

## Analyseur numérique de batterie

**Code : 000855274**



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.



Le décret relatif aux batteries usagées impose au consommateur de déposer toutes les piles et tous les accumulateurs usés dans un centre de collecte adapté (ordonnance relative à la collecte et le traitement des piles usagées). Il est recommandé de ne pas les jeter aux ordures ménagères !



Les piles ou accumulateurs contenant des substances nocives sont marqués par le symbole indiqué ci-contre signalant l'interdiction de les jeter aux ordures ménagères.

Les désignations pour le métal lourd sont les suivantes : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb. Vous pouvez déposer gratuitement vos piles ou accumulateurs usagés dans les centres de collecte de votre commune, dans nos succursales ou dans tous les points de vente de piles ou d'accumulateurs !

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement !

### Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, ZAC Englos les Géants Lieu-dit Rue du Hem, TSA 72001 SEQUEDIN, 59458 Lomme CEDEX/France.

Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Le contenu de ce mode d'emploi peut ne pas correspondre fidèlement aux intitulés exacts mentionnés dans les différents menus et paramètres de l'appareil.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

**Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.**

**Pour tout renseignement, contactez notre service technique au 0892 897 777**

© Copyright 2014 par Conrad. Imprimé en CEE.

XXX/03-16/JV

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

**Conservez cette notice pour tout report ultérieur !**

## Maintenance (AA500P uniquement)

Le AA500P comporte une petite pile qui alimente l'horloge interne. Cette pile a une durée de vie de 4-5 ans. Lorsque sa puissance est faible, le symbole  apparaît sur l'écran dans lequel elle est active. Remplacez-la alors par une pile de type CR2032 disponible dans le commerce.

Pour remplacer la pile, procédez comme suit :

- 1 Vérifiez que le AA500P n'est pas raccordé à une batterie externe.
- 2 Enlevez les 4 vis à l'arrière du AA500P. Les vis se trouvent sous les pieds en caoutchouc.
- 3 Détachez l'arrière du AA500P avec précaution.
- 4 Avec un petit objet pointu, enlevez la pile bouton du support et insérez une nouvelle pile dans la même position.
- 5 Remettez l'arrière de l'appareil en place, resserrez les 4 vis (sans trop serrer) et remettez les pieds en caoutchouc.

La date et l'heure doivent être à nouveau réglées après le remplacement de la pile (voir paragraphe « Réglages de départ » au début de la présente notice).

## Résolution des problèmes

### Problème :

L'appareil ne s'allume pas lorsqu'il est raccordé à une batterie.

### Cause :

Les pinces de l'appareil ne sont pas raccordées correctement aux bornes de la batterie.  
Ou : la tension de la batterie est inférieure à 6 V. Rechargez la batterie et recommencez le test.

### Problème :

L'appareil donne un résultat différent lorsqu'on répète le test.

### Cause :

Les bornes de raccordement ne sont pas propres ou le contact entre les pinces et les bornes de la batterie n'est pas bon. Rebranchez les pinces.

### Problème :

Après le test de durée de vie, l'appareil indique que la batterie est hors-service, puis la considère comme OK après le test de démarrage.

### Cause :

La valeur de puissance normée (CCA) saisie comme valeur de référence pour le test de durée de vie n'est pas correcte.  
Ou : la capacité de la batterie est inférieure aux indications du fabricant, mais la puissance est suffisante pour démarrer le moteur.  
Ou : la taille de la batterie est supérieure à la charge requise pour le démarrage.

### Problème :

Après le test de durée de vie, l'appareil indique que la batterie est OK, puis signale qu'elle est défectueuse après le test de démarrage.

### Cause :

La valeur de puissance normée (CCA) saisie comme valeur de référence pour le test de durée de vie n'est pas correcte.  
Ou : la batterie est trop petite pour être utilisée comme batterie de démarrage.

Pour toute autre question relative à la résolution des problèmes, consultez notre page d'aide sur le site [www.argusanalyzers.com/support/index.htm](http://www.argusanalyzers.com/support/index.htm).

Pour imprimer un rapport de test (possible uniquement avec le modèle AA500P, avec une imprimante en option), passez à la fenêtre 'Etat de charge' (SoC) et appuyez sur la touche '>'.

