

Mode d'emploi

BM685
Multimètre digital

1) Sécurité

Terminologie utilisée dans ce mode d'emploi :

WARNING / AVERTISSEMENT signifie que les conditions présentes peuvent provoquer des blessures graves, voire létales pour l'utilisateur.

CAUTION / ATTENTION signifie que les conditions présentes peuvent endommager l'appareil.

Les informations et les avertissements contenus dans ce mode d'emploi sur la sécurité de l'utilisateur et la protection de l'appareil doivent être respectés scrupuleusement. Un traitement non approprié peut influencer les résultats de mesure. Les instruments ne sont pas prévus pour être utilisés en extérieur.

Les multimètres de la série BM680 sont homologués en double isolation selon les normes

EN61010-1 et IEC61010-1 2^e édition (2001) catégorie IV 1000V. Les appareils sont en outre conformes aux normes UL61010B-1* et CSA C22.2 NO.1010-1-92* catégorie III 1000V.

*Le standard de sécurité pour les multimètres numériques de la catégorie IV a été initialement publié en 2001 pour IEC61010-1 2^e édition et n'était pas encore en vigueur pour UL au moment de l'impression du mode d'emploi.

Une description des catégories individuelles est publiée dans le mode d'emploi d'origine en anglais.

AVERTISSEMENT

- Afin de minimiser les risques d'incendie et d'électrocution, les appareils ne doivent pas être soumis aux intempéries ni utilisés en cas de forte humidité.
- Afin d'éviter tout risque d'électrocution, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises en cas de mesure de tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V ACrms. Des tensions supérieures à ces valeurs peuvent provoquer des blessures à l'utilisateur.
- Avant l'utilisation de l'appareil, l'isolation des cordons de mesure, fiches et sondes de mesure doit être inspectée, et ceux-ci devront être remplacés au besoin.
Les pointes des sondes de mesure ne doivent pas être effleurées lorsque l'objet à mesurer est sous tension. Durant les mesurages, les mains et les doigts doivent constamment rester derrière la collerette de sécurité des cordons de mesure

Les pointes des sondes de mesure ne doivent pas être effleurées lorsque l'objet à mesurer est sous tension. Durant les mesurages, les mains et les doigts doivent constamment rester derrière la collerette de sécurité des cordons de mesure.

