



testo 770

Pince ampèremétrique

Mode d'emploi



1 Sommaire

1	Sommaire.....	2
2	A noter avant l'utilisation !.....	4
3	Consignes de sécurité	4
4	Utilisation conforme.....	5
5	Vue d'ensemble	6
5.1	Affichage et éléments de commande	6
5.2	Écran LC.....	7
5.3	Fonctions des touches de commande.....	8
5.4	Fonctions du commutateur rotatif	8
5.5	Autres fonctions	9
5.5.1	Bluetooth® (testo 770-3 uniquement)	9
5.5.2	HOLD	9
5.5.3	MAX/MIN/AVG.....	9
5.6	Explication des symboles	10
6	Utilisation de l'appareil	11
6.1	Démarrage de l'appareil.....	11
6.2	Marche / Arrêt du rétro-éclairage	12
6.3	Mise à l'arrêt de l'appareil (automatique / manuelle)	12
6.3.1	Automatique	12
6.3.2	Manuel.....	12
6.4	Utilisation du 770-3 avec l'App testo Smart Probes.....	12
6.4.1	Etablir la connexion Bluetooth® (770-3)....	12
6.4.2	Transfert des valeurs de mesure.....	13
6.4.3	Aperçu des éléments de commande de l'App	13
7	Réalisation des mesures	13
7.1	Préparation des mesures	13
7.2	Mesure du courant.....	14
7.2.1	Mesure de courant A AC ou A DC	14
7.2.1.1	Mode de mesure automatique	14
7.2.1.2	Mode de mesure manuelle	14
7.2.2	Mesure de courant μ A AC ou μ A DC (testo 770-2/-3 uniquement).....	15
7.2.2.1	Mode de mesure automatique	15
7.2.2.2	Mode de mesure manuelle	15
7.3	Mesure de la tension.....	15
7.3.1	Mode de mesure automatique	15
7.3.2	Mode de mesure manuelle.....	15

7.4	Mesure de la résistance, de la capacité et de la continuité / Test des diodes.....	16
7.4.1	testo 770-1/-2.....	16
7.4.1.1	Mode de mesure manuelle	16
7.4.2	testo 770-3.....	16
7.4.2.1	Mode de mesure automatique	16
7.4.2.2	Mode de mesure manuel	17
7.5	Mesure de puissance (testo 770-3 uniquement)	17
7.6	Mesure de la fréquence	17
7.7	Mesure de la température (option) (testo 770-2/-3 uniquement)	17
7.7.1	Réalisation des mesures de température .	18
7.8	Courant de fermeture du circuit (INRUSH)	18
8	Service et maintenance.....	18
8.1	Remplacement des piles.....	18
8.2	Entretien	19
8.3	Étalonnage.....	19
8.4	Stockage.....	19
8.5	Nettoyage.....	20
9	Données techniques	20
9.1	Données techniques générales.....	20
9.2	Autres données techniques	21
9.2.1	testo 770-1/-2.....	21
9.2.2	testo 770-3.....	22
9.3	Module Bluetooth (testo 770-3 uniquement) ...	24
10	Conseils et dépannage	25
10.1	Questions et réponses.....	25
10.2	Accessoires et pièces de rechange	25
11	Protéger l'environnement	25
	Approval and Certification	26

2 A noter avant l'utilisation !

- Le mode d'emploi comprend des informations et remarques nécessaires pour une manipulation et une utilisation sûres de l'appareil. Le mode d'emploi doit avoir été lu attentivement avant l'utilisation de l'appareil et tous les points qu'il contient doivent être respectés. Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin. Remettez cette documentation aux utilisateurs ultérieurs de cet appareil.
- Si ce mode d'emploi n'est pas respecté ou si vous omettez de respecter les consignes et avertissements qu'il contient, il peut en résulter des blessures pouvant s'avérer mortelles pour l'utilisateur, ainsi qu'un endommagement de l'appareil.

3 Consignes de sécurité

- L'appareil ne peut être utilisé que par du personnel formé. Lors de l'ensemble des activités avec l'appareil, respectez les prescriptions des syndicats en matière de sécurité du travail et de protection de la santé.
- Selon la description de la norme DIN VDE 0104, cet appareil n'est pas homologué pour **déterminer l'absence de tension**.
- Afin d'éviter tout choc électrique, des mesures de précaution doivent être prises lorsque des tensions supérieures à 60 V (35 V) DC ou 25 V (16 V) eff. AC sont utilisées. Ces valeurs représentent les limites fixées par la VDE pour les tensions pouvant encore être touchées (les valeurs entre parenthèses s'appliquent pour certains secteurs définis, comme le secteur agricole).
- L'appareil de mesure ne peut être utilisé qu'avec une tension nominale de 600 V.
- Les mesures à proximité dangereuse des installations électriques doivent être effectuées sous la direction d'un électricien compétent et jamais par une personne seule.
- L'appareil ne peut être saisi qu'au niveau des poignées prévues à cet effet ; les éléments d'affichage ne peuvent pas être dissimulés.
- L'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre toute utilisation indésirable lorsque la sécurité de l'utilisateur n'est plus garantie. C'est le cas lorsque l'appareil :
 - présente des dommages visibles,
 - Points de rupture sur le boîtier
 - Câbles de mesure défectueux
 - Piles détériorées
 - ne réalise plus les mesures souhaitées,
 - a été stocké trop longtemps dans des conditions inappropriées,
 - a été soumis à des sollicitations mécaniques pendant le transport.
- Éviter tout échauffement de l'appareil par les rayons directs du soleil. C'est la seule façon de garantir un fonctionnement impeccable et une durée de vie prolongée de l'appareil.
- Seul un spécialiste est autorisé à ouvrir l'appareil lorsque cela est nécessaire. L'appareil doit être mis à l'arrêt et déconnecté de tous les circuits électriques avant son ouverture.
- Les travaux d'entretien n'étant pas décrits dans la présente documentation ne peuvent être effectués que par des techniciens de service formés.
- La sécurité d'exploitation n'est plus garantie en cas de modification ou de transformation de l'appareil.
- Toute modification ou transformation de l'appareil entraîne l'extinction de la garantie / de la responsabilité du fabricant.