Tous les tests sont différents et analysent un aspect particulier de la batterie. Les résultats ne sont pas transposables d'un test à un autre. Il est donc possible d'un test donne pour résultat une batterie défectueuse, alors qu'un autre la considérera comme bonne ; décidez de remplacer ou non la batterie en fonction de son utilisation.

La combinaison des résultats de la puissance de démarrage (CH) et de la durée de vie (BL) peut permettre d'identifier d'autres problèmes sur la batterie ou le système (voir tableau ci-dessous).

		Résultats du test de durée de vie de la batterie		
		 0 %	 ~  1 – 50 %	 51- 100 %
Résultats du test de capacité de démarrage (CH) (AA300, AA400, AA500P)	 0 %	Remplacez la batterie immédiatement.	1 Vérifiez que la norme de puissance saisie est correcte et recommencez le test. 2 Vérifiez/réparez le système de démarrage et recommencez le test. 3 Vérifiez la taille de la batterie (trop petite ?) 4 Remplacez immédiatement la batterie par une autre, de taille adaptée.	1 Vérifiez que la norme de puissance saisie est correcte et recommencez le test. 2 Vérifiez/réparez le système de démarrage et recommencez le test. 3 Vérifiez la taille de la batterie (trop petite ?) 4 Remplacez immédiatement la batterie par une autre, de taille adaptée.
	 ~  1 – 50 %	1 Vérifiez que la norme de puissance saisie est correcte et recommencez le test. 2 Vérifiez la taille de la batterie (trop grande ?) 3 Remplacez immédiatement la batterie par une autre, de taille adaptée.	Remplacez la batterie rapidement.	1 Vérifiez que la norme de puissance saisie est correcte et recommencez le test. 2 Vérifiez/réparez le système de démarrage et recommencez le test. 3 Vérifiez la taille de la batterie (trop petite ?) 4 Remplacez rapidement la batterie par une autre, de taille adaptée.
	 51- 100 %	1 Vérifiez que la norme de puissance saisie est correcte et recommencez le test. 2 Vérifiez la taille de la batterie (trop grande ?) 3 Remplacez immédiatement la batterie par une autre, de taille adaptée.	1 Vérifiez que la norme de puissance saisie est correcte et recommencez le test. 2 Vérifiez la taille de la batterie (trop grande ?) 3 Remplacez rapidement la batterie par une autre, de taille adaptée.	Batterie OK

Pour plus d'informations sur les méthodes et technologies de tests de batteries, consultez notre site : [www.argusanalysers.com](http://www.argusanalysers.com).

## Manuel de l'utilisateur pour les modèles AA300, AA350, AA400, AA500P Analyseur numérique de batterie pour batteries d'accumulateurs 12 V, batteries de démarrage, systèmes de charge et systèmes de démarrage.

### Informations de sécurité concernant la batterie

Les batteries contiennent des substances toxiques et corrosives, ainsi qu'une grande quantité d'énergie ; elles sont donc potentiellement dangereuses. Elles peuvent dégager des gaz explosifs. Veuillez respecter les consignes qui suivent lors des tests de batteries.

1. Avant d'effectuer le test, enlevez les bijoux en métal de vos mains et de vos poignets.
2. Avant de saisir la batterie, vérifiez visuellement qu'elle ne présente pas de signe de corrosion ou de fuite.
3. Si vous testez une batterie dans un véhicule, soyez attentif aux dangers induits par les ventilateurs ou courroies en mouvement se trouvant à proximité. Placez l'appareil, le câble et les bornes de manière à ne pas toucher les parties chaudes ou les éléments mobiles.
4. Avant de raccorder l'appareil à la batterie, vérifiez que l'isolation des câbles est intacte.
5. N'exposez pas la batterie à une flamme ou à des étincelles pendant le chargement.
6. Nettoyez soigneusement les bornes avant d'y raccorder les pinces.
7. Pour éviter la formation d'étincelles lors du test, augmentez la surface de contact entre la borne et la pince en déplaçant la pince sur la borne afin que les dents soient bien fixées.

### Restrictions techniques de la série AA

Les modèles de la série AA permettent de tester les batteries au plomb de quasiment tous les types et toutes les tailles avec une tension nominale de 12 V. Le raccordement du testeur à une batterie d'un autre type (NiMh, Li-ion, NiCad, etc.) n'endommage pas l'appareil, mais les résultats obtenus ne sont pas fiables.

