

Nous vous remercions pour avoir acheté un de nos produits Microlog.

Le système de mesure Microlog™ DMM-3 ou DMM-4 est un instrument qui vous permettra de mesurer la tension (voltage) de un, deux ou trois groupes de batterie. Il permet aussi, la mesure du courant en "Ampère", provenant des appareils de charge (alternateur, éolienne, etc...) et des appareils qui déchargent les batteries, avec l'ajout du kit de shunt.

La mesure de la tension :

Le Microlog™ DMM-3/4 permet la mesure de la tension, c'est-à-dire la différence de potentiel (voltage) entre les bornes positives et négatives des batteries. Le niveau de tension au repos est un des moyens les plus sûrs de savoir le niveau de charge de vos batteries. Un niveau de tension de 11,7 Volts (sans charge ou décharge de la batterie) indique que la batterie est complètement déchargée alors qu'un niveau de tension de 12,7 Volts indique que la batterie est complètement chargée (12,9 V pour les batteries à cellule gélativeuse). Les taux de charge sont illustrés dans le tableau ci-haut (ces valeurs peuvent varier selon la marque et le type de batteries).

Pourcentage de charge	Voltage de batterie aurepos (aucune charge ou décharge)			Voltage Acide-Plomb (en décharge, C/10, sans chargeur)	Gravité spécifique
	Acide-Plomb	Gel-Cell	AGM		
100%	12.7 V	12.9 V	12.8 V	12.5 V	1.255-1.275
75%	12.4 V	12.6 V	12.6 V	12.3 V	1.215-1.235
50%	12.2 V	12.3 V	12.3 V	12.0 V	1.200-1.180
25%	12.0 V	12.0 V	12.0 V	11.6 V	1.165-1.155
0%	11.7 V	11.80V	11.8 V	11.0 V	1.130-1.11

Table 1 : Voltage typique des batteries vs % de la charge (Selon un fabricant reconnu)

La mesure du courant :

Le Microlog™ DMM-3/4 peut être configuré pour lire la valeur NETTE du courant de charge instantané généré par les appareils de charge MOINS le courant instantané consommé par tous les appareils branchés au panneau électrique. Il peut aussi être installé de façon à lire le courant de charge ou de décharge seulement. Le flot de courant est indiqué par le signe « + » ou « - » respectivement. La mesure du courant se fait en créant une différence minimale de potentiel (de 0 à 100 millivolts) dans un «shunt» par le passage du courant électrique à travers celui-ci. Il peut aussi être configuré pour lire la consommation électrique par le panneau de distribution et onduleur ou la valeur du courant de charge de un ou tous les chargeurs.

Les étapes de la charge des batteries :

On peut surveiller les étapes de la charge des batteries grâce à l'ampérage de charge et les entrées de tension sur le Microlog™ DMM-3/4.

La première étape de la charge est la charge en masse. Lors de cette étape, le niveau de courant (A) est égal à la sortie maximum transmise par votre équipement de charge et entre 25 % et 40 % de la capacité en Ampères-heures de la batterie. La deuxième étape est celle de l'absorption, cette étape procure les derniers 25 % de charge à la batterie. Elle sera considérée comme étant complètement chargée, avec un courant électrique résiduel représentant 2 % à 4 % de la capacité de la batterie et un voltage de 14.4 V (14.2 V pour les batteries à cellule gélativeuse), soit 3 à 6 Ampères pour une batterie de 150 Ah. Cette étape est plus lente à cause du niveau plus bas du courant, certains utilisateurs éteignent l'équipement de charge avant que la capacité de la batterie n'ait atteint 2 % à 4 %. L'étape du maintien permet à la batterie de maintenir son niveau de charge lorsque celle-ci est complète.

INSTALLATION

Vous devez installer votre instrument à l'intérieur, même si votre appareil est bien protégé de l'environnement marin. Vous devez déterminer un emplacement facilement accessible, près des appareils de navigation ou de contrôle électrique, par exemple et vous devez prévoir un accès à l'arrière du tableau pour faire les raccords électriques facilement.