Symboles électriques utilisés au niveau international

Attention ! voir les explications dans ce mode d'emploi

Attention ! danger d'électrocution



Terre

Double isolation

Fusible



AC - courant alternatif

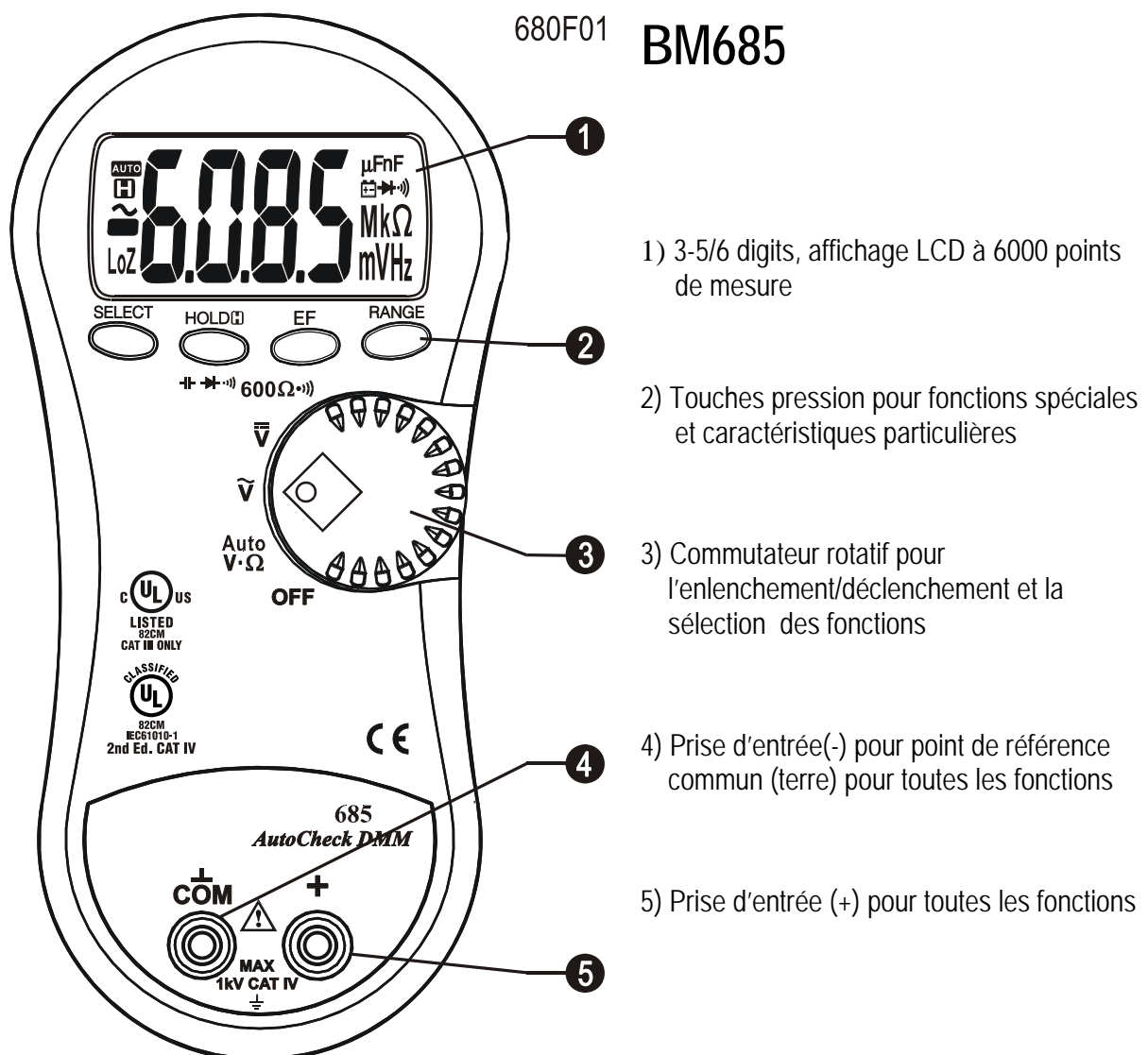
DC - courant continu

2) Directives CENELEC

Les multimètres sont conformes aux directives basse tension CENELEC 73/23/EEC et aux directives CEM 89/336/EEC.

3) Description produit

Le modèle haut de gamme illustré sur la page titre est uniquement reproduit dans un but d'illustration. Les appareils simplifiés ne possèdent pas toutes les fonctions mentionnées.



4) Utilisation

Remarque :

Pour toutes les fonctions décrites ci-après, les cordons de mesure seront raccordés aux prises d'entrée „+“ pour la polarité positive et „COM“ pour le point commun de référence (-), sauf indication contradictoire.

Fonction AutoCheck™

Cette fonction innovatrice sélectionne automatiquement la fonction de mesure optimale DCV, ACV ou ohmmètre selon le signal présent aux prises d'entrée.

- En absence de signal d'entrée, l'affichage indique „Auto“ lorsque l'appareil est prêt à mesurer.
- En absence de tension, mais en présence d'une résistance $< 6 \text{ M}\Omega$ à l'entrée, l'appareil commute en ohmmètre. Le signal sonore du test de continuité retentit en cas de résistance $< 25 \Omega$ à l'entrée.
- En présence d'un signal supérieur au seuil de 1.2 V DC ou 1.5V AC jusqu'à 1000 V, l'appareil indique la valeur DC ou AC respective la plus élevée.
- Alarme de surcharge : en présence d'un signal $> 1000 \text{ V}$, l'affichage indique „OL“ (OL=Overload=surcharge) et un signal d'alarme retentit. Les cordons de mesure doivent être immédiatement retirés afin d'éviter tout dégât.

Remarques :

1. Blocage de gamme : lorsqu'une mesure est affichée dans l'une des fonctions, la touche pression RANGE peut être enfoncée brièvement afin de bloquer la gamme de mesure momentanément active. Le symbole „Auto“ disparaît. Des mesures supplémentaires peuvent être maintenant effectuées sur cette gamme spécifique, qui peut être modifiée par de brèves pressions de touche successives. L'instrument retourne en mode AutoCheck™ après avoir maintenu la touche enfoncée durant au moins une seconde.

2. Alarme de tension pour les mesures de résistance : si une tension intempestive est appliquée durant une mesure de résistance en mode AutoCheck™, une alarme retentit afin de signaler que l'objet à mesurer est sous tension, et que les cordons de mesure doivent être retirés immédiatement.

3. Elimination des tensions fantômes : les tensions fantômes sont des signaux parasites indésirables provoqués par de puissantes sources d'énergie situées à proximité du multimètre et pouvant le perturber. Le mode AutoCheck™ utilise une impédance d'entrée à croissance rapide (env. $4 \text{ k}\Omega$ pour les faibles tensions) afin de filtrer ces tensions fantômes. Cet avantage est très utile pour différencier les lignes conductrices ou des lignes ouvertes dans les installations électriques.

Avertissement :

L'impédance d'entrée en mode AutoCheck™ augmente immédiatement de $4.2 \text{ k}\Omega$ initialement à plusieurs centaines de $\text{k}\Omega$ à cause des signaux diffus élevés. L'indication „LoZ“ sur l'affichage rappelle à l'utilisateur que l'impédance d'entrée est faible. Pour des mesures de tension p. ex. de 1000 V, des pointes de courant transitoires jusqu'à 337 mA ($1000 \text{ V} \times 1.414 / 4.2 \text{ k}\Omega$) peuvent être atteintes, qui diminuent ensuite abruptement en 1 seconde à env. 2.8 mA ($1000 \text{ V} \times 1.414 / 500 \text{ k}\Omega$). La fonction AutoCheck™ ne doit pas être utilisée si la faible impédance d'entrée est susceptible d'endommager l'objet à mesurer. En alternative à AutoCheck™, les gammes V~ ou V= peuvent être sélectionnées avec le commutateur de gammes afin de protéger l'objet à mesurer (également Hi-Z avec env. $5 \text{ M}\Omega$ sur BM685).

Fonction voltmètre alternatif V~ (Hi-Z ACV)

Pour les mesures de tension alternative, le commutateur rotatif doit être placé en position **V~** avec impédance d'entrée conventionnelle (Hi-Z) AC. L'indication AC „~“ apparaît. L'impédance d'entrée s'élève à env. 5 M Ω afin de minimiser la charge sur l'objet à mesurer.

Fonction voltmètre continu V= (Hi-Z DCV)

Pour les mesures de tension continue, le commutateur rotatif doit être placé en position **V=** avec impédance d'entrée conventionnelle (Hi-Z) DC. Aucune indication n'apparaît pour DC.

L'impédance d'entrée s'élève à env. 5 M Ω afin de minimiser la charge sur l'objet à mesurer.

Mesure 600 Ω , test de continuité, test de diode, capacimètre & touche de sélection

Le commutateur de fonction doit être tourné en position **600 Ω** -. La fonction 600 Ω sera tout d'abord activée avec un test de continuité acoustique. Cette gamme d'extension de mesure de résistance vers le bas complète la fonction AutoCheck™. Dans cette gamme de mesure séparée, la durée d'activation du test de continuité est nettement améliorée par rapport à la fonction AutoCheck™. Le test de continuité permet facilement de vérifier des câblages et des interrupteurs. Un signal sonore continu indique une continuité électrique.

La fonction test de diode sera activée par une brève pression sur la touche **SELECT**. La lecture indique la chute de tension approximative entre les cordons de mesure. La chute de tension d'une diode au silicium fonctionnelle varie entre 0.4 et 0.9V. Une valeur supérieure signale une diode défectueuse. En cas d'indication 0 V, la diode est alors en court-circuit, resp. la diode est coupée en cas de symbole de surcharge OL (OL = Overload). Les pointes de test seront ensuite inversées afin de tester la polarité de blocage de la diode. Une diode fonctionnelle sera signalée par le symbole de surcharge OL. La diode peut être considérée comme étant défectueuse si une valeur quelconque apparaît.

La fonction capacimètre sera activée par une deuxième pression brève sur la touche **SELECT**. La durée de mesure varie avec la valeur de capacité du condensateur. Quelques secondes seront nécessaires pour des valeurs inférieures à 100 μ F. Une durée d'une minute ou plus sera nécessaire pour des valeurs extrêmes telles que p. ex. 2000 μ F.

Affichage du champ électrique (EF)

Dans toutes les fonctions, une pression sur la touche **EF** permet d'activer l'affichage d'intensité du champ électrique. L'indication „EF“ apparaît sur l'affichage lorsque l'instrument est prêt pour la mesure. L'intensité du champ sera indiquée par un Bargraphe analogique et simultanément par une tonalité variable.

Affichage EF sans contact : une antenne installée dans la partie supérieure de l'appareil permet la détection et l'affichage du champ électrique entourant un conducteur électrique. Les interruptions de ligne et les conducteurs sous tension peuvent être ainsi détectés facilement, ainsi que la différenciation entre le conducteur de phase et celui de mise à terre.

Affichage EF avec contact de mesure : pour une détection plus précise entre la phase et la terre, le câble de mesure rouge (+) peut être utilisé pour un contact direct.

Fonction Hold H (maintien)

La fonction de maintien permet de conserver une valeur pour lecture ultérieure. Presser brièvement la touche HOLD pour activer, resp. quitter ce mode de fonctionnement. Le symbole „H“ apparaît sur l'affichage.

Sélection de gamme

Lorsqu'une fonction offre plusieurs gammes de mesure, une pression sur la touche **RANGE** permet de maintenir la gamme de mesure momentanée. L'indication **AUTO** disparaît de l'affichage. Une pression répétée sur la touche permet de sélectionner les autres gammes de mesure. La sélection de gamme automatique sera activée à nouveau après avoir maintenu la touche enfoncée durant une seconde ou plus.

Remarques : 1. La sélection de gamme ne peut pas être utilisée avec la fonction 600 Ω .

2. Voir les remarques en pied de page du paragraphe AutoCheck™ pour l'utilisation du maintien de gamme en mode AutoCheck™.

Déclenchement automatique intelligent (APO = Auto Power Off)

En absence de pression de touche ou de rotation du commutateur durant 3 minutes, ou si le signal mesuré ne présente pas de variation significative, cette fonction met l'appareil en veille afin de ménager la pile. Dans des conditions de mesure normales, l'instrument évite ainsi le déclenchement automatique grâce à son intelligence. Pour réactiver l'appareil, il suffit alors de presser brièvement l'une des touches ou de placer le commutateur rotatif en position Off, puis sur une nouvelle position.

En cas de non-utilisation de l'appareil, le commutateur rotatif doit toujours être placé en position OFF.

5) Entretien

Avertissement

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, les cordons de mesure doivent toujours être retirés de l'objet à mesurer et des prises d'entrée avant d'ouvrir l'appareil. L'instrument doit être déclenché (OFF) avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle de pile, et ne doit jamais être utilisé pour mesurer si le boîtier est ouvert. Ne jamais tenter d'effectuer une réparation soi-même car l'instrument ne contient aucun composant pouvant être réparé par l'utilisateur.

Nettoyage et entreposage

L'appareil peut être nettoyé périodiquement avec un chiffon humide et une solution légèrement savonneuse. Aucun solvant ou autre détergeant agressif ne doit être utilisé. La pile doit être retirée en cas de non-utilisation prolongée (après 60 jours au plus tard).

Diagnostic d'erreur

Si l'instrument ne fonctionne pas correctement, la pile devra être contrôlée et remplacée au besoin. La procédure de mesure doit être vérifiée selon le mode d'emploi.

En mode voltmètre ou ohmmètre, une résistance en série destinée à protéger le reste de l'appareil peut être détruite en cas de tensions transitoires élevées présentes aux prises d'entrée. La résistance en série devra être alors remplacée par un technicien qualifié. La plupart des fonctions signalent une surcharge (OL).

Remplacement de la pile

Lorsque le symbole de pile apparaît sur l'affichage, la pile devra être remplacée dans les plus brefs délais afin de conserver la précision et la fonctionnalité de l'instrument. L'instrument utilise une pile 9V de type LR22.

Dévisser les 2 vis de maintien du couvercle de pile en face dorsale, puis remplacer la pile en respectant la polarité. Replacer le couvercle et le fixer avec les 2 vis.

6) Spécifications

Les spécifications sont publiées dans le mode d'emploi original en anglais.

Sous réserve de modifications techniques, sans préavis.

Garantie

Les appareils Elbro sont soumis à un contrôle de qualité très strict. Nous accordons une garantie de 12 mois si des défauts de fonctionnement devaient toutefois survenir (uniquement valable sur présentation de la facture).

- Les défauts de fabrication et de matériel seront éliminés sans frais, pour autant que l'appareil nous soit retourné sans avoir été préalablement ouvert par des tiers.
- Des dégâts consécutifs à des sollicitations mécaniques ou à une manipulation erronée sont exclus des prétentions de garantie.

ELBRO SA • Gewerbestrasse 4 • case postale 11 • CH-8162 Steinmaur
Téléphone +41 (0)44 854 73 00 • télécopie +41 (0)44 854 73 01
Email: info@elbro.com • www.elbro.com