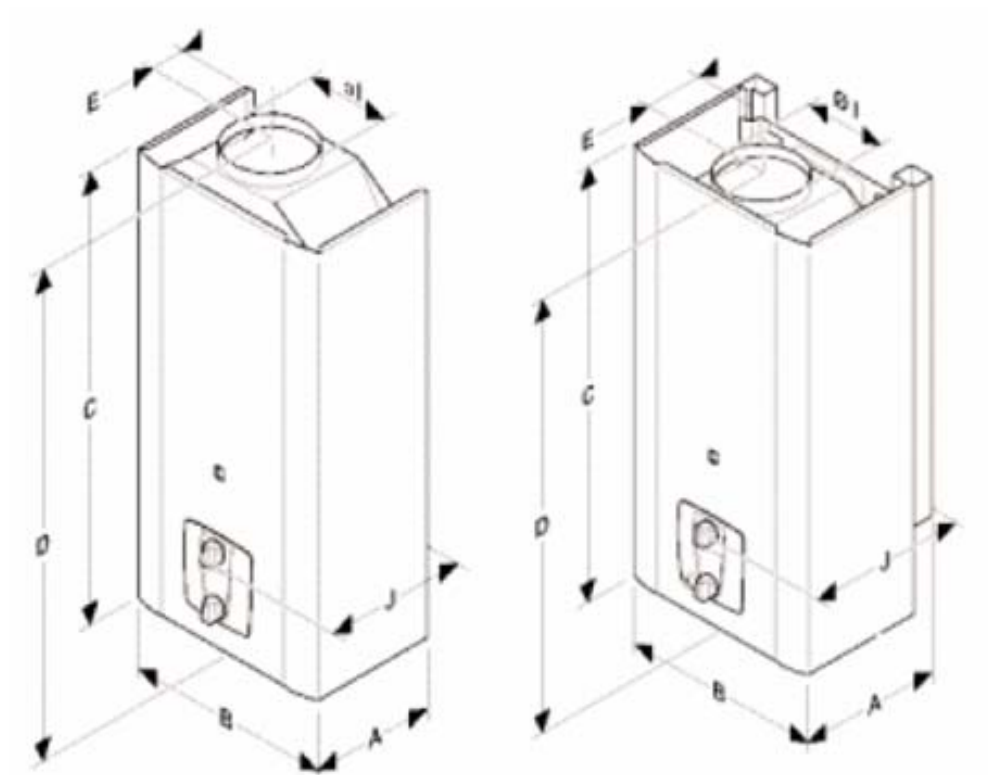




**Protherm POG 19**  
**Protherm POG 24**

# Rozměry



	A	B	C	D	E	I	J
POG 19	287	360	703	655	154	110	306
POG 24	287	360	703	718	163	125	306

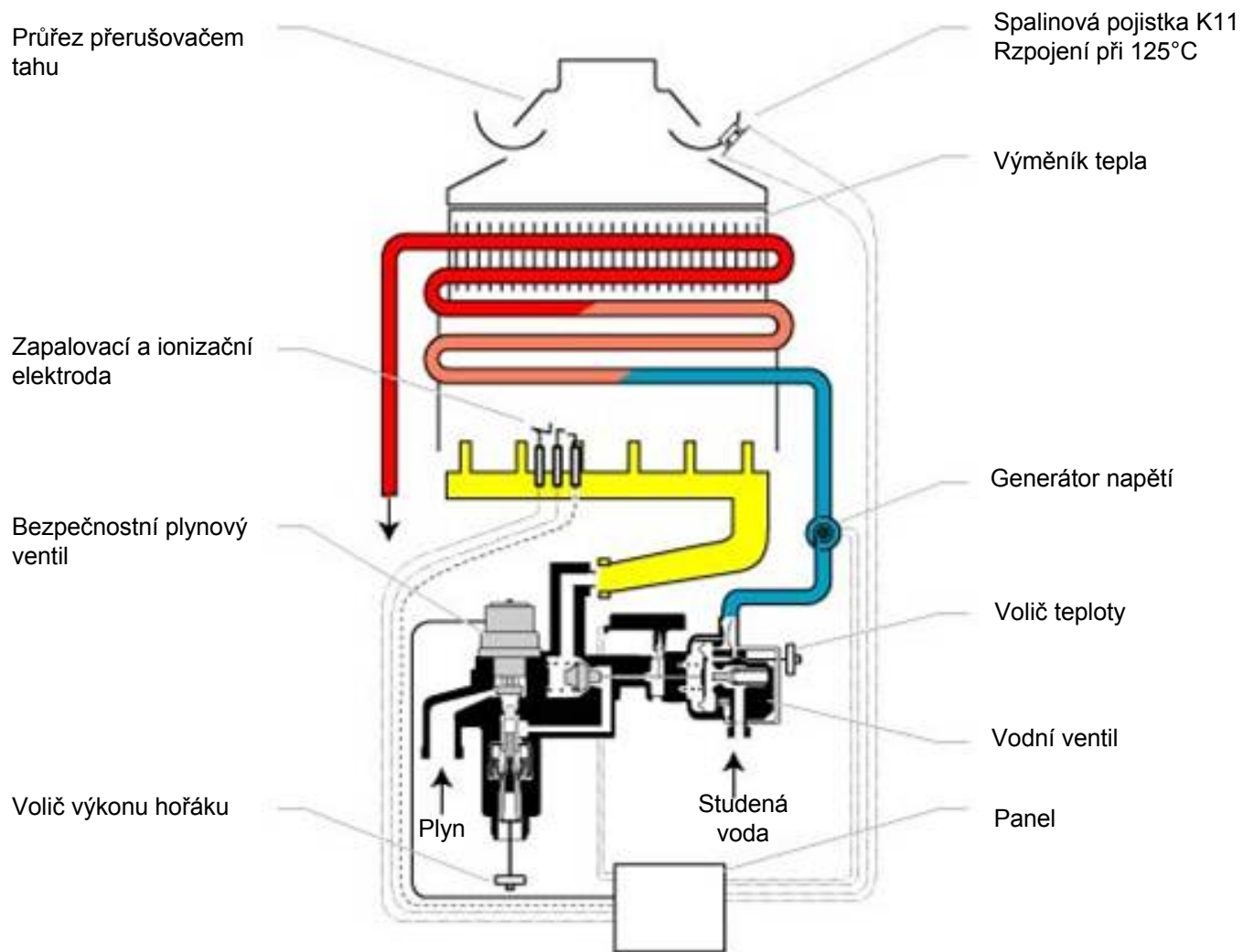
# Technické parametry

Obecné parametry		POG	
		19	24
Maximální tepelný příkon	kW	22,1	28,1
Minimální tepelný příkon	kW	9,3	12,2
Maximální užitečný výkon	kW	19,2	24,4
Minimální užitečný výkon	kW	7,7	9,8
Celková váha bez obalu	kg	12	15
Celková váha s obalem	kg	14	17
Kategorie plynu		II2E+3+	II2E+3+

Parametry teplé vody		POG	
		19	24
Průtok při DT = 50° C	l/min	5,5	7
Průtok při DT = 25° C	l/min	11	14
Minimální průtok při zapálení	l/min	2,3	2,8
Minimální tlak teplé vody	bar	0,35	0,4
Maximální tlak teplé vody	bar	13	13

Připojení kouřovodů		POG	
		19	24
Komín (E v mm)	mm	110	125

# Schéma funkce



## Ovládací panel

Indikace nízkého průtoku

(ucpaný generátor nebo  
příliš slabý tlak vody)