- L'utilisation de l'appareil dans un environnement explosif est interdite.
- L'appareil doit toujours être contrôlé avant et après toute utilisation afin de s'assurer de son parfait état de fonctionnement. Tester ici l'appareil sur une source de courant connue.
- Les champs électromagnétiques à haute fréquence (HF) peuvent influencer les résultats des mesures et fausser les résultats affichés à l'écran. Cette influence est temporaire et n'endommage pas l'instrument de mesure. La précision initiale est à nouveau garantie dès que l'instrument de mesure est éloigné du champ HF l'influençant. Les sources de champs électromagnétiques à haute fréquence connues sont, p.ex., des appareils de radiotéléphonie ou de téléphonie mobile. Lorsqu'un tel appareil pourrait influencer l'instrument de mesure, éteignez-le ou éloignez-le de l'instrument de mesure.
- L'appareil ne peut pas être utilisé lorsque le compartiment à piles est ouvert.
- Les piles doivent être contrôlée et, si nécessaire, remplacées avant l'utilisation.
- Le stockage doit être effectué dans un endroit sec.
- En cas d'écoulement au niveau des piles, l'appareil ne peut plus être utilisé avant d'avoir été contrôlé par notre service après-vente.
- Le liquide des piles (électrolyte) est fortement alcalin et conducteur d'électricité. Risque d'irritation ! En cas de contact entre le liquide des piles et la peau ou des vêtements, les zones concernées doivent immédiatement être rincées soigneusement sous l'eau courante. En cas de contact avec les yeux, ceux-ci doivent être rincés immédiatement avec beaucoup d'eau et un médecin doit être consulté.

4 Utilisation conforme

L'appareil ne peut être utilisé que dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu :

- L'appareil correspond à une catégorie de mesure CAT IV avec une tension de mesure de 600 V à la terre.
La catégorie de mesure CAT IV est utilisée à la source des installations basse tension, comme pour le raccordement des bâtiments, les coupe-circuits principaux, les compteurs.

L'appareil ne peut être utilisé que dans les domaines décrits dans le mode d'emploi. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et incontrôlée et peut causer des accidents ou un endommagement de l'appareil. Toute utilisation inappropriée entraîne la perte totale de la garantie vis-à-vis de Testo.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages occasionnés aux biens ou des blessures résultants des causes suivantes :

- Non-respect du mode d'emploi
- Transformation de l'appareil n'ayant pas été approuvée par le fabricant
- Utilisation de pièces de rechange n'ayant pas été approuvées par le fabricant
- Utilisation sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments

L'appareil ne peut pas être utilisé aux fins suivantes :

- Dans les environnements explosibles : l'appareil n'est pas protégé contre les explosions !
- En cas de pluie ou de précipitations : risque de choc électrique !

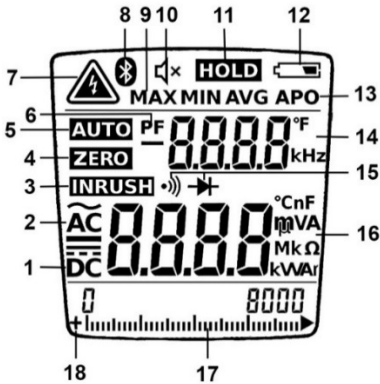
5 Vue d'ensemble

5.1 Affichage et éléments de commande






- 1 Touches de commande
- 2 Écran LC
- 3 Système d'ouverture de la pince
- 4 Pince ampèremétrique
- 5 Touche HOLD
- 6 Commutateur rotatif
- 7 Poignée
- 8 Au dos : compartiment à piles
- 9 Douille d'entrée pour les mesures de tension, résistance, continuité, capacité, diodes, fréquence et μA
10. Douille de mise à la masse / Douille COM pour toutes les mesures du point 9

5.2 Écran LC



- 1 Courant continu / Tension continue
- 2 Courant alternatif / Tension alternative
- 3 Mesure du courant de fermeture du circuit
- 4 Mise à zéro active en mode de mesure du courant DC
- 5 Le mode **AUTO** est défini par défaut pour tous les modes de mesure
- 6 Facteur de puissance
- 7 Tension dangereuse, AC ≥ 33 V, DC ≥ 70 V
- 8 Bluetooth® actif (testo 770-3 uniquement)
- 9 Valeur maximale, minimale, moyenne
- 10 Transmetteur à l'arrêt
- 11 **Hold** est actif ; l'écran LC gèle la valeur de mesure actuelle
- 12 Affichage de la capacité des piles







Affichage	Propriété
Pas de symbole de la pile	Capacité des piles entre 100 et 30 %
	Capacité des piles entre 30 et 15 %
	Capacité des piles entre 15 et 2 %
 clignote et signal sonore	Capacité des piles entre 2 et 0 % ; l'appareil s'arrête automatiquement.

- 13 La fonction de mise à l'arrêt automatique de l'appareil est active
- 14 Unités de mesure
- 15 Test des diodes et continuité
- 16 Unités de mesure
- 17 Affichage analogique (testo 770-3 uniquement)
- 18 Affichage de la polarité dans un diagramme en bâtons (testo 770-3 uniquement)





5.3 Fonctions des touches de commande





La pince ampèremétrique est dotée d'un commutateur rotatif, ainsi que de 6 touches de commande réagissant aux pressions longue et courte.

Par défaut, l'appareil se trouve en mode **AUTO** lorsque la tension, le courant et les valeurs RCDC (résistance, capacité, diode avec continuité) sont mesurées.

