



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
5.6. Explication des symboles.....	10
6 Utilisation de l'appareil	10
6.1. Démarrage de l'appareil.....	11
6.2. Marche / Arrêt du rétro-éclairage	11
6.3. Mise à l'arrêt de l'appareil (automatique / manuelle)	11
6.4. Utilisation du 770-3 avec l'App testo Smart Probes.....	11
6.4.1. Etablir la connexion Bluetooth® (770-3)	11
6.4.2. Transfert des valeurs de mesure	12
6.4.3. Aperçu des éléments de commande de l'App.....	12
7 Réalisation des mesures	13
7.1. Préparation des mesures	13
7.2. Mesure du courant	13
7.2.1. Mesure de courant A AC ou A DC	13
7.2.2. Mesure de courant μ A AC ou μ A DC (testo 770-2/-3 uniquement).....	14
7.3. Mesure de la tension.....	14
7.4. Mesure de la résistance, de la capacité et de la continuité / Test des diodes	15
7.4.1. testo 770-1/-2	15
7.4.2. testo 770-3.....	15
7.5. Mesure de puissance (testo 770-3 uniquement) 16	
7.6. Mesure de la fréquence	16
7.7. Mesure de la température (option) (testo 770-2/- 3 uniquement)	17
7.8. Courant de fermeture du circuit (INRUSH).....	17

8 Service et maintenance	18
8.1. Remplacement des piles	18
8.2. Entretien	18
8.3. Étalonnage.....	19
8.4. Stockage.....	19
8.5. Nettoyage	19
9 Données techniques.....	19
9.1. Données techniques générales	19
9.2. Autres données techniques	20
9.2.1. testo 770-1/-2.....	20
9.2.2. testo 770-3.....	21
9.3. Module Bluetooth (testo 770-3 uniquement) ..	23
10 Conseils et dépannage.....	24
10.1. Questions et réponses	24
10.2. Accessoires et pièces de rechange	24
11 Homologations (testo 770-3 uniquement)	25
12 Declaration of Conformity	26
13 Protéger l'environnement.....	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.
- Afin d'éviter tout choc électrique, des mesures de précaution doivent être prises lorsque des tensions supérieures à 120 V (60 V) DC ou 50 V (25 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 !

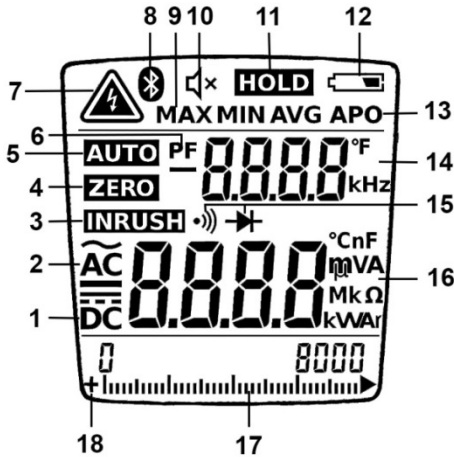
5 Vue d'ensemble

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  .
 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  .
 Commande RCDC	Mode automatique pour la résistance, la continuité, la capacité et le test des diodes. Sélection manuelle AC/DC avec  .

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

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].

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.

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  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 !
	Isolément 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.
	Sécurité contrôlée (contrôlée selon les exigences de la TÜV Rheinland)
	Symbole de conformité aux exigences des directives ACMA (Australian Communications and Media Authority).
	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 , 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 , l'appareil bascule automatiquement entre AC et DC. Lorsque le

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

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  1.
- 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)

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.

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 :

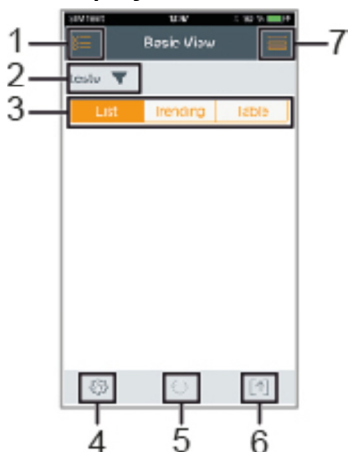
www.testo.com/smartprobesmanuals.html

- ✓ 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 contrôle. 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

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.

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)

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 μA** .
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 détecte automatiquement le mode **μA AC** ou **μA DC**.
 - La valeur mesurée s'affiche sur l'écran LC.

Mode de mesure manuelle

- ✓ L'appareil se trouve en mode de mesure automatique **AUTO μA** .

1. Mise à l'arrêt du mode de mesure **AUTO μA** : appuyer sur  < 1 sec.
2. 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.

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 V**.
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 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.

Mode de mesure manuelle

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

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

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 µF

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.

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 présumés comme connus dans ce chapitre.

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.

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	0 °C à 50 °C
Température de stockage ambiante	-10 °C à 60 °C
Humidité	0 ... 80 %HR
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 2000 m
Catégories de mesure	CAT IV / 600 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
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)	Env. 250 x 95 x 40 mm
Poids	env. 450 g

Propriété	Valeurs
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
Garantie	Durée : 2 ans Conditions de garantie : cf. site Internet www.testo.com/warranty

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)	400 A 400 µA	0,1 A 0,1 µA	± (2,0 % v.m. + 5 digits) ± (1,5 % v.m. + 5 digits)
Courant AC ³ - Pince [A] ⁵ - Douille [µA] (testo 770-2) ^{2, 4}	400 A 400 µA	0,1 A 0,1 µA	± (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)

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) +/- (1.5% v. m. + 3digits) pour 400Hz à 750Hz / +/- (2.0% of m.v. + 3D) pour 750Hz à 1kHz.

