

Mode d'emploi



F00029y

Appareil de mesure de champs électrostatique EM03

BA-fr-1020-2203



Tables des Matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Vue d'ensembles | 6 |
| 2 | Sécurité | 7 |
| 2.1 | Symboles des danger | 7 |
| 2.2 | Perfectionnement technique | 7 |
| 2.3 | Utilisation conforme | 7 |
| 2.4 | Sécurité du travail et sécurité du fonctionnement | 8 |
| 3 | Opération | 9 |
| 3.1 | Mise en service | 9 |
| 3.2 | Réalisation des mesures | 9 |
| 3.3 | Alimentation | 11 |
| 3.4 | Contrôle de la pile | 11 |
| 4 | Maintenance | 12 |
| 4.1 | Remplacement de la pile / élimination de la pile | 12 |
| 4.2 | Réglage point zero | 12 |
| 4.3 | Calibrage | 12 |
| 5 | Caractéristiques techniques | 13 |
| 6 | Pièces détachées et accessoires | 14 |
| | Déclaration de Conformité | 15 |

Cher client

L'appareil de mesure de champs électrostatiques EM03 est un petit appareil très maniable à affichage digital. Il permet de mesurer des champs électrostatiques directement en volts. Cet appareil fonctionne selon le principe de mesure par influence.

Le micro-processeur incorporé calcule automatiquement, grâce au champ mesuré et la distance sélectionnée (distance entre objet mesuré et électrode de mesure) la charge en volts.

Pour mesurer le champ électrostatique, une distance entre 1 et 20 cm peut être sélectionnée. L'appareil permet de mesurer des charges jusqu'à +/-200 kV ; à une tension de 1000 volts, l'appareil passe automatiquement à l'affichage en kV.

L'appareil de mesure de champs électrostatiques est un amplificateur paramétrique. Les charges soumises à l'influence du champ électrique créent un courant alternatif proportionnel à la tension du champ. Ce courant est mesuré à l'aide d'un amplificateur sélectif, sans prélèvement d'énergie dans le champ électrique pendant la mesure. Aucune substance radioactive n'est utilisée.

Afin d'éviter des dommages corporels et matériels, lisez attentivement le présent Mode d'emploi avant de mettre l'appareil en service.

Si vous avez des questions, suggestions ou idées de perfectionnement, n'hésitez pas à nous contacter. Nous nous félicitons de tout échange avec les utilisateurs de nos appareils.