Touche	Fonction Pression courte (< 1 sec.)	Fonction Pression longue (> 2 sec)
 Calibrage du point zéro	Mise à zéro lors des mesures du courant DC	Fin du calibrage du point zéro
 Sélection	Bascule entre les sous-modes manuels de la mesure sélectionnée.	Retour au mode AUTO
 Min./Max.	Bascule entre les fonctions MAX, MIN et AVG	Mise à l'arrêt du mode de saisie
 Inrush	L'appareil passe en mode Inrush lorsque la sélection est définie sur A . Réinitialisation de la mesure Inrush lorsqu'une mesure est déjà affichée sur l'écran LC.	Revient au mode actif avant que INRUSH soit sélectionné.
 Éclairage	Marche / Arrêt du rétro-éclairage	
 (testo 770-3) Éclairage / Bluetooth	Marche / Arrêt du rétro-éclairage	Marche / Arrêt du Bluetooth

5.4 Fonctions du commutateur rotatif

Sélection	Fonction
 Mise à l'arrêt	Éteindre l'appareil.
 Courant	Active le mode automatique pour le courant, choix entre AC / DC. Sélection manuelle AC/DC avec SELECT .
 Tension	Active le mode automatique requis pour la tension entre AC et DC via les câbles de mesure et douilles. Sélection manuelle AC/DC avec SELECT .
 Commande RCDC	Mode automatique pour la résistance, la continuité, la capacité et le test des diodes. Sélection manuelle AC/DC avec SELECT .

Sélection	Fonction
 testo 770-3 uniquement	Active le mode pour la mesure de la puissance. Sélection manuelle pour la puissance active, réactive et apparente, ainsi que la mesure de la puissance pour le courant continu / la tension continue avec  .
 testo 770-2/-3 uniquement	Mode automatique pour les mesures µA. Sélection manuelle AC/DC avec  .

5.5 Autres fonctions

5.5.1 Bluetooth® (testo 770-3 uniquement)

- > Activation du Bluetooth® : maintenir  enfoncé et tourner le commutateur rotatif de la position [OFF] à l'une des fonctions. Ensuite relâcher .
- > Désactivation du Bluetooth® : Placer le commutateur rotatif sur [OFF].


5.5.2 HOLD

- > Activation de la fonction : appuyer sur [HOLD] < 1 sec.
- La valeur de mesure actuelle est gelée et HOLD s'affiche sur l'écran LC.
- > Désactivation de la fonction : appuyer sur [HOLD] < 1 sec.
- La valeur de mesure actuelle s'affiche.






La fonction Hold peut être utilisée avec tous les modes de mesure.

5.5.3 MAX/MIN/AVG

 permet de basculer entre l'affichage de la valeur maximale, l'affichage de la valeur minimale et l'affichage périodique des valeurs AVG.


Cette fonction est désactivée par défaut.

- > Activation de la fonction : appuyer sur  < 1 sec.
- La valeur max. s'affiche.
- > Affichage de la valeur min. et affichage périodique des valeurs AVG : appuyer sur  < 1 sec.
- > Désactivation de la fonction : appuyer sur  > 2 sec. ou appuyer sur [HOLD].



Cette fonction peut être activée dans tous les modes de mesure (cette fonction ne sont pas disponibles pour la mesure de la capacité avec testo 770-1 et testo 770-2).



Lorsque  est enfoncé dans les modes de mesure de la tension **AUTO AC/DC** ou du courant **AUTO AC/DC**, l'appareil

conserve le dernier réglage AC/DC sélectionné. Dans tous les autres états de service, il est possible de sélectionner manuellement la sélection correspondante via une courte

pression sur la touche **SELECT** ou au moyen du commutateur rotatif :

- Mesure de la tension et mesure de l'adaptateur thermocouple : sélectionner
- Mesure du courant : sélectionner
- Résistance, continuité, diodes et capacité : sélectionner
- Mesure μA : sélectionner (testo 770-3 uniquement).
- Mesure de la puissance : sélectionner (testo 770-3 uniquement).

5.6 Explication des symboles

Symbole	Signification
	Attention ! Avertissement ! Zone dangereuse ! Respecter les indications du mode d'emploi !
	Prudence ! Tension dangereuse ! Risque d'électrocution !
	L'application autour des conducteurs SOUS TENSION DANGEREUX et le retrait de ceux-ci est permis.
	Isolement double ou renforcé, complet, selon la catégorie II de la norme DIN EN 61140 / IEC 536
	Le produit est certifié pour les marchés des États-Unis et du Canada, selon les standard en vigueur aux États-Unis et au Canada.
	Symbole de conformité aux exigences des directives ACMA (Australian Communications and Media Authority).
	Ce produit a été testé selon les exigences de la norme CAN / CSA-C22.2 no 61010-1, deuxième édition, y compris l'amendement 1, ou une version ultérieure de la même norme intégrant le même niveau d'exigences d'essai.
	KC (South Korea)
	Japan certification
	ANATEL (Brazil)
	Bluetooth testo 770-3 uniquement
	Symbole de conformité, confirme le respect des directives UE : directive CEM (2014/30/UE) avec la norme EN 61326-1, directive basse tension (2014/35/UE) avec la norme EN 61010-1
	Cet appareil satisfait à la réglementation WEEE (2012/16/UE)

6 Utilisation de l'appareil

Le commutateur rotatif permet de choisir entre différents modes de mesure.

Lorsqu'il est commuté en mode de mesure de la tension [V], l'appareil détecte automatiquement l'étendue de mesure, ainsi que le type de mesure

– AC ou DC. Lorsqu'il est commuté en mode de mesure du courant [A], l'appareil bascule automatiquement entre AC et DC. Lorsque le

commutateur rotatif est placé sur [Ω], l'appareil détecte automatiquement la mesure correspondante. Lorsque l'appareil est commuté en mode de

mesure de la puissance [W], il mesure la puissance active, la puissance réactive et la puissance apparente, ainsi que le Power Factor (pour les signaux sinusoïdaux).

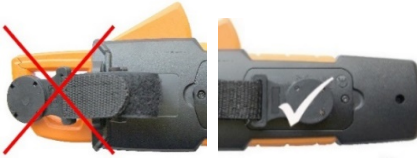


Tous les modes de mesure disponibles peuvent également être sélectionnés manuellement.

