

Mesureur de champ électrique Static Meter I



Mode d'emploi

Test Line



Table des matières

1	Utilisation conforme	3
2	Construction et description	4
2.1	Généralités sur l'électricité statique.....	4
2.2	Description succincte.....	4
2.3	Description.....	4
2.4	Principe de mesure.....	5
2.5	Conversion en intensité de champ électrique.....	5
3	Mise en service	6
3.1	Fonction "Maintien" (Hold).....	6
3.2	Gamme de mesures.....	6
3.3	Procédure de changement de la distance de mesure.....	7
3.4	Pièces d'espacement.....	7
3.5	Affichage.....	7
3.6	Contrôle de la pile.....	8
3.7	Mise à la terre.....	8
3.8	Point zéro.....	8
4	Entretien et réparations	9
4.1	Remplacement de la pile 9 V.....	9
5	Caractéristiques techniques	10

HAUG Static Meter I

A conserver pour l'utilisation ultérieure!

Type: **HAUG Static Meter I** 12.7210.000

1 Utilisation conforme

Les appareils de mesure de champs électriques ne sont pas approuvés pour les mesures dans des zones à risque d'explosion. L'utilisation dans les centres de production d'énergie n'est pas autorisée.

Avec cet appareil, il est possible de mesurer des champs alternatifs jusqu'à 1 Hz maximum. Pour la mesure de charges électrostatiques très importantes, il est nécessaire de connecter l'appareil à la terre. La première mesure doit s'effectuer à une distance suffisante afin d'éviter d'endommager le système modulateur par un arc électrique provoqué par une différence de potentiel importante.

2 Construction et description

2.1 Généralités sur l'électricité statique

A l'heure actuelle, le problème des charges électrostatiques est réel pour de nombreux postes de travail. Ainsi, si la micro-électronique moderne (circuits intégrés) y est particulièrement sensible, d'autres secteurs industriels sont également fortement touchés: télécommunications, matières plastiques, explosifs. Ce problème entraîne des pertes de temps ainsi que des préjudices financiers considérables et peut affecter la santé des personnes. Des charges largement supérieures à 10.000 V peuvent s'accumuler sur des personnes, vêtements, matériaux et équipements. Or, il suffit d'une accumulation de 100 V pour endommager des composants électroniques. Des charges de 3.000 V et plus peuvent entraîner la formation d'étincelles susceptibles de provoquer une explosion en environnement dangereux.

2.2 Description succincte

Il s'agit d'un petit mesureur de champs maniable avec affichage digital utilisé pour mesurer des charges électrostatiques. En sélectionnant la distance de mesure, on obtient directement la valeur du champ en V d'après le principe de l'influence de Feldmühle.

2.3 Description

Mit dem **HAUG** Static Meter I erhalten Sie ein Gerät, mit dem Sie über die einstellbare Distanz (Entfernung zwischen Meßobjekt und Meßelektrode) direkt die Aufladung in Volt messen können. Sie haben die Möglichkeit den Abstand zwischen 1 cm, 2 cm, 5 cm, 10 cm und 20 cm zu wählen. Der eingebaute Mikrocomputer rechnet die gemessene Feldstärke über die eingestellte Meßdistanz automatisch in die Aufladung in Volt um. Hierbei wird automatisch bei 1.000 V in die kV-Anzeige umgeschaltet. Das Gerät ist in ein antistatisches Kunststoffgehäuse mit Folienfrontplatte eingebaut. Die Influenz-Meßelektrode ist sternförmig und ist vorne in eine Aluminiumfrontplatte eingebaut. In geringem Abstand vor dieser rotiert ein an Erdpotential liegendes Modulationsflügelrad gleicher Sternform. Ein die Influenzelektrode umschließendes Ringelektrodensystem dient dem mechanischen Schutz.

HAUG Static Meter I

2.4 Principe de mesure

Le mesureur de champ électrique 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 sur le champ électrique dans la moyenne du temps. Aucune substance radioactive n'est utilisée.

2.5 Conversion en intensité de champ électrique

Afin d'obtenir des comparaisons avec des intensimètres, la tension affichée peut être convertie en intensité de champ équivalente. A cette fin, la valeur affichée doit être divisée par la distance actuelle de mesure (en mètres).

Exemple:

Valeur affichée: 2 kV

Distance actuelle de mesure: 2 cm = 0,02 m

L'intensité du champ électrique calculée:

$$E = 2 \text{ kV} / 0,02 \text{ m} = 100 \text{ kV/m}$$

3 Mise en service

Pour la mise en service de l'appareil, appuyez sur la touche "function/on" sur la face avant. En appuyant rapidement (< 2 sec.) sur la même touche, l'appareil s'éteint.

Afin d'éviter une décharge complète de la pile, l'appareil se met hors tension automatiquement au bout de 5 minutes en cas de non utilisation.