1. Vue d'ensembles

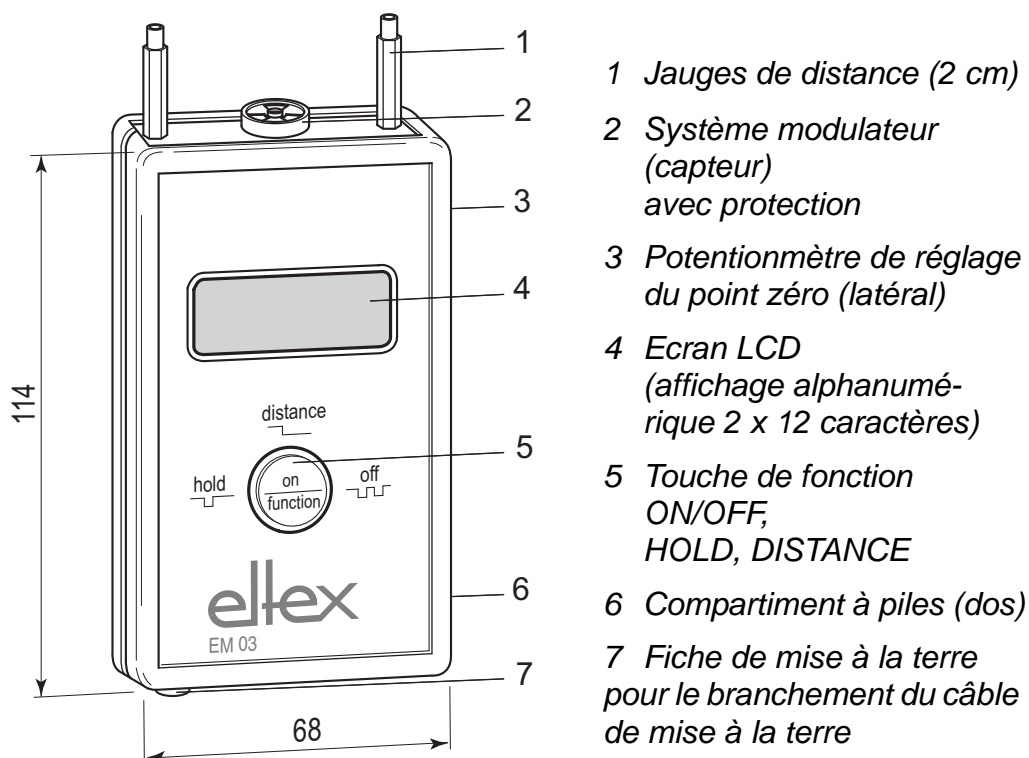


Fig. 1:
Vue d'ensembles
EM03

Ensemble livré : Appareil de mesure EM03 :

- Appareil de mesure de champs électrostatiques EM03
- Câble spiralé de terre 2 m, avec fiche banane et pince crocodile
- 9 V-Ni-MH-Accu
- Chargeur pour accu
- Coffret de rangement
- Mode d'emploi
- Certificat de calibrage sortie d'usine de/en/fr

Le boîtier est constitué d'une matière plastique antistatique avec face avant pelliculée.

L'électrode de mesure par influence en forme d'étoile est montée sur le tableau frontal en aluminium. Une roue à hélice, reliée à la masse et également en forme d'étoile, est en rotation juste devant l'électrode. Un système d'électrode annulaires englobe l'électrode de mesure par influence et assure la protection mécanique.

2. Sécurité

En matière de sécurité, l'appareil de mesure de champs électrostatiques EM03 a été conçu, construit et contrôlé conformément à l'état actuel de la technique ; il a quitté nos usines dans un état irréprochable au niveau de la sécurité. Néanmoins, en cas de mauvaise manipulation de l'appareil, ce dernier peut générer des risques tant corporels que matériels. C'est la raison pour laquelle il est impératif de lire le présent Mode d'emploi dans son intégralité et de respecter strictement les consignes de sécurité.

Pour les conditions de garantie, veuillez consulter les conditions générales de vente (CGV) sur www.eltex.de.

2.1 Symboles des danger

Dans le présent Mode d'emploi, les dangers pouvant survenir lors de l'utilisation de l'appareil de mesure de champs électrostatiques sont mis en valeur par les symboles suivants :



Avertissement!

Dans ce manuel, ce symbole caractérise les opérations susceptibles, en cas de mauvaise manipulation, de constituer un danger physique pour les personnes.



Attention!

Dans ce manuel, ce symbole caractérise toutes les opérations susceptibles de constituer un danger pour les objets.

2.2 Perfectionnement technique

Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques techniques de ses dispositifs à l'évolution du progrès sans pour cela en informer sa clientèle au préalable. Pour recevoir des informations sur les mises à jour, modifications et compléments éventuels du présent Mode d'emploi, n'hésitez pas à contacter la société Eltex.

2.3 Utilisation conforme

L'appareil de mesure de champs électrostatiques EM03 doit être utilisé exclusivement pour mesurer des champs électrostatiques. Cet appareil n'est pas homologué pour la zone Ex, et ne doit en aucun cas y être utilisé. L'utilisation de l'appareil dans les zones de production d'énergie est également à proscrire.

En cas d'utilisation incorrecte et non conforme aux fins prévues, la garantie du fabricant ne pourra être assumée.

Toute transformation ou modification de l'appareil de mesure de champs électrostatiques est formellement interdite.

N'utiliser que des pièces détachées d'origine et des accessoires de la marque Eltex.

2.4 Sécurité du travail et sécurité du fonctionnement



Avertissement!

Observer strictement les consignes suivantes et [chapitre 2 "Sécurité", page 7](#) complètement !