Système de suspension magnétique (accessoire)



Avec le système de suspension magnétique en option, référence : 0590 0001, le testo 770 peut se fixer aux surfaces métalliques. L'aimant du crochet ne doit pas être placé à proximité du Pince ampèremétrique pendant la mesure (voir image). Sinon, le réglage automatique de l'étendue de mesure peut être influencée.



Ne suspendez pas le testo 770 à plus de 2 mètres.



ATTENTION

Champ magnétique

Peut présenter des risques pour la santé des personnes portant un stimulateur cardiaque.

> Observer une distance d'au moins 15 cm entre le stimulateur cardiaque et l'appareil.

ATTENTION

Champ magnétique


Endommagement d'autres appareils !

> Respecter les distances de sécurité par rapport aux produits pouvant être endommagés par le champ magnétique (par ex. moniteurs, ordinateurs, cartes de crédit).

6.1 Démarrage de l'appareil

- > Démarrage : tourner le commutateur rotatif sur le mode de mesure souhaité.
- L'appareil est allumé.

6.2 Marche / Arrêt du rétro-éclairage

- > Marche / Arrêt : appuyer brièvement sur la touche .

Le rétro-éclairage s'éteint automatiquement après 1 minute.



La mise en marche / à l'arrêt du rétro-éclairage est possible dans tous les modes de mesure.

6.3 Mise à l'arrêt de l'appareil (automatique / manuelle)

6.3.1 Automatique

La fonction de mise à l'arrêt automatique (APO) est toujours activée par défaut et est indiquée par **APO** sur l'écran LC. L'appareil s'arrête automatiquement lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 15 minutes. La fonction de mise à l'arrêt automatique (APO) peut également être désactivée si nécessaire.

- > Désactivation de la fonction de mise à l'arrêt : appuyer sur la touche **[HOLD]** et déplacer le commutateur rotatif de OFF sur une autre position.



Après la mise à l'arrêt de l'appareil, la fonction de mise à l'arrêt est réinitialisée à sa valeur par défaut.

6.3.2 Manuel

- > Mise à l'arrêt : placer le commutateur rotatif sur **[OFF]**.



6.4 Utilisation du 770-3 avec l'App testo Smart Probes


6.4.1 Etablir la connexion Bluetooth® (770-3)

Pour pouvoir établir une connexion Bluetooth, vous avez besoin d'une tablette ou d'un Smartphone sur lequel l'App testo Smart Probes est déjà installée.

L'App est disponible dans l'AppStore pour les appareils iOS et dans le Play Store pour les appareils Android.

Compatibilité :

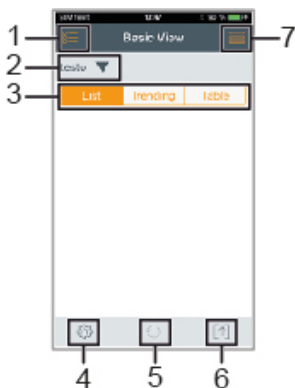
- requiert iOS 8.3 ou plus récent / Android 4.3 ou plus récent
- requiert Bluetooth 4.0
- testé avec les Smartphones / tablettes suivants :
www.testo.com/smartprobesmanuals.html
- ✓ L'App testo Smart Probes est installée sur votre terminal mobile et opérationnelle.
- > Activation du Bluetooth® : maintenir  enfoncé et tourner le commutateur rotatif de la position **[OFF]** à l'une des fonctions. Ensuite relâcher .

- **CONN** apparaît à l'affichage. Dès que la connexion Bluetooth® est établie,  est affiché et l'appareil passe au mode de mesure réglé
- > Désactivation du Bluetooth® : Placer le commutateur rotatif sur **[OFF]**.

6.4.2 Transfert des valeurs de mesure

- ✓ Le testo 770-3 est en marche et connecté à votre terminal mobile via Bluetooth.
- Les valeurs de mesure actuelles sont affichées automatiquement dans l'App.

6.4.3 Aperçu des éléments de commande de l'App



- 1 Sélection des applications.
- 2 Affichage des appareils connectés.
- 3 Commutation entre les types d'affichage (liste, graphique, tableau)
- 4 Réglages des mesures. (le menu s'adapte en fonction de l'appareil connecté et de l'application choisie)
- 5 Relance l'enregistrement des valeurs de mesure graphique et sous forme de tableau.
- 6 Exportation des valeurs de mesure
- 7 Menu Options

7 Réalisation des mesures

7.1 Préparation des mesures

S'assurer que l'appareil est en parfait état avant chaque mesure :

- Veiller, p.ex., à ce que le boîtier ne soit pas cassé ou à ce que les piles n'aient pas coulé.
- Procéder, en principe, à un contrôle de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil (voir plus bas).
- Tester le bon fonctionnement de l'appareil (p.ex. sur une source de tension connue) avant et après chaque contrôle.

- Si la sécurité de l'utilisateur ne peut pas être garantie, l'appareil doit être mis à l'arrêt et bloqué afin d'empêcher toute utilisation inopinée.



Lors du raccordement des câbles de mesure avec l'objet à contrôler, toujours connecter le câble de mesure commun (COM) en premier sur l'objet à contrôler. Toujours débrancher le câble de mesure de la phase +/- en premier lors du retrait des câbles de mesure.

7.2 Mesure du courant



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves de l'utilisateur et/ou de détérioration de l'appareil pendant la mesure du courant.

> Le circuit de mesure doit être hors tension.




L'appareil de mesure ne peut être utilisé que dans des circuits de mesure présentant une tension nominale jusqu'à 600 V. La section nominale du câble de raccordement doit être respectée et une connexion sûre (p.ex. au moyen de pinces crocodiles) doit être assurée.



Les sources parasites fortes à proximité peuvent entraîner une instabilité de l'affichage et des erreurs de mesure.

7.2.1 Mesure de courant A AC ou A DC




7.2.1.1 Mode de mesure automatique

1. Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure **AUTO A**.
2. Entourer le conducteur sous tension et le centrer dans la pince.
 - L'appareil détecte automatiquement le mode **A AC** ou **A DC**.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.