### Lecture de la présente notice

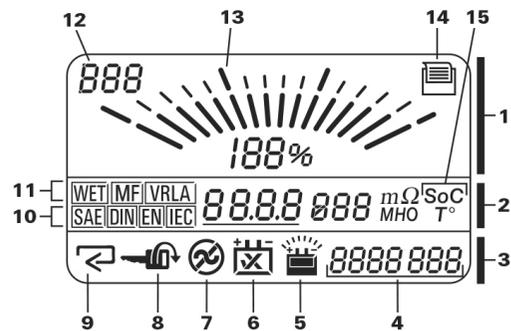
Veuillez lire au minimum les informations de sécurité, la présentation de l'appareil et les instructions de test rapide.

Les deux symboles utilisés permettent de mettre en valeur certains points :

-  Informations importantes concernant une technique de test ou l'interprétation des résultats
-  Actions importantes à effectuer lors du test

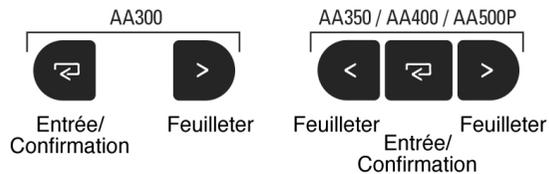
## Présentation de l'appareil

### Affichage



- 1 Affichage graphique
- 2 Affichage des données principales
- 3 Alarme / actions à effectuer
- 4 Valeur de référence de la batterie
- 5 Symbole de surcharge / charge insuffisante
- 6 Batterie OK ou non
- 7 Symbole de générateur de courant alternatif
- 8 Demande de démarrage du moteur
- 9 Demande de « saisie »
- 10 Norme de puissance
- 11 Type de batterie
- 12 Touche écran
- 13 Affichage en bâtons
- 14 Imprimante raccordée
- 15 Mode compensation (350, 400, 500P)

### Touches de saisie



### Navigation

**Réglages de test :** Utilisez la touche > ou < pour choisir les valeurs, puis la touche ↵ pour confirmer la valeur choisie.

**Test :** Pour démarrer un test, utilisez la touche ↵ lorsque cela vous est demandé.

**Lecture des résultats :** Utilisez la touche ↵ pour changer de fenêtre. Utilisez les touches > et < pour afficher les différents résultats à l'intérieur d'une même fenêtre de test.

### ☹ ~ ☹ Capacité de démarrage faible

Si la capacité de démarrage (CH) est comprise entre 0 % et 50 %, le symbole 'Capacité de démarrage faible' ☹ ~ ☹ s'affiche sur l'écran (OK / défectueuse en alternance).

Si la batterie est utilisée pour une utilisation sensible aux coupures, remplacez-la immédiatement.

Si la batterie est utilisée pour une utilisation insensible aux coupures, vous pouvez continuer à l'utiliser mais testez-la régulièrement. Il est recommandé cependant de la remplacer sans tarder.

### ☑ Batterie OK, peut encore être utilisée

Si la capacité de démarrage est supérieure à 50 %, le symbole ☑ s'affiche. Vous pouvez continuer à utiliser la batterie.

### 🌀 L'alternateur fonctionne, tension et ondulation OK

Après le démarrage du moteur, le symbole 🌀 s'affiche si l'alternateur fonctionne avec la bonne tension et si l'ondulation de diode se trouve dans la plage autorisée.

La tension de l'alternateur est affichée dans l'écran principal.

### 🌀 L'alternateur ne fonctionne pas

Si l'alternateur ne fournit pas suffisamment de courant après le démarrage du moteur, ce symbole s'affiche.

Si l'alternateur produit une ondulation de diode excessive après le démarrage du moteur, ce symbole s'affiche. Testez l'alternateur pour vérifier qu'il ne présente pas de dysfonctionnement.

La tension de l'alternateur est affichée dans l'écran principal.