NOTE IMPORTANTE : VOUS DEVEZ relier les fils de mesure positifs (blanc, rouge ou vert) en passant par des fusibles de protection (0.1 A MAX.) pour éviter les risques reliés aux courts-circuits (incendie) et protéger votre appareil des surcharges.

>Installation sans lecture du courant:

La figure 1 et la table 2 montrent la façon d'installer votre instrument sans lecture du courant. Suivez les étapes suivantes:

1- Couper le petit jumper "Orange", à l'arrière de l'appareil, pour alimentation 24 Volts seulement.

Couper le petit jumper "Vert", à l'arrière de l'appareil, pour pour un utilisation d'un shunt de 100A sur entrée courant.

2- Déterminez la position désirée du moniteur sur le tableau de bord ou sur le mur. Nous suggérons de l'installer près des appareils de navigation et panneau CC dans un bateau ou VR.

3- Marquez la position du trou de passage des fils du moniteur.

4- Enlevez le moniteur et percez un trou de 1/4" à la position pour le passage des fils.

5- Nettoyez la surface de l'endroit où sera situé l'instrument avec de l'alcool ou eau savonneuse.

6- Pelez les autocollants, passez les fils par le trou et collez le moniteur en position.

7- Passez le filage du compartiment des batteries jusqu'au moniteur.

NE RIEN BRANCHER AUX BATTERIES OU SHUNT POUR L'INSTANT.

8- Reliez les fils qui sortent à l'arrière du moniteur au bornier à vis selon l'ordre de la table 1. Le fil Noir, le fil Brun et le fil Bleu sont reliés, sur la vis de raccord #1 du bornier (voir la Table 2 et la figure 1). Reliez ensuite les fils Vert, Blanc et Rouge sur les bornes Positives(+) des batteries en passant par des fusibles.

(Il n'y a pas de fil Vert sur le DMM-3).

Note : Vous devez relier les fils pour les positions de mesure de batteries NON-UTILISÉES sur la borne Négative (-) des batteries ou vis #1 du bornier.

- 9- Reliez ensuite, au bornier, le filage provenant du compartiment des batteries.
- 10- Reliez le fil Noir au négatif (-) des batteries.
- 11 -Reliez ensuite les fils Vert, Blanc et Rouge sur les bornes Positives(+) des batteries.
- 12- Reliez le fil orange directement à un interrupteur/disjoncteur sur le panneau électrique CC ou Ignition.

Vis #	Couleur	Usage
1	Noir	Négatif(-) Batterie
2	Brun	Relier à la vis #1
3	Bleu	Relier à la vis #1
4	Vert	Positif(+) Batterie 3
5	Blanc	Positif(+) Batterie 2
6	Rouge	Positif(+) Batterie 1
	Orange	Positif(+) Alimentation instrument

Table 2: Installation du cablage au bornier

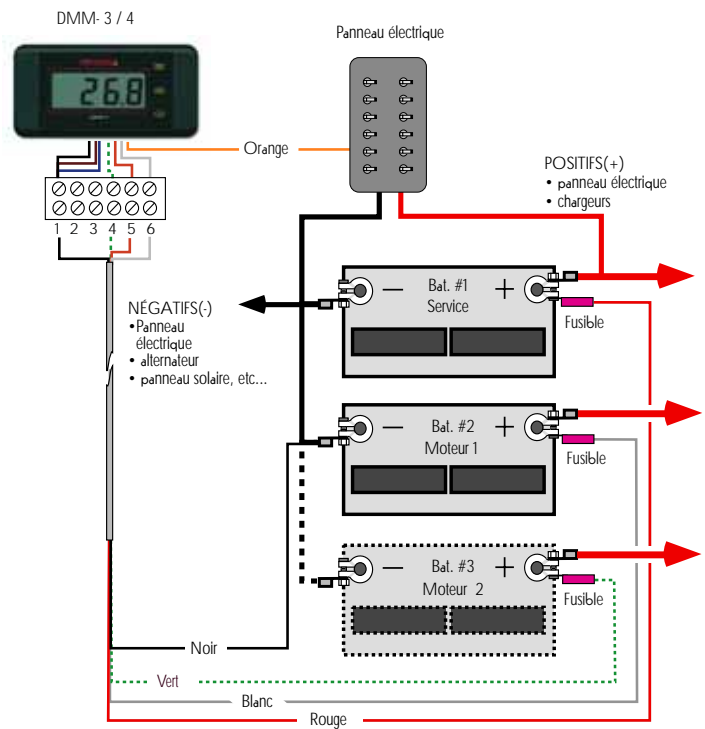


Figure 1: Installation sans shunt

>Installation incluant la lecture du courant :