En cas de mesure d'un courant inférieur à 3,0 A AC, il peut arriver que la détection AC/DC automatique ne fonctionne pas. Dans ce cas, faire le réglage AC/DC manuellement.

7.2.1.2 Mode de mesure manuelle




- ✓ L'appareil se trouve en mode de mesure automatique **AUTO A**.
1. Mise à l'arrêt du mode de mesure **AUTO A** : appuyer sur  < 1 sec.
 2. Passage entre **A AC** et **A DC** : appuyer sur  < 1 sec.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.
- Passage au mode de mesure automatique : appuyer sur  > 1 sec.
- L'appareil se trouve en mode de mesure automatique lorsque **AUTO** apparaît sur l'écran LC.

7.2.2 Mesure de courant μA AC ou μA DC (testo 770-2/-3 uniquement)

7.2.2.1 Mode de mesure automatique

- Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure **AUTO μA** .
- Raccordement des câbles de mesure : câble de mesure noir sur la douille noire, câble de mesure rouge sur la douille rouge. Raccorder ensuite les deux câbles de mesure à l'objet à tester.
 - L'appareil détecte automatiquement le mode **μA AC** ou **μA DC**.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.

7.2.2.2 Mode de mesure manuelle


- ✓ L'appareil se trouve en mode de mesure automatique **AUTO μA** .
- Mise à l'arrêt du mode de mesure **AUTO μA** : appuyer sur  < 1 sec.
 - Basculer entre **μA AC** et **μA DC** : appuyer sur  < 1 sec.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.
- Passage au mode de mesure automatique : appuyer sur  > 1 sec.
- L'appareil se trouve en mode de mesure automatique lorsque **AUTO** apparaît sur l'écran LC.

7.3 Mesure de la tension



La fréquence est mesurée parallèlement à la mesure de la tension AC. Celle-ci s'affiche alors dans la ligne correspondante de l'écran LC.

7.3.1 Mode de mesure automatique


- Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure **AUTO V**.
- Raccordement des câbles de mesure : câble de mesure noir sur la douille noire, câble de mesure rouge sur la douille rouge. Raccorder ensuite les deux câbles de mesure à l'objet à tester.



L'appareil est doté d'un détecteur de continuité au point zéro intégré. Lorsque le signal mesuré (tension ou courant) affiche des continuités au point zéro, l'appareil commute automatiquement en mode de mesure AC. Si des continuités s'affichent, l'appareil commute en mode de mesure DC.

- La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.

7.3.2 Mode de mesure manuelle

- ✓ L'appareil se trouve en mode de mesure automatique **AUTO V**.
- Mise à l'arrêt du mode de mesure **AUTO V** : appuyer sur  < 1 sec.

7 Réalisation des mesures

2. Passage entre **V AC** et **V DC** : appuyer sur **[SELECT]** < 1 sec.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.
3. Passage au mode de mesure automatique : appuyer sur **[SELECT]** > 1 sec.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure automatique lorsque **AUTO** apparaît sur l'écran LC.

7.4 Mesure de la résistance, de la capacité et de la continuité / Test des diodes



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves de l'utilisateur et/ou de détérioration de l'appareil pendant le contrôle de résistance.


> L'objet à contrôler doit être hors tension.



Les tensions d'origine extérieure peuvent fausser le résultat de la mesure.

7.4.1 testo 770-1/-2

7.4.1.1 Mode de mesure manuelle

1. Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
2. Raccordement des câbles de mesure : câble de mesure noir sur la douille noire, câble de mesure rouge sur la douille rouge. Raccorder ensuite les deux câbles de mesure à l'objet à tester.
 - L'appareil se trouve en mode Ω .
3. Commutation entre mesure de résistance, mesure de capacité, mesure de continuité et test des diodes : appuyer sur **[SELECT]** < 1 sec.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.

7.4.2 testo 770-3


7.4.2.1 Mode de mesure automatique



Détection automatique de la résistance/capacité dans la plage :

- 0,0 Ohm à 6,000 MOhm
- 0,500 nF à 600,0 μ F

Pour l'étendue de mesure restante, passer en mode manuel.

1. Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
2. Raccordement des câbles de mesure : câble de mesure noir sur la douille noire, câble de mesure rouge sur la douille rouge. Raccorder ensuite les deux câbles de mesure à l'objet à tester.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure **AUTO RCDC**.
 - L'appareil détecte la résistance, la continuité, la diode ou la capacité et règle automatiquement l'étendue de mesure.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.

7.4.2.2 Mode de mesure manuel

3. Désactivation du mode de mesure **AUTO RCDC** : appuyer sur **[SELECT]** < 1 sec.
4. Commutation entre mesure de résistance, mesure de capacité, mesure de continuité et test des diodes : appuyer sur **[SELECT]** < 1 sec.
- La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.
- > Retour en mode **AUTO** : Appuyer sur **[SELECT]** > 2 sec.

7.5 Mesure de puissance (testo 770-3 uniquement)

Deux mesures sont réalisées simultanément pour les mesures de puissance. La tension de l'objet de mesure est mesurée via la douille **COM**, la douille d'entrée **V** et deux câbles de mesure. Une pince ampèremétrique doit également être utilisée pour mesurer le courant sur l'objet de mesure. L'appareil utilise ces deux facteurs pour calculer automatiquement les différents types de puissance, ainsi que le facteur de puissance.

1. Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur **[W]**.
 - L'appareil est allumé.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure de la puissance pour le courant alternatif / la tension alternative.
2. Entourer le conducteur sous tension et le centrer dans la pince.
3. Raccordement des câbles de mesure : câble de mesure noir sur la douille noire, câble de mesure rouge sur la douille rouge. Raccorder ensuite les deux câbles de mesure à l'objet à tester.
4. L'appareil affiche la puissance active en W(att) et le facteur de puissance (PF = Power Factor).



L'appareil met environ 5 s pour afficher la valeur de mesure. L'affichage de la mise à jour d'une valeur de mesure se fait au bout de 5 s environ.

