

## Ochrana před nežádoucím únikem plynu

Plynárenské společnosti distribuující plyn zaručují spotřebitelům stálý [tlak](#) plynu v potrubí. Při velké spotřebě plynu nebo při určitém typu závady v potrubí je plyn doplňován dusíkem tak, aby směs plynu měla stále daný tlak. Taková směs je stejně drahá, ale má menší [výhřevnost](#).

To znamená, že se jejím spalováním uvolňuje méně [tepla](#). Nebo-li taková směs méně hřeje.

Nevýhodou plynu je jeho výbušnost ve směsi se [vzduchem](#). Nežádoucímú úniku plynu resp. jeho hromadění v obytných místnostech lze zabránit několika způsoby.

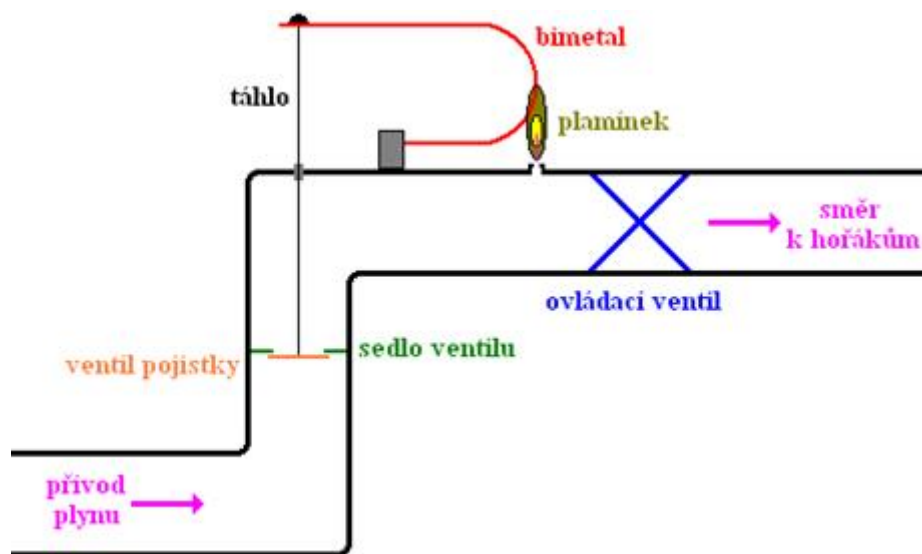
První ochranou je značkování plynu, který je běžně bez zápachu, páchnoucí [příměsí](#). Ta upozorní na únik plynu z potrubí např. do obytných místností. Obyvatelé tak přítomnost plynu zjistí a budou moci podniknout opatření, která zabrání [výbuchu](#).

Další opatření jsou technická a fyzikální: [plynové spotřebiče](#) mají totiž [pojistku](#), která reguluje dodávku plynu do objektu v závislosti na případné poruše. Ventily v případě poruchy pak automaticky uzavřou přívod plynu do spotřebiče. Používají se dva druhy pojistek:

1. bimetálová pojistka
2. termoelektrická pojistka

Hlavní součástí bimetálové pojistky (viz obr. 14) je bimetálový pásek. Ten je uspořádán tak, že pokud je ohříván, je ventil pojistky pomocí táhla připevněného na bimetálový pásek otevřen. Je-li dodávka plynu přerušena, zhasne plamínek a bimetál táhne táhlo nahoru. Tím se uzavře ventil pojistky. Po obnovení dodávky plynu se plyn k ovládacímu ventilu už nedostane. Nevýhodou této pojistky je fakt, že bimetálový pásek, který je stále vystaven plamínku, koroduje, a proto má omezenou životnost.

Po odstranění poruchy je nutné plamínek znovu zapálit a pojistku tak uvést znovu do činnosti.

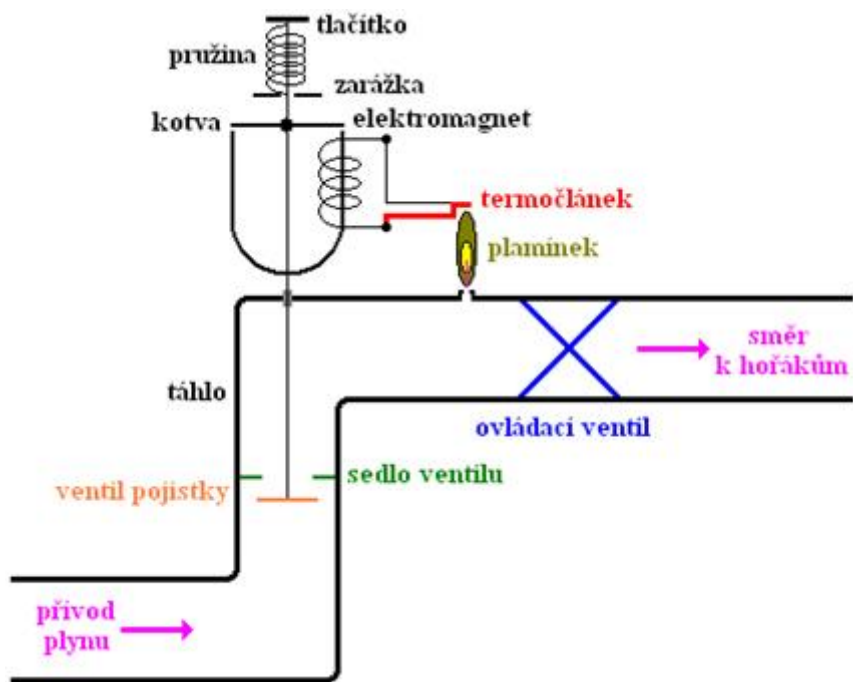


Obr. 14

Spolehlivější je termoelektrická pojistka, jejíž schéma je na obr. 15. Při zapalování plamínku je nutné stisknout tlačítko. To stlačí [pružinu](#) a přitiskne kotvu k pólovým nástavcům [elektromagnetu](#). Po zapálení plamínku se ohřeje [termočlánek](#) a proud, který jím bude procházet, vytvoří v elektromagnetu dostatečně silné [magnetické pole](#), které udrží kotvu na elektromagnetu. Tlačítko je potom možné pustit. Jestliže plamínek vlivem nějaké poruchy zhasne, přestane elektromagnetem procházet [elektrický proud](#) a zanikne magnetické pole. Pružina přitáhne kotvu a spolu s ní i táhlo s ventilem pojistky. Tak se pojistný ventil uzavře a do ovládacího ventilu nemůže po odstranění poruchy proudit žádný plyn. Samotný termočlánek je velmi spolehlivý a poruchu může způsobit jen oxidace kontaktů.

Teplý spoj termočlánu má [teplotu](#) zhruba  $700^{\circ}\text{C}$  a napětí asi 30 mV. Odpor celého obvodu musí být jen několik miliohmů, aby elektromagnetem tekla dostatečný proud a vytvořil silné magnetické pole.

Na rozdíl od bimetalové pojistky je schopný tento druh reagovat rychleji na uzavření přívodu plynu: po zhasnutí plamínku se proud v elektromagnetu totiž přeruší téměř okamžitě a pružina okamžitě zvedá táhlo s pojistným ventilem. U bimetalové pojistky vzniká jisté zpoždění způsobené chladnutím bimetalového pásku.



Obr. 15