



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III / 2 = Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Měřicí přístroje a měření veličin

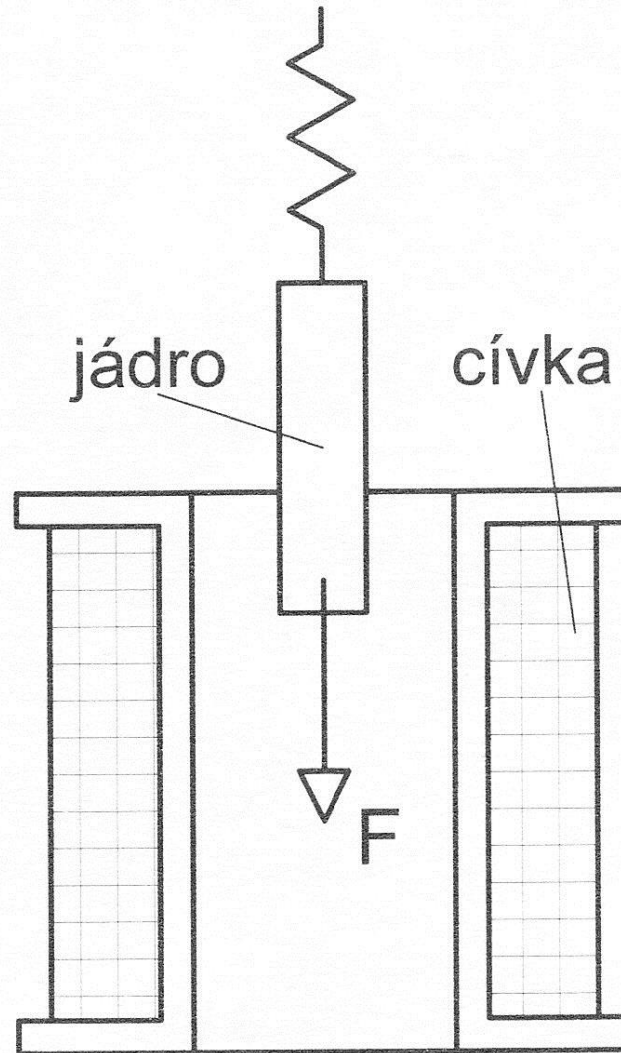
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_NO_ELT_04
Název školy	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Příbram, Hrabákova 271, Příbram II
Autor	Ing. Josef Novotný
Studijní obor	26 - 41 - M / 01 Elektrotechnika
ŠVP	Počítačové technologie
Předmět	Elektrotechnická měření
Téma	<i>Feromagnetická soustava</i>
Ročník	třetí
Datum tvorby	březen 2014
Anotace	Prezentace s výkladem

**Feromagnetická
(elektromagnetická)
soustava**

Princip těchto měřících přístrojů je založen na silovém působení dvou feromagnetických plíšků nacházejících se v magnetickém poli.

