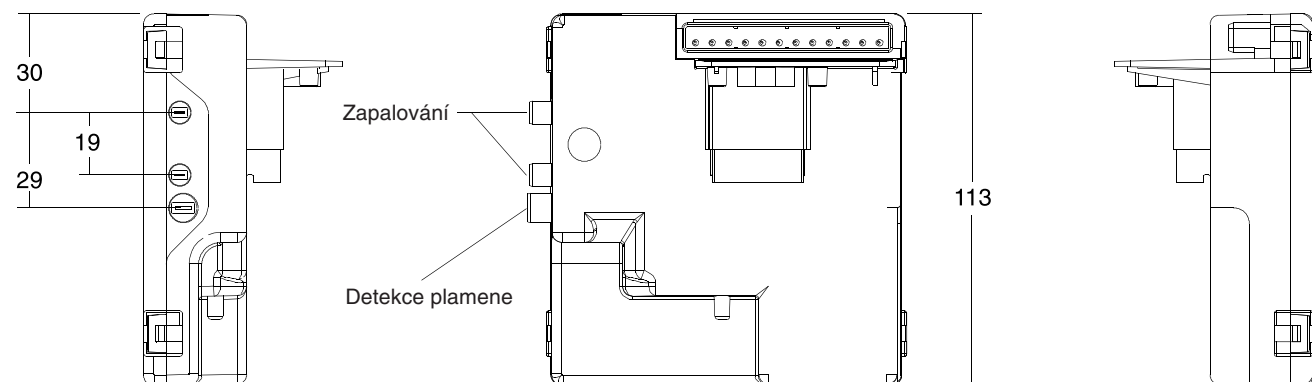
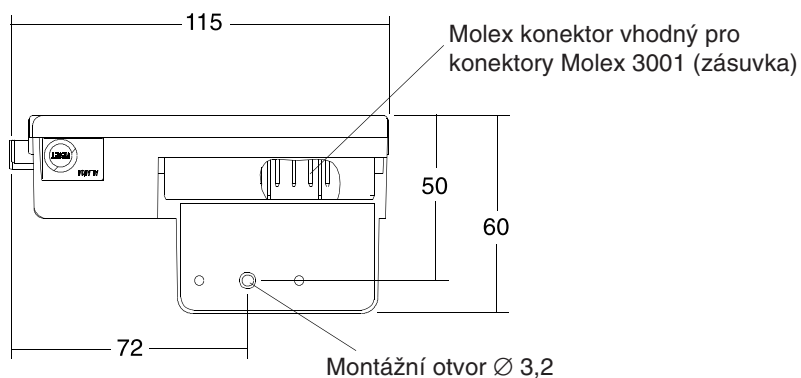
· S4585

Zapalování pomocí zapalovacího hořáčku (IP-Intermittent Pilot) pro atmosférické nebo ventilátorové aplikace s tzv. "divokým zapalovacím hořáčkem"- (Wild Pilot) bez bezpečnostní doby a detekcí plamene zapalovacího hořáčku (Divoký zapalovací hořáček znamená  $T_s=A$ , aplikovatelné pouze pro zapalovací hořáčky do výkonu 250 Wattů)

Konstrukce všech výše uvedených typů zapalovacích automatik je přizpůsobena pro použití s plyn. ventilem řady VK...

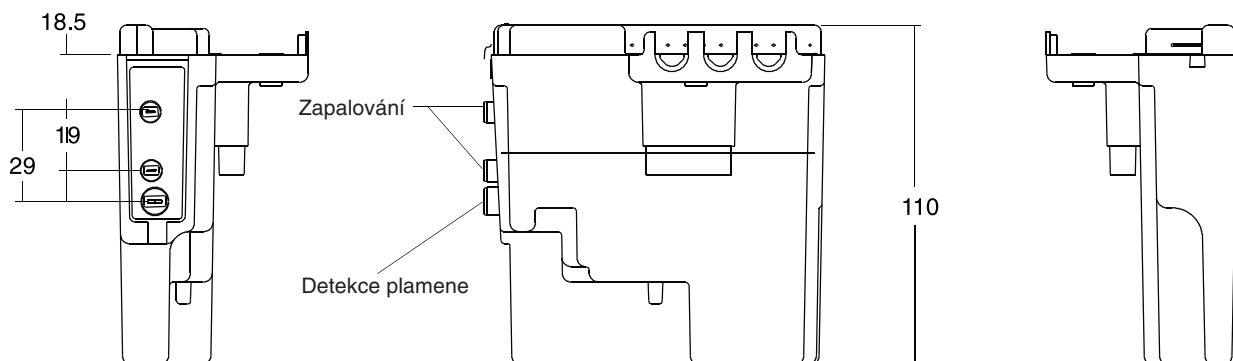
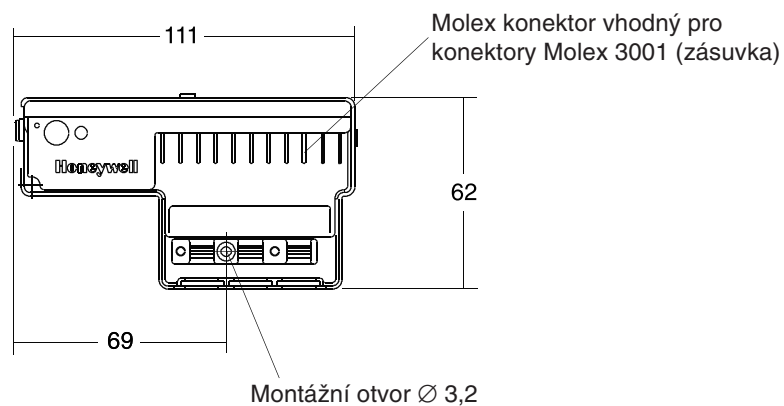
POZNÁMKA: S4565SD není zapalovací automatika, ale pouze zapalovací obvod a usměrňovací obvod.

# Rozměrový výkres zapalovacích automatik série S45..



**Poznámka:** speciální provedení krytů automatik se mohou lišit od tohoto výkresu

**Obr. 1. Rozměrový výkres automatik (nový kryt) v mm**



**Poznámka:** speciální provedení krytů automatik se mohou lišit od tohoto výkresu

**Obr. 2. Rozměrový výkres automatik (starý kryt) v mm**

## VLASTNOSTI ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK

- Vysoce spolehlivá hybridní technologie
- Hlídaní plamene
- Vestavěné zapalování s frekvencí 2,5...60Hz
- Vnitřní nebo vnější kontrolka a reset poruchy
- Přesný časovač bezpečnostní doby Ts
- Univerzální napájecí napětí 220...240 V
- Opakování celé startovací sekvence po ztrátě plamene
- Prodloužené jiskrové zapalování i po sejmutí plamene
- Volitelná možnost použití zapalovací automatiky, u které je zaměnitelná fáze-nula z napájení. Možnost použití zapalovací automatiky S4565AD...TD série 2000 a S4575 se nezávislým snímáním plamene na bezpečném zemnicím potenciálu
- Bezpečnostní doba spouštěna přepnutím manostatu vzduchu (Air Pressure Switch-APS) u S4565AD...TD série 2000 a S4575

- Na vyžádání relé signalizace plamene nebo optočlánek
- Na vyžádání přerušení hlavního hořáku u S4565BF, DF, QF, TF
- Dočasné nebo trvalé blokování poruchy (Volatile or Non-volatile lockout) dle EN298
- EMC filtr volitelný
- Ochranná impedance ionizační elektrody
- Na vyžádání oddělený vstup síťového napětí pro požadavek pro topení (Heat demand) a trvalé napájení zapalovací automatiky
- Na vyžádání kryt zapalovací automatiky se samozhášivého plastu (UL-94-V0)

## SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PŘÍMÉ ZAPÁLENÍ HLAVNÍHO HOŘÁKU (DBI), SÉRIE S4565A, B, P, Q

### Model

Přípona A: atmosférická, DBI

Přípona B: atmosférická, DBI, výstup plamenového relé

Přípona P: jako A, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)

Přípona Q: jako B, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)

### Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

### Příkon

4VA

### Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

### Skladování

-30 až 70°C

### Teplota okolí

0 až 60°C

(-15 až 60°C na vyžádání)

### Elektrický rozsah

Porucha (Alarm): 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\varphi > 0,6$  nebo max. 1mA

Kontakt plamenového relé: 220 až 240Vstř., 50/60Hz,

1A,  $\cos\varphi > 0,6$

Signál plamene optočlánekem: +5V, 10k $\Omega$

### Elektrické připojení

Vysokonapěťová jiskra: plochý konektor 2,8x0,5

Ionizační elektroda: plochý konektor 4,8x0,8

Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003 vhodné pro kabelový samičí konektor řady 3001

### Kryt (stupň krytí)

Viz. strana XXXXX

### Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly Tc: 1,5s

čekací doba Tw: 0 ... 30s

bezpečnostní doba Ts: 3,5 ... 55s

doba prodlouženého zapalování Tx: 0 ... Ts

### Snímání plamene

min. ionizační proud: 0,9mA

doba odezvy při zapnutí: >0,2s

doba odezvy při vypnutí TFR: <1s (na vyžádání i jiné hodnoty)

### Zapalování

Napětí jiskry: >12kV při 40pF zátěže

Frekvence opakování jiskření: 2,5 až 60Hz (závisí na O.S. čísle)

Maximální vzdálenost jiskření: 3,5mm

### Délka zapalovacího kabelu

0,5m max.

### Délka ionizačního kabelu

1m maximálně

### Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

1m maximálně

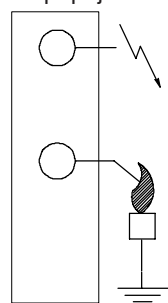
### Poznámka

Na vyžádání je k dispozici vestavěné plamenové relé s bezpečně oddělenými kontakty nebo pomocí optočlenu s bezpečným oddělením. Kontakty běžného plamenového relé nejsou bezpečně oddělené.

## ! VÝSTRAHA

Interface pro optočlánek potřebuje dobu > 20ms k rozšíření signálu, aby se zabránilo rušení způsobenému přechody napájení.

### Boční připojení



12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

N

L

LM

\*

RS

Všechny verze

LM - bezpečnostní termostat

RS - resetovací tlačítko

\* viz. poznámka 2

\*\* viz str. XX obr. 17

Obr. 3. Schema připojení automatik S4565A, B, P, Q

# ČINNOST SYSTÉMU

## Obecně

### Odblokování poruchy (reset)

Zapalovací automatiku S4565 lze resetovat buď stisknutím vnitřním/vnějším resetovacím tlačítkem (přípona A,B) nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí (přípona P,Q). Není-li první resetování úspěšné, čekejte před dalším pokusem alespoň 15s.

#### Poznámka 1:

Před prvním startem může být automatika zablokována v poruše. Pro odblokování stiskněte resetovací tlačítko. Po manuálním resetu začíná startovací sekvence provětrávací/čekací dobou.

#### Poznámka 2:

Stiskne-li se tlačítko resetu za normální činnosti zap. automatiky, uzavrou se plynové ventily a po uvolnění tlačítka se zahájí nový startovní cyklus.

#### Poznámka 5:

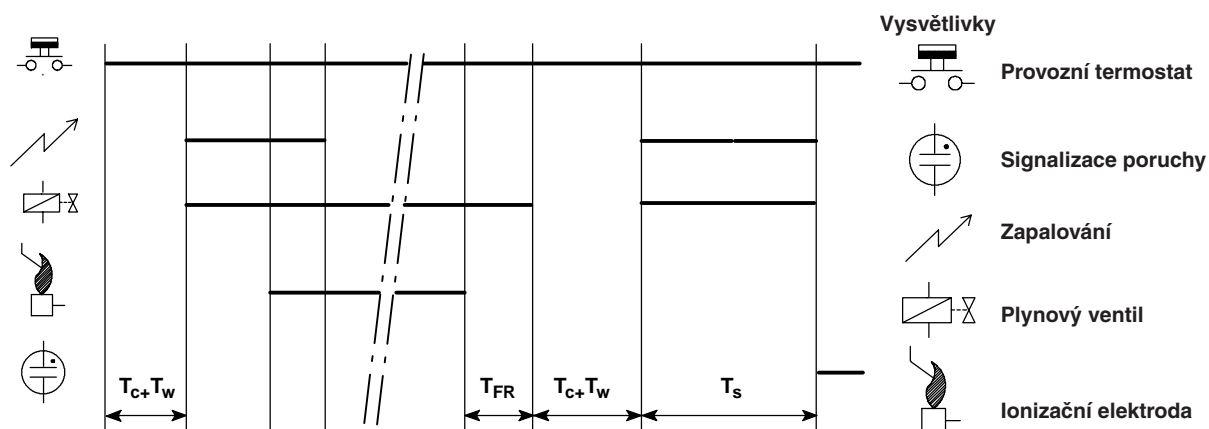
Pokud zapalovací automatika má aplikován trvalý výstup poruchy: neonový indikátor s integrovaným odporem  $> 150k\Omega$  (max. 1mA)

#### Poznámka 3:

Pokud je použit samo-resetovací havarijní termostat, musí mít delší resetovací dobu než je doba startovací sekvence zapalovací automatiky. Také je nutné použít zapalovací automatiku s trvalým blokováním poruchy (non-volatile lock-out).

#### Přípona A, B, P a Q (viz. obr. 4)

Jestliže nastane potřeba topení, spustí se doba samokontroly ( $T_c$ ) a čekací doba ( $T_w$ ), a potom se spustí zapalovací trafo spolu s otevřením plynových ventilů. Zapalovací jiskra zapálí plyn a ionizační elektroda sejme plamen. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby a ustálení plamene se vypne zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době ( $T_s$ ), zap. automatika skočí do poruchy. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, zap. automatika zopakuje startovací sekvenci.



Obr. 4. Funkční diagram automatik S4565A, B, P, Q

# SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PŘÍMÉ ZAPÁLENÍ HLAVNÍHO HOŘÁKU (DBI), SÉRIE S4565C, D, R, T

## Model

Přípona C: ventilátorová, přímé zapálení hlavního hořáku - DBI  
Přípona D: ventilátorová, zapalování zapalovacího hořáčku - IP system  
Přípona R: jako C, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
Přípona T: jako D, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)

## Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

## Příkon

4VA

## Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

## Skladování

-30 až 70°C

## Teplota okolí

0 až 60°C  
(-15 až 60°C na vyžádání)

## Elektrické hodnoty (viz také poznámka 5)

Porucha (Alarm): 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$  nebo max. 1mA  
Ventilátor: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$   
Ventil na venkovním zásobníku LPG: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$   
Vnější zapalovací transformátor: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$

## Elektrické připojení

Vysokonapěťová jiskra: plochý konektor 2,8x0,5  
Na vyžádání výstup pro externí zapalovací transformátor: plochý konektor 2,8x0,5  
Ionizační elektroda: plochý konektor 4,8x0,8 nebo plochý konektor 2,8x0,5 pro kombinované vysokonapěťové zapalování a ionizační snímání plamene  
Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003 vhodné pro kabelový samičí konektor řady 3001

## Kryt (stupň krytí)

Viz. strana XXXXX

## Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly Tc: 1,5s  
provětrací doba Tp: 0 ... 30s  
bezpečnostní doba Ts: 3,5 ... 55s  
doba prodlouženého zapalování a stabilizace plamene: 0 ... Ts

## Snímání plamene

min. ionizační proud: 0,9mA  
doba odezvy při zapnutí: >0,2s  
doba odezvy při vypnutí TFR: <1s (na vyžádání i jiné hodnoty)

## Zapalování

Napětí jiskry: >12kV při 40pF zátěže  
Frekvence opakování jiskření: 2,5 až 60Hz (závisí na O.S. čísle)  
Maximální vzdálenost jiskření: 3,5mm