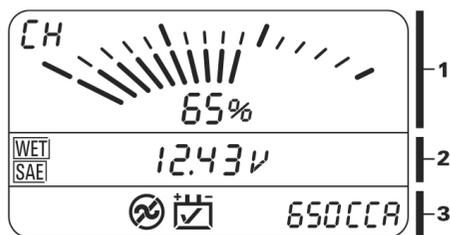
📌 Sur certains véhicules, le fonctionnement de l'alternateur est commandé par un système de régulation. Il est possible que le système de régulation ne soit pas activé tout de suite après le démarrage du moteur. Si aucune production de l'alternateur n'est affichée après le démarrage du moteur, mettez en marche quelques sources de perturbations (climatiseur, ventilateur, phares) pour activer le régulateur et pour contrôler les symboles de la tension et de l'alternateur.

### 🔥 Surcharge de l'alternateur

Si la tension délivrée par l'alternateur est supérieure à 15 V, le symbole 'Surcharge' s'affiche. Testez ensuite le régulateur de tension de l'alternateur. Une surcharge chronique de la batterie peut l'endommager prématurément.

### Visualisation des résultats

Tous les résultats restent visibles (et peuvent être imprimés avec le modèle AA500P) jusqu'à ce que l'appareil soit débranché de la batterie. Utilisez la touche 'Enter' pour passer d'une fenêtre à une autre. Utilisez la touche 'Feuilleter' pour visualiser les différents résultats dans une même fenêtre.



AA400, AA500P

- 1 Capacité de démarrage
- 2 Tension de la batterie
- 3 Alarme / actions à effectuer

Il n'est pas indispensable que le moteur ait été effectivement mis en marche pour obtenir des résultats fiables concernant la capacité de démarrage. Il est essentiel cependant que le moteur tourne pendant le test. Si le moteur ne démarre pas complètement, le test complet de l'alternateur est impossible.

### Interprétation des résultats du test de puissance de démarrage

La capacité de démarrage correspond à la véritable puissance de démarrage de la batterie au cours du démarrage, exprimée en % (dans la partie graphique de l'écran). Une batterie neuve, entièrement rechargée doit avoir une capacité de démarrage de 100 %. Avec un résultat de 0 %, le démarrage est impossible.

Lorsque la capacité de démarrage (sans correction de température) est inférieure à 40 % à une température normale (10 °C – 30 °C), le démarrage sera impossible si la température baisse (< 0 °C). Pensez alors à remplacer la batterie.

Si la température de la batterie est très faible (inférieure à 15 °C par exemple), la puissance de démarrage et la capacité de démarrage (non corrigée en température) seront faibles, même si la batterie est « saine ». Il n'est pas nécessaire dans ce cas de remplacer la batterie.

- La puissance de démarrage et la capacité de démarrage dépendent fortement de la température.
- La puissance de démarrage et la capacité de démarrage peuvent également être amoindries si la batterie est vide. Si l'état de charge (SoC) est inférieur à 75 %, rechargez la batterie et recommencez le test.
- La puissance de démarrage et la capacité de démarrage sont plus faibles si le moteur est démarré après une pause. La charge de démarrage est maximale si le moteur est froid et les températures de lubrification faibles. Un moteur chaud démarre plus facilement et la capacité de démarrage est plus élevée. Considérez la valeur la plus faible pour décider de remplacer ou non la batterie.

### Démarrage impossible

Si la capacité de démarrage (CH) est inférieure à 0 %, le symbole 'Batterie défectueuse' s'affiche et l'appareil émet trois bips sonores. Dans ce cas, remplacez immédiatement la batterie.

- Rechargez la batterie puis testez-la à nouveau si la puissance de démarrage faible est imputable à une cause provisoire (décharge de la batterie par erreur par exemple).

### Réglages de départ (AA500P uniquement)

Si vous utilisez le modèle AA500P avec l'imprimante en option, effectuez les réglages qui suivent (réglage de la langue, de l'année, de la date et de l'heure). Si vous n'utilisez pas d'imprimante, passez directement au paragraphe suivant.

- Raccordez le AA500P à une batterie avant d'effectuer les réglages.
- Choisissez le mode Réglages (Setup) depuis la fenêtre 'SoC' (état de charge).
- En cas d'erreur, choisissez à nouveau le mode Réglages et saisissez la valeur correcte.
- Pour poursuivre le processus de réglage, il n'est pas nécessaire que l'imprimante soit raccordée à l'appareil.

