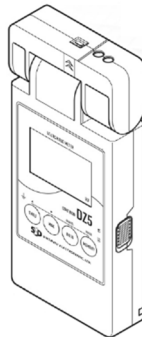


Bedienungsanleitung Feldmeter Typ Statiron-DZ5

Mode d'emploi Mesureur de champ électrique Type Statiron-DZ5



Art. 13S-DZ5

STATECH SYSTEMS AG STS

Alte Schmerikonerstrasse 3
8733 Eschenbach
Switzerland

Tel: +41 (0)55 2862353
Fax: +41 (0)55 2862354
E-mail: info@statech.ch

Deutscher Teil – Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....2

2. Technische Daten.....3

3. Funktion.....4

4. Wichtige Hinweise.....6

5. Reinigung und Wartung.....7

6. Störungsbehebung.....7

7. Garantie.....7

8. Dienstleistungen.....7

Partie française – Index

1. Généralités.....8

2. Données techniques.....9

3. Fonctionnement.....10

4. Indications importantes.....12

5. Nettoyage et entretien.....13

6. Dépannage.....13

7. Garantie.....13

8. Prestation de service.....13

Deutscher Teil

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um das Gerät richtig und vollumfänglich nutzen zu können.

1. Allgemeines

1.1 Gerätebeschreibung

- Das Feldmeter DZ5 ist ein universell einsetzbares, digitales Messgerät zum berührungslosen Messen elektrischer Felder.
- Der um 180° schwenkbare Messkopf erlaubt Messungen an unzugänglichen Orten.
- Ausserdem kann der simultane Wert (normaler Modus) oder der maximale Wert (MAX-Modus) angezeigt werden.
- LED – Messdistanzanzeige zum genauen Einhalten des Abstandes zum Messpunkt.
- Einfaches Kontrollieren der Ionenbalance von Ionisatoren mit optionaler Aufsteckelektrode.
- Hold-Funktion zum Speichern des angezeigten Messwertes
- Memory-Funktion zum Speichern mehrerer Messwerte

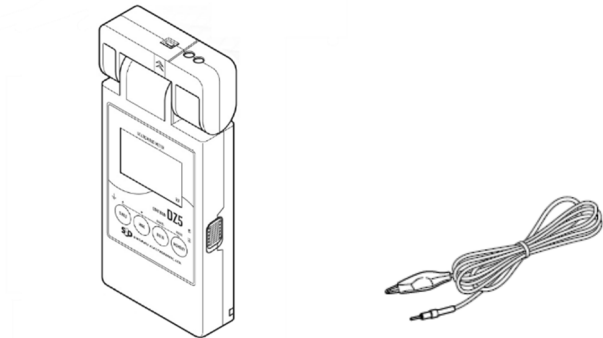
1.2 Sicherheitshinweise

 VORSICHT	Das Feldmeter DZ5 ist ein Industrieprodukt und darf nur durch geschulte Fachpersonen bedient werden.
 VORSICHT	Das Gerät ist sorgfältig zu behandeln. Lassen Sie es nicht fallen und setzen Sie es keinen mechanischen Belastungen aus.
 VORSICHT	Der Sensor darf nicht berührt werden und ist stets sauber zu halten.
 VORSICHT	Statische Entladungen auf den Sensor oder das Gehäuse sind zu vermeiden, da diese das Gerät beschädigen.
 VORSICHT	Das STATIRON-DZ5 ist nicht geeignet für Messungen in explosionsgefährdeten Räumen! Daher darf es nicht in solchen Räumen verwendet werden.
 VORSICHT	Dieses Gerät ist nicht an Orten zu verwenden, wo es mit Wasser oder Öl in Berührung kommen kann. Sehr heisse oder feuchte Standorte (über 40°C, 70% RH), sowie rasche Temperaturwechsel sind unbedingt zu vermeiden (Kondenswasserbildung).
 VORSICHT	Bei längerem Nichtgebrauch muss die Batterie entfernt werden.

1.3 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt des Geräts anhand der untenstehenden Tabelle, ob alle Teile im Lieferumfang enthalten sind.

