

BM-1

Bluetooth

Cet appareil contient un module bluethooth ID FCC: T9JRN4020

Cet appareil est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC. La conformité est soumise aux deux conditions suivantes: (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil de classe B, conformément à la partie 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio. Installé et utilisé conformément aux instructions, il ne causera pas d'interférences aux communications radio. Cependant, rien ne garantit qu'aucune interférence ne se produise dans une installation particulière. Si cet équipement provoque du brouillage à la réception radio ou télévisée, l'utilisateur est invité à essayer de corriger le problème à l'aide des mesures suivantes: Réorientez ou déplacez l'antenne de réception. Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur. Branchez l'équipement dans une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté. Consultez le revendeur ou un technicien expérimenté en radio / télévision pour obtenir de l'aide.

Le module RN4020 a été testé conformément à la directive R & TTE 1999/5 / EC Essential Exigences en matière de santé et de sécurité (Article 3.1 (a)), Compatibilité électromagnétique (EMC) (article 3.1 (b)) et radio (article 3.2) et sont résumés dans le tableau 3-1:Test de conformité européen. Un avis d'organisme notifié a également été publié. Tous les rapports de test sont disponibles sur le Page Web du produit RN4020 à l'adresse <http://www.microchip.com>.

Introduction

Le moniteur de batterie Bluetooth NASA BM1 (BT) est fourni complet avec un shunt 100 Amp 50mV et tous les câbles nécessaires pour se connecter à la batterie service. Il est destiné à surveiller une batterie acide ou plomb de 12 volts batterie, d'une capacité totale comprise entre 5 et 600 Ampère-heure (Ahr). La consommation du BM1 est de 2 mA/H, ce qui représente une petite décharge de moins de 1,5 Ahr par mois.

L'appareil surveille la tension de la batterie principale, ainsi que l'intensité de charge et de décharge de la batterie. Une alarme alerte l'utilisateur si la charge devient basse, donc que le chargement devient nécessaire. Une deuxième entrée mesure la tension sur la batterie de démarrage. Comme cette batterie n'est normalement pas sous charge, sa tension donne une bonne indication de son état.

Les informations sont transmises via Bluetooth basse consommation (Bluetooth4) et peut être visualisé sur tout appareil compatible avec une application appropriée. Une application Android peut être téléchargée gratuitement à partir de Nasa Marine. Sous Apple l'application sera payante et aura plus de fonctionnalité.

AVIS DE SÉCURITÉ IMPORTANT

Les batteries au plomb peuvent émettre de l'hydrogène lorsqu'elles fonctionnent. L'air forme un mélange potentiellement explosif. En conséquence, assurez-vous que la zone autour des batteries est bien ventilée et sans proximité de flammes ou d'étincelles. Court-circuiter une batterie avec un outil en métal ou un bijou peut provoquer une explosion. Avant d'entreprendre des travaux sur le système électrique enlever tous les bijoux (comme les bagues ou les colliers). Assurez-vous qu'aucun outil en métal ne puisse causer un court-circuit. Si vous n'êtes pas suffisamment qualifié pour entreprendre une partie de cette installation en toute sécurité, vous devez faire appel à un technicien qualifié.

Installation du BM1 bluetooth

1. Connectez le câble de dérivation au moniteur comme indiqué à la figure 1. Veillez à connecter les fils exactement comme indiqué, en notant que le fil noir et le fil blanc sont reliés au shunt au même endroit, et sont connectés séparément sur le BM1.
2. Montez l'appareil sur une cloison. Assurez-vous que l'endroit que vous choisissez reste sec en tout temps. Il est recommandé de faire passer les câbles verticalement vers le bas à partir de l'appareil, même s'ils doivent ensuite monter à la batterie. Cela empêche l'eau de s'infiltrer.
3. Assurez-vous que le circuit du bord est coupé.
4. Débranchez tous les fils de la borne négative de la batterie et connectez-les au shunt comme indiqué sur la figure 1. Assurez-vous que le shunt est placé là où il ne peut pas entrer en contact électrique avec autre chose et assurez-vous qu'il restera sec. Notez également que le shunt peut chauffer lorsque des courants forts passent. Assurez-vous qu'il est dans une position où sa chaleur ne peut pas affecter les autres les pièces. Veillez à ne pas trop serrer les connexions au shunt.
5. Connectez les fils noir et blanc et le fil jaune au shunt comme indiqué sur la figure 1.