5. Passage entre puissance active, puissance apparente, puissance réactive et mesure de la puissance pour le courant continu / la tension continue : appuyer sur **[SELECT]** < 1 sec.

7.6 Mesure de la fréquence

La fréquence s'affiche automatiquement pendant les mesures A AC ou V AC.



Les valeurs minimum suivantes sont nécessaires pour que la fréquence affichée lors des mesures de tension et/ou de courant soit correcte :

Tension : 200 mV



Courant : 1,5 % de l'étendue de mesure

7.7 Mesure de la température (option) (testo 770-2/-3 uniquement)

Un adaptateur thermocouple (0590 0021) est disponible en option pour les mesures de température. Avant d'utiliser l'adaptateur thermocouple,

veuillez lire attentivement le chapitre relatif à l'adaptateur thermocouple dans la documentation. Familiarisez-vous avec le produit avant de l'utiliser. Respectez tout particulièrement les consignes de sécurité et avertissements afin de prévenir toute blessure et tout dommage au produit. Les contenus de la documentation relative à l'adaptateur thermocouple sont présupposés comme connus dans ce chapitre.





7.7.1 Réalisation des mesures de température

- ✓ Un thermocouple est enfiché sur l'adaptateur thermocouple.
- 1. Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure **AUTO V**.
- 2. Raccordement de l'adaptateur thermocouple à l'appareil : enficher l'adaptateur dans les douilles. Respecter la polarité !
 - L'adaptateur thermocouple démarre automatiquement.
- 3. Activation des mesures de température : appuyer sur  > 2 sec.
 - Les valeurs mesurées s'affichent en °C et °F sur l'écran LC.

7.8 Courant de fermeture du circuit (INRUSH)



La fonction Inrush est une fonction d'approximation. C'est pourquoi les valeurs de mesure peuvent diverger les unes des autres.

- 1. Mise en marche de l'appareil : placer le commutateur rotatif sur .
 - L'appareil est allumé.
 - L'appareil se trouve en mode de mesure **AUTO A**.
- 2. Entourer le conducteur sous tension et le centrer dans la pince.
- 3. Activation du calcul du courant de fermeture du circuit : appuyer sur  < 1 sec.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.
- 4. Redémarrage du calcul du courant de fermeture du circuit : appuyer sur  < 1 sec.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.
- 5. Mise à l'arrêt du calcul du courant de fermeture du circuit et retour au mode **AUTO** : appuyer sur  > 2 sec.

8 Service et maintenance

8.1 Remplacement des piles

Les piles doivent être remplacées lorsque le symbole de la pile apparaît sur l'écran LC.

- ✓ L'appareil est éteint.

1. Débrancher l'appareil des câbles de mesure et veiller à ce que l'appareil n'entoure aucun câble sous tension.



2. Desserrer les deux vis métalliques (1, 2) du compartiment à piles au moyen d'un tournevis jusqu'à ce que le couvercle du compartiment à piles puisse être retiré. Ne pas dévisser totalement les vis.
3. Retirer les piles usagées.
4. Mettre de nouvelles piles de type AAA / IEC LR03 (1,5 V) en place en veillant à respecter la polarité.
5. Remettre le couvercle du compartiment à piles en place et le fixer au moyen des vis.

8.2 Entretien

L'appareil ne nécessite aucun entretien particulier lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi.

Si un dysfonctionnement survient pendant le fonctionnement, la mesure en cours doit immédiatement être arrêtée. Renvoyez l'appareil pour contrôle au service après-vente de Testo.

8.3 Étalonnage

Testo recommande de faire étalonner l'appareil une fois par an pour maintenir la précision requise pour les résultats de mesure. Renvoyez l'appareil pour étalonnage au service après-vente de Testo-Industrial-Services GmbH.

8.4 Stockage

- L'appareil doit être stocké dans un endroit sec et fermé.
- > Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée : Retirer les piles afin d'empêcher tout risque ou endommagement causé par une fuite possible des piles.

8.5 Nettoyage

L'appareil doit être éteint et débranché des tensions externes ou de tout autre appareil (objets à contrôle, appareils de commande, etc., p.ex.) avant son nettoyage.

- > Essuyer l'appareil avec un chiffon humide et un peu de produit de nettoyage ménager doux.

Ne jamais utiliser de produits corrosifs ou de solvants ! Laisser totalement sécher l'appareil avant de l'utiliser à nouveau après son nettoyage.

9 Données techniques

9.1 Données techniques générales

Propriété	Valeurs
Température de service ambiante	-10 °C ...+50 °C
Température de stockage ambiante	-15 °C ...+60°C
Humidité	0 ... 80 %HR
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 2000 m
Catégories de mesure	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
Degré d'encrassement	2
Indice de protection	IP 40
Alimentation en courant	3 x 1,5V (AAA / IEC LR03)
Affichage de l'état de chargement des piles	Le symbole de la batterie apparaît à partir de < 3,9 V.
Affichage	Écran LC, 3 3/4 digits
Portée de l'affichage	testo 770-1/-2 : 4000 digits testo 770-3 : 6000 digits
Courant de fermeture du circuit (INRUSH)	100ms
Affichage de la polarité	Automatique
Protection contre les surcharges pour la mesure du courant μ A	À haute impédance (testo 770-2/-3 uniquement)
Dimensions (H x L x P)	249 x 96 x 44 mm
Poids	378 g
Prescriptions de sécurité	WEEE 2012/16/EU, CEM 2014/30/EU, EN 61326-1, directive basse tension 2014/35/EU avec la norme EN 61010-2-032, isolation conforme à la classe II IEC 536 / DIN EN 61140