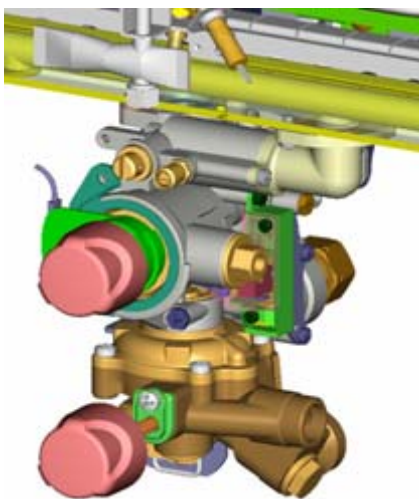
Volič výkonu hořáku



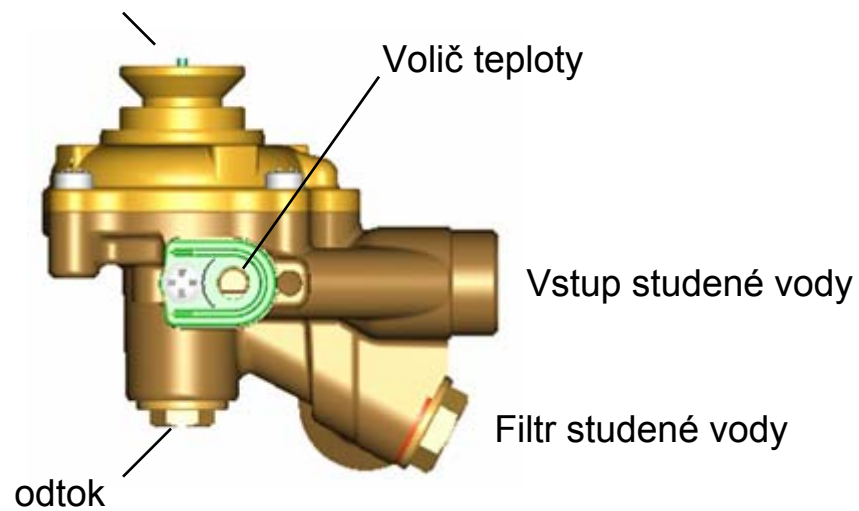
Zapnutí a vypnutí  
ohříváče a Reset

Volič teploty

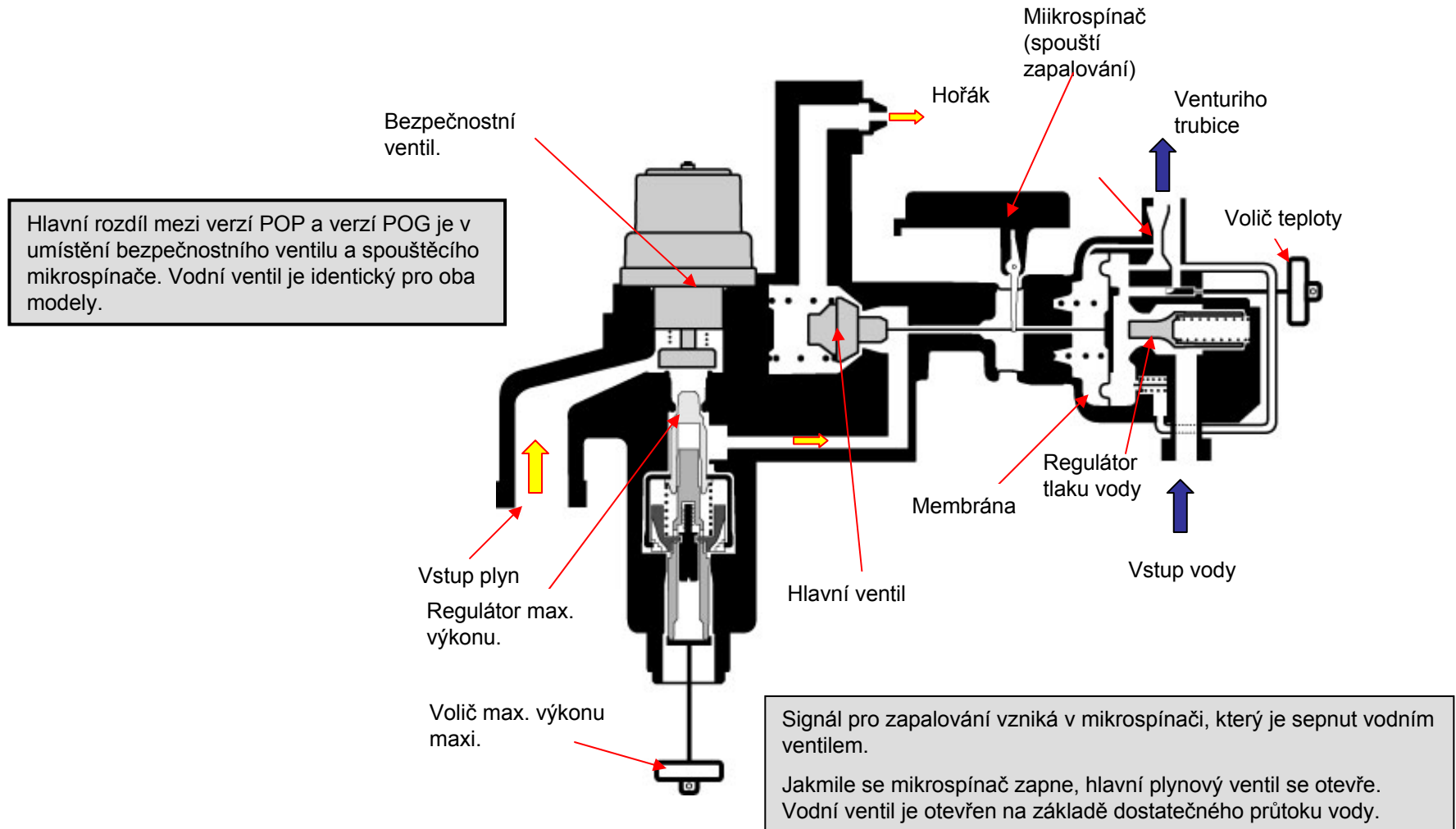
## Technický popis – vodní ventil



Připojení k hořáku

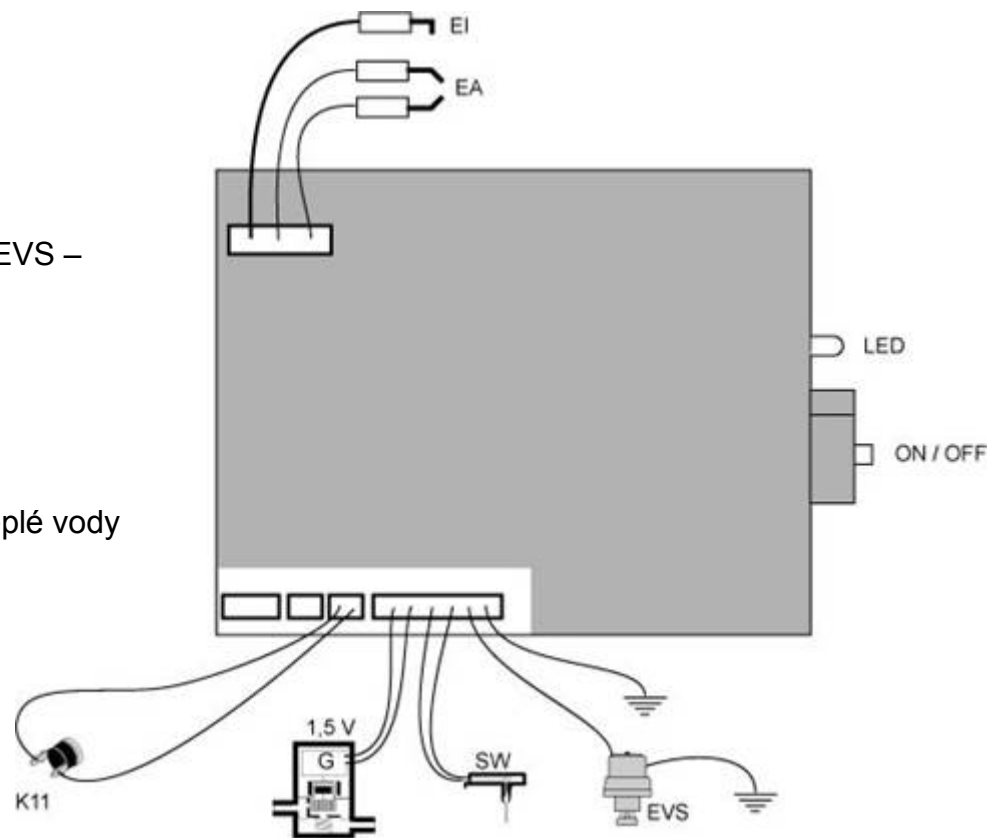


## Technický popis – armatura



## Blokové schéma zapojení el. části

ON / OFF – chod / stop  
 K11 – pojistka proti zpětnému toku spalín EVS –  
 bezpečnostní plyn. elektroventil  
 EA – zapalovací elektrody  
 EI – ionizační elektroda  
 G – elektrický generátor  
 SW – kontakt řídicí zapalování  
 LED – indikace nedostatečného průtoku  
 teplé vody



1,5 Vdc výstup  
 generátoru



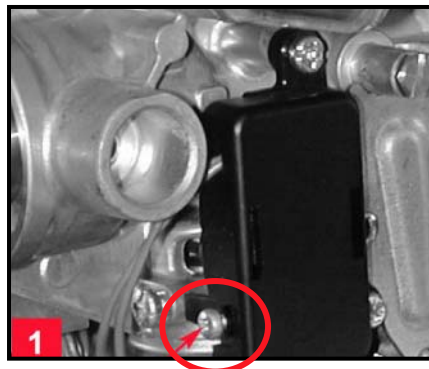
## Technický popis - mikrospínač

Mikrospínač je spínač aktivovaný přímo průtokem vody. Jeho funkce je spouštět zapalovací sekvence a udržovat hořák zapálený.

Mikrospínač je připojen pomocí konektoru, aby byla usnadněna údržba.

Mikrospínač je nastaven ve výrobě.

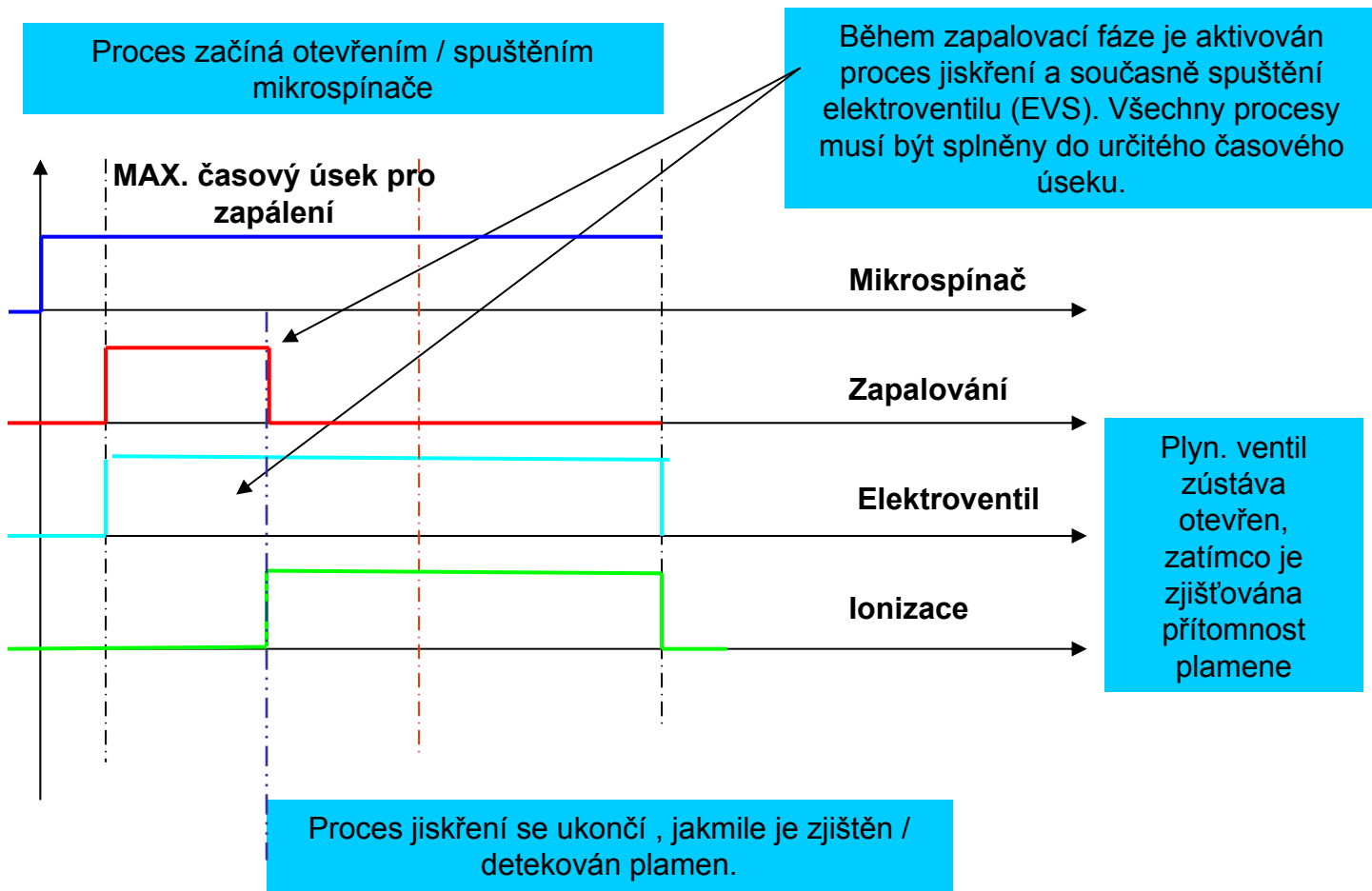
V důsledku chybného nastavení mikrospínače může dojít k nesprávné funkci celého zařízení, zejména pak při nižších průtocích teplé vody.



Regulační šroubek  
(seřizeno ve výrobě)

# Technický popis – proces zapalování

## Sekvence zapalování



# Technický popis – elektronický okruh

## Elektrody

Zjištění plamene funguje na principu ionizace.

Elektronický okruh spustí oscilátor, který splňuje dvě funkce:

- 1.- Zvýšit napětí tak (12kV) , aby mohla se mohla vytvořit zapalovací jiskra.
- 2.- Zvýšit napětí, aby mohla fungovat ionizace.

Elektrická spotřeba je během procesu jiskření zvýšená. Snižuje se když je zjištěn plamen a aktivován EVS elektroventil.

Spotřeba během zapalování: **cca 150 mA**

Spotřeba během pracovního chodu: **cca 35 mA**

# Technický popis – elektronický okruh

## Elektrody

IONIZAČNÍ PROUD JE V ŘÁDU  
OD 7  $\mu\text{A}$  – max. výkon  
A 2  $\mu\text{A}$  – min. výkon



**Změna ionizačního proudu je důležitá pro správnou funkci detekce plamene**

Ionizační proud závisí na:  
Pozici plamene vůči ionizační  
elektrody  
Napětí generátoru



**Je třeba ověřit, kontakt uzemnění.  
V případě oxidované elektrody se odpor kontaktu může zvýšit a znemožnit detekci plamene.**

# Technický popis

## Elektrody

Ionizační elektroda: vodivý materiál (Cr-Ni) a průměr (důležité pro to, aby se zabránilo deformacím)

Konektor: žádné riziko záměny

Kabel s teflonovou izolací chrání vodič proti průrazu el. proudu.