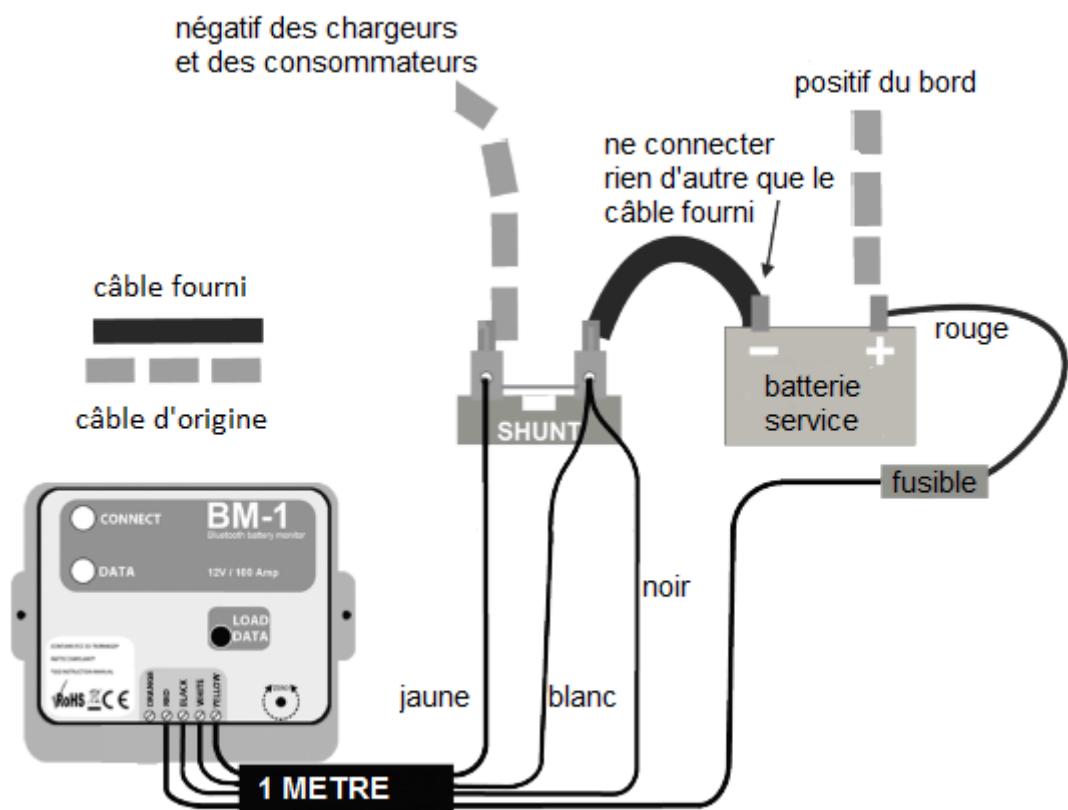


Figure 1 - BATTERIE SERVICE UNIQUEMENT

6. Connectez le câble de liaison court au shunt, puis à la borne négative de la batterie. Cela doit être la seule connexion à la borne négative de la batterie.
7. Si la tension de la batterie de démarrage doit être surveillée, connectez le fil orange (non fourni) à la borne positive de la batterie moteur, comme illustré à la figure 2. Un fusible de 1 A à proximité de la batterie de démarrage offrira une protection en cas de défaillance.

