

স্বাগতম

# পরিচয়

- ▶ নাম: নূসরাত বিল্লাহ
- ▶ প্রতিষ্ঠান : ঢাকা পলিটেকনিক্ ইন্সটিটিউট
- ▶ পদবী : চীফ ইন্সট্রাকটর(টেক)ইলেকট্রনিক্স
- ▶ বিভাগ : ইলেকট্রনিক্স

# ক্লাস পরিচিতি

বিভাগ : ইলেকট্রনিক্স

পর্ব : ৫ম

বিষয় : ইলেকট্রনিক মেজারিং ইনস্ট্রুমেন্টস

কোড : ৬৬৮৫২

সময় : ৪৫ মিনিট



# আজকের আলোচ্য বিষয়

অধ্যায় : ০৯

কিউ মিটারের অপারেশন।

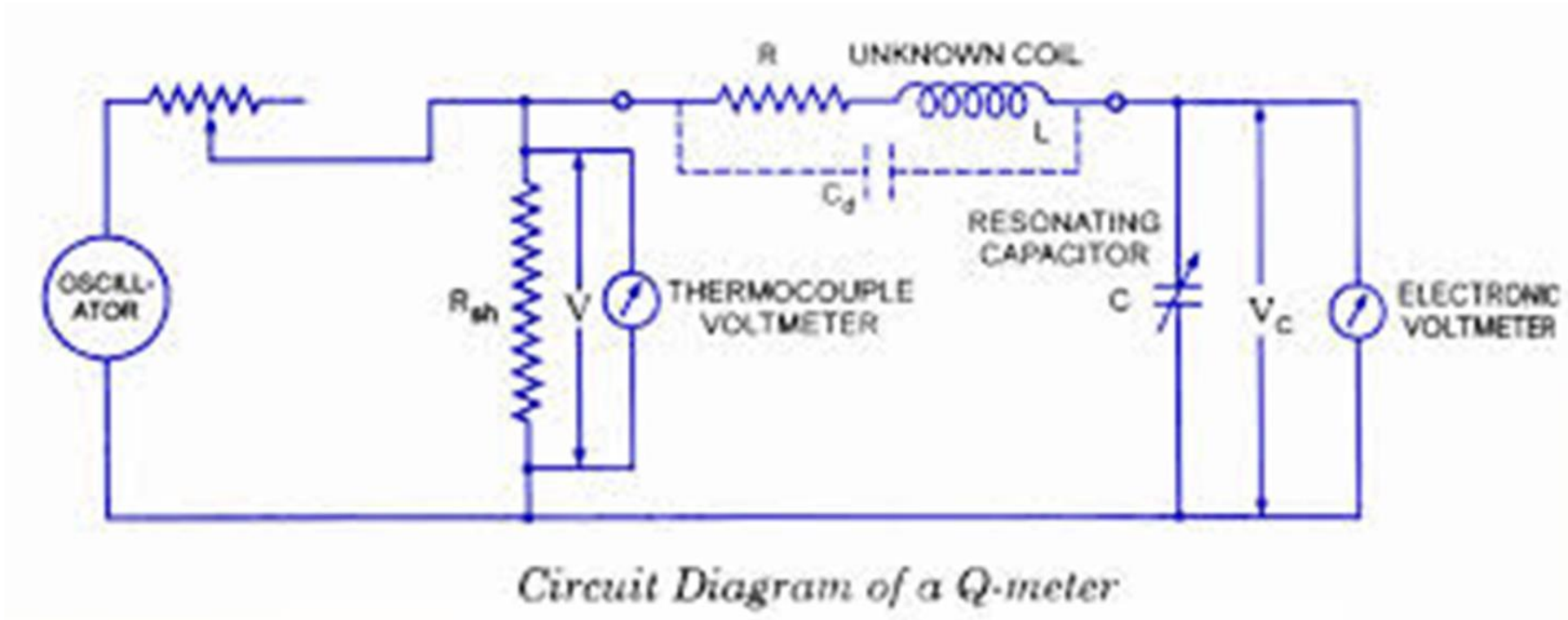
# আলোচ্য বিষয় কি জানতে পারবে?

- ❖ কিউমিটারের সম্পর্কে পরিচিতি হতে পারবে।
- ❖ কিউমিটারের এর কার্যপ্রণালী সম্পর্কে জানতে পারবে।

# পরিচিতি:

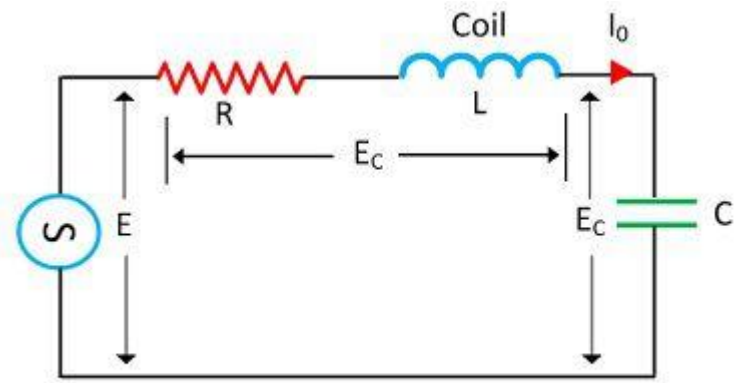
- ▶ কিউ মিটার হ'ল একটি কয়েল এর কিউ ফ্যাক্টর পরিমাপ করার জন্য এবং রেডিও ফ্রিকোয়েন্সিতে বৈদ্যুতিন সার্কিটের আনয়ন, ক্যাপাসিট্যান্স এবং প্রতিরোধের পরিমাপের জন্য। এটি আরএলসি মিটার হিসাবেও পরিচিত।
- ▶ একটি প্রত্যক্ষ পাঠ্য উপকরণ যা রেডিওর ফ্রিকোয়েন্সিগুলিতে বৈদ্যুতিক সার্কিটের কিউকে প্রতিরোধের উদ্বোধনের রেডিও নির্ধারণ করে এবং অন্যান্য অনেক পরিমাণ পরিমাপ করার জন্য এটিও বিকাশিত হয় । পরিমাণ-গুণক মিটার হিসাবেও পরিচিত।