- Ne pas utiliser l'appareil dans les zones Ex ou dans les zones de production d'énergie (voir [chapitre 3 "Opération", page 9](#)).
- L'appareil permet de mesurer des champs alternatifs jusqu'à 1 Hz max.
- Pour la mesure de charges électrostatiques très importantes, il est nécessaire de connecter l'appareil à la terre avec la pince crocodile. La première mesure doit être effectuée à une distance suffisante afin d'éviter d'endommager le système modulateur par un arc électrique provoqué par une différence de potentiel importante (voir [chapitre 3 "Opération", page 9](#)).
- Toute décharge à étincelles sur le système modulateur est à éviter à tout prix.
- En éteignant puis rallumant l'appareil, il indiquera toujours à une distance de mesure de 2 cm (voir [chapitre 3 "Opération", page 9](#)).
- Veuillez utiliser des piles alcaline- ou au lithium 9 V c-à-d : Ni-Cd- ou des accu. Ni-MH.
En cas d'utilisation d'accu., ceux-ci doivent être rechargés hors de l'appareil de mesure avec un chargeur adapté. Veuillez respecter les données fabricant (voir [chapitre 3.4 "Contrôle de la pile", page 11](#), [chapitre 4.1 "Remplacement de la pile / élimination de la pile", page 12](#)).
- Vous pouvez nous renvoyer les piles usagées ou les évacuer dans les règles de l'art (voir [chapitre 4.1 "Remplacement de la pile / élimination de la pile", page 12](#)).
- Il faut absolument faire attention à ne pas toucher les composants du système modulateur. Ils doivent être protégés contre les couches extérieures isolantes, telles que poussières, brouillard de peinture, condensation (voir [chapitre 4 "Maintenance", page 12](#)).
- Nous recommandons de contrôler le point zéro avant chaque utilisation de l'appareil (voir [chapitre 4.2 "Réglage point zéro", page 12](#)).
- Nous recommandons de contrôler les valeurs de mesure une fois par an ; envoyez pour cela l'appareil à la société Eltex (voir [chapitre 4.3 "Calibrage", page 12](#)).

3. Opération

3.1 Mise en service



Avertissement!

L'appareil ne peut être utilisé qu'en zone non Ex.

Pour la mesure de charges électrostatiques très importantes, il est absolument nécessaire de connecter l'appareil à la terre. La première mesure doit être effectuée à une distance suffisante afin que les différences de potentiels de surface max. puissent être mesurées en toute sécurité.

Pour obtenir des valeurs correctes (dimension et polarité) du champ mesuré, il faut mettre l'appareil à la terre. Pour cela il suffit debrancher le câble de terre - en option - à la fiche (7, Fig.1) (Equilibrage du potentiel).

En cas général, il suffit de relier la personne qui effectue les mesures, à la terre (Par ex. : port de chaussures conductrices, ou toucher avec la main des éléments mis à la terre) et de toucher en même temps la fiche de terre (7, Fig. 1).

En appuyant sur la touche à l'avant de l'appareil "fonction/on" (5, Fig.1) celui-ci se met en route. En appuyant rapidement deux fois sur cette touche, lors de l'utilisation courante, il s'éteint.

Nota!

Au bout de 5 minutes l'appareil s'éteint automatiquement, afin d'éviter une décharge complète de la pile. Pour poursuivre les mesures il faut rallumer l'appareil.

3.2 Réalisation des mesures

Retirer la housse de protection du modulateur. En allumant l'appareil celui-ci indiquera toujours une distance de mesure de 2 cm.

Si les mesures sont réalisées avec cette donnée, alors l'appareil doit être placé à 2 cm de l'objet à mesurer. Comme des champs jusqu'à 20 kV peuvent être mesurés, dans la plupart des cas, cette distance de mesure est idéale (voir données techniques). Pour les mesures avec une distance de 2 cm, les jauges peuvent être vissées sur la plaque avant en aluminium, et ainsi indiquer la distance correcte.

Pour certains cas, il est nécessaire de modifier cette distance.

Si vous avez par ex. des charges très élevées, ou une surface à mesurer très rugueuse, alors vous devez augmenter la distance de mesure.

Mais si vous avez des charges très faibles, et si l'état de surface le permet, alors vous devriez sélectionner la plus courte distance de mesure, c'est-à-dire 1 cm.