- Feldstärkenmessgerät
- Erdungskabel
- 2x AA Batterien
- Zertifikat
- Bedienungsanleitung

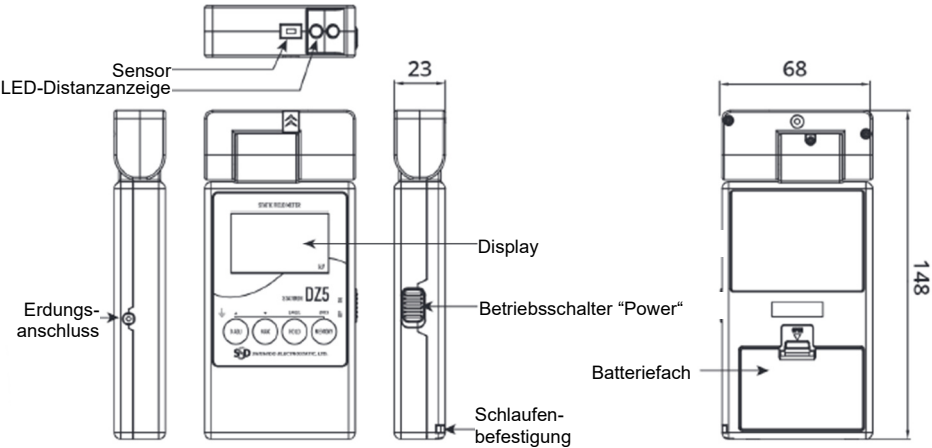


2. Technische Daten

2.1 Technische Daten

Messbereich	Normaler Modus: 0.00 bis ±19.99kV (Auflösung: 10V)
Messtoleranz	±10% rdg ±2 digits
Bildschirmaktualisierungsfrequenz	0.4 Sekunden
Messdistanz	30 mm (zwischen dem zu messenden Objekt und dem Sensor)
Stromversorgung	2 Stk. AA Batterien
Umgebungsbedingungen	5 bis 40°C; 20 bis 70% RH (Luft darf nicht kondensieren)
Schwenkbarer Messkopf	180° in 45°-Schritten
Abmessungen	68 x 22 x 148 mm
Gewicht	200 g (inkl. Batterie)

2.2 Bedienungselemente



① 0ADJ Δ Taste

Setzt den aktuellen Wert während der normalen Messung auf null.
Bewegt im Memory-Modus, den Cursor « * » nach oben.

② MAX ∇ Taste

Aktiviert die Höchstwertspeicherung während der normalen Messung.
Erneutes Drücken kehrt zur normalen Messung zurück.

Bewegt im Memory-Modus, den Cursor « * » nach unten

③ HOLD (CANCEL) Taste

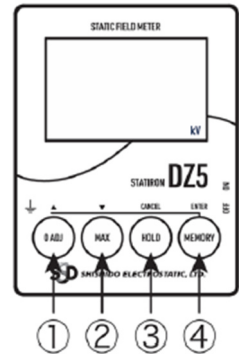
Hält den aktuell angezeigten Wert.

Erneutes Drücken führt zur normalen Messung zurück.

Im Memory-Modus kehrt das Gerät zum Messmodus-Bildschirm zurück.

④ MEMORY (ENTER) Taste

Ruft den Memory-Modus auf. Wählen Sie „Yes“ und drücken Sie ENTER, um die Messung zu speichern.



Normaler Messmodus

Der aktuelle Messwert wird angezeigt.



HOLD

Hält den angezeigten Wert fest. Durch erneutes Drücken kehren Sie zur normalen Messung zurück.



MAX

Speichert den höchsten Messwert.

Drücken Sie erneut, um zur normalen Messung zurückzukehren.



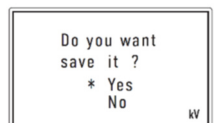
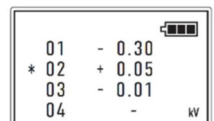
MEMORY

Drücken Sie die MEMORY-Taste, um den angezeigten Wert zu speichern.

Bewegen Sie den « * » Cursor mit 0ADJ (Δ) oder MAX (∇)

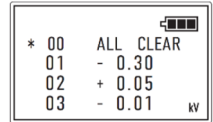
und drücken Sie MEMORY (ENTER) auf dem gewünschten Speicherplatz.