### Etapes du réglage

- 1 Choisissez la fenêtre 'SoC' (état de charge).
- 2 Maintenez la touche < enfoncée pendant 5 secondes au minimum, jusqu'à ce que la fenêtre 'SoC' s'affiche. L'appareil émet un bip sonore, l'affichage disparaît et la première fenêtre de réglage s'affiche. Puis 'Prn' s'affiche en haut à gauche de l'écran.
- 3 Dans chaque fenêtre, réglez la valeur correspondante à l'aide des touches < ou >, puis appuyez sur la touche pour confirmer la valeur.
- 4 La fenêtre suivante s'affiche lorsque vous appuyez sur la touche Enter. Après le réglage de la dernière valeur (heure), toutes les valeurs sont mémorisées et l'appareil quitte le mode Réglages.

Les fenêtres de réglage apparaissent dans l'ordre suivant :

- 1 Langue de l'imprimante (Prn)
- 2 Année (Yr)
- 3 Date (Dat)
- 4 Heure (Ti)

Chaque fenêtre est identifiable grâce au symbole figurant en haut à gauche.

### Choix de la langue de l'imprimante

L'appareil AATPR10 peut éditer un rapport de test en 17 langues. La langue par défaut est l'anglais. Pour la modifier, procédez comme suit :

- Lorsque (Prn) s'affiche en haut à gauche de l'écran, utilisez les touches < ou > pour modifier le chiffre indiqué au milieu de l'écran. Chaque chiffre correspond à une langue (voir tableau ci-après).
- Appuyez sur la touche pour confirmer le réglage.

Code	Langue
1	Anglais
2	Français
3	Allemand
4	Néerlandais
5	Espagnol
6	Portugais
7	Italien
8	Suédois

9	Tchèque
10	Hongrois
11	Polonais
12	Turc
13	Danois
14	Finnois
15	Russe
16	Japonais
17	Chinois

## Réglage de l'année, de la date et de l'heure

Une horloge est intégrée au AA500P et chaque rapport de test imprimé comporte l'heure et la date. Un réglage de l'année, de l'heure et de la date garantit l'exactitude de ces données sur les rapports de test.

- 1 Une fois que la langue de l'imprimante a été choisie, 'Yr' s'affiche en haut à gauche de l'écran.
- 2 Utilisez la touche < ou > pour modifier l'année puis appuyez sur la touche  pour confirmer et passer au réglage de la date (Dat).
- 3 Utilisez la touche < ou > pour modifier le jour puis appuyez sur la touche  pour confirmer. Modifiez le mois à l'aide des touches < ou > puis appuyez sur la touche  pour confirmer et passer au réglage de l'heure (Ti).
- 4 Utilisez la touche < ou > pour modifier l'heure puis appuyez sur la touche  pour confirmer. Modifiez les minutes à l'aide des touches < ou > puis appuyez sur la touche  pour confirmer. L'appareil quitte alors le mode Réglages et toutes les valeurs réglées sont mémorisées.

## Effectuer un test de batterie

### Raccordement

Raccordez l'appareil aux bornes de la batterie en respectant les consignes de sécurité. Le câble rouge doit être raccordé à la borne plus et le câble noir à la borne moins. Pour que la surface de contact entre les pinces et les bornes soit maximale, déplacez la pince sur la borne jusqu'à ce que les dents soient bien fixées.

- ✦ Raccordez toujours les bornes polaires de l'appareil directement aux bornes de la batterie. Le branchement à un autre point ou à la masse du véhicule peut fausser les résultats. Assurez-vous que les deux mâchoires de serrage de chaque pince soient bien en contact avec les bornes de la batterie.
- ✦ Avant de démarrer un test de batterie, éteignez toutes les charges ou chargeurs raccordés.
- ⓘ Les charges ou chargeurs raccordés à la batterie n'ont pas de conséquence sur la durée de vie de celle-ci mais peuvent influencer sur la mesure de l'état de charge et sur les résultats du test de capacité de démarrage.

L'appareil émet un signal sonore une fois qu'il est raccordé à la batterie ; la fenêtre devient active et l'arrière-plan est éclairé si la tension de la batterie est supérieure à 10 V. Pour effectuer un nouveau test, détachez une pince de la borne de la batterie puis remettez-la en place.

### Paramètres de test

Pour tester la durée de vie de la batterie, il est nécessaire de saisir au préalable certaines informations. Les appareils capables d'effectuer ce type de tests demandent ces informations dès qu'ils sont raccordés à la batterie.