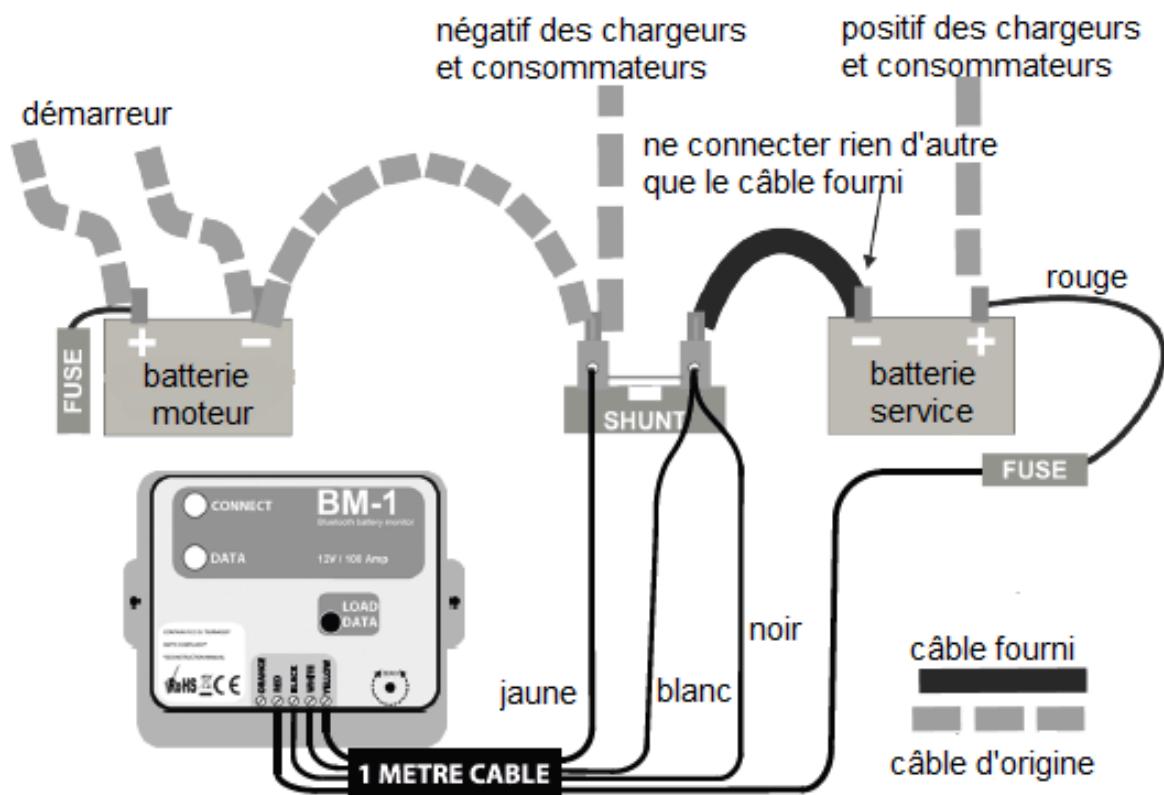


Figure 2 – BATTERIE SERVICE ET MOTEUR

8. Enfin, connectez le fil rouge à la borne positive de la batterie. Le voyant rouge «DATA» commence à clignoter indiquant que les données sont en cours de traitement et d'envoie à l'émetteur Bluetooth.
9. NE PAS mettre la batterie en charge immédiatement
10. Appliquez une décharge à la batterie en allumant des lumières ou instruments et attendez quelques minutes que le moniteur «apprenne» les caractéristiques des batteries.

Initialisation et utilisation du moniteur BM1 (BT)

L'émetteur Bluetooth sera désormais découvertable, mettez en route votre bluetooth. Sélectionnez l'application Android sur votre téléphone ou votre tablette et appuyez sur le bouton "Rechercher "appareil". Au bout de quelques secondes, le balayage s'arrête et toute la liste des périphériques Bluetooth à portée seront listés. Le nom par défaut pour le moniteur de batterie est "BoatName".

Cliquez sur l'icône "BoatName" pour vous connecter au moniteur et afficher la capacité nominale de la batterie principale, la tension, le courant entrant de charge, l'état de charge. Le voyant vert "CONNECT" sur le moniteur s'allumera pour indiquer que la connexion a été établie. En appuyant sur l'icône "batterie de démarrage" il affichera la tension de la batterie de démarrage pendant quelques secondes avant un retour aux caractéristiques de la batterie service. Appuyez sur l'icône "paramètres" pour paramétrier les informations. Commencez par sélectionner "Capacité heure ampère" et entrez la capacité totale de votre batterie de service.

(Exemple: si vous avez deux batteries de 110 Ahr connectées en parallèle, vous devez entrer 220 Ahr.) La capacité entrée doit être comprise entre 5 et 600 Ahr. Maintenant, cliquez sur "BoatName" et entrez le nom que vous désirez, cela doit comporter 8 caractères. (Des lettres, des chiffres et des espaces peuvent être utilisés). Puis sélectionnez la température de la batterie. Enfin, lorsque vous appuyez sur la touche "Submit", les données sont transmises au moniteur BM1 (BT).

Cependant, le moniteur n'acceptera pas de nouvelles données sans confirmation. Le voyant rouge sur le moniteur clignotera pendant 15 secondes. Pour accepter les données, vous devez appuyer sur la touche "LOAD DATA" pendant que le voyant clignote. (Ce processus garantit qu'une tierce partie ne peut pas modifier les données de votre moniteur de batterie.) Après acceptation de nouvelles données, la connexion Bluetooth sera interrompue. Maintenant, fermez l'application et attendez une minute, à la prochaine ouverture de l'application. Il s'ouvrira avec le nouveau nom et les paramètres que vous avez sélectionnés. Le moniteur est destiné à être connecté en permanence à la batterie mais, si vous avez besoin de l'éteindre pour une raison quelconque, alors, lors du redémarrage, il est important que le moniteur voit une charge de quelques ampères.