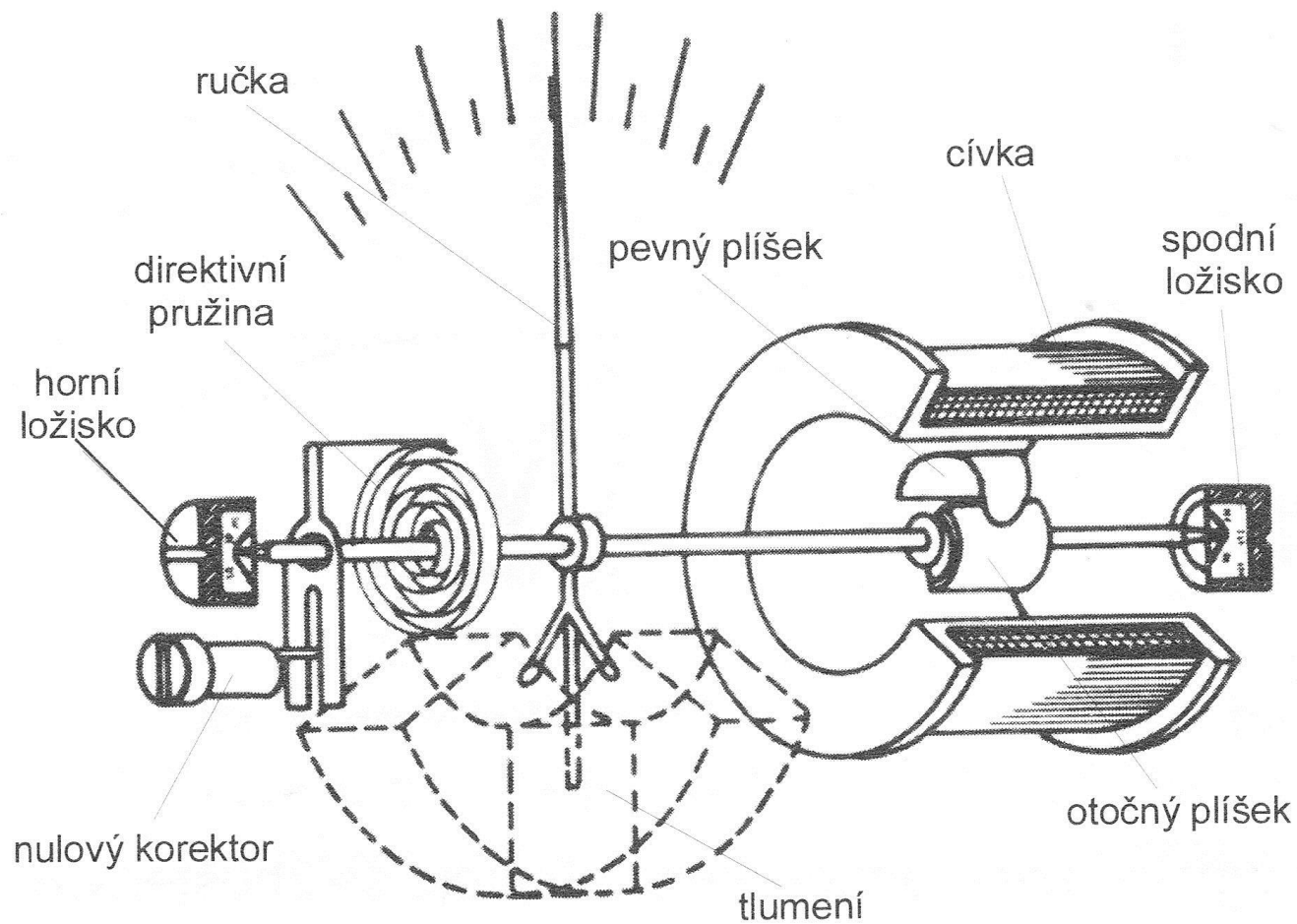
V původním konstrukčním uspořádání bylo do dutiny válcové cívky vtahováno feritové jádro zavěšené na pružině, která vyvolávala direktivní sílu. To připomínalo princip elektromagnetu, proto se tyto přístroje označovaly jako elektromagnetické. Dnes se toto uspořádání používá pouze u některých zkoušeček pro orientační měření (VADAS).

