





























































































#### NOTE POUR LA SIMULATION DE TX A 3 OU 4 FILS

Pour la simulation d'un TX à 3 ou 4 fils, il suffit d'ignorer l'alimentation de l'instrument essayé et de raccorder puis programmer le calibre comme pour une génération standard de mA (voir chapitre 3.9).

#### SEQUENCE DE SIMULATION DE TX A 2 FILS

Appuyer sur la touche MEAS; l'indicateur visualise:

```
MEAS
TC RTD mA mV TX
```

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner le type d'entrée "mA"

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
NON - RANGEABLE
RNG (L)  RNG (√)
```

Où:

#### NON - RANGEABLE

permet de sélectionner une mesure en mA sans mise en échelle (avec visualisation en mA)

#### RNG(L)

permet de sélectionner une entrée en mA avec l'échelle de visualisation programmable (la visualisation est en unités techniques et non en mA).

#### RNG(√)

permet de sélectionner une entrée en mA avec extraction de la racine carrée de la valeur mesurée et échelle de visualisation programmable en unités techniques.

#### 3.10.1 NON RANGEABLE - Simulation de TX sans la mise en échelle.

**Exemple 1:** pour la simulation d'un transmetteur à 2 fils 4-20 mA alors que le "dispositif de mesure mA avec alimentation auxiliaire" est programmé pour la visualisation de -10.000 à 10.000 (m/s).

Appuyer sur les touches \* ou ^, pour sélectionner le type d'entrée NON-RANGEABLE.

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
20  200
      AUTO
```

Où:

**20, 200** indiquent les échelles fixes sélectionnables 20 mA, 200 mA

**Note:** l'échelle 200 mA est limitée à 130 mA.

Si une échelle fixe est sélectionnée, l'instrument utilise un nombre de chiffres décimaux fixe.

#### AUTO

indique que l'instrument sélectionne automatiquement la meilleure échelle pour mesurer le signal d'entrée avec la résolution maxi.

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner l'échelle d'entrée désirée (Ex. AUTO)  
Appuyer sur la touche FUNC.  
L'instrument commence la mesure et l'indicateur visualise:

```
MEAS      AUTO
XXXXXXXX mA
```

Où:

MEAS indique que l'instrument est en train d'effectuer une mesure.  
AUTO indique que la fonction de choix automatique de l' a été sélectionnée  
XXXXXX indique la valeur mesurée  
mA unité technique

Les deux potentiomètres permettent de changer la charge de l'instrument essayé pour régler le courant de mesure suivant la valeur désirée, tandis que le MEMOCAL 2000 est utilisé pour mesurer ce courant avec une grande précision.

### 3.10.2 RNG(L) - Simulation de TX avec entrée linéaire et échelle de visualisation

L'option **RNG(L)** permet d'associer à une échelle d'entrée l'échelle désirée pour la visualisation.

**Exemple 2:** pour simuler un transmetteur à 2 fils 4-20 mA tandis que le "dispositif de mesure mA avec alimentation auxiliaire" est programmé pour une visualisation de 0.000 à 20.000 (tours/min) et avoir la même échelle de visualisation sur le dispositif et le calibrateur.

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner l'option RNG (L)  
Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
L . RNG XXXXX $\bar{X}$  mA
L . RNG XXXXXX EU
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur mini. de l'échelle d'entrée (Ex. 2, cette valeur est 4.000 mA).

#### NOTE:

- 1) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG mA" doit être supérieure à la valeur attribuée au paramètre "L.RNG mA".
- 2) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG EU" doit être différente de la valeur attribuée au paramètre "L.RNG.EU"  
Si les conditions 1 ou 2 ne sont pas satisfaites, l'instrument refuse la nouvelle valeur en indiquant "0" et en maintenant le curseur sur le paramètre refusé.
- 3) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG. EU" peut être inférieure à la valeur attribuée à "L.RNG EU" (visualisation inverse)

Appuyer sur la touche FUNC; le curseur se déplace automatiquement sur la ligne inférieure.

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle mini. (Ex. 2, la valeur est 0.000 tour/min).

Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:** Pour la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux est libre dans les limites de la visualisation (20.000 points).

L'indicateur visualise:

H . RNG XXXXX <input type="text"/> mA
H . RNG XXXXXX EU

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur maxi. de l'échelle d'entrée (Ex. 2, cette valeur est 20.000 mA).

Appuyer sur la touche FUNC.

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle maxi. (Ex. 1, la valeur est 20.000 tours/min).

Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:** Pour la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux est égal au nombre de chiffres décimaux programmés pour "L.RNG EU".

L'instrument commence la mesure et, pour l'exemple 2, si un signal de 12 mA est appliqué aux bornes d'entrée l'indicateur visualise:

MEAS	RNG (L) mA
11249	EU

**NOTE:**

- 1) L'instrument sélectionne automatiquement l'échelle d'entrée contenant les deux valeurs programmées ("L.RNG mA" et "H.RNG mA") pour obtenir une mesure avec la résolution maxi.
- 2) Au cours de la mesure de mA avec l'échelle de visualisation programmable, on peut en appuyant sur la touche REV/MOD,

autoriser/invalider la fonction de mise en échelle et visualiser la valeur mesurée en mA.

- 3) Au cours de la mesure de TX l'instrument peut mesurer et visualiser 5% en plus de la valeur programmée d'échelle maxi. et 5% en moins de la valeur programmée d'échelle mini.

Les deux potentiomètres permettent de changer la charge de l'instrument essayé afin que la mesure de MEMOCAL 2000 soit égale à la valeur désirée et pour vérifier l'indication de l'instrument essayé.

### 3.10.3 RNG ( $\sqrt{\quad}$ ) - Simulation de TX avec extraction de la racine carrée sur la valeur mesurée et échelle de visualisation programmable.

En sélectionnant l'option **RNG ( $\sqrt{\quad}$ )**, l'instrument extrait la racine carrée de la valeur mesurée et met en échelle la visualisation sur la base de l'échelle programmée.

**Exemple 3:** pour simuler un transmetteur à 2 fils 4-20 mA tandis que le "dispositif de mesure mA avec alimentation auxiliaire" est programmé pour une visualisation de 5.00 à 20.000 (m<sup>3</sup>/h) et avoir la même échelle de visualisation sur le dispositif et le calibrateur.

Appuyer sur les touches **▲** ou **▼**, pour sélectionner l'option RNG ( $\sqrt{\quad}$ )  
Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

L . RNG XXXXX  mA  
L . RNG XXXXXX EU

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur mini. de l'échelle d'entrée (Ex. 3 cette valeur est 4.000 mA).

**NOTE:**

- 1) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG mA" doit être supérieure à la valeur attribuée au paramètre "L.RNG mA".
  - 2) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG EU" doit être différente de la valeur attribuée au paramètre "L.RNG.EU"
- Si les conditions 1 ou 2 ne sont pas satisfaites, l'instrument refuse la nouvelle valeur en indiquant "0" et en maintenant le curseur sur le paramètre refusé.
- 3) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG. EU" peut être inférieure à la valeur attribuée à "L.RNG EU" (visualisation inverse)

Appuyer sur la touche FUNC; le curseur se déplace automatiquement sur la ligne inférieure.

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle mini. (Ex. 3 la valeur est 5.00 m<sup>3</sup>/h)

Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:**

- 1) L'échelle d'entrée peut contenir des valeurs négatives.

- 2) L'échelle de visualisation ne contient que des nombres positifs. L'indicateur visualise:

H . RNG XXXXX  mA  
H . RNG XXXXXX EU

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur maxi de l'échelle d'entrée (Ex. 3, cette valeur est 20.000 mA).

Appuyer sur la touche FUNC

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle maxi. (Ex. 3, la valeur est 200.00 m<sup>3</sup>/h)

Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:**

- 1) Pour la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux est égal au nombre de chiffres décimaux programmés pour "L.RNG EU".
- 2) Pour la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux est libre dans les limites de la visualisation (20000 counts).

L'instrument commence la mesure et pour l'exemple 2, si un signal de 7 mA est appliqué aux bornes d'entrée, l'indicateur visualise:

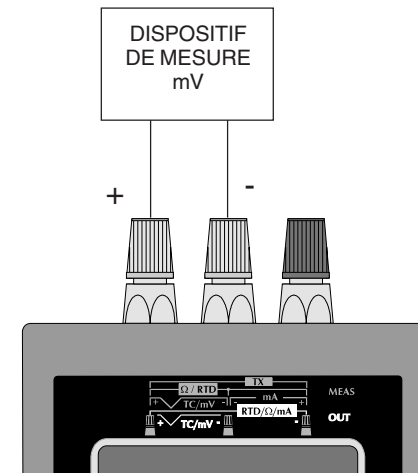
MEAS            RNG (L) mA  
86.68 EU

**NOTE:**

- 1) L'instrument sélectionne automatiquement l'échelle d'entrée contenant les deux valeurs programmées ("L.RNG mA" et "H.RNG mA") pour obtenir une mesure avec la résolution maxi.
- 2) Au cours de la mesure de mA, avec l'échelle de visualisation programmable, on peut au moyen de la touche REV/MOD autoriser/invalider la fonction de mise en échelle et visualiser la valeur mesurée en mA.
- 3) Au cours de la mesure de mA, l'instrument peut mesurer et visualiser 5% en plus de la valeur programmée d'échelle maxi. et 5% en moins de la valeur programmée d'échelle mini.

### 3.11 GENERATION DE mV

#### Raccordement pour la génération de mV



**NOTA:** La charge mini. pour la génération de mV est:

- jusqu'à 200 V, la charge d'entrée doit être  $> 1 M\Omega$
- de 200 V à 20 V, la charge d'entrée doit être  $> 100 K\Omega$ .

### SEQUENCE DE GENERATION D'UN SIGNAL EN mV

Appuyer sur la touche OUT; l'indicateur visualise:

```
OUT
TC RTD mA mV
```

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner la génération "mV".

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
NON - RANGEABLE
RNG (L) RNG (QUAD)
```

Où:

#### NON - RANGEABLE

permet de sélectionner une mesure en mV sans mise en échelle (avec visualisation en mV).

#### RNG(L)

permet de sélectionner une sortie en mV avec échelle de visualisation (la valeur générale est programmée en unités techniques et non en mV).

#### RNG(QUAD)

permet de sélectionner une sortie quadratique en mV avec échelle de visualisation programmable en unités techniques (la valeur à créer est programmée en unités techniques; elle est linéaire tandis que la sortie correspondante est quadratique).

### 3.11.1 NON RANGEABLE - Génération de mV sans mise en échelle.

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner le type de sortie NON RANGEABLE.

L'indicateur visualise:

```
20 200 2000
20000 AUTO
```

Où:

#### 20, 200, 2000, 20000

indiquent qu'une échelle fixe est désirée.

Ces valeurs sont sélectionnables et ont respectivement les significations suivantes: 20 mV, 200 mV, 2000 mV, 20000 mV f.s.

En sélectionnant une échelle fixe, l'instrument utilise un nombre fixe de chiffres décimaux.

#### AUTO

indique que l'instrument sélectionne automatiquement la meilleure échelle pour mesurer le signal d'entrée avec la résolution maxi.

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner l'échelle d'entrée désirée (Ex- AUTO).

Appuyer sur la touche FUNC.

L'instrument demande quelle est la valeur devant être générée.

L'indicateur visualise:

```
OUT AUTO mV
XXXXXX mV
```

Où:  
 OUT indique que l'instrument est en train d'effectuer une génération.  
 AUTO indique que la fonction de choix automatique de l'échelle a été choisie.  
 XXXXX indique la valeur mesurée.  
 mV est l'unité technique

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur devant être générée.  
 Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur commence immédiatement la génération.

### 3.11.2 RNG(L) - Génération de mV avec échelle de visualisation linéaire.

En sélectionnant **RNG(L)** on peut associer une sortie linéaire en mV à une échelle de visualisation linéaire (la sélection de la valeur devant être générée est effectuée en unités techniques et non en mV).

**Exemple 1:** avec une échelle de visualisation de -100.0 à 1000.0 (mB) on désire générer une sortie linéaire de 0 à 10 V.

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner la fonction RNG(L).

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
L . RNG XXXXX X mV
L . RNG XXXXXX EU
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur mini. d'échelle (Dans l'exemple 1 cette valeur est 0 mV ).

### NOTE:

- 1) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG mA" doit être supérieure à la valeur attribuée au paramètre "L.RNG mA"
- 2) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG.EU" doit être différente de la valeur attribuée au paramètre "L.RNG EU".

Si les conditions 1 ou 2 ne sont pas satisfaites, l'instrument refuse la nouvelle valeur en indiquant "0" et en maintenant le curseur sur le paramètre refusé.

- 3) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG. EU" peut être inférieure à la valeur attribuée à "L.RNG EU" (visualisation inverse)

Appuyer sur la touche FUNC; le curseur se déplace automatiquement sur la ligne inférieure.

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle mini. (Ex. 1, la valeur est -100.0 mB).

Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:** Pour la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux est libre dans les limites de la visualisation (20000 counts)

L'indicateur visualise:

```
H . RNG XXXXX X mV
H . RNG XXXXXX EU
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur maxi. de l'échelle d'entrée (Ex. 1, cette valeur est 10000 mV).

Appuyer sur la touche FUNC.

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle maxi. (Ex. 1, la valeur est 1000.0 mB)

Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:** pour la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux est égal au nombre de chiffres décimaux programmés pour "L.RNG EU".

L'instrument visualise:

```
OUT      RNG (L)  mV
XXXXXX X mV
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur devant être créée en unités techniques.

Appuyer sur la touche FUNC; l'instrument commence immédiatement la génération.

**NOTE:**

- 1) L'instrument sélectionne automatiquement l'échelle d'entrée contenant les deux valeurs programmées ("L.RNG mV" et "H.RNG mV") pour obtenir une mesure avec la résolution maxi.
- 2) Au cours de la mesure avec échelle de visualisation programmable, on peut en appuyant sur la touche REV/MOD autoriser/annuler la fonction de mise en échelle et visualiser la valeur mesurée en mV.
- 3) Au cours de la mesure de mV, l'instrument peut mesurer et visualiser 5% en plus de la valeur programmée d'échelle maxi. ou 5% en moins de la valeur programmée d'échelle mini.

### 3.11.3 RNG (QUAD) - Génération de mV avec sortie quadratique et échelle de visualisation linéaire

En sélectionnant l'option **RNG (QUAD)**, la valeur devant être générée est programmée en unités techniques tandis que la sortie correspondante a une allure quadratique.

**Exemple 2:** Pour une visualisation linéaire de 0,0 à 1500.0 (m<sup>3</sup>/h), on désire obtenir une sortie quadratique de 1 à 5 V. Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner l'option RNG (QUAD)

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
L . RNG XXXXX X mV
L . RNG XXXXXX EU
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur mini. de l'échelle d'entrée (Ex. 2 cette valeur est 1000 mV).

**NOTE:**

- 1) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG mV" doit être supérieure à la valeur attribuée au paramètre "L.RNG mV".
- 2) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG EU" doit être différente de la valeur attribuée au paramètre "L.RNG.EU"

Si les conditions 1 ou 2 ne sont pas satisfaites, l'instrument refuse la nouvelle valeur en indiquant "0" et en maintenant le curseur sur le paramètre refusé.

- 3) La valeur attribuée au paramètre "H.RNG. EU" peut être inférieure à la valeur attribuée à "L.RNG EU" (visualisation inverse)

Appuyer sur la touche FUNC; le curseur se déplace automatiquement sur la ligne inférieure.  
Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle mini. (Ex. 2 la valeur est 0.0 m³/h).  
Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:**

- 1) L'échelle d'entrée peut contenir des valeurs négatives
- 2) L'échelle de visualisation ne contient que des nombres positifs  
L'indicateur visualise:

```
H . RNG XXXXX $\bar{X}$  mV
H . RNG XXXXXX EU
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur maxi. de l'échelle d'entrée (Ex. 2, cette valeur est 5000 mV)  
Appuyer sur la touche FUNC.  
Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur de visualisation désirée pour l'échelle maxi. (Ex. 2, la valeur est 1500.0 m³/h).  
Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:**

- 1) L'instrument sélectionne automatiquement l'échelle d'entrée contenant les deux valeurs programmées ("L.RNG mV" et "H.RNG mV") pour obtenir une génération avec la résolution maxi.
- 2) Au cours de la visualisation en unités techniques, le nombre de chiffres décimaux sera égal au nombre de chiffres décimaux

- programmé pour "L.RNG.EU".
- 3) Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, et la valeur générée change, en augmentant ou en diminuant, à la vitesse de 2 LSD/seconde.
  - 4) Au cours de la génération de mV avec l'échelle de visualisation programmable, en appuyant sur la touche REV/MOD on peut autoriser/invalider la fonction de mise en échelle et visualiser la valeur générée en mV.

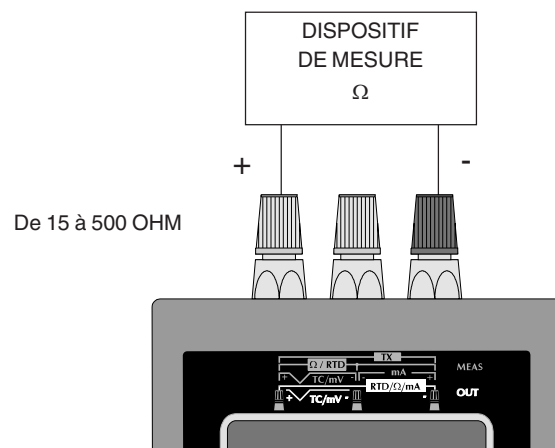
L'instrument visualise:

```
OUT  RNG (QUAD) mV
XXXXX $\bar{X}$  EU
```

Au moyen du clavier numérique, programmer la valeur devant être générée en unités techniques.  
Appuyer sur la touche FUNC; l'instrument commence immédiatement la génération.

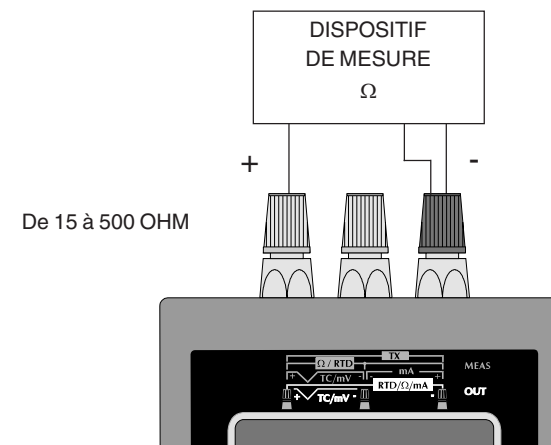
### 3.12 SIMULATION DE OHM

#### RACCORDEMENT A 2 FILS POUR SIMULATION DE OHM

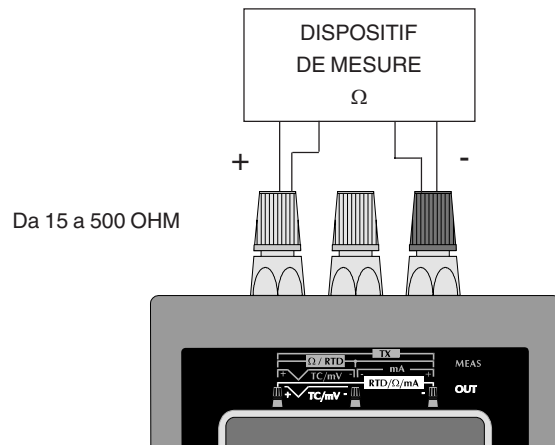


**NOTE: pour toutes les simulations de ohm**, le courant de mesure doit être supérieur à 100  $\mu$ A et inférieur à 2 mA; la polarité doit être celle qui est indiquée sur la figure; en cas contraire l'instrument peut générer un message d'erreur (voir le chapitre "MESSAGES D'ERREUR").

#### RACCORDEMENT A 3 FILS POUR SIMULATION DE OHM



## RACCORDEMENT A 4 FILS POUR SIMULATION DE OHM



## SEQUENCE DE SIMULATION D'UNE RESISTANCE

Appuyer sur la touche OUT; l'indicateur visualise:

```
OUT
TC RTD mA mV
```

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner l'entrée RTD

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
PT 100 Ni 100
Ohm
```

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼, pour sélectionner OHM

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
OUT Ohm
XXXXXX Ω
```

Où:

OUT indique que l'instrument est en train d'effectuer une simulation

Ohm indique que l'instrument est en train d'effectuer une simulation d'Ω

Ω indique l'unité technique

XXXXXX indique la valeur mesurée en unité technique.

Programmer la valeur désirée. Appuyer sur la touche FUNC

L'instrument commence immédiatement la simulation.

## SECTION 4 SEQUENCES PRE-PROGRAMMEES

50 pas maxi. peuvent être ultérieurement divisés en une ou plusieurs séquences de différentes longueurs.

### 4.1 COMMENT CREER ET MEMORISER UNE NOUVELLE SEQUENCE

Appuyer sur la touche PROG; l'indicateur visualise:

```
PROGRAM N XX
YY FREE STEP(S)
```

où:

YY indique combien de programmes sont encore disponibles.

XX pour entrer dans cette échelle le code numérique d'identification de la séquence à créer.

Pour visualiser les codes d'identification déjà utilisés, appuyer sur les touches ▲ ou ▼. Sur la ligne inférieure de l'indicateur, les codes d'identification existants sont affichés.

Si la ligne inférieure est totalement utilisée, appuyer de nouveau, appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour visionner les codes restants.

```
PROGRAM N XX
1 7 5 3 12 15
```

**NOTES:** les codes d'identification sont mis dans l'ordre chronologique et non dans l'ordre croissant.

Taper le code d'identification désiré (Ex. 15) puis appuyer sur la touche FUNC

a) Si la séquence sélectionnée n'existe pas, l'instrument passe automatiquement au mode EDIT.

b) Si la séquence sélectionnée existe, l'indicateur visualise:

```
PROGRAM N 15
R UN EDIT DEL
```

Dans ce cas, se reporter au chapitre 4.2 COMMENT MODIFIER UNE SEQUENCE. Si la séquence sélectionnée n'existe pas, l'indicateur visualise:

```
PROGRAM N 15 01
MEAS OUT SBY STO
```

Où:

15 indique le code d'identification de la séquence sélectionnée

01 est le nombre de pas en création

MEAS permet d'entrer un pas de mesure

OUT permet d'entrer un pas de génération

SBY permet d'entrer un pas d'ATTENTE

STO permet de mémoriser dans ce pas les paramètres de l'action active avant de créer la séquence pré-programmée.

**NOTE:**

A) Si MEAS est sélectionné, l'instrument effectue la séquence de programmation décrite dans la Section 3 pour la mesure.

B) Si OUT est sélectionné, l'instrument effectue la séquence de programmation décrite dans la Section 3 pour la génération.

Pour la programmation du pas de programme, indépendamment des options sélectionnées, l'indicateur visualise les paramètres programmés suivis par le numéro du pas.

**Exemple:**

```
OUT      J  E 25.5
      150 °C      01
```

Cette grille présente un résumé des programmes qui viennent d'être programmés. Appuyer sur la touche FUNC.

**NOTE:** l'instrument ne visualise par les indications 90 ou 68 car, au cours de l'exécution, il utilisera chaque fois le standard actuellement sélectionné.

L'indicateur visualise:

```
TIME XX:XX      01
END VAL. [X]XXXXX
```

Où:

**TIME** exprimé en minutes et secondes (maxi. 99' 59"), indique la durée du pas programmé.  
En programmant 00:00 l'instrument attend l'intervention de l'opérateur (appuyer sur la touche FUNC) ou la fermeture du contact raccordé à l'entrée logique RUN/Wait.

**END VAL.** ce paramètre est seulement disponible pour la génération et permet de programmer une rampe.  
END.VAL est la valeur finale à atteindre dans le temps programmé dans l'échelle "TIME

- 1) Si TIME = 00 :00, END VAL. ne peut pas être modifié et le pas de programme est obligatoirement une attente.
- 2) Si TIME est différent de 00:00, on peut programmer END VAL avec une valeur différente de la valeur initiale. Dans ce cas le pas de programme sera une rampe.
- 3) Si TIME est différent de 00:00 et END.VAL est égal à la valeur initiale, le pas de programme sera une attente et TIME indique la durée de l'attente.

**NOTE:** pour retourner au menu précédent sans mémoriser la nouvelle programmation, appuyer sur la touche SCRL BACK. Appuyer sur la touche FUNC; l'instrument mémorise tous les paramètres programmés précédemment et se place au pas suivant. L'indicateur visualise:

```
PROGRAM N 15      02
MEAS OUT SBY STO
```

Avec le pas 02 suivre les descriptions du pas 01

Pour achever la séquence pré-programmée, appuyer sur la touche PROG.  
L'instrument mémorise uniquement les pas qui ont été programmés correctement et retourne à l'état ATTENTE.

**NOTE:** Pendant la création et la modification d'une séquence, l'impédance E/S de l'instrument reste égale à 500 KOhm .

#### 4.2 COMMENT MODIFIER UNE SEQUENCE.

Appuyer sur la touche PROG; l'indicateur visualise:

```
PROGRAM N   
YY STEP FREE
```

Où:

YY indique combien de pas de programme sont encore disponibles.  
XX entrer dans cette échelle le code numérique d'identification de la séquence à modifier.

Pour visualiser les codes d'identification déjà utilisés, appuyer sur les touches ▲ ou ▼. Les codes d'identification existants sont visualisés sur la ligne inférieure de l'indicateur.

Si la ligne inférieure est totalement utilisée, appuyer de nouveau sur les touches ▲ ou ▼ pour visionner les codes restants.

```
PROGRAM N   
1 3 5 7 12 15
```

Taper le code d'identification de la séquence à modifier (Ex. 15) et appuyer sur la touche FUNC;  
L'indicateur visualise:

```
PROGRAM N 15  
UN EDIT DEL
```

Où:

RUN autorise l'exécution de la séquence sélectionnée;  
EDIT autorise la modification de la séquence sélectionnée  
DEL annule toute la séquence sélectionnée.

Pour annuler toute la séquence sélectionnée, choisir l'option DEL et appuyer sur la touche FUNC.

L'indicateur visualise:

```
PROG XX DELETE?  
 YES
```

Sélectionner YES et appuyer sur la touche FUNC. L'instrument annule la séquence sélectionnée et retourne au mode ATTENTE.  
Sélectionner NO pour que l'instrument retourne au mode précédent.

Pour modifier la séquence, sélectionner EDIT et appuyer sur la touche FUNC.

L'indicateur visualise:

```
OUT J E 25.5  
150 °C 01
```

L'indicateur visualise les paramètres du pas 01.

Quatre situations différentes peuvent se présenter:

A) Le pas du programme 01 est correct.

Appuyer sur la touche FUNC; l'indicateur visualise:

```
TIME XX:XX 01
END VAL. XXXXX
```

Si aucune modification n'est demandée, appuyer de nouveau sur la touche FUNC; l'instrument se place au pas suivant.

- B) Pour annuler le pas de programme sélectionné. Appuyer sur la touche DEL/WAIT. L'instrument annule toutes les données concernant le pas sélectionné et numérote de nouveau les pas restants.
- C) Pour modifier une donnée (ou plusieurs données) de ce pas. Appuyer sur la touche REV/MOD. L'instrument commence la séquence de programmation normale. Entrer tous les paramètres de ce pas de programme.  
**NOTE:** Au cours de la modification d'une séquence l'instrument ne limite pas le choix des thermocouples ou des thermorésistances en fonction du standard sélectionné (IPTS-68 ou ITS-90) car, au moment de l'exécution de la séquence, il utilise le standard sélectionné à ce moment-là.
- D) Pour entrer un nouveau pas de programme entre le pas (8a) et le pas (b). Appuyer sur la touche FUNC et passer au pas (b) Appuyer sur la touche Set/Up/Ins. L'instrument numérote de nouveau les pas suivants et commence la séquence de programmation.

**NOTE:**

- 1) Pour faire reculer la séquence de programmation, utiliser la touche SCRL BACK.

- 2) Pour achever la modification de la séquence pré-programmée, appuyer sur la touche PROG. L'instrument mémorise les pas de programme qui ont été complétés correctement et retourne au mode ATTENTE.

#### 4.3 COMMENT EFFECTUER UNE SEQUENCE

Appuyer sur la touche PROG; l'indicateur visualise:

```
PROGRAM N XX
YY STEP FREE
```

Taper le code d'identification de la séquence (Ex. 18) et appuyer sur la touche FUNC.

L'indicateur visualise:

```
PROGRAM N 18
RUN EDIT DEL
```

Sélectionner RUN et appuyer sur la touche FUNC.

L'indicateur visualise:

```
PROGRAM N 18
REPETITIONS N XX
```

Où XX est le nombre de répétitions de la séquence.

**NOTE:** En programmant la valeur 00, l'instrument répète indéfiniment la séquence sélectionnée (on peut arrêter la répétition de la

séquence en appuyant sur la touche ON/OFF ou sur la touche ATTENTE pendant plus de 1,5 secondes).

Taper le nombre de répétitions désiré et appuyer sur la touche FUNC. L'indicateur visualise les données concernant le pas de programme en cours.

Par exemple:

OUT	J	E	25.5
	150	°C	01:XX

Où:

01: indique le numéro du pas en cours

XX indique le nombre de répétitions à effectuer.

: clignotants, indiquent que l'instrument est en train d'exécuter une séquence.

**NOTE:** au cours de l'exécution d'une séquence, on peut générer un conflit si le standard sélectionné est ITS-90 et la séquence contient un ou plusieurs pas qui exigent la linéarisation pour la thermorésistance Ni100 ou les thermocouples U ou L. Dans ces cas, quand l'instrument atteint l'un de ces pas de programme, l'instrument visualise l'indication ERROR5. Pour éliminer l'indication, appuyer sur la touche DEL/WAIT, l'instrument utilise, uniquement pour ce pas, le standard IPTS-68 et reprend l'exécution de la séquence.

Quand l'instrument est en train d'effectuer une séquence, on peut:

- 1) Se placer au pas suivant en appuyant sur la touche FUNC.
- 2) Retourner au pas précédant en appuyant sur la touche SCRL BACK.
- 3) Arrêter provisoirement l'exécution de la séquence en appuyant sur la touche DEL/WAIT ou en fermant le contact raccordé à l'entrée logique RUN/WAIT.

Dans le mode WAIT, l'instrument arrête le comptage du temps et poursuit la dernière fonction de fonctionnement.

Le numéro du pas clignote.

Quand le mode WAIT est autorisé pendant la génération d'une rampe, l'instrument maintient de façon fixe la valeur actuelle générée.

**NOTE:** Pendant le mode WAIT, les touches FUNC et SCRL BACK maintiennent leur état de fonctionnement; c'est-à-dire qu'ils produisent le passage au pas suivant, ou précédant, de la séquence; le nouveau pas se trouvera également dans le mode WAIT.

Pour poursuivre l'exécution de la séquence, appuyer de nouveau sur la touche DEL/WAIT.

On peut achever l'exécution de la séquence avant qu'elle soit complétée:

- 1) En appuyant sur la touche ATTENTE pendant plus de 1,5 secondes et en passant ainsi au mode ATTENTE
- 2) En appuyant deux fois sur la touche ON/OFF

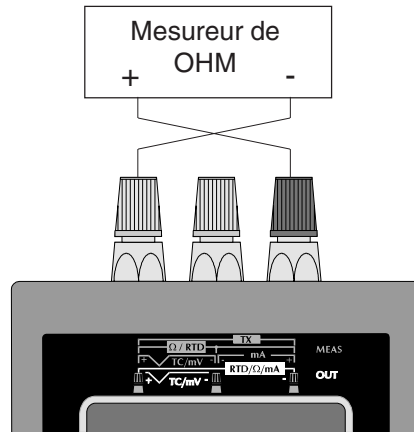
Quand l'exécution de la séquence est achevée, l'instrument passe automatiquement au mode ATTENTE.

## SECTION 5 MESSAGES D'ERREUR

### 5.1 ERREURS DE CHARGE

Pendant la simulation de OHM, un courant de mesure inverse provoque la visualisation de "MISCON".

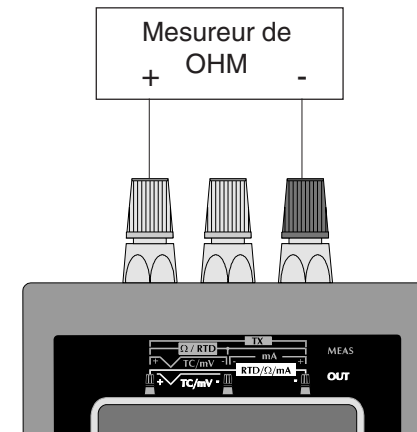
```
OUT      Ohm
MISCON  Ω
```



Inverser les fils de raccordement.

Pendant la simulation de OHM, un courant de mesure inférieur à 100  $\mu$ A ou supérieur à 2mA peut produire l'indication suivante:

```
OUT      Ohm
----- Ω
```



Le message suivant est visualisé, **pendant la mesure de TC et RTD**, si au cours de la procédure de configuration on a sélectionné le test de circuit ouvert et si l'instrument relève une condition de circuit ouvert:

```
MEAS  K I 25.0
OPEN  °C
```

L'indicateur visualise, **pendant la génération de mV, mA ou la simulation de TC**, si l'instrument relève une surcharge supérieure à 1% de la valeur nominale:

```
OUT      xx
-----  xx
```

**NOTE:** dans les échelles XX l'instrument indique l'unité technique sélectionnée.

## 5.2 MESSAGES D'ERREUR

L'instrument effectue des contrôles diagnostiques, au moment de la mise en service et pendant le fonctionnement normal.

Deux types d'erreur peuvent se manifester:

**Erreurs non graves** (codes 1, 2, 3, 4 et 5)

Si une erreur non grave est relevée, le système visualise sur la ligne inférieure de l'indicateur le message suivant: "ERROR X!", où X est le code de l'erreur.

On peut annuler l'indication des erreurs non graves en appuyant sur la touche DEL; l'instrument agit normalement mais la précision n'est pas garantie.

**Erreurs graves** (codes 6, 7 et 8)

Si une erreur grave est relevée, le système visualise sur la ligne inférieure de l'indicateur le message suivant: "FATAL ERROR X!", où X est le code de l'erreur.

En cas d'erreur grave, éteindre l'instrument et le rallumer.

De toute façon, si l'erreur persiste, expédier l'instrument au fournisseur.

## 5.3 Liste des erreurs

**Erreurs non graves**

- 1 Sortie d'échelle de l'un des paramètres de configuration
- 2 Sortie d'échelle de l'un des paramètres de calibration concernant le zéro
- 3 Sortie d'échelle de l'un des paramètres de calibration concernant l'échelle maxi.
- 4 Erreur générale au cours de la calibration
- 5 Conflit entre le standard de température sélectionné et la linéarisation du capteur.

**Erreurs graves**

- 6 Erreur au cours de l'écriture dans la mémoire EEPROM
- 7 Violation de la zone de programme
- 8 Test diagnostique échoué

## SECTION 6 ENTRETIEN

### 6.1 ALIMENTATION

Pour l'alimentation de l'instrument, on peut utiliser 4 piles stylo AA (LR6) et/ou l'adaptateur c.a standard.

Les piles peuvent être rechargeables ou non rechargeables.

Les piles type rechargeable peuvent être:

- Ni/Cd (standard) 1,2 V 850 mA/h

- Ni/H 1,2 V 1200 mA/h.

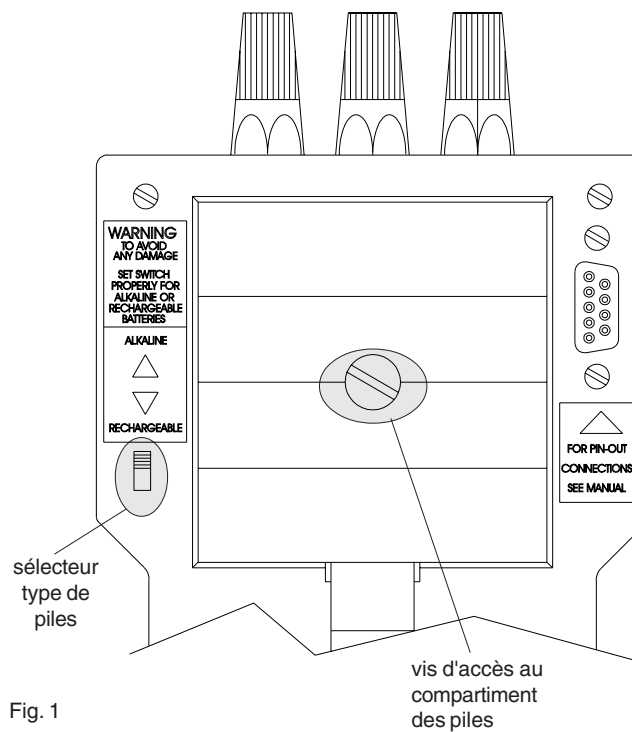
les types non rechargeables doivent absolument être ALCALINES de 1,5 V.

L'adaptateur c.a. a un'uscita a 7,5 V con una corrente massima di 1,2 A.

L'adaptateur c.a. peut alimenter l'instrument et, en même temps, recharger les batteries.

#### ATTENTION:

- 1) Avant de raccorder l'adaptateur c.a à l'instrument, le sélecteur du type de piles (fig.1) doit être placé sur la position correspondant au type de piles introduites dans l'instrument (piles rechargeables= levier en bas; piles alcalines= levier en haut).
- 2) Ne pas mélanger de vieilles piles à de piles neuves
- 3) Ne pas utiliser de piles de types différents



65

## 6.2 RECHARGEMENT DES PILES

L'instrument est doté d'un adaptateur c.a (fig.3) qui peut être utilisé pour recharger les piles.

Quand l'adaptateur c.a est raccordé directement à l'instrument (fig.2) et le sélecteur de type de piles (fig.1) est sur la position de piles rechargeables, les piles seront rechargées suivant le mode de charge de maintien.

Le rechargement des piles peut être fait sur l'instrument allumé ou éteint.

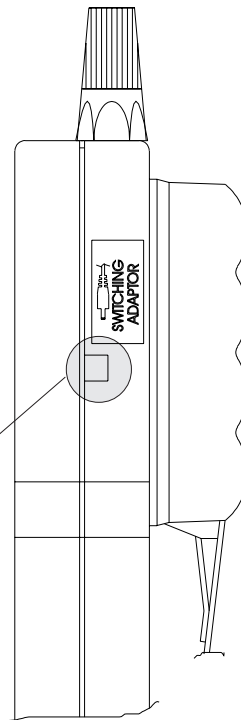
Le courant de la charge de maintien est de 50 mA environ.

Dans le mode de charge de maintien, la charge complète peut exiger:

- 12 heures pour les piles Ni/Cd;
- 20 heures pour les piles Ni/H

raccordement direct  
à l'adaptateur c.a

Fig. 2

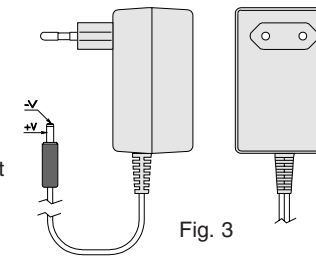


Avec le support à pupitre optionnel (fig.4) on peut effectuer une charge rapide des piles.

Le courant de rechargement rapide est de 250 mA.

Dans le mode de charge de maintien, la charge complète peut exiger:

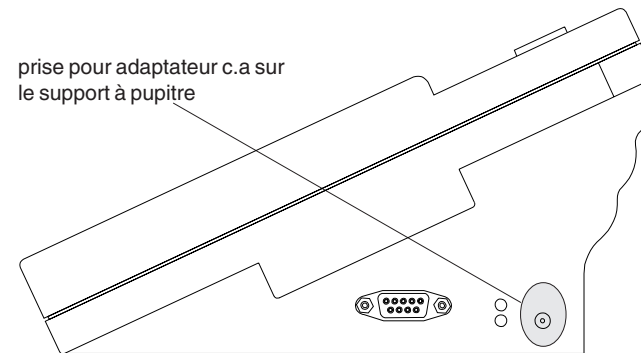
- 3 heures pour les piles Ni/Cd;
- 5 heures pour les piles Ni/H



**NOTE:** Il vaut mieux ne pas utiliser fréquemment le mode de charge rapide (voir le chapitre "Entretien des piles).

prise pour adaptateur c.a sur  
le support à pupitre

Fig. 4



### 6.3 ENTRETIEN DES PILES

Le circuit de rechargement des piles est optimisé pour obtenir la meilleure durée de vie des piles.

De toute façon, nous recommandons de décharger complètement les piles tous les 2-3 mois, en laissant l'instrument allumé jusqu'à ce qu'il s'éteigne automatiquement. Recharger complètement les piles pendant 24 heures au moyen de l'adaptateur c.a raccordé directement à l'instrument.

### 6.4 REMPLACEMENT DES PILES

Quand les piles doivent être remplacées, agir comme suit:

- 1) Desserrer la vis sur le couvercle des piles (fig.1).
- 2) Démontez le couvercle des piles.
- 3) Extraire les piles épuisées.
- 4) Introduire les piles neuves en faisant attention à leur polarité.
- 5) Placer le sélecteur du type de piles sur la position correspondant au type de piles de l'instrument.
- 6) Remonter le couvercle des piles.
- 7) Serrer la vis du couvercle des piles.

#### ATTENTION:

- 1) Après avoir remplacé les piles, placer le sélecteur du type de piles (fig.1) sur la position correspondant au type de piles se trouvant dans l'instrument.
- 2) Ne pas mélanger de vieilles piles avec des piles neuves.
- 3) Ne pas utiliser de piles de types différents

### 6.5 NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT

Pour nettoyer les parties externes en plastique et en caoutchouc, utiliser exclusivement de l'alcool:

- éthylique (pur ou dénaturé) [C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH]
- isopropylique (pur ou dénaturé) [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHOH]

### 6.6 FUSIBLES INTERNES

L'instrument est protégé par deux fusibles de crête de 1A, 125V à action rapide (F).

Le premier protège les circuits d'alimentation.

Le deuxième protège les circuits d'entrée.

**ATTENTION:** le remplacement des fusibles peut EXCLUSIVEMENT ETRE EFFECTUE PAR LE PERSONNEL QUALIFIE. EN CAS DE PROBLEMES, EXPEDIER L'INSTRUMENT AU REPRESENTANT LE PLUS PROCHE OU A LA FILIALE ERO ELECTRONIC.

### 6.7 ENTRETIEN DE L'INSTRUMENT

Nous conseillons de vérifier l'instrument chaque année.

Ce contrôle doit exclusivement être fait par un laboratoire métrologique spécialisé ou directement aux établissements ERO ELECTRONIC de Novara.



**Ero Electronic s.r.l.**

Via E. Mattei, 21  
28100 Novara  
Italy

Tel. (+39) 0321 481111  
Fax. (+39) 0321 481112

**An Invensys Company**



M20-f-6.p65

68

7/9/01, 3:03 PM



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)