Sur la première ligne de l'écran est affichée la distance de mesure en cm, sur la seconde est affichée la charge mesurée en Volt. En arrivant à 999 V l'appareil permute automatiquement en kV. L'affichage de la charge se fait toujours à 3 chiffres par ex. : 578 V ; 3,85 kV ; 24,0 kV et 274 kV.

Si le message "overflow !" apparaît alors il faut choisir une plus grande distance de mesure !

Modifier la distance de mesure

Appuyer sur la touche "fonction/on" jusqu'à ce que "change distance" apparaisse sur le bas de l'écran (env. 2 sec). Sur la ligne du haut est affiché la distance actuelle en cm. Par petites pressions sur la touche "fonction/on" vous pouvez à présent modifier la distance. Par chaque pression sur la touche vous modifiez le réglage :

2 cm => 5 cm => 10 cm => 20 cm => 1 cm => 2 cm etc...

Dès que la valeur désirée apparaît, patientez **sans** appuyer sur la touche "fonction/on", jusqu'à ce que la valeur de la mesure actuelle s'affiche en bas de l'écran.

Sur la première ligne affiche à présent la nouvelle distance de mesure. Vous utiliserez à partir de maintenant cette distance pour effectuer vos mesures.

La distance de mesure correspond à la distance entre l'électrode de mesure (derrière le modulateur) et l'objet à mesurer. L'électrode de mesure dépasse de 3 mm le front avant de l'appareil. C'est pourquoi il faut ajouter 3 mm à la distance mesurée à partir du front avant (Alu).



Attention !

En éteignant puis rallumant l'appareil, il indiquera toujours à une distance de mesure de 2 cm.

HOLD

L'appareil a une fonction maintien "Hold-Function", qui permet de sauvegarder la valeur mesurée. Par une courte et unique pression sur la touche "fonction/on" l'affichage de la dernière valeur mesurée est maintenue. Sur la première ligne apparaît "Hold", sur l'autre la valeur mesurée. Par une seconde courte pression sur la touche "fonction/on" la fonction maintien est désactivée, et la valeur actuelle du champ est à nouveau affichée.

3.3 Alimentation

L'appareil est alimenté par un accu. ou une pile momobloc de 9 V. La durée de fonctionnement est de 10 heures en continu.

3.4 Contrôle de la pile

L'appareil de mesure est équipé d'un dispositif de contrôle permanent de tension de l'accu. ou de la pile. Si celle-ci passe sous le seuil de 7,5 V apparaît sur la première ligne : "Low Batterie!".

Alors l'accu. doit être rechargé ou la pile remplacée.

Lorsque la tension passe sous le seuil de 7,0 V, "auto off" s'affiche durant 2 secondes sur la dernière ligne. Ensuite, l'appareil s'éteint automatiquement, afin d'éviter la décharge complète de l'accu. ou de la pile.



Attention !

Veillez utiliser des piles alcaline- ou au lithium 9 V c-à-d : Ni-Cd- ou des accu. Ni-MH.

En cas d'utilisation d'accu., ceux-ci doivent être rechargés hors de l'appareil de mesure avec un chargeur adapté. Veuillez respecter les données fabricant !

Vous pouvez nous renvoyer les piles usagées ou les évacuer dans les règles de l'art.

4. Maintenance



Il faut absolument faire attention à ne pas toucher les composants du système modulateur. Ils doivent être protégés contre les couches extérieures isolantes, telles que poussières, brouillard de peinture, condensation. Le cas échéant, nettoyez le système modulateur, à l'arrêt, avec de l'alcool et un chiffon en coton non pelucheux. Evitez de déformer le modulateur.

4.1 Remplacement de la pile / élimination de la pile

Lorsque "Low Batterie" s'affiche, il faut remplacer la pile 9 V ou recharger l'accu.. Pour cela, il faut ouvrir le compartiment à pile ou dos de l'appareil. Sortir ensuite la pile défectueuse et retirer le clip se trouvant sur la pile. Mettre ce clip sur la nouvelle pile, mettre celle-ci dans le compartiment et refermer.