Le courant zéro a été réglé en usine et ne devrait pas nécessiter d'ajustement. Cependant, si un faible courant résiduel est détecté et ne peut pas être attribué à une horloge, à un capteur ou à une veille LED etc. le zéro défini peut être ajusté. Tourner la molette du zéro dans le sens des aiguilles d'une montre pour un faible courant de décharge résiduel ou antihoraire pour un résidu de courant faible de charge. Le contrôle a une portée limitée de quelques centaines mA.

Les bases de la gestion de batterie

Après la tension et le courant, la mesure la plus utile disponible d'un moniteur d'état de la batterie est l'état de charge de la batterie. Cependant, l'estimation de l'état de charge des batteries au plomb-acide n'est jamais exacte. Le problème de la précision des estimations des résultats des caractéristiques des cellules, de l'électrolyte et de l'histoire de courants extraits de (décharge) et fournis à (charge) de la batterie. La base des meilleures estimations de capacité est que la condition de départ est connue. Le seul état "connu" bien établi d'une batterie est celui où elle est complètement chargé après une longue période de charge de maintien, généralement sur un système de charge à quai ou réglementé, alimenté par un alternateur. La décharge d'une batterie neuve complètement chargée avec un courant de 1/20 de la capacité indiquée par le fabricant se déchargera complètement en 20 heures. Ce courant est connu comme le "taux de 20 heures".

Ainsi, par exemple, si une batterie a une capacité indiquée de 100 Ahr, le taux de 20 heures pour cette batterie est de 5 ampères (car $100/20 = 5$). De même, une batterie de 40 Ahr aurait un taux de 2 ampères sur 20 heures (car $40/20 = 2$). Si des courants supérieurs au taux de 20 heures sont tirés de la batterie, la capacité disponible est réduite. Pour exemple, s'il est régulièrement déchargé à 10 fois le taux de 20 heures (50 Ampères d'une batterie de 100 Ahr), la capacité disponible chute à environ la moitié de la capacité indiquée. La batterie sera à plat après environ 1 heure au lieu des 2 heures prévues. (Cependant, si la batterie est laissée pour récupérer, la capacité reviendra après 20 heures de repos de charge proche du taux des 20 heures.) Le BM1 tient dûment compte de ces effets lors de l'estimation de l'état de charge de la batterie et du temps prévu pour décharger complètement la batterie.

Lorsque la batterie est en charge, la tension qu'une estimation de l'état de charge, et donc le BM1 intègre le Ampère-heure ajoutée à la dernière capacité connue pour estimer l'état de charge de la batterie sur une base continue. L'allocation pour charge efficace (tous les courants de charge n'entraînent pas une charge utile batterie) est également calculé. La capacité de batterie disponible est considérablement réduite à des températures nettement inférieures à 20 ° C. La valeur citée par les fabricants est valable à 20C. Cependant, à 0 ° C, la capacité peut être que 90%, et à -20 ° C peut être que 70% de la valeur 20C. Une petite augmentation de la capacité est obtenue à des températures de batterie supérieures à 20 ° C, s'élevant à environ 105% de la valeur nominale à 40 ° C. Si la batterie est chargée pendant de longues périodes, le gazage a lieu. Les gaz sont de l'Hydrogène et oxygène, dérivés de l'eau contenue dans l'acide de la batterie. La perte de cette eau doit être compensée par un remplissage des cellules si possible, ou en évitant les surcharges prolongées dans les cellules scellées. Les effets irrémédiabes incluent la sulfatation (augmenté en laissant la batterie à plat pendant de longues périodes) et détérioration des plaques des cellules. Si la tension de la batterie tombe en dessous de 10,7 volts (pour une tension nominale de 12 volts), et que la charge n'est pas lancée, la sulfatation des plaques peut commencer.

Le BM1 a une alarme lorsque la tension tombe en dessous de 10,7 volts. Si la l'alarme est déclenchée, il est important de réduire le courant consommé immédiatement et, si possible, mettez la batterie en charge pour éviter des dommages permanents aux cellules.

Tous ces effets (et d'autres effets) réduisent la capacité disponibles après avoir complètement chargé la batterie. Si les effets sont ignorés, le BM1 sera incapable d'estimer correctement la capacité disponible à tout état de décharge ou de charge.