Zajištění stálé pozice elektrod

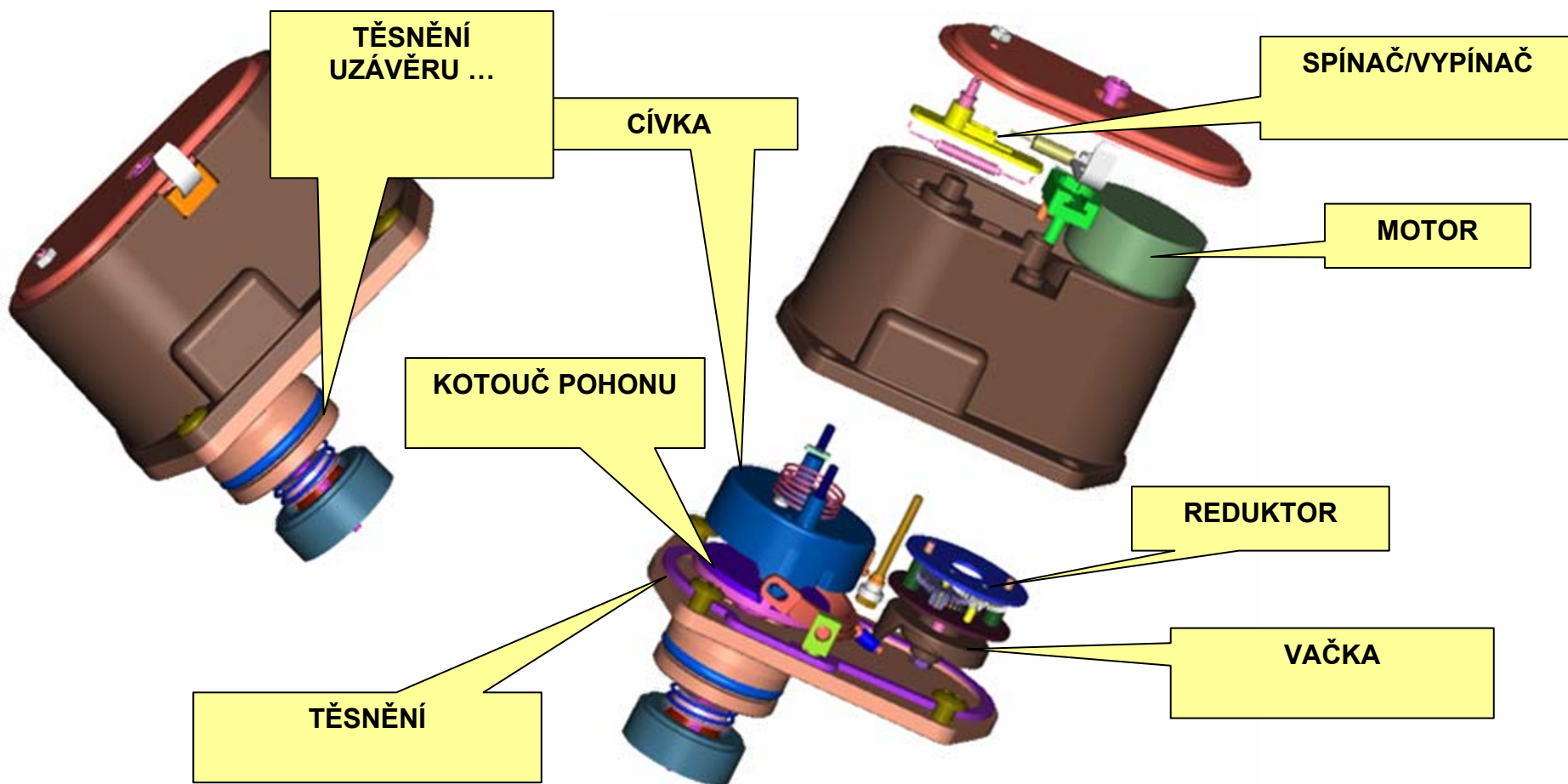
Porcelánová izolace: délka a materiál byly zvoleny pro maximální účinnost

# Technický popis – funkce indikace průtoku

## Funkce indikátoru (LED)

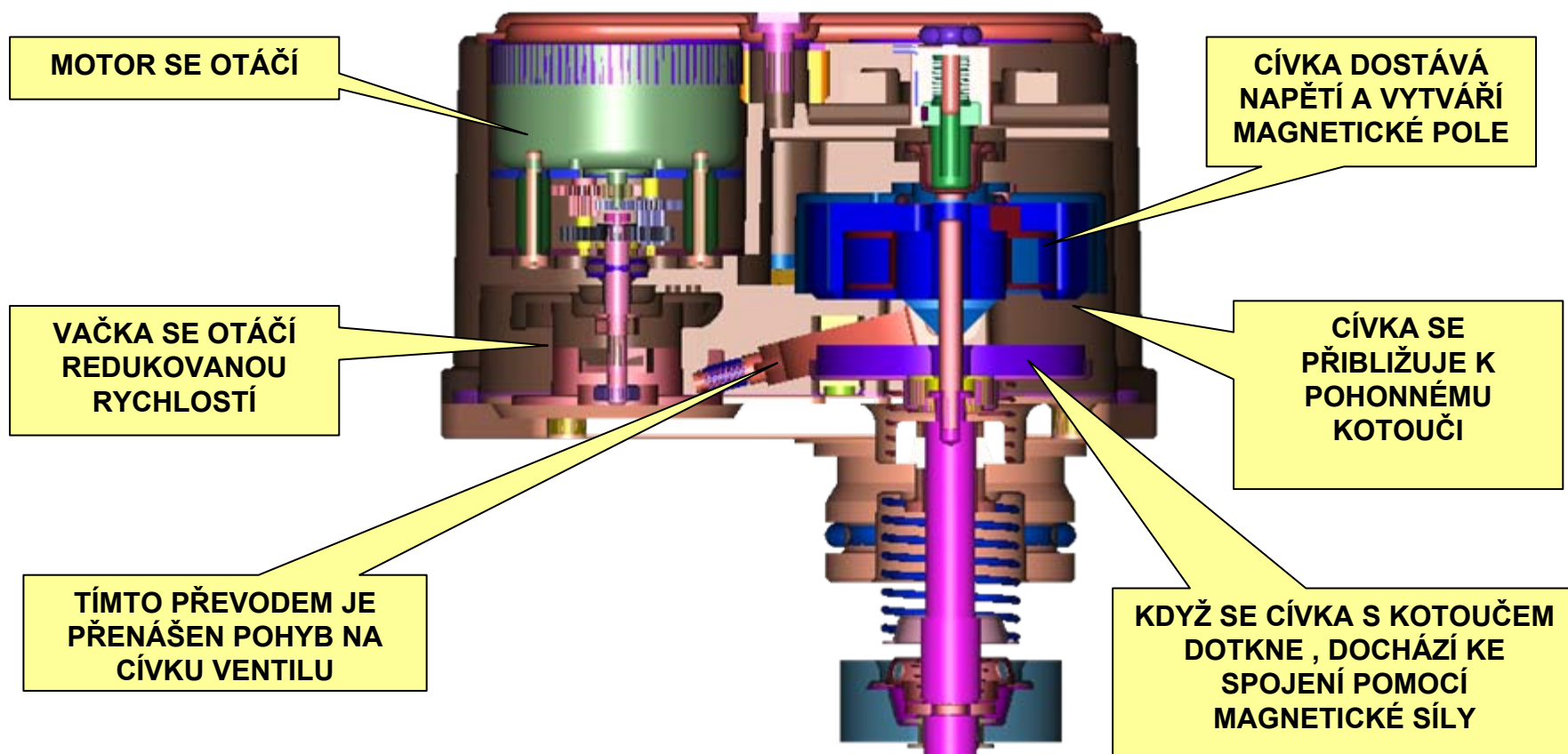
Napětí je nižší než 1,2V: ohřívač není uveden do provozu jestliže je tlak vody nedostačující pro správnou funkci. Okruh je opět aktivován, jestliže napětí se zvýší nad 1,25V.

# Technický popis – bezpečnostní elektroventil



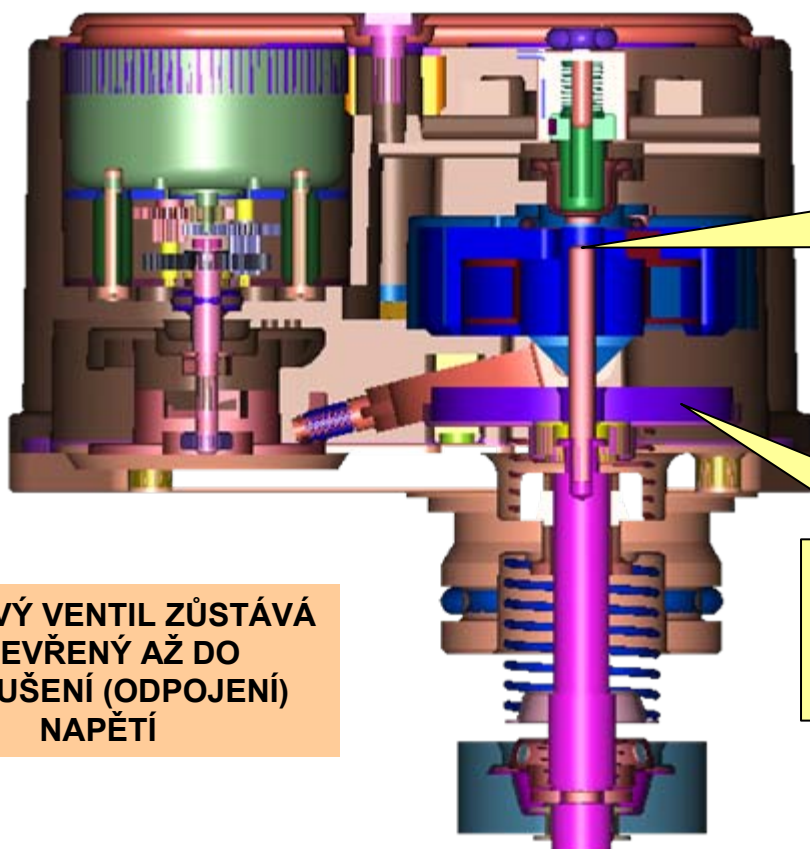
# Technický popis – bezpečnostní elektroventil