Bestätigen Sie mit "Yes".

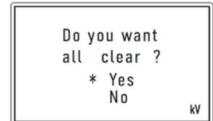


Daten löschen

Halten Sie die OADJ-Taste gedrückt und schalten Sie das Gerät ein, um den Bildschirm „Daten löschen“ aufzurufen.

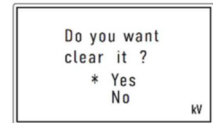


Wenn „ALL CLEAR“ ausgewählt ist:



Bewegen Sie das 「*」 auf den zu löschenden Eintrag und drücken Sie ENTER. Wählen Sie „Ja“ auf dem Bestätigungsbildschirm. Sie können ALLE löschen oder nach Nummern löschen.

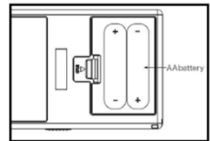
Wenn Sie nach Nummern auswählen:



3. Funktion

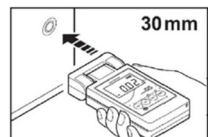
3.1 Inbetriebnahme/Funktionskontrolle

- 3.1.1 Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes, indem Sie den Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung schieben. Setzen Sie die Batterien, gemäß der gekennzeichneten Polarität in das Batteriefach ein. Verschiessen Sie das Batteriefach, indem Sie den Deckel entgegen der Pfeilrichtung einschieben bis er einrastet.
- 3.1.2 Das Gerät muss für alle Messungen geerdet werden. Erden Sie das Gerät über den Erdungsanschluss. (Das DZ5 verfügt über ein leitfähiges Gehäuse, eine Erdung über ableitfähige Schuhe und -Boden ist ebenfalls möglich).
- 3.1.3 Zum Einschalten schieben Sie den "Power"-Schalter auf ON.
- 3.1.4 Oben rechts auf dem Display wird der Batterie-Zustand angezeigt.
- 3.1.5 Zum Ausschalten schieben Sie den "Power"-Schalter auf OFF.



3.2 Messen von Feldern

- 3.2.1 Zum Einschalten schieben Sie den "Power"-Schalter auf ON.
- 3.2.2 Zur Justierung des Nullpunktes (Muss vor jeder Messung gemacht werden) verbinden Sie das Gerät mit einem geerdeten Gegenstand und halten eine Hand auf Messdistanz (30mm) vor den Sensor. Drücken Sie auf den Knopf für die Nullpunktjustierung, das Gerät stellt den Nullpunkt automatisch ein.
- 3.2.3 Bei der Messung von statischen Feldern haben Sie die Möglichkeit, indem Sie den MAX-Modus wählen, jeweils nur den Maximalwert der Messung festzuhalten.
- 3.2.4 Richten Sie den Sensor auf den zu messenden Gegenstand und nähern Sie sich diesem langsam. Die richtige Messdistanz (30mm) wird Ihnen durch die rote LED angegeben.
- 3.2.5 Lesen Sie nun den exakten Wert (in kV) auf dem Display ab. Durch Drücken der Hold-Taste wird der im Display angezeigte Wert gespeichert. Bei einem erneuten Drücken der Hold-Taste kehrt das Gerät in den Messmodus zurück.
- 3.2.6 Zum Ausschalten schieben Sie den "Power"-Schalter auf OFF.



4. Wichtige Hinweise

4.1 Anpassen der Messdistanz

Die Feldstärke ist von der Messdistanz abhängig. Kann die Messdistanz von 30mm nicht eingehalten werden, kann der Messwert mit der Kurve „Fehlerausgleich Abstand“ umgerechnet werden. Dazu muss die gemessene Spannung V_A durch den abgelesenen Prozentsatz geteilt werden um die effektive Spannung V_O zu erhalten ($1\% = 0.01$).

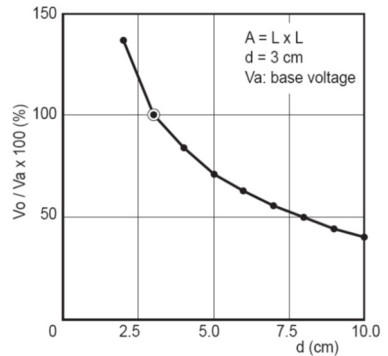
Bsp.