Trois choix s'offrent à vous pour la mesure du courant:

- A- La valeur NETTE du courant entrant dans la batterie MOINS le courant qui sort de celle-ci selon la figure 2.
- B- La consommation de courant par le panneau de distribution et onduleur selon la figure 3.
- C- La valeur du courant de charge de un ou tous les chargeurs selon la figure 4.

NOTES IMPORTANTES: Sur certains bateaux et la plupart des véhicules récréatifs, la borne NÉGATIVE (-) de l'alternateur est reliée à la masse du moteur principal, il en va de même pour le démarreur. Si le shunt est installé en série avec le Négatif de la batterie de démarrage et que le courant excède 350A pour le shunt de 500A et de 66A pour le shunt de 100A, vous pouvez endommager ceux-ci en empêchant le démarrage du moteur. Il est donc important d'avoir, dans ce cas, une sortie de courant électrique négative séparée sur l'alternateur ou de ne relier que la (les) batterie (s) de service à décharge profonde au shunt et cette batterie (s) ne sera pas utilisées pour le démarrage dans ce cas. NE PAS TROP SERRER LES BOULONS DES SHUNTS POUR NE PAS LES ENDOMMAGER.

Les étapes suivantes démontrent la façon adéquate d'installer le système DMM-3/4 avec le shunt:

- 1- Couper le petit jumper "Orange", à l'arrière de l'appareil, pour alimentation 24 Volts seulement.

>Couper le petit jumper "Vert", à l'arrière de l'appareil, pour un utilisation d'un shunt de 100A sur entrée courant.

- 2- Déterminez la position désirée du moniteur sur le tableau de bord ou sur le mur. Nous suggérons de l'installer près des appareils de navigation et panneau CC dans un bateau ou VR.
- 3- Marquez la position du trou de passage des fils du moniteur.
- 4- Enlevez le moniteur et percez un trou de 1/4" à la position pour le passage des fils.
- 5- Nettoyez la surface de l'endroit où sera situé l'instrument avec de l'alcool ou eau savonneuse.
- 6- Pelez les autocollants, passez les fils par le trou et collez le moniteur en position.
- 7- Passez le filage du compartiment des batteries jusqu'au moniteur.

NE RIEN BRANCHER AUX BATTERIES OU SHUNT POUR L'INSTANT.

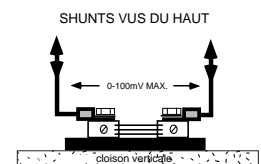
- 8- Reliez les fils qui sortent à l'arrière du moniteur au bornier à vis (voir la Table 3).

Note : Vous devez relier les fils pour les positions de mesure de batteries NON-UTILISÉES sur la borne Négative (-) des batteries ou vis #1 du bornier.

- 9- Reliez ensuite, au bornier à vis, le filage provenant du compartiment des batteries.
- 10- Reliez le fil orange directement à un interrupteur/disjoncteur sur le panneau électrique CC ou Ignition.
- 11- Trouvez un endroit propice, près des batteries, pour installer le shunt. Le shunt DOIT être monté horizontalement sur une

Vis #	Couleur	Usage
1	Noir	Négatif(-) Shunt côté Batterie
2	Brun	Négatif(-) Shunt côté Batterie
3	Bleu	Négatif(-) Shunt charge/décharge
4	Vert	Positif(+) Batterie 3
5	Blanc	Positif(+) Batterie 2
6	Rouge	Positif(+) Batterie 1
	Orange	Positif(+) Alimentation instrument