## + Batterie OK, à recharger avant utilisation (AA350, AA400, AA500P)

Si la durée de vie de la batterie est supérieure à 50 % mais que l'état de charge est inférieur à 75 %, les symboles  et  s'affichent. La batterie est en bon état mais doit être rechargée avant utilisation.

Pour une estimation plus précise de la durée de vie de la batterie, rechargez-la avant de la tester à nouveau.

Si la batterie a été rechargée récemment et que les symboles  et  s'affichent, il n'est pas possible de la recharger à nouveau complètement. Choisissez de remplacer ou non la batterie en prenant en compte sa durée de vie sans correction de l'état de charge et de la température. Il est également possible d'effectuer un test de capacité pendant le rechargement de la batterie.

## Recharger et effectuer un nouveau test

Si l'état de charge est inférieur à 25 % au début du test, la durée de vie ne peut pas être calculée et aucun symbole n'est affiché (batterie OK ou défectueuse). Rechargez la batterie et effectuez un nouveau test.

- ⓘ Si aucune valeur de référence n'a été saisie lors des réglages, la durée de vie ne peut pas être calculée et aucun symbole n'est affiché (batterie OK ou défectueuse).
- ⓘ Si l'état de charge (SoC) est inférieur à 25 %, la durée de vie de la batterie ne peut pas être calculée et aucun symbole n'est affiché (batterie OK ou défectueuse). Rechargez la batterie et effectuez un nouveau test.

## Test de puissance au démarrage (AA300, AA400, AA500P)

Le test de puissance au démarrage est le plus pertinent et le plus significatif pour mesurer la puissance d'une batterie de démarrage. Il peut être effectué sur des batteries liées à leur charge de départ. Si vous testez une batterie sur un banc d'essai ou s'il ne s'agit pas d'une batterie de démarrage, ne tenez pas compte du résultat de test de puissance au démarrage et considérez uniquement les résultats du test de durée de vie pour connaître la puissance de la batterie.

- 1 Avant de démarrer le moteur, éteignez toutes les sources de perturbations (éclairage, ventilation, radio, etc.).
- 2 Mettez le moteur en marche lorsque le symbole  commence à clignoter sur l'écran.

L'appareil détecte automatiquement la mise en marche du moteur et affiche sur l'écran les résultats concernant la puissance de démarrage. La fenêtre 'Test de puissance de démarrage' est reconnaissable à l'abréviation 'CH' (Cranking Health = capacité de démarrage) dans le coin supérieur gauche de l'écran.

L'écran affiche la puissance de la batterie en A ou CCA, selon la norme de puissance choisie. La valeur affichée tient compte de l'état de charge et de la température ('SoC' et 'T' s'affichent à droite de l'écran).

Appuyez sur la touche de navigation de droite pour modifier l'affichage. Les données sont affichées dans l'ordre suivant :

- Puissance mesurée (CCA ou A) avec correction de l'état de charge et de la température
- Puissance mesurée (CCA ou A) avec correction de l'état de charge et de la température
- Résistance interne de la batterie en milliohm (AA500P uniquement)
- Conductance de la batterie en Siemens (AA500P uniquement)

La durée de vie de la batterie et la recommandation (avertissement, OK, défectueuse) sont déterminées uniquement à partir de la valeur avec correction de l'état de charge et de la température.

### Interprétation des résultats de la durée de vie de la batterie

#### Batterie hors-service (AA350, AA400, AA500P)

La batterie est « en fin de vie » lorsque la puissance mesurée est inférieure à 75 % de la valeur de référence communiquée par le fabricant. Dans ce cas, la durée de vie de la batterie est de 0 % ; le symbole 'Remplacer la batterie'  s'affiche sur l'écran et l'appareil émet trois bips sonores. Il est recommandé de remplacer immédiatement la batterie.

 En fonction de l'utilisation, il est possible qu'une batterie avec une durée de vie de 0 % dispose d'une puissance suffisante pour être encore utilisée pendant un certain temps. Pour les batteries de démarrage, le test de puissance de démarrage indique directement si la batterie peut encore être utilisée pendant un moment ou non.

