

## MERANIE NA Q METRI

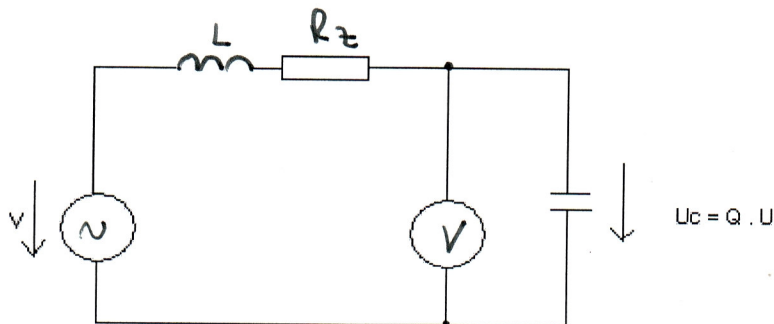
### Úloha:

U predložených cievok odmerajte:

1. Činiteľ kvality Q
2. Vlastnú indukčnosť L
3. Vlastnú kapacitu C

### Teoretický úvod:

#### K bodu 1:



$$Q = \frac{\omega L}{R}$$

Pred meraním nastavíme vstupné napätie generátora na značku. Ladiaci kondenzátor nastavíme približne do stredu stupnice, t.j. cca 250 pF. K vyznačeným svorkám pripojíme meranú indukčnosť. Preľadovaním frekvencie generátora nájdeme rezonanciu. Po stlačení vhodného rozsahu nám indikátor rezonancie ukazuje priamo Q.

#### K bodu 2:

Ladiaci kondenzátor nastavíme do stredu stupnice a nájdeme frekvenčný rozsah, kde je v rezonancii. Potom nastavíme frekvenciu označenú červenou bodkou a zmenou kapacity nastavíme znovurezonanciu. Na prepočítanej stupnici C, L odčítame hodnotu indukčnosti pre rezonančnú kapacitu C.

#### K bodu 3:

Používame metódu dvojnásobnej frekvencie. Pri frekvencii  $f_1$  nastavíme obvod do rezonancie a odčítame rezonančnú kapacitu  $C_1$ . Frekvenciu zvýšime na dvojnásobok  $f_2 = 2 \cdot f_1$ , obvod znova naladíme do rezonancie a odčítame kapacitu  $C_2$  (100 pF). Vlastnú kapacitu cievky určíme yo vyťahuh:

$$C = (C_1 - 4 \cdot C_2) / 3$$

**Tabuľka nameraných hodnôt:**

<i>Cievka</i>	<i>Q</i>	<i>L [μH]</i>	<i>C<sub>1</sub> [pF]</i>	<i>C<sub>2</sub> [pF]</i>	<i>C<sub>0</sub> [pF]</i>
2.2 μH	82	1.47 μH	299.45 pF	44 pF	5.61 pF
212 μH	92.5	2.2 μH	182.8 pF	36.8 pF	10.76 pF
4.1 mH	133.1	3.1 μH	55.6 pF		

Prístroj BM 560

Q = Q - 1000

Frekvenčný rozsah: 50 kHz - 35 kHz

C1 = 30pF - 450pF