3.1 Fonction "Maintien" (Hold)

L'appareil est équipé d'une fonction "maintien" en vue de sauvegarder les valeurs mesurées. En appuyant légèrement une seule fois sur la touche "function/on", la valeur mesurée à ce moment précis est affichée à l'écran. "Hold" apparaît sur la ligne du haut, tandis que la valeur mesurée apparaît sur la ligne du bas.

En appuyant normalement et légèrement sur la touche "function/on", la fonction "maintien" est désactivée et la valeur actuelle du champ mesuré est à nouveau affichée.

3.2 Gamme de mesures

Après chaque mise sous tension, la distance de mesure de 2 cm s'affiche systématiquement.

Si vous souhaitez effectuer des mesures avec cette distance, il vous suffit de tenir l'appareil à 2 cm de distance de l'objet à mesurer. Cet écart est idéal dans la plupart des cas, étant donné que des charges allant jusqu'à 20 kV peuvent être mesurées (voir caractéristiques techniques).

Il existe pourtant des cas où la distance de mesure doit être modifiée: par exemple, si vous désirez mesurer de très hautes charges ou lorsque la surface de mesure de l'objet est très rugueuse, vous devriez augmenter la distance de mesure.

Cependant, si les charges à mesurer sont faibles, ou si la surface de l'objet mesuré le permet, il est plus judicieux de choisir la plus petite distance de mesure, c'est-à-dire 1 cm.

HAUG Static Meter I

3.3 Procédure de changement de la distance de mesure

Appuyez sur la touche "function/on" jusqu'à ce que "change distance" apparaisse sur la ligne du bas de l'écran (environ 2 secondes). La distance actuelle en cm est affichée sur la ligne du haut de l'écran. Elle peut être modifiée en appuyant rapidement sur la touche "function/on".

A chaque pression sur la touche, la distance de mesure change:
 2 cm → 5 cm → 10 cm → 20 cm → 1 cm → 2 cm (ensuite elle recommence par le début).

Lorsque la distance de mesure désirée apparaît à l'écran, vous attendrez pendant environ 2 secondes sans appuyer sur la touche "function/on", jusqu'à ce que la valeur de la mesure actuelle s'affiche à nouveau sur la ligne du bas. La distance de mesure sélectionnée est maintenant affichée sur la ligne du haut.

Dès lors, la distance de mesure présélectionnée devrait être respectée. Une électrode se trouvant à 3 mm devant la partie frontale de l'appareil mesure la distance (derrière le rotor de modulation). C'est pourquoi on doit additionner 3 mm à toute valeur de distance lors des mesures de distance à partir de la partie frontale (plaque en aluminium).

ATTENTION:

En éteignant puis en rallumant l'appareil, celui-ci indiquera toujours une distance de mesure de 2 cm.

3.4 Pièces d'espacement

Chaque appareil est livré avec 2 pièces d'espacement de 26 mm de longueur. Celles-ci peuvent être fixées sur la plaque frontale en aluminium. Ainsi, vous aurez toujours l'espacement correcte pour la mesure de distance = 2 cm.

3.5 Affichage

L'écran LCD est constitué de deux lignes alphanumériques à 12 caractères (2 x 12). La distance mesurée choisie en cm s'affiche sur la ligne du haut.

La tension mesurée en V s'affiche sur la ligne du bas.

Lorsqu'on atteint 999 V, l'appareil change automatiquement en kV.

L'affichage de la valeur mesurée comprendra toujours 3 chiffres, par ex.: 578 V, 3,85 kV; 24,0 kV ou 274 kV. Dans le cas où l'affichage "overflow!" apparaît sur l'écran, vous devriez sélectionner une distance de mesure plus élevée.

HAUG Static Meter I

3.6 Contrôle de la pile

L'appareil de mesure est équipé d'un dispositif de contrôle permanent de la tension de la pile. Lorsque la tension de la pile passe sous le seuil de 7,5 V, "low battery" s'affiche sur la ligne du haut de l'écran. Dans ce cas, il faut changer la pile 9 V (5) ou charger l'accumulateur avec le chargeur prévu à cet effet et joint à l'appareil de mesure.

Lorsque la tension de la pile passe sous le seuil de 7,0 V, "auto off" s'affiche pendant environ 2 secondes sur la ligne du bas de l'écran.

Le **HAUG** Static Meter I s'éteint ensuite automatiquement pour éviter la décharge totale de la pile.

Attention: Il faut utiliser uniquement des piles 9 V alcaline ou au lithium, ou des accumulateurs Ni-Cd ou Ni-MH. Si vous utilisez ces accumulateurs, il convient de les charger à l'extérieur de l'appareil dans un chargeur prévu à cet effet. Veuillez respecter les indications du fabricant!