4.2 Réglage point zero

Nous recommandons de contrôler le point zéro avant chaque utilisation de l'appareil. Si l'appareil n'indique pas $U = 000$ V lorsque le système modulateur est recouvert du capuchon blindé (ou en recouvrant à la main le système modulateur (ne pas toucher !), la personne effectuant la mesure étant reliée à la terre), vous pouvez alors régler le point zéro avec le potentiomètre (3, Fig. 1) se trouvant sur le côté de l'appareil. Le dernier chiffre peut être négligé, étant donné que l'erreur de mesure est nettement inférieure à la tolérance.

4.3 Calibrage

Nous recommandons de contrôler les valeurs de mesure une fois par an ; envoyez pour cela l'appareil à la société Eltex.

5. Caractéristiques techniques

| | |
|--------------------|--|
| Gamme de mesure | |
| Distance 1 cm: | -10 kV...0...+10 kV, par paliers max. de 1 V |
| Distance 2 cm: | -20 kV...0...+20 kV, par paliers max. de 2 V |
| Distance 5 cm: | -50 kV...0...+50 kV, par paliers max. de 5 V |
| Distance 10 cm: | -100 kV...0...+100 kV, par paliers max. de 10 V |
| Distance 20 cm: | -200 kV...0...+200 kV, par paliers max. de 20 V |
| Boîtier | matière plastique antistatique avec face avant pelliculé |
| Type de protection | IP40 |
| Dimensions | 114 x 68 x 25 mm (hauteur x largeur x profondeur) 141 mm avec jauges et connecteur de terre |
| Poids | 175 g (avec accu.) |
| Capteur | électrode de mesure d'influence en forme d'étoile |
| Affichage | LCD sur 2 lignes, alphanumérique, 2 x 12 caractères |
| Alimentation | pile nomobloc 9 V Alcaline ou au Lithium Type IEC 6F22 d-à-d. Ni-Cd- ou accu. Ni-MH |
| Autonomie | env. 10 heures en fonctionnement continu |
| Réglage | dans un champ homogène d'un condensateur à lames, dimension des lames 100 mm x 100 mm, écart entre lames 20 mm, système modulateur intégré et centré dans la plaque de masse |



6. Pièces détachées et accessoires

| Article | Référence |
|---|------------|
| Câble de terre avec viche banane et pince crocodile | LEI00318 |
| Accu. 9 V-Ni.MH | ELM00092 |
| Coffre de rangement | 101450 |
| Chargeur pour accu. | 101448 |
| Mode d'emploi (indiquer la langue) | BA-xx-1020 |

En cas de commande, prière de toujours indiquer la référence concernée

UE-Déclaration de Conformité

CE-1020-fr-2104

Eltex-Elektrostatik Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67-69
D-79576 Weil am Rhein



déclarent en toute responsabilité que le produit

Appareil de mesure de champs électrostatique EM03

est conforme aux normes et aux directives suivantes.

Directive Communautaire employée :

2014/35/UE

Directive de la CE en matière de basse tension

Norme harmonisée employée :

EN 61010:2010 + A1:2019
+ A1:2019/AC:2019

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de
régulation et de laboratoire – Exigences générales

Directive Communautaire employée :

2014/30/UE

Directive CEM

Norme harmonisée employée :

EN IEC 61000-6-4:2019

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Normes génériques – Norme sur l'émission pour les
environnements industriels

Directive Communautaire employée :

2011/65/UE

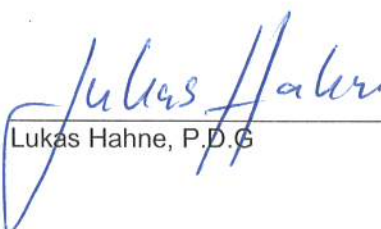
Directive RoHS

dans leur version valable au moment de la livraison du matériel.

Les Ets. Eltex-Elektrostatik Gesellschaft mbH possèdent la documentation technique suivante aux fins de consultation:

- Instructions de service réglementaires
- schémas
- documentation technique diverse

Weil am Rhein, 09.04.2021
Lieu/Date



Lukas Hahne, P.D.G.

Entreprises et représentations Eltex

Les adresses actualisées
de toutes nos représentations
se trouvent sur notre
site internet www.eltex.de



201007y



Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67-69
79576 Weil am Rhein | Germany
Téléphone +49 (0) 7621 7905-422
E-mail info@eltex.de
Internet www.eltex.de