## Délka ionizačního kabelu

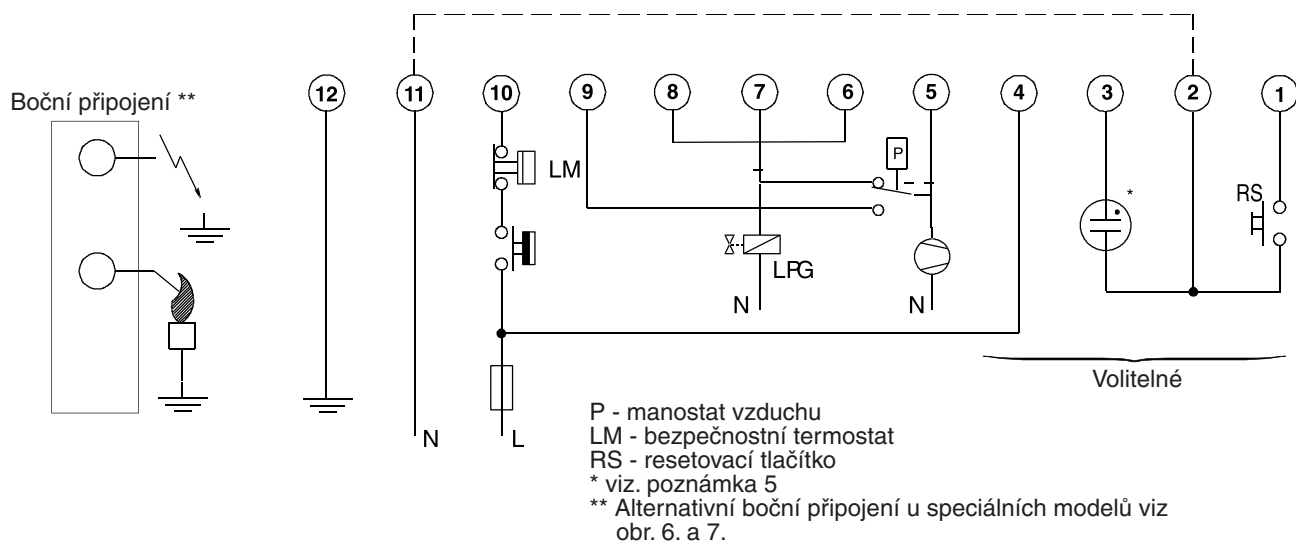
1m maximálně

## Délka zapalovacího kabelu

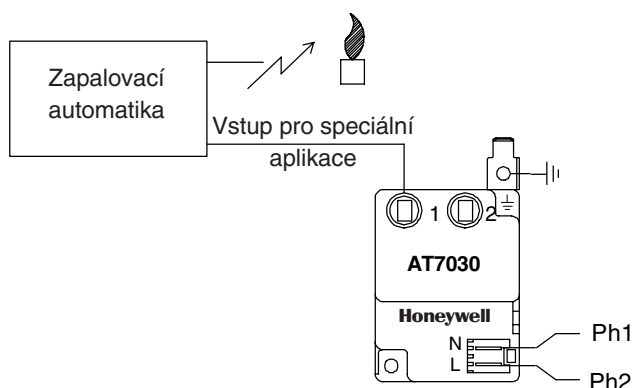
0,5m maximálně

## Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

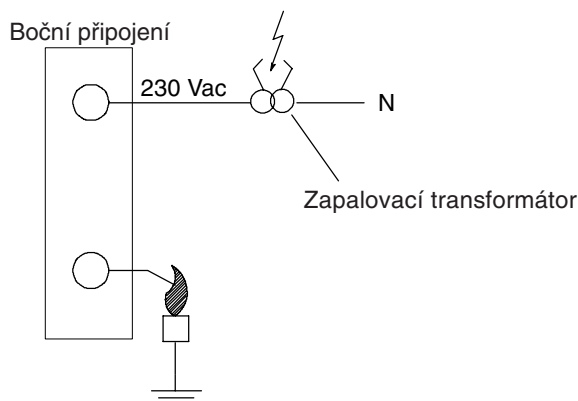
1m maximálně



Obr. 5. Schema připojení automatů S4565C, D, R, T



Obr. 6. Alternativní boční připojení pro modely s kombinovaným snímáním plamene a vysokonapěťovým zapalováním



Obr. 7. Alternativní boční připojení pro modely se vstupem pro ionizační elektrodu a zapalováním pomocí externího zapalovacího transformátoru

## Obecně

### Odblokování poruchy (reset)

Zapalovací automatiku S4565 lze resetovat buď stisknutím vnitřním/vnějším resetovacím tlačítkem (přípona C,D) nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí (přípona R,T). Není-li první resetování úspěšné, čekejte před dalším pokusem alespoň 15s.

Poznámka 7:

Před prvním startem může být automatika zablokována v poruše. Pro odblokování stiskněte resetovací tlačítko. Po manuálním resetu začíná startovací sekvence provětrávací/čekací dobou.

Poznámka 8:

Stiskne-li se tlačítko resetu za normální činnosti zap. automatiky, uzavrou se plynové ventily a po uvolnění tlačítka se zahájí nový startovní cyklus.

Poznámka 9:

Pokud zapalovací automatika má aplikován trvalý výstup poruchy: neonový indikátor s integrovaným odporem > 150kΩ (max. 1mA)

### Přípona C, R (viz. obr. 8)

Jestliže se objeví požadavek na topení ventilátor se rozeběhne, manostat vzduchu stále v poloze beze vzduchu. Pokud je připojen vnější LPG ventil, tak se otevře. Pokud je sejmut dostatečný průtok vzduchu, tak manostat přepne a proběhne doba sebekontroly ( $T_c$ ) a doba provětrání ( $T_p$ ), pak se spustí vnitřní/vnější zapalování a otevření ventilu. Jiskření zapálí plyn a výsledný plamen je sejmut ionizační elektrodou. Vnitřní/vnější zapalování se vypne. Po stabilizaci plamene může následovat doba prodlouženého zapalování.

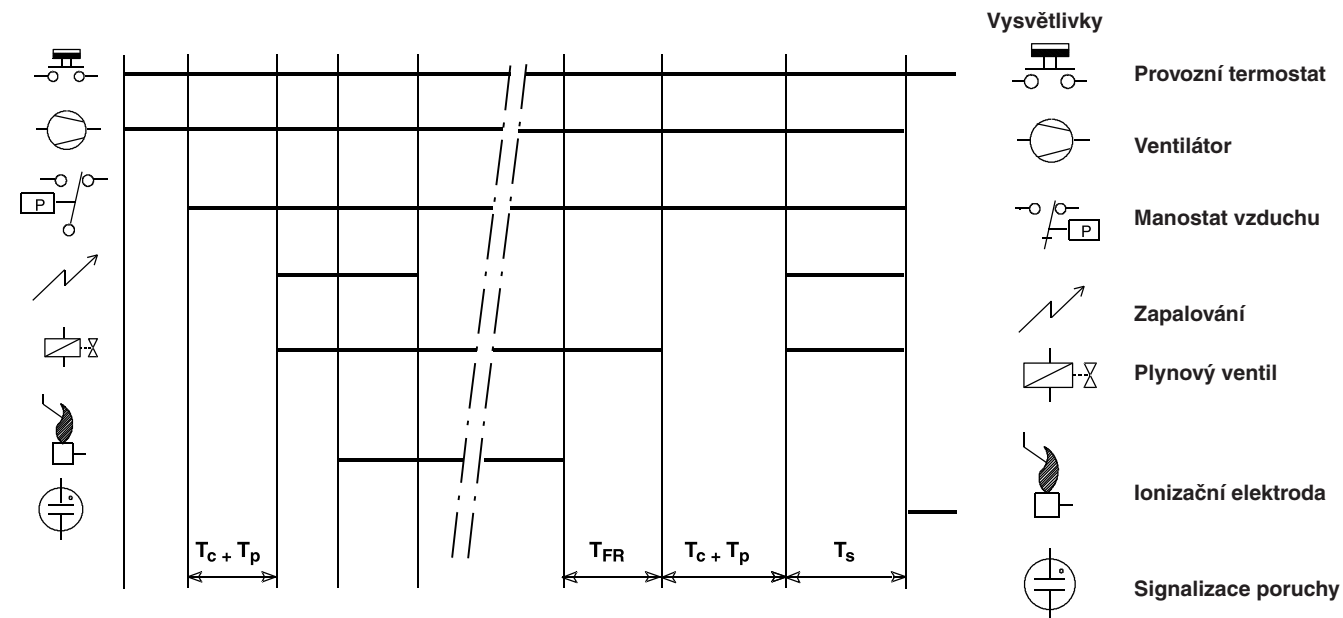
Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době ( $T_s$ ), S4565 skočí do poruchy. Pokud je plamen ztracen během normálního chodu, S4565 automaticky zopakuje startovací sekvenci s provětráním. Pokud manostat vzduchu neindikuje průtok vzduchu po celou provětrávací dobu ( $T_p$ ), zapalovací automatika zůstane v čekacím módu, kdy běží ventilátor.

### Přípona D, T (viz. obr. 9)

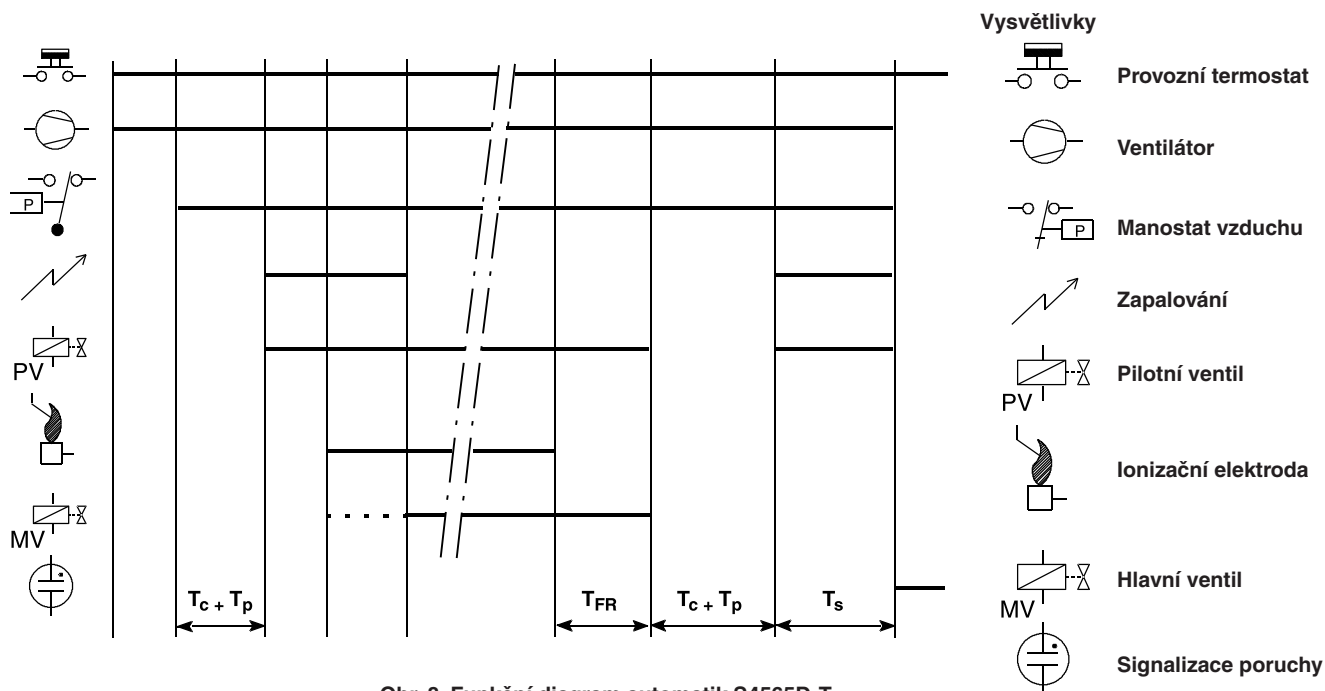
Jestliže se objeví požadavek na topení ventilátor se rozeběhne, manostat vzduchu stále v poloze beze vzduchu. Pokud je připojen vnější LPG ventil, tak se otevře. Pokud je sejmut dostatečný průtok vzduchu, tak manostat přepne a proběhne doba sebekontroly ( $T_c$ ) a doba provětrání ( $T_p$ ), pak se spustí vnitřní/vnější zapalování a otevření ventilu. Jiskření zapálí plyn a výsledný plamen je sejmut ionizační elektrodou. Vnitřní/vnější zapalování se vypne. Po stabilizaci plamene může následovat doba prodlouženého zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době ( $T_s$ ), S4565 skočí do poruchy. Pokud je plamen ztracen během normálního chodu, S4565 automaticky zopakuje startovací sekvenci s provětráním. Pokud manostat vzduchu neindikuje průtok vzduchu po celou provětrávací dobu ( $T_p$ ), zapalovací automatika zůstane v čekacím módu, kdy běží ventilátor.

## ⚠ VÝSTRAHA

Nezaměňujte zapojení vzduchového manostatu, aby se zabránilo nesprávné funkci zapalovací aitomatiky.



Obr. 8. Funkční diagram automatik S4565C, R



## SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PŘÍMÉ ZAPÁLENÍ HLAVNÍHO HOŘÁKU (DBI), SÉRIE "1000" S4565AD, BD, CD, DD, PD, QD, RD, TD

### Model

Přípona AD: atmosférická, DBI  
 Přípona BD: jako AD, navíc výstup plamenového relé  
 Přípona CD: ventilátorová, DBI  
 Přípona DD: jako DD, navíc výstup plamenového relé  
 Přípona PD: jako AD, s dočasným blokováním poruchy (volatily lock-out)  
 Přípona QD: jako BD, s dočasným blokováním poruchy (volatily lock-out)  
 Přípona RD: jako CD, s dočasným blokováním poruchy (volatily lock-out)  
 Přípona TD: jako DD, s dočasným blokováním poruchy (volatily lock-out)

### Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

### Příkon

4VA

### Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

### Skladování

-30 až 70°C

### Teplota okolí

0 až 60°C  
 (-15 až 60°C na vyžádání)

### Elektrické hodnoty (viz také poznámka 8)

Porucha (Alarm): 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\varphi > 0,6$  nebo max. 1mA  
 Ventilátor: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\varphi > 0,6$   
 Kontakt plamenového relé: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\varphi > 0,6$   
 Signál plamene optočlánekem: +5V, 10k $\Omega$   
 Externí LPG ventil: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A max.,  $\cos\varphi > 0,6$

### Elektrické připojení

Vysokonapěťová jiskra: plochý konektor 2,8x0,5  
 Ionizační elektroda: plochý konektor 4,8x0,8  
 Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003 vhodné pro kabelový samičí konektor řady 3001

### Kryt (stupěň krytí)

Viz. strana XXXXX

### Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly Tc: 1,5s  
 čekací doba Tw: 0 ... 30s  
 bezpečnostní doba Ts: 3,5 ... 25s  
 doba prodlouženého zapalování Tx: 0 ... Ts  
 (závisí na uplynutí bezpečnostní doby)

### Snímání plamene

min. ionizační proud: 0,9mA  
 doba odezvy při zapnutí: >0,2s  
 doba odezvy při vypnutí TFR: <1s

### Zapalování

Napětí jiskry: >12kV při 40pF zátěže  
 Frekvence opakování jiskření: 2,5 až 60Hz (závisí na O.S. čísle)  
 Maximální vzdálenost jiskření: 3,5mm  
 Na vyžádání externí zapalovací obvod: 220 ... 240 V (bez zátěže), jednofázový usměrňovač, max 2VA  
 Délka zapalovacího kabelu: 0,5m max.

### Délka ionizačního kabelu

1m maximálně

### Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

1m maximálně

### Poznámka

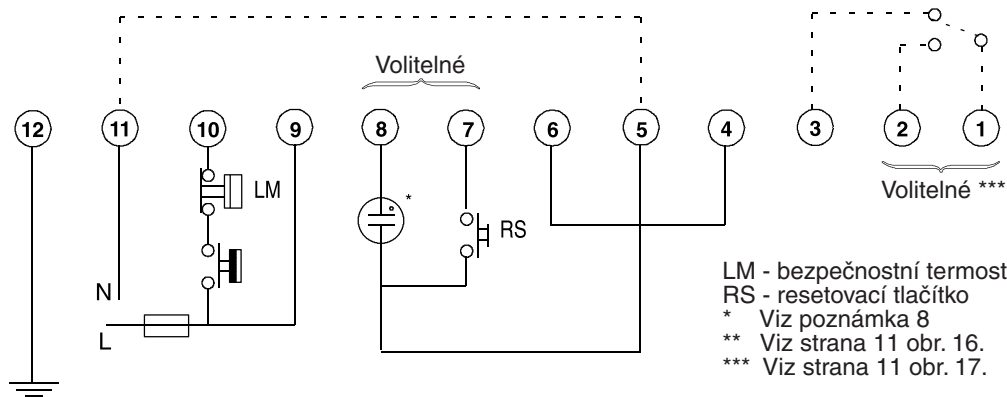
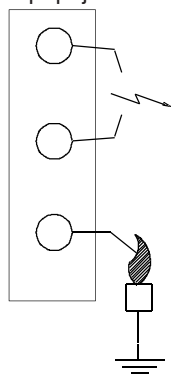
Na vyžádání je k dispozici vestavěné plamenové relé s bezpečně oddělenými kontakty nebo pomocí optočláneku s bezpečným oddělením. Kontakty běžného plamenového relé nejsou bezpečně oddělené.

## ⚠ VÝSTRAHA

Interface pro optočlánek potřebuje dobu > 20ms k rozšíření signálu, aby se zabránilo rušení způsobenému přechody napájení.