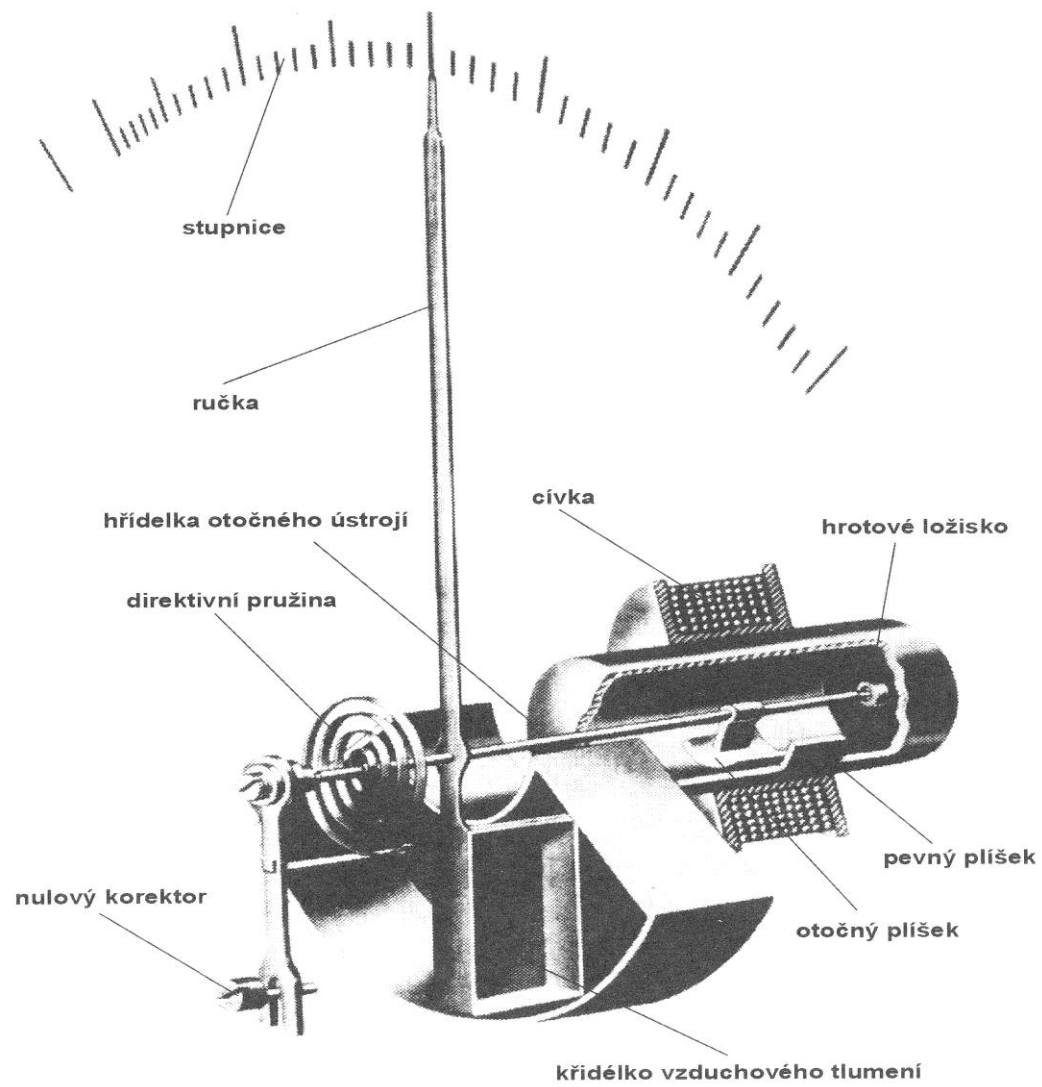
Původní konstrukční uspořádání




V současné době se používané přístroje skládají z pevné válcové cívky, na jejíž vnitřní straně je umístěn pevný plíšek. Druhý pohyblivý plíšek je upevněn na hřídelce otočného ústrojí. Protéká-li cívkou proud, oba plíšky se vlivem magnetického pole souhlasně zmagnetují a začnou se odpuzovat. Tím pohyblivý plíšek otáčí ručkou. Direktivní moment ústrojí je vyvoláván spirálovou pružinou. K ustálení výchylky ručky dojde při vyrovnání obou momentů.

Mechanická konstrukce





Protože přístroje pracují s poměrně slabým magnetickým polem, nelze použít magnetické tlumení. Proto se používá tlumení vzduchové pomocí křídélka, které se pohybuje v uzavřené vzduchové komoře.

Výchylka feromagnetických přístrojů je úměrná druhé mocnině protékajícího proudu měřící cívkou  je tedy ***nerovnoměrná***. Kvadratická závislost výchylky může být částečně linearizována vhodným tvarem plíšků.

Počátek stupnice je vždy zhuštěný a zbylá část stupnice je přibližně lineární.



U feromagnetických přístrojů se používají plíšky různých tvarů ➡ záleží na použití.

Vlastnosti přístroje

- Měří efektivní hodnotu proudu a napětí
- Používají se téměř výhradně na měření střídavých veličin
- Mají vyšší spotřebu a nižší přesnost
- Jsou jednoduché, odolné a mají velkou přetížitelnost
- Stupnice je na počátku zhuštěná
- Používají se pro kmitočty do několika set Hz
- Je nutné je magneticky stínit

