

Équipement et appareils de contrôle et de mesure pour le génie climatique, l'industrie et la protection de l'environnement

17a rue des Cerisiers
ZA – BP 40125
67117 FURDENHEIM
Tél : +33(0)3 88 30 74 80
Tél. SAV : +33(0)3 88 30 84 10
Fax : +33(0)3 88 30 26 90
E-Mail: info@eurojauge.fr
Internet: www.eurojauge.fr



Notice MULTIMETRE DIGITAL VC 88

Contenu :

1. Description générale
2. Sécurité
3. Caractéristiques :
 - Caractéristiques générales
 - Caractéristiques techniques
4. Notice d'utilisation
 - Description des fonctionnalités
 - Tension DC
 - Tension AC
 - Courant DC
 - Courant AC
 - Mesure de la résistance
 - Mesure de capacité
 - Mesure de la fréquence
 - Test logique (TTL/CMOS)
 - Test des diodes et de la continuité (acoustique)
 - Mesure de la température
5. Entretien
6. Dépannage

1. DESCRIPTION GENERALE

Ce multimètre numérique 3 ¼ d'une grande stabilité est alimenté par deux piles 1,5 V AAA. Il utilise un écran LCD de 24mm, ce qui rend la lecture et les différentes opérations plus simple. Le multimètre mesure la tension DC/AC, le courant DC/AC, mais aussi la résistance électrique, la capacité électrique, la fréquence, le rapport cyclique, COMS, TTL, la température, transistor, test diode et test de continuité acoustique. Le multimètre possède d'autre fonctionnalité comme l'affichage de l'unité de mesure, le Data Hold (pause), le mode relatif, la sélection automatique ou manuelle de gamme (Range), la mise hors tension automatique, le rétroéclairage et des fonctions d'avertissements. Le multimètre possède un microprocesseur 8 bits pour assurer une grande précision et résolution. C'est un outil idéal pour les mesures électriques.

2. LES MESURES DE SECURITE

Le multimètre est conforme la norme **IEC1010** (norme de sécurité émis par le Comité Electrotechnique Internationale). Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, lisez cette notice technique.

- 2.1 Vérifier la connexion et l'isolation des cordons de mesure pour éviter un choc électrique.
- 2.2 Pour éviter tout risque de choc électrique ou d'endommager l'appareil pendant la mesure, ne pas travailler avec une tension supérieure à 1000V DC ou AC 750V AC.
- 2.3 Observer les mesures de sécurité correctes lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 60V DC ou 40V AC.
- 2.4 Sélectionner la bonne fonction et la bonne gamme pour éviter une mauvaise manipulation.
- 2.5 Avant de changer la fonction de mesure, déconnectez les cordons de mesure des points de test.
- 2.6 N'essayer jamais d'effectuer une mesure de tension lorsque les cordons de mesure sont branchés pour la mesure du courant.
- 2.7 Pour éviter tout problème de sécurité, merci de ne pas modifier arbitrairement le circuit.
- 2.8 Les symboles électriques internationaux



: Prudence (risque d'électrocution),



Terre (masse),



double isolation,



: Prudence, l'opérateur doit se référer au manuel,



indication de batterie faible.

3. CARACTERISTIQUES

3.1 Caractéristiques générales

- 3.1.1 Ecran : LCD
- 3.1.2 Résolution maximum : 4,000 (3 ½ digits, polarité automatique et affichage de symbole d'unité)
- 3.1.3 Méthode de mesure : convertisseur analogique-numérique (micro-processeur ADC + MCU)
- 3.1.4 Taux d'échantillonnage : environ 3 fois/seconde
- 3.1.5 Affichage de dépassement de plage : « OL » s'affiche
- 3.1.6 Indicateur de batterie faible
- 3.1.7 Température de service : 0 °C à 40 °C, Humidité relative : < 80 %
- 3.1.8 Température de stockage : -10 °C à 50 °C, Humidité relative : < 80 %
- 3.1.9 Batterie : 2 piles, 1,5V (AAA)
- 3.1.10 Dimension : 170 x 86 x 35 mm (longueur x largeur x hauteur)
- 3.1.11 Poids : environ 290g (batterie incluse)
- 3.1.12 Accessoires : un cordon de mesure, une notice, une sonde de température, deux piles 1,5 V

3.2 Caractéristiques techniques

3.2.1 Précision : \pm (a% x l'affichage des données + nombre Digits). Pour assurer la précision, la température de service doit être de $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, l'humidité relative doit être : <75%. Une garantie de un an sur la précision depuis la date de production.

3.2.2 Tension continue (DC)

Gammes	Précision	Résolution
400m V	\pm (0,5% + 4d)	0,1m V
4V		1m V
40V		10m V
400V		100m V
1000V	\pm (1,0% + 4d)	1V

Impédance d'entrée : Plage : 400 mV > 40M Ω , à d'autres plages : 10M Ω

Protection contre les surcharges : 1000V DC ou 750V AC

3.2.3 Tension alternative (AC)

Gamme	Précision	Résolution
400m V	\pm (1,5% + 15d)	0,1m V
4V	\pm (0,8% + 6d)	1m V
40V		10m V
400V		100m V
750V	\pm (1,0% + 6d)	1V

Indépendance d'entrée : Plage : 400mv > 40M Ω , à d'autres plages : 10M Ω

Protection contre les surcharges : 1000V DC ou 750V AC

Fréquence : à 750V ; Plage : 40Hz – 100Hz, à d'autres plages : 40Hz – 400Hz

Détermination de la valeur moyenne (RMS)

3.2.4 Courant continu (DC)

Gamme	Précision	Résolution
400u A	\pm (1,0% + 5d)	0,1u A
4000u A		1u A
40m A		10u A
400m A		100u A
4A	\pm (2,0% + 5d)	1m A
20A		10m A

Chute de tension maximale : 400mV pour toutes les plages, et 200mV pour la plage A.

Courant d'entrée maximale : 20A (pour 15 secondes)

Protection contre les surcharges : fusible 0,5A/250V et fusible 13A/250V

3.2.5 Courant alternatif (AC)

Gamme	Précision	Résolution
400u A	$\pm (1,5\% + 5d)$	0,1u A
4000u A		1u A
40m A		10u A
400m A		100u A
4A	$\pm (2,0\% + 10d)$	1m A
20A		10m A

Chute de tension maximale : 400mV pour toutes les plages et 200mV pour la plage A.

Courant d'entrée maximal : 20A (pour 15 secondes)

Protection contre les surcharges : fusible 0,5A/250V et fusible 13A/250V

Réponse en fréquence : 40Hz – 100Hz sous la plage 20A, 40Hz – 400Hz pour l'autre plage

3.2.6 Résistance (Ω)

Gamme	Précision	Résolution
400 Ω	$\pm (0,8\% + 5d)$	0,1 Ω
4k Ω	$\pm (0,8\% + 1d)$	1 Ω
40k Ω		10 Ω
400k Ω		100 Ω
4M Ω	$\pm (1,2\% + 5d)$	1k Ω
40M Ω		10k Ω

Tension en circuit ouvert : 400mV

Protection contre les surcharges : 250V DC/AC

Note : Sur la plage 400 Ω , le test mesure la résistance des cordons de mesure, il faut soustraire la résistance des cordons ou appuyer sur le bouton "REL" pour retirer la résistance des cordons et lire directement la valeur.

3.2.7 Capacité

Gamme	Précision	Résolution
4 nF	$\pm (5,0\% + 8d)$	1 pF
40 nF	$\pm (3,5\% + 8d)$	10 pF
400 nF		100 pF
4 uF		1 nF
40 uF	$\pm (5,0\% + 8d)$	10 nF
200 uF		100 nF

Protection contre les surcharges : 250V DC/AC

3.2.8 Test logique

Gamme	Affichage	Conditions d'essai
TTL logic		$>2,5V \pm 0,8V$
		$<0,8V \pm 0,5V$
CMOS Logic		$>4,0V \pm 1,0V$
		$<2,0V \pm 0,5V$

3.2.9 Fréquence (Hz)

Gamme / Plage	Précision	Résolution
10Hz	$\pm (0,5\%+4d)$	0,001Hz
100Hz		0,01Hz
1000Hz		0,1Hz
10kHz		1Hz
100kHz		10Hz
1MHz		100Hz
30MHz		1kHz

Sensibilité d'entrée: 0,7 V

Protection de surcharge: 250V DC / AC

3.2.10 transistor (hFE)

Mesure	Gamme / Plage	Condition d'essai
NPN ou PNP	0 – 1000	Le courant de base est d'environ 15uA, le VCE est d'environ 4,5V.

3.2.11 Diode et test de continuité

Gamme	Description	Condition de contrôle
	L'écran indique la tension approximative en direction passante.	Courant en direction passante est d'environ 0,5mA. Tension en direction inverse est d'environ 1,5V.
	Le vibreur incorporé retentit en présence de résistances inférieures à $50 \Omega + 10 \Omega$.	La tension en circuit ouvert : 0,5V

Protection contre les surcharges : 250V DC/AC

ATTENTION : Ne pas appliquer toutes les tensions dans cette gamme.

3.2.12 Température (°C)

Gamme / Plage	Précision	Résolution
-40 °C à 1000 °C	<400°C ± (1,0%+5d) >400°C ± (1,5%+15d)	1°C

Thermocouple : type K

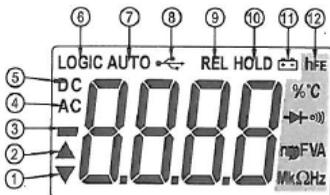
ATTENTION : Ne pas appliquer toutes les tensions dans cette gamme.

4. NOTICE D'UTILISATION

4.1 Description des fonctionnalités

① LCD : Affichage des données et des symboles

N°	Caractéristique	Indication
1		Logique d'impulsion faible
2		Logique d'impulsion forte
3	–	Indique des valeurs négatives
4	AC	AC mesure de tension ou de courant
5	DC	DC mesure de tension ou de courant
6	LOGIC	Symbole de test logique
7	Auto	Mode de plage automatique
8		Nulle
9	REL	Avertisseur de continuité est actif
10	HOLD	Pause de l'affichage est actif
11		Indication de batterie faible. Attention : pour éviter les fausses lectures, ce qui pourrait entraîner des risques d'électrocution ou de blessures, s'il vous plaît remplacer la pile dès que l'indicateur de la batterie apparaît.
12	hFE %, °C  mV, V uA, mA, A nF, uF MΩ, kΩ, Ω Hz, kHz, MHz	hFE (mesure transistor). Pourcentage (mesure du coefficient de cycle de service) / Le degré Celsius. Mode 'test de diode' et 'l'alarme de continuité' sont allumés. Millivolts, volts. Microamp, Milliamp, ampères (A). Nanofarad, Microfarad. Mégaohm, Kiloohm, Ohm. Hertz, Kilohertz, Mégahertz.



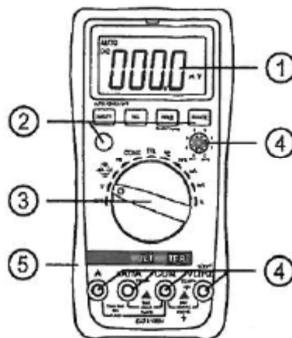
② Fonction des touches

②-1 Hz/DUTY

Lors de la mesure de la fréquence, on peut commuter entre la fréquence et Duty cycle (rapport cyclique 1 - 99%) en appuyant sur Hz / DUTY. Lors de la mesure tension/courant AC, on peut commuter entre la fréquence/ Duty cycle et tension ou courant en appuyant sur le bouton Hz/DUTY.

②-2 REL Δ

Appuyez brièvement sur la touche "REL Δ" pour passer dans le mode Relatif. Ceci permet au multimètre de fixer la valeur affichée comme valeur de référence et d'effectuer une remise à zéro. Les mesures suivantes s'affichent comme mesure relative par rapport à la valeur de référence. Appuyer sur la touche REL Δ pour quitter le mode relatif.



②-3 HOLD / Luminosité

1) HOLD : Appuyez sur la touche HOLD pour passer en mode HOLD, la valeur actuelle sera mise en pause, et le symbole HOLD est affiché. Appuyez de nouveau sur HOLD pour quitter le mode HOLD. Appuyer sur la touche RANGE, SELECT (jaune), REY Δ ou commuter dans une autre gamme de mesure pour quitter le mode HOLD.

2)  Luminosité : Maintenir la touche HOLD pendant 2 secondes pour activer le rétroéclairage, le rétroéclairage peut durer 5 secondes. Pendant les 5 secondes,

appuyer sur «  » pendant 2 secondes pour éteindre le rétroéclairage.

②-4 RANGE : plage automatique ou manuel

La plage automatique est activée par défaut lorsque vous allumez l'appareil. Appuyer sur RANGE pour entrer en mode de plage manuel. Appuyer sur RANGE pour basculer entre les plages disponibles pour la fonction sélectionnée. Pour revenir en mode automatique, maintenez la touche RANGE pendant plus de 2 secondes.

②-5 SELECT (jaune) :

1) Fonction : Appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour choisir la mesure continue DC ou la mesure alternative AC . Sous la gamme de mesure Ω    (résistance/ Diode / test de Continuité / capacité), appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour sélectionner la mesure de la résistance, test de diode, test de continuité ou la mesure de capacité.

- 2) Quand l'appareil n'est pas utilisé pendant 15 minutes, le multimètre sera mis hors tension automatiquement et se mettra en mode veille. Une minute avant que le mode veille ne s'enclenche, une alarme retentit 5 fois comme rappel à l'utilisateur. Appuyez sur n'importe quelle touche ou tournez le commutateur rotatif pour quitter le mode veille. Appuyez sur la touche jaune pour activer le mode veille ou maintenez la touche jaune appuyé lors de la mise en marche du multimètre, cela annulera la mise hors tension automatique de l'appareil.

③ Commutateur rotatif: permet de modifier la plage et de choisir les fonctions

Position du commutateur	Fonction
	Mesure de tension. Appuyer sur la touche SELECT (jaune) pour basculer entre la mesure de tension continu (DC) et la mesure de tension alternatif (AC). Appuyer sur Hz/DUTY pour basculer entre les fréquences et rapport cyclique.
	Ω : mesure de résistance. Appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour choisir, dans l'ordre, le test de diode, test de continuité, et la mesure de la capacité.
Hz	Mesure de la fréquence. Appuyer sur Hz/DUTY pour basculer entre fréquence et rapport cyclique.
LOGIC	TTL et les tests de logique CMOS.
°C	Mesure de la température.
hFE	Test Transistors.
	Mesure de courant continu (DC) (de 0uA à 2000uA). Appuyer sur la touche SELECT (jaune) pour commuter sur la mesure de courant alternatif (AC) (de 0uA à 2000uA).
	Mesure de courant continu (DC) (de 0mA à 200mA). Appuyer sur la touche SELECT (jaune) pour commuter sur la mesure de courant alternatif (AC) (de 0mA à 200mA).
	Mesure de courant continu (DC) (de 0A à 20A). Appuyer sur la touche SELECT (jaune) pour commuter sur la mesure de courant alternatif (AC) (de 0A à 20A).

④ La borne d'entrée

Borne	Description
A	Borne d'entrée pour le courant alternatif (AC) et le courant continu (DC) de 0 à 20A (15 secondes maximum).
uA/mA TEMP-	Borne d'entrée pour le courant alternatif (AC) et le courant continu (DC) de 0uA à 200mA (moins de 200mA la mesure peut durer jusqu'à 18 heures). Borne d'entrée négative pour la sonde de température.
COM	Borne commune pour toutes les mesures.
V ΩHz LOGIC TEMP+	La borne d'entrée pour la tension, la résistance, le test diode, le test de continuité, la capacité, la fréquence, le test logique, le coefficient de rapport cyclique et de température positive (+). Borne d'entrée positive pour la sonde de température
hFE	La borne d'entrée pour le test de transistor.

⑤ Etui de protection et compartiment piles

4.2 Mesure tension DC

4.2.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne "V/Ω/Hz".

4.2.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position V et appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour sélectionner le mode DC.

4.2.3 La sélection automatique est activée par défaut, le symbole "AUTO" s'affiche. Appuyez sur la touche RANGE pour passer en sélection manuelle, différentes plages peuvent être sélectionnées : 400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V.

4.2.4 Reliez les pointes de mesure de mesure au circuit électrique qui doit être mesuré. L'écran LCD affichera la polarité et la tension du point de mesure relié par le cordon rouge.

Remarque :

1. Si vous sélectionnez manuellement les gammes de mesures, l'écran LCD peut afficher "OL", cela signifie que vous dépassez la plage de mesure, vous devez aller tout de suite sélectionner une gamme de mesure supérieure.
2. Ne jamais mesurer une tension supérieure à 1000V DC. Cela peut causer des dommages au circuit électrique du multimètre.
3. Lors d'une mesure d'une installation électrique, soyez prudent ne touchez surtout pas les pointes de mesures.
4. Si la mesure de la tension atteint 1000V DC, l'alarme émettra un signal sonore ;

4.3 Mesure tension AC

4.3.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne "V/Ω/Hz".

4.3.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position V et appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour sélectionner le mode AC.

4.3.3 La sélection automatique est activée par défaut, le symbole "AUTO" s'affiche. Appuyez sur la touche RANGE pour passer en sélection manuelle, différentes plages peuvent être sélectionnées : 400mV, 4V, 40V, 400V, 750V.

4.3.4 Reliez les pointes de mesure de mesure au circuit électrique qui doit être mesuré. L'écran LCD affichera la tension des deux points de test

Remarque :

1. La gamme de mesure 400mV est uniquement disponible en mode manuel.
2. Si vous sélectionnez manuellement les gammes de mesures, l'écran LCD peut afficher "OL", cela signifie que vous dépassez la plage de mesure, vous devez aller tout de suite sélectionner une gamme de mesure supérieure.
3. Ne jamais mesurer une tension supérieure à 750V AC. Cela peut causer des dommages au circuit électrique du multimètre, l'alarme émettra un signal sonore
4. Soyez prudent lors de la mesure d'un circuit à haute tension. NE PAS toucher le circuit haute tension

4.4 Mesure courant DC

4.4.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne "mA" (max 400mA) ou dans la borne "20A" (max 20A).

4.4.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position du courant appropriée, puis reliez les pointes de mesure au circuit électrique. L'écran LCD affichera la polarité et le courant du point de mesure relié par le cordon rouge.

Remarque:

1. Toujours sélectionner la gamme de mesure la plus élevée si aucune information sur la gamme de courant, puis sélectionnez la plage appropriée en se basant sur la valeur affichée.
 2. Si vous sélectionnez manuellement les gammes de mesures, l'écran LCD peut afficher "OL", cela signifie que vous dépassez la plage de mesure, vous devez aller tout de suite sélectionner une gamme de mesure supérieure.
 3. Si la mesure de courant atteint 10A sur la gamme 20A, l'alarme émettra un signal.
4. Le courant d'entrée maximum est de 400mA ou 20A (selon le branchement du cordon rouge dans la borne appropriée). Un courant supérieur à la gamme choisie peut endommager le fusible, et ainsi causer des dommages au circuit électrique du multimètre.

4.5 Mesure courant AC

4.5.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne "mA" (max 400mA) ou dans la borne "20A" (max 20A).

4.5.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position plage de courant appropriée, appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour sélectionner le mode AC, puis reliez les pointes de mesure au circuit électrique. L'écran LCD affichera le courant réel.

Remarque:

1. Toujours sélectionner la gamme de mesure la plus élevée si aucune information sur la gamme de courant, puis sélectionnez la plage appropriée en se basant sur la valeur affichée.
2. Si vous sélectionnez manuellement les gammes de mesures, l'écran LCD peut afficher "OL", cela signifie que vous dépassez la plage de mesure, vous devez aller tout de suite sélectionner une gamme de mesure supérieure.
3. Si la mesure de courant atteint 10A sur la gamme 20A, l'alarme émettra un signal
4. Le courant d'entrée maximum est de 400mA ou 20A (selon le branchement du cordon rouge dans la borne appropriée). Un courant supérieur à la gamme choisie peut endommager le fusible, et ainsi causer des dommages au circuit électrique du multimètre.

4.6 Mesure de la résistance

4.6.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le cordon rouge dans la borne "V/Ω/Hz".



4.6.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée "  ", puis appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour choisir le mode " Ω ". Reliez les pointes de mesure à la résistance qui doit être mesurée.

4.6.3 La plage sélection automatique est activée par défaut, le symbole "AUTO" s'affiche. Appuyez sur la touche RANGE pour passer en sélection manuelle.

4.6.4 Avant de mesurer une faible résistance, il faut court-circuiter les cordons de mesure et appuyer sur "REL" pour faire une mise à zéro et ainsi afficher la réelle résistance mesurée.

Remarque :

1. Sélectionner la gamme de mesure la plus élevée si vous avez aucune information sur la gamme de résistance puis sélectionnez la plage appropriée en se basant sur la valeur affichée
2. Si l'écran affiche "OL" cela signifie que vous dépassez la plage de mesure, vous devez aller sélectionner une gamme de mesure supérieure. Lorsque la résistance mesurée est supérieure à 1M Ω, la valeur affichée mettra quelques secondes pour se stabiliser, ce qui est normal pour les mesures de grande résistance.
3. Si le circuit de mesure est ouvert, l'écran LCD affichera "OL".
4. Avant de mesurer toute résistance dans un circuit électrique assurez-vous que l'alimentation est coupée et que tous les condensateurs sont complètement déchargés.

4.7 Mesure de capacité

4.7.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne "V/Ω/Hz".

4.7.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée "     ", puis appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour choisir le mode "  ".

4.7.3 Si l'écran LCD n'affiche pas "0", appuyez sur "REL" pour faire une mise à zéro.

4.5.3 Reliez les pointes de mesure "COM" et "V/Ω/Hz" sur le condensateur à mesurer. (remarque: il faut relier le cordon rouge sur le pôle positif +). L'écran LCD affichera la capacité électrique.

Remarque :

1. Quand vous mesurer une capacité électrique ne sélectionner pas " V/ Ω /Hz "
2. Afin d'assurer une précision de la mesure, appuyez sur "REL" pour faire une mise à zéro.
3. Le mode de sélection automatique est activé par défaut, pas de mode manuelle.
4. Le condensateur doit être complètement déchargé avant la mesure.
5. Lorsque la mesure est effectuée dans la plage 200uF, la valeur affichée mettra 15 secondes pour se stabiliser.

4.8 Mesure de la fréquence

4.8.1 Insérer le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne " V/ Ω /Hz".

4.8.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée "MHz", Reliez les pointes de mesure au circuit électrique qui doit être mesuré (minimum 3 Hz).

4.8.3 Appuyez sur la touche "Hz / DUTY" pour commuter entre la fréquence et le rapport cyclique, l'écran LCD affichera la fréquence ou le rapport cyclique du signal mesuré.

Remarque :

1. Le mode de sélection automatique est activé par défaut, pas de mode manuelle.
2. Le multimètre peut encore fonctionner si le courant d'entrée est supérieur à 10A rms, mais la précision n'est pas garantie.
3. Dans un environnement électrique bruyant, il est préférable d'utiliser un câble blindé pour mesurer un signal faible.
4. Lors de la mesure de circuits haute tension, ne touchez pas le circuit à haute tension.
5. La tension d'entrée ne doit pas être supérieure à 250V DC ou AC (valeur la plus haute, au risque d'endommager le Multimètre).

4.9 Test logique (TTL/CMOS)

4.9.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le cordon rouge dans la borne "V / Ω / Hz".

4.9.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée "TTL" ou "CMOS".

4.9.3 Reliez les pointes de mesure au circuit électrique, borne noir à la masse et borne rouge au point de mesure.

4.9.4 Lorsque le point mesuré est une logique d'impulsion haute (1), l'écran affichera  .

Lorsque le point testé est une logique d'impulsion basse (0), l'écran affichera  .

4.10 Mesure transistor hFE

4.10.1 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée hFE.

4.10.2 Identifier le transistor de type NPN ou PNP, puis insérez l'émetteur, base et collecteur séparément dans le trou relatif, la valeur sera affichée sur l'écran LCD.

4.11 Diode et test de continuité

4.11.1 Insérez le cordon noir dans la borne "COM" et le rouge dans la borne "V / Ω / Hz" (la polarité du fil rouge est +).

4.11.2 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée " $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ ", et appuyez sur la touche SELECT (jaune) pour choisir le mode " $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ ".

4.11.3 reliez les pointes d'essai à la diode en direction passante, la tension approximative de conduction s'affiche à l'écran.

4.11.4 Mesure en arrière: connecter le cordon rouge à la polarité de la cathode et le cordon noir à la polarité positive de la diode. L'écran LCD affichera "OL".

4.11.5 Appuyez sur la touche « SELECT » pour commuter entre le test de diodes et le contrôle de continuité.

4.11.6 Connectez les cordons de mesure à deux points du circuit testé, si la résistance est inférieure (50 ± 10) Ω, le signal sonore retentit.

Remarque :

1. Pas de mesure de tension lorsque vous sélectionner la gamme de mesure " $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ ".
2. Avant toute mesure électrique, assurez-vous que l'alimentation est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés. Tout signal électrique négatif fera retentir l'alarme.

4.12 Mesure de la température

4.12.1 Tournez le sélecteur de fonction sur la position souhaitée «°C».

4.12.2 Brancher le capteur de température, insérez le cordon rouge du thermocouple dans "TEMP +" et le cordon noir du thermocouple dans "TEMP-". L'écran affichera la température en degrés Celsius.

Remarque :

1. Si le thermocouple est insérer à l'opposé, il affiche une valeur erronée. Lorsque la température augmente, la valeur sera en baisse.
2. Si le thermocouple n'est pas branché, le multimètre affichera la température ambiante.
3. Pas de mesure de tension lorsque vous êtes en mode mesure de température.

5. MAINTENANCE

Nettoyez périodiquement le boîtier à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux ; n'utilisez pas de produit abrasif ni de solvant. Si vous n'utilisez pas le multimètre pendant plus de 60 jours, retirez les piles et conservez-les séparément.

Avant de remplacer les piles ou le fusible, retirer les cordons du point de mesure et couper l'alimentation.

Ne pas exposer le produit à la pluie ni à l'humidité afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution. Observez les mesures de sécurité correctes lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V AC

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez les piles pour éviter les problèmes d'oxydation.

Quand le symbole " " s'affiche, vous devez remplacer les piles

6. DEPANNAGE

Problème	Solution
Pas de lecture sur l'écran LCD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tournez le sélecteur de fonction sur la mesure souhaitée ▪ Remplacer les piles ▪ Relâcher la touche HOLD
Le signal apparaît 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer les piles
Aucune mesure de tension/courant/température	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer le fusible

Nous déclinons toutes responsabilités face aux accidents ou dommages causés par une mauvaise utilisation.

AFRISO-EUROJAUGE accorde une garantie de 12 mois sur cet appareil à compter de la date d'achat.