 Il est possible de calculer la durée de vie de la batterie si elle est supérieure à 75 %, à l'aide de la formule suivante : durée de vie =  $C_m - (Cr \cdot Cu\%) / (Cr \cdot (1 - Cu\%))$ , avec  $C_m$  = valeur mesurée,  $Cr$  = valeur de référence,  $Cu\%$  = valeur-cible de la fin de durée de vie.

#### ~ Durée de vie de la batterie limitée (AA350, AA400, AA500P)

Si la durée de vie de la batterie est comprise entre 0 % et 50 %, le symbole 'Drée de vie de la batterie limitée'  s'affiche sur l'écran, en alternance avec  (symbole OK / défectueux en alternance).

Si la batterie est utilisée pour une utilisation sensible aux coupures, remplacez-la immédiatement.

Si la batterie est utilisée pour une utilisation insensible aux coupures, vous pouvez continuer à l'utiliser mais testez-la régulièrement. Il est recommandé cependant de la remplacer sans tarder.

#### Batterie OK (AA350, AA400, AA500P)

Si la durée de vie de la batterie est supérieure à 50 %, le symbole  s'affiche. Vous pouvez continuer à utiliser la batterie.

### Réglage du type de batterie

Utilisez la touche < ou > pour choisir le type de la batterie testée. La valeur sélectionnée est mise en valeur par un cadre clignotant. Appuyez sur la touche  pour confirmer ce choix.

Consultez le tableau ci-dessous si vous avez un doute sur le type de batterie.

Type	Description	Caractéristiques ou éléments de distinction
WET ou MF	Batteries de véhicules, humides, rechargeables, nécessitant peu d'entretien ou sans entretien	Les batteries de ce type ont un couvercle de fermeture permettant l'inspection, une étiquette avec la mention « sans entretien » ou « peu d'entretien », ou une « fenêtre de vue en couleur » permettant de connaître leur état de charge. Il s'agit du type de batteries les plus fréquemment utilisées pour le démarrage des voitures.
VRLA ou AGM	Batteries spirales plomb-acide à régulation par valve, batteries gel ou AGM (Absorbed Glas Mat)	Ces batteries disposent d'une étiquette spéciale ou ont une forme particulière. Elles sont utilisées essentiellement pour des applications spéciales dans l'automobile et dans d'autres domaines.

### Réglage de la norme de rendement

Utilisez la touche < ou > pour choisir la norme correspondant à la batterie. La valeur choisie est indiquée par un cadre clignotant. Appuyez sur la touche  pour confirmer le choix. L'appareil affiche les résultats du test en fonction de la norme choisie.

La norme de rendement est souvent indiquée sur la batterie ou grâce aux unités utilisées pour mentionner la taille de la batterie (voir tableau ci-dessous).

Norme	Unités	Description	Utilisation principale
SAE	CCA	Cold Cranking Amps	USA, Japon (voitures)
DIN	A	Norme industrielle allemande	Allemagne (voitures anciennes)
EN	A	Norme européenne	Europe (voitures récentes)
IEC	A	Commission électrochimique internationale	Europe (voitures anciennes)

### Réglage de la norme de référence (AA350, AA400, AA500P)

La norme de référence de la batterie correspond à la capacité de démarrage à froid fixée par le fabricant. Cette valeur est généralement indiquée sur la batterie (par exemple : 530 CCA, EN300A), et dépend de la norme de rendement. L'appareil compare cette valeur de référence à la valeur mesurée pour déterminer la perte de puissance de la batterie. Cette comparaison permet de déterminer la durée de vie de la batterie (voir plus loin).

Après avoir réglé la norme de rendement, utilisez la touche < ou > pour sélectionner la norme de référence. Maintenez la touche < ou > enfoncée pour faire défiler les valeurs plus rapidement. Appuyez sur la touche  pour confirmer la valeur. La valeur de référence est affichée en bas à droite de l'écran.

Si vous ne connaissez pas la norme de la batterie ou si vous ne souhaitez pas entrer de valeur, appuyez sur la touche  pour démarrer le test. Dans ce cas, aucune valeur ne s'affiche en bas à droite de l'écran.