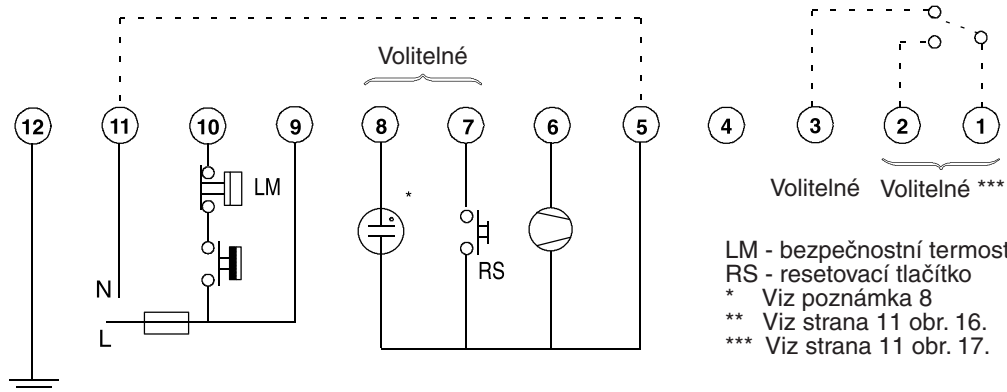
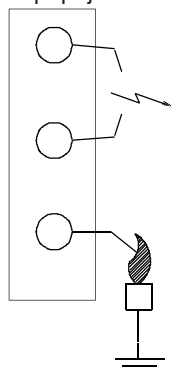
Boční připojení \*\*



LM - bezpečnostní termostat  
 RS - resetovací tlačítko  
 \* Viz poznámka 8  
 \*\* Viz strana 11 obr. 16.  
 \*\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 10. Schema připojení automatik S4565AD a BD

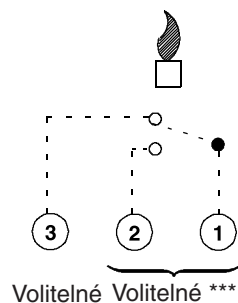
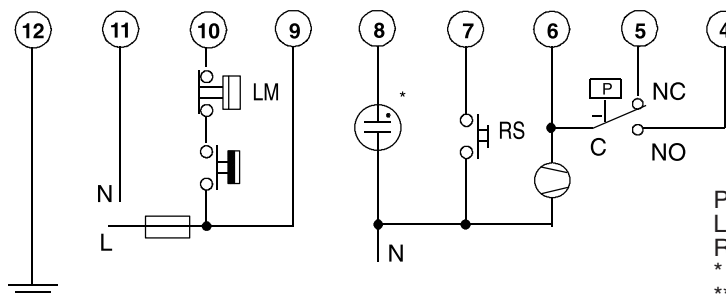
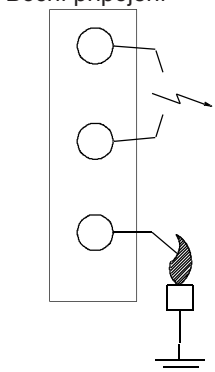
Boční připojení \*\*



LM - bezpečnostní termostat  
 RS - resetovací tlačítko  
 \* Viz poznámka 8  
 \*\* Viz strana 11 obr. 16.  
 \*\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 11. Schema připojení automatik S4565BD a QD"1000" pro aplikace s modulem vzduch/plyn

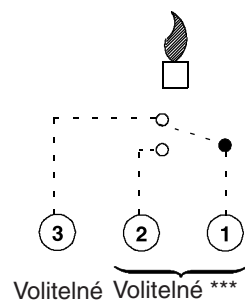
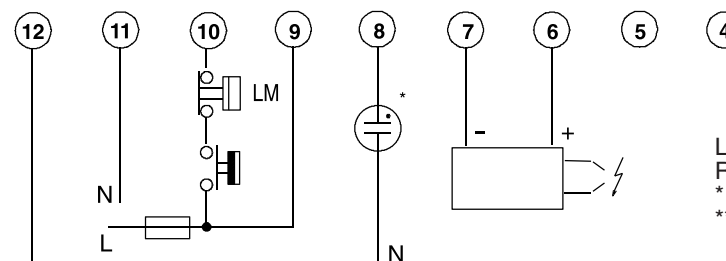
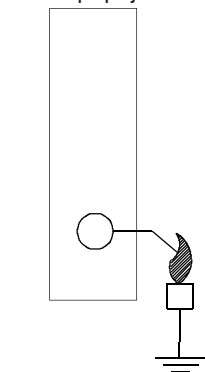
Boční připojení \*\*



P - manostat vzduchu  
 LM - bezpečnostní termostát  
 RS - resetovací tlačítko  
 \* Viz poznámka 8  
 \*\* Viz strana 11 obr. 16.  
 \*\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 12. Schema připojení automatik S4565CD a DD

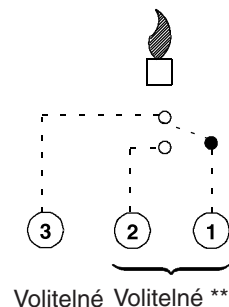
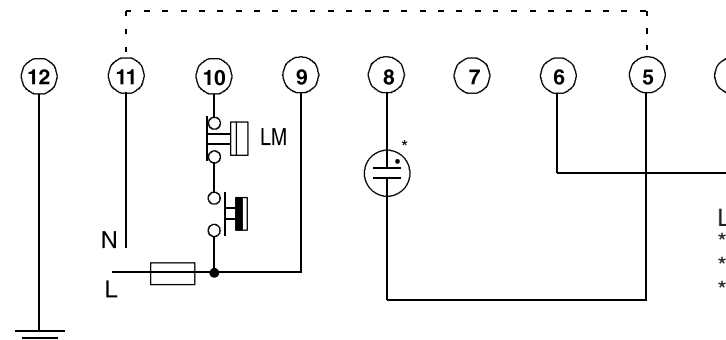
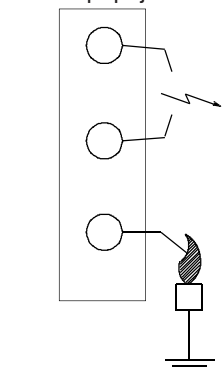
Boční připojení



LM - bezpečnostní termostát  
 RS - resetovací tlačítko  
 \* Viz poznámka 8  
 \*\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 13. Schema připojení automatik S4565QD s externím zapalovacím obvodem

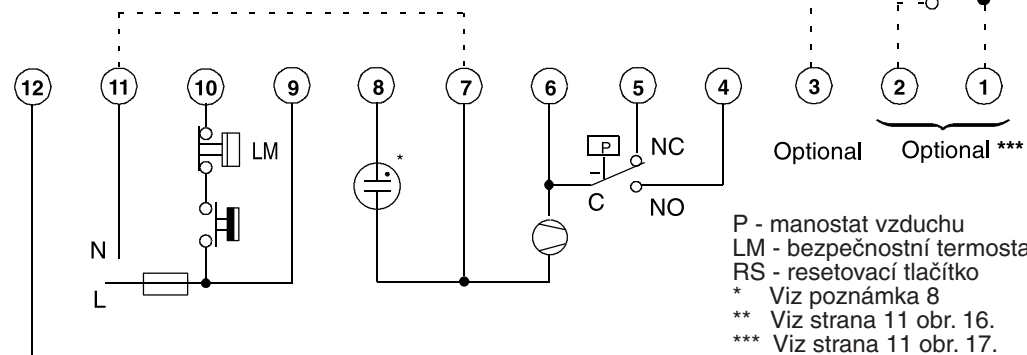
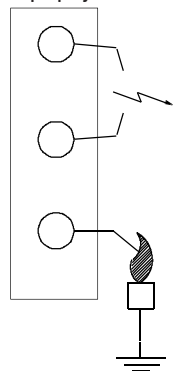
Boční připojení \*\*



LM - bezpečnostní termostát  
 \* Viz poznámka 8  
 \*\* Viz strana 11 obr. 16.  
 \*\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 14. Schema připojení automatik S4565PD a QD

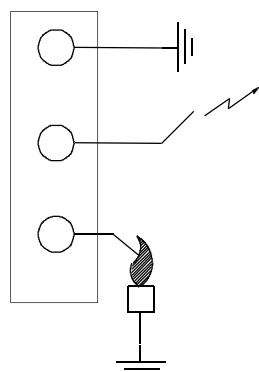
Boční připojení \*\*



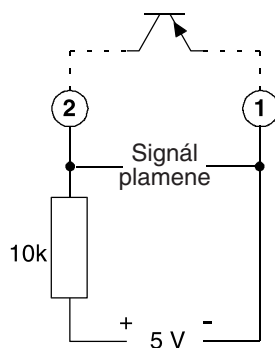
P - manostat vzduchu  
 LM - bezpečnostní termostat  
 RS - resetovací tlačítko  
 \* Viz poznámka 8  
 \*\* Viz strana 11 obr. 16.  
 \*\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 15 Schema připojení automatů S4565RD a TD

Boční připojení



Obr. 16. Alternativní boční připojení pro modely se zapalováním pomocí jiskry proti zemi



Obr. 17. Signalizace plamene pomocí optočlásku

## Obecně

Zapalovací automatiky S4565AD, BD, CD, DD, PD, QD, RD, TD mohou jiskřit proti druhé elektrodě i proti zemi. Pokud bude tako zapalovací automatika použita k jiskření proti zemi, horní zapalovací výstup musí být uzemněn.

### Odblokování poruchy (reset)

Zapalovací automatiku S4565 lze resetovat buď stisknutím vnitřním/vnějším resetovacím tlačítkem (přípona AD, BD, CD a DD) nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí (přípona PD, QD, RD a TD). Není-li první resetování úspěšné, čekejte před dalším pokusem alespoň 15s.

Poznámka 6:

Před prvním startem může být automatika zablokována v poruše. Pro odblokování stiskněte resetovací tlačítko. Po manuálním resetu začíná startovací sekvence provětrávací/čekací dobou.

Poznámka 7:

Stiskne-li se tlačítko resetu za normální činnosti zap. automatiky, uzavřou se plynové ventily a po uvolnění tlačítka se zahájí nový startovní cyklus.

Poznámka 8:

Pokud zapalovací automatika má aplikován trvalý výstup poruchy: neonový indikátor s integrovaným odporem > 150kΩ (max. 1mA)

### Přípona AD a PD (viz. obr. 18)

Jestliže nastane potřeba topení, spustí se doba samokontroly ( $T_c$ ) a čekací doba ( $T_w$ ), a potom se spustí zapalovací trafo spolu s otevřením plynových ventilů. Zapalovací jiskra zapálí plyn a ionizační elektroda sejme plamen. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby (pokud je obsažena) a ustálení plamene se vypne zapalování.

Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době ( $T_s$ ), zap. automatika skočí do poruchy. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, zap. automatika zopakuje startovací sekvenci.

### Přípona BD a QD (viz obr. 19)

Jako AD a PD, ale navíc kontakt plamenového relé přepne při sejmutí plamene. Pokud je použit externí ventil LPG (na vyžádání), tak tento bude sepnut, pokud bude požadavek na topení a zapalovací automatika nebude v poruše.

### Přípona CD a RD (viz obr. 20)

Jestliže se objeví požadavek na topení ventilátor se rozeběhne až po uplynutí doby sebekontroly ( $T_c$ ) a čekací doby ( $T_w$ ), manostat vzduchu stále v poloze beze vzduchu. Pokud je sejmut dostatečný průtok vzduchu, tak manostat přepne a spustí se vnitřní zapalování a otevření ventilu. Jiskření zapálí plyn a výsledný plamen je sejmut ionizační elektrodou. Po stabilizaci plamene může následovat doba prodlouženého zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době ( $T_s$ ), S4565 skočí do poruchy. Pokud je plamen ztracen během normálního chodu, S4565 automaticky zopakuje startovací sekvenci. Pokud manostat vzduchu neindikuje průtok vzduchu po celou bezpečnostní dobu ( $T_s$ ), zapalovací automatika skočí do poruchy.

### Přípona DD a TD (viz obr. 21)

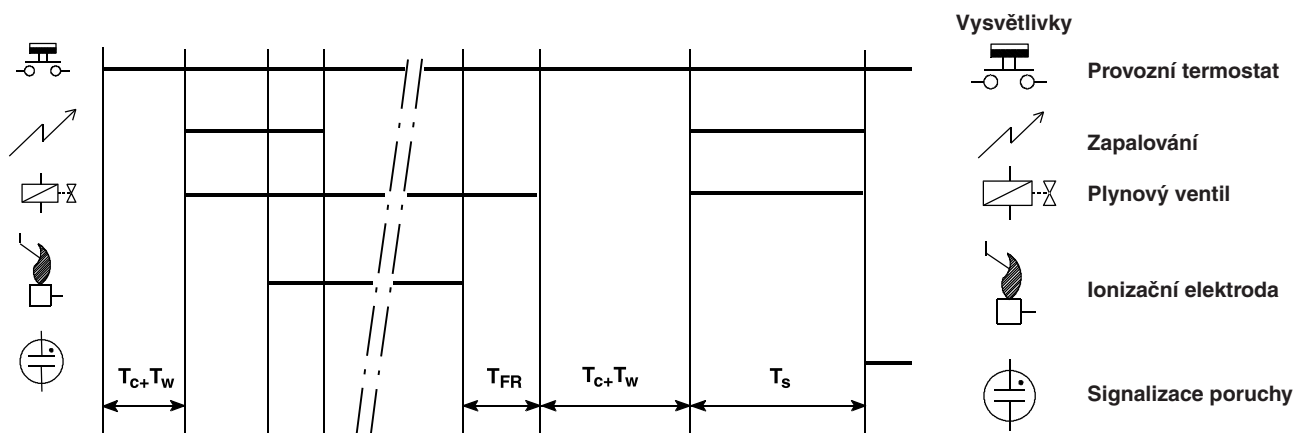
Jako CD a RD, ale navíc kontakt plamenového relé nebo optočlánek přepne při sejmutí plamene.

### Aplikace s modulem plyn/vzduch

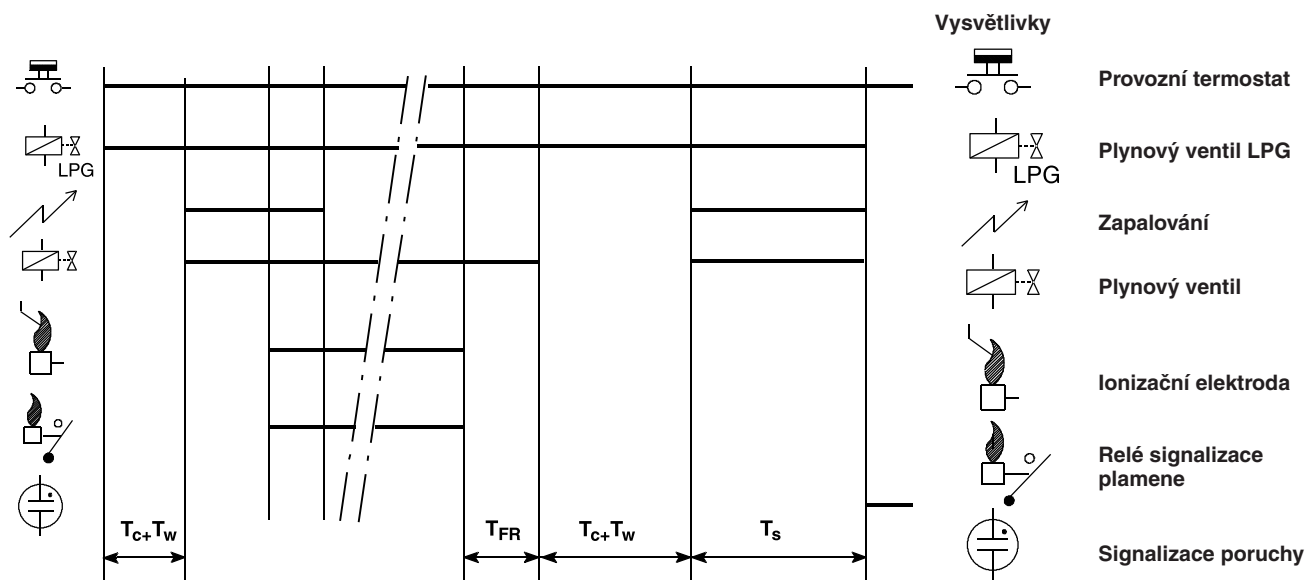
Pro aplikace s modulem plyn/vzduch bez dynamického snímání tlaku vzduchu mohou být použity zapalovací automatiky série S4565AD, BD, PD nebo QD.

V těchto aplikacích se vzduchový ventilátor připojuje mezi svorky 4 a 5 a k jeho spuštění dojde v okamžiku vstupu požadavku na topení. Čekací doba v tomto případě nahrazuje provětrávací dobu.

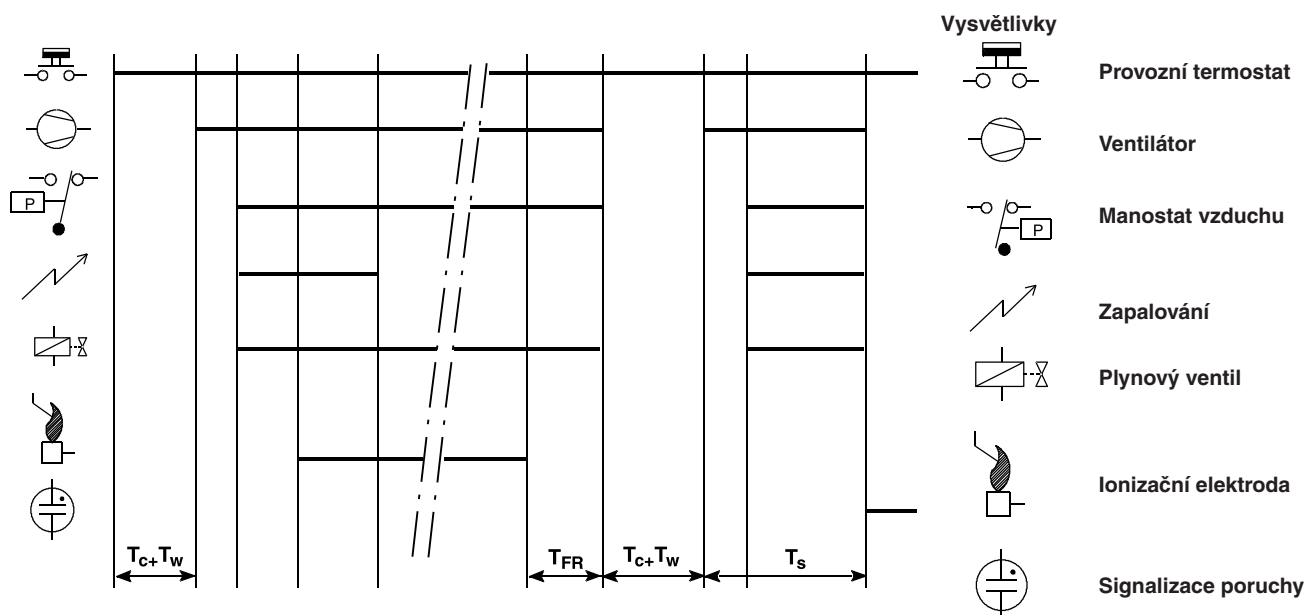
Jakmile dojde k ukončení požadavku na topení nebo je-li zapalovací automatika v poruchovém stavu, bude ventilátor vypnut.