## Funkce





## Technický popis – bezpečnostní elektroventil

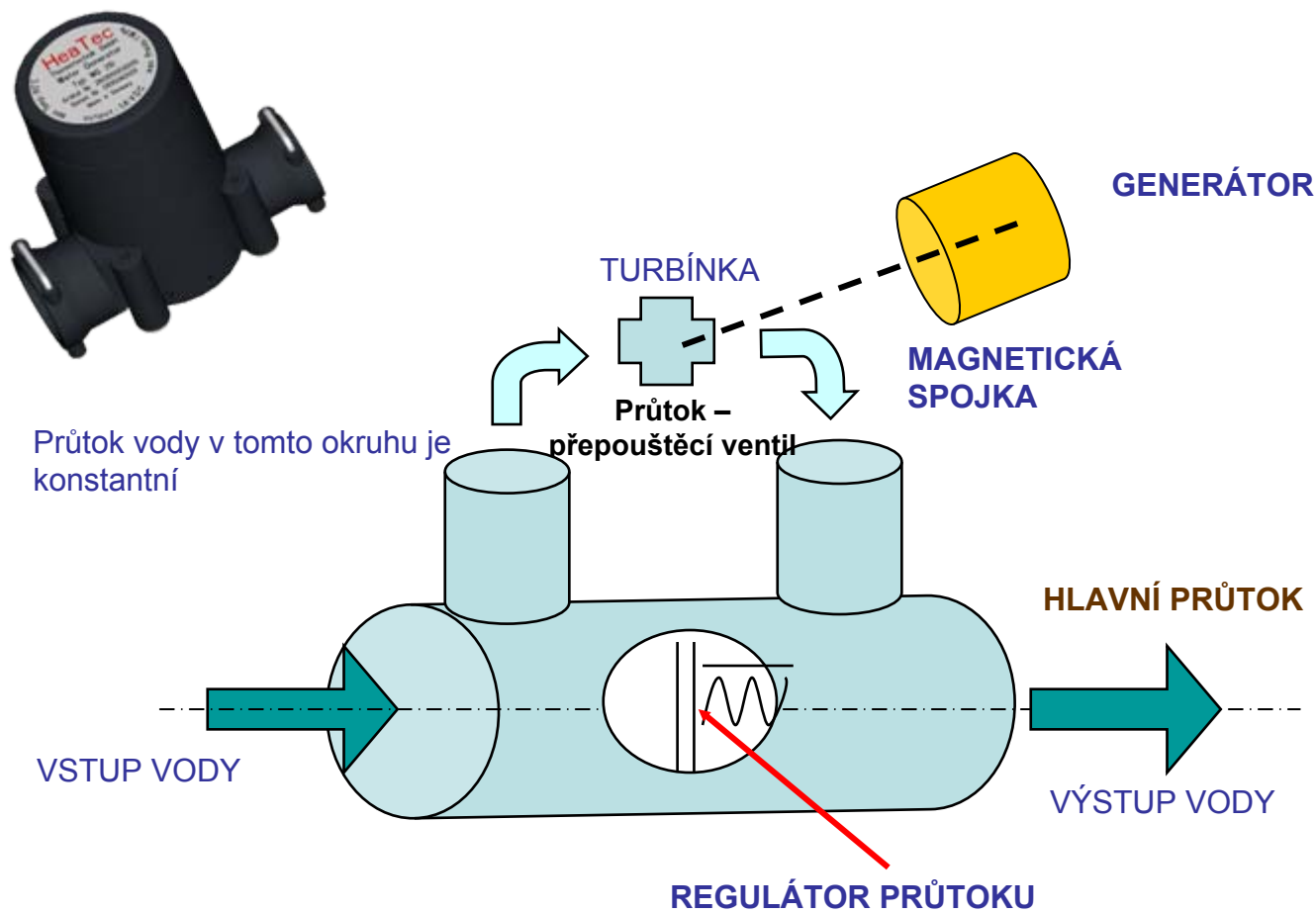


Při svém pohybu nahoru, dosáhne tato hřídel bodu ukončení pohybu.

Pohonný kotouč se nachází v pozici nahoře a je udržován magnetickou silou.

PLYNOVÝ VENTIL ZŮSTÁVÁ OTEVŘENÝ AŽ DO PŘERUŠENÍ (ODPOJENÍ) NAPĚTÍ

# Technický popis generátoru napětí



## Technický popis – generátor



Generátor napětí nahrazuje baterie. Průtokový ohřivač POG je tímto nezávislým na jakémkoliv zdroji el. energie. Energie získaná z generátoru je dostačující pro veškeré mechanismy závislé na el.napětí.

Generátor je umístěn u vstupu studené vody mezi vodním ventilem a výměníkem TV.

Při otevření ventilu odběrného místa teplé vody začne voda procházet generátorem. Proud vody roztáčí turbínku. Generované napětí je následně rozváděno do všech mechanismů závislých na el.energii.

Plynový ventil je tedy napájen a vytváří se jiskra pro zapálení hořáku. Hořák se zapaluje.

Pokud se odběrné místo TV zavře, napětí generátoru znovu klesá na nulu a funkce průtokového ohřivače je ukončena.

## Technický popis – generátor

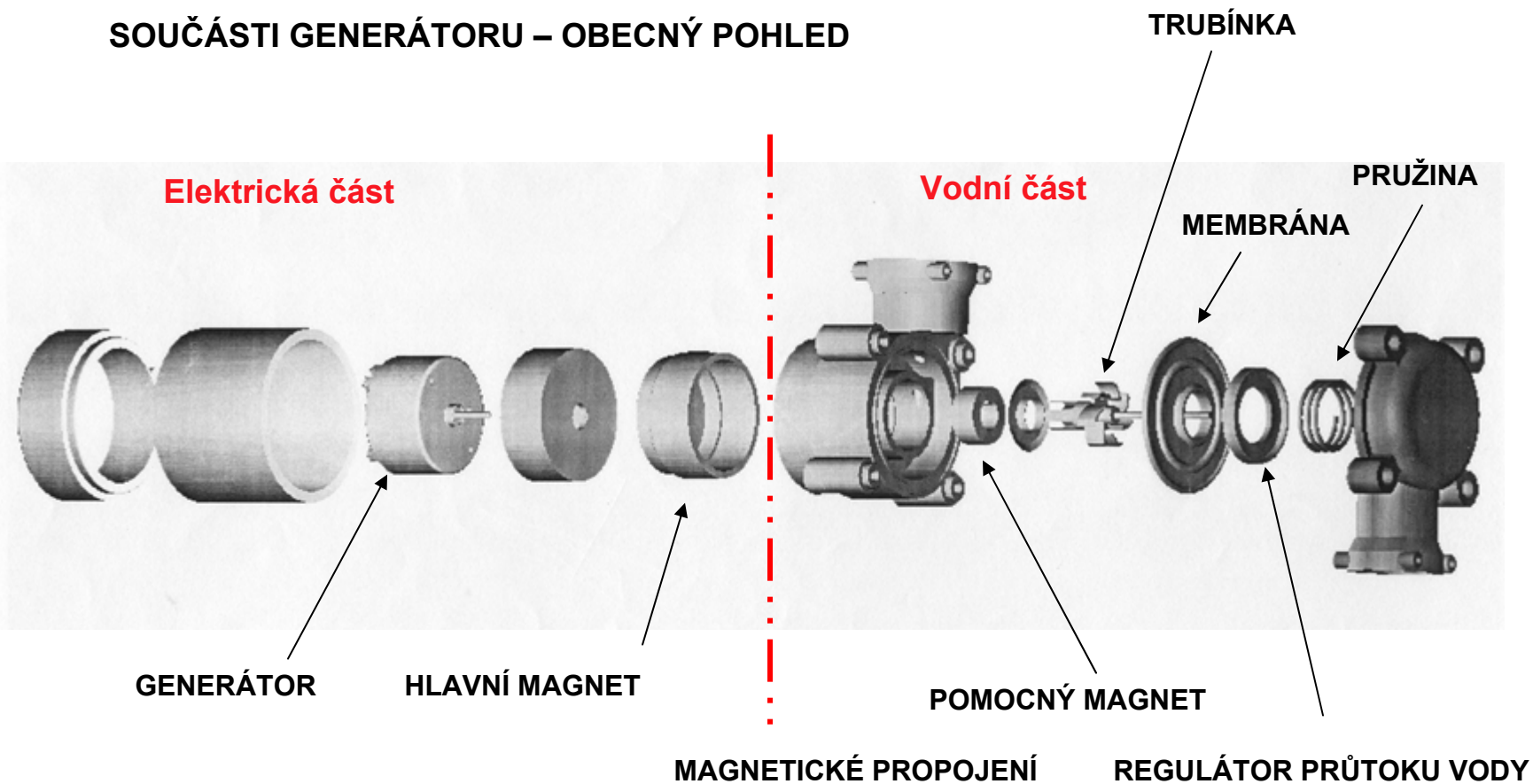
Elektrický generátor obsahuje uvnitř 2 nezávislé okruhy:

1. Hlavní okruh: průtok vody v tomto okruhu disponuje regulátorem průtoku s membránou
2. Okruh s přepouštěcím ventilem : tímto okruhem prochází stálý průtok vody, který pohání turbínu. Tímto způsobem se turbína otáčí konstantní rychlostí (pod podmínkou, že je průtok vyšší než minimální průtok) a napětí na výstupu generátoru je konstantní.

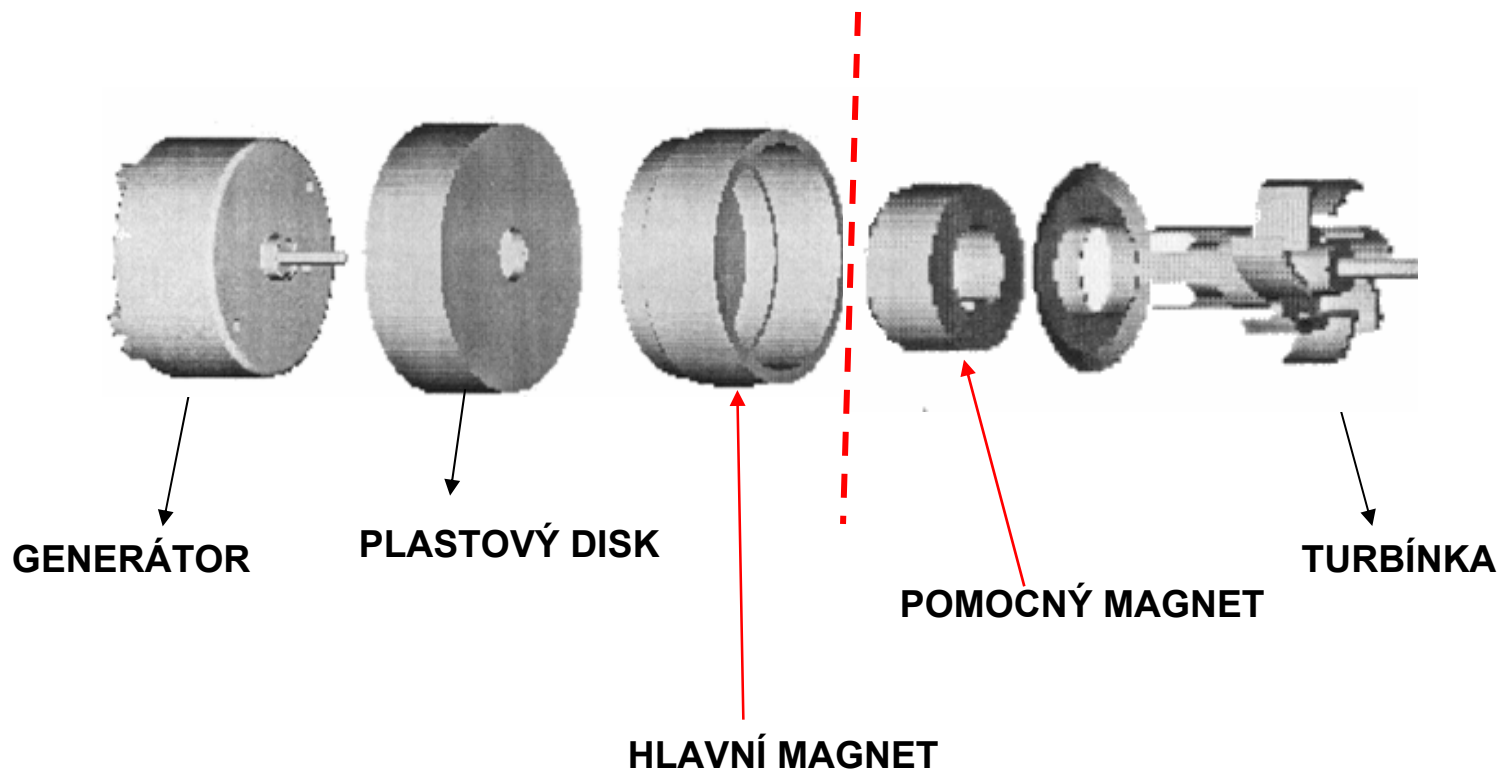
**Turbína není spojena mechanicky, aby se vyvarovalo riziku netěsností.**