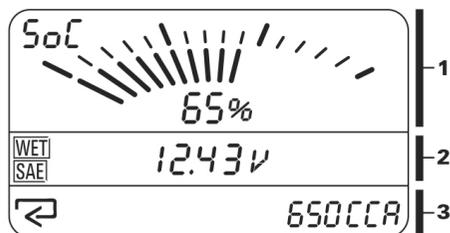
 Si la norme ou la valeur de référence choisies sont fausses, les résultats concernant la durée de vie de la batterie seront erronées.

## Test

Le test démarre lorsque la dernière valeur de réglage a été saisie.

### Test de diagnostic de base

Le premier test effectué est le test de diagnostic de base. Les résultats de ce test sont affichés automatiquement dès que les réglages des paramètres de test sont terminés. La fenêtre du test de diagnostic est reconnaissable à la mention 'SoC' (State of Charge = état de charge) en haut à gauche de l'écran.



- 1 Etat de charge
- 2 Tension de la batterie
- 3 Alarme / actions à effectuer

Le symbole  clignote sur la rangée Alarme et actions à effectuer. Appuyez sur la touche  pour démarrer le test de durée de vie de la batterie et pour passer à la fenêtre de lecture du résultat.

### Résultats du test de diagnostic de base

#### Etat de charge

L'affichage SoC indique l'état de charge de la batterie au moment donné. Si la charge est inférieure à 75 %, il est recommandé de recharger la batterie, afin que les résultats de test suivants soient plus fiables.

#### Batterie faible

Si la charge est inférieure à 25 %, le symbole  s'affiche. Les symboles signalant le bon ou le mauvais état de la batterie ne s'affichent pas. Il est nécessaire de recharger la batterie et d'effectuer un nouveau test.

#### Tension de la batterie

La tension de la batterie correspond à la tension à vide aux bornes.

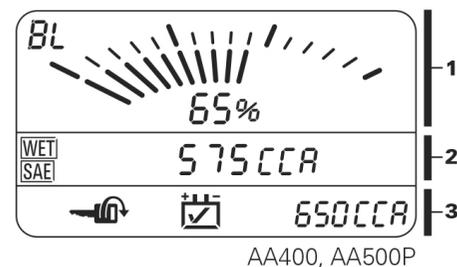
#### Batterie défectueuse

Lorsqu'un court-circuit est détecté dans une ou plusieurs cellules, le symbole 'Batterie défectueuse' s'affiche et l'appareil émet trois bips sonores. Effectuez un nouveau test pour confirmer l'état de la batterie. Si le résultat est confirmé, remplacez la batterie. Il est déconseillé de la recharger.

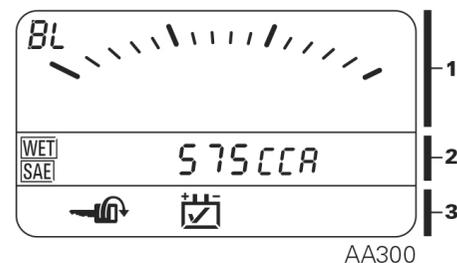
### Test de durée de vie de la batterie

Le test de durée de vie de la batterie démarre dès que la touche 'Enter' est enfoncée et les résultats sont affichés dans la fenêtre 'Diagnostic de base'.

La fenêtre 'Durée de vie' se reconnaît par le symbole 'BL' (Battery Life) figurant en haut à gauche de l'écran.



AA400, AA500P



AA300

- 1 Durée de vie de la batterie
- 2 Puissance
- 3 Alarme / Actions à effectuer

Le symbole  clignote dans la fenêtre 'Alarme et actions à effectuer'. Le test de puissance de démarrage commence lorsqu'on démarre le moteur.

### Résultats du test de durée de vie

#### AA300 :

L'écran affiche la puissance de la batterie en A ou CCA, selon la norme de puissance choisie. Le AA300 n'offre aucune correction de température ou d'état de charge, il ne permet donc pas un calcul automatique de la durée de vie de la batterie. Si la batterie est complètement chargée et à une température de presque 20 °C, il est possible de calculer manuellement sa durée de vie en utilisant la formule du tableau « Interprétation des résultats de la durée de vie de la batterie » (voir plus loin).

#### AA350, AA400, AA500P :

La durée de vie restante est affichée sous forme de pourcentage. L'appareil compare la puissance de la batterie (en fonction de l'état de charge faible et de la température) à la valeur de référence indiquée par le fabricant et saisie lors des réglages.