



Technologie

*Edition du 08/11/2005*

## Mode d'emploi du contrôleur de batteries BATCAT BA24R et accessoires



*dfv* Technologie  
Z.A. Ravennes-les-Francis  
2 avenue Henri Poincaré  
59910 BONDUES FRANCE

Tel : 33 (0)3.20.69.02.85  
Fax : 33 (0)3.20.69.02.86  
Email : [contact@dfv.fr](mailto:contact@dfv.fr)  
Site Web : [www.dfv.fr](http://www.dfv.fr)

## SOMMAIRE

<b>PRESENTATION DU BATCAT BA24R .....</b>	<b>3</b>
MISE EN ŒUVRE D'UN BA24R.....	4
DEMARRAGE DES MESURES .....	6
DIFFERENCES ENTRE LE BATCAT BA249/PV99 ET LE BA24R .....	6
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	7
<b>AMPLIFICATEUR D'ISOLEMENT POUR MESURE SUR SHUNT.....</b>	<b>10</b>
PRESENTATION DE L'AMPLIFICATEUR "AMPLISO MONOCALIBRE" .....	10
UTILISATION DE L'AMPLIFICATEUR .....	10
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	11
<b>AMPLIFICATEUR D'ISOLEMENT POUR MESURE SUR SHUNT.....</b>	<b>12</b>
PRESENTATION DE L'AMPLIFICATEUR "AMPLISO 6 CALIBRES" .....	12
<b>PINCES AMPEREMETRIQUES.....</b>	<b>14</b>
<b>CABLAGE DES CONNECTEURS CATRAC-NUCL.....</b>	<b>19</b>
<b>CABLAGE DES CONNECTEURS CATRAC ST .....</b>	<b>20</b>

## **PRESENTATION DU BATCAT BA24R**

Le contrôleur automatique de batteries BATCAT BA24R permet de tester 5 batteries différentes et jusqu'à concurrence de 249 éléments (en fonction de nombre de tiroirs dont il est équipé : de 1 à 10 tiroirs)

Le BA24R est complètement piloté par le logiciel BATCATWIN (à partir de la version V1.09), pour utiliser le BATCAT BA24R, reportez-vous à la notice d'utilisation de ce logiciel.

Le BATCAT BA24R est 100% compatible avec le BATAT BA249, logiciel BATCATWIN et toute la gamme de câbles et d'accessoires.

Il existe plusieurs versions de BATCAT BA24R :

- BA24R-1T : Machine équipée d'1 tiroir
- BA24R-2T : Machine équipée de 2 tiroirs
- ...
- BA24R-10T : Machine équipée de 10 tiroirs

Les versions de 1 à 5 tiroirs sont présentées sous forme de rack 19" en 3U de hauteur.  
Les versions de 6 à 10 tiroirs sont présentées en rack 19" en 6U de hauteur.

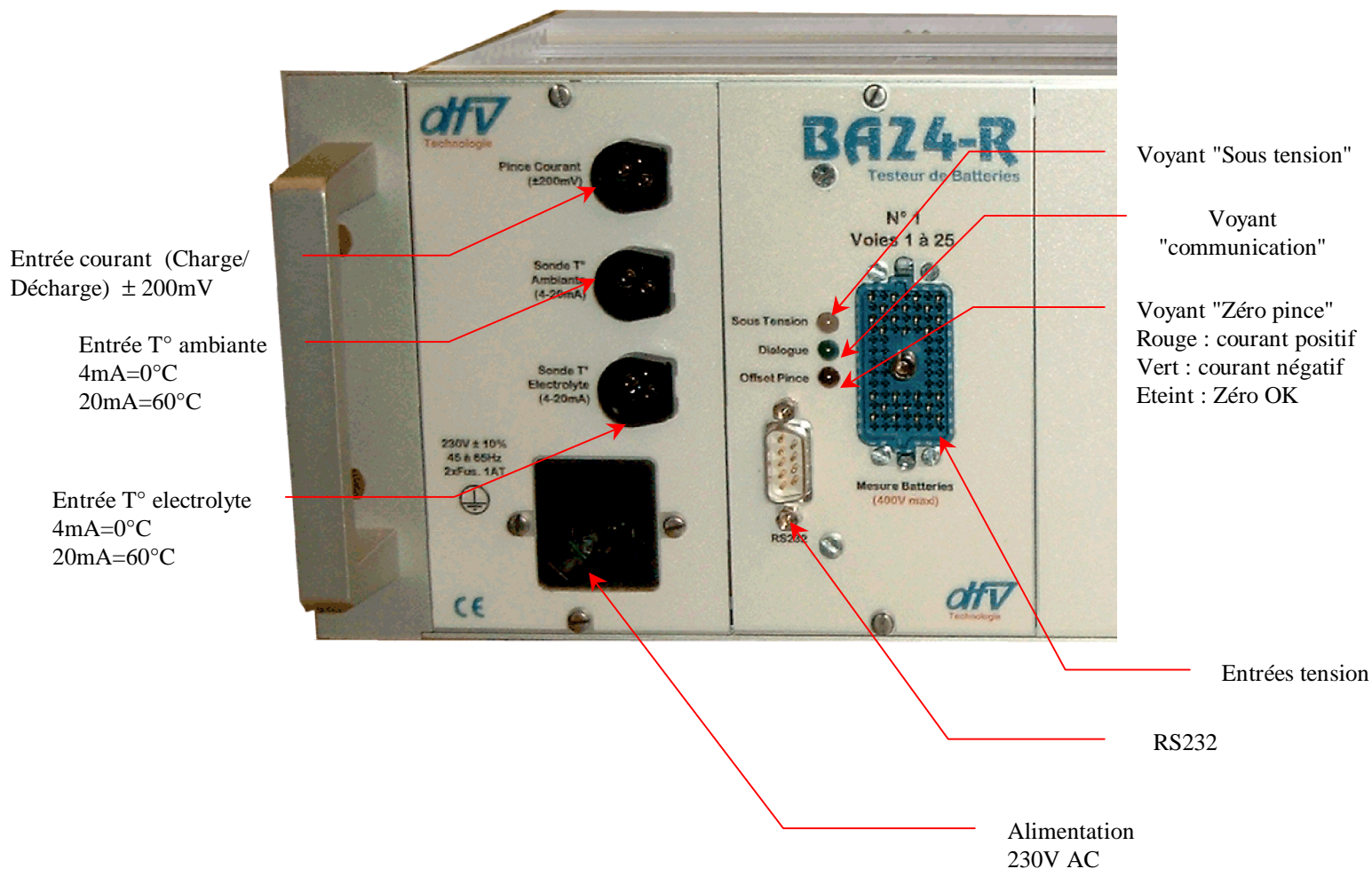
## MISE EN ŒUVRE D'UN BA24R

Raccorder l'alimentation secteur 230V AC du BA24R à l'aide du cordon fourni.

Raccorder la ou les sondes de température (Optionnel)

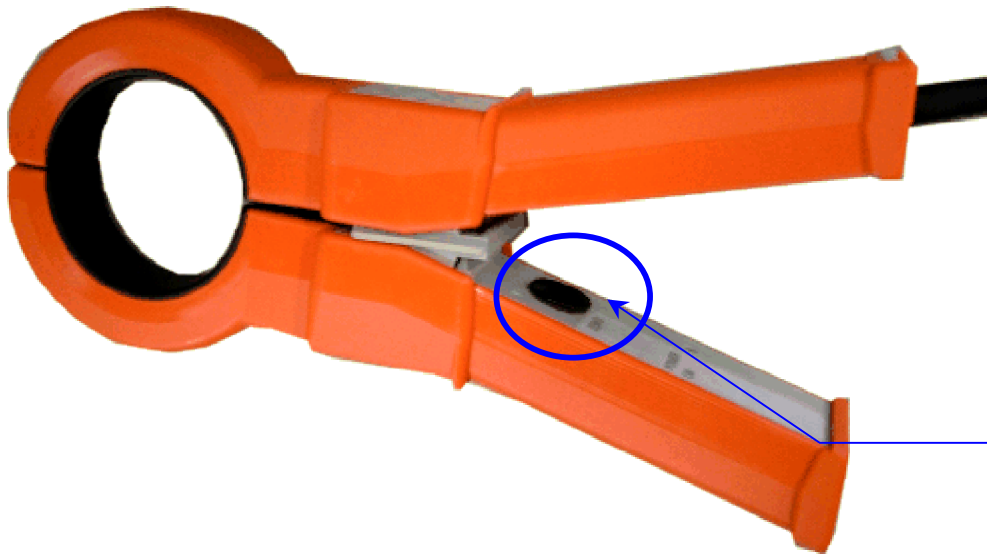
Raccorder la pince ampéremétrique en utilisant éventuellement les diviseurs appropriés pour réaliser une mesure correcte (Voir le chapitre "Pince ampéremétriques") (Optionnel).

Raccorder ensuite les tensions (sur le connecteur multipoints "Entrées tension")



Note : Sur le BATCAT BA24R, il n'est plus nécessaire de retourner la pince ampéremétrique lors du passage de charge à décharge (et inversement). Le BA24R sait mesurer un courant positif et négatif.

Si vous utilisez une pince ampéremétrique, il convient avant toute chose de régler de zéro de cette pince.



Tourner le bouton de réglage dans un sens ou dans un autre pour régler le zéro

Pour le réglage du zéro le BATCAT BA24R est pourvu d'un système d'aide au réglage du zéro. Attention cette fonction n'est active qu'après la mise sous tension du BA24R et uniquement si le PC n'a pas encore dialogué avec le système.



Quand le voyant est éteint, le zéro de la pince est réglé

Il est normal que le voyant passe alternativement de vert à rouge : Cela signifie que l'on se trouve au voisinage du zéro (en positif ou en négatif)

Note : Le BA24R est équipé en standard du FILTHARM (Filtrage des harmoniques sur l'entrée courant) pour éviter les bruits générés par les chargeurs et onduleurs.

## **DEMARRAGE DES MESURES**

Connecter le PC sur la liaison RS232 à l'aide d'un câble croisé DB9/DB9 (câble encore appelé "Zéro modem") et lancer le logiciel BATCATWIN.

## **DIFFERENCES ENTRE LE BATCAT BA249/PV99 ET LE BA24R**

Le BA24R est capable de mesurer un courant positif et négatif avec la même pince, donc de suivre le courant de décharge puis de recharge sans avoir à changer le sens de la pince. Pour cela il suffit simplement de programmer la pince ampéremétrique dans le fichier 'Essai' (Ex : 0 à 200A) et de modifier l'échelle d'affichage dans BATCATWIN (Mettre -200A à +200A par exemple)

Le BA24R ne possède pas d'entrée auxiliaire. Le contenu de la voie "Courant" est recopié en négatif dans la voie auxiliaire (Vaux=-V courant). Cette particularité permet de déclencher une alarme si le "courant de recharge" dépasse le seuil programmé en Vaux.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### Entrées analogiques :

- Chaque tiroir possède 25 points de mesure

*La tension maximum admissible sur 1 tiroir est de 400 volts*

- Possibilité de mesurer jusqu'à 5 batteries en même temps jusqu'à concurrence de 249 éléments.
- Echelle de mesure :

Gamme 1 : 0.15V à 3.1V      Gamme 4 : 0.60V à 12.4V

Gamme 2 : 0.30V à 6.2V      Gamme 5 : 0.75V à 15.5V

Gamme 3 : 0.45V à 9.3V      Gamme 6 : 0.90V à 18.6V

- *La tension maximum admissible sur 1 module est de 400 volts.*
- *La tension totale admissible par un ensemble BATCAT BA24R est de 500V*
- *L'isolement des entrées par rapport à la terre est de 500V*
- Périodicité minimale des mesures : 10 secondes
- Définition des mesures : 14 bits
- Précision des mesures : +/- 2mv pour la gamme 3V

### 1 entrée analogique pour la mesure de courant sur pinces ampèremétriques uniquement

Sur connecteur 3 points FRB de référence : DB 315.22.40

- Cette entrée est reliée à la terre ( **à isoler impérativement** )
- Impédance d'entrée : 100 Kohms
- 1 entrées  $\pm 200\text{mV}$  précision :  $\pm 0,5\%$
- Cette entrée est intégrée pour lisser les bruits et harmoniques générés par les chargeurs et onduleurs.

### 2 entrées analogiques pour les mesures de température

Sur connecteur 3 points FRB de référence : DB 315.22.40

- Ces entrées sont reliées à la terre ( **à isoler impérativement** )
- Impédance d'entrée : 110 ohms
- 2 entrées 4 - 20 mA, précision :  $\pm 0,5\%$

### **Liaison série :**

Liaison série RS232 pour la connexion d'un ordinateur compatible PC.

### **Alarmes et indicateurs à L.E.D. :**

- Led rouge "Sous tension".
- Led verte "communication"
- Led bicolore (vert/rouge) pour le réglage du zéro de la pince

### **Alimentation :**

- Alimentation sur réseau alternatif 230V  $\pm 10\%$  45 à 65 Hz protégée par 2 fusibles 1A Temporisé
- Consommation maximum : 100VA

### **Isolement, sensibilité aux parasites et conditions d'utilisation :**

- Rigidité diélectrique : 2,5kV à 50Hz pendant 1mn
- Onde de choc :
  - Assymétrique 3kV 300nS/50 microsecondes
  - Symétrique 1kV 300nS/50 microsecondes
- Susceptibilité aux parasites (SWC) : 2,5kV à 1Mhz.
- Température de fonctionnement : -10°C à 55°C
- Température de stockage : -40°C à 70°C
- Humidité relative : 5 à 85%

### **Dimensions et poids :**

- Boîtier 530 x 320x 160 mm
- Poids : Variable en fonction du nombre de tiroirs : Entre 5kg et 10kg

**Il est impératif que le BATCAT BA24R soit relié à une terre répondant aux normes de sécurité en vigueur.**

# Accessoires pour BATCAT

# **AMPLIFICATEUR D'ISOLEMENT POUR MESURE SUR SHUNT**

## **PRESENTATION DE L'AMPLIFICATEUR "AMPLISO MONOCALIBRE"**

L'amplificateur d'isolement se présente en coffret plastique de dimensions 190 x 110 x 65 mm. Il comporte :

sur son flanc gauche :

- un socle DIN 180° verrouillable pour l'alimentation et pour la sortie mesure

sur son flanc droit :

- une douille de sécurité noire et une douille de sécurité rouge de diamètre 4 mm pour l'entrée du signal à mesurer.

sur sa face supérieure :

- une "LED" rouge indiquant la présence de l'alimentation

## **UTILISATION DE L'AMPLIFICATEUR**

### **SORTIE ET ALIMENTATION**

La sortie mesure et l'alimentation de cet amplificateur se font sur un socle DIN 180° verrouillable .  
Le cordon de liaison (fourni) entre l'amplificateur et le "BAT-CAT" a une longueur de 1 m. Il ne peut en aucun cas être rallongé car cette longueur est prise en compte lors de l'étalonnage

### **ENTREE**

Calibre : 0 à 100 mV

Cet amplificateur permet d'obtenir une sortie de 200 mV compatible avec l'entrée maximale d'intensité de décharge du "BAT-CAT".

Précision :  $\pm 0,2$  %

Linéarité :  $\pm 0,2$  %

L'entrée se fait sur 2 douilles de sécurité de diamètre 4mm.

Une douille noire pour l'entrée négative

Une douille rouge pour l'entrée positive

L'impédance d'entrée est de 1 K $\Omega$

La surtension admissible est de 15 V

La tension d'isolement de cette entrée par rapport à la terre est de 500 V

Les cordons de liaison entre le shunt et l'amplificateur ne sont pas livrés avec l'amplificateur.

Pour des raisons de sécurité, il est préférable d'incorporer en série dans ces cordons de liaison 2 fusibles de 50 mA à fusion rapide.

## **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Entrée : 0 à 100 mV

Impédance d'entrée : 1 K $\Omega$

Tension d'entrée maximale admissible sans destruction : 15V

Tension d'isolement entre l'entrée et la terre : 500 V

Précision :  $\pm 0,2$  %

Linéarité :  $\pm 0,2$  %

Température d'utilisation : 0 à 55° C

# **AMPLIFICATEUR D'ISOLEMENT POUR MESURE SUR SHUNT**

## **PRESENTATION DE L'AMPLIFICATEUR "AMPLISO 6 CALIBRES"**

L'amplificateur d'isolement se présente en coffret plastique de dimensions 190 x 110 x 65 mm. Il comporte :

sur son flanc gauche :

- un socle DIN 180° verrouillable pour l'alimentation et pour la sortie mesure

sur son flanc droit :

- une douille de sécurité noire et une douille de sécurité rouge de diamètre 4 mm pour l'entrée du signal à mesurer.

sur sa face supérieure :

- une "LED" rouge indiquant la présence de l'alimentation
- un commutateur à 6 positions permettant le choix du calibre d'entrée

## **UTILISATION DE L'AMPLIFICATEUR**

### **SORTIE ET ALIMENTATION**

La sortie mesure et l'alimentation de cet amplificateur se font sur un socle DIN 180° verrouillable .  
Le cordon de liaison (fourni) entre l'amplificateur et le "BAT-CAT" a une longueur de 1 m. Il ne peut en aucun cas être rallongé car cette longueur est prise en compte lors de l'étalonnage

### **ENTREE**

L'entrée se fait sur 2 douilles de sécurité de diamètre 4mm.

Une douille noire pour l'entrée négative

Une douille rouge pour l'entrée positive

L'impédance d'entrée est de 1 K $\Omega$

La surtension admissible est de 15 V

La tension d'isolement de cette entrée par rapport à la terre est de 500 V

Les cordons de liaison entre le shunt et l'amplificateur ne sont pas livrés avec l'amplificateur.

Pour des raisons de sécurité, il est préférable d'incorporer en série dans ces cordons de liaison 2 fusibles de 50 mA à fusion rapide.

### **CHOIX DU CALIBRE D'ENTREE**

Il se fait par l'intermédiaire d'un commutateur à 6 positions.

Cet amplificateur permet , pour chaque calibre d'entrée, d'obtenir une sortie de 200 mV compatible avec l'entrée maximale d'intensité de décharge du "BAT-CAT".

Calibres : 10 mV - 20 mV - 50 mV - 100 mV - 200 mV - 500 mV

## **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Entrée : 0 à 500 mV

Impédance d'entrée : 1 K $\Omega$

Tension d'entrée maximale admissible sans destruction : 15V

Tension d'isolement entre l'entrée et la terre : 500 V

Calibres de mesure : 10 mV - 20 mV - 50 mV - 100 mV - 200 mV - 500 mV

Précision des mesures :  $\pm 0,2$  % sur le calibre 100 mV

$\pm 0,5$  % sur tous les autres calibres

Linéarité :  $\pm 0,2$  %

Température d'utilisation : 0 à 55° C

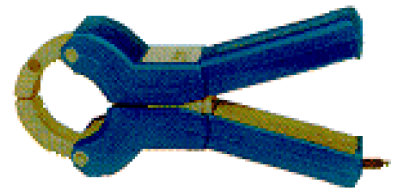
# PINCES AMPEREMETRIQUES

## CHOIX DE LA PINCE

Le choix de la pince doit faire intervenir le courant à mesurer mais aussi la section du câble dans lequel passe ce courant.

Pince **-BA-US.1C.013** livrée avec un câble de 6 mètres (3 conducteurs) et 2 connecteurs DB2.  
La pince est alimentée par la BAT-CAT

Mesure de 0 à 1000 A max  
Mesure minimale : 10 A  
Sortie : 1000 A / 1 V  
Passage du câble : diamètre 43 mm max ou 40 x 20 mm  
Poids : 450gr.



Pince **-BA-H20.3C.013** livrée avec un câble de 6 mètres (3 conducteurs) et 2 connecteurs DB2..  
La pince est alimentée par la BAT-CAT

Mesure de 0 à 2000 A max  
Mesure minimale : 20 A  
Sortie : 2000 A / 2 V  
1 gamme intermédiaire possible au choix :  
200 A / 2V ou 400 A / 2V ou 500 A / 2V ou 1000 A / 2V  
Passage du câble : diamètre 72 mm max ou 100 x 53 mm ou 127 x 43  
Poids : 1,7Kg.

Pince **-BA-H40.3C.013** livrée avec un câble de 6 mètres (3 conducteurs) et 2 connecteurs DB2..  
La pince est alimentée par la BAT-CAT

Mesure de 0 à 4000 A max  
Mesure minimale : 40 A  
Sortie : 4000 A / 2 V  
1 gamme intermédiaire possible au choix :  
500 A / 2V ou 1000 A / 2V ou 2000 A / 2V  
Passage : diamètre 72 mm max ou 100 x 53 mm ou 127 x 43  
Poids : 1,7Kg.

Pince **-BA-H50.3C.013** livrée avec un câble de 6 mètres (3 conducteurs) et 2 connecteurs DB2..  
La pince est alimentée par la BAT-CAT

Mesure de 0 à 5000 A max  
Mesure minimale : 50 A  
Sortie : 5000 A / 2 V  
1 gamme intermédiaire possible au choix :  
1000 A / 2V ou 2000 A / 2V  
Passage : diamètre 72 mm max ou 100 x 53 mm ou 127 x 43  
Poids : 1,7Kg.

## **CHOIX DU REDUCTEUR**

L'entrée du BAT-CAT étant limitée à 200 mV, il est nécessaire de placer un réducteur entre la pince ampèremétrique et le BAT-CAT pour adapter cette entrée à chaque mesure de courant.  
Ces réducteurs peuvent être utilisés avec l'une ou l'autre de ces pinces.

Les 3 réducteurs principalement utilisés sont :

- BA-USRED 1/2** augmente l'entrée du BAT-CAT jusque 0,4 V
- BA-USRED 1/4** augmente l'entrée du BAT-CAT jusque 0,8 V
- BA-USRED 1/10** augmente l'entrée du BAT-CAT jusque 2 V

Exemples de calcul pour connaître la pleine échelle de mesure du BAT-CAT en fonction de la pince et du réducteur utilisés.

Pince **-BA-US.3C.013**, calibre 1000 A / 1 V et **-BA-USRED 1/4** (portant l'entrée à 0,8 V)

$$\text{Pleine échelle} = \frac{1000}{1} \times 0,8 = 800 \text{ A}$$

Pince **-BA-H20.3C.013**, calibre 2000 A / 2 V et **-BA-USRED 1/10** (portant l'entrée à 2 V)

$$\text{Pleine échelle} = \frac{2000}{2} \times 2 = 2000 \text{ A}$$

## **POSITION DU REDUCTEUR**

Le **réducteur** doit **toujours** être placé à l'**entrée du BAT-CAT** et jamais en sortie de pince. Les impédances de ligne provoquent des chutes de tension et altèrent sérieusement la précision des mesures.

## Récapitulatif pour l'utilisation du réducteur

<b>Diamètre du câble</b>	<b>78mm</b>	<b>43mm</b>
<b>Pince à utiliser</b>	<b>H15 / H20</b>	<b>SC1C</b>
<b>Calibre de la pince</b>	<b>2000A</b>	<b>200A</b>

	<b>Valeur max mesurable</b>	
<b>Sans diviseur</b>	<b>200A</b>	<b>200A</b>
<b>Diviseur <math>\frac{1}{4}</math></b>	<b>800A</b>	<b>800A</b>
<b>Diviseur <math>\frac{1}{2}</math></b>	<b>400A</b>	<b>400A</b>
<b>Diviseur <math>\frac{1}{10}</math></b>	<b>2000A</b>	<b>---</b>

## **REGLAGE DU ZERO DE LA PINCE SUR LE BA24R**

Chaque pince est livrée avec un câble de 6 mètres de long mais il peut être prolongé jusque 30 mètres sans altérer la précision des mesures. Dans tous les cas de figure, le réglage du zéro de la pince est très important et doit être effectué avec le réducteur (si nécessaire), le câble avec sa longueur d'utilisation et le tout raccordé au **BATCAT BA24R**.

Le réglage du zéro s'effectue par l'intermédiaire d'un potentiomètre 10 tours situé sur le manche de la pince opposé à la sortie du câble.

## **CABLES DE MESURE**

Il existe deux modèles de câble de mesure :

- Câble 2 conducteurs utilisé pour les pinces comportant une pile interne (ancien modèle).
- Câble 3 conducteurs utilisé pour les pinces ne comportant pas de pile et étant alimentées par le **BATCAT**.

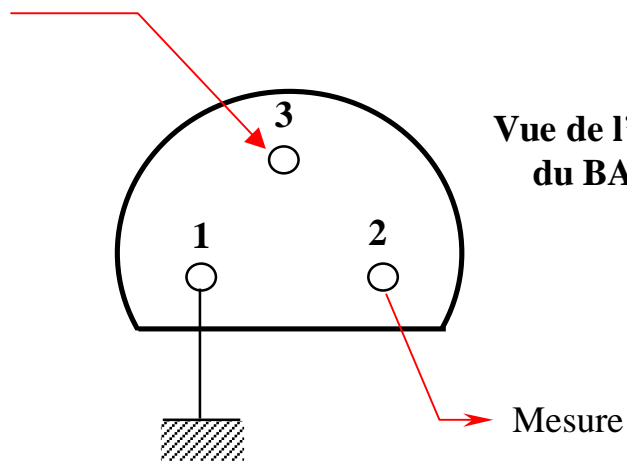
Le câble 2 conducteurs a la référence " H07 RN-F- 2x1.

Le câble 3 conducteurs a la référence " H07 RN-F- 3x1.

Le câble 3 conducteurs peut être utilisé avec les 2 sortes de pince mais pas l'inverse.

## CONNECTEUR DES PINCES AMPEREMETRIQUES BATCAT

Alim 15V



## CABLAGE DES CONNECTEURS CATRAC-NUCL

<b>NUMERO DU FIL</b>	<b>REPERE DU CONNECTEUR</b>	<b>COULEUR</b>	<b>REPERE DU CONNECTEUR</b>
	<b>CONNECTRAL</b>		<b>SOURIAU</b>
	<b>873-76 X 004</b>		
1	A1	BRUN	1
2	A3	ROUGE	2
3	A5	ROSE	3
4	A7	JAUNE	4
5	B2	VERT	5
6	B4	BLEU	9
7	B6	VIOLET	10
8	C1	GRIS	12
9	C3	BLANC	13
10	C5	NOIR	15
11	C7	GRIS/BRUN	16
12	D2	BLANC/ROUGE	18
13	D4	BLANC/ROSE	19
14	D6	BLANC/JAUNE	20
15	K1	BLANC/VERT	22
16	K3	BLANC/BLEU	23
17	K5	GRIS/ROSE	25
18	K7	BLANC/GRIS	26
19	L2	BRUN/BLEU	28
20	L4	BLANC/NOIR	29
21	L6	BRUN/NOIR	33
22	M1	BLEU/ROUGE	34
23	M3	BRUN/ROSE	35
24	M5	BRUN/JAUNE	36
25	M7	BRUN/VERT	37

### FILS NON UTILISES

GRIS/VERT  
BRUN/ROUGE

## CABLAGE DES CONNECTEURS CATRAC ST

<b>NUMERO DU FIL</b>	<b>REPERE DU CONNECTEUR</b>	<b>COULEUR</b>
	<b>CONNECTRAL</b>	
	<b>873-76 X 004</b>	
1	A1	BRUN
2	A3	ROUGE
3	A5	ROSE
4	A7	JAUNE
5	B2	VERT
6	B4	BLEU
7	B6	VIOLET
8	C1	GRIS
9	C3	BLANC
10	C5	NOIR
11	C7	GRIS/BRUN
12	D2	BLANC/ROUGE
13	D4	BLANC/ROSE
14	D6	BLANC/JAUNE
15	K1	BLANC/VERT
16	K3	BLANC/BLEU
17	K5	GRIS/ROSE
18	K7	BLANC/GRIS
19	L2	BRUN/BLEU
20	L4	BLANC/NOIR
21	L6	BRUN/NOIR
22	M1	BLEU/ROUGE
23	M3	BRUN/ROSE
24	M5	BRUN/JAUNE
25	M7	BRUN/VERT

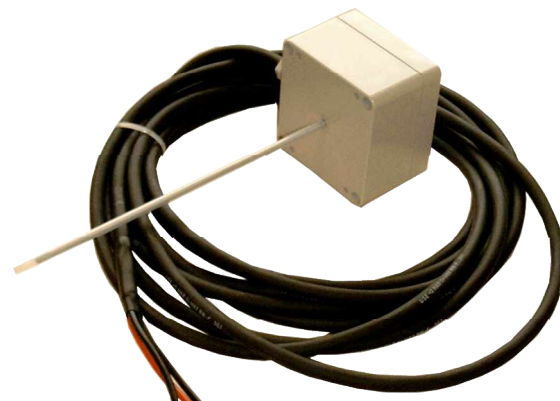
**FILS NON UTILISES** :      GRIS/VERT              BRUN/ROUGE

## Sonde de température pour BATCAT

Gamme de mesure : 0 à 60°C

Sortie : 4-20mA

Précision sur toute la plage de mesure : +/- 1°C

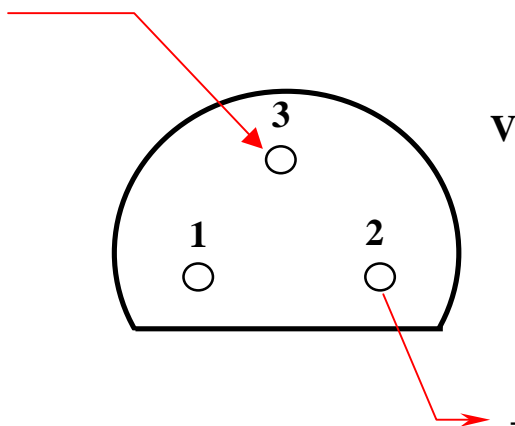


La sonde de température sert pour la mesure de la température ambiante et pour la mesure de la température électrolyte. Cette sonde peut donc être plongée dans l'acide.

La sortie de la sonde est réalisée sur une prise FRB.

## CONNECTEUR DES SONDE DE TEMPERATURE BATCAT

+



**Vue de l'extérieur  
du BATCAT**