# কিউ মিটার সার্কিট ডায়াগ্রাম :





- ▶ কিউ মিটার ধারাবাহিক অনুরণনে কাজ করে। অনুরোধটি হ'ল সার্কিটের শর্তটি বিদ্যমান যখন তাদের আনুষঙ্গিকতা এবং ক্যাপাসিট্যান্স বিক্রিয়া সমান প্রস্থের হয়। এগুলি এনার্জি প্ররোচিত করে যা যথাক্রমে ক্যাপাসিটর এবং সূচকগুলির বৈদ্যুতিক এবং চৌম্বকীয় ক্ষেত্রের মধ্যে চালিত হয়।
- ▶ কিউ-মিটার অনুরণনশীল সিরিজ সার্কিটের প্রতিরোধের, আনয়নশীলতা এবং ক্যাপাসিট্যান্সের বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে। নীচের চিত্রটি সার্কিটের সাথে সিরিজের সাথে সংযুক্ত প্রতিরোধের, আন্ডাক্ট্যান্স এবং ক্যাপাসিট্যান্সের একটি কয়েল দেখায়।



**Resonant RLC Series Circuit**

Circuit Globe

$$X_C = X_L$$

$$X_C = \frac{1}{2\pi f_0 C} = \frac{1}{\omega_0 C}$$

$$X_L = \frac{1}{2\pi f_0 L} = \frac{1}{\omega_0 L}$$

The value of capacitance reactance is At inductive reactance,

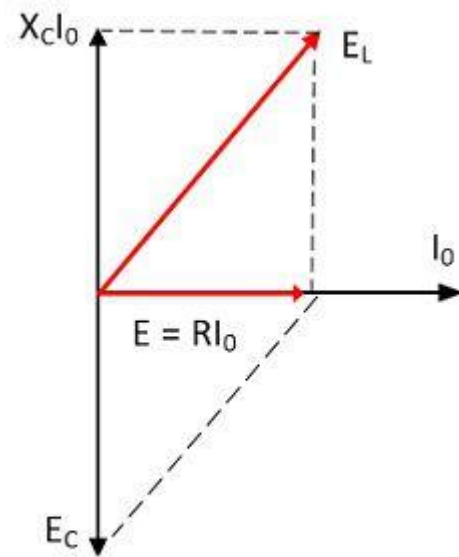
At resonant frequency  $f_0$

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

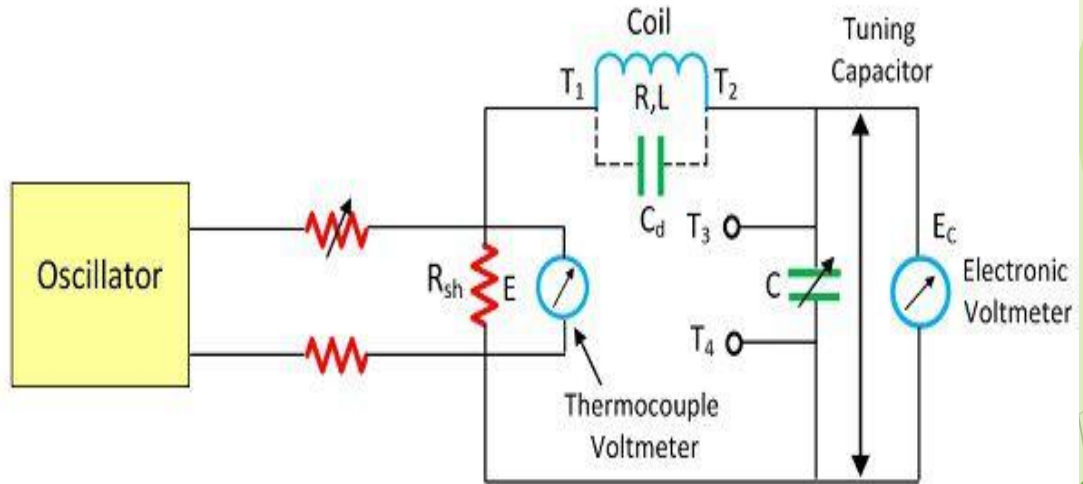
$$I_0 = \frac{E}{R}$$

At the resonant frequency, and current at resonance becomes

The phasor diagram of the resonance is shown in the figure



Phasor Diagram



**Circuit of Q meter**

Circuit Globe

# পাঠ মূল্যায়ন

- ❖ কিউ মিটার কাকে বলে লিখ ।
- ❖ কিউ মিটারের সমীকরন লিখ ।
- ❖ কিউ মিটারের এর ব্যবহার লিখ ।

## সমস্যা সমাধান :

- ❖ ব্যাটারি নষ্ট হতে পারে ।
- ❖ সার্কিট শর্ট হতে পারে ।
- ❖ কয়েল পুড়ে যেতে পারে ।
- ❖ পয়েন্টার সঠিক নির্দেশ না দিতে পারে ।

# বাড়ির কাজ

- ▶ কিউ মিটারের কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর।

# পরবর্তী আলোচ্য বিষয়

- ▶ এল.সি.আর মিটারের পরিচিতি ও কার্যপ্রণালী ।



ধর্মতত্ত্ব