

# FRANÇAIS

## Manuel d'utilisation



**Table des matières:**

|  |    |
|--|----|
| 1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE .....  | 2  |
| 1.1. Instructions préliminaires.....   | 2  |
| 1.2. Pendant l'utilisation .....   | 3  |
| 1.3. Après l'utilisation .....   | 3  |
| 1.4. Définition de Catégorie de mesure (surtension).....   | 3  |
| 2. DESCRIPTION GENERALE.....   | 4  |
| 3. PREPARATION A L'UTILISATION.....  | 4  |
| 3.1. Vérification initiale .....   | 4  |
| 3.2. Alimentation de l'instrument .....  | 4  |
| 3.3. Stockage .....  | 4  |
| 4. NOMENCLATURE.....   | 5  |
| 4.1. Description de l'instrument.....  | 5  |
| 4.2. Description des touches de fonction .....   | 6  |
| 4.2.1. Touche HOLD  ..... | 6  |
| 4.2.2. Touche Hz% .....  | 6  |
| 4.2.3. Touche REL.....   | 6  |
| 4.2.4. Touche MODE.....  | 6  |
| 4.2.5. Fonction arrêt automatique.....   | 6  |
| 5. MODE D'UTILISATION .....  | 7  |
| 5.1. Mesure de Tension DC .....  | 7  |
| 5.2. Mesure de Tension AC.....   | 8  |
| 5.3. Mesure de Résistance et Test de continuité .....  | 9  |
| 5.4. Test des Diodes .....   | 10 |
| 5.5. Mesure de Fréquence et Duty Cycle.....  | 11 |
| 5.6. Mesure de Capacité .....  | 12 |
| 6. ENTRETIEN .....   | 13 |
| 6.1. Généralité.....   | 13 |
| 6.2. Remplacement de la pile.....  | 13 |
| 6.3. Nettoyage de l'instrument.....  | 13 |
| 6.4. Fin de la durée de vie.....   | 13 |
| 7. SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....   | 14 |
| 7.1. Caractéristiques techniques.....  | 14 |
| 7.1.1. Normes de référence.....  | 15 |
| 7.1.2. Caractéristiques générales.....   | 15 |
| 7.2. Environnement .....   | 15 |
| 7.2.1. Conditions environnementales d'utilisation .....  | 15 |
| 7.3. Accessoires .....   | 15 |
| 7.3.1. Accessoires standard .....  | 15 |
| 8. ASSISTANCE .....  | 16 |
| 8.1. Conditions de garantie .....  | 16 |
| 8.2. Assistance.....   | 16 |

## 1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE

Cet instrument a été conçu conformément aux directives IEC/EN61010-1, relatives aux instruments de mesure électroniques. Pour votre propre sécurité et afin d'éviter tout endommagement de l'instrument, veuillez suivre avec précaution les instructions décrites dans ce manuel et lire attentivement toutes les remarques précédées du symbole ⚠.

Avant et pendant l'exécution des mesures, veuillez respecter scrupuleusement ces indications:

- Ne pas effectuer de mesures dans des endroits humides.
- Eviter d'utiliser l'instrument en la présence de gaz ou matériaux explosifs, de combustibles ou dans des endroits poussiéreux.
- Se tenir éloigné du circuit sous test si aucune mesure n'est en cours d'exécution.
- Ne pas toucher de parties métalliques exposées telles que des bornes de mesure inutilisées, des circuits, etc.
- Ne pas effectuer de mesures si vous détectez des anomalies sur l'instrument telles qu'une déformation, une cassure, des fuites de substances, une absence d'affichage de l'écran, etc.
- Prêter une attention particulière lorsque vous mesurez des tensions dépassant 20V afin d'éviter le risque de chocs électriques.

Dans ce manuel, on utilisera les symboles suivants :



Attention : s'en tenir aux instructions reportées dans ce manuel ; une utilisation inappropriée pourrait endommager l'instrument ou ses composants



Instrument à double isolement



Tension AC



Tension DC



Référence de Terre

### 1.1. INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES

- Cet instrument a été conçu pour une utilisation dans un environnement avec niveau de pollution 2.
- Il peut être utilisé pour des mesures de **TENSION** sur des installations en CAT III 600V
- Cet instrument ne peut pas être utilisé pour effectuer des mesures de Tension ou Courant alternatif non sinusoïdale.
- Veuillez suivre les normes de sécurité principales visant à protéger l'utilisateur contre des courants dangereux et l'instrument contre une utilisation erronée.
- Seuls les embouts fournis avec l'instrument garantissent la conformité avec les normes de sécurité. Ils doivent être en bon état et, si nécessaire, remplacés à l'identique.
- Ne pas mesurer de circuits dépassant les limites de tension spécifiées.
- Ne pas effectuer de mesures dans des conditions environnementales en dehors des limites indiquées aux § 6.2.1.
- Vérifier si la pile est insérée correctement.
- Avant de connecter les embouts au circuit à tester, vérifier que le sélecteur est positionné correctement.
- Contrôler que l'afficheur LCD et le sélecteur indiquent la même fonction.

## 1.2. PENDANT L'UTILISATION

Veuillez lire attentivement les recommandations et instructions suivantes :



### ATTENTION

Le non-respect des avertissements et/ou instructions pourrait endommager l'instrument et/ou ses composants et mettre en danger l'utilisateur.

- Avant d'activer le sélecteur, déconnecter les embouts de mesure du circuit sous test.
- Lorsque l'instrument est connecté au circuit sous test, ne jamais toucher les bornes inutilisées.
- Eviter de mesurer la résistance en la présence de tensions externes ; même si l'instrument est protégé, une tension excessive pourrait être à l'origine d'un dysfonctionnement de l'instrument.
- Si une valeur mesurée ou le signe d'une grandeur sous test restent constants pendant la mesure, contrôler si la fonction HOLD est activée.

## 1.3. APRES L'UTILISATION

- Lorsque les mesures sont terminées, mettre le sélecteur sur OFF de sorte à éteindre l'instrument.
- Si l'instrument n'est pas utilisé pendant longtemps, retirer les piles.

## 1.4. DEFINITION DE CATEGORIE DE MESURE (SURTENSION)

La norme IEC/EN61010-1 : Prescriptions de sécurité pour les instruments électriques de mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire, Partie 1 : Prescriptions générales, définit ce qu'on entend par catégorie de mesure, généralement appelée catégorie de surtension. A la § 6.7.4 : Circuits de mesure, on lit :

(OMISSIS)

Les circuits sont divisés dans les catégories de mesure qui suivent :

- La **Catégorie de mesure IV** sert pour les mesures exécutées sur une source d'installation à faible tension.  
*Par exemple, les appareils électriques et les mesures sur des dispositifs primaires à protection contre surtension et les unités de contrôle d'ondulation.*
- La **Catégorie de mesure III** sert pour les mesures exécutées sur des installations dans les bâtiments.  
*Par exemple, les mesures sur des panneaux de distribution, des disjoncteurs, des câblages (câbles inclus), les barres, les boîtes de jonction, les interrupteurs, les prises d'installation fixe et le matériel destiné à l'emploi industriel et d'autres instruments tels que par exemple les moteurs fixes avec connexion à une installation fixe.*
- La **Catégorie de mesure II** sert pour les mesures exécutées sur les circuits connectés directement à l'installation à faible tension.  
*Par exemple, les mesures effectuées sur les appareils électroménagers, les outils portatifs et sur des appareils similaires.*
- La **Catégorie de mesure I** sert pour les mesures exécutées sur des circuits n'étant pas directement connectés au RESEAU DE DISTRIBUTION.  
*Par exemple, les mesures sur des circuits ne dérivant pas du RESEAU et des circuits dérivés du RESEAU spécialement protégés (interne). Dans le dernier cas mentionné, les tensions transitoires sont variables ; pour cette raison, (OMISSIS) on demande que l'utilisateur connaisse la capacité de résistance transitoire de l'appareil.*

## 2. DESCRIPTION GENERALE

L'instrument exécute les mesures suivantes :

- Tension DC
- Tension AC
- Résistance et test de continuité
- Capacité
- Fréquence
- Duty Cycle
- Test des diodes

Chacune de ces fonctions peut être sélectionnée à l'aide d'un sélecteur. Il y a également les touches de fonction **HOLD** pour la validation de la fonction de verrouillage de la valeur affichée à l'écran et pour activer le rétro éclairage de l'écran, la touche **Hz%** pour la sélection des mesures de fréquence et de duty cycle, la touche **REL** pour effectuer les mesures relatives et la touche **MODE** pour la sélection des mesures de résistance, test de continuité, test des diodes et capacité. La taille sélectionnée apparaît sur l'écran avec indication de l'unité de mesure et des fonctions activées. L'instrument est également équipé de la fonction d'Auto Power OFF (pouvant être annulée) qui éteint automatiquement l'instrument après 30 minutes de la dernière pression des touches de fonction ou rotation du sélecteur.

## 3. PREPARATION A L'UTILISATION

### 3.1. VERIFICATION INITIALE

L'instrument a fait l'objet d'un contrôle mécanique et électrique avant d'être expédié. Toutes les précautions possibles ont été prises pour garantir une livraison de l'instrument en bon état. Toutefois, il est recommandé d'effectuer un contrôle rapide de l'instrument afin de détecter des dommages qui auraient pu avoir lieu pendant le transport. En cas d'anomalies, n'hésitez pas à contacter votre commissionnaire de transport. S'assurer que l'emballage contient tous les accessoires listés à la § 6.3.1. Dans le cas contraire, contacter le revendeur. S'il était nécessaire de renvoyer l'instrument, veuillez respecter les instructions dont à la § 7.

### 3.2. ALIMENTATION DE L'INSTRUMENT

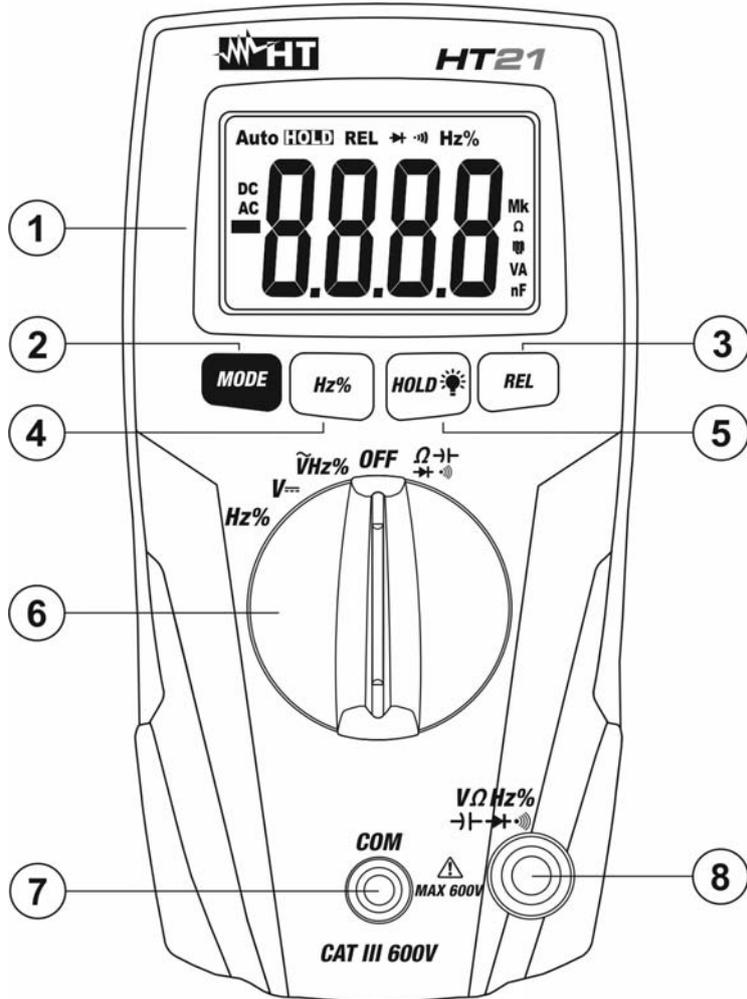
L'instrument est alimenté par 1 pile alcaline de 9V de type IEC 6F22 incluse dans l'emballage. Lorsque la pile es épuisée, le symbole «» s'affiche à l'écran. Pour remplacer/insérer la pile, consulter la § 6.2.

### 3.3. STOCKAGE

Afin d'assurer la précision des mesures, après une longue période de stockage, il est conseillé d'attendre le temps nécessaire pour que l'instrument revienne à l'état normal (voir la § 6.2.1).

## 4. NOMENCLATURE

### 4.1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT



#### LEGENDE:

1. Afficheur LCD
2. Touche **MODE**
3. Touche **REL**
4. Touche **Hz%**
5. Touche **HOLD**
6. Sélecteur des fonctions
7. Entrée **COM**
8. Entrée

$V\Omega Hz\%$

Fig. 1 : Description de l'instrument



## 5. MODE D'UTILISATION

### 5.1. MESURE DE TENSION DC



#### ATTENTION

La tension d'entrée maximale DC est de 600V. Ne pas mesurer de tensions excédant les limites indiquées dans ce manuel. Le dépassement des limites de tension pourrait entraîner des chocs électriques pour l'utilisateur et endommager l'instrument.



Fig. 2 : Utilisation de l'instrument pour mesure de tension DC

1. Sélectionner la position  $V_{\text{—}}$ . Le symbole "DC" est affiché
2. Insérer le câble rouge dans l'entrée du jack  $V\Omega Hz\% \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ ) et le câble noir dans l'entrée du jack **COM**
3. Positionner l'embout rouge et l'embout noir respectivement dans les points à potentiel positif et négatif du circuit sous test (voir la Fig. 2). La valeur de tension apparaît à l'écran.
4. Si le message «O.L.» est montré à l'écran, sélectionner une échelle plus élevée.
5. L'affichage du symbole « - » sur l'écran de l'instrument indique que la tension a une direction opposée par rapport à la connexion de Fig. 2.
6. Pour l'utilisation de les fonctions HOLD et REL voir la § 4.2

## 5.2. MESURE DE TENSION AC

**ATTENTION**

La tension d'entrée maximale AC est de 600V. Ne pas mesurer de tensions excédant les limites indiquées dans ce manuel. Le dépassement des limites de tension pourrait entraîner des chocs électriques pour l'utilisateur et endommager l'instrument.



Fig. 3 : Utilisation de l'instrument pour mesure de tension AC

1. Sélectionner la position  $\tilde{V}$ Hz%
2. Insérer le câble rouge dans l'entrée du jack  $V\Omega Hz\% \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ ) et le câble noir dans l'entrée du jack **COM**
3. Positionner l'embout rouge et l'embout noir dans les points du circuit sous test (voir la Fig. 3). La valeur de tension apparaît à l'écran.
4. Si le message «O.L.» est montré à l'écran, sélectionner une échelle plus élevée
5. Appuyez sur la touche **Hz%** jusqu'à ce que les symboles "Hz" ou "%" apparaissent sur l'affichage pour activer la fréquence et l'affichage du cycle de service associé à la tension AC
6. Pour l'utilisation de les fonctions HOLD et REL voir la § 4.2

## 5.3. MESURE DE RESISTANCE ET TEST DE CONTINUITÉ

**ATTENTION**

Avant d'effectuer toute mesure de résistance, vérifier que l'alimentation du circuit sous test est coupée et que tous les condensateurs, si présents, sont déchargés.

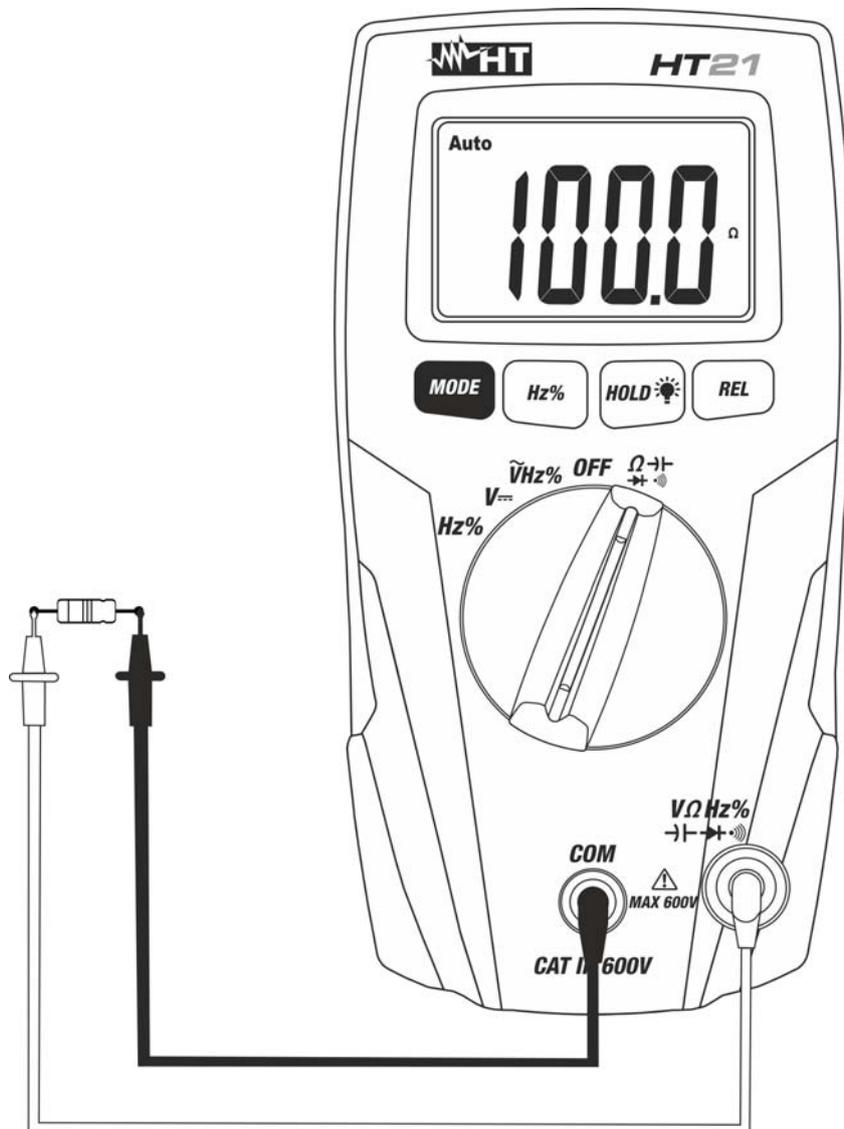


Fig. 4 : Utilisation de l'instrument pour mesure de résistance et test de continuité

1. Sélectionner la position  $\Omega$ . Le symbole " $\Omega$ " est affiché
2. Insérer le câble rouge dans l'entrée du jack  $V \Omega Hz\%$  et le câble noir dans l'entrée du jack **COM**
3. Positionner les embouts sur les points désirés du circuit sous test (voir la Fig. 4). La valeur de résistance apparaît à l'écran
4. Si le message «**O.L.**» est montré à l'écran, sélectionner une échelle plus élevée
5. Appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que le symbole d'affichage " $\rightarrow$ " s'affiche pour activer le test de continuité et connecter l'instrument comme pour la mesure de la résistance. L'instrument émet un signal acoustique si la valeur de résistance  $R < 35\Omega$
6. Pour l'utilisation de la fonction HOLD voir la § 4.2

## 5.4. TEST DES DIODES

**ATTENTION**


Avant d'effectuer toute mesure de résistance, vérifier que l'alimentation du circuit sous test est coupée et que tous les condensateurs, si présents, sont déchargés.

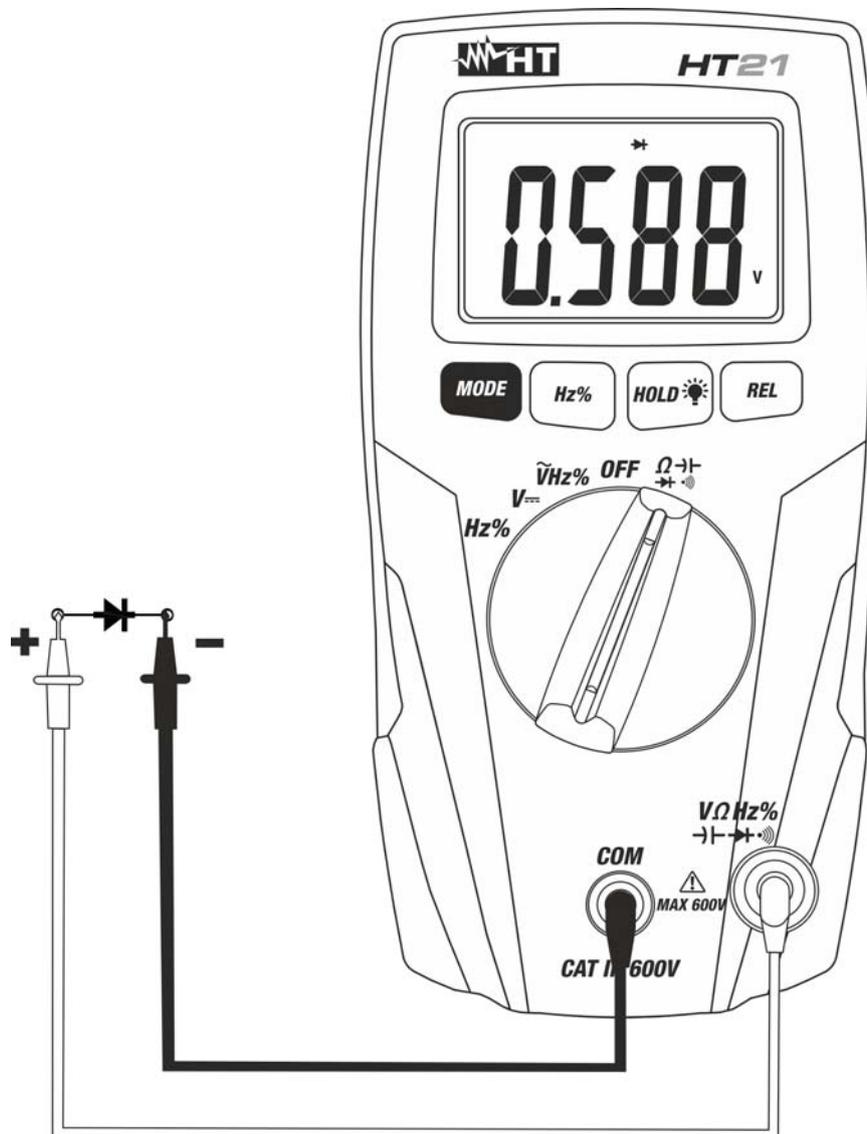


Fig. 5 : Utilisation de l'instrument pour le test des diodes

1. Sélectionner la position  $\Omega-|>$
2. Appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que le symbole d'affichage " $\rightarrow|$ " s'affiche
3. Insérer le câble rouge dans l'entrée du jack  $V\Omega Hz\% \rightarrow|$  et le câble noir dans l'entrée du jack **COM**
4. Positionner les embouts aux extrémités de la diode sous test en respectant les polarités indiquées (voir la Fig. 5)
5. Si la valeur de la tension de seuil est de 0mV, la jonction P-N de la diode est en court-circuit
6. Si l'instrument affiche le message «O.L.» les bornes de la diode sont inversées par rapport à ce qui est indiqué dans Fig. 5 ou bien la jonction P-N de la diode est endommagée

## 5.5. MESURE DE FREQUENCE ET DUTY CYCLE



### ATTENTION

La tension d'entrée maximale AC est de 250V. Ne pas mesurer de tensions excédant les limites indiquées dans ce manuel. Le dépassement des limites de tension pourrait entraîner des chocs électriques pour l'utilisateur et endommager l'instrument.

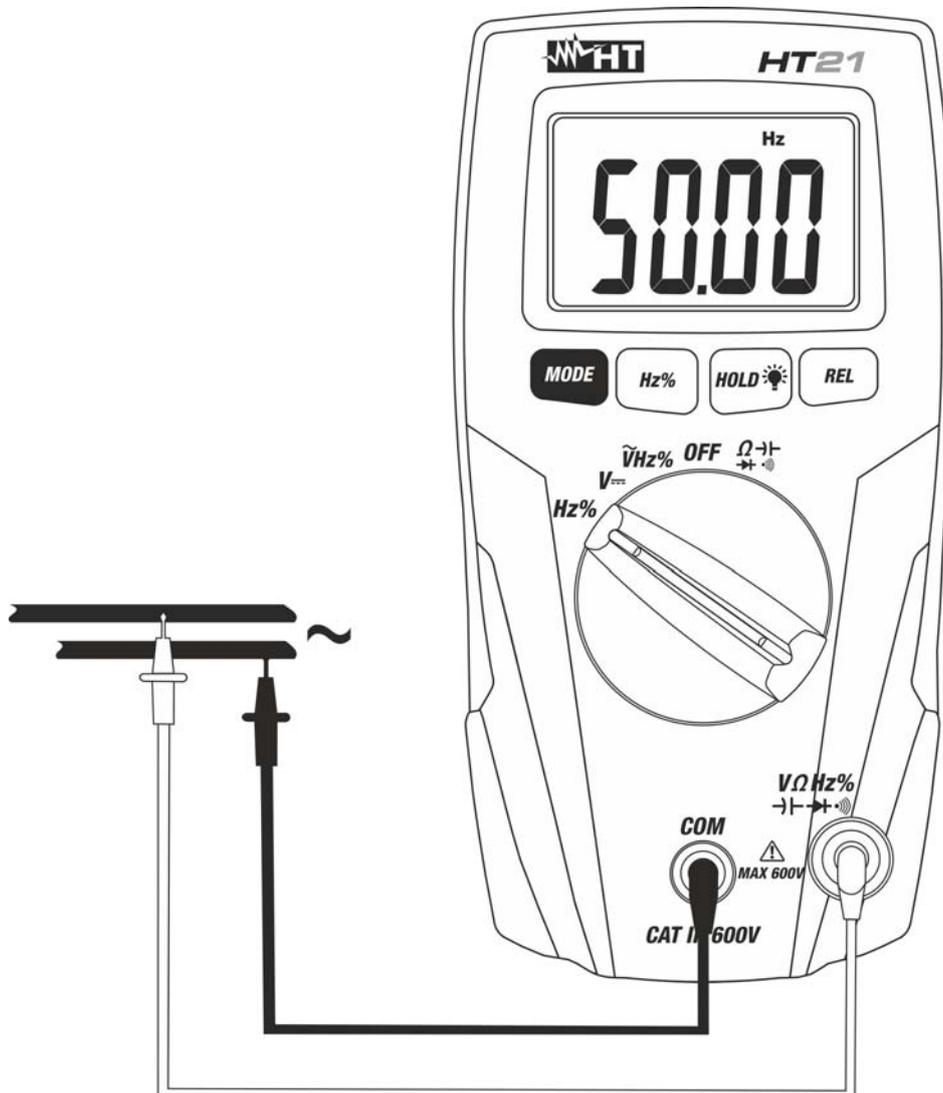


Fig. 6: Utilisation de l'instrument pour la mesure de Fréquence et Duty Cycle

1. Sélectionner la position **Hz%**. Le symbole "Hz" est affiché
2. Insérer le câble rouge dans l'entrée du jack **VΩHz%** et le câble noir dans l'entrée du jack **COM**
3. Positionner l'embout rouge et l'embout noir dans les points du circuit sous test (voir Fig. 6). La valeur de fréquence apparaît à l'écran
4. Si le message «**O.L**» est montré à l'écran, sélectionner une échelle plus élevée
5. Appuyez sur la touche **Hz%** jusqu'à ce que les symboles "Hz" ou "%" apparaissent sur l'affichage pour activer la fréquence et l'affichage du cycle de service
6. Pour l'utilisation de la fonction HOLD voir le § 4.2

## 5.6. MESURE DE CAPACITÉ

**ATTENZIONE**

Avant d'effectuer des mesures de capacité sur circuits ou condensateurs, couper l'alimentation au circuit sous test et laisser décharger toutes les capacités s'y trouvant. Dans la connexion entre le multimètre et la capacité sous test, respecter la polarité correcte (si demandé)

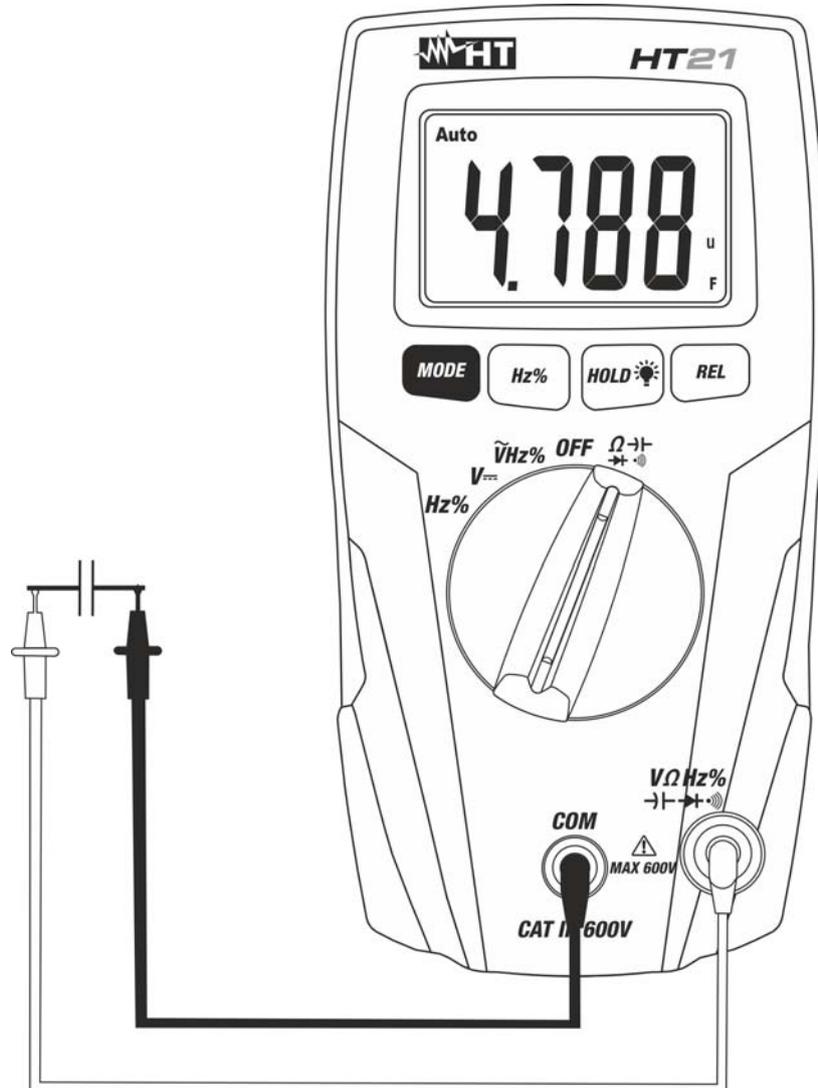


Fig. 7: Utilisation de l'instrument pour la mesure de Capacité

1. Sélectionner la position  $\Omega \rightarrow | \rightarrow | \rightarrow |$ )
2. Appuyer sur la touche **MODE** jusqu'à l'affichage du symbole "nF" à l'écran
3. Insérer le câble rouge dans la borne d'entrée  $V\Omega Hz\% \rightarrow | \rightarrow | \rightarrow |$ ) et le câble noir dans la borne d'entrée **COM**
4. Appuyer sur la touche **REL** avant d'effectuer la mesure
5. Positionner les embouts aux extrémités du condensateur sous test en respectant, éventuellement, les polarités positives (câble rouge) et négatives (câble noir) (voir Fig. 7). La valeur de capacité sera affichée à l'écran
6. Le message "O.L." indique que la valeur de capacité dépasse la valeur maximale mesurable
7. Pour l'utilisation de les fonctions HOLD et REL voir la § 4.2

## 6. ENTRETIEN

### 6.1. GÉNÉRALITÉ

- Pendant l'utilisation et le stockage, suivez les recommandations énumérées dans ce manuel pour éviter d'éventuels dommages ou dangers lors de l'utilisation
- Ne pas utiliser l'instrument dans des endroits ayant un taux d'humidité et/ou de température élevé. Ne pas exposer l'instrument en plein soleil
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant une longue période, veuillez retirer les piles afin d'éviter toute fuite de liquides qui pourraient endommager les circuits internes de l'instrument

### 6.2. REMPLACEMENT DE LA PILE

Lorsque le symbole de batterie "+ III" s'affiche à l'écran LCD, il faut remplacer la pile.



#### ATTENTION

Seuls des techniciens qualifiés peuvent effectuer cette opération. Avant de ce faire, s'assurer d'avoir enlevé tous les câbles des bornes d'entrée

1. Placer le sélecteur sur **OFF** de sorte à éteindre l'instrument
2. Retirer les câbles des bornes d'entrée
3. Dévisser la vis de fixation du compartiment des piles et le retirer
4. Enlever la batterie et les remplacer par d'autre pile du même type (voir la § 7.1.2) en respectant les polarités indiquées
5. Repositionner le compartiment de batterie et le fixer par la vis correspondantes.
6. Ne pas jeter la pile usagée dans l'environnement. Utiliser les conteneurs spécialement prévus pour leur élimination

### 6.3. NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT

Utiliser un chiffon doux et sec pour nettoyer l'instrument. Ne jamais utiliser de solvants, de chiffons humides, de l'eau, etc.

### 6.4. FIN DE LA DUREE DE VIE



**ATTENTION** : ce symbole indique que l'instrument et ses accessoires doivent être soumis à un tri sélectif et éliminés convenablement.

## 7. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### 7.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Précision est indiquée [%lecture + (nombre de digits\* résolution)] à 18°C ÷ 25°C, <70HR

#### Tension DC (Autorange)

| Echelle | Résolution | Précision           | Impédance d'entrée | Protection contre surtensions |
|---------|------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|
| 4.000V  | 0.001V     | ±(1.2%lecture+2dgt) | 7.8MΩ              | 600VDC/ACrms                  |
| 40.00V  | 0.01V      |                     |                    |                               |
| 400.0V  | 0.1V       |                     |                    |                               |
| 600V    | 1V         | ±(1.5%lecture+2dgt) |                    |                               |

#### Tension AC (Autorange)

| Echelle | Résolution | Précision (50 ÷ 400Hz) | Impédance d'entrée | Protection contre surtensions |
|---------|------------|------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 4.000V  | 0.001V     | ±(1.2%lecture+4dgt)    | 7.8MΩ              | 600VDC/ACrms                  |
| 40.00V  | 0.01V      | ±(1.5%lecture+3dgt)    |                    |                               |
| 400.0V  | 0.1V       |                        |                    |                               |
| 600V    | 1V         | ±(2.0%lecture+4dgt)    |                    |                               |

Echelle de fréquence: 50Hz ÷400Hz

#### Résistance (Autorange)

| Echelle | Résolution | Précision             | Protection contre surtensions |
|---------|------------|-----------------------|-------------------------------|
| 400.0Ω  | 0.1Ω       | ±(1.2%lecture + 4dgt) | 250VDC/ACrms                  |
| 4.000kΩ | 0.001kΩ    | ±(1.0%lecture + 2dgt) |                               |
| 40.00kΩ | 0.01kΩ     | ±(1.2%lecture + 2dgt) |                               |
| 400.0kΩ | 0.1kΩ      |                       |                               |
| 4.000MΩ | 0.001MΩ    | ±(2.0%lecture + 3dgt) |                               |
| 40.00MΩ | 0.01MΩ     |                       |                               |

#### Test des diodes

| Fonction  | Résolution | Précision            | Tension maxi à circuit ouvert | Protection contre surtensions |
|---|------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|  | 1mV        | ±(10%lecture + 5dgt) | environ 1.5VDC                | 250VDC/ACrms                  |

#### Test de Continuité

| Fonction  | Alarme | Courant d'essai | Protection contre surtensions |
|---|--------|-----------------|-------------------------------|
|  | <35Ω   | <0.3mA          | 250VDC/ACrms                  |

#### Fréquence (Autorange)

| Echelle  | Résolution | Précision             | Sensibilité | Protection contre surtensions |
|----------|------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|
| 5.000Hz  | 0.001Hz    | ±(1.5%lecture + 5dgt) | >8Vrms      | 250VDC/ACrms                  |
| 50.00Hz  | 0.01Hz     |                       |             |                               |
| 500.0Hz  | 0.1Hz      | ±(1.2%lecture + 3dgt) |             |                               |
| 5.000kHz | 10Hz       |                       |             |                               |
| 50.00kHz | 10Hz       |                       |             |                               |
| 500.0kHz | 100Hz      | ±(1.5%lecture + 4dgt) |             |                               |
| 5.000MHz | 1kHz       |                       |             |                               |
| 10.00MHz | 10kHz      |                       |             |                               |

#### Duty cycle (Autorange)

| Echelle  | Résolution | Précision             | Sensibilité | Protection contre surtensions |
|----------|------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|
| 0.1%-99% | 0.1%       | ±(1.2%lecture + 2dgt) | >8Vrms      | 250VDC/ACrms                  |

100µs< Largeur impulsion <100ms ; Echelle de fréquence: 5Hz ÷ 150kHz

## Capacité (Autorange)

| Echelle       | Résolution    | Précision                                  | Protection contre surtensions |
|---------------|---------------|--|-------------------------------|
| 40.00nF       | 0.01nF        | $\pm(5.0\% \text{lecture} + 7 \text{dgt})$ | 250VDC/ACrms                  |
| 400.0nF       | 0.1nF         | $\pm(3.0\% \text{lecture} + 5 \text{dgt})$ |                               |
| 4.000 $\mu$ F | 0.001 $\mu$ F |  |                               |
| 40.00 $\mu$ F | 0.01 $\mu$ F  | $\pm(5.0\% \text{lecture} + 5 \text{dgt})$ |                               |
| 100.0 $\mu$ F | 0.1 $\mu$ F   |  |                               |

### 7.1.1. Normes de référence

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Sécurité :                   | IEC/EN61010-1    |
| EMC :                        | IEC/EN61326-1    |
| Isolement :                  | double isolement |
| Degré de pollution :         | 2                |
| Catégorie de surtension :    | CAT III 600V     |
| Altitude max d'utilisation : | 2000m            |

### 7.1.2. Caractéristiques générales

#### Caractéristiques mécaniques

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Dimensions (L x La x H): | 145 x 70 x 60mm |
| Poids (avec pile) :      | 245g            |
| Protection mécanique :   | IP40            |

#### Alimentation

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Type de pile:                 | 1x9V pile de NEDA 1604 IEC 6F22   |
| Indication de pile déchargée: | Le symbole «  » s'affiche |
| Vie de la batterie:           | ca 30h (backlight ON), ca 130h (backlight OFF)  |
| Arrêt automatique:            | après 30min d'inutilisation   |

#### Afficheur

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Caractéristiques :      | LCD de 4 avec lecture maximale de 4000 points plus signe, point décimal, backlight |
| Taux d'échantillonnage: | 2 fois/s   |

## 7.2. ENVIRONNEMENT

### 7.2.1. Conditions environnementales d'utilisation

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| Température de référence :    | 18°C ÷ 28°C  |
| Température d'utilisation :   | 0°C ÷ 50°C   |
| Humidité relative autorisée : | <70%HR       |
| Température de stockage :     | -20°C ÷ 60°C |
| Humidité de stockage :        | <80%HR       |

**Cet appareil est conforme aux requis de la directive européenne sur la basse tension 2014/35/EU (LVD) et de la directive EMC 2014/30/EU**  
**Cet appareil est conforme aux requis de la directive européenne 2011/65/EU (RoHS) et de la directive européenne 2012/19/EU (WEEE)**

## 7.3. ACCESSOIRES

### 7.3.1. Accessoires standard

- Paire d'embouts
- Pile
- Sacoche de transport
- Manuel d'utilisation

## 8. ASSISTANCE

### 8.1. CONDITIONS DE GARANTIE

Cet instrument est garanti contre tout défaut de matériel ou de fabrication, conformément aux conditions générales de vente. Pendant la période de garantie, toutes les pièces défectueuses peuvent être remplacées, mais le fabricant se réserve le droit de réparer ou de remplacer le produit. Si l'instrument doit être renvoyé au service après-vente ou à un revendeur, le transport est à la charge du Client. Cependant, l'expédition doit être convenue d'un commun accord à l'avance. Le produit retourné doit toujours être accompagné d'un rapport qui établit les raisons du retour. Pour l'envoi, n'utiliser que l'emballage d'origine ; tout endommagement causé par l'utilisation d'emballages non originaux sera débité au Client. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages provoqués à des personnes ou à des objets.

La garantie n'est pas appliquée dans les cas suivants:

- Toute réparation et/ ou remplacement d'accessoires ou de batteries (non couverts par la garantie).
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'une mauvaise utilisation de l'instrument ou son utilisation avec des outils non compatibles.
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'un emballage inapproprié.
- Toute réparation pouvant être nécessaire en raison d'interventions sur l'instrument réalisées par une personne sans autorisation.
- Toute modification sur l'instrument réalisée sans l'autorisation expresse du fabricant.
- Utilisation non présente dans les caractéristiques de l'instrument ou dans le manuel d'utilisation.

Le contenu de ce manuel ne peut être reproduit sous aucune forme sans l'autorisation du fabricant.

**Nos produits sont brevetés et leurs marques sont déposées. Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques des produits ou les prix, si cela est dû à des améliorations technologiques.**

### 8.2. ASSISTANCE

Si l'instrument ne fonctionne pas correctement, avant de contacter le service d'assistance, veuillez vérifier l'état de la batterie et des câbles de test, et les remplacer si besoin en est.

Si l'instrument ne fonctionne toujours pas correctement, vérifier que la procédure d'utilisation est correcte et qu'elle correspond aux instructions données dans ce manuel.

Si l'instrument doit être renvoyé au service après-vente ou à un revendeur, le transport est à la charge du Client. Cependant, l'expédition doit être convenue d'un commun accord à l'avance. Le produit retourné doit toujours être accompagné d'un rapport qui établit les raisons du retour. Pour l'envoi, n'utiliser que l'emballage d'origine ; tout endommagement causé par l'utilisation d'emballages non originaux sera débité au Client.