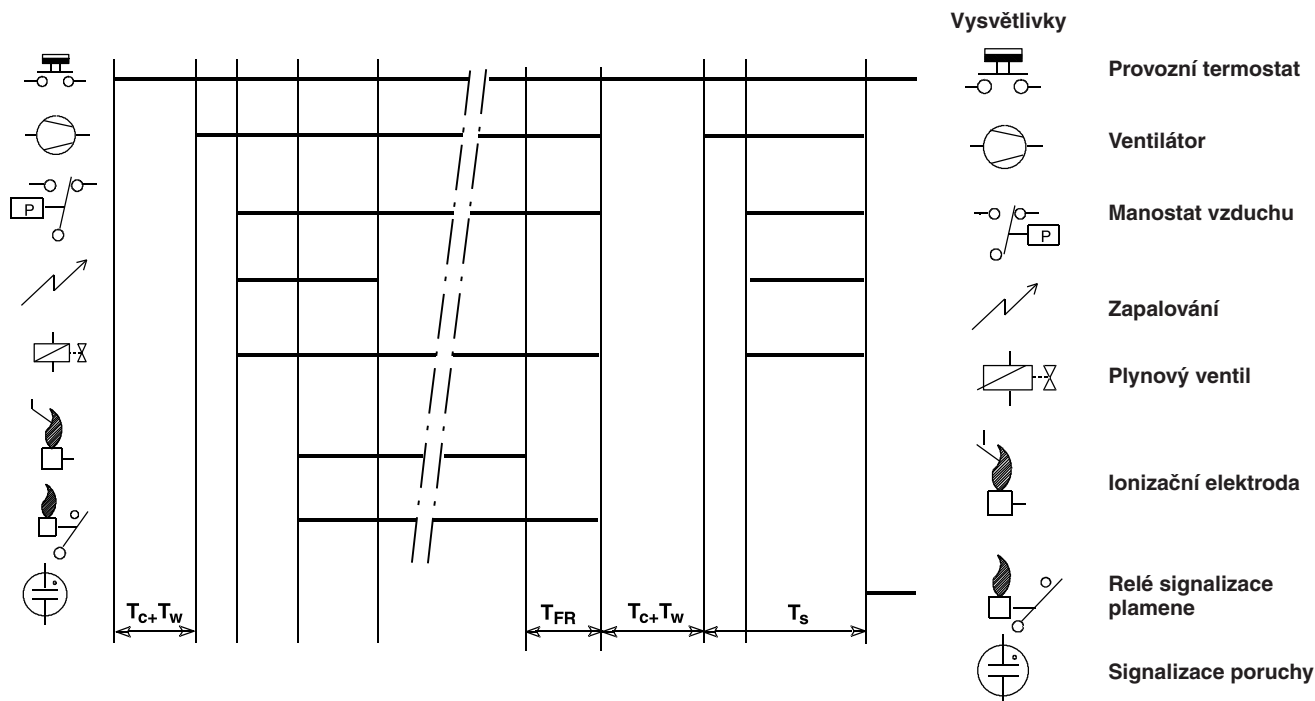
Obr. 18. Funkční diagram automatik S4565AD, PD



Obr. 19. Funkční diagram automatik S4565BD, QD



Obr. 20. Funkční diagram automatik S4565CD, RD



Obr. 21. Funkční diagram automatik S4565DD, TD

## SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PŘÍMÉ ZAPÁLENÍ HLAVNÍHO HOŘÁKU (DBI), SÉRIE "2000" S4565AD, BD, CD, DD, PD, QD, RD, SD, TD

### Model

Přípona AD: atmosférická, DBI  
 Přípona BD: jako AD, navíc výstup plamenového relé  
 Přípona CD: ventilátorová, DBI  
 Přípona DD: jako DD, navíc výstup plamenového relé  
 Přípona PD: jako AD, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
 Přípona QD: jako BD, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
 Přípona RD: jako CD, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
 Přípona SD: Pouze zapalovací a usměrňovací obvod  
 Přípona TD: jako DD, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)

### Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

### Příkon

4VA

### Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

### Skladování

-30 až 70°C

### Teplota okolí

0 až 60°C  
 (-15 až 60°C na vyžádání)

### Elektrické hodnoty (viz také poznámka 8)

Porucha (Alarm): 230 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$  nebo max. 1mA  
 Ventilátor: 230 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$   
 Počítadlo provozních hodin: 230 až 240Vac, 50/60Hz, max.1A,  $\cos\phi > 0,6$   
 Kontakt plamenového relé: 230 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$   
 Signál plamene optočlánekem: +5V, 10kΩ

### Elektrické připojení

Vysokonapěťová jiskra: plochý konektor 2,8x0,5, volitelně: 4mm kruhový konektor v aplikacích se zapalováním proti zemi  
 Ionizační elektroda: plochý konektor 4,8x0,8  
 Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003 vhodné pro kabelový samičí konektor řady 3001

### Kryt (stupň krytí)

Viz. strana XXXXX

### Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly Tc: 0 ... 2s  
 čekací doba Tw: 0 ... 30s  
 bezpečnostní doba Ts: 3,5 ... 25s  
 doba prodlouženého zapalování Tx: 0 ... Ts  
 (závisí na uplynutí bezpečnostní doby)

### Snímání plamene

min. ionizační proud: 0,9mA  
 doba odezvy při zapnutí: >0,2s  
 doba odezvy při vypnutí TFR: <1s

### Zapalování

Napětí jiskry: >12kV při 40pF zátěže  
 Frekvence opakování jiskření: 2,5 až 60Hz (závisí na O.S. čísle)  
 Maximální vzdálenost jiskření: 3,5mm  
 Na vyžádání externí zapalovací obvod: 220 ... 240 V (bez zátěže), jednofázový usměrňovač, max 2VA  
 Délka zapalovacího kabelu: 0,5m max.

### Délka ionizačního kabelu

1m maximálně

### Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

1m maximálně

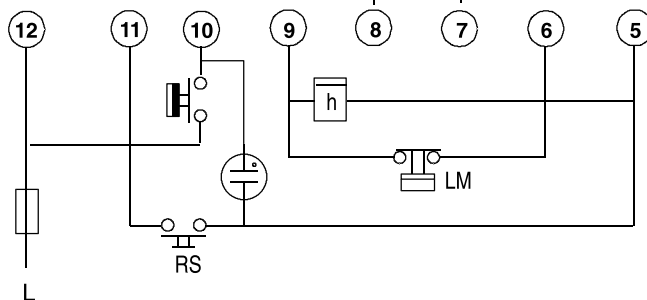
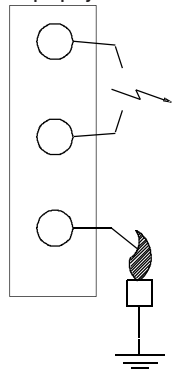
### Poznámka

Na vyžádání je k dispozici vestavěné plamenové relé s bezpečně oddělenými kontakty nebo pomocí optočláneku s bezpečným oddělením. Kontakty běžného plamenového relé nejsou bezpečně oddělené.

## ⚠ VÝSTRAHA

Interface pro optočlánek potřebuje dobu > 20ms k rozšíření signálu, aby se zabránilo rušení způsobenému přechody napájení.

Boční připojení \*

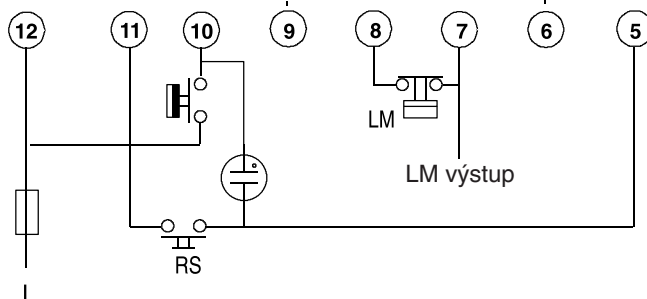
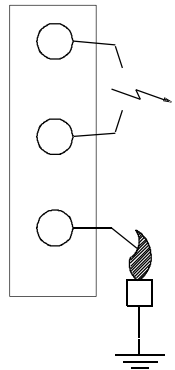


LM - bezpečnostní termostat  
RS - resetovací tlačítko  
h - počítadlo provozních hodin  
\* Viz strana xxx obr. 28.  
\*\* Viz strana 11 obr. 17.

h a RS a porucha jsou volitelné

Obr. 23. Schema připojení automatik S4565AD a BD "série 2000"

Boční připojení \*

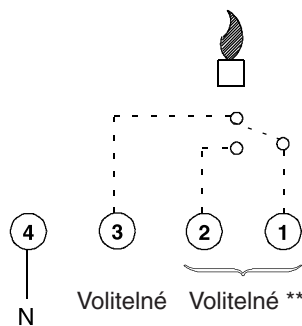
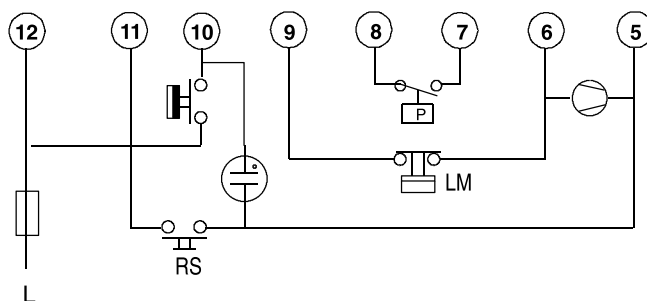
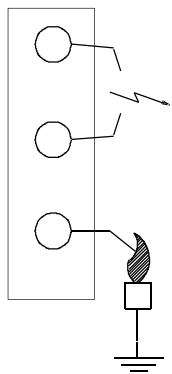


LM - bezpečnostní termostat  
RS - resetovací tlačítko  
\*\* Viz strana 11 obr. 17.

RS a porucha jsou volitelné

Obr. 23. Schema připojení automatik S4565AD a BD "série 2000" (volitelné)

Boční připojení \*

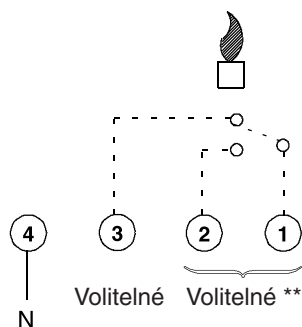
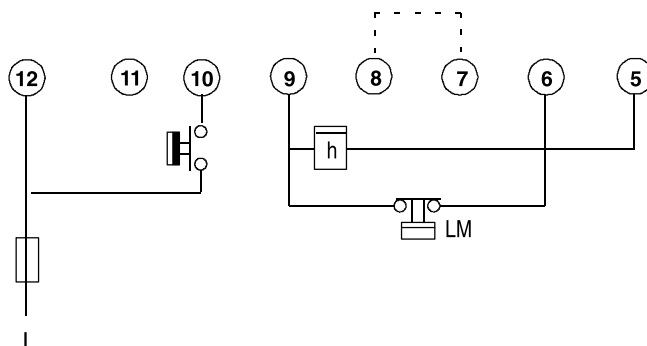
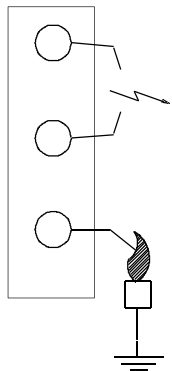


LM - bezpečnostní termostat  
RS - resetovací tlačítko  
P - manostat vzduchu  
\* Viz strana xxx obr. 28.  
\*\* Viz strana 11 obr. 17.

RS a porucha jsou volitelné

Obr. 24. Schema připojení automatik S4565CD a DD "série 2000"

Boční připojení \*

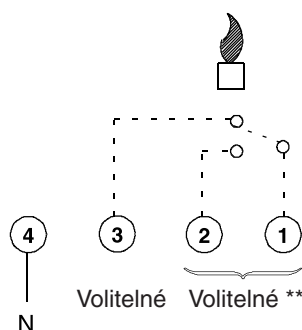
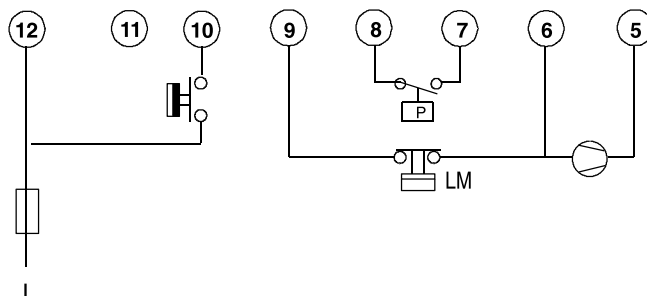
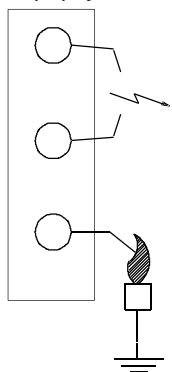


LM - bezpečnostní termostat  
h - počítadlo provozních hodin  
\* Viz strana xxx obr. 28.  
\*\* Viz strana 11 obr. 17.

h je volitelné

Obr. 25. Schema připojení automatik S4565PD a QD "série 2000"

Boční připojení \*

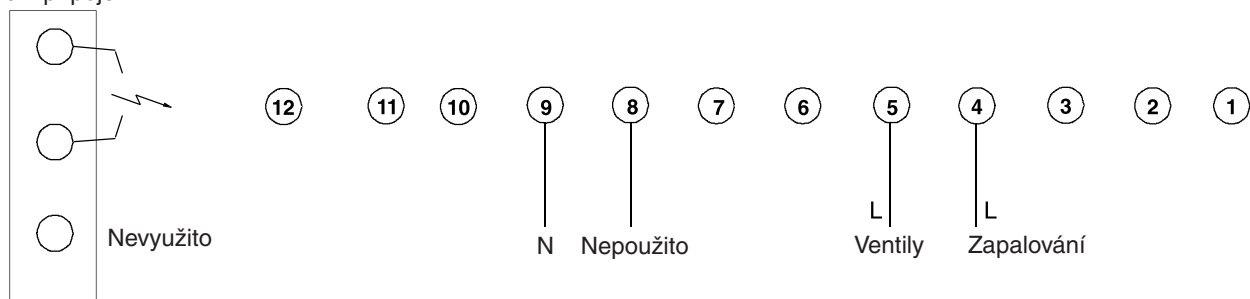


LM - bezpečnostní termostat  
P - manostat vzduchu  
\* Viz strana xxx obr. 28.  
\*\* Viz strana 11 obr. 17.

Obr. 26. Schema připojení automatik S4565RD a TD "série 2000"

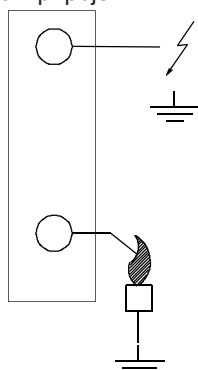


## Boční připojení



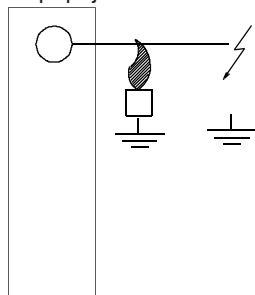
Obr. 27. Schema připojení automatik S4565SD "série 2000"

## Boční připojení



Obr. 28. Alternativní boční připojení pro modely se zapalováním pomocí jiskry proti zemi

## Boční připojení



Obr. 29. Alternativní boční připojení pro modely s jednoelektrodovým systémem

## ČINNOST SYSTÉMU

### Obecně

Zapalovací automatiky S4565AD, BD, CD, DD, PD, QD, RD, TD mohou jiskřit proti druhé elektrodě i proti zemi. Typ S4565SD obsahuje pouze zapalovací a usměrňovací obvod.

### Odblokování poruchy (reset)

Zapalovací automatiku S4565 lze resetovat buď stisknutím vnitřním/vnějším resetovacím tlačítkem (přípona AD, BD, CD a DD) nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí (přípona PD, QD, RD a TD).

Poznámka 9:

Stiskne-li se tlačítko resetu za normální činnosti zap. automatiky, uzavřou se plynové ventily a po uvolnění tlačítka se zahájí nový startovní cyklus.

### Přípona AD a PD (viz obr. 30)

Jestliže nastane potřeba topení, spustí se doba samokontroly (Tc) a čekací doba (Tw), a potom se spustí zapalovací trafo spolu s otevřením plynových ventilů. Zapalovací jiskra zapálí plyn a ionizační elektroda sejme plamen. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby (pokud je obsažena) a ustálení plamene se vypne zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době (Ts), zap. automatika skočí do poruchy. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, zap. automatika zopakuje startovací sekvenci.

### Přípona BD a QD (viz obr. 31)

Jako AD a PD, ale navíc kontakt plamenového relé přepne nebo opto výstup je aktivován při sejmutí plamene.

Poznámka 10:

Počítadlo provozních hodin je aktivován spolu s plynovými ventily. Může být použit jako výstupní signál.

### Přípona CD a RD (viz obr. 32)

Jestliže se objeví požadavek na topení ventilátor se rozeběhne až po uplynutí doby sebekontroly (Tc) a čekací doby (Tw), manostat vzduchu stále v poloze beze vzduchu. Pokud je sejmut dostatečný průtok vzduchu, tak manostat přepne a spustí se vnitřní zapalování a otevření ventilu. Jiskření zapálí plyn a výsledný plamen je sejmut ionizační elektrodou. Po stabilizaci plamene může následovat doba prodlouženého zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době (Ts), S4565 skočí do poruchy. Pokud je plamen ztracen během normálního chodu, S4565 automaticky zopakuje startovací sekvenci. Pokud manostat vzduchu neindikuje průtok vzduchu, zapalovací automatika zůstává v čekacím módu (na vyžádání je možné zabudovat funkci, že automatika skočí do poruchy na nedostatek vzduchu)

### Přípona DD a TD (viz obr. 30)

Jako CD a RD, ale navíc kontakt plamenového relé nebo optočlánek je aktivován při sejmutí plamene.