Abstand = 2.5 cm (120%)

$V_A = 1 \text{ kV}$

$V_O = 1 \text{ kV} : 120\% = 0.833 \text{ kV}$

Fehlerausgleich Abstand



4.2 Beeinflussung durch andere Objekte

In der Nähe befindliche Objekte können den Messwert verfälschen. Entfernen Sie alle überflüssigen Objekte um den exakten Messwert zu bestimmen.

4.3 Einfluss der Grösse des zu messenden Körpers

Die Grösse des zu messenden Körpers beeinflusst das Messresultat. Gemäss der Kurve „Fehlerausgleich Grösse“ kann dieser Wert jedoch korrigiert werden. Dazu muss die gemessene Spannung V_A durch den abgelesenen Prozentsatz geteilt werden um die effektive Spannung V_O zu erhalten.

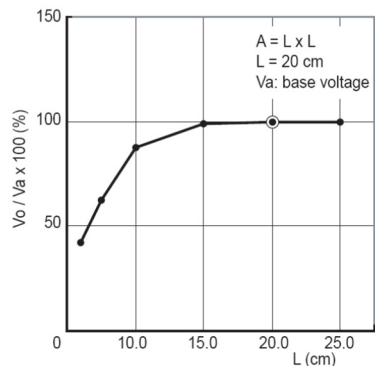
Bsp.

Quadratische Grösse = 10 cm x 10 cm (85%)

$V_A = 1 \text{ kV}$

$V_O = 1 \text{ kV} : 85\% = 1.176 \text{ kV}$

Fehlerausgleich Grösse



4.4 Einfluss durch geladene Partikel

Geladene Staubpartikel können vom Messsensor angezogen werden und dadurch das Messresultat verfälschen. Darum muss der Sensor stets sauber gehalten werden.

5. Reinigung und Wartung

Das Gehäuse kann mit einem leicht angefeuchteten (nicht nassen) Lappen abgewischt werden. Falls notwendig kann der Sensor mit einem, mit Alkohol leicht angefeuchteten, nicht kontaminierenden Tuch, gereinigt werden.

Wichtig: Reinigen Sie das Gerätegehäuse niemals mit Verdünner, Reinbenzin oder ähnlichen Chemikalien.

6. Störungsbehebung

Störung	Grund	Behebung
Keine Reaktion des Gerätes beim Einschalten.	Die Batterie wurde falsch herum eingesetzt oder macht keinen Kontakt mit den Anschlüssen.	Kontrollieren Sie den Sitz und die Polarität der Batterie.
	Die Batterie ist leer.	Setzen Sie eine neue Batterie ein.
Die Anzeige des Gerätes zeigt nie „0.00“ an.	Der Nullpunkt ist nicht justiert.	Justieren Sie den Nullpunkt.
	Das Gerät ist im MAX oder HOLD-Modus	Wechseln Sie in den normalen Modus
	Der Sensor ist verschmutzt	Reinigen Sie den Sensor.
Die Anzeige ändert sich nicht.	Das Gerät ist im MAX oder HOLD-Modus.	Wechseln Sie in den normalen Modus.
Das Display zeigt Er9 an.	Der Sensor ist beschädigt	Der Sensor muss ersetzt werden. Senden Sie das Gerät zurück an Ihre Vertretung.

7. Garantie

Die Garantie ist gültig für 1 Jahr ab Lieferdatum. Sie erstreckt sich ausschliesslich auf vom Hersteller verursachte Mängel wie Material- und Verarbeitungsfehler. Die Haftung des Herstellers, bei anerkannten Mängeln, beläuft sich nach seiner Wahl auf Reparatur oder Ersatz des Gerätes. Alle weitergehenden Haftungen sind ausgeschlossen. Garantie wird nicht gewährt bei: Abnutzung durch den Gebrauch, mangelhafter Unterhalt, unsachgemässe Handhabung, Reparatur durch eine nicht autorisierte Stelle, Veränderungen am Gerät oder Zweckentfremdung des Gerätes etc.