9.2 Autres données techniques

9.2.1 testo 770-1/-2

Propriété	Étendue de mesure ¹	Résolution	Précision
Tension DC	4,000 V 40,00 V 400,0 V 600 V	1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (0,8 % v.m. + 3 digits)
Tension AC ^{2, 3, 4}	4,000 V 40,00 V 400,0 V 600 V	1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (1,0 % v.m. + 3 digits)
Courant DC - Pince [A] - Douille [µA] (testo 770-2)	40 A 400 A 400 µA	0.01 A 0,1 A 0,1 µA	± (2,0 % of meas. + 5 digit) ± (2,0 % v.m. + 5 digits) ± (1,5 % v.m. + 5 digits)
Courant AC ³⁹ - Pince [A] ⁵ - Douille [µA] (testo 770-2) ^{38, 40}	40 A 400 A 400 µA	0.01 A 0,1 A 0,1 µA	± (2,0 % of meas. + 5 digit) ± (2,0 % v.m. + 5 digits) ± (1,5 % v.m. + 5 digits)
Résistance	400,0 Ohm 4,000 kOhm 40,00 kOhm 400,0 kOhm 4,000 MOhm 40,00 MOhm	0,1 Ohm 1 Ohm 10 Ohm 100 Ohm 1 kOhm 10 kOhm	± (1,5 % v.m. + 3 digits)
Transmetteur de continuité	< 0 ... 30 Ohm		
Test des diodes	Oui (0 ... 2,5 V)		
Capacité	51,20 nF ⁶	0,01 nF	± 10 % typ.
	512,0 nF	0,01 nF	± (1,5 % v.m. + 5 digits)
	5,120 µF	0,001 µF	± (1,5 % v.m. + 5 digits)
	51,20 µF	0,01 µF	± 10 % typ.

¹ Les basses étendues de mesure ne sont spécifiées qu'à partir de 5% (hormis les mesures de courant DC/AC avec la pince ampèremétrique)

² Gamme de signaux : 40 Hz ... 1 kHz.

³ Seule la part AC pure est prise en compte pour les signaux mixtes (AC + DC).

⁴ La précision diminue lorsque la fréquence augmente (au-delà de 400 Hz) +/- (2.5% v. m. + 3digits) pour 400Hz à 750Hz / +/- (5.0% of m.v. + 3D) pour 750Hz à 1000Hz.

⁵ Fréquence de courant AC jusqu'à 400 Hz

⁶ Spécification valable pour les capacités > 10 nF

9 Données techniques

Propriété	Étendue de mesure ¹	Résolution	Précision
	100,0 µF (15 s) ⁷	0,1 µF	± 10 % typ.
Température avec adaptateur (testo 770-2) ⁸	- 20 ... 500 °C	0,2 °C	-20 ... 0 °C : ± 2 °C 0 °C ... 100 °C : ± 1 °C 100 °C ... 250 °C : ± 1,5 % > 250 °C : ± 2 %

Les indications correspondent à une température de +23 °C ± 5 °C et une humidité relative de l'air < 80 %. Coefficient de température : 0,15 x précision spécifiée par 1 °C (< 18 °C et > 28 °C).

9.2.2 testo 770-3

Propriété	Étendue de mesure ⁹	Résolution	Précision
Tension DC	6,000 V 60,00 V 600,0 V	1 mV 10 mV 100 mV	± (0,8 % v.m. + 3 digits)
Tension AC ^{10, 11, 12}	6,000 V 60,00 V 600,0 V	1 mV 10 mV 100 mV	± (1,0 % v.m. + 3 digits)
Courant DC - Pince [A] - Douille [µA]	600 A 600 µA	0,1 A 1 µA	± (2,0 % v.m. + 5 digits) ± (1,5 % v.m. + 5 digits)
Courant AC ⁴⁷ - Pince [A] ¹³ - Douille [µA] ^{46, 48}	600 A 600 µA	0,1 A 0,1 µA	± (2,0 % v.m. + 5 digits) ± (1,5 % v.m. + 5 digits)
Résistance	60,00 Ohm 600,0 Ohm 6,000 kOhm 60,00 kOhm 600,0 kOhm 6,000 MOhm 60,00 MOhm	0,01 Ohm 0,1 Ohm 1 Ohm 10 Ohm 100 Ohm 1 kOhm 10 kOhm	± (1,5 % v.m. + 3 digits)

⁷ La durée de mesure maximale s'élève à 15 sec.

⁸ Ne comprend pas l'erreur de mesure de la sonde de température. La précision indiquée correspond au total des erreurs de mesure de l'adaptateur thermocouple et du testo 770.

⁹ Les basses étendues de mesure ne sont spécifiées qu'à partir de 5% (hormis les mesures de courant DC/AC avec la pince ampèremétrique)

¹⁰ Gamme de signaux : 40 Hz ... 1 kHz.

¹¹ Seule la part AC pure est prise en compte pour les signaux mixtes (AC + DC).

¹² La précision diminue lorsque la fréquence augmente (au-delà de 400 Hz)

+/- (2.5% v. m. + 3digits) pour 400Hz à 750Hz / +/- (5.0% of m.v. + 3D) pour 750Hz à 1000Hz.

¹³ Fréquence des courants AC jusqu'à 400 Hz

Propriété	Étendue de mesure ⁹	Résolution	Précision
Transmetteur de continuité	0 ... 30 Ohm		
Test des diodes	Oui (0 ... 2,5 V)		
Puissance active	600.0W 6.000 kW 60.00 kW	0.1 mV 0.001kW 0.01kW	± 5 % ± 5 digit, bei I > 10 A ¹⁴
	600.0 kW	0.1 kW	± 10 % ± 5 digit en général à 10 A > I > 2A ⁵⁰
Puissance réactive	600.0 VAr	0.1 VAr	± 5 % ± 5 digit, en I > 10 A ⁵⁰
	6.000 kVAr 60.00 kVAr 600.0 kVAr	0.001 kVAr 0.01 kVAr 0.1 kVAr	± 10 % ± 5 digit en général à 10 A > I > 2A ⁵⁰
Puissance apparente	600.0 VA 6.000 kVA 60.00 kVA 600.0 kVA	0.1 VA 0.001 kVA 0.01 kVA 0.1 kVA	± 1 digit ⁵⁰
Performance pour courant DC / tension	600.0 W 6.000 kW 60.00 kW 600.0 kW	0.1 W 0.001 kW 0.01 kW 0.1 kW	± 1 digit ⁵⁰
Facteur de puissance	-1.00 à + 1.00	0.01	± 5 % ± 5 digit à I > 10 A ⁵⁰ ± 10 % ± 5 digit en général à 10 A > I > 2A ⁵⁰
Mesure de la capacité	6,000 nF ¹⁵	0,001 nF	± (10 % v.m. + 25 digits)
	60,00 nF	0,01 nF	± (2 % v.m. + 10 digits)
	600,0 nF	0,1 nF	± (1,5 % v.m. + 5 digits)
	6,000 µF	0,001 µF	± (1,5 % v.m. + 5 digits)
	60,00 µF	0,01 µF	± (1,5 % v.m. + 5 digits)
	600,0 µF	0,1 µF	± (2 % v.m. + 10 digits)
	6,000 mF	1,0 µF	± 10 % typ.

