

CAPACIMÈTRE



L'appareil comme le capacimètre est utilisé pour mesurer la capacité. Ce compteur est inventé par Ewald Georg Von Kleist (10 juin 1700) et Pieter Van Musschenbroek (16 mars 1692) en 1775. Les composants utilisés pour concevoir la capacité sont appelés condensateurs qui peuvent être utilisés presque dans tous les appareils électroniques pour stocker la charge électrique.

Le condensateur avec une grande capacité stockera plus de charge. Il existe différents types de capacimètres qui vous permettent de mesurer la capacité directement entre 0,1 Pico farad et 20 microfarads. L'unité de capacité est Farad, représentée par une lettre «F». Il existe plusieurs méthodes pour mesurer la capacité, mais la méthode la plus précise est la méthode du pont.

Qu'est-ce que le capacimètre?

Définition: Les condensateurs sont très courants dans les composants de base de tout appareil électronique, c'est un composant électronique passif à deux bornes, ils peuvent stocker de l'énergie dans le champ électrique et la capacité du condensateur est une capacité.

Le capacimètre est un type d'instrument de test électronique utilisé pour mesurer le condensateur dans les farads. Il existe plusieurs méthodes pour mesurer la capacité, mais la méthode la plus précise est la méthode du pont.

Principe de fonctionnement du capacimètre

À la capacité mesurée, la tension d'excitation de référence est appliquée pour la mesure. Dans la figure ci-dessous, la capacité inconnue est amplifiée par l' amplificateur.

Circuit de mesure de capacité linéaire utilisant 555IC

La minuterie IC 555 est utilisée pour générer des ondes carrées avec la fréquence et le cycle de service souhaités et est également utilisée à d'autres fins. Les deux amplis opérationnels, le transistor (qui agit comme un interrupteur) et le diviseur de potentiel (les trois résistances sont connectées en série est un diviseur de potentiel).

Une extrémité du diviseur de potentiel fournit la tension d'alimentation et une autre extrémité est mise à la terre, les trois résistances du diviseur de potentiel sont égales.

La tension VC est connectée à un condensateur, qui peut se charger ou se décharger périodiquement. L'une des bornes du condensateur est connectée à la terre et l'autre borne peut être chargée ou déchargée.

Les deux amplificateurs opérationnels de la minuterie IC555 ont deux bornes d'entrée, la sortie du premier amplificateur opérationnel est 1 (logique) lorsque VC est supérieur à $2/3 V$ et la deuxième sortie de l'amplificateur opérationnel est 1 lorsque VC est inférieur à $V / 3$. Les deux amplificateurs opérationnels sont connectés à la bascule SR.

Dans une bascule, le Q sera «1», lorsque VC passe au-dessus de $2v / 3$ de même le Q sera «0» lorsque VC passe en dessous de $v / 3$.

Si VC se situe entre $2v / 3$ et $v / 3$ ($2v / 3 > VC > v / 3$) alors la valeur «Q» ne changera pas, car les sorties des amplificateurs opérationnels sont nulles lorsque le VC se situe entre ces deux valeurs. La plupart des choses, les amplificateurs opérationnels, le diviseur de potentiel, le transistor, la bascule SR sont en fait à l'intérieur de la minuterie IC555.

Maintenance du capacimètre

L'entretien de ce compteur est :

- Le compteur doit rester à l'écart de l'eau et de la poussière
- N'utilisez pas les compteurs à des températures élevées
- N'utilisez pas les compteurs dans des endroits magnétiques puissants
- N'utilisez pas de liquides ou de détergents pour essuyer les compteurs

Fonctionnalités

Les caractéristiques du capacimètre numérique sont :

- Lecture facile des valeurs de mesure
- Haute précision
- Sous le champ magnétique puissant, les mesures sont également possibles
- Très fiable
- Très durable
- Poids léger

Spécifications du capacimètre numérique

Les spécifications du capacimètre numérique sont :

- Afficheur : LCD
- Varier: La portée du compteur numérique est de 0,1 PF à 20 mF
- Batterie: 9 volts et la durée de vie de la pile alcaline est d'environ 200 heures et la durée de vie de la pile zinc-carbone est d'environ. 100 heures
- Température de fonctionnement: La température de fonctionnement du CM numérique est de 00C à 400C
- Humidité d'exploitation: L'humidité de fonctionnement du CM numérique est de 80% MAX.R.H

Avantages

Les avantages du capacimètre sont :

- Les exigences matérielles sont moindres dans les capacimètres basés sur Arduino
- Construction simple
- Petite taille
- Moins de poids

FAQ

1). Comment la capacité est-elle mesurée?

La plupart des appareils électroniques contiennent un condensateur pour stocker l'énergie électrique. La capacité de stockage d'un condensateur est connue sous le nom de capacité qui est mesurée en Farad (F).

2). Quel est le meilleur testeur de condensateur?

L'un des meilleurs testeurs de condensateurs est Honeytek A6013L, sa gamme va de 200 Pico farad à 20 microfarads.

3). Quel instrument mesure la capacité?

Le compteur LCR est un type d'instrument de test électronique utilisé pour mesurer la capacité des composants électroniques.

4). Quelle est la capacité égale?

“pince multimètre comment ça marche ”

La capacité est égale au rapport entre la charge et la tension. Il est exprimé par $C = Q / V$.

5). Qu'est-ce que la capacité Q?

Le rapport de la réactance du condensateur (XC) et du la résistance (R) est défini comme une capacité de facteur de qualité ou une capacité Q. Il est exprimé par $Q = XC / R$.

Dans cet article, la vue d'ensemble du capacimètre, mètre de capacité linéaire l'utilisation de la minuterie IC555, les caractéristiques, les avantages, les spécifications et l'entretien de ce compteur sont discutés. Voici une question pour vous, quelle est la différence entre le condensateur et la capacité?