8. Dienstleistungen

Alle bei STATECH SYSTEMS AG STS erworbenen Geräte können zur Kalibrierung an STS eingesandt werden. Auf Wunsch erinnert Sie STS wenn das Gerät wieder zur Kalibrierung fällig ist. Reparaturen dürfen nur von autorisierten SSD – Vertragspartnern (Europa: STATECH SYSTEMS AG) durchgeführt werden.

Partie française

Nous vous remercions d'avoir acheté cette soufflerie ionisante. Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi afin de pouvoir utiliser cet appareil correctement et au maximum de ses capacités.

1. Généralités

1.1 Description de l'appareil

- Le mesureur de champ DZ5 est un appareil numérique, utilisable en toutes circonstances et permettant la prise de mesures sans contact de champs électriques.
- La tête de mesure est pivotante (180° par paliers de 45°). Ainsi est-il possible de procéder très simplement à des mesures dans des endroits étroits, jusqu'alors difficilement accessibles.
- D'autre part il est possible d'indiquer la valeur simultanée (mode normal) ou la valeur maximale (mode MAX).
- Affichage de la distance de mesure par LED – Afin de conserver la distance idéale au point de mesure
- Mode Hold pour mémoriser la valeur mesurée.
- Fonction mémoire permettant d'enregistrer plusieurs valeurs mesurées

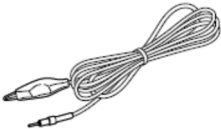
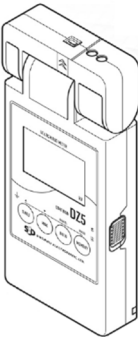
1.2 Consignes de sécurité

 ATTENTION	Comme tout appareil professionnel, ce mesureur de champ électrique ne doit être utilisé que par des personnes compétentes et formées à l'utilisation de ce type d'appareil.
 ATTENTION	Manipuler l'appareil avec précaution. Ne pas le faire tomber et ne pas le soumettre à des contraintes mécaniques.
 ATTENTION	Ne pas toucher le capteur, veiller à ce qu'il soit toujours propre.
 ATTENTION	Eviter les décharges électrostatiques du capteur ou du boîtier, car elles risquent d'endommager l'appareil.
 ATTENTION	Le STATIRON-DZ5 n'est pas à l'épreuve de l'explosion. Il ne doit pas être utilisé dans des endroits contenant des liquides ou des gaz inflammables.
 ATTENTION	Ne pas utiliser cet appareil dans des endroits où il risque d'être atteint par des éclaboussures d'eau ou d'huile. Les lieux très chauds et très secs, particulièrement ceux risquant d'entraîner la formation de condensation sont à éviter (plus de 40°C, 70% HR).
 ATTENTION	En cas de non utilisation prolongée, enlever la pile.

1.3 Contenu du kit

Merci de vérifier dès la réception que tous les éléments indiqués dans la liste ci-dessous sont bien contenus dans le kit que vous avez reçu.

- Mesureur de champ électrique
- Câble pour la mise à la terre
- 2x AA piles
- Certificat
- Mode d'emploi