3.7 Mise à la terre

Afin d'obtenir des renseignements précis sur la valeur et la polarité du champ électrique mesuré, l'appareil doit être correctement mis à la terre. A cette fin, vous disposez d'un câble de mise à la terre à relier au connecteur de terre du **HAUG** Static Meter I. Ceci dit, il suffit généralement que la personne qui effectue la mesure soit reliée à la terre (par exemple par le port de chaussures conductrices, ou le contact manuel avec des éléments mis à la terre) et touche le connecteur de terre du **HAUG** Static Meter I.

3.8 Point zéro

En règle générale, la mise à zéro n'est pas nécessaire. Si l'appareil n'indique pas $U = 000V$, le système modulateur étant protégé (p.ex. en recouvrant le système modulateur avec la main (ne pas toucher!), et la personne effectuant la mesure étant reliée à la terre) on peut alors régler le point zéro grâce au potentiomètre (6) se trouvant sur le côté de l'appareil.

La dernière position de la mesure peut être négligée, étant donné que l'erreur de mesure est nettement inférieure à la tolérance autorisée.

HAUG Static Meter I

4 Entretien et réparations

A l'exception de la pile, l'appareil ne contient ni pièces à entretenir ni pièces pouvant être réparées par l'utilisateur. Seule la société

HAUG GmbH & Co. KG est autorisée à effectuer les réparations ou le calibrage. Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors service et renvoyez-le pour réparation.'

Il faut absolument faire attention à ne pas toucher les composants du système modulateur. Ils doivent être protégés contre les couches isolantes extérieures, telles que poussière, brouillard de peinture, condensation. Le cas échéant, vous pouvez nettoyer avec précaution le système modulateur mis hors service avec de l'alcool et un chiffon en coton non pelucheux. Evitez de déformer le rotor de modulation pendant cette opération!

4.1 Remplacement de la pile 9 V

Lorsque "low battery" s'affiche, il faut changer la pile 9 V. Pour ceci, débranchez et retournez l'appareil et ouvrez ensuite le compartiment à pile. Enlevez la pile défectueuse et retirez le clip se trouvant sur la pile. Fixez ce clip sur la nouvelle pile, installez la pile et refermez le compartiment.

HAUG Static Meter I

5 Caractéristiques techniques

Dimensions: 70 x 122 x 26 mm (P x L x H)

Poids: Appareil de mesure 130 g (sans pile)

Alimentation: Pile alcaline 9 V IEC 6F22 ou accumulateur 9 V NiCd ou NiMH

Gammes de mesure:

Distance	1 cm → 0 .. 10 kV	résolution max.	1 V
Distance	2 cm → 0 .. 20 kV	résolution max.	2 V
Distance	5 cm → 0 .. 50 kV	résolution max.	10 V
Distance	10 cm → 0 .. 100 kV	résolution max.	10 V
Distance	20 cm → 0 .. 200 kV	résolution max.	20 V

Affichage: Affichage LCD alphanumérique, 2 lignes, 12 caractères par ligne

Durée de service: En fonctionnement continu, environ 10 heures

Témp. de service: +5 °C à +50 °C

Fonctions des touches:

Mise en service	1 pression courte sur "function/on"
Hold (Maintien)	1 pression courte sur "function/on" pour activer/désactiver
Distance	1 pression courte sur "function/on" jusqu'à ce que "change cm" s'affiche sur l'écran. 1 pression courte pour sélectionner la distance de mesure souhaitée, attendre env. 2 secondes et la nouvelle distance est activée.
Mise hors service	Double pression courte sur "function/on"

Réglage: Dans le champ homogène d'un condensateur à lames, encombrement des lames: 100 mm x 100 mm, distance entre lames: 20 mm système modulateur monté au centre de la lame hétérogène.

Garantie:

L'appareil est garanti pendant 12 mois, à condition qu'il soit utilisé correctement. La garantie ne s'applique pas à la pile 9V et aux dommages mécaniques du mesureur.

La garantie ne s'applique plus si l'appareil a été ouvert.

HAUG Static Meter I

Légende

- ① Système modulateur
- ② Ecran LCD à affichage alphanumérique (2 x 12)
- ③ Touche "function/on"
- ④ Connecteur de mise à la terre
- ⑤ Compartiment de la pile
- ⑥ Potentiomètre de réglage du point zéro



made by



HAUG GmbH & Co.KG

Friedrich-List-Straße 18
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon 07 11 / 94 98 - 0
Telefax 07 11 / 94 98 - 298

www.haug.de
E-Mail: info@haug.de

HAUG Biel AG

Postfach
CH-2500 Biel/ Bienne 6
Johann-Renfer-Strasse 60
CH-2500 Biel/ Bienne 6
Telefon 0 32 / 3 44 96 96
Telefax 0 32 / 3 44 96 97

www.haug.de
E-Mail: info@haug-biel.ch