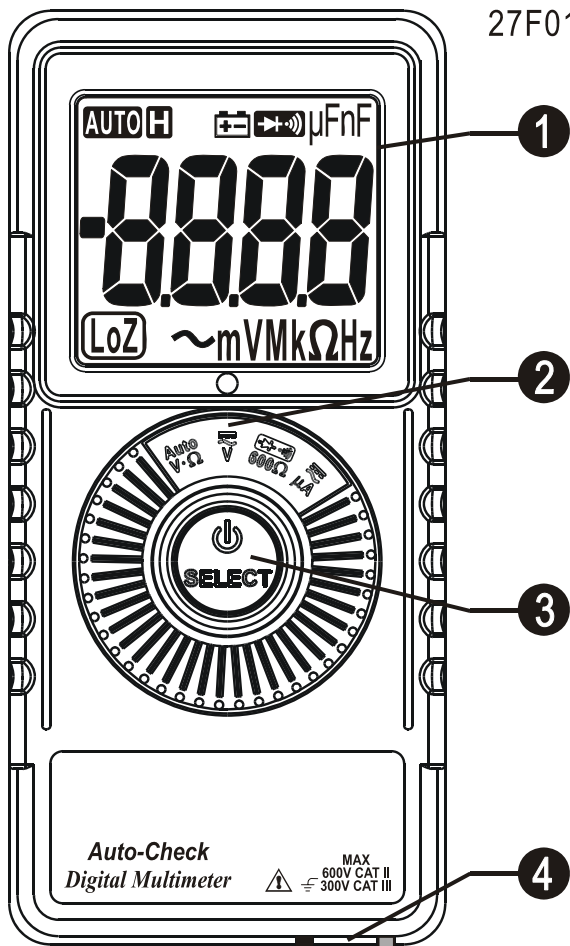


27F01

Mode d'emploi BM22, BM25 & BM 27



1) Description des produits

Le modèle haut de gamme représenté ci-contre est uniquement reproduit à des fins d'illustration. Les appareils plus simples ne possèdent pas toutes les fonctions indiquées.

1) Affichage LCD

2) Commutateur rotatif pour la sélection des fonctions uniquement sur les modèles BM27 et BM22), et pour enclencher et déclencher l'appareil (uniquement sur BM22). Le modèle BM 25 ne possède pas de commutateur rotatif.

3) Touche pression pour la sélection de fonctions supplémentaires (tous les modèles) et pour enclencher et déclencher l'appareil (uniquement sur BM27 et BM25).

4) Entrée pour toutes les fonctions, sauf contre-indication. Le cordon de mesure rouge est prévu pour le signal positif (+) et le cordon noir pour la référence de mise à terre (-).

2) Sécurité

Terminologie utilisée dans ce mode d'emploi :

AVERTISSEMENT

signifie qu'un danger potentiel peut provoquer des blessures graves, voire létales pour l'utilisateur.

ATTENTION

signifie qu'un danger potentiel peut endommager l'appareil.

Ce mode d'emploi contient des informations et des avertissements devant être absolument respectés. La protection de l'utilisateur et de l'appareil ne peut pas être garantie en cas d'utilisation inadéquate. Les instruments ne sont pas prévus pour une utilisation en extérieur. Les multimètres de la série BM20 sont homologués en double isolation selon les normes EN61010-1 et IEC61010-1, CSA C22.2 NO.1010.1-92 et UL61010B-1 pour la catégorie III 300 V & catégorie II 600 V (catégorie II 450 V pour le modèle BM25).

La **catégorie de mesure III** est prévue pour des mesures dans des installations de bâtiments, telles que mesures sur des coffrets de distribution, disjoncteurs, câblages, barrettes de raccordement, boîtiers de liaison, interrupteurs et prises électriques dans des installations domestiques fixes, ainsi que pour des mesures sur des appareils industriels et des équipements tels que des moteurs stationnaires.

La **catégorie de mesure II** est prévue pour des mesures sur des circuits électriques à basse tension, tels que des appareils ménagers, appareils électriques portatifs et équipements similaires.

AVERTISSEMENT

- Afin de minimiser le risque d'incendie ou d'électrocution, les instruments ne doivent pas être exposés aux intempéries ni à une forte humidité.
- En travaillant avec des tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V AC rms, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises afin d'éviter tout risque d'électrocution. Des tensions supérieures à ces valeurs peuvent provoquer des blessures à l'utilisateur.
- Avant d'utiliser l'instrument, les cordons de mesure, fiches et sondes de mesure doivent être inspectés afin de détecter d'éventuels défauts d'isolation et de pièces métalliques nues, et remplacés le cas échéant.
- Les pointes des sondes de mesure ne doivent pas être effleurées lorsque l'objet à mesurer est sous tension. Durant les mesures, les mains et les doigts doivent toujours rester derrière le collet de sécurité des cordons de mesure.

Symboles électriques utilisés au niveau international



Attention ! voir les explications dans ce mode d'emploi



Attention ! Un risque d'électrocution existe



Terre



Double isolation



Fusible



AC - courant alternatif



DC - courant continu

3) Directives CENELEC

Les multimètres correspondent aux directives basse tension CENELEC 73/23/EEC et aux directives EMV 89/336/EEC.

4) Utilisation

Remarque:

En l'absence de contre-indication et pour toutes les fonctions décrites ci-après, le cordon de mesure rouge sera raccordé à la prise d'entrée (+) pour la polarité positive, et le cordon noir sera raccordé au point de référence commun (-).

4-1) Fonctions en position „Auto V. Ω “ (uniquement sur BM27 & BM25)

- Quick Start (uniquement sur BM27 & BM25)

La fonction AutoCheck™ est activée. Une brève pression sur la touche SELECT permet de sélectionner les fonctions suivantes l'une après l'autre : AutoCheck™ > test de continuité > EF (mesure de l'intensité du champ) > ACV > DCV > Ω > Hz > C_x > AutoCheck™.

- Fonction AutoCheck™ (uniquement sur BM27 & BM25)

En se basant sur le signal présent aux prises d'entrée, cette fonction novatrice sélectionne automatiquement la fonction de mesure appropriée voltmètre DCV, ACV ou ohmmètre (Ω).

- En l'absence de signal d'entrée, l'affichage indique „Auto“ lorsque l'appareil est prêt à mesurer.
- En l'absence de tension, mais avec une résistance < 6 M Ω présente sur l'entrée, l'appareil commute alors en ohmmètre. Le signal sonore du test de continuité retentit en cas de résistance < 25 Ω à l'entrée (uniquement sur BM27).
- Si un signal supérieur au seuil de 1.2V DC ou 1.5V AC jusqu'à la tension admissible de 600 V (450 V sur BM25) est présent, l'instrument affiche alors le symbole DC ou AC, en fonction de la valeur respective la plus élevée.
- Alarme de surcharge : si un signal > 600 V (450V sur BM25) est présent, l'affichage indique „OL“ (OL=Overload=surcharge) et un signal d'avertissement retentit. Les cordons de mesure doivent être immédiatement retirés afin d'éviter tout dégât.

Remarques :

***Blocage de la gamme de mesure (Range Lock)** : lorsqu'une mesure est affichée dans la fonction AutoCheck™, presser **1x** la touche **SELECT** rapidement afin de bloquer la gamme de mesure momentanée. L'indication „**AUTO**“ disparaît. Le blocage de la gamme de mesure autorise des mesures plus rapides en cas de signaux similaires.

En pressant à nouveau la touche **SELECT**, l'instrument revient à nouveau en mode AutoCheck™.

***Alarme de tension en ohmmètre** : si une tension inattendue est détectée durant la mesure de résistance en mode AutoCheck™, une alarme retentit alors afin de signaler que l'objet à mesurer est encore sous tension.

***L'impédance d'entrée en mode AutoCheck™** est légèrement inférieure à celle des multimètres conventionnels, et peut être comparée à celle des multimètres analogiques traditionnels. L'indication „LoZ“ sur l'affichage LCD rappelle ce fait à l'utilisateur. Dans certains cas très rares, cette faible impédance peut toutefois endommager l'objet à mesurer. La fonction „Hi-Z“ sera alors utilisée pour de telles mesures (uniquement sur BM27 & BM22).

- Test de continuité, avec signal sonore et indication symbolique (uniquement sur BM27 & BM25)

En mode AutoCheck™ avec indication „Auto“, presser brièvement **1x** la touche **SELECT** pour activer le test de continuité. Lorsque l'appareil est prêt, l'affichage indique le symbole d'un interrupteur ouvert „ ---| “. Le test de continuité permet de tester des câblages et des fonctions de commutation. En cas de continuité, un signal sonore retentit et l'affichage indique le symbole d'un interrupteur fermé „ ---| “. Cette indication optique supplémentaire peut se révéler utile en cas d'environnement bruyant.

- Affichage des champs électriques EF (uniquement sur BM27 & BM25)

En mode AutoCheck™ avec indication „Auto“, presser brièvement **2x** la touche **SELECT**. L'affichage indique EF lorsque l'appareil est prêt pour la mesure. L'intensité du signal sera affichée par un Bargraphe analogique, et simultanément par un signal sonore variable.

Affichage EF sans contact : l'antenne installée dans la partie supérieure de l'appareil permet de capter le champ électrique présent autour d'un conducteur électrique. Cette fonction est idéale pour localiser des conducteurs sous tension et des interruptions de ligne, ainsi que pour différencier le conducteur de phase et celui de mise à terre.

Affichage EF avec contact du cordon de mesure : afin d'effectuer des tests plus précis entre le conducteur de phase et celui de mise à terre, le cordon de mesure rouge (+) peut être alors utilisé pour le contact direct.

- Sélection manuelle V & Ω en mode AutoCheck™ (uniquement sur BM27 & BM25)

En mode AutoCheck™ avec l'indication „Auto“, presser **3x** la touche **SELECT** pour voltmètre ACV, **4x** pour voltmètre DCV, resp. **5x** pour ohmmètre (Ω). La fonction sélectionnée reste dans la sélection de gamme automatique.

- Fréquence-mètre et capacimètre (uniquement sur BM27 & BM25)

En mode AutoCheck™ avec l'indication „Auto“, presser **6x** la touche **SELECT** pour les fonctions fréquence-mètre (Hz), resp. **7x** pour capacimètre (F). En pressant **8x** la touche **SELECT**, l'appareil revient alors en mode AutoCheck™.

Remarque :

**Si la fonction fréquence-mètre secteur n'est pas utilisée (uniquement sur BM27), la sensibilité la plus élevée sera toujours sélectionnée pour la mesure de fréquence. Cette fonction sert donc uniquement à la mesure de faibles signaux inférieurs à 20 VAC rms.*

4-2) Autres fonctions

- Fonctions voltmètre DCV, ACV & Hz tension secteur (uniquement sur BM27)

L'impédance normale (HiZ) pour la mesure de tension sera activée en sélectionnant la position V du commutateur rotatif. La fonction DCV est alors activée. Une brève pression sur la touche **SELECT** permet de commuter en mode ACV, et le symbole pour courant alternatif (\sim) apparaît alors sur l'affichage. La fonction fréquence-mètre de tension secteur sera activée par une pression renouvelée de la touche **SELECT**.

Remarque :

En sélectionnant la fonction fréquence-mètre de tension secteur, la sensibilité de mesure s'adapte automatiquement selon le signal d'entrée. La gamme 6 VAC possède la sensibilité la plus élevée et la gamme 600 VAC la sensibilité la plus faible. En présence de signal ACV, la sélection de la fonction fréquence-mètre de tension secteur commute automatiquement la sensibilité correcte pour des tensions supérieures. Des mesures erronées par des tensions secteur peuvent être par exemple ainsi évitées. Si un niveau de signal insuffisant provoque une absence d'affichage, la fonction fréquence-mètre de tension secteur doit être alors sélectionnée **avant la mesure afin d'obtenir la sensibilité la plus élevée (gamme 6 VAC).*

- Test de diode & fonction 600 Ω (uniquement sur BM27)

La fonction test de diode sera activée en tournant le commutateur en position $\rightarrow \text{•••} / 600\Omega$. La valeur affichée correspond à la chute de tension approximative entre les cordons de mesure. La chute de tension de passage d'une diode au silicium fonctionnelle peut varier entre 0,4 et 0,9V. Une valeur supérieure indique une diode défectueuse. Si l'affichage indique 0 V, la diode est alors en court-circuit, resp. coupée si l'affichage indique OL (OL = OverLoad = surcharge). Les pointes de test seront ensuite inversées afin de vérifier la polarité de blocage de la diode. Une diode fonctionnelle sera signalée par l'indication OL. La diode peut être considérée comme étant défectueuse si une valeur quelconque apparaît.

La gamme de faible résistance 600 Ω sera activée en pressant la touche **SELECT**. Cette gamme est une extension de la fonction ohmmètre AutoCheck™.

- Fonction ampèremètre DC μA & AC μA micro Ampère (uniquement sur BM27)

La fonction ampèremètre DC μA sera activée en tournant le commutateur en position diode / continuité / 600 Ω . Bien qu'aucune unité n'apparaisse sur l'affichage, la lecture s'effectue toujours en μA DC. Une brève pression sur la touche SELECT active la fonction AC μA et le symbole du courant alternatif (~) apparaît sur l'affichage. Ces gammes de mesure sont protégées jusqu'au maximum des tensions spécifiées de l'appareil.

- Fonction voltmètre DCV & ACV (uniquement sur BM22)

La fonction voltmètre DCV avec impédance normale (HiZ) sera activée en tournant le commutateur rotatif en position V. Le symbole du courant continu --- apparaît sur l'affichage.

Une brève pression sur la touche SELECT active la fonction ACV et le symbole du courant alternatif (~) apparaît sur l'affichage.

- Fonctions ohmmètre, test de continuité, diode & capacimètre (uniquement sur BM22)

La fonction ohmmètre sera activée en tournant le commutateur en position Ω / \bullet / \rightarrow / \dashv / \vdash .

Une brève pression sur la touche SELECT active le test de continuité et le symbole respectif apparaît sur l'affichage. Le test de continuité permet de vérifier des câblages et des fonctions de commutation. Un signal sonore retenti en cas de continuité.

Une deuxième pression sur la touche SELECT active la fonction test de diode et le symbole \rightarrow / \vdash apparaît sur l'affichage. L'affichage indique la chute de tension approximative entre les cordons de mesure. La chute de tension de passage d'une diode au silicium fonctionnelle peut varier entre 0,4 et 0,9V. Une valeur supérieure indique une diode défectueuse. Si l'affichage indique 0 V, la diode est alors en court-circuit, resp. coupée si l'affichage indique OL (OL = OverLoad = surcharge). Les pointes de test seront ensuite inversées afin de vérifier la polarité de blocage de la diode. Une diode fonctionnelle sera signalée par l'indication OL. La diode peut être considérée comme étant défectueuse si une valeur quelconque apparaît.

La fonction capacimètre sera activée en pressant à nouveau la touche SELECT.

- Fonction fréquencemètre (uniquement sur BM22)

La fonction fréquencemètre sera activée en tournant le commutateur en position Hz.

Remarque :

*A l'encontre de la fonction fréquencemètre de tension secteur (uniquement sur BM27), seuls des signaux d'une tension inférieure à 20 VAC rms pourront être mesurés car la sensibilité fréquencemètre la plus élevée sera alors utilisée.

4-3) Avantages supplémentaires

- Enclenchement & déclenchement de l'appareil

Les modèles BM27 et BM25 seront enclenchés, resp. déclenchés en pressant la touche SELECT durant 1 seconde. En cas de blocage de l'appareil, une pression prolongée sur la touche SELECT durant 6 secondes env. permet de le réinitialiser complètement et de le faire revenir dans son état initial.

Sur le modèle BM22, l'appareil sera enclenché, resp. déclenché par le commutateur rotatif.

- Déclenchement automatique (APO = Auto Power Off)

En cas d'absence d'activité sur les touches ou le commutateur, ou en absence de modification significative du signal, cette fonction déclenche l'appareil après 3 minutes env. sur les modèles BM27 et BM25, afin d'économiser la pile.

En cas d'absence d'activité sur les touches ou le commutateur rotatif, le modèle BM22 se déclenche automatiquement après 30 minutes env.

- Fonctions de maintien Hold \square et MAX \square 30ms – (uniquement sur BM22)

La fonction de maintien permet de conserver une valeur pour affichage ultérieur. Une brève pression sur la touche HOLD \square (MAX \square) permet d'activer, resp. désactiver cette fonction.

La fonction MAX permet de saisir les valeurs extrêmes d'un signal d'une durée minimale de 30 ms dans une gamme donnée. Cette fonction s'applique aux tensions DCV et ACV. Cette fonction sera activée, resp. désactivée en pressant la touche HOLD \square (MAX \square) durant une seconde au moins.

- Sélection de gamme automatique

Lorsque plusieurs gammes de mesure existent pour une fonction donnée, l'appareil sélectionne alors automatiquement la gamme de mesure offrant la résolution la mieux appropriée. Aucune commutation de gamme manuelle n'est requise.

5) Entretien

Avertissement Afin d'éviter tout risque d'électrocution, toujours déclencher l'instrument et retirer les cordons de mesure de l'objet à mesurer et des prises d'entrée avant d'ouvrir l'appareil. Ne jamais utiliser l'appareil lorsque le boîtier est ouvert.

Nettoyage et entreposage

L'appareil peut être nettoyé périodiquement avec un chiffon humide et de l'eau légèrement savonneuse. Ne jamais utiliser de solvant ni de liquides de nettoyage agressifs. La pile doit être retirée et entreposée séparément en cas de non-utilisation prolongée (après 60 jours au plus).

Localisation des défauts

Si l'instrument ne fonctionne pas correctement, vérifier la pile et les cordons de mesure, etc. et les remplacer si nécessaire. La procédure de mesure doit être vérifiée selon le mode d'emploi.

Servant de protection pour le reste de l'appareil, une résistance placée en série peut être détruite en cas de présence de pointes de tension transitoires sur les bornes d'entrée en fonction voltmètre ou ohmmètre. La résistance en série devra être dans ce cas remplacée par un technicien qualifié. La plupart des fonctions indiquent OL en cas de surcharge.

Remplacement de la pile

La pile devra être remplacée le plus rapidement possible si l'instrument se réinitialise fréquemment ou lorsque l'affichage indique le symbole de pile. L'appareil nécessite une pile 3 V IEC-CR2032.

Déclencher l'instrument et retirer les cordons de mesure avant d'ouvrir l'appareil afin d'éviter les pointes de puissance sur l'instrument. Dévisser les vis du socle de l'appareil. Soulever l'extrémité du boîtier la plus proche des bornes d'entrée des cordons de mesure jusqu'à ce qu'elle se détache de la partie supérieure du boîtier. Remplacer la pile en respectant la polarité. Le pôle positif (+) est orienté contre le socle du boîtier. Reposer le socle du boîtier en prenant soin de l'encliqueter correctement à l'extrémité supérieure (à côté de l'affichage LCD). Revisser le socle avec les vis.

Remarque sur le remplacement de la pile sur les modèles BM27 et BM25 :

** Les modèles BM27 et BM25 utilisent un système à microcontrôleur pour le fonctionnement (similaire à un ordinateur). A L'ENCLICHEMENT DE L'APPAREIL, un contact de pile défectueux (contact de pile intermittent par intervalles de l'ordre de quelques millisecondes) peut forcer l'appareil dans des cycles marche/arrêt anormaux. Dans une telle situation, le système sera remis en fonctionnement normal en pressant la touche SELECT durant 6 secondes env. (Master Reset).*

6) Spécifications

Spécifications générales

Affichage & cycle de mesure :

BM22 : 3-3/4 digits, pleine gamme : 4000 points de mesure, 3 mesures/seconde nominal

BM 25 & BM 27 : 3-5/6 digits, pleine gamme : 6000 points de mesure, 5 mesures/seconde nominal

Température de fonctionnement : 0°C ... 40°C

Humidité relative : 80% maximum pour des températures jusqu'à 31°C, dégradation linéaire de 50% à 40°C

Altitude au-dessus de la mer : hauteur d'exploitation inférieure à 2000 m

Température d'entreposage : -20°C ...60°C, < 80% d'humidité rel. (pile retirée !)

Coefficient de température : 0.15 x (précision spécifiée)/ °C @ (0°C...18°C ou 28°C...40°C), en absence de contre-indication

Type de mesure : valeur moyenne (RMS)

Degré de parasitage : 2

Sécurité : homologué selon IEC61010-1, UL61101B-1, CAN/CSA-C22.2 N° 1010-1-92

Protection contre les transitoires : 4 kV pointe (1,2/50µs)

Catégorie de mesure :

BM22 & BM27: cat. II 600V et cat. III 300V

BM25 : cat. II 450V et cat. III 300V

CEM : conforme aux normes EN61326 (1997, 1998/A1), EN61000-4-2 (1995) & EN61000-4-3 (1996) dans un champ RF de 3 V/m.

Mesure de capacité non spécifiée.

Autres fonctions : précision globale = précision spécifiée + 45 digits.
Aucune spécification en cas d'intensité de champ RF supérieure à 3 V/m.

Protection de surcharge :

BM22 & BM27 : 600 VDC & VAC rms

BM25 : 450 VDC & VAC rms

Etat de la pile : le symbole apparaît sur l'affichage à une tension d'env. 2,4 V

Alimentation : 1x pile bouton 3 V standard (IEC-CR2032, ANSI-NEDA-5004LC)

Consommation de courant (typique) :

BM22 & BM25 : 2 mA

BM27 : 6 mA

Consommation de courant après déclenchement automatique : 2,2 μ A

Déclenchement automatique :

BM22 : après 30 minutes

BM25 & BM27 : après 3 minutes

Dimensions et poids : 113 x 53 x 10,2 mm (P x L x H), env. 78 g

Particularités :

BM22 : Data Hold et MAX Hold 30 ms

BM25 & BM27 : AutoCheck™ (sélection V & Ω automatique), indication d'intensité du champ électrique

Accessoires : pile installée, mode d'emploi

Accessoires en option : étui protecteur BH-20R (Holster), sacoche souple de transport BSC-20

Spécifications électriques

En absence de contre-indication, la précision est indiquée en +/- (% de la lecture plus un certain nombre de points de mesure), pour une température de 23,5 +/- 5°C et avec une humidité rel. inférieure à 75%.

Voltmètre DC (BM25 & BM27)

Gamme	Précision
6.000V	0.5% + 3d
60.00V	1.0% + 5d
450.0V ¹⁾	1.2% + 5d
600.0V ²⁾	2.0% + 5d
600.0V ³⁾	1.5% + 5d

BM25 impédance d'entrée :

AutoCheck™ Lo-Z DCV : 160 k Ω , 160 pF nominal

BM27 impédance d'entrée :

AutoCheck™ Lo-Z DCV : 833 k Ω , (4.2 k Ω , en affichage „Auto“), 90 pF nominal

Hi-Z DCV : 5 M Ω , 90 pF nominal

NMRR : >30 dB @ 50/60 Hz

CMRR : >100 dB @ DC, 50/60 Hz ; Rs = 1 k Ω

DCV AutoCheck™ seuil : > +1.2 VDC ou < -0,6 VDC nominal

¹⁾ BM25 uniquement AutoCheck™ DCV

²⁾ BM27 uniquement AutoCheck™ DCV

³⁾ BM27 uniquement Hi-Z DCV

Voltmètre DC (BM22)

Gamme	Précision
400.0mV	1.0% + 2d

4.000V, 40.00V, 400.0V	2.0% + 2d
600V	2.5% + 4d

NMRR : >50 dB @ 50/60 Hz

CMRR : >120 dB @ DC, 50/60 Hz ; Rs = 1 k Ω

Impédance d'entrée : 10 M Ω , 30 pF nominal ; (1000 M Ω sur gamme 400.0 mV)

Voltmètre AC (BM25 & BM27)

Gamme	Précision
50Hz – 60Hz	
6.000V, 60.00V, 450.0V ¹⁾ , 600.0V ²⁾	1.5% + 5d

CMRR : >60 dB @ DC – 60 Hz ; Rs = 1 k Ω

BM25 impédance d'entrée :

AutoCheck™ Lo-Z ACV : 160 k Ω , 160 pF nominal

BM27 impédance d'entrée :

AutoCheck™ Lo-Z ACV : 833 k Ω , (4.2 k Ω , en affichage „Auto“), 90 pF nominal

Hi-Z DCV : 5 M Ω , 90 pF nominal

ACV AutoCheck™ seuil :

> 1.5 ACV (50/60 Hz) nominal

¹⁾ Gamme uniquement sur BM25

²⁾ Gamme uniquement sur BM27

Voltmètre AC (BM22)

Gamme	Précision
50Hz – 60Hz	
4.000V, 40.00V, 400.0V	2.0% + 5d
60Hz – 500Hz	
4.000V, 40.00V, 400.0V	3.0% + 5d
50Hz – 60Hz	
600V	3.5% + 5d

Impédance d'entrée : 10 M Ω , 30 pF nominal ;
CMRR : >60 dB @ DC – 60 Hz ; Rs = 1 k Ω

Capacimètre (BM25 & BM27)

Gamme ¹⁾	Précision ²⁾
100nF, 1000nF, 10.00 μ F, 100.0 μ F ³⁾ , 2000 μ F ⁴⁾	3.5% + 6d ⁵⁾

¹⁾ Précision non spécifiée en dessous de 50 nF

²⁾ Précision indiquée pour condensateurs à film ou de meilleure qualité

³⁾ BM25 gamme supérieure : durée de mesure > 1 minute pour les valeurs élevées

⁴⁾ BM27 durée de mesure > 1 minute pour les valeurs élevées

⁵⁾ Les spécifications sont uniquement valables pour une tension de pile supérieure à 2.8 V (demi-durée de vie). La précision décroît progressivement de 12% en cas d'avertissement de pile 2.4 V affiché.

Capacimètre (BM22)

Gamme ¹⁾	Précision ²⁾
500nF, 5.000 μ F, 50.00 μ F, 500.0 μ F, 3000 μ F ³⁾	3.5% + 6d ⁴⁾

¹⁾ La gamme 50.00 nF n'est pas spécifiée

²⁾ Précision indiquée pour condensateurs à film ou de meilleure qualité

³⁾ Durée de mesure > 1 minute pour les valeurs élevées

⁴⁾ Les spécifications sont uniquement valables pour une tension de pile supérieure à 2.8 V (demi-durée de vie). La précision décroît progressivement de 12% en cas d'avertissement de pile 2.4 V affiché.

Ohmmètre (BM25 & BM27)

Gamme ¹⁾	Précision
600.0 Ω	2.0% + 6d ²⁾
6.000k Ω	1.2% + 6d ²⁾
60.00k Ω , 600.0k Ω	1.0% + 4d
6.000M Ω	2.0% + 4d

Source de tension : 0.4 VDC (typique)

¹⁾ AutoCheck™ pour les gammes de 6.000 k Ω jusqu'à 6.000 M Ω

la gamme 600.0 Ω est séparée et uniquement présente sur le BM27

²⁾ Précision spécifiée plus 40 d pour des mesures inférieures à 20% de la gamme

Ohmmètre (BM22)

Gamme	Précision
400.0 Ω	1.5% + 6d
4.000k Ω , 40.00k Ω , 400.0k Ω	1.0% + 4d
4.000M Ω	1.5% + 4d
40.00M Ω	2.5% + 4d

Source de tension : 0.4 VDC (typique)

Fréquencemètre Hz (BM25 ¹⁾ & BM27 ¹⁾²⁾)

Gamme	Précision	spécifié à
10Hz – 30kHz ^{1) 2)}	0.5% + 4d	< 20V Sinus _{rms}
10Hz – 999.9Hz ²⁾	0.5% + 4d	< 600V Sinus _{rms}

Sensibilité (Sinus_{rms}) :

¹⁾ Hz en position Auto-V Ω : > 3 V

²⁾ Hz tension secteur en position V (uniquement sur BM27) :

@ Gamme 6.000 VAC : > 3 V

@ Gamme 60.00 VAC : > 6 V

@ Gamme 600.0 VAC : > 60 V

Fréquencemètre Hz (BM22)

Gamme ¹⁾	Précision
5.000Hz – 1.000MHz	0.5% + 4d

¹⁾ Spécifié pour une tension d'entrée < 20 VAC rms
Tension d'entrée : signal sinusoïdal ou rectangulaire avec rapport d'impulsions > 40% & < 70%

Sensibilité (V_{Spitze}) :

5 Hz–100 kHz : > 1.3 V_p

100 kHz–500 kHz : > 2.2 V_p

500 kHz–1 MHz : > 4.2 V_p

Test de diode (BM22 & BM27)

Courant de test (typique)	Tension source
0.25 mA sur BM22 0.48 mA sur BM27	< 1.6VDC

Ampèremètre DC μ A (BM27)

Gamme	Précision	Charge
400.0 μ A	1.5% + 3d	6mV / μ A
2000 μ A	1.2% + 3d	6mV / μ A

Ampèremètre AC μ A (BM27)

Gamme	précision	Charge
50Hz – 60Hz		
400.0 μ A	2.0% + 3d	6mV / μ A
2000 μ A	1.5% + 3d	6mV / μ A

Test de continuité avec signal audio (Beeper)

Tension source : 0.4 VDC (typique)

Seuil audio :

BM25 & BM27 : entre 50 Ω et 300 Ω

BM22 : entre 10 Ω et 120 Ω

Indication du champ électrique sans contact (BM25 & BM27)

Tension typique	Affichage Bargraphe
15V jusqu'à 55V	-
30V jusqu'à 85V	--
55V jusqu'à 145V	---
85V jusqu'à 190V	----
plus de 120V	-----

Affichage : les segments Bargraphe et le signal sonore sont proportionnels à l'intensité du champ

Affichage de la fréquence : 50/60 Hz

Position de l'antenne : angle supérieur gauche dans l'appareil

Indication du champ avec contact par sonde : pour affichage plus précis des conducteurs de courant en contact direct avec le cordon de mesure rouge (+)

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 se produire (uniquement valable avec facture à l'appui).

- Les défauts de fabrication et de matériel seront éliminés sans frais par nos soins, pour autant que l'appareil ait été retourné au service après-vente sans avoir été ouvert au préalable.
- Des dégâts consécutifs à des sollicitations mécaniques, une usure normale (lampe) ou une manipulation erronée sont exclus des prétentions sous garantie.



ELBRO SA • Gewerbestr. 4 • CP 11 • CH-8162 Steinmaur • Téléphone +41 (0)44 854 73 00
 Fax +41 (0)44 854 73 01 • e-mail: info@elbro.com • www.elbro.com

P/N : 7M1C-0521-0005