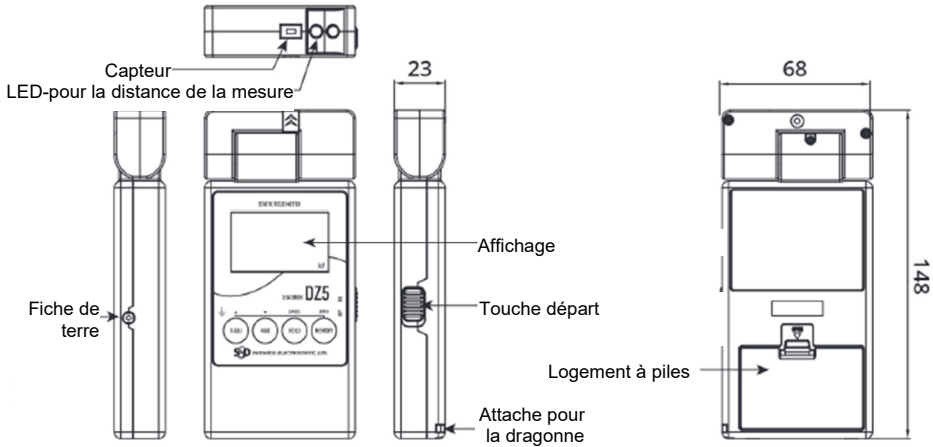


2. Données techniques

2.1 Caractéristiques techniques

Plage de mesure	Mode normal: 0.00 à ±19.99 kV (résolution: 10 V)
Précision	±10% rdg ±2 digits
Fréquence de rafraîchissement de l'écran	0.4 seconde
Distance de mesure	30 mm (entre l'objet à mesurer et le capteur)
Alimentation	2 piles AA
Conditions d'environnement	5 à 40°C; 20 à 70% HR (il ne doit pas y avoir condensation de l'air)
Tête de mesure pivotante	180° par paliers de 45°
Dimensions	68 x 22 x 148 mm
Poids	200 g (incl. piles)

2.2 Éléments de commande



① 0ADJ Δ Touche

Remet à zéro la valeur actuelle pendant la mesure normale.

En mode Mémoire, déplace le curseur 「*」 vers le haut.

② MAX ∇ Touche

Active la mémorisation de la valeur maximale pendant la mesure normale.

Une nouvelle pression permet de revenir à la mesure normale.

En mode Mémoire, déplace le curseur 「*」 vers le bas.

③ HOLD (CANCEL) Touche

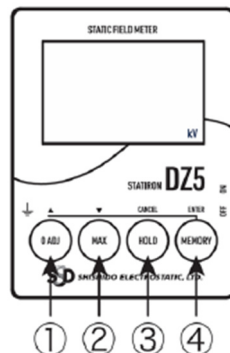
Maintient la valeur actuellement affichée.

Appuyer à nouveau sur cette touche permet de revenir à la mesure normale.

En mode Mémoire, l'appareil revient à l'écran du mode de mesure.

④ MEMORY (ENTER) Touche

Accède au mode Mémoire. Sélectionnez « Yes » et appuyez sur ENTER pour enregistrer la mesure.



Mode de mesure normal

La valeur de mesure actuelle s'affiche.



HOLD

Fixe la valeur affichée. Appuyez à nouveau pour revenir au mode de mesure normal.



MAX

Enregistre la valeur de mesure la plus élevée.

Appuyez à nouveau pour revenir à la mesure normale.

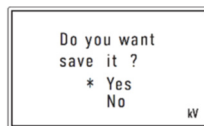
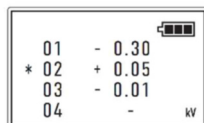


MEMORY

Appuyez sur la touche MEMORY pour enregistrer la valeur affichée.

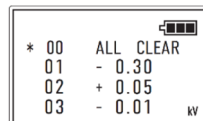
Déplacez le curseur 「*」 à l'aide des touches 0ADJ (Δ) ou MAX (∇) et appuyez sur MEMORY (ENTER) pour sélectionner l'emplacement de mémoire souhaité.

Confirmez en appuyant sur « Yes ».

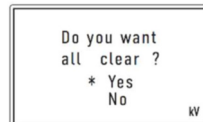


Effacer les données

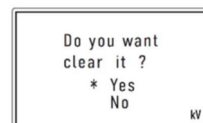
Maintenez la touche 0ADJ enfoncée et allumez l'appareil pour afficher l'écran « Effacer les données ».



Lorsque « ALL CLEAR » est sélectionné :



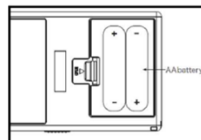
Si vous effectuez une sélection par numéro :



3. Fonction

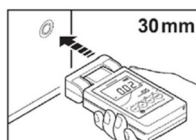
3.1 Mise en service/Contrôle du fonctionnement

- 3.1.1 Ouvrez le compartiment à piles situé à l'arrière de l'appareil en faisant glisser le couvercle dans le sens indiqué par la flèche. Insérez les piles dans le compartiment en respectant la polarité indiquée. Refermez le compartiment à piles en repoussant le couvercle dans le sens inverse de la flèche jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- 3.1.2 L'appareil doit être mis à la terre pour toutes les mesures. Mettez l'appareil à la terre via la borne de mise à la terre. (Le DZ5 dispose d'un boîtier conducteur ; une mise à la terre via des chaussures et un sol conducteurs est également possible).
- 3.1.3 Pour mettre l'appareil sous tension, placez le commutateur « Power » sur ON.
- 3.1.4 L'état de la batterie s'affiche en haut à droite de l'écran.
- 3.1.5 Pour mettre l'appareil hors tension, placez le commutateur « Power » sur OFF.



