

Wattmètre 90W CC



Le wattmètre est un instrument de mesure électrique polyvalent qui, en plus de la puissance, mesure la tension, le courant, l'énergie, la charge électrique et le temps. L'énergie mesurée est additionnée dans l'une des deux mémoires, il en va de même pour la charge électrique.

Les fonctions

Les douilles In se connectent à une alimentation, un accumulateur, un panneau solaire ou similaire.

Une tension positive va à la douille rouge.

Les douilles marquées Out se connectent à la charge comme une résistance, une lampe à incandescence ou équivalent.

La tension, le courant et la puissance sont tous lus dans les unités habituelles de V, A et W.

L'énergie est donnée dans l'unité Wh (wattheures).

Conversion vers et depuis le joule :

$$1 \text{ Wh} = 3600 \text{ J}$$

$$1 \text{ J} = 2,7778 \cdot 10^{-4} \text{ Wh}$$

La charge est donnée dans l'unité Ah (ampères-heures).

Conversion vers et depuis Coulomb :

$$1 \text{ Ah} = 3600 \text{ C}$$

$$1 \text{ C} = 2,7778 \cdot 10^{-4} \text{ Ah}$$

L'énergie et la charge électrique sont additionnées dans les mémoires "0" et "1". Le choix est contrôlé par le bouton poussoir à gauche de l'afficheur :

- Appuyez brièvement sur le bouton pour changer
- Appuyez et maintenez le bouton enfoncé pendant un quelques secondes pour remise à zéro

L'heure (depuis la mise sous tension de l'instrument) s'affiche en heures et minutes. Elle peut être réinitialisée en éteignant le wattmètre.

Affichage :



| | |
|----------------------|---------|
| 1. Temps | hh : mm |
| 2. Puissance | W |
| 3. Mémoire | 0 / 1 |
| 4. Température int. | °C |
| 5. Charge électrique | Ah |
| 6. Tension | V |
| 7. Courant | A |
| 8. Energie | Wh |

Mesures de courant et de tension

La tension est mesurée aux douilles d'entrée.

La tension aux douilles de sortie est légèrement inférieure en raison de la résistance interne.

Le courant est mesuré en circuit retour. L'instrument surveille le courant entrant par la douille noire Out et sortant de la douille noire In.

Dans la plupart des applications, il n'est pas nécessaire de prêter attention à ces détails.

© Tous droits réservés

France : web: www.conatex.fr – Email: info@conatex.fr

Belgique: web: www.conatex.be – Email: info@conatex.be

Suisse : web : www.conatex.com – Email : info@conatex.com

Exemples d'applications

- Mesurer la production d'énergie

Ce montage peut par exemple être utilisé pour mesurer la production énergétique journalière d'un panneau solaire :



Connectez une cellule solaire à l'entrée du wattmètre. Ajustez l'inclinaison du panneau et positionnez-le face au sud.

La sortie du wattmètre est connectée à un rhéostat, 100 Ohm.

Le rhéostat doit être réglé pour que le panneau solaire délivre une puissance électrique maximale à midi (en plein soleil). Ceci est facile à faire en observant la lecture de puissance du compteur.

Si vous souhaitez commencer à mesurer le matin, la valeur optimale ne peut pas être trouvée expérimentalement.

Dans ce cas, réglez le rhéostat à 14 Ω à l'aide d'un ohmmètre (déconnectez temporairement du wattmètre).

Éteignez et rallumez le wattmètre pour réinitialiser l'heure.

Appuyez sur le bouton pour réinitialiser la mesure d'énergie pendant trois secondes.

Après 24 heures, vous pourrez lire l'énergie totale.

Remarque : veillez à ne pas exposer le wattmètre ou le rhéostat à l'humidité.

- Courbe caractéristique d'un panneau solaire

La même configuration peut également être utilisée pour déterminer la courbe caractéristique du panneau solaire. Un projecteur halogène peut remplacer le soleil.

Notez la tension, le courant et la puissance pour une plage de réglages du rhéostat allant du court-circuit (0) au maximum (100 Ω). Veillez à avoir des lectures proches de la puissance maximale. Enfin, débranchez l'un des fils du rhéostat et faites une dernière lecture. Tracer la tension en fonction du courant. C'est ce qu'on appelle la courbe caractéristique du panneau solaire. Tracez également la puissance en fonction du courant. Trouvez le courant où la puissance est maximale. Marquez le point correspondant sur la courbe caractéristique.

Caractéristiques techniques

- Tension: gamme de mesure 0 à 30,00V Précision $\pm 0,3\%$ +2 digits
- Courant: gamme de mesure 0 à 3,000A Précision $\pm 0,8\%$ +3 digits
- Chute de tension <200mV (typ.)
- Puissance: 0 à 90,00W
- Energie: 0 à 999,99Wh
- Temps: 00:00 - 99:59

(L'instrument contient également un thermomètre)