



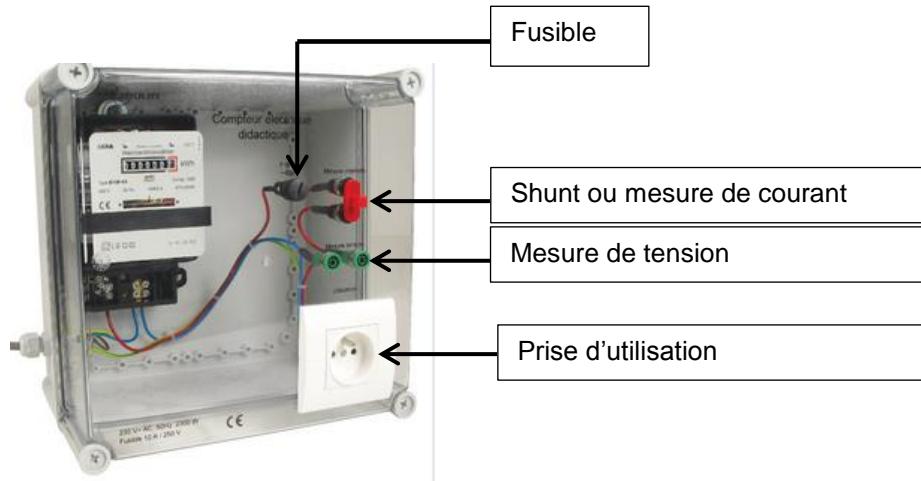
# Energie

Réf :  
282 103

Français – p 1

Version : 7101

## Compteur électrique didactique



## 1. But

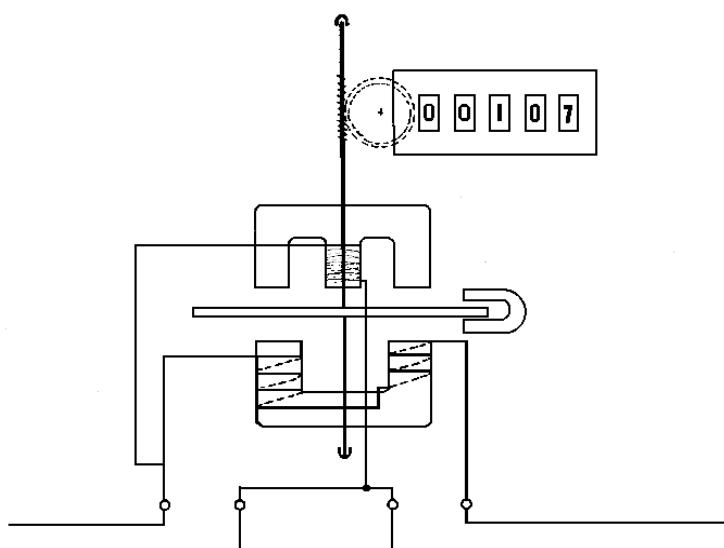
Le compteur électrique didactique permet de réaliser facilement des mesures d'énergie électrique et de découvrir l'appareil domestique qui effectue cette mesure.  
Il sera aisément de passer de la grandeur de puissance électrique à celle d'énergie électrique.

## 2. Principe

La partie mobile du compteur est soumise à deux couples : L'un égal au produit de l'intensité débitée par la tension aux bornes du compteur, et l'autre qui provient de l'action de l'aimant sur le disque où circulent des courants de Foucault, proportionnels à la vitesse angulaire du disque.

La vitesse angulaire devient uniforme quand le couple de freinage équilibre le couple électromagnétique ; l'angle de rotation est alors proportionnel à l'énergie consommée.

L'axe du disque muni d'une vis sans fin entraîne un système d'engrenages qui permet la lecture directe en kilowattheures de l'énergie consommée. Les minuteries se caractérisent par un couple de frottement très faible et stable. Tous les paliers des axes entraînés par le rotor sont non lubrifiés, ce qui permet d'assurer une excellente conservation des caractéristiques métrologiques dans le temps.



### 3. Description

Idéal pour les démonstrations en classe, le compteur électrique didactique est monté dans un boîtier transparent de grandes dimensions afin que ses parties constitutives soient bien visibles. Une prise 2P+T est câblée afin de brancher l'appareil consommateur d'énergie.

Des douilles bananes ont été ajoutées pour permettre de brancher un ampèremètre et un voltmètre. Ainsi, avec un chronomètre, vous pourrez vérifier l'indication donnée par le compteur.

Un fusible de 10 A a été placé dans le circuit pour la protection de l'appareil en cas de surcharge ou en cas de court-circuit.

### 4. Manipulations

*Matériel nécessaire :*

Appareil fonctionnant sous 230 V (exemple : Bec électrique (500 W) réf. : 701 311, grille-pain, lampe, rétroprojecteur...)

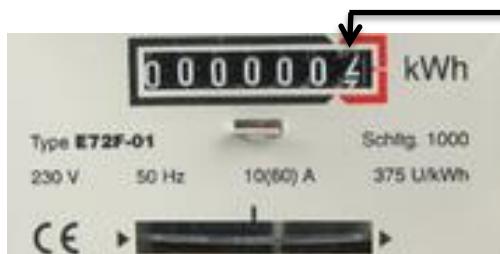
Compteur électrique Réf : 282 103  
Multimètres Réf : 291 156  
Chronomètre Réf : 351 037

- ① Si vous utilisez un ampèremètre et/ou voltmètre, connectez ces appareils sur les douilles prévues à cet effet. Sinon placez le cavalier fourni pour fermer le circuit intensité.
- ② Branchez l'appareil " consommateur " sur la prise du compteur.
- ③ Reliez le cordon du compteur sur le réseau (230V).



Il est déconseillé de modifier les branchements des appareils de mesures pendant que le compteur est branché sur le réseau.

- ④ La plaque signalétique indique le nombre de tour nécessaire effectué par la roue correspondant à 1 kWh [repéré par la mention : U/kWh].  
Pour ce compteur, 375 tours de roue correspondent à 1 kWh. Pour les calculs suivants, on note cette valeur T.



Le chiffre encadré en rouge (sur le compteur) représente la décimale de l'unité principale.  
Dans cette image il faut lire 0,2 kWh

- Pour évaluer la consommation en comptant les tours, procéder ainsi :
- Déclenchez le chronomètre lorsque le début du secteur noir du disque coïncide avec le repère figurant sur la face du compteur. Mesurez le temps mis par le disque pour faire n tour(s).
- Pendant ce temps l'énergie consommée en kWh a été de :  $n / T$ .
- ⑤ Relevez les valeurs de U et I sur les appareils. Vérifiez que  $U \times I \times t$  correspond à l'indication du compteur.
  - ⑥ Calculez l'énergie théorique qui serait consommée pendant une heure et vérifiez qu'elle correspond à l'indication de puissance inscrite sur l'appareil " consommateur ".

## 5. Caractéristiques techniques

- Compteur monophasé 230 V - 10/ (60)A
- Fréquence nominale 50 Hz
- Douilles bananes de sécurité Ø 4 mm
- Dimensions : L270 x P270 x H180 mm

## 6. Service après-vente

La garantie est de 2 ans.

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique au 0 825 563 563**.

Le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN – S.A.V.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**0 825 563 563\***

\* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe

# Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

## Service gratuit\*

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.  
\*\* Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE, composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne  
**FAQ.jeulin.fr**



468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France  
Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)  
International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)  
SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux

# Direct connection for technical support



A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediately to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

## Free service\*

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.  
\*\* Only for call from foreign countries.