3.2 Mesure des champs

- 3.2.1 Pour mettre l'appareil sous tension, placez l'interrupteur « Power » sur ON.
- 3.2.2 Pour régler le point zéro (cette opération doit être effectuée avant chaque mesure), connectez l'appareil à un objet mis à la terre et placez une main à la distance de mesure (30 mm) devant le capteur. Appuyez sur le bouton de réglage du point zéro ; l'appareil règle automatiquement le point zéro.
- 3.2.3 Lors de la mesure de champs statiques, vous avez la possibilité, en sélectionnant le mode MAX, de n'enregistrer que la valeur maximale de la mesure.
- 3.2.4 Orientez le capteur vers l'objet à mesurer et approchez-vous lentement de celui-ci. La distance de mesure correcte (30 mm) vous est indiquée par la LED rouge.
- 3.2.5 Lisez maintenant la valeur exacte (en kV) affichée à l'écran. Appuyez sur la touche « Hold » pour enregistrer la valeur affichée. Appuyez à nouveau sur la touche « Hold » pour revenir au mode de mesure.
- 3.2.7 Pour éteindre l'appareil, placez l'interrupteur « Power » sur OFF.



4. Remarques importantes

4.1 Réglage de la distance de mesure

L'intensité du champ dépend de la distance de mesure. Si la distance de mesure de 30 mm ne peut être respectée, la valeur mesurée peut être convertie à l'aide de la courbe « Compensation d'erreur de distance ».

Pour ce faire, il faut diviser la tension mesurée V_A par le pourcentage relevé afin d'obtenir la tension effective V_O (1% = 0.01).

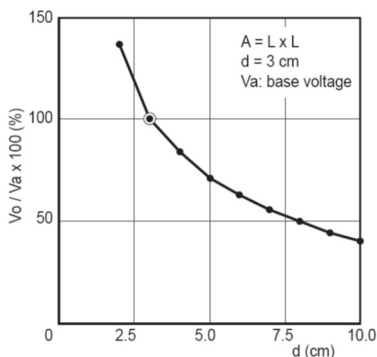
Exemple:

Distance = 2.5 cm (120%)

$V_A = 1 \text{ kV}$

$V_O = 1 \text{ kV} : 120\% = 0.833 \text{ kV}$

Compensation d'erreur de distance



4.2 Influence d'autres objets

Les objets situés à proximité peuvent fausser la valeur mesurée. Retirez tous les objets superflus afin d'obtenir une valeur de mesure précise.

4.3 Influence de la taille de l'objet à mesurer

La taille de l'objet à mesurer influe sur le résultat de la mesure. Toutefois, cette valeur peut être corrigée à l'aide de la courbe « Compensation d'erreur liée à la taille ». Pour ce faire, il faut diviser la tension mesurée V_A par le pourcentage relevé afin d'obtenir la tension effective V_O .

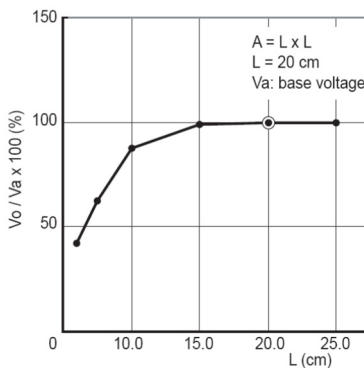
Exemple:

Dimensions carrées = 10 cm x 10 cm (85%)

$V_A = 1 \text{ kV}$

$V_O = 1 \text{ kV} : 85\% = 1.176 \text{ kV}$

Correction des erreurs de taille



4.4 Influence des particules chargées

Les particules de poussière chargées peuvent être attirées par le capteur de mesure et fausser ainsi le résultat de la mesure. C'est pourquoi il faut veiller à ce que le capteur reste toujours propre.

5. Nettoyage et entretien

Le boîtier peut être essuyé à l'aide d'un chiffon légèrement humide (pas mouillé). Si nécessaire, le capteur peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon non contaminant légèrement imbibé d'alcool.

