



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM Plynárenství 2. ročník oboru Instalatér

Plynoměry

Pracovní list s řešením

Průtokoměry

Mezi nejstarší měření, která lidé prováděli, patřilo bezesporu měření hladiny a následně měření průtoku.

Dodnes patří měření průtoku a měření hladiny k nejčastějším měřením. Každý motorista při tankování pohonných hmot sleduje číselník průtokoměru a dle jeho údajů platí za načerpané množství paliva. Každý motorista kontroluje množství oleje v motoru tak, že pomocí ponorné měřky kontroluje výšku hladiny oleje.

Vzhledem k různým požadavkům kladeným na průtokoměry vzniklo mnoho konstrukcí na různých principech. Některé je možné využít i při měření průtoku plynu. Průtokoměry pro měření průtoku plynu nazýváme

Plynoměry

Rozlišujeme plynoměry podle principu měření na:

- **objemové**
- **rychlostní**
- **dynamické**
- **speciální**

Mezi objemové plynoměry patří:

- **mokrý bubnový**
- **suchý membránový**
- **olejový**
- **rotační pístový**

Mokrý bubnový plynoměr je tvořen bubnem do poloviny naplněným vodou, odměrné komory se otáčejí v bubnu. Jsou velmi přesné. Používají se v laboratořích a v cejchovnách plynoměrů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Suchý membránový plynoměr

Jsou v něm měrné komory, které se střídavě plní plynem a následně vyprazdňují. Naplnění se přenáší na číselník. Používají se k **měření spotřeby plynu v domácnostech**.

Připojení je **dvěma hrdly**.

Olejový plynoměr

Dva stejně veliké hliníkové zvony ponořené v oleji se střídavě plní a vyprazdňují plynem, přičemž se z oleje vynořují a zase do něj ponořují. Tento pohyb je přenesen na počítadlo plynoměru. Používaly se u nás v domácnostech v první polovině 20. století.

Rotační pístový plynoměr

Pohybem plynu se otáčejí rotující písty ve tvaru piškotu a odměřují objem plynu. Pohyb pístů se přenáší na počítadlo plynoměru. Jsou velmi odolné, nevadí jim nečistoty v plynu a mají velkou životnost. Používaly se pro měření velkých objemů v plynárnách. Dnes se vyrábějí i pro menší objemy plynu.

Rychlostní plynoměry

Otáčky lopatkového (turbínového) kola, které roztáčí proudící plyn, se přenášejí na číselník. Tento druh plynoměru má nízkou hmotnost, není příliš velký, ale přesto zabírá poměrně mnoho místa, protože z důvodu správného proudění plynu vyžaduje delší úsek rovného potrubí. Dále je náročný na čistotu plynu. Osa lopatkového kola může být vodorovná i svislá. Měří velké objemy a nahradil rotační pístové plynoměry v plynárnách.

Dynamické plynoměry

Při průchodu plynu škrtícím prvkem (clona, dýza, Venturiho trubice) vzniká rozdíl tlaků před a za škrtícím prvkem. Čím větší je průtok plynu, tím větší je rozdíl tlaku před a za škrtícím prvkem. Tyto plynoměry se používají **pro měření velmi velkého množství plynu** (např. v plynárnách).

Ostatní plynoměry

Tyto plynoměry **nevyužívají klasických mechanických principů měření**, ale využívají metod s elektrickou výstupní hodnotou. **Patří sem plynoměry ultrazvukové a vírové**.

Umístění plynoměru

V domácnostech se používají plynoměry suché membránové.

Plynoměry se umísťují na dobře přístupných a větraných místech tak, aby byl **číselník plynoměru ve výši očí, nejvýše však 1,8 m nad podlahou**.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje www.kvkskoly.cz, materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Domovní plynoměry jsou ve vlastnictví dodavatele plynu.

Plynoměr je periodicky kontrolován a cejchován.

Přívod do plynoměru je z levé strany při pohledu zepředu, vývod je zprava. Na přívodu musí být před plynoměrem instalován uzávěr. Rozteč potrubí pro připojení plynoměru se doporučuje zajistit pevnou rozpěrkou, aby se pnutí z potrubí nepřenášelo na skříň plynoměru. U současných plynoměrů to však není vyžadovanou podmínkou. Rozpěrka může elektricky propojovat potrubí, ale vhodnější je samostatné vodivé propojení měděným vodičem.

Cejchování

S cejchováním (úřední potvrzení funkčnosti a přesnosti) plynoměrů se u nás začalo po vyhlášení cejchovního řádu pro cejchování plynoměrů v zemích českých roku 1872. Cejchovaly se pouze nové plynoměry. O opakovaných kontrolách plynoměrů se neuvažovalo.

K úřednímu ověřování přesnosti plynoměrů ve zkušebnách se používal mokřý bubnový cejchovní plynoměr.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Libor Vosáhlo.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje www.kvkskoly.cz, materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