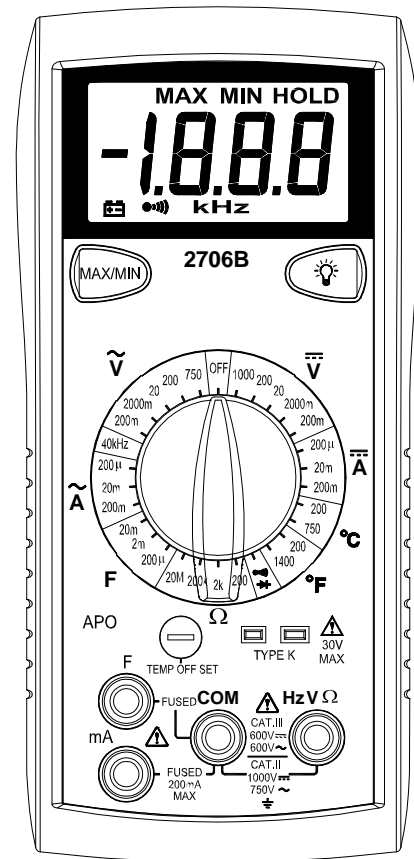


OPERATING INSTRUCTIONS

MODEL 2706B

DIGITAL MULTIMETER



SAFETY INFORMATION

The following safety information must be observed to ensure maximum personal safety during the operation at this meter:

Use the meter only as specified in this manual or the protection provided by the meter might be impaired.

Test the meter on a known voltage before using it to determine if hazardous voltage is present.

Do not use the meter if the meter or test leads look damaged, or if you suspect that the meter is not operating properly.

Never ground yourself when taking electrical measurements. Do not touch exposed metal pipes, outlets, fixtures, etc., which might be at ground potential. Keep your body isolated from ground by using dry clothing, rubber shoes, rubber mats, or any approved insulating material.

Turn off power to the circuit under test before cutting, unsoldering, or breaking the circuit. Small amounts of current can be dangerous.

Use caution when working above 60V dc or 30V ac rms. Such voltages pose a shock hazard.

When using the probes, keep your fingers behind the finger guards on the probes.

Measuring voltage which exceeds the limits of the multimeter may damage the meter and expose the operator to a shock hazard. Always recognize the meter voltage limits as stated on the front of the meter.

SPECIFICATIONS

Display: 3½ digit liquid crystal display (LCD) with a maximum reading of 1999.

Polarity: Automatic, positive implied, negative polarity indication.

Overrange: (OL) or (-OL) is displayed.

Zero: Automatic.

Low battery indication: The is displayed when the battery voltage drops

below the operating level.

Measurement rate: 2.5 times per second, nominal.

Auto power off: Approx. 25 minutes.

Operating environment: 0°C to 50°C at < 70% relative humidity.

Storage temperature: -20°C to 60°C, 0 to 80% relative humidity.

Accuracy: Stated accuracy at 23°C±5°C, < 75% relative humidity.

Temperature Coefficient: 0.1 x (specified accuracy) per °C. (°C to 18°C, 28°C to 50°C).

Altitude: 6561.7 feet (2000m).

Power: Single standard 9-volt battery, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.

Battery life: 150 hours typical with carbon-zinc.

Dimensions: 165mm (H) x78mm (W) x42.5mm (D).

Weight: Approx. 1.0 oz. (285g) including holster.

Accessories: One set test leads, one spare fuse, 9V battery (installed), and Operating Instructions.

DC VOLTS

Ranges: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 1000V

Resolution: 0.1mV

Accuracy: ± (0.5% rdg + 1 dgt)

Input impedance: 10MΩ

Overload protection: 1000VDC or 750VAC rms

600VDC/AC rms 15 seconds on 200mV range

AC VOLTS (50Hz - 500Hz)

Ranges: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 750V

Resolution: 0.1mV

Accuracy:

± (1.2% rdg + 5 dgts) on 200mV to 20V ranges

± (2.0% rdg + 5 dgts) on 200V, 750V ranges

Input impedance: 10MΩ

Overload protection: 1000VDC or 750VAC rms

600VDC/AC rms 15 seconds on 200mV range

CURRENT

Ranges: 200uA, 20mA, 200mA

Resolution: 0.1uA

DC accuracy: ± (1.0% rdg + 1 dgts)

AC accuracy: (50Hz ~ 500Hz)

± (1.5% rdg + 5 dgts)

Input protection: 0.25A/500V fast blow ceramic fuse

RESISTANCE

Ranges: 200Ω, 2kΩ, 200kΩ, 20MΩ

Resolution: 0.1Ω

Accuracy:

± (1.0% rdg + 4 dgts) on 200Ω to 200kΩ ranges

± (2.0% rdg + 4 dgts) on 20MΩ range

Open circuit volts: 0.3Vdc (3.0Vdc on 200Ω range)

Overload protection: 500VDC or AC rms

CONTINUITY

Audible indication: Less than 100Ω

Response time: 100ms

Overload protection: 500VDC or AC rms

DIODE TEST

Test current: Approx. 1.0mA

Accuracy: ±(1.5% rdg + 3dgts)

Open circuit volts: 3.0Vdc typical

Overload protection: 500VDC or AC rms

CAPACITANCE

Ranges: 200uF, 2mF, 20mF

Resolution: 0.1uF

Accuracy: ±(4% rdg + 10 dgts)

Test frequency: 21Hz

Test voltage: <3.0V

Input protection: 0.25A/500V fast blow ceramic fuse

FREQUENCY (Autoranging)

Range: 10Hz to 40kHz

Resolution: 1Hz

Accuracy: ±(0.1% rdg + 3 dgts)

Sensitivity: 3.5V RMS min

Overload protection: 500VDC or AC rms

TEMPERATURE

Ranges: -35°C ~ 750°C, -30°F ~ 1400°F

Resolution: 0.1°C, 0.1°F

Accuracy:

±(1.0% rdg + 1°C) 0°C ~ 400°C

±(3.0% rdg + 3°C) -35°C ~ 0°C, 400°C ~ 750°C

±(1.0% rdg + 2°F) -4°F ~ 750°F

±(3.0% rdg + 6°F) -30°F ~ -4°F, 750°F ~ 1400°F

Sensor type: K-type thermocouple

Overload protection: 60VDC or 30V AC rms

OPERATION

Before taking any measurements, read the Safety Information Section. Always examine the instrument for damage, contamination (excessive dirt, grease, etc.) and defects. Examine the test leads for cracked or frayed insulation. If any abnormal conditions exist do not attempt to make any measurements.

MAX/MIN

Press MAX/MIN once begins recording MIN and MAX.

Press MAX/MIN to select current reading MIN or MAX.

Hold down for 2 seconds to exit MAX/MIN function.

Backlight

Press the button to activate the backlight for approximate 4.5 minutes.

Voltage Measurements

1. Connect the red test lead to "VΩ" jack and the black test lead to the "COM" jack.
2. Set the Function/Range switch to the desired voltage type (AC or DC) and range. If magnitude of voltage is not known, set switch to the highest range and reduce until a satisfactory reading is obtained.
3. Connect the test leads to the device or circuit being measured.
4. For dc, a (-) sign is displayed for negative polarity; positive polarity is implied.

Current Measurements

1. Connect the red test lead to the "mA" jack and the black test lead to the "COM" jack.
2. Set the Function/Range switch to the DC or AC ranges.
3. Remove power from the circuit under test and open the normal circuit path where the measurement is to be taken. Connect the meter in series with the circuit.
4. Apply power and read the value from the display.

Resistance and Continuity Measurements

1. Set the Function/Range switch to the desired resistance range or continuity position.
2. Remove power from the equipment under test.
3. Connect the red test lead to the "VΩ" jack and the black test lead to the "COM" jack.
4. Touch the probes to the test points. In ohms, the value indicated in the display is the measured value of resistance. In continuity test, the beeper sounds continuously, if the resistance is less than 100Ω.

Diode Tests

1. Connect the red test lead to the "VΩ" jack and the black test lead to the "COM" jack.
2. Set the Function/Range switch to the "→" position.
3. Turn off power to the circuit under test. External voltage across the components causes invalid readings.
4. Touch probes to the diode. A forward-voltage drop is about 0.6V (typical for a silicon diode).
5. Reverse probes. If the diode is good, "OL" is displayed. If the diode is shorted, "000" or another number is displayed.
6. If the diode is open, "OL" is displayed in both directions.

Capacitance Measurements

1. Set the Function/Range switch to the desired F (capacitance) range.
2. Connect the red test lead to the "F" jack and the black test lead to the "COM" jack.
3. Touch the probes to the capacitor. Observe polarity when measuring polarized capacitors.
4. Read the capacitance directly from the display.
5. Discharge the capacitor before taking capacitance measurements.

Frequency Measurements

1. Set the Function/Range switch to the "40kHz" position.
2. Connect the red test lead to the "VΩ" jack and the black test lead to the "COM" jack.
3. Connect the test leads to the point of measurement and read the frequency from the display.

Temperature Measurements

1. Set the Function/Range switch to the desired temperature range: °C, °F
2. Remove leads and slide the Temp switch to the right to close lead jacks.
3. Plug any K-type thermocouple directly into the meter to measure temperature.
4. Take temperature measurement using the thermocouple probe and read the temperature from the display.

Temp offset adjustment

The OFFSET control is set at the factory to allow for the variations found in standard thermocouples. By adjusting the OFFSET control, you can optimize measurement accuracy for a particular thermocouple at a particular temperature.

MAINTENANCE

WARNING

Remove test leads before changing battery or fuse or performing any servicing.

Battery Replacement

Power is supplied by a 9 volt battery. (NEDA 1604, IEC 6F22). The appears

on the LCD display when replacement is needed. To replace the battery, remove the three screws from the back of the meter and lift off the front case. Remove the battery from case bottom.

Fuse Replacement

If no current and capacitance measurements are possible. Check for a blown overload protection fuse. For access to fuses, remove the three screws from the back of the meter and lift off the front case. Replace (F1/current measurements) (F2/capacitance measurements) only with the original type 0.25A/500V, fast acting ceramic fuse.

Cleaning

Wipe the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents. Dirt or moisture in the terminals can affect readings.



Safety: Conforms to IEC61010-1 (EN61010-1), CATII 1000V, CATIII 600V, Class II, Pollution degree 2 Indoor use.

CATII: Is for measurements performed on circuits directly connected to the low-voltage installation.

CAT III: Is for measurements performed in the building installation.

EMC: Conforms to EN61326.

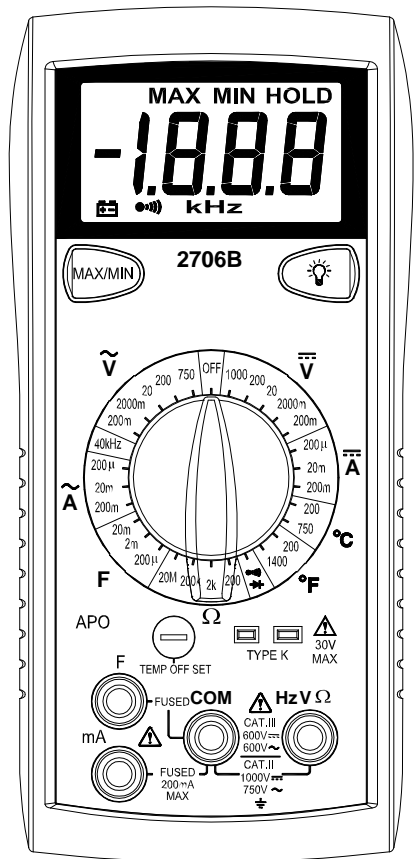
The symbols used on this instrument are:

- Caution, refer to accompanying documents
- Equipment protected throughout by Double insulation (Class II)
- Alternating current
- Direct current
- Ground

Manuel d’utilisation

Modèle 2706B

Multimètre Numérique 2000 points



PRESCRIPTIONS DE SECURITE

Les prescriptions de sécurité ci dessous sont à suivre scrupuleusement afin de garantir la sécurité de l'utilisateur.

N'utiliser votre appareil que dans le domaine d'utilisation défini dans ce manuel. Dans le cas contraire les protections pourraient être endommagées.

Toujours tester votre appareil sur une tension connue avant de l'utiliser pour une mesure de tension.

Ne pas utiliser votre appareil o uses cordons vous semblent endommagés.

Ne jamais vous mettre à la terre lorsque vous faites des mesures de tension. Ne jamais toucher des parties métalliques qui pourraient être reliées à la terre lors d'une mesure. Dans la mesure du possible, isolez-vous de la terre par des chaussures, vêtements ou gants appropriés.


Pensez à couper le courant avant d'ouvrir un circuit ou d'intervenir sur celui-ci. Même un faible potentiel peut être dangereux.

Prenez toutes les précautions nécessaires lorsque vous intervenez sur des tensions supérieures à 60V DC ou 30V AC eff.

Lorsque vous utilisez des pointes de touche, ne jamais mettre les doigts au delà des anneaux de garde.

Mesurer des tensions ou grandeurs au delà des limites de l'appareil peut endommager les protections, endommager votre appareil et mettre en danger la sécurité de l'utilisateur. Assurez vous de connaître les limites de votre appareil, avant utilisation.

SPECIFICATIONS

Affichage: 3½ digits (LCD) avec un affichage de 1999 maximum
Polarité: Automatique, avec indication du signe moins.
Dépassement: (OL) ou (-OL) est affiché.
Zéro: Automatique.
Indication de pile usée: le symbole "  "est affiché lorsque la pile est usée et qu'il faut la remplacer.
Cadence de mesure: 2.5 fois/s (typique)
Arrêt automatique: après environ 25 minutes.
Température de fonctionnement: 0°C à 50°C avec HR < 70%.

Température de stockage: -20°C à 60°C, HR de 0 à 80%.
Précision: donnée à 23°C ±5°C, HR < 75%.
Coefficient de température: 0.1 x (précision) par °C. (°C < 18°C, et de 28°C à 50°C).

Altitude: utilisation jusqu'à 2000m.
Alimentation: pile 9 V type NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.
Autonomie: 150 heures typique.
Dimensions: 165mm (H) x 78mm (W) x 42.5mm (D).
Masse: environ 285g avec gaine
Accessoires: jeu de cordons, fusible de rechange, pile (9V) installée, manuel.

TENSION DC

Gammes: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 1000V
Résolution: 0.1mV
Précision: ± (0.5% + 1 dgt)
Impédance d'entrée: 10MΩ
Protection: 1000VDC ou 750VAC eff.
600VDC/AC eff. limité à 15 secondes sur la gamme 200mV

TENSION AC (50Hz - 500Hz)

Gammes: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 750V
Résolution: 0.1mV
Précision:
± (1.2% + 5 dgts) de 200mV à 20V
± (2.0% + 5 dgts) sur 200V, 750V
Impédance d'entrée: 10MΩ
Protection: 1000VDC ou 750VAC eff.
600VDC/AC eff. limité à 15 secondes sur la gamme 200mV

COURANTS AC et DC

Gammes: 200uA, 20mA, 200mA
Résolution: 0.1uA
Précision en DC: ± (1.0% + 1 dgts)
Précision en AC: (50Hz ~ 500Hz)
± (1.5% + 5 dgts)
Protection: fusible F0.25A/500V type céramique

RESISTANCE

Gammes: 200Ω, 2kΩ, 200kΩ, 20MΩ
Résolution: 0.1Ω
Précision:
± (1.0% + 4 dgts) de 200Ω à 200kΩ
± (2.0% + 4 dgts) sur 20MΩ
Tension en circuit ouvert: 0.3Vdc (3.0Vdc sur 200Ω)
Protection: 500VDC ou AC eff.

TEST DE CONTINUITÉ

Indication sonore: pour R< 100Ω (typique)
Temps de réponse: 100ms
Protection: 500VDC ou AC eff.

TEST DIODE

Courant de test: Approx. 1.0mA
Précision: ±(1.5% + 3dgts)
Tension en circuit ouvert: 3.0Vdc typical
Protection: 500VDC ou AC eff.

Mesure de capacité

Gammes: 200uF, 2mF, 20mF
Résolution: 0.1uF
Précision: ±(4% + 10 dgts)
Fréquence de test: 21Hz
Tension de test: <3.0V
Protection: fusible F0.25A/500V (céramique, rapide)

Mesure de fréquence (gammes automatiques)

Gamme: 10Hz à 40kHz
Résolution: 1Hz
Précision: ±(0.1% + 3 dgts)
Sensibilité: 3.5V eff. minimum
Protection: 500VDC ou AC eff.

TEMPERATURE

Gammes: -35°C ~ 750°C, -30°F~ 1400°F
Résolution: 0.1°C, 0.1°F
Précision:
±(1.0% + 1°C) 0°C ~ 400°C
±(3.0% + 3°C) -35°C ~ 0°C, 400°C ~ 750°C
±(1.0% + 2°F) -4°F ~ 750°F
±(3.0% + 6°F) -30°F ~ -4°F, 750°F ~ 1400°F

Type de capteur: thermocouple type K
Protection: 60VDC ou 30V AC eff.


MISE EN OEUVRE

Avant toute mesure, assurez-vous d'avoir pris connaissance des Prescriptions de Sécurité. Toujours vérifier que l'appareil et ses cordons ne sont pas endommagés. Si vous avez le moindre doute, ne pas effectuer de mesure.

Fonction MAX/MIN

Appuyer sur MAX/MIN pour débiter l'enregistrement des MIN et MAX.
Appuyer sur MAX/MIN pour passer de la mesure en cours, puis au MIN et au MAX.
Appuyer plus de 2s pour sortir de la fonction MAX/MIN.

Rétro-éclairage de l'afficheur

Appuyer sur  pour mettre en fonction le retro-éclairage durant 4.5 minutes.

Mesures de tension

1. Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
2. Positionner le commutateur sur la gamme appropriée en DC ou AC. Toujours commencer par la gamme la plus élevée si vous ne connaissez pas la valeur à mesurer.
3. Brancher les cordons sur votre application.
4. Lire le résultat sur l'afficheur LCD. La polarité est indiquée avec le signe (-) en DC


Mesures de courant

1. Brancher le cordon rouge à la borne "mA" et le cordon noir à la borne "COM".
2. Positionner le commutateur sur la gamme appropriée en DC ou AC.
3. Assurez-vous que le circuit à mesurer est hors tension et branchez vos cordons en série dans ce circuit.
4. Mettre sous tension et lire le courant sur l'afficheur LCD

Mesures de résistance et continuité

1. Positionner le commutateur rotatif sur la gamme appropriée de résistance ou continuité.
2. Assurez-vous que le dispositif à mesurer soit hors tension.
3. Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
4. Branchez les cordons à votre application ou tester par contact avec les pointes de touche. En test de continuité, le buzzer est actif pour R<100 ohms.

Test Diode

1. Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
2. Positionner le commutateur sur "  ".
3. Assurez-vous que le dispositif à mesurer soit hors tension, afin de ne pas fausser la mesure.
4. Tester la diode à l'aide des pointes de touché: le sens passant d'une diode silicium fait apparaître une tension de 0.6V (typique)
5. Une diode ouverte ou sens bloqué se traduira par un affichage "OL". Une diode en court-circuit se traduira par un affichage "000" ou proche de 0.
6. Remarque: une diode ouverte donne un affichage "OL" dans les 2 sens

Mesures de capacité

1. Positionner le commutateur sur la gamme désirée (marquage F)
2. Brancher le cordon rouge à la borne "F " et le cordon noir à la borne "COM".
3. Se brancher aux bornes du condensateur à l'aide des pointes de touche
4. Lire la valeur directement sur l'afficheur
5. Ne faire les mesures que sur des condensateurs déchargés.

Mesures de fréquence

1. Positionner le commutateur sur "40kHz"
2. Brancher le cordon rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
3. Brancher sur votre application et lire la fréquence sur l'afficheur. Le changement de gamme est automatique.

Mesures de température

1. Placer le commutateur sur : °C, °F et sur la gamme appropriée
2. Enlever les cordons de mesure.
3. Brancher directement le thermocouple de type K dans les bornes d'entrée.
4. Lire la température sur l'afficheur.

Ajustage de l'offset de température


Pour prendre en compte les dispersions des thermocouples, il est possible d'ajuster la température à l'aide du potentiomètre en face avant du multimètre. Pour avoir une mesure exacte, il est impératif d'avoir une température de référence afin de réaliser cet ajustage.

MAINTENANCE

ATTENTION - DANGER

Il est impératif de débrancher les cordons avant toute opération maintenance – Risque de choc électrique.

Remplacement de la pile

Votre multimètre utilise une pile 9V. (NEDA 1604, IEC 6F22). Lorsque le symbole "  " apparait à l'affichage il faut remplacer la pile. Assurez-vous d'avoir débranché les cordons. Dévisser le fond de boîtier et remplacer la pile. Revisser le fond de boîtier.

Remplacement des fusibles

Assurez-vous d'avoir débranché les cordons. Dévisser le fond de boîtier et vérifier les fusibles :
F1 et F2 sont du même type : F0.25A/500V, fusible rapide, type céramique

Nettoyage

Nettoyer périodiquement avec un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de solvants. Saleté et/ou humidité au niveau des douilles peuvent perturber les mesures et donner des indications fausses.








Sécurité: IEC61010-1 (EN61010-1), CATII 1000V, CATIII 600V, Class II, Degré de pollution 2, utilisation à l'intérieur.

CATII / CAT III : se reporter aux normes pour la définition des catégories d'installation

EMI: selon EN61326.

Symboles utilisés sur l'appareil:

-  Attention – Danger: se référer au manuel
-  Double isolement (Classe II)
-  Courant alternatif
-  Courant continu
-  Terre

Limited One-Year Warranty

B&K Precision warrants to the original purchaser that its products and the component parts thereof, will be free from defects in workmanship and materials for a period of one year from date of purchase from an authorized B&K Precision distributor.

B&K Precision will, without charge, repair or replace, at its option, defective product or component parts. Returned product must be accompanied by proof of the purchase date in the form of a sales receipt.

To obtain warranty coverage in the U.S.A., this product must be registered by completing the warranty registration form on www.bkprecision.com within fifteen (15) days of purchase.

Exclusions: This warranty does not apply in the event of misuse or abuse of the product or as a result of unauthorized alterations or repairs. The warranty is void if the serial number is altered, defaced or removed.

B&K Precision shall not be liable for any consequential damages, including without limitation damages resulting from loss of use. Some states do not allow limitations of incidental or consequential damages. So the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific rights and you may have other rights, which vary from state-to-state.

SERVICE INFORMATION

Warranty Service: Please go to our website, www.bkpreicsion.com & click on the service/repair button to obtain an RMA #. Return the product in the original packaging with proof of purchase to the address below. Clearly state in writing the performance problem and return any leads, probes, connectors and accessories that you are using with the device.

Non-Warranty Service: Please go to our website, www.bkpreicsion.com & click on the service/repair button to obtain an RMA #. Return the product in the original packaging to the address below. Clearly state in writing the performance problem and return any leads, probes, connectors and accessories that you are using with the device. Customers not on open account must include payment in the form of a money order or credit card. For the most current repair charges please visit www.bkprecision.com and click on "service/repair".

Return all merchandise to B&K Precision Corp. with pre-paid shipping. The flat-rate repair charge for Non-Warranty Service does not include return shipping. Return shipping to locations in North American is included for Warranty Service. For overnight shipments and non-North American shipping fees please contact B&K Precision Corp.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com
714-921-9095

Include with the returned instrument your complete return shipping address, contact name, phone number and description of problem.