Important: ne nettoyez jamais le boîtier de l'appareil avec du diluant, de l'essence pure ou des produits chimiques similaires.

6. Dépannage

Dysfonctionnement	Raison possible	Remède
Pas de réaction lors de la mise en marche de l'appareil.	La pile a été mal insérée ou n'est pas en contact avec les raccordements.	Contrôler la bonne mise en place et la polarité de la pile.
	La pile est déchargée.	Procéder au remplacement de la pile.
L'affichage de l'appareil n'indique jamais „0.00“.	Le point neutre n'est pas réglé.	Régler le point neutre.
	L'appareil est dans le mode MAX ou Hold	Changez sur le mode normal
	Le capteur est encrassé	Nettoyer le capteur
L'affichage ne change pas.	L'appareil est en mode MAX ou HOLD.	Passez en mode normal.
L'écran affiche Er9.	Le capteur est endommagé.	Le capteur doit être remplacé. Renvoyez l'appareil à votre revendeur.

7. Garantie

La garantie est valable pendant 1 an à compter de la date de livraison. Elle couvre exclusivement les défauts imputables au fabricant, tels que les vices de matériau et de fabrication. En cas de défauts reconnus, la responsabilité du fabricant se limite, à sa discrétion, à la réparation ou au remplacement de l'appareil. Toute autre responsabilité est exclue. La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants : usure due à l'utilisation, entretien insuffisant, manipulation incorrecte, réparation effectuée par un service non agréé, modifications apportées à l'appareil ou utilisation non conforme de l'appareil, etc.

8. Prestation de service

Tous les appareils acquis auprès de STATECH SYSTEMS AG STS peuvent être envoyés à STS afin d'être recalibrés. Sur demande, nous pouvons même vous rappeler les dates auxquelles vos appareils doivent être recalibrés. Les réparations ne doivent être effectuées que par des partenaires SSD approuvés (Europe : STATECH SYSTEMS AG).

Kontakt Contact

Hersteller: Fabricant:

SHISHIDO ELECTROSTATIC LTD.
Shishido Bldg
1-3-3 Higashi-Yukigaya, Ota-ku
Tokyo 145-0065 JAPAN
Tel: +81-3-3727-0161
Fax: +81-3-3727-0342
E-mail: ssd-export@shishido-esd.co.jp

Vertretung für Europa: Représentation pour l'Europe:

STATECH SYSTEMS AG STS
Alte Schmerikonstrasse 3
8733 Eschenbach
Switzerland
Tel: +41 (0)55 2862353
Fax: +41 (0)55 2862354
E-mail: info@statech.ch

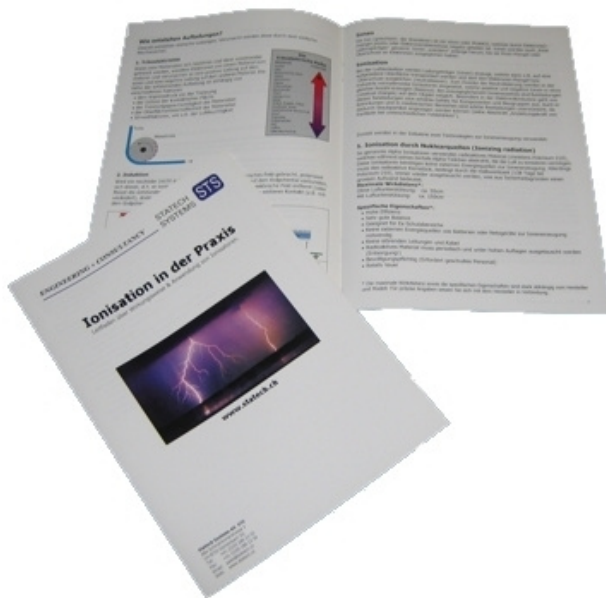
Bestellen Sie kostenlos:
Commandez gratuitement:

Ionisation in der Praxis

Leitfaden über Wirkungsweise & Anwendungen von Ionisatoren.

Mise en oeuvre de l'ionisation

Guide pratique sur les principes de fonctionnement et d'utilisation d'ioniseurs.



info@statech.ch

+41 (0)55 286 23 53