⁵ Fréquence de courant AC jusqu'à 400 Hz

Propriété	Étendue de mesure ¹	Résolution	Précision
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.
	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	600 mV 6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,1 mV 1 mV 10 mV 100 mV	± (0,8 % v.m. + 3 digits)
Tension AC ^{10, 11, 12}	600 mV 6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,1 mV 1 mV 10 mV 100 mV	± (1,0 % v.m. + 3 digits)

⁶ Spécification valable pour les capacités > 10 nF

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).

Propriété	Étendue de mesure ⁹	Résolution	Précision
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 ¹¹ - Pince [A] ¹³ - Douille [μA] ^{10, 12}	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)
Transmetteur de continuité	0 ... 30 Ohm		
Test des diodes	Oui (0 ... 2,5 V)		
Mesure de la puissance	Facteur de puissance : ±5 % ±5 digit, pour une intensité > 10 A ±10 % ±5 digit typique, pour une intensité entre > 2 A et < 10 A Puissance : ±10 % intensité > 10 A ±15 % typique, pour une intensité < 10 A		
Mesure de la capacité	6,000 nF ¹⁴	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.
	60,00 mF ¹⁵	10,0 μF	± 10 % typ.

¹² La précision diminue lorsque la fréquence augmente (au-delà de 400 Hz) +/- (1.5% v. m. + 3digits) pour 400Hz à 750Hz / +/- (2.0% of m.v. + 3D) pour 750Hz à 1kHz.

¹³ Fréquence des courants AC jusqu'à 400 Hz

¹⁴ Précision valable pour les valeurs de capacité > 2 nF

¹⁵ La durée de mesure maximale s'élève à 13,2 sec.

Propriété	Étendue de mesure ⁹	Résolution	Précision
Fréquence avec tension / courant ¹⁶	9,999 Hz 99,99 Hz 999,9 Hz 9,999 kHz	0,001 Hz 0,01 Hz 0,1 Hz 1 Hz	± (0,1 % + 1 digit)
Température avec adaptateur ¹⁷	-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)

Propriété	Valeurs
Bluetooth	Portée < 20 m (à l'extérieur)
Type de Bluetooth	LSD Science & Technology Co., Ltd Modules L Series BLE (8 mai 2013) based on TI CC254X chip
Qualified Design ID	B016552
Classe radio Bluetooth	Classe 3
Société Bluetooth	10274



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 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.

¹⁷ 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 posez, 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

Désignation	Réf.
Jeu de pinces crocodiles de sécurité	0590 0008
Jeu de pinces crocodiles	0590 0009
Jeu de câbles de mesure standard de 4 mm (fiche coudée)	0590 0011
Jeu de câbles de mesure standard de 4 mm (fiche droite)	0590 0012
Jeu de rallonges pour câbles de mesure (fiche droite)	0590 0013
Jeu de rallonges pour câbles de mesure (fiche coudée)	0590 0014
Etui de transport pour testo 755 / testo 770	0590 0017
Adaptateur thermocouple de type K (pince ampèremétrique)	0590 0021

Une liste complète de tous les accessoires et pièces de rechange se trouve dans les catalogues et brochures, ainsi que sur Internet, à l'adresse **www.testo.com**.

11 Homologations (testo 770-3 uniquement)

Respecter les informations spécifiques au pays pour l'homologation du produit.

European Union, EFTA countries

USA

FCC ID: WAF-2016T770-3

This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions: (1) This instrument must not cause any harmful interference and (2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Canada

IC ID: 6127B-2016T7703

This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions: (1) This instrument must not cause any harmful interference and (2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.

Japan



R 201-150304

Australia



E 1561

China

CMIIT ID: 2015DP4400

Korea



Certification No. MSIP-CMM-Toi-420

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

Turkey

Authorized.

Hongkong

Authorized.

12 Declaration of Conformity



Declaration No.
0008 / 2016

Wir messen es.



EG-Konformitätserklärung EC declaration of conformity

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:
We confirm that the following products:

testo 770-3 Best. Nr.: / Order No.: 0590 7703

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen und bei bestimmungsmäßiger Verwendung den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinie entsprechen:

corresponds with the main protection requirements and, if used according to their intended purpose, comply with the essential requirements of the directive:

Richtlinien / directives	
☒ R&TTE 1999/5/EG	☒ RoHS 2011/65/EU
☒ NSR / LVD 2006/95/EC	

Zur Beurteilung der Erzeugnisse wurden folgende Normen herangezogen:
For assessment of the product following standards have been called upon:

Normen / standards		
☒ EN 301 489-1 V1.9.2: 2011	☒ DIN EN 61326-1:2013	☒ EN 60529:1992+A1+A2
☒ EN 301 489-17 V2.2.1: 2012	☒ DIN EN 61326-2-2:2013	☒ IEC 62321:2008
☒ EN 300 328 V1.9.1:2015	☒ DIN EN 61010-1:2010	☒ IEC 62321-3-1:2013
☒ EN 62479:2010	☒ DIN EN 61010-2-032:2012	☒ IEC 62321-5:2013
	☒ DIN EN 61010-2-033:2012	

Diese Erklärung wird für: / This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / P.O. Box 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

abgegeben durch / by:

Dr. Rolf Merte
(Name / name)

Wolfgang Schwörer
(Name / name)

CTO
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

Head of Firmware & Electronics
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 08.04.2016
(Ort, Datum / place, date)

ppa
(Rechtsgültige Unterschrift)
(Legally valid signature)

i.v.
(Rechtsgültige Unterschrift)
(Legally valid signature)

13 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.