### Přípona SD (viz obr. 27)

Je-li přivedeno síťové napětí mezi svorky 5 (ventily) a 9 (N) dojde k otevření plynového ventilu.

Je-li přivedeno síťové napětí mezi svorky 4 (zapalování) a 9 (N) dojde ke spuštění vnitřního zapalovacího obvodu.

Zapalovací obvod je napájen v průběhu záporné půlvlny průběhu napájecího napětí.

Svorka č. 8 je přítomna, ale není využívána. Je pomocí odporu (100 Ω) spojena se svorkou 5.

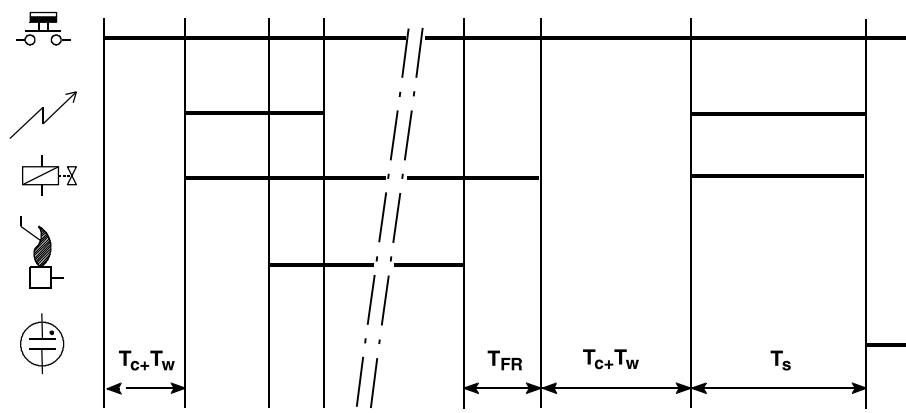
V případě jednoelektrodových aplikací musí být zapalovací obvod spuštěn na dobu kratší než 10s.

### Aplikace s modulem plyn/vzduch

Pro aplikace s modulem plyn/vzduch bez dynamického snímání tlaku vzduchu mohou být použity zapalovací automatiky série S4565AD, BD, PD nebo QD.

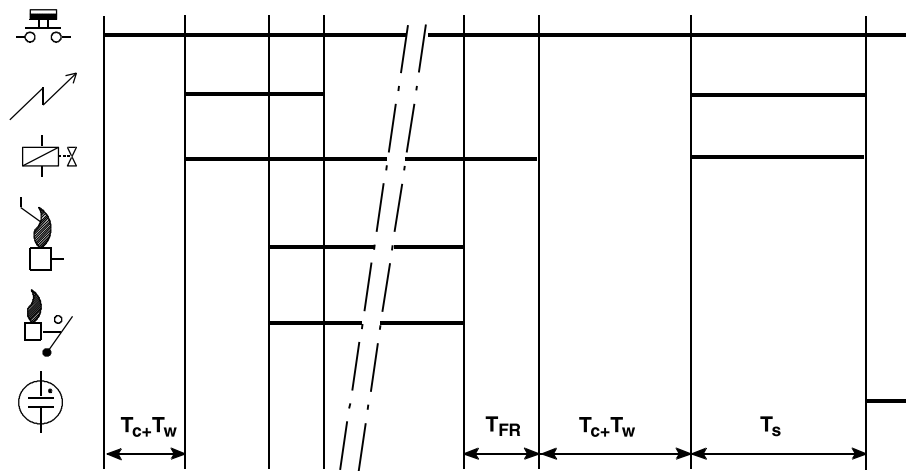
V těchto aplikacích se vzduchový ventilátor připojuje mezi svorky 4 a 5 a k jeho spuštění dojde v okamžiku vstupu požadavku na topení. Čekací doba v tomto případě nahrazuje provětrávací dobu.

Jakmile dojde k ukončení požadavku na topení nebo je-li zapalovací automatika v poruchovém stavu, bude ventilátor vypnut.



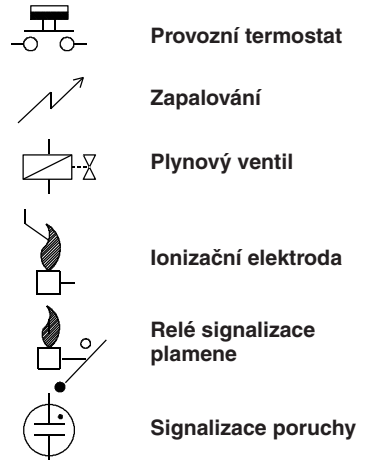
Obr. 30. Funkční diagram automatik S4565AD, PD "série 2000"

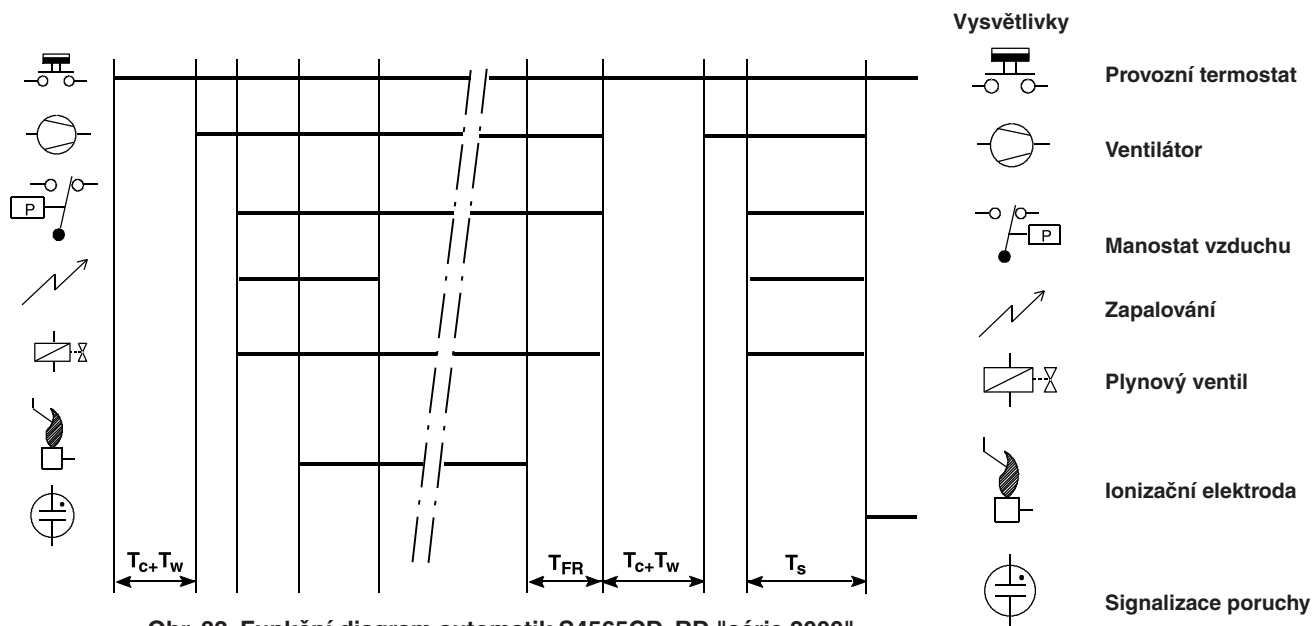
Vysvětlivky



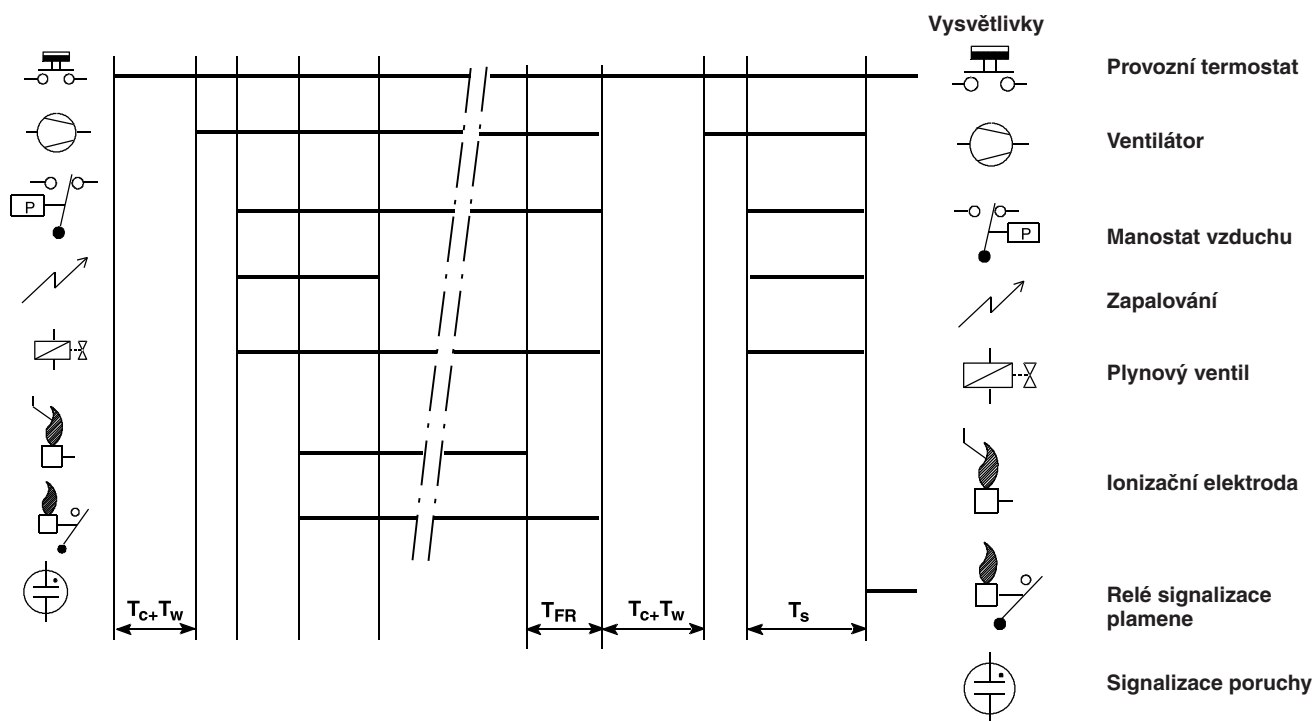
Obr. 31. Funkční diagram automatik S4565BD, QD "série 2000"

Vysvětlivky





Obr. 32. Funkční diagram automatik S4565CD, RD "série 2000"



Obr. 33. Funkční diagram automatik S4565DD, TD "série 2000"

# SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PŘÍMÉ ZAPÁLENÍ HLAVNÍHO HOŘÁKU (DBI), SÉRIE "2000" S4565AF, BF, CF, DF, PF, QF, RF, TF

## Model

Přípona AF: atmosférická, DBI  
Přípona BF: atmosférická, automatické zapalování prostřednictvím zap. hořáčku - IP system, s časovačem bezpečnostní doby  
Přípona CF: ventilátorová, DBI  
Přípona DF: ventilátorová, automatické zapalování prostřednictvím zap. hořáčku - IP system, s časovačem bezpečnostní doby  
Přípona PF: jako AF, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
Přípona QF: jako BF, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
Přípona RF: jako CF, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
Přípona TF: jako DF, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)

## Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

## Příkon

4VA

## Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

## Skladování

-30 až 70°C

## Teplota okolí

0 až 60°C  
(-15 až 60°C na vyžádání)

## Elektrické hodnoty (viz také poznámka 12)

Porucha (Alarm): 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos \varphi > 0,6$  nebo max. 1mA

Ventilátor: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos \varphi > 0,6$

Externí LPG ventil: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos \varphi > 0,6$

## Elektrické připojení

Vysokonapěťová jiskra: plochý konektor 2,8x0,5  
na vyžádání : 4mm kulatý konektor pro jiskření proti zemi  
Ionizační elektroda: plochý konektor 4,8x0,8 nebo plochý konektor 2,8x0,5 pro připojení kombinovaného vysokonapěťového zapalování / snímání plamene  
Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003

## Kryt (stupěň krytí)

Viz. strana XXXXX

## Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly Tc: 1,5s  
čekací doba Tw: 0 ... 30s  
bezpečnostní doba Ts: 3,5 ... 55s  
doba prodlouženého zapalování Tx: 0 ... Ts  
(závisí na uplynutí bezpečnostní doby)

## Vnější přerušení hlavního hořáku

Max. napětí otevření kontaktu 24V, max. proud 15mA, nízkonapěťové relé je vhodné. Optočlánek např. CNY17-3 je také možný, Řada LED diod k indikaci plamene (viz. schema zapojení) bude vést 0,85mA, pokud bude kontakt otevřen, v zavřeném stavu minimálně 3,5mA.

## Snímání plamene

min. ionizační proud: 0,9mA  
doba odezvy při zapnutí: >0,2s  
doba odezvy při vypnutí TFR: <1s

## Zapalování

Napětí jiskry: >12kV při 40pF zátěže  
Frekvence opakování jiskření: 2,5 až 60Hz (závisí na O.S. čísle)

Maximální vzdálenost jiskření: 3,5mm

## Délka zapalovacího kabelu

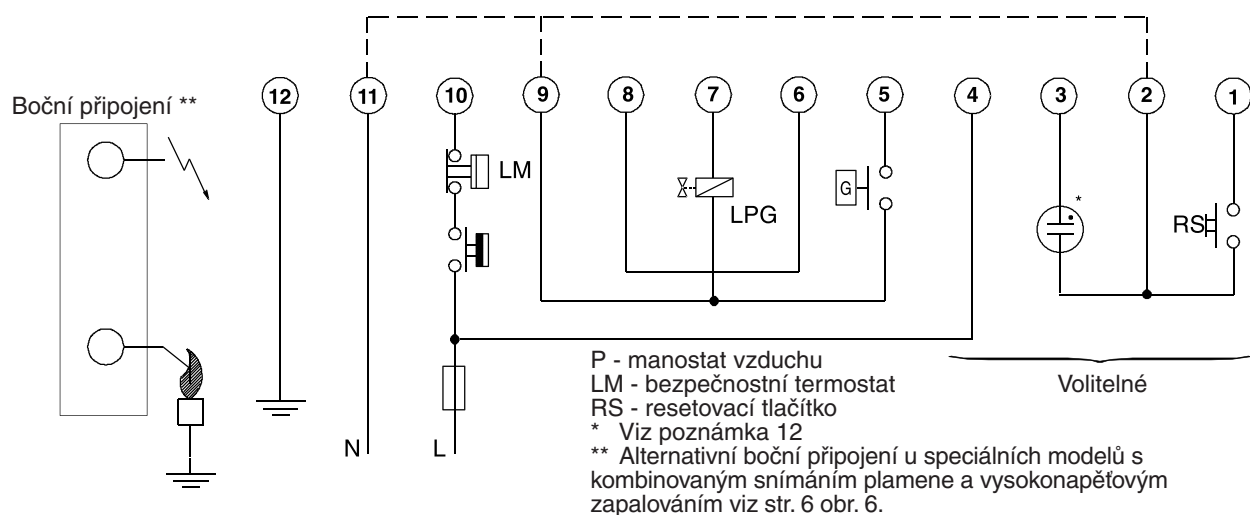
0,5m max.

## Délka ionizačního kabelu

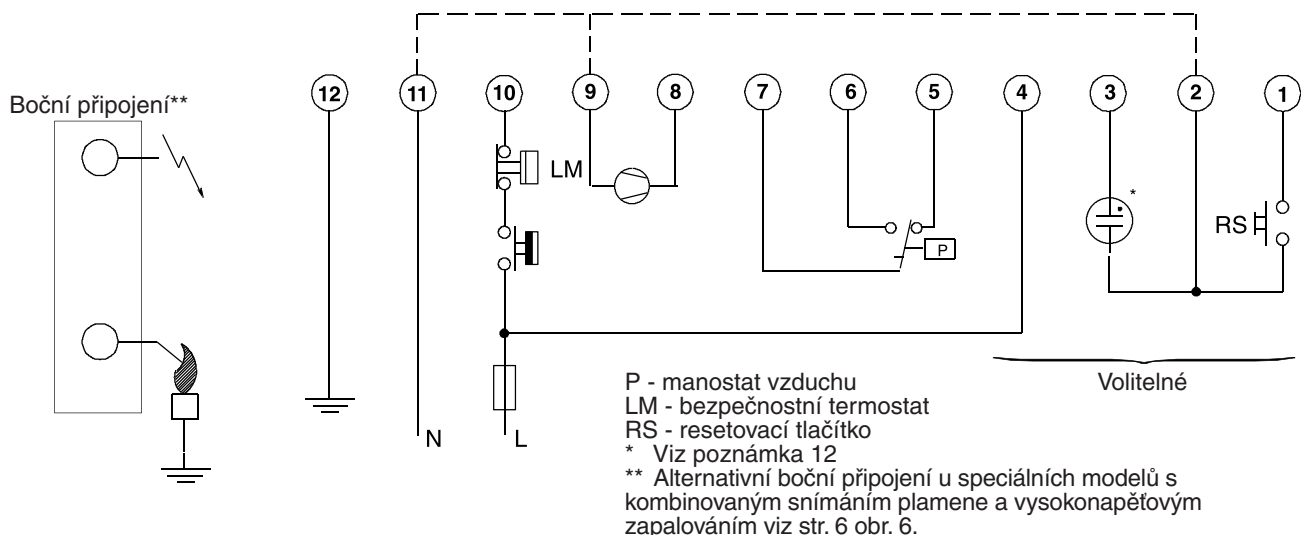
1m maximálně

## Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

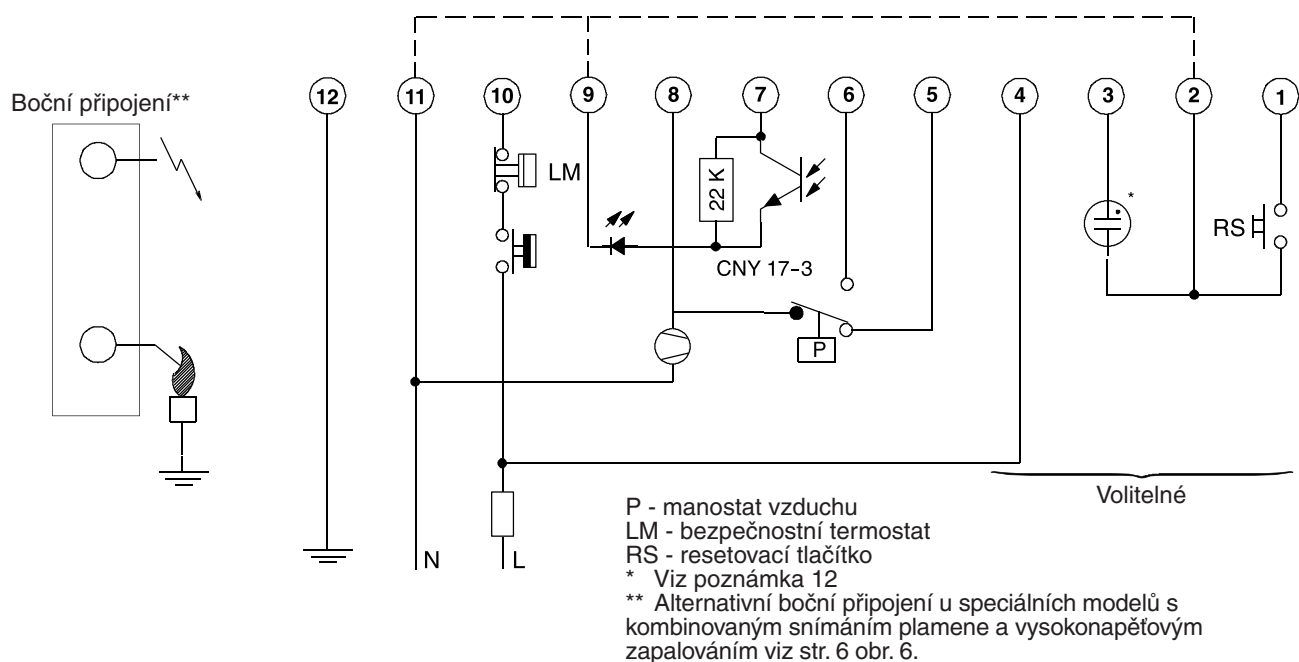
1m maximálně



Obr. 34. Schema připojení automatik S4565AF, BF, PF, QF



Obr. 35. Schema připojení automatik S4565CF, DF, RF, TF



Obr. 36. Schema připojení automatik S4565DF, TF s externím přerušovačem hlavního hořáku

# ČINNOST SYSTÉMU

## Obecně

### Odblokování poruchy (reset)

Zapalovací automatiku S4565 lze resetovat buď stisknutím vnitřním/vnějším resetovacím tlačítkem (přípona AF,BF,CF a DF) nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí (přípona PF,QF,RF a TF).

Před prvním startem může být automatika zablokována v poruše. Pro odblokování stiskněte resetovací tlačítko. Po manuálním resetu začíná startovací sekvence provětrávací/čekací dobou.

#### Poznámka 11:

Stiskne-li se tlačítko resetu za normální činnosti zap. automatiky, uzavřou se plynové ventily a po uvolnění tlačítka se zahájí nový startovní cyklus.

#### Poznámka 12:

Pokud zapalovací automatika má aplikován trvalý výstup poruchy: neonový indikátor s integrovaným odporem > 150kW (max. 1mA)

#### Poznámka 13:

Pokud je připojen vnější LPG ventil a plynový manostat, LPG ventil je otevřen po požadavku na topení. Zapalovací automatika zůstává v čekacím módu dokud plynový manostat nesepe. Pokud se plynový manostat rozepe během normální činnosti, plynový ventil nezávře.

### Přípona AF a PF (viz obr. 37)

Jestliže nastane potřeba topení, spustí se doba samokontroly (Tc) a čekací doba (Tw), a potom se spustí zapalovací trafo spolu s otevřením plynových ventilů. Zapalovací jiskra zapálí plyn a ionizační elektroda sejme plamen. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby (pokud je obsažena) a ustálení plamene se vypne zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době (Ts), zap. automatika skočí do poruchy. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, zap. automatika zopakuje startovací sekvenci.

### Přípona BF a QF (viz obr. 38)

Jestliže nastane potřeba topení, spustí se doba samokontroly (Tc) a čekací doba (Tw), a potom se spustí zapalovací trafo spolu s otevřením ventilu zapalovacího hořáčku.

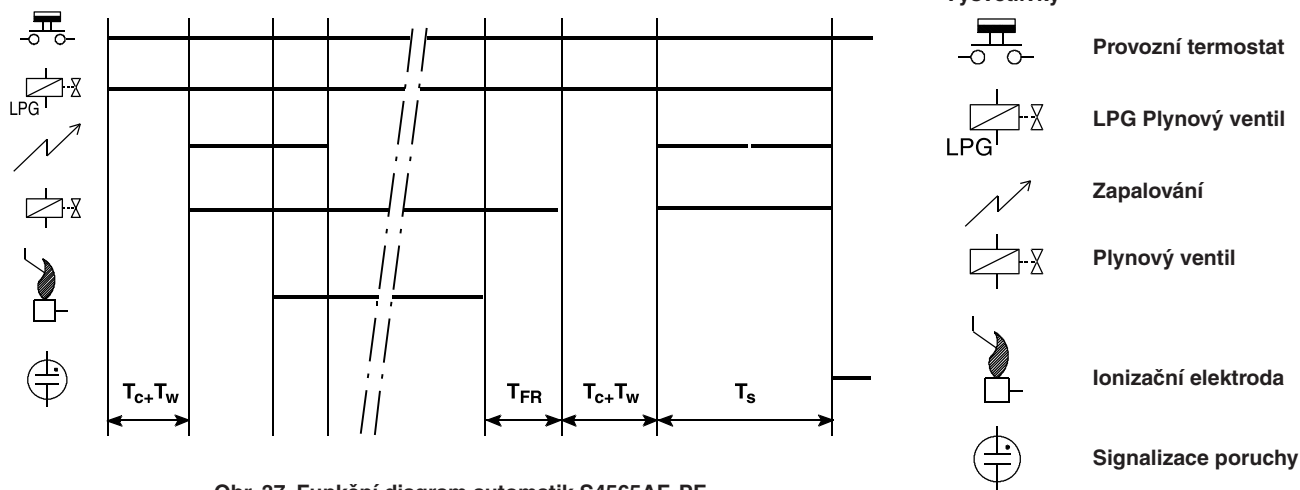
Zapalovací jiskra zapálí zapalovací hořáček a ionizační elektroda sejme plamen na něm. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby (pokud je obsažena) a ustálení plamene se vypne zapalování a hlavní ventil otevře. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době (Ts), zap. automatika skočí do poruchy. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, zap. automatika zopakuje startovací sekvenci.

### Přípona CF a RF (viz obr. 39)

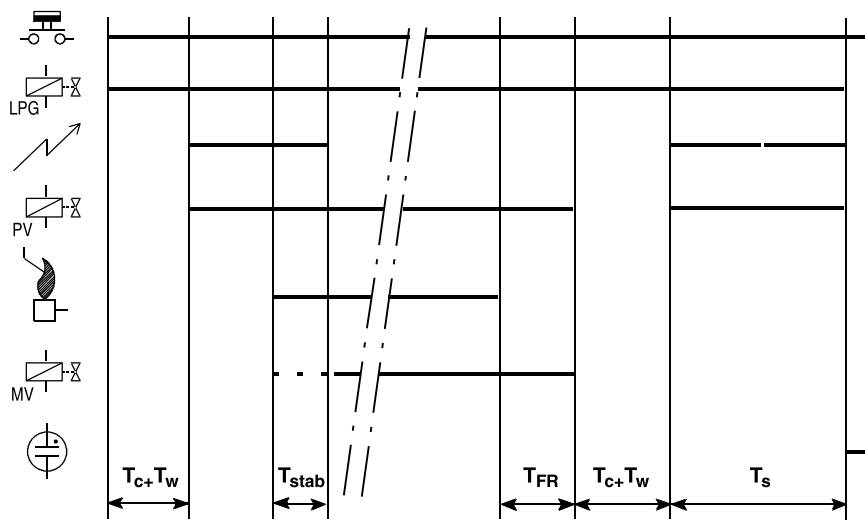
Jestliže se objeví požadavek na topení ventilátor se rozeběhne až po uplynutí doby sebekontroly (Tc) a čekací doby (Tw), manostat vzduchu stále v poloze beze vzduchu. Pokud je sejmut dostatečný průtok vzduchu, tak manostat přepne a spustí se vnitřní zapalování a otevření ventilu. Jiskření zapálí plyn a výsledný plamen je sejmut ionizační elektrodou. Po stabilizaci plamene může následovat doba prodlouženého zapalování. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době (Ts), S4565 skočí do poruchy. Pokud je plamen ztracen během normálního chodu, S4565 automaticky zopakuje startovací sekvenci. Pokud manostat vzduchu neindikuje průtok vzduchu v průběhu bezpečnostní doby (Ts), zapalovací automatika skočí do poruchy.

### Přípona DF a TF (viz obr. 40)

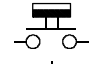
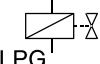
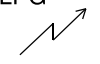
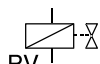

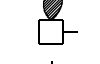
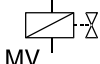
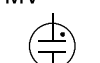
Jestliže se objeví požadavek na topení ventilátor se rozeběhne až po uplynutí doby sebekontroly (Tc) a čekací doby (TwT), manostat vzduchu stále v poloze beze vzduchu. Pokud je sejmut dostatečný průtok vzduchu, tak manostat přepne a spustí se vnitřní zapalování a otevření ventilu zapalovacího hořáčku. Jiskření zapálí plyn na zap. hořáčku a výsledný plamen je na něm sejmut ionizační elektrodou. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby a ustálení plamene se vypne zapalování a otevře hlavní ventil. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době (Ts), S4565 skočí do poruchy. Pokud je plamen ztracen během normálního chodu, S4565 automaticky zopakuje startovací sekvenci. Pokud manostat vzduchu neindikuje průtok vzduchu v průběhu bezpečnostní doby (Ts), zapalovací automatika skočí do poruchy. Pokud je aktivováno vnitřní přerušení hlavního hořáku (kontakt relé otevřen nebo optočlánek de-aktivován) hlavní ventil uzavře, ale ventil zapalovací hořáček bude hořet dál.



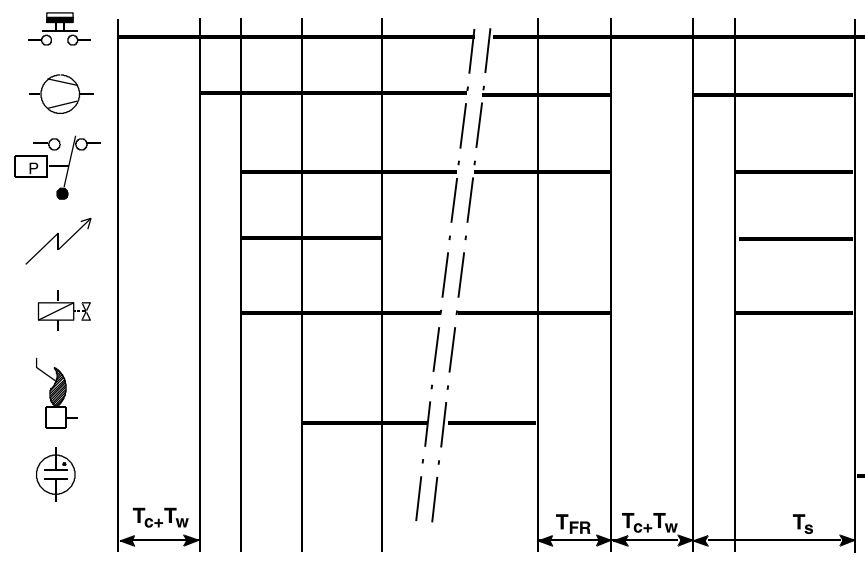
Obr. 37. Funkční diagram automatik S4565AF, PF



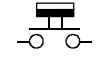
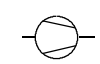
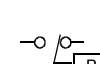
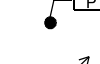

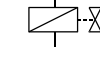

Vysvětlivky

-  Provozní termostat
-  LPG Plynový ventil
-  Zapalování
-  Pilotní plynový ventil
-  Ionizační elektroda
-  Hlavní plynový ventil
-  MV
-  Signalizace poruchy

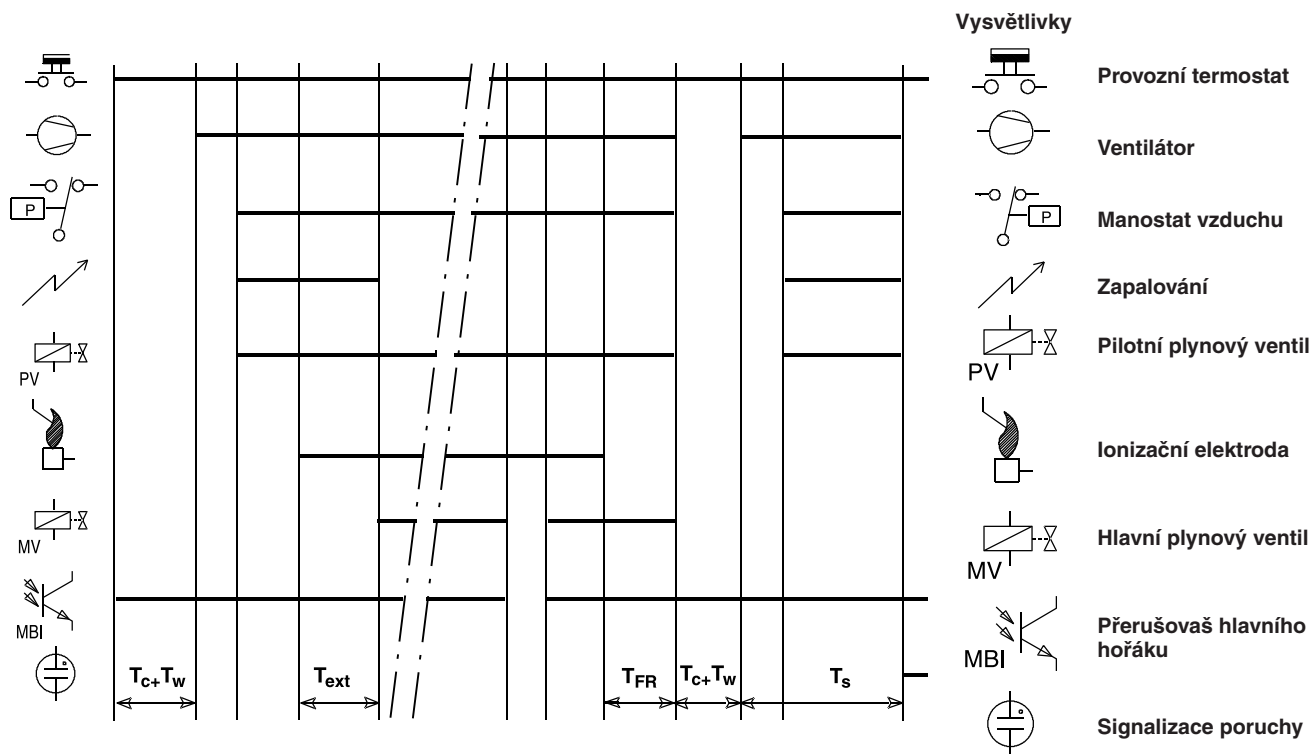
Obr. 38. Funkční diagram automatik S4565BF, QF



Vysvětlivky

-  Provozní termostat
-  Ventilátor
-  Manostat vzduchu
-  Zapalování
-  Plynový ventil
-  Ionizační elektroda
-  Signalizace poruchy

Obr. 39. Funkční diagram automatik S4565CF, RF



Obr. 39. Funkční diagram automatik S4565DF, TF

## SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PŘÍMÉ ZAPÁLENÍ HLAVNÍHO HOŘÁKU (DBI), SÉRIE S4575A, B, P, Q

### Model

Přípona A: atmosférická, DBI  
 Přípona B: atmosférická, DBI, výstup plamenového relé  
 Přípona C: ventilátorová, DBI  
 Přípona D: ventilátorová, DBI, výstup plamenového relé  
 Přípona P: jako A, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
 Přípona Q: jako B, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
 Přípona R: jako C, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)  
 Přípona T: jako D, s dočasným blokováním poruchy (volatile lock-out)

### Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

### Příkon

4VA

### Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

### Skladování

-30 až 70°C  
 Teplota okolí:  
 0 až 60°C  
 (-15 až 60°C na vyžádání)

### Elektrické hodnoty

Porucha (Alarm): 220 až 240Vstř., 50/60Hz, max 1mA  
 Ventilátor: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\varphi > 0,6$   
 Kontakt plamenového relé: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\varphi > 0,6$   
 Signál plamene optočlánkem: +5V, 10k $\Omega$

### Elektrické připojení

Připojení žhavicího tělíska: plochý konektor 2,8x0,5  
 Snímání plamene: plochý konektor 4,8x0,8  
 Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003 vhodné pro kabelový samičí konektor řady 3001

### Kryt (stupň krytí)

Viz. strana XXXXX

### Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly  $T_c$ : 1,5s  
 žhavicí doba  $T_g$ : 0 ... 30s  
 bezpečnostní doba  $T_s$ : 3,5 ... 25s  
 doba prodlouženého zapalování  $T_x$ : 0 ...  $T_s$   
 (závisí na uplynutí bezpečnostní doby)

### Snímání plamene

min. ionizační proud:  
 pro systém nezávislý na fázi (na vyžádání): 0,5 $\mu$ A  
 pro systém závislý na fázi: 0,9 $\mu$ A  
 doba odezvy při zapnutí: >0,2s  
 doba odezvy při vypnutí  $T_{FR}$ : <1s

### Zapalování žhavicí keramikou

Volný kontakt: 220 až 240V stř., 2A  $\cos\varphi = 1$   
 24V stř., 2A  $\cos\varphi = 1$   
 120V stř., 2A  $\cos\varphi = 1$

## ⚠ VÝSTRAHA

Žhavicí keramické tělísko musí být napájeno z plovoucího vinutí transformátoru, aby se zajistila spolehlivá funkce snímání plamene.

### Délka ionizačního kabelu

1m maximálně

### Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

1m maximálně

### Poznámka

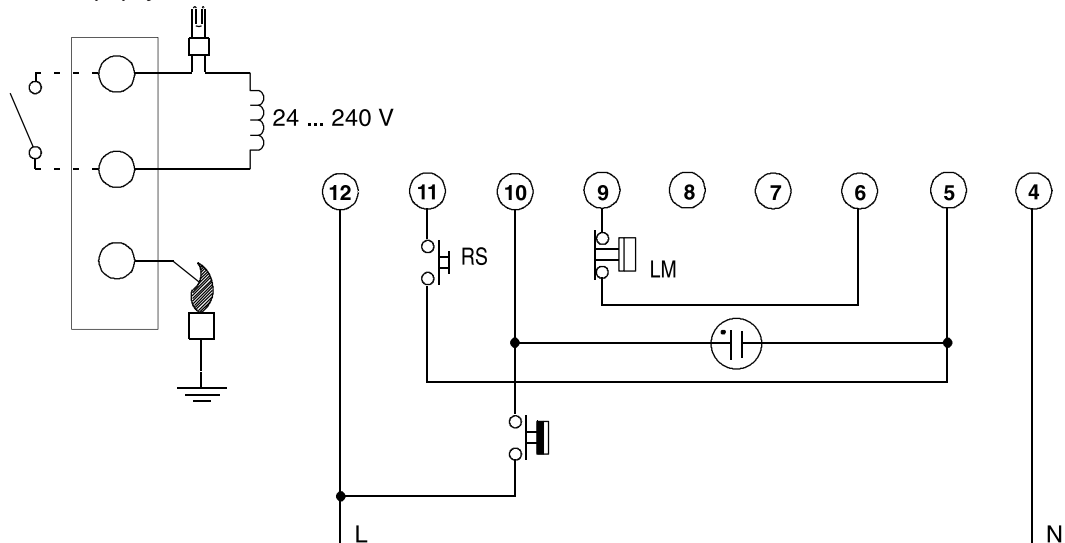
Na vyžádání je k dispozici vestavěné plamenové relé s bezpečně oddělenými kontakty nebo pomocí optočlánku s bezpečným oddělením. Kontakty běžného plamenového relé nejsou bezpečně oddělené.

## ⚠ VÝSTRAHA

Interface pro optočlánek potřebuje dobu > 20ms k rozšíření signálu, aby se zabránilo rušení způsobenému přechody napájení.

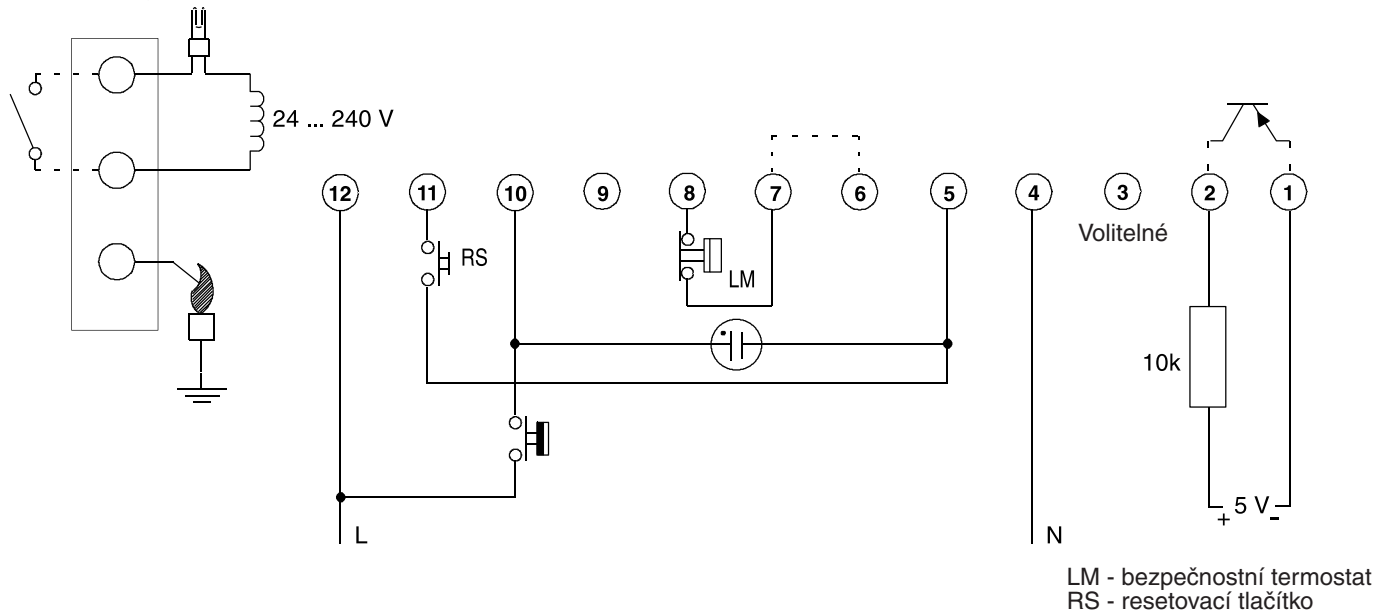


Boční připojení



Obr. 41. Schema připojení automatik S4575A, B, P a Q

Boční připojení



Obr. 42. Schema připojení automatiky S4575B 1009

# ČINNOST SYSTÉMU

## Obecně

Zapalovací automatika S4575A, B, P, Q je určena k zapalování pomocí žhavicího keramického tělíska tzv. Hot Surface Ignition. Vlastní žhavicí tělísko je připojeno k plovoucímu vinutí transformátoru (viz obr. 41, 42).

## Odblokování poruchy (reset)

Zapalovací automatiku S4575 lze resetovat buď stisknutím vnitřním/vnějším resetovacím tlačítkem (přípona A,B) nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí (přípona P,Q).

Poznámka 14:

Stiskne-li se tlačítko resetu za normální činnosti zap. automatiky, uzavřou se plynové ventily a po uvolnění tlačítka se zahájí nový startovní cyklus.

Poznámka 15:

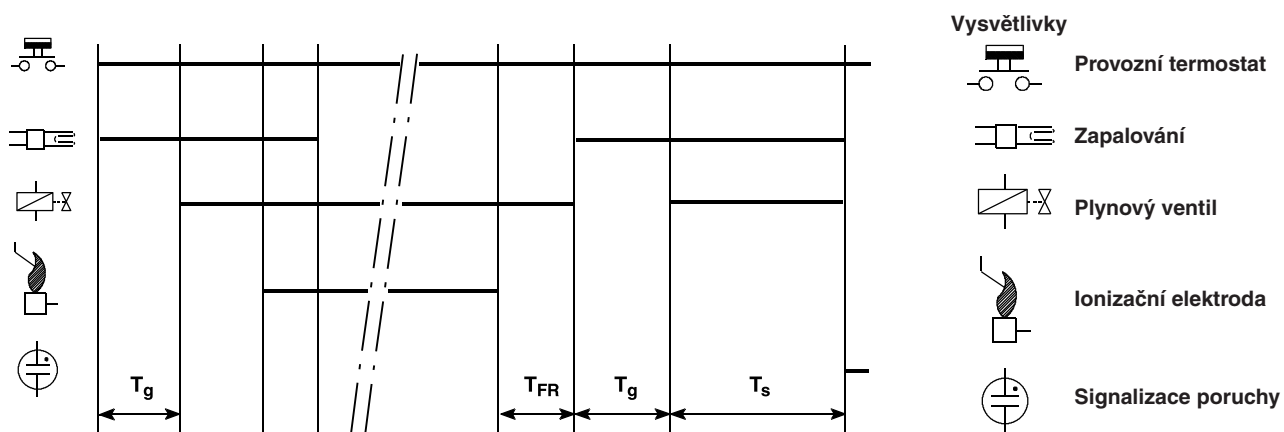
Pokud zapalovací automatika má aplikován trvalý výstup poruchy: neonový indikátor s integrovaným odporem > 150kΩ (max. 1mA).

## Přípona A a P (viz. obr. 43)

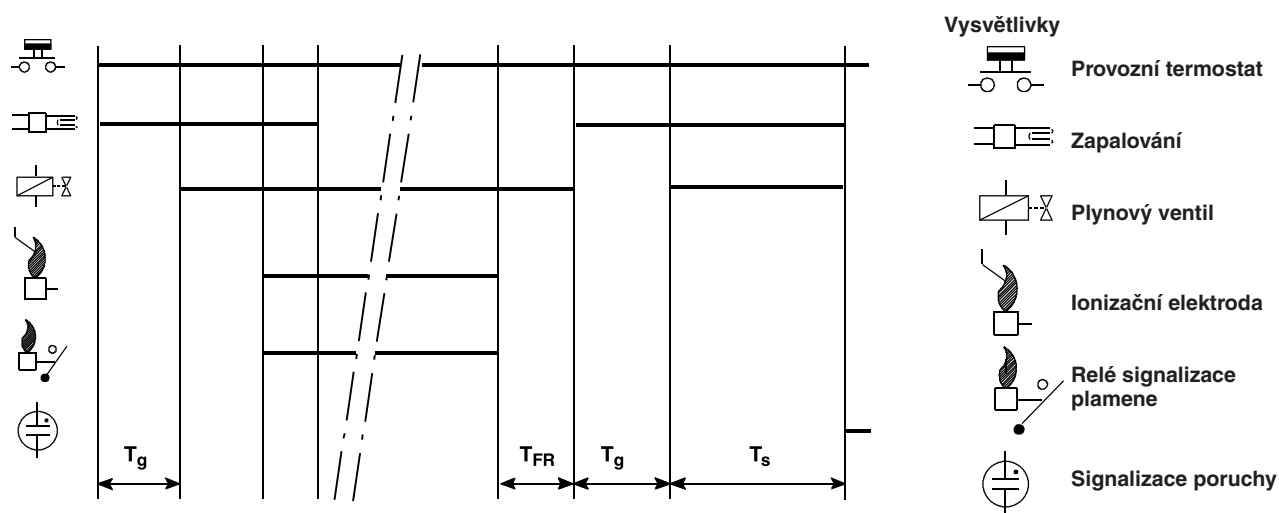
Jestliže nastane potřeba topení, spustí se žhavicí doba ( $T_g$ ), a potom se otevřou plynové ventily. Plyn se zapálí od nažhaveného keramického tělíska a ionizační elektroda sejme plamen. Po uplynutí prodloužené zapalovací doby a ustálení plamene se vypne žhavení. Pokud se plamen nezapálí v bezpečnostní době ( $T_s$ ), zap. automatika skočí do poruchy. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, zap. automatika zopakuje startovací sekvenci.

## Přípona B a Q (viz. obr. 44)

Jako A a P, ale navíc kontakt plamenového relé spíná při sejmutí plamene.



Obr. 43. Funkční diagram automatik S4575A, P



Obr. 44. Funkční diagram automatik S4575B, Q

# SPECIFIKACE ZAPALOVACÍCH AUTOMATIK PRO PRO ZAPÁLENÍ PROSTŘEDNICTVÍM AUTOMATICKÉHO ZAPALOVACÍHO HOŘÁČKU (IP SYSTÉM) SÉRIE S4585D

## Model

Přípona D: ventilátorová, zapalování zprostředkované zap. hořákem

## Napájecí napětí

220 ... 240V stř., 50/60Hz (-15%, +10%)

## Příkon

4VA

## Vlhkost

max. relativní vlhkost 90% při 40°C nekondenzující

## Skladování

-30 až 70°C

Teplota okolí:

0 až 60°C

## Elektrické hodnoty

Ventilátor: 220 až 240Vstř., 50/60Hz, 1A,  $\cos\phi > 0,6$

Indikace "plamen není": 220 až 240V, 1mA max

## Elektrické připojení

Připojení kombinovaného jednoelektrového vysokonapětového zapalování a snímání plamene: plochý konektor 2,8x0,5

Konektory: na plošném spoji MOLEX série 3003 vhodné pro kabelový samičí konektor řady 3001

## Kryt (stupň krytí)

Viz. strana XXXXX

## Časování (závisí na použitém O.S. čísle)

doba sebekontroly Tc: 1,5s

bezpečnostní doba Ts: nekonečná

## Snímání plamene

min. ionizační proud: 1,0  $\mu$ A

doba odezvy při zapnutí: >0,2s

doba odezvy při vypnutí TFR: <1s

Výstup napájecího transformátoru fáze-fáze: 220 ... 240V, > 0,1VA

## Zapalování

Napětí jiskry: 12kV při 40pF zátěže

Frekvence opakování jiskření: 1 až 4 Hz

Maximální vzdálenost jiskření: 3,5mm

## Délka zapalovacího/ ionizačního kabelu

0,5m maximálně

## Délka kabeláže k ostatním komponentům kotle

1m maximálně

## Doporučený zapalovací hořáček

Q371, Q385 série "2000", Q389, Q395 pro IP systém - hořákem zprostředkované zapalování

## Maximální výkon zapalovacího hořáčku

250 Wattů

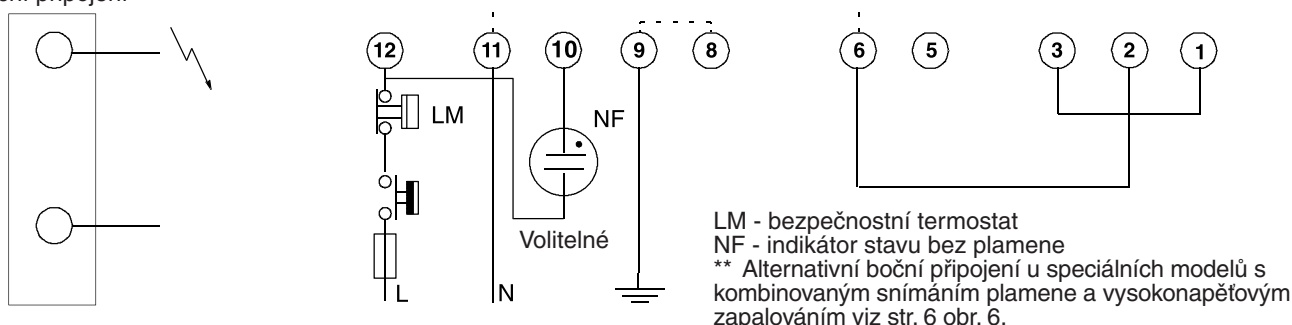
## Indikátor "plamen není"

Požadovaný odpor > 100k $\Omega$

## Doba indikace "plamen není"

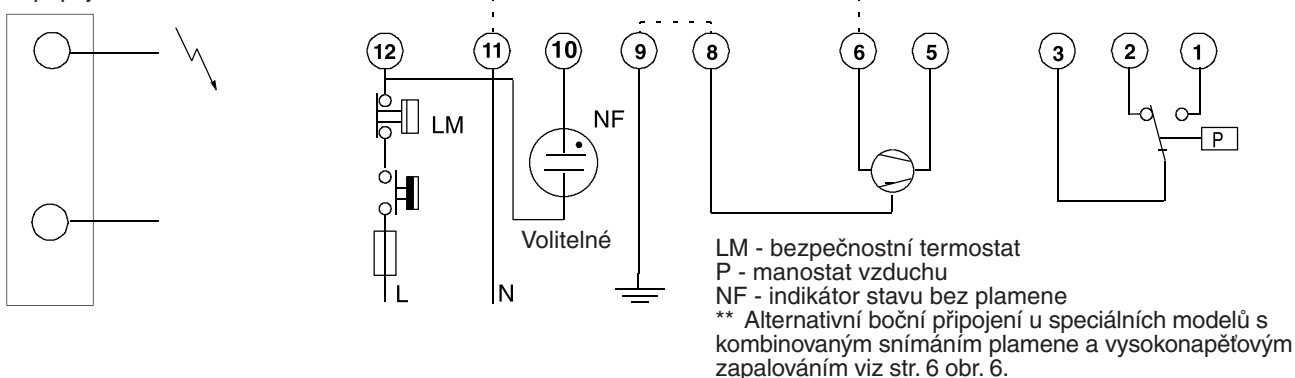
TNF > 10s

Boční připojení\*\*



Obr. 45. Schema připojení automatik S45685D zapojených v atmosferické aplikaci

Boční připojení\*\*



Obr. 46. Schema připojení automatik S45685D zapojených ve ventilátorové aplikaci

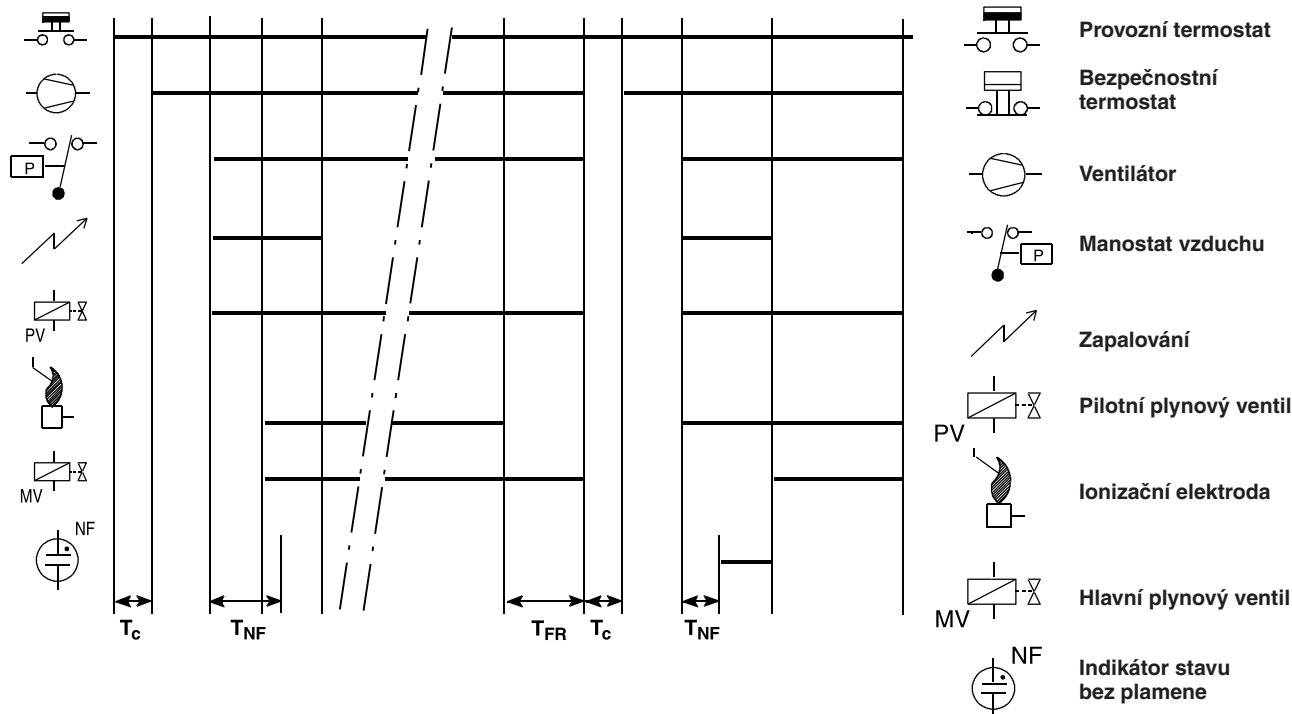
## ČINNOST SYSTÉMU

### Atmosférické zapojení zapalovací automatiky S4585D (viz obr. 47.)

Po proběhnutí doby sebekontroly ( $T_c$ ), při níž dojde i ke kontrole falešného plamene, se spustí jiskrové zapalování a otevře se ventil zapalovacího hořáčku. Zapalovací jiskra zapálí plyn a plamen je snímán kombinovanou zapalovací/ionizační elektrodou. Ihned po ustálení plamene se zapalování vypne a potom se otevře hlavní ventil. Jestliže při normálním chodu plamen zhasne, hlavní plynový ventil se uzavře a započne znovu zapalování hořáčku.

### Ventilátorové zapojení zapalovací automatiky S4585D (viz obr. 47)

Jestliže nastane potřeba topení, rozeběhne se ventilátor, manostat vzduchu v poloze bez vzduchu. Když tento manostat sejme dostatečný průtok vzduchu, zapne se zabudované zapalování a otevře se ventil zapalovacího hořáčku. Zapalovací jiskra zapálí plyn a plamen je snímán kombinovanou zapalovací/ionizační elektrodou. Ihned po ustálení plamene se zapalování vypne a potom se otevře hlavní ventil. Jestliže manostat vzduchu nezjistí průtok vzduchu, zapalovací automatika zůstane v čekacím módu se zapnutým ventilátorem. Jestliže plamen zhasne při normálním provozu, hlavní plynový ventil se uzavře a započne znovu zapalování hořáčku.



Obr. 47. Funkční diagram automatik S4585D

## VŠEOBECNÉ POZNÁMKY

Montujte zapalovací automatiku do aplikace na místo s nízkou okolní teplotou a nízkou radiací, aby jste zajistili její spolehlivou funkci a dlouhodobou životnost.

Vysoká teplota ovlivní životnost výrobku.

Pro snížení rušení radiových frekvencí (RFI) je nutné, aby zapalovací automatika včetně kabeláže k jiskrovému zapalování byla montována v dostatečně odstíněném prostředí.

Po ukončení instalace počkejte alespoň 1 hodinu před připojením aplikace na napájení.

Poznámka 22:

Elektrické parametry připojených řídicích prvků a vzduchového manostatu, musí být vhodné z hlediska spínané zátěže pro použití se zapalovací automatikou.

Poznámka 23:

Přerušování napájení způsobí restart programu

Poznámka 24:

Konektor pro připojení ionizační elektrody u všech typů je ochráněn před úrazem elektrickým proudem.

Poznámka 25:

Pokud S4565 obsahuje EMC filtr proti elmag. Rušení, odpojte zapalovací automatiku od napájení dříve než provedete test dielektrickou pevností.

Poznámka 26:

Zapalovací automatika kontroluje polohu a sepnutí manostatu plynu pouze při zapalovací sekvenci, za provozu již ne.

**Indikátor stavu bez plamene**

Pokud je zabudována tato funkce v zap. automatice, tak indikační lampa se rozsvítí pokud během doby indikace plamene (TNF) se plamen neobjeví.

## ! VÝSTRAHA

- Zařízení musí instalovat zkušený, vyškolený servisní pracovník.
- Před započítím instalace uzavřete přívod plynu.
- Odpojte elektrické napájení, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem nebo zničení zařízení.

### DŮLEŽITÉ

- Odpojte napájení, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem a/nebo zničení zařízení.
- Zapojení musí odpovídat místním normám a předpisům.
- Instrukce výrobce plynového spotřebiče musí být vždy dodrženy, pokud jsou poskytnuty. Pokud nejsou poskytnuty použijte typický diagram zapojení pro daný typ.
- Před instalací nebo výměnou vždy zkontrolujte typové číslo, zda odpovídá dané aplikaci.
- Zkontrolujte vždy před spuštěním zařízení, že spalovací komora není naplněna plynem.
- Před ukončením instalace proveďte důkladnou konečnou kontrolu.
- Při prvním startu může zapalovací automatika být v poruše, odblokujte ji stlačením resetovacího tlačítka.
- Pokud není použit doporučený konektor pro připojení plynového ventilu nebo kabel s usměrňovacím obvodem, potom se na ventily záruka nevztahuje.

## ! VÝSTRAHA

Nepřipojujte zapalovací automatiku na napájecí napětí, pokud není připojena k plynovému ventilu.

### Vodiče

- Používejte pouze vodiče, které odolávají teplotám okolního prostředí minimálně 105°C.
- Používejte pouze vodiče, které jsou odolné vůči vlhkosti.
- Elektrické vodiče použité pro propojení zapalovací automatiky a zapalovací a ionizační elektrody musejí mít kvalitní izolaci, vhodnou pro teploty, se kterými se mohou dostat do kontaktu.

## ! VÝSTRAHA

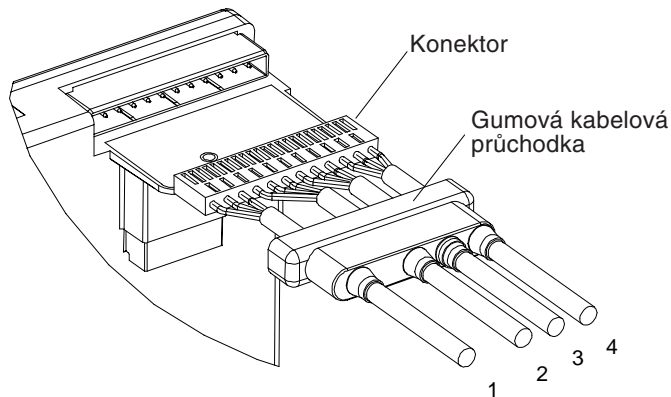
Je-li zapalovací frekvence  $\geq 25\text{Hz}$  nebo energie pulsu  $>45\mu\text{As}$  musí být zapalovací kabel a jeho konektory chráněny před možným úrazem elektrickým proudem. V jednoelektrodových systémech musí být zapalovací/snímávací kabel a jeho konektory chráněny před možným úrazem elektrickým proudem. Před odpojením vodičů si tyto vodiče pečlivě označte. Při jejich opětovném zapojení tak předejdete jejich nesprávnému připojení a možné špatné funkci zapalovací automatiky případně vyvolání nebezpečných podmínek. Jsou-li elektrické díly umístěny v místě, kde by mohlo dojít k jejich styku s vodou (kapající, stříkající, déšť a podobně), je nutné zajistit jejich odpovídající krytí.

### Montáž kabelového konektoru a kabelové průchodky pro krytí IP20

Postupujte podle níže uvedených pokynů pro montáž kabelového konektoru a kabelové průchodky pro krytí IP44 (viz obr. 48. a 49.), pouze neinstalujte gumovou průchodku.

### Montáž kabelového konektoru a kabelové průchodky pro krytí IP44 (viz obr. 48)

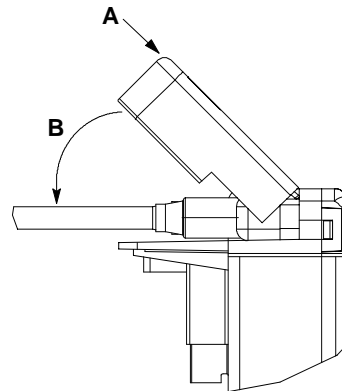
- Použijte kabel o průměru 5 ... 7 mm
- Odizolujte kabel na délce 15mm
- Vstupy kabelové průchodky č. 1,2,4 jsou vhodné pro kabely  $\varnothing 5..7\text{mm}$ , výstup č. 3 pro kabel  $\varnothing 4..7\text{mm}$
- Nasadte konektor a přetáhněte kabelovou průchodku přes kabely a konektor



Obr. 48.

### Montáž krytu svorkovnice zapalovací automatiky (viz obr. 49). N nutné pro zajištění krytí IP44.

Nasadte kryt na zapalovací automatiku, aby zobáček krytu se dostal pod výstupek na zap. automaticce. Pak za stálého tlaku (ve směru A, aby zobáček nevypadl) sklápějte kryt na kabely tak, aby se jednotlivé kabely dostaly mezi výstupky krytu (ve směru B). Nakonec fixujte celou sestavu utažením šroubu procházejícího krytem a zapalovací automatikou do plynového ventilu s max. kroutícím momentem 40Ncm.



Obr. 49.

### Jištění

Zapalovací automatika má integrovanou nevýměnnou pojistku, aby se zabránilo nebezpečným podmínkám při příliš vysokém proudu. Tato pojistka shoří dlouho předem než vnější maximálně 16 A pojistka rozeprne.

### Vzdálenost jiskření

Maximální dovolená vzdálenost jiskření je 3,5mm

### Polarita napájecího napětí

## ! VÝSTRAHA

Pokud se zapalovací automatika (bez funkce fáze/nula jsou nezávislé pro provoz zap. automatiky) zdá, že funguje normálně, ale nesnímá plamen, zkontrolujte správnou polaritu napájení (fáze, nula).

## Kontrola ionizačního proudu

- Minimální naměřená hodnota by měla odpovídat rozsahu uvedenému v dokumentaci.
- Pro kontrolu ionizačního proudu připojte stejnosměrným mikroampérmetr mezi ionizační kabel a ionizační elektrodu.
- Pokud je proud nedostatečný zkontrolujte zda je ionizační elektroda plně ponořena do plamene a hořák je spolehlivě uzemněn se zapalovací automatikou.
- Pokud zde není dostatečný proud díky hlavnímu napájení fáze-fáze (Phase-Phase mains), doporučuje se použít zapalovací automatiku pro systémy fáze-zem bez nutnosti polarizace fáze. Pokud tato automatika není k dispozici, doporučuje se použít transformátor snímání plamene typu AT7030A nebo AT7030B. Konzultujte také instrukční list EN1R-9136 k transformátoru AT7030.

## ⚠ VÝSTRAHA

Zkratujte mikroampérmetr při jiskrovém zapalování, aby se zabránilo jeho zničení při aplikacích s kombinovanou zapalovací/ ionizační elektrodou.

## KRYTY (stupně elektrického krytí)

### "Nové" provedení krytu (viz obr. 1.)

#### Krytí IP20 (standardní krytí)

Použijte: kabelová příchytka 45.900.440-001

#### Krytí IP40

Použijte: kryt (ABS) 45.900.431-004  
kryt (samozhášecí dle UL94-VO) 45.900.431-005  
kabelová průchodka 45.900.442-008

#### Krytí IP44 (k dispozici pouze pro specifická objednávací čísla)

Použijte: kryt (ABS) 45.900.431-004  
kryt (samozhášecí dle UL94-VO) 45.900.431-005  
kabelová průchodka 45.900.442-008  
návleky na zapalovací a ionizační kabel 45.900.442-003  
těsnění mezi plynový ventil a zapalovací automatiku 45.900.442-011

### "Staré" provedení krytu (viz obr. 2.)

#### Krytí IP20 (standardní krytí)

#### Krytí IP30

Použijte: kabelová příchytka 45.900.440-001  
kryt (s externím reset) 45.900.401-044  
kryt (s interním resetem) 45.900.401-045

#### Krytí IP40 (k dispozici pouze pro specifická objednávací čísla)

Použijte: kabelová příchytka 45.900.440-001  
kryt (s externím reset) 45.900.401-044  
kryt (s interním resetem) 45.900.401-045  
kabelové průchodky 45.900.442-001 a - 002

(podle aplikace a počtu kabelů)

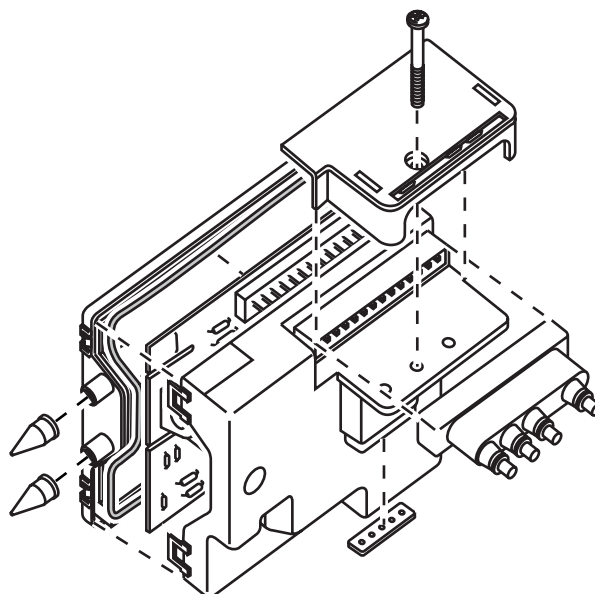
#### Krytí IP44 (na vyžádání)

## KONEČNÁ KONTROLA

### Konečná kontrola zapojení

Po každém seřízení uveďte spotřebič do provozu a pozorujte jej několik úplných cyklů, abyste se ujistili, že všechny součásti hořáku fungují správně a že šrouby v kontrolních odběrných místech, šroub víka regulátoru tlaku a kryty jsou na svých místech a zajištěny.

- Pro kontrolu ionizačního proudu připojte stejnosměrným mikroampérmetr mezi ionizační kabel a ionizační elektrodu.
- Pokud je proud nedostatečný zkontrolujte zda je ionizační elektroda plně ponořena do plamene a hořák je spolehlivě uzemněn se zapalovací automatikou.
- Pokud zde není dostatečný proud díky hlavnímu napájení fáze-fáze (Phase-Phase mains), doporučuje se použít zapalovací automatiku pro systémy fáze-zem bez nutnosti polarizace fáze. Pokud tato automatika není k dispozici, doporučuje se použít transformátor snímání plamene typu AT7030A nebo AT7030B. Konzultujte také instrukční list EN1R-9136 k transformátoru AT7030.



# Honeywell

**Combustion Controls Center Europe  
Honeywell BV**

Phileas Foggstraat 7, Emmen  
P.O.Box 83  
7800 AB Emmen  
The Netherlands  
Tel: +31 (0)591 6959 11  
Fax: +31(0)591 6952 00

**Honeywell spol. s r.o.  
Oddělení HOME**

Budějovická 1  
140 21 Praha 4  
Czech republic  
Tel: +420 (0)2 6112 2777  
Fax: +420 (0)2 6112 2398  
E-mail: [home-cz@honeywell.com](mailto:home-cz@honeywell.com)  
[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)  
[www.honeywell.cz](http://www.honeywell.cz)