



1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609
Tel: 773.869.1111 • Fax: 773.869.1329
www.tripplite.com

HC350S, HC350S1 Series Power Module Application Guidelines

Series AGSM5396

SAVE THESE INSTRUCTIONS – This manual contains **IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS** for that should be followed during installation and maintenance of the UPS and batteries.

The HC350S and HC350S1 series of hospital cart power modules are designed to provide AC voltage output power from either utility provided AC input voltage or from inverting 12VDC power from a sealed lead acid battery. To ensure proper operation the following guidelines should be observed:

1. The power module can support AC loads up to a maximum of 400VA or 300W.
2. The power module charger is intended to be used with a 12V sealed lead acid absorbed glass mat (AGM) battery with a 33AH to 66AH rating. Batteries rated at less than 33AH are not recommended since the charger current of 12A would reduce the battery cycle life of smaller batteries.
3. Adequate provision for airflow needs to be provided at both the inlet and outlet vents of the power module. There should be at least 0.5 inches of clear space on the fan end and on the vented end of the power module. A baffle or air deflector is recommended at the fan end so that the air intake is raised at least 6 inches above floor level to prevent dust accumulation inside the power module.
4. The power module may be mounted in any orientation. Four 8-32 threaded inserts are provided on the surface with the AC input cord to facilitate mounting.
5. The AC voltage input and output connections are made with user supplied cables to the IEC input and output connectors on the power module. Use only with approved plug/cord sets according to the equipment electrical ratings. No external fusing is needed since safe operation is assured by internal non-replaceable 10A fuses. However, if a customer wishes to prevent the internal fuses from blowing in the event of an extreme overload, then an external fuse or circuit breaker rated at 6A to 10A (120VAC models) or 3A to 5A (230V models) should be provided on the AC voltage input.
6. The 12V battery input is made with a user supplied cable to the Anderson DC connector on the power module. Proper polarity must be observed. The recommended wire size is 8 AWG in order to keep the voltage drop in the cable to less than 0.1V. The length of cable between the battery and the power module should be less than 30 inches. A user supplied 40A to 50A automotive style fuse is required in the positive lead of the battery (within 18 inches of the battery positive terminal).
7. Additional bonding is needed to connect the battery negative terminal to the case of the power module. The wire (or metal frame of the cart) should be short (less than 18 inches) and preferably of the same gauge as the other battery wires

Revised by V. Li 01/25/2019



1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609
Tel: 773.869.1111 • Fax: 773.869.1329
www.tripplite.com

- (although a minimum gauge of 16 AWG has been acceptable). This bonding connection is necessary to prevent internal damage to the power module in the event of any accidental reversed polarity connections or accidental connections between the battery positive wiring and the case of the power module.
8. A Remote User Interface (RUI) module must be connected to the power module using two CAT-5 cables. The COMM1 jacks should be connected together and the COMM2 jacks should be connected together. If the cables are not connected or if they are interchanged, the power module will not operate. The RUI may be either a Tripp Lite RUI or a customer designed RUI that meets Tripp Lite specifications.
 9. The power module includes a low voltage cutoff (LVC) function that will remove any load on the battery when the battery is depleted. The LVC level is about 10.5V to assure optimum battery cycle life. If any other DC loads are present in the system, they need to include their own LVC function in order to prevent damage to the battery due to over discharge.
 10. The power module will not turn on unless connected to a battery that has a voltage greater than 9.6V. If the battery voltage is less than 9.6V, it is assumed to be defective and the charger is inhibited in order to prevent possible outgassing of the battery.
 11. The power module reports % Battