

# Pro-Tronik

V 0.3

## CELLMETER 8 V2.0

Nous vous remercions pour l'achat du **Cellmeter-8 V2.0**, accessoire multifonction de haute qualité permettant notamment de mesurer précisément la tension totale d'un pack de batterie au Lithium et d'en réaliser le diagnostic, affiché sur un large écran LCD rétroéclairé. Il est également compatible avec les batteries NiCd et NiMH jusqu'à 8 éléments.

Le **Cellmeter-8** est un véritable appareil de mesure très précis affichant la tension individuelle des éléments, leur équilibre, la tension totale et l'énergie disponible des packs Lixx jusque 8S.

Le **Cellmeter-8** propose également une fonction de décharge et une fonction d'équilibrage autonome et précis d'une batterie Lixx, rendant le pack plus performant et plus sûr plus longtemps.

Le **Cellmeter-8** est également un testeur de servo manuel / automatique très performant proposant de nombreux réglages.

Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice d'utilisation dans son intégralité avant d'utiliser votre **Cellmeter-8** et de veiller au respect des règles de sécurité énoncées à la fin de ce manuel.

## SPECIFICATIONS

<b>Nombre d'éléments maximal</b>	8 (Lilón / LiPo / LiFe / LiHV / NiCd / NiMH)
<b>Tension d'utilisation minimale</b>	5 V (alimentation 5V externe de l'appareil nécessaire sur port A pour tester une batterie Lixx 1S)
<b>Testeur de servo</b>	Mode Manuel / Automatique avec choix du débattement max, de la fréquence et de la vitesse
<b>Courant d'équilibrage interne</b>	90 mA max
<b>Dimensions</b>	84 x 52 x 15 mm
<b>Poids</b>	49 grammes environ

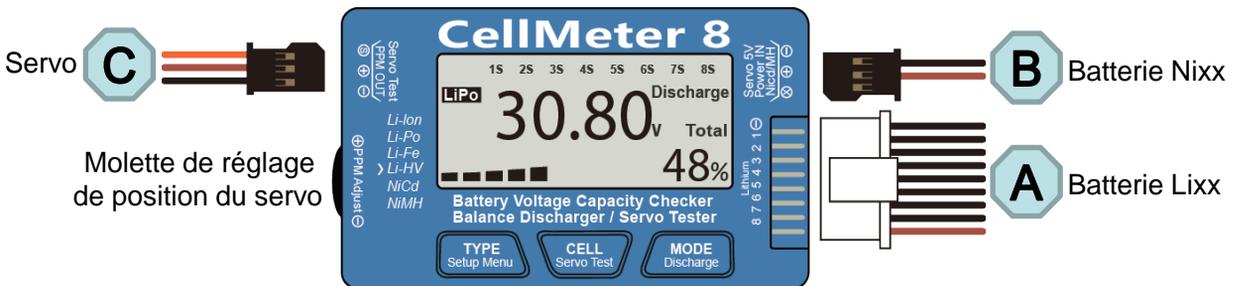
## BRANCHEMENT D'UNE BATTERIE SUR LE CELLMETER-8

Le CM8 dispose de deux connecteurs de mesure/alimentation qui s'utilisent comme suit selon le type de batterie à mesurer :

1 : brancher le connecteur d'équilibrage de la batterie Lixx 2 à 8S à mesurer sur le connecteur **A (Lithium)** de l'appareil en veillant au respect de la polarité.

\* La mesure d'un élément 1S nécessite d'alimenter le CM8 par une batterie Nixx 4 éléments branchée sur les broches 1 à 3 du connecteur **A (Lithium)**. Le LiPo 1S est branché sur le connecteur **B (Servo 5V Power IN)** du CM8 (tension mini mesurée = 3,7 V).

2 : brancher la batterie Nixx 4 à 8S sur le connecteur **B (Servo 5V Power IN)** de l'appareil en veillant au respect de la polarité. La mesure d'une batterie de moins de 4S nécessite d'alimenter le CM8 par une batterie Lixx 2 à 8S branchée sur le connecteur **Lithium**.



## REGLAGES UTILISATEUR

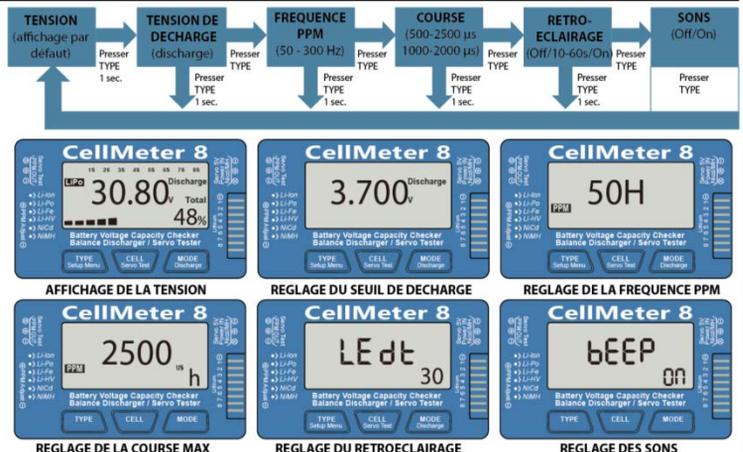
Alimentez le CM8 par la batterie à tester puis pressez la touche **TYPE/Setup Menu** plus d'une seconde pour accéder aux réglages du CM8.

Le premier paramètre *Tension de fin de décharge* s'affiche.

Ajustez sa valeur avec les touches **CELL(-)** ou **MODE(+)**.

Pressez la touche **TYPE** pour afficher le paramètre suivant (*fréquence PPM*) et ainsi de suite.

Pressez enfin la touche **TYPE** plus d'une seconde pour mémoriser vos réglages. Voir diagramme et copies d'écran ci-contre.



## MESURE D'UNE BATTERIE AU LITHIUM

Branchez la batterie Lithium sur le connecteur **A** Lithium en respectant la polarité. Le CM8 s'allume et affiche les informations suivantes : nombre d'éléments, tension totale, type de batterie, pourcentage et bargraph de l'estimation de capacité restante.

Afin d'obtenir des mesures correctes, sélectionnez le type de batterie (LiIon / LiPo / LiFe / LiHV) correspondant au pack branché en pressant la touche **TYPE** autant de fois que nécessaire (le type de batterie s'affiche sur la gauche de l'écran). Notez que le CM8 interdit la sélection inappropriée d'un type de batterie. Exemple : le choix LiFe n'est pas possible si l'un des éléments dépasse 3,6 V (tension max d'un élément LiFe).

Appuyez brièvement sur **CELL** pour afficher la tension du premier élément du pack. Pressez de nouveau **CELL** pour afficher la tension de l'élément suivant et ainsi de suite. Appuyez brièvement sur **MODE** pour revenir à l'écran d'accueil.

Depuis l'écran d'accueil, appuyez brièvement sur **MODE** pour afficher l'élément présentant la tension la plus élevée (max). Pressez de nouveau **MODE** pour afficher l'élément de tension la plus basse (min). Pressez **MODE** pour afficher l'écart de tension entre les éléments max et min. Un nouvel appui sur **MODE** rappelle l'écran d'accueil.

## MESURE D'UNE BATTERIE AU NICKEL

Branchez la batterie au Nickel sur le connecteur **B** NiCd / NiMH en respectant la polarité. Le CM8 s'allume et affiche les informations suivantes : nombre d'éléments, tension totale, type de batterie, pourcentage et bargraph de capacité restante.

Afin d'obtenir des mesures correctes, sélectionnez le nombre d'élément correspondant au pack branché (jusqu'à 8S) en pressant la touche **CELL** autant de fois que nécessaire (le nombre s'affiche en haut de l'écran).

## DECHARGE / EQUILIBRAGE D'UNE BATTERIE AU LITHIUM

### 1/ MODE DECHARGE

Avant de procéder à la décharge d'un pack, vous pouvez/devez ajuster le seuil de décharge fixé par défaut à 3,700V. Pour cela, branchez la batterie Lithium sur le connecteur **A** Lithium en respectant la polarité. Le CM8 s'allume et affiche les mesures sur l'écran d'accueil. Vérifiez que le type de batterie correspond au pack connecté (modifiez le type si besoin). Pressez plus d'une seconde la touche **TYPE**. La valeur du seuil de décharge s'affiche. Pressez **CELL(-)** ou **MODE(+)** pour ajuster cette valeur puis mémorisez ce réglage en pressant **TYPE** plus d'une seconde (voir le paragraphe Réglages Utilisateur ci-dessus).

Appuyez plus d'une seconde sur **MODE/Discharge** pour initier la décharge du pack. L'écran affiche le message **Discharge** et fait défiler en boucle la tension individuelle de chaque élément puis la tension totale du pack. Notez que la décharge ne débute que si la tension de chaque élément est plus élevée que le seuil de décharge mémorisé.

Une fois le pack déchargé (tous les éléments présentent une tension égale au seuil de décharge mémorisé), le CM8 émet deux bips et cesse la décharge. Débranchez alors le pack du CM8 pour éviter sa décharge profonde (consommation de repos du CM8).

### 2/ MODE EQUILIBRAGE

Dans ce mode, le CM8 décharge uniquement le ou les éléments de tension la plus élevée. Pour sélectionner ce mode, pressez tout d'abord plus d'une seconde **MODE/Discharge** pour initier le mode de décharge, puis pressez ensuite brièvement **MODE**. Le message **Max-Min** remplace **Discharge** pour indiquer le passage en mode Equilibrage.

Une fois les éléments du pack équilibrés entre eux (tous les éléments présentent la même tension), le CM8 émet deux bips et cesse l'équilibrage. Débranchez alors le pack du CM8 pour éviter sa décharge profonde (consommation de repos du CM8).

### 3/ MODE DECHARGE/EQUILIBRAGE RAPIDE

Vous pouvez adjoindre au CM8 un module optionnel de décharge/équilibrage rapide (50W ou 150W). Branchez le cordon du module sur le connecteur **PPM OUT** du CM8 en respectant la polarité. Branchez la batterie Lithium sur le connecteur Lithium en respectant la polarité. Branchez enfin le connecteur Dean de la batterie sur le connecteur Dean du module.

Appuyez plus d'une seconde sur **MODE/Discharge** pour entrer en mode de décharge/équilibrage du pack. Vous pouvez maintenant sélectionner le mode 1 (décharge) ou 2 (équilibrage) décrit ci-dessus et ajuster la valeur du seuil de décharge.

## TESTEUR DE SERVO

Pour utiliser le testeur de servo du CM, il faut alimenter le CM8 par une batterie NiCd / NiMh de 4,8V ou 6 V ou encore par le BEC d'un variateur branché sur le connecteur **Servo 5V Power In** (également utilisé pour le test de batterie Nixx). Vérifiez que la valeur de tension d'alimentation affichée sur l'écran du CM8 est compatible avec le servo à tester (destruction possible du servo dans le cas contraire).

Branchez le cordon du servo à tester sur le connecteur **C Servo Test PPM OUT** (respecter la polarité). Pressez plus d'une seconde la touche **CELL/Servo Test**. Le CM8 émet un bip indiquant la mise en marche de la fonction Servotest.

### 1/ MODE MANUEL

Le mode de test manuel est sélectionné par défaut dès l'appui long sur **CELL/Servo Test**. Le CM8 affiche la position courante du servo en  $\mu$ s. Tournez la molette située sur le côté gauche du CM8 pour déplacer le servo à votre guise.

### 2/ MODE NEUTRE

Une fois en mode MANUEL, pressez brièvement la touche **CELL** (ou **MODE**) pour sélectionner le mode NEUTRE. Dans ce mode, le CM8 positionne le servo sur 1500  $\mu$ s, soit la valeur de neutre la plus couramment utilisée par les marques de radiocommande.

### 3/ MODE AUTOMATIQUE

Une fois en mode MANUEL, pressez deux fois brièvement la touche **CELL** (ou **MODE**) pour sélectionner le mode AUTOMATIQUE. Dans ce mode, le CM8 déplace automatiquement le servo d'une fin de course à l'autre selon une vitesse réglable par la molette située sur le côté gauche.

Notez que le CM8 permet de régler les paramètres suivants de la fonction Servotest (voir plus haut) :

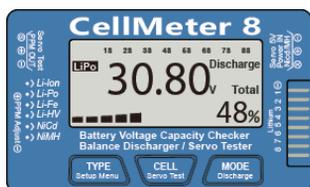
- Choix de la fréquence du signal PPM parmi 50/60/100/125/200/250/300 Hz
- Choix de la course totale entre 500-2500  $\mu$ s ou 1000-2000  $\mu$ s environ

## TESTEUR DE VARIATEUR / CONTROLEUR BEC

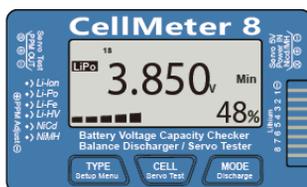
Le CM8 permet de tester les variateurs/contrôleurs dotés d'un BEC. Pour ce faire, branchez le cordon de servo du variateur sur le connecteur **Servo Test PPM OUT** du CM8. L'appareil est alors alimenté par le variateur (ne pas brancher d'autre batterie sur le CM8). Pressez plus d'une seconde la touche **CELL/Servo Test**. Le CM8 émet un bip indiquant la mise en marche de la fonction Servotest. Le test du variateur s'effectue alors comme le test d'un servo (voir ci-dessus).

**ATTENTION : retirez systématiquement l'hélice du moteur avant tout test. Risque de blessure grave !**

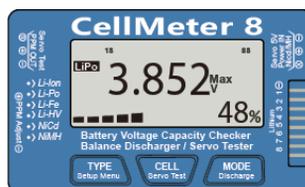
## PRICIPAUX TYPES DE MESURE / AFFICHAGE



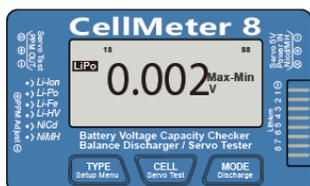
Tension totale d'une batterie Lithium



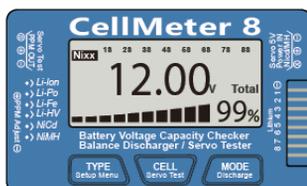
Tension de l'élément le plus faible



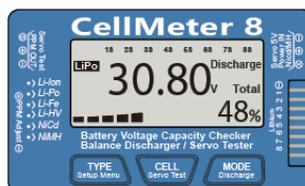
Tension de l'élément le plus fort



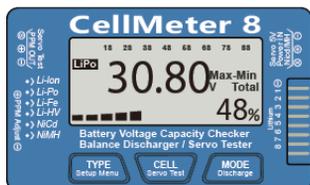
Différence de tension Élément Max-Min



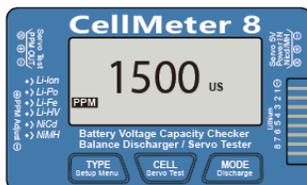
Tension totale d'une batterie Nixx



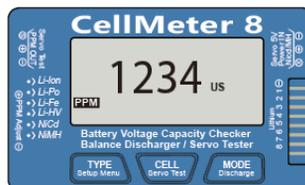
Décharge d'une batterie Lithium



Equilibrage d'une batterie Lithium



Servotest en position Neutre



Servotest en mode Manuel

## **GARANTIE ET REPARATION**

La durée de garantie du **CELLMETER 8 V2.0** est de 12 mois à compter de la date d'achat inscrite sur la facture nominative. Cette garantie s'applique exclusivement aux défauts de matériel et de fonctionnement présents au moment de l'achat. Durant cette période et à ces conditions, A2PRO réparera ou remplacera l'appareil gratuitement (facture nominative avec tampon du revendeur jointe au matériel). La garantie ne couvre pas les cas suivants : utilisation inappropriée ou ne respectant pas les consignes inscrites dans le présent manuel, modification de l'appareil, tension d'entrée inadaptée, dommages causés au boîtier ou aux circuits internes, démontage de l'appareil, pénétration d'eau ou d'humidité ou toute autre matière étrangère à l'intérieur de l'appareil, branchement incorrect des entrées et sorties, court-circuit, chute, catastrophe naturelle ou autre. A2PRO n'ayant aucun contrôle sur les branchements et l'utilisation de l'appareil, aucune responsabilité ne sera acceptée concernant les dommages résultant de l'utilisation de ce produit. Chaque **CELLMETER 8 V2.0** étant testé et éprouvé avant de quitter l'usine, il est considéré comme étant pleinement opérationnel au moment de son achat. En utilisant cet appareil, l'utilisateur accepte toutes les clauses ci-dessus. La responsabilité d'A2PRO ne sera en aucun cas engagée au delà du coût de l'appareil. Nous nous réservons le droit de modifier les conditions de garantie à tout moment sans déclaration préalable.

### **EXCLUSION DE GARANTIE**

Ce **CELLMETER 8 V2.0** est conçu pour traiter exclusivement les batteries désignées dans ce manuel et utilisées dans le cadre du modélisme de loisir. Aucune responsabilité ne pourra être assumée si cet appareil est utilisé en dehors de ce cadre précis.