¹⁴ Les précisions de mesure spécifiées pour la mesure de courant et de tension doivent de plus être prises en considération.

¹⁵ Précision valable pour les valeurs de capacité > 2 nF

Propriété	Étendue de mesure ⁹	Résolution	Précision
	60,00 mF ¹⁶	10,0 µF	± 10 % typ.
Fréquence avec tension / courant ¹⁷	99,99 Hz 999,9 Hz 9,999 kHz	0,01 Hz 0,1 Hz 1 Hz	± (0,1 % + 1 digit)
Température avec adaptateur ¹⁸	-20 ... 500 °C	0,2 °C	-20 ... 0 °C ± 2 °C 0 ... 99,99 °C ± 1 °C 100 ... 249,99 °C ± 1,5 % > 250 °C ± 2 %

Les indications correspondent à une température de +23 °C ± 5 °C et une humidité relative de l'air < 80 %. Coefficient de température : 0,15 x précision spécifiée par 1 °C (< 18 °C et > 28 °C).

9.3 Module Bluetooth (testo 770-3 uniquement)



testo 770-3 uniquement

L'utilisation du module radio est soumise à des réglementations et dispositions différentes en fonction du pays d'utilisation ; le module ne peut être utilisé que dans les pays pour lesquels une certification nationale existe.

L'utilisateur et chaque détenteur s'engagent à respecter ces réglementations et conditions d'utilisation et reconnaissent que toute commercialisation, exportation, importation, etc., tout particulièrement dans des pays ne disposant pas d'une homologation radio, se fait sous leur responsabilité.

¹⁶ La durée de mesure maximale s'élève à 13,2 sec.

¹⁷ La mesure de fréquence n'est pas spécifiée pour les courants alternatifs ou tensions alternatives inférieur(e)s à 3 % de la plus petite étendue de mesure.

¹⁸ Ne comprend pas l'erreur de mesure de la sonde de température. La précision indiquée correspond au total des erreurs de mesure de l'adaptateur thermocouple et du testo 770.

10 Conseils et dépannage

10.1 Questions et réponses

Question	Causes possibles / Solution
OL	La valeur de mesure est supérieure à la limite supérieure de l'étendue de mesure. > Contrôler la valeur saisie et, le cas échéant, la modifier.
dISC (testo 770-3 uniquement)	La capacité à contrôler contient encore une charge. > Décharger la capacité correctement et procéder à nouveau au contrôle.
OPEn	Aucune liaison avec les pointes de contrôle alors que le mode de mesure RCDC est démarré. > Établir la liaison avec l'objet de mesure.

Si nous n'avons pas pu répondre à la question que vous vous posiez, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente de Testo. Vous trouverez nos coordonnées sur Internet, à l'adresse www.testo.com/service-contact.


10.2 Accessoires et pièces de rechange

La sonde et d'autres ensembles sont convenablement évalués pour la catégorie de mesure III ou IV et ont une tension nominale appropriée pour le circuit à mesurer.

11 Protéger l'environnement

- > Éliminez les accus défectueux / piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- > Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

Approval and Certification

Product	testo 770-3	
Mat.-No.	0590 7703	
Country	Comments	
Australia		E 1561
Canada	IC ID: 6127B-2016T7703 IC Warnings	
Europa + EFTA	 EU countries: Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY). EFTA countries: Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland	
Turkey	Authorized	
USA	FCC ID: WAF-2016T770-3 FCC Warnings	
China	CMIIT ID: 2016DJ3471	
South Korea	 R-CMI-TTT-770-3 KCC Warning	
South Africa	ICASA ID: TA-2016/1743	
Japan	 005-101346 Japan Information	

<p>Brasil</p>	 <p>04695-16-04701</p> <p><i>Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.</i></p>												
<p>Bluetooth SIG List</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Feature</th> <th>Values</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bluetooth Range</td> <td><20 m (free field)</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth type</td> <td>LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE module (08 May 2013) based on TI CC254X chip</td> </tr> <tr> <td>Qualified Design ID</td> <td>B016552</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth radio class</td> <td>Class 3</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth company</td> <td>10274</td> </tr> </tbody> </table>	Feature	Values	Bluetooth Range	<20 m (free field)	Bluetooth type	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE module (08 May 2013) based on TI CC254X chip	Qualified Design ID	B016552	Bluetooth radio class	Class 3	Bluetooth company	10274
Feature	Values												
Bluetooth Range	<20 m (free field)												
Bluetooth type	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE module (08 May 2013) based on TI CC254X chip												
Qualified Design ID	B016552												
Bluetooth radio class	Class 3												
Bluetooth company	10274												
	<p>The product is certified for the US and Canadian markets, in accordance with the applicable American and Canadian safety standards.</p>												

IC Warnings

RSS-Gen & RSS-247 statement:

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

FCC Warnings

Information from the FCC (Federal Communications Commission)

For your own safety

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.

FCC warning statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class C digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a

particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.

Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Japan Information

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

KCC Warning

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음.



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Germany

Tel.: +49 7653 681-0

E-Mail: info@testo.de

www.testo.com