Table 3: Installation du cablage au bornier



Installation du Shunt

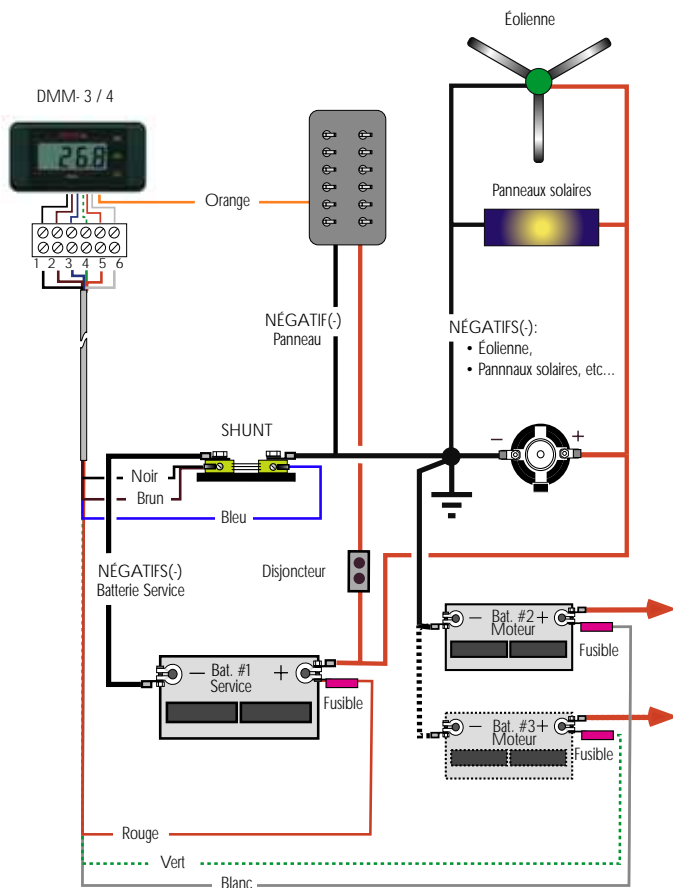


Figure 2: Installation avec Shunt pour valeur NETTE

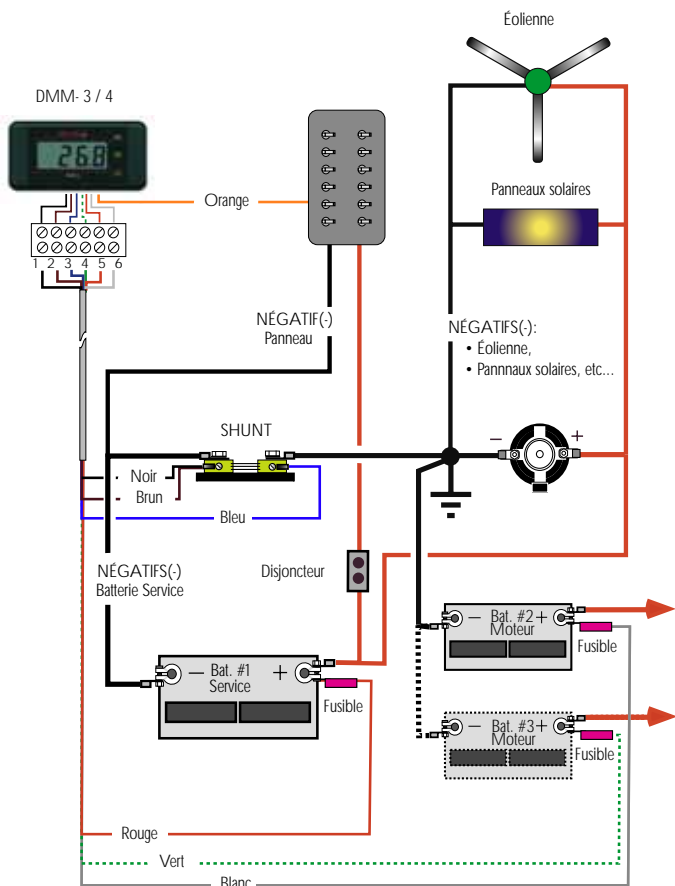


Figure 4: Installation du Shunt pour mesure de charge

cloison verticale, ce qui permet à l'air de circuler de bas en haut entre les petites plaques.

