

Electricité

Electrostatique

Electricity

Electrostatics

Réf :
272 015

Français – p 1

English – p 5

Version : 0201

Coulombmètre Initio®

Initio® coulometer



1. Fonctionnement

Mettre en marche avec l'interrupteur Marche/Arrêt.

2. Exemples de manipulations

❖ *Electrisation par contact :*

1) Décharger le plateau en pressant le bouton Remise à zéro.

Frotter un bâton d'ébonite avec de la peau de chat. Le bâton se charge négativement.

Approcher le bout du bâton du plateau collecteur de charges jusqu'au contact. Une partie des charges négatives est transférée. Le plateau se charge négativement. Le signe (-) et la valeur de la charge en nC restent affichés même lorsque l'on éloigne le bâton.

2) Décharger le plateau en pressant le bouton Remise à zéro.

Frotter un bâton d'ébonite avec de la peau de chat. Le bâton se charge négativement.

Mettre en contact le bout du bâton puis toute la longueur du bâton sur le plateau.

Comparer les 2 valeurs.

(Pour prévoir le signe de la charge, voir la liste de triboélectricité page suivante)

❖ *Electrisation par influence :*

1) Décharger le plateau en pressant le bouton Remise à zéro.

Frotter un bâton d'ébonite avec de la peau de chat. Approcher le bâton du plateau collecteur de charges sans contact. Le signe (-) et la valeur de la charge en nC s'affichent uniquement lorsque le bâton est proche du plateau.

2) Décharger le plateau en pressant le bouton Remise à zéro.

Frotter un bâton d'ébonite avec de la peau de chat. Approcher le bâton du plateau collecteur et appuyer sur le bouton remise à zéro. Les électrons libres du plateau sont repoussés par les charges négatives du bâton et évacués par la masse. En retirant le bâton et le doigt du bouton Remise à zéro, le plateau reste chargé positivement puisqu'il a perdu des électrons. La valeur de la charge en nC s'affiche (le signe (+) est ici implicite).

Liste de triboélectricité

	Acétate
	Fourrure de lapin
	Verre
	Cheveux humains secs
	Nylon
PLUS POSITIF (+)	Laine
	Fourrure de chat
	Plomb
	Soie
	Aluminium
	Papier
	Coton
	Bois
	Ambre
	Acier
	Ebonite
	Nickel - Cuivre
PLUS NEGATIF (-)	Laiton - Inox
	Caoutchouc
	La plupart des thermoplastiques (PVC,...)
	PTFE (polytétrafluoréthylène, téflon)

Lorsqu'on frotte une matière **A** avec une matière **B** placée après elle dans la liste, **A** se charge d'électricité positive et **B** se charge d'électricité négative.

Par exemple, le verre frotté avec la laine, la peau de chat, le coton ou le nylon sera toujours positif. S'il est frotté contre une peau de lapin, alors le verre sera négatif.

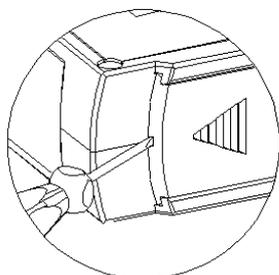
En tête de liste on trouve les matières qui ont plutôt tendance à perdre des électrons et en fin de liste les matières les plus "avidés" d'électrons. L'intensité d'une charge triboélectrique dépend des facteurs suivants :

- Eloignement des deux matériaux dans la table triboélectrique.
- Conditions expérimentales (température, humidité relative).
- Conditions de surface des matériaux (propreté, texture).
- Pression de contact au cours du frottement.
- Vitesse de séparation des matériaux après frottement.

3. Caractéristiques techniques

- Gamme : - 199,9 à + 199,9 nC
- Résolution : 0,1 nC
- Capacité interne : 1 μ F – 250 V
- Dimensions : 100 x 100 x 40 mm
- Alimentation : 1 pile 9V type 6F22
- Autonomie : 60 heures

4. Changement de pile



Pour ouvrir le logement à pile, utiliser un petit tournevis, en l'engageant dans l'encoche sur le bord de la porte, et en faisant levier comme indiqué sur le dessin ci-contre.

5. 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

NOTES



1. Operation

Switch-on using the On/Off switch.

2. Examples of experiments

❖ *Electrification by contact:*

1) Discharge the plate by pressing the Reset button.

Rub an ebonite stick with cat fur. The stick gets negatively charged. Take the end of the stick close to the charge collector plate until it is in contact with the latter.

A part of the negative charge is transferred. The plate is negatively charged. The (-) sign and the value of the charge in nC remain displayed even after the stick is removed.

2) Discharge the plate by pressing the Reset button.

Rub an ebonite stick with cat fur. The stick gets negatively charged.

Touch the end of the stick and then the entire stick to the plate.

Compare the 2 values.

(To predict the sign of the charge, refer to the triboelectricity list on the following page)

❖ *Electrification by influence:*

1) Discharge the plate by pressing the Reset button.

Rub an ebonite stick with cat fur. Take the stick close to the charge collector plate without touching it. The (-) sign and the value of the charge in nC are displayed only when the stick is close to the plate.

2) Discharge the plate by pressing the Reset button.

Rub an ebonite stick with cat fur. Take the stick close to the collector plate and press the reset button. The free electrons of the plate are repelled by negative charges of the stick and discharged by the ground. By removing the stick and the finger from the Reset button, the plate remains positively charged since it has lost electrons. The value of the charge in nC are displayed (the (+) sign is implicit).

Triboelectricity list

	Acetate
	Rabbit fur
	Glass
	Dry human hair
	Nylon
MORE POSITIVE (+)	Wool
	Cat fur
	Lead
	Silk
	Aluminium
	Paper
	Cotton
	Wood
	Amber
	Steel
	Ebonite
	Nickel - Copper
MORE NEGATIVE (-)	Brass – Stainless steel
	Rubber
	Most thermoplastics (PVC, etc.)
	PTFE (polytetrafluoroethylene, teflon)

When we rub a material **A** with material **B** placed after it in the list, **A** gets charged with positive electrical charges and **B** with negative electrical charges.

For example, glass rubbed with wool, cat's fur, cotton or nylon will always be positive. It will be negative if it is rubbed with rabbit fur.

At the top of the list are materials that have a tendency of losing electrons and at the bottom of the list are materials that have maximum "affinity" for electrons.

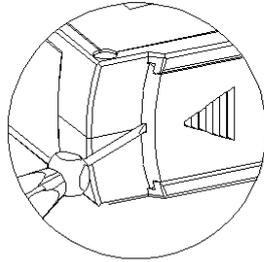
The intensity of the triboelectric charge depends on the following factors:

- Separation between the two materials in the triboelectric table
- Experimental conditions (temperature, relative humidity)
- Conditions of the surface of the materials (cleanliness, texture)
- Contact pressure during rubbing
- Velocity of separating the materials after rubbing.

3. Technical specifications

- Range : - 199.9 to + 199.9 nC
- Resolution : 0.1 nC
- Internal capacitance : 1 μ F – 250 V
- Dimensions : 100 x 100 x 40 mm
- Power supply : 1 6F22 type 9V battery
- Battery life : 60 hours

4. Replacing the battery



To open the battery housing, insert a small screw driver in the notch at the edge of the flap and lever it up as indicated in the drawing hereof.

5. After-Sales Service

The device is under a 2-year guarantee, it must be sent back to our workshops.
For any repairs, adjustments or spare parts please contact:

JEULIN – TECHNICAL SUPPORT
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX FRANCE

+33 (0)2 32 29 40 50

NOTES

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

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
immediatly 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.