# Technický popis – generátor

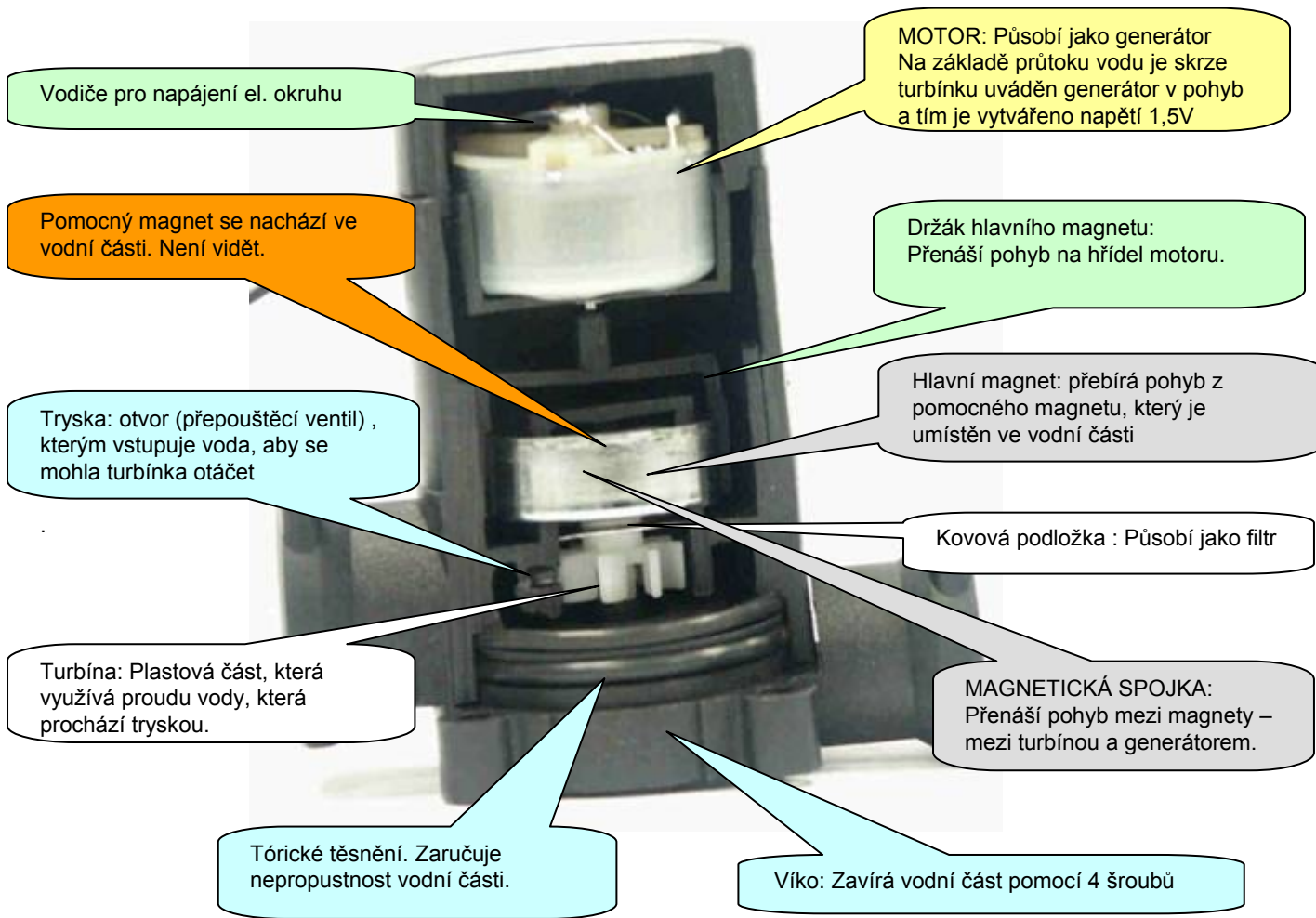
## SOUČÁSTI GENERÁTORU – OBECNÝ POHLED



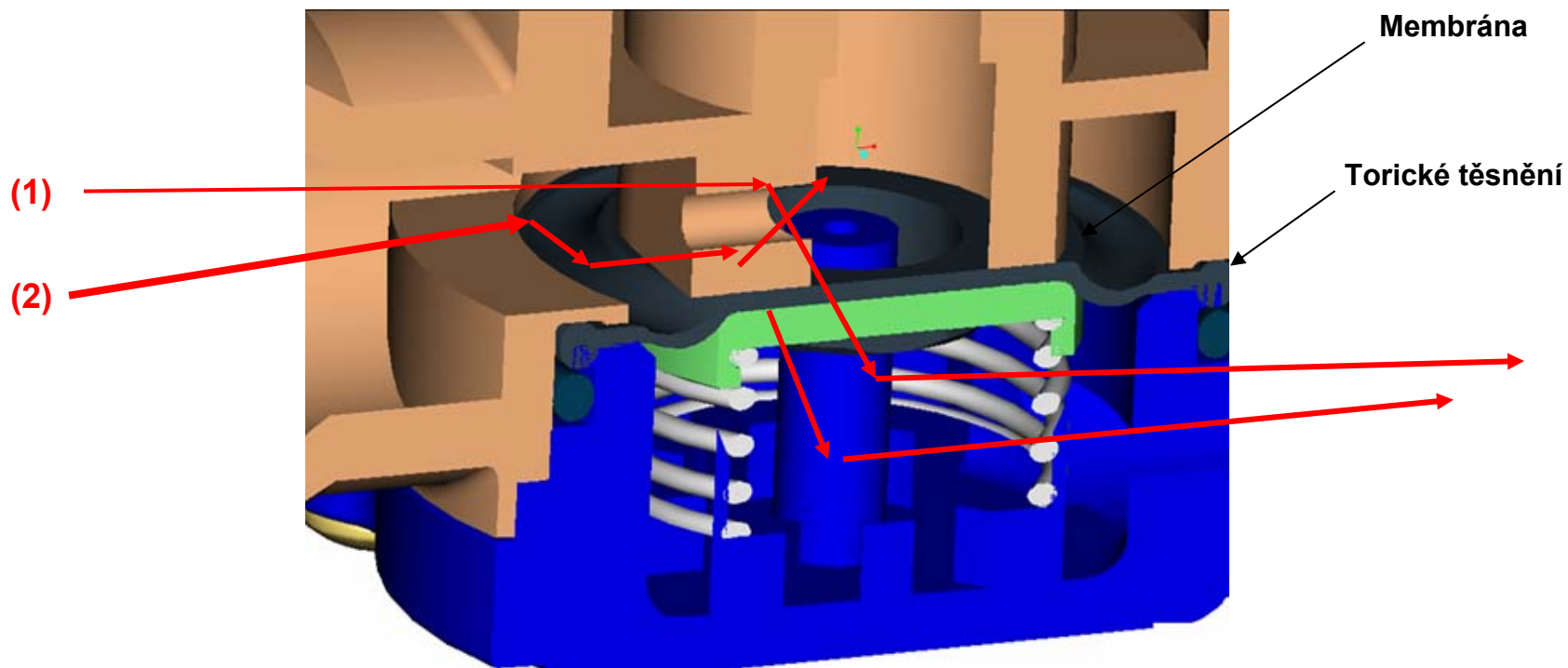
## Technický popis – generátor



# Technický popis – generátor



## Technický popis – generátor



**(1) Průtok, který pohání turbínu je konstantní.**

**(2) Hlavní průtok je soustředěn u otvoru membrány.**



## Technický popis – generátor

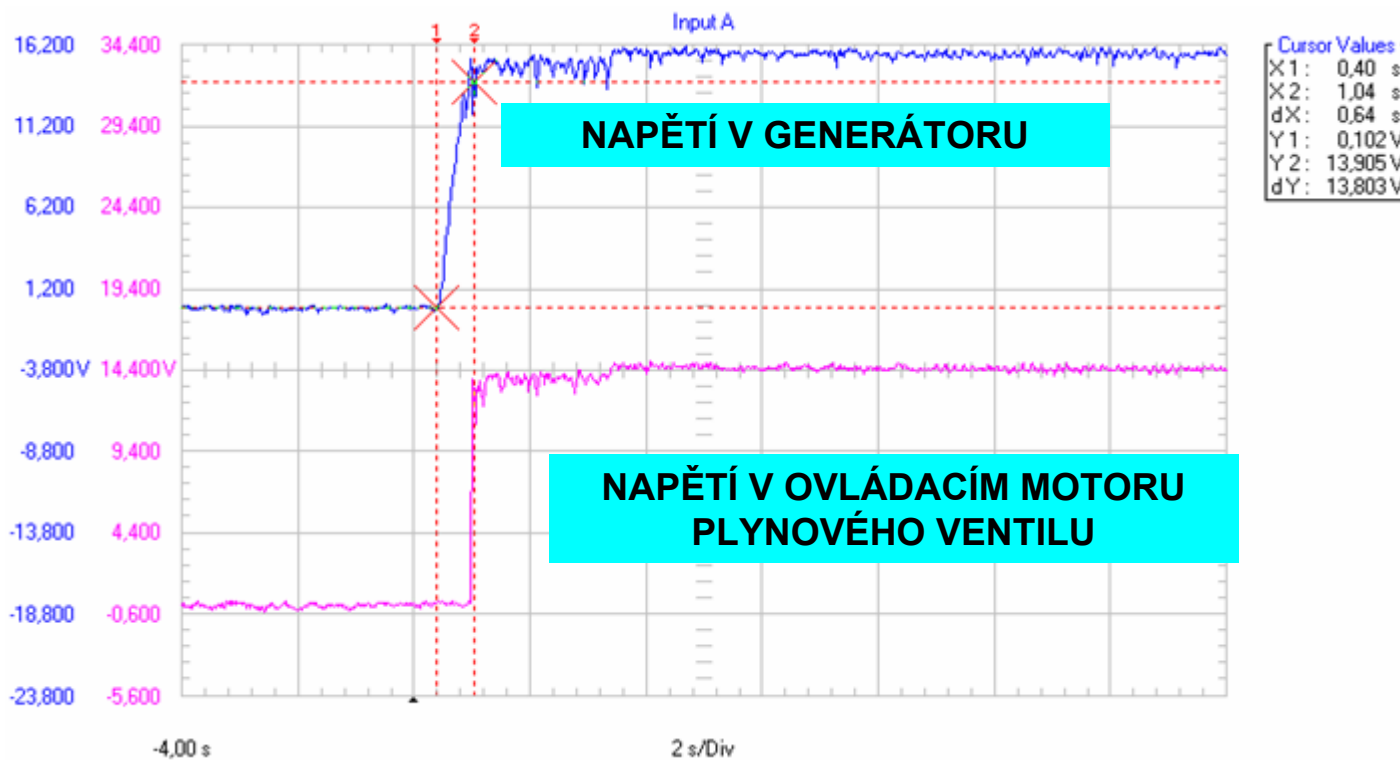
GENERÁTOR A  
MAGNETICKÁ SPOJKA SE  
NACHÁZÍ ZDE

TURBÍNKA SE NACHÁZÍ ZDE

PRŮTOK – PŘEPOUŠTĚCÍ VENTIL  
HLAVNÍ PRŮTOK

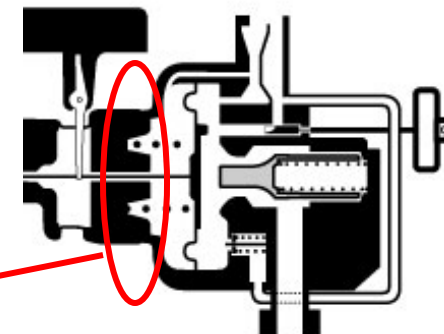
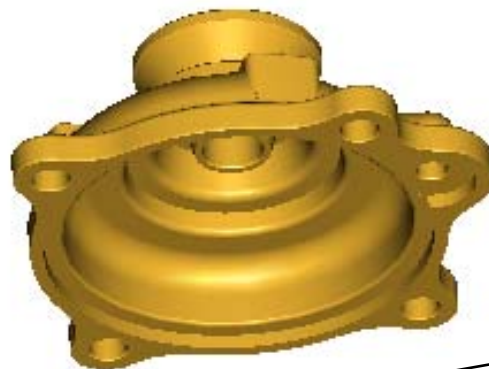
# Technický popis – generátor

Průběh funkce

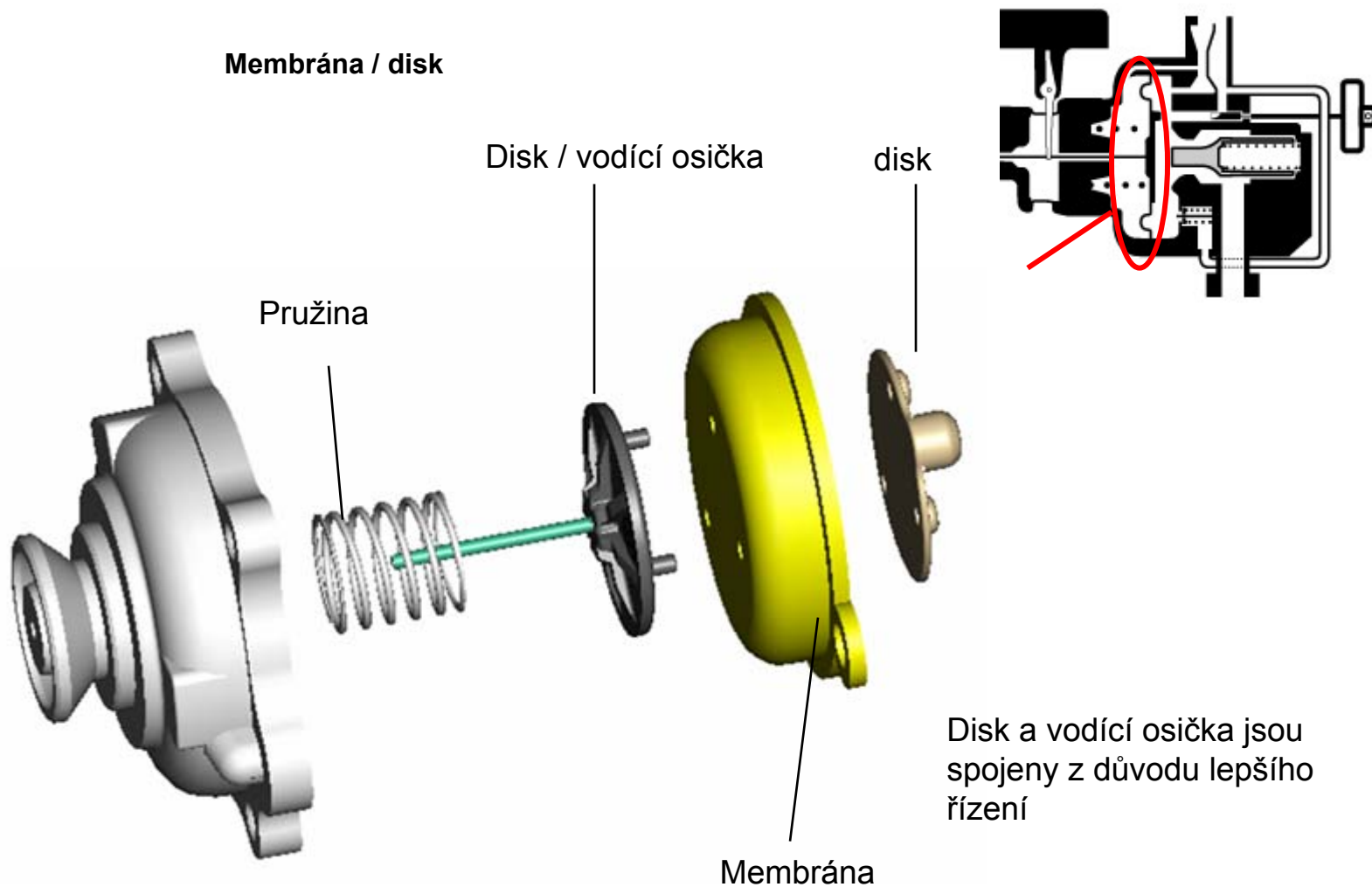


# Vodní ventil

Příruba vodního ventilu

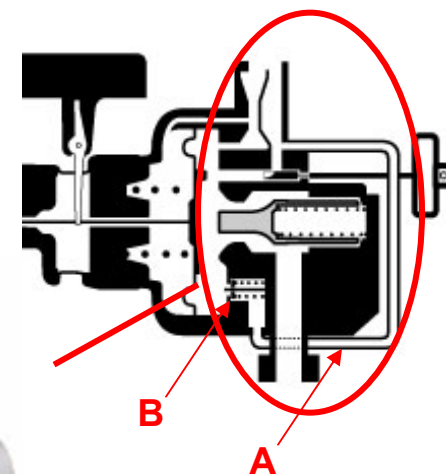
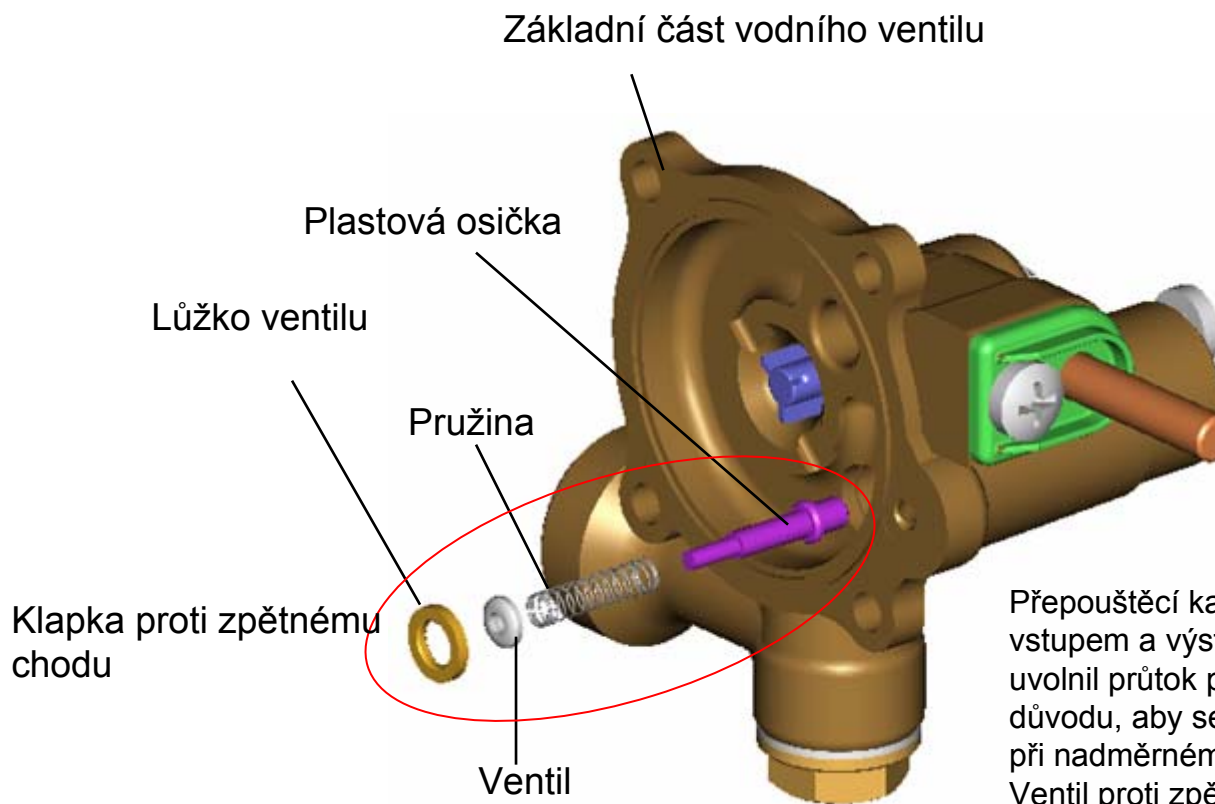


# Vodní ventil



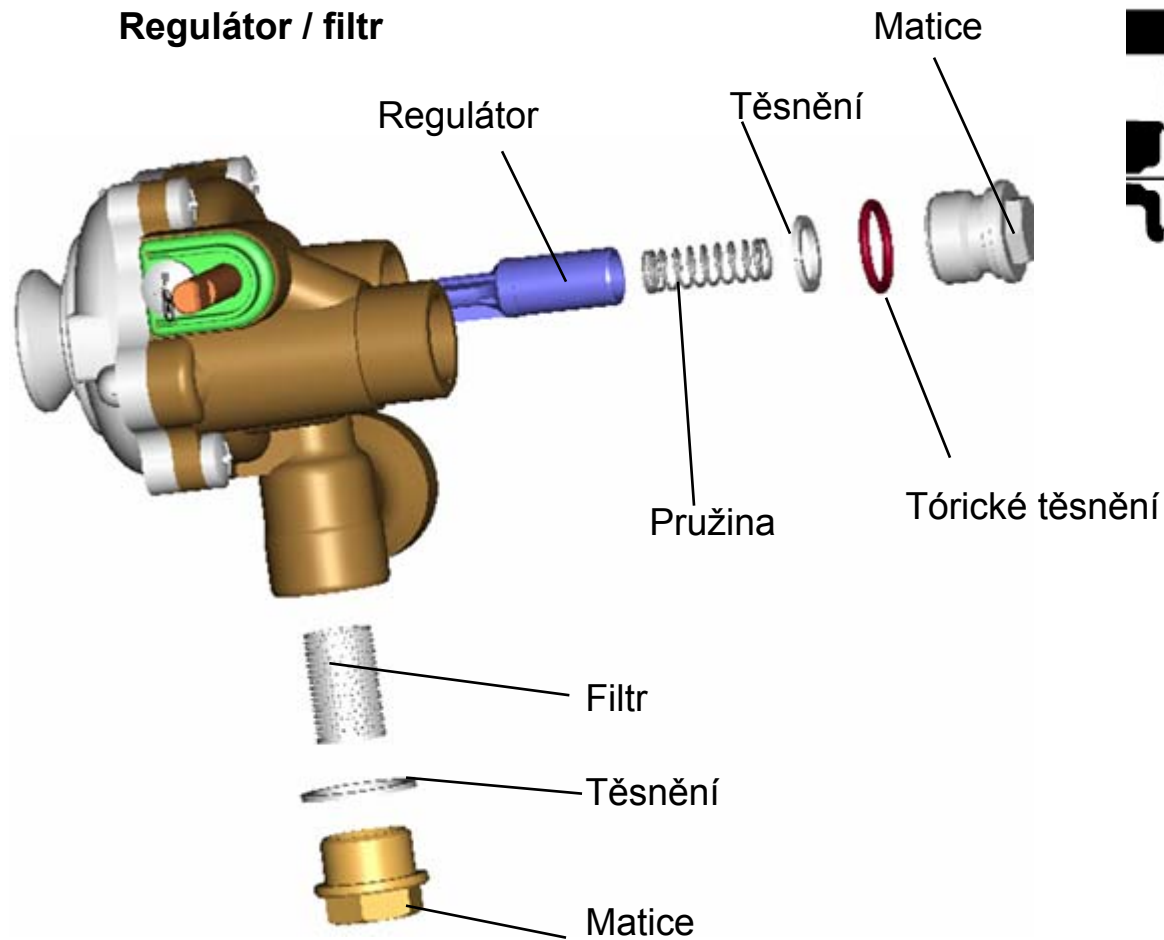
# Vodní ventil

## Zařízení proti hluku při zapalování



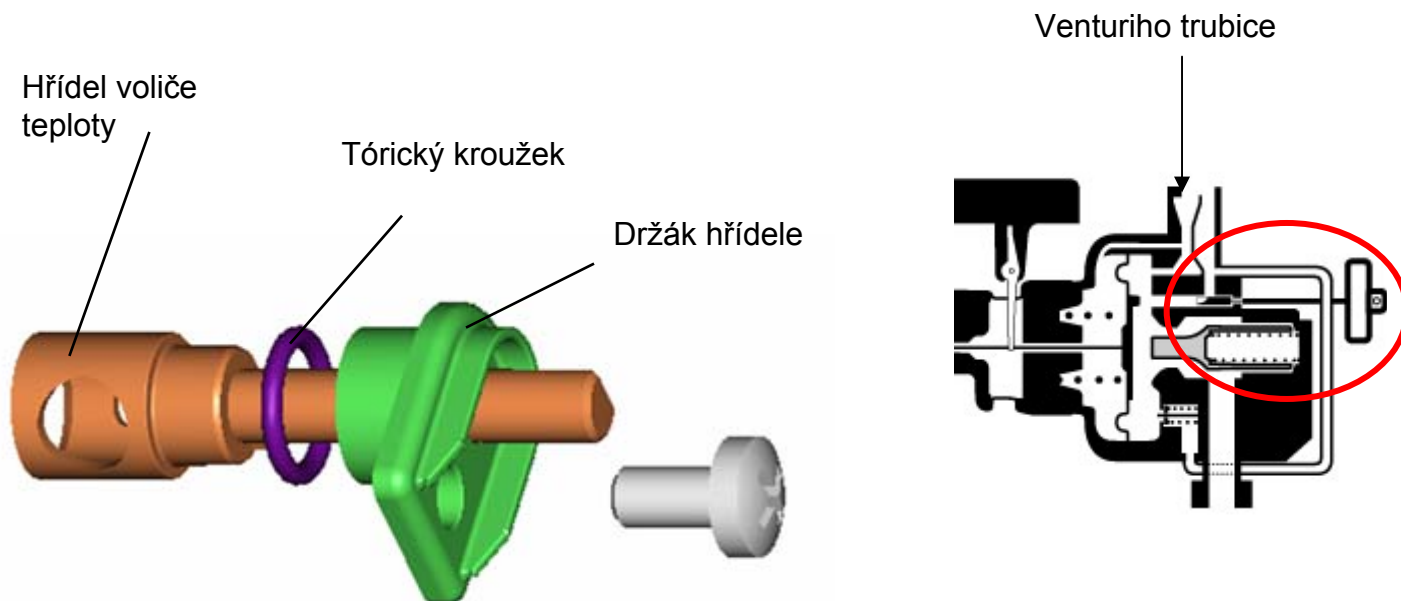
Přepouštěcí kanálek (A) je vytvořen mezi vstupem a výstupem vodního ventilu, aby uvolnil průtok při odběru TV. Je to z toho důvodu, aby se vyvarovalo tlakovým rázům při nadměrném tlaku vstupní vody. Ventil proti zpětnému chodu (B) uzavírá cestu, když je zaznamenán průtok.

# Vodní ventil



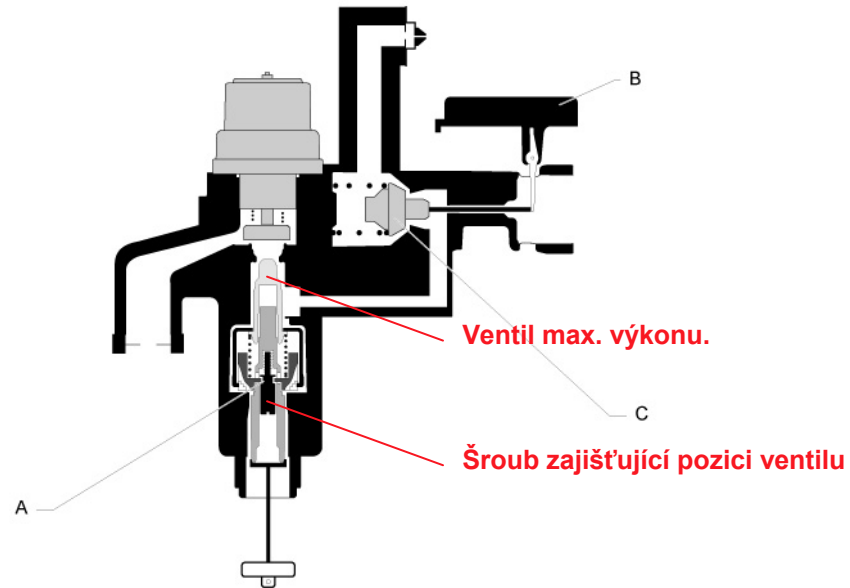
# Vodní ventil

## Volič teploty



Volič teploty otevírá více či méně přepouštěcí ventil. Když je přepouštěcí ventil zavřený, veškerý průtok prochází Venturiho trubicí a aktivuje membránu. Když je přepouštěcí ventil otevřený, část průtoku vychází přímo bez toho aniž by prošla Venturiho trubicí. Na základě toho dochází k pozvolnému zvyšování výkonu.

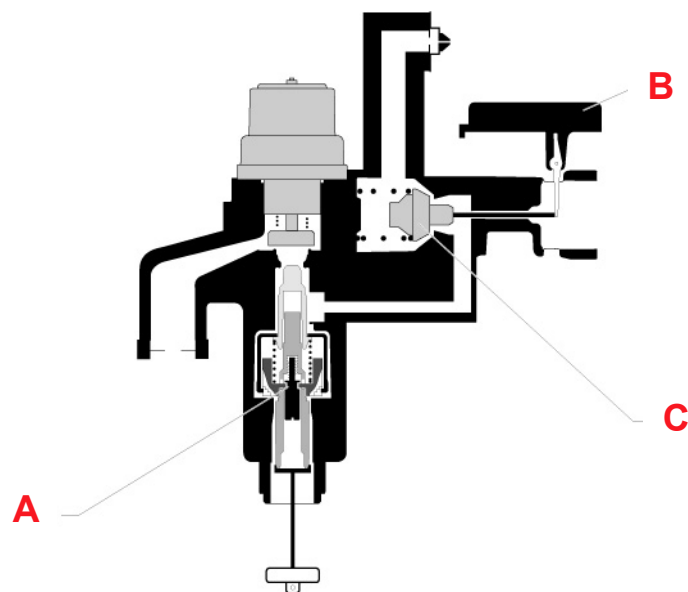
## Údržba – nastavení maximálního výkonu



Nastavení maximálního výkonu se zajišťuje regulačním ventilem, jehož pozice je zabezpečena šroubem. Aby se zpřístupnil tento šroub, odstraňte zátku, která se nachází za hřídelí. Šroub je umístěn v hřídeli.

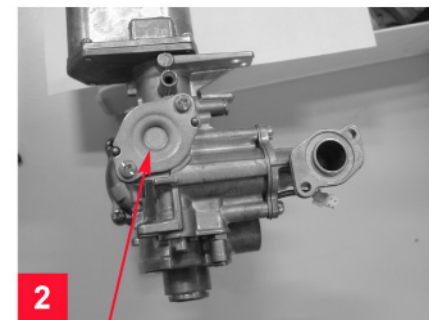


## Údržba – záměna druhu paliva

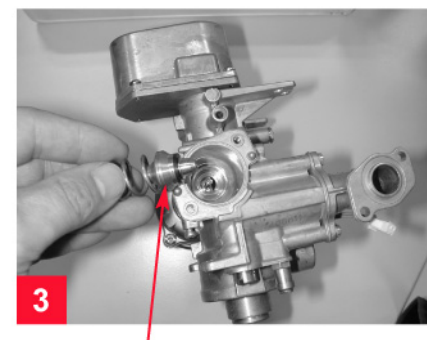


Postup záměny:

- vyměňte trysky
- vyměňte modulační ventil (viz obr. 2 a 3)
- vyměňte bezpečnostní plynový ventil
- nastavte maximální výkon pomocí šroubku A



Příruba k přístupu k modulačnímu ventilu

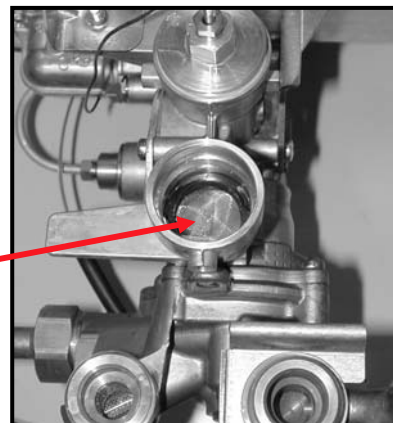


Modulační ventil

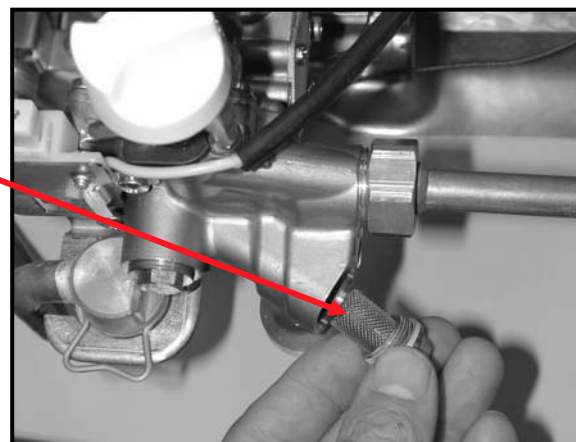
# Údržba

Součástky k pravidelnému čištění

Filtr - plyn



Filtr - voda



## Údržba – kontrola komponentů

### Generátor:

Přiložte měřicí přístroj na měřící body generátoru, zajistěte průtok TV nad 3l/min a měřícím přístrojem ověřte, zda je na napájecím vodiči generátoru napětí : 1,5 Vdc

### Bezpečnostní plynový elektroventil:

Odpor mezi svorkou pro napájení plyn. elektroventilu a jeho kovovou částí musí být přibližně 6  $\Omega$

**Generátor**



**Bezpečnostní elektroventil**

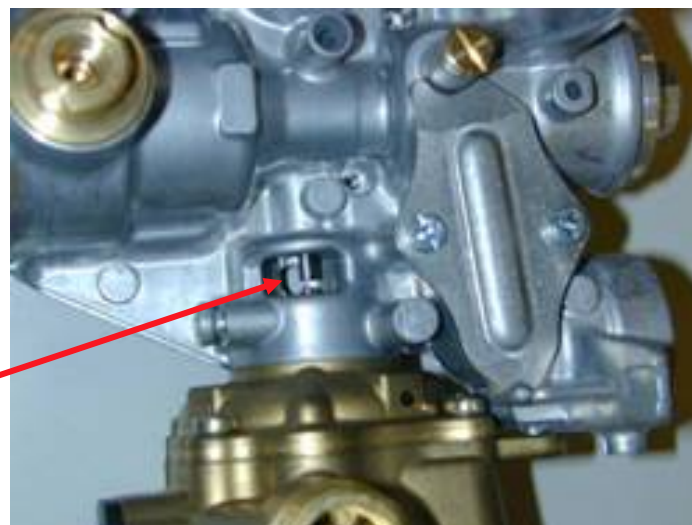


## Údržba

### Kontrola vodního ventilu :

Otvor v plynové komoře umožňuje spatřit spojení hřídele vodního ventilu a hřídele plynového ventilu. Tak je možné kontrolovat funkci vodního ventilu během chodu.

Kontrolní otvor



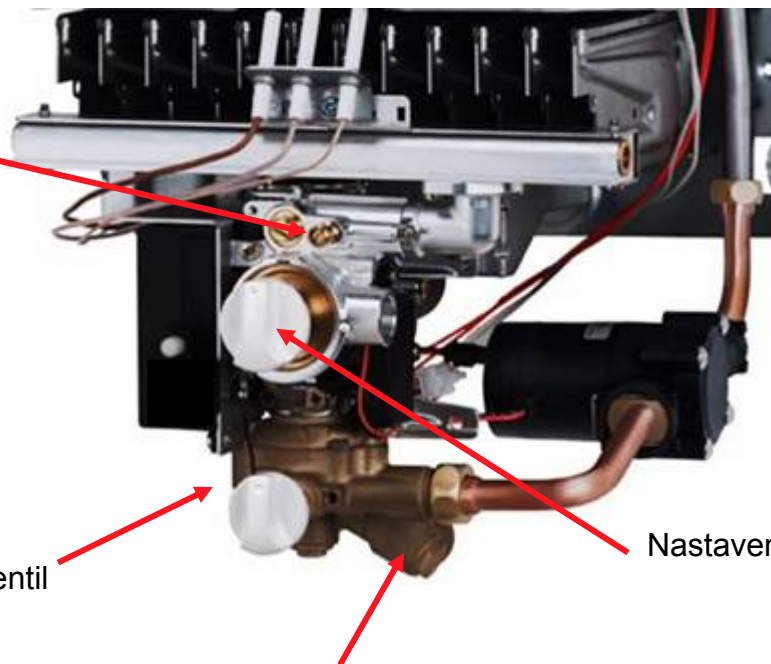
## Popis komponentů

Odběrné místo pro měření tlaku na tryskách

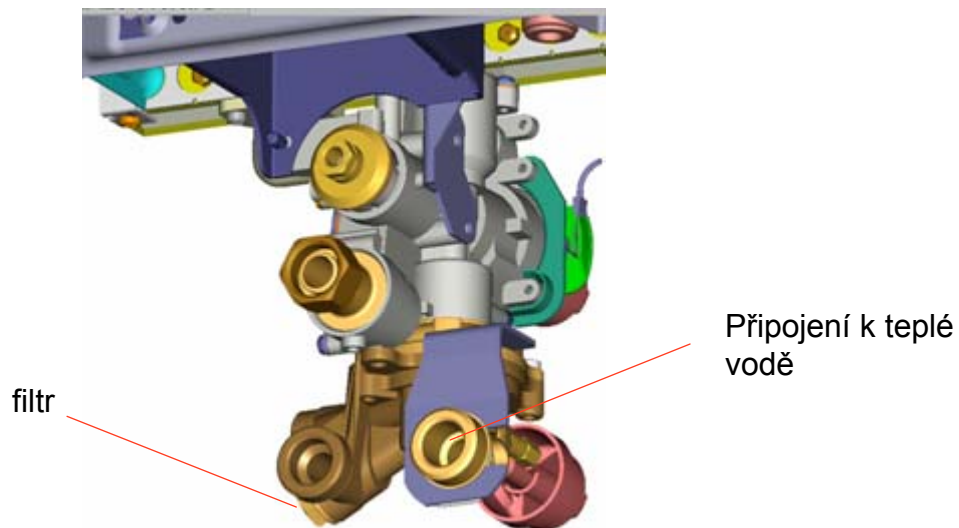
Nový vodní ventil

Vypouštěcí část a vodní filtr jsou přístupnější

Nastavení výkonu (za voličem)



## Popis komponentů



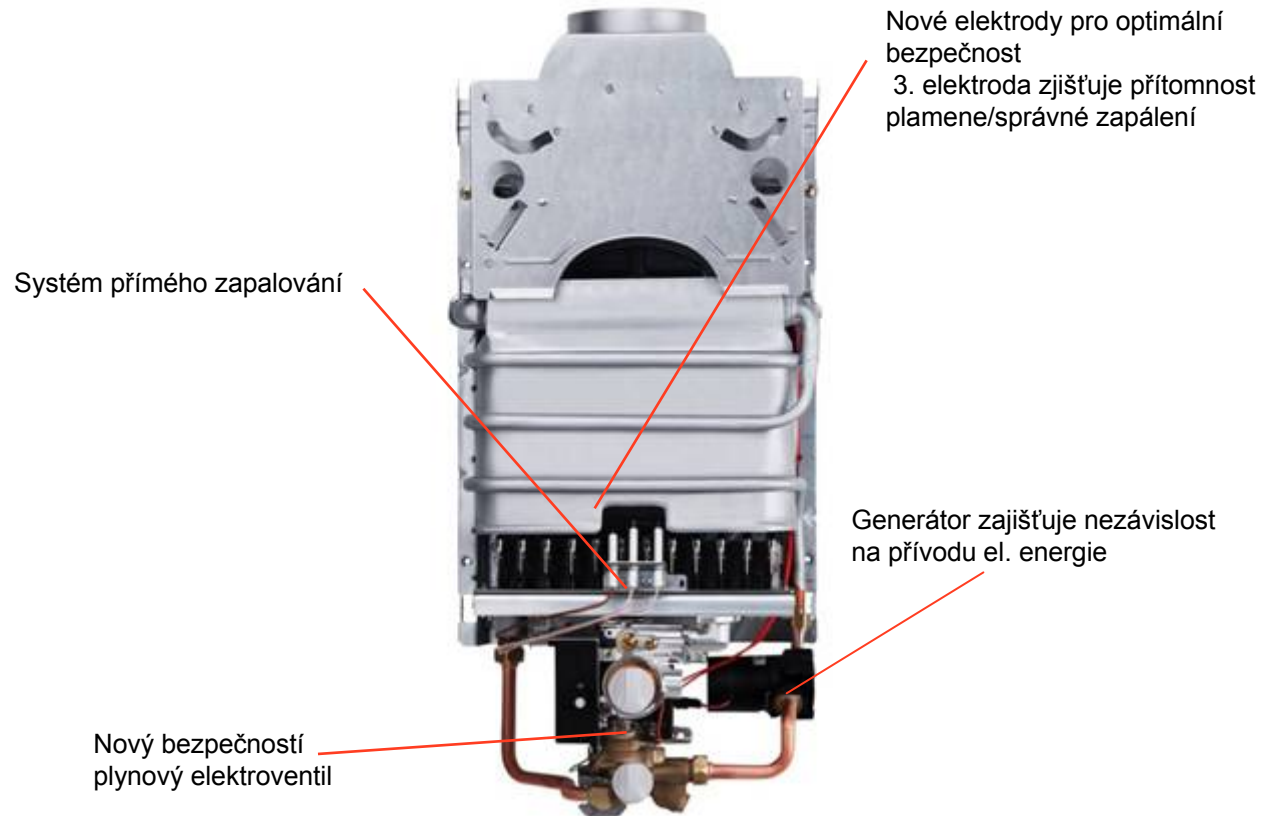
### **Výhody :**

Přístupnost a čišění filtru bez potřeby demontáže přívodního vedení studené vody.

Plynový ventil lze odmontovat aniž by se muselo odmontovat připojení horké vody.

# Popis komponentů

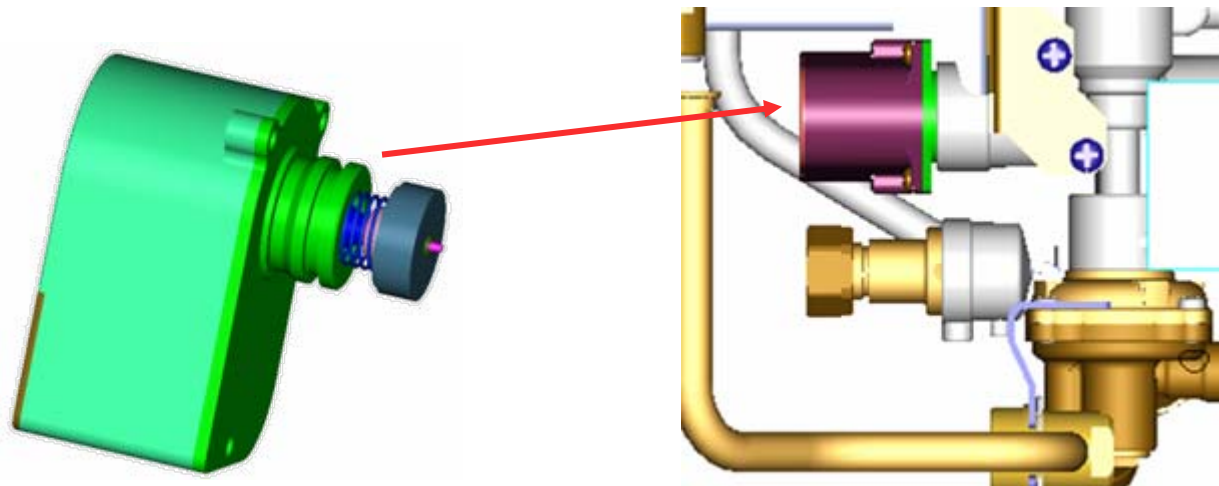
Výhody nové řady POG (s generátorem):



# Popis komponentů

Výhody nové řady POG (s generátorem):

## Bezpečnostní plynový elektroventil



### Bezpečnostní ventil

Nový bezpečnostní plynový elektroventil, který je napájen napětím z generátoru