A- Le figure 2 démontrent la façon, la plus simple, d'installer le système DMM-3/4 pour lire la valeur NETTE du courant de la batterie de service, notamment pour un véhicule ou VR: Faites les étapes 1 à 11 comme ci-haut.

12- Le boulon gauche du shunt est relié aux bornes NÉGATIVES (-) des batteries de service. Utilisez un câble de gros calibre pour relier aux boulons du shunt.

13- Branchez tous les câbles négatifs reliant les appareils de charge et décharge sur le boulon de droite du shunt ou encore la masse du VR ou moteurs.

14- Reliez les fils Noir, Brun et Bleu au petites vis du shunt.

15 -Reliez ensuite les fils Vert, Blanc et Rouge sur les bornes Positives(+) des batteries de service et au négatif panneau. Utilisez un câble de gros calibre pour relier

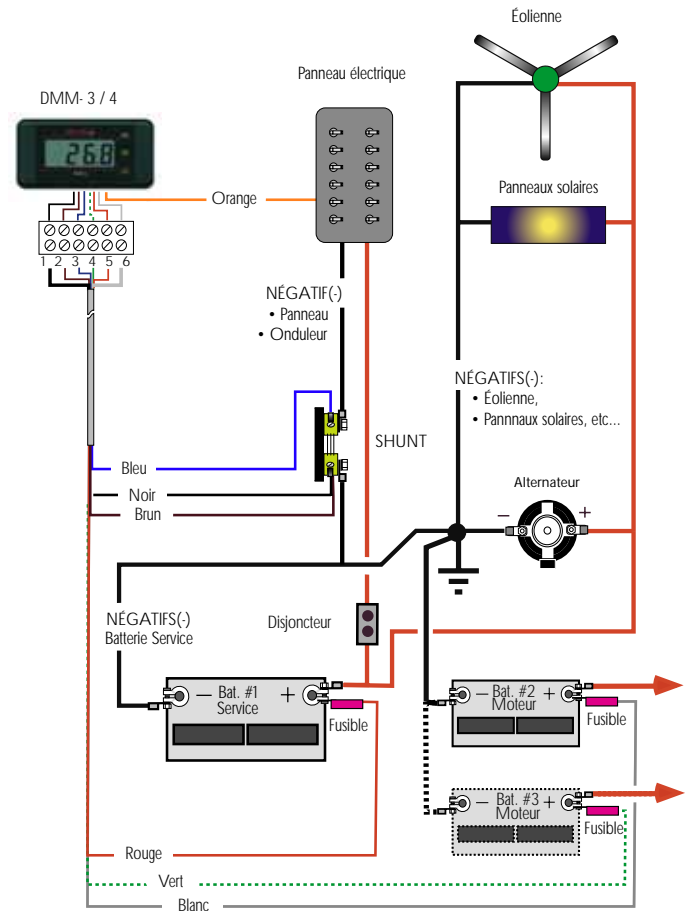


Figure 3: Installation du Shunt pour mesure de consommation

ies en passant par des fusibles.

B- La figure 3 propose une installation pour la consommation de courant: Faites les étapes 1 à 11 comme ci-haut.

12- Le boulon droit du shunt est relié aux bornes NÉGATIVES (-) des batteries ou châssis du VR. Utilisez un câble de gros calibre pour relier aux boulons du shunt.

13- Branchez tous les câbles négatifs reliant le panneau électrique et onduleur sur le boulon de gauche du shunt.

14- Reliez les fils Noir, Brun et Bleu au petites vis du shunt (voir Table 3).

15 -Reliez ensuite les fils Vert, Blanc et Rouge sur les bornes Positives(+) des batteries en passant par des fusibles.

C- La figure 4 propose une installation pour la valeur du courant de charge de un ou tous les chargeurs fournissant le courant à la batterie de service et la distribution: Faites les étapes 1 à 11 comme ci-haut.

12- Le boulon gauche du shunt est relié aux bornes NÉGATIVES (-) des batteries de service et au négatif panneau. Utilisez un câble de gros calibre pour relier

aux boulons du shunt.

13- Branchez tous les câbles négatifs reliant les appareils de charge sur le boulon de droite du shunt.

14- Reliez les fils Noir, Brun et Bleu au petites vis du shunt (voir Table 3).

15 -Reliez ensuite les fils Vert, Blanc et Rouge sur les bornes Positives(+) des batteries en passant par des fusibles.

NOTE: Si vous voulez mesurer le courant de toutes les batteries, l'alternateur doit avoir un Négatif (-) isolé de la masse et les négatifs de toutes les batteries reliées ensemble, sur le côté gauche du shunt dans ce cas.

OPERATION

L'instrument comporte un indicateur numérique (LCD) ainsi que 1, 2 ou 3 boutons de mode de mesure.

Changement de mode :

L'instrument affiche la tension de la Batterie #1 constamment, s'il n'y a aucun bouton activé.

Le DMM-3 inclus 2 modes additionnels: Voltage de la batterie #2 et monitoring du courant (Ampères).

Le DMM-4 inclus 3 modes additionnels: Voltage de la batterie #2, de la batterie #3 et monitoring du courant (Ampères).

Appuyer momentanément pour la lecture des autres batteries et la lecture du courant en Ampères. La direction du flot de courant est indiqué par le signe + or - .

DEPANNAGE

Le DMM-4 ne fonctionne pas:

- Vérifier si le fil ORANGE est bien branché à une source et tous les autres fils sont bien raccordés au bornier, batteries, shunts ainsi que les fusibles.

L'instrument produit des erreurs de lecture de voltage :

- Vérifier si les fils sont bien raccordés au bornier, batteries, shunts ainsi que les fusibles.
- Votre radio à ondes courtes ou VHF, lors de la transmission; les chargeurs de batteries (CA) ainsi que les lignes de courant alternatif(CA), peuvent générer des ondes électro-magnétiques, captées par le cablage électrique et en fausser la lecture du DMM-3/4.
- Pour les batteries NON-UTILISÉES, vous devez relier les fils Vert et/ou Blanc sur la borne Négative (-) des batteries ou vis #1 du bornier.

L'instrument produit des erreurs de lecture de courant :

- Vérifier si le shunt est bien installé et que le cablage électrique de gros calibre est bien vissé sur les shunts.
- Vérifier si les fils brun, noir, bleu sont bien reliés au shunt et au l'instrument.
- La lecture de courant d'un shunt 100A se fait correctement, au dixième d'ampère, que si le jumper vert à été coupé. Autrement le point décimal sera absent.
- Il est possible qu'une partie du courant ne passe pas par le shunt, que vous ayez des retours de courant par le VHF et son antenne, reliée à la masse du moteur, en passant par le mat du voilier et la quille, par exemple. Vous pouvez aussi avoir une partie des équipements, dont les négatifs (-) ne sont pas branchés au panneau électrique mais plutôt à la masse du moteur, quille, coque ou structure du véhicule et le courant de décharge ne passe pas complètement par le shunt. Sur un véhicule ou un VR, les négatifs sont souvent connectés à la masse et donc, le courant ne pourra pas passer par le shunt.

GARANTIE

GARANTIE: Microlog Technologies Inc. s'engage à fournir une garantie limitée de 24 mois, à partir de la date d'achat, sur les bris pouvant survenir à l'instrument lors d'une utilisation normale. En cas de bris, vous devez demander une autorisation de retour et payer le transport à nos bureaux. Microlog Technologies Inc. ainsi que ses administrateurs n'ont aucun contrôle sur la façon dont ses produits sont installés et ne pourraient en aucun cas être tenus responsables de toute perte, blessures et dommages subis par tout utilisateur ou toute personne, à la suite de l'utilisation de ses produits. La seule garantie se limite à la valeur correspondant au prix payé par un utilisateur lors de l'achat du produit et ce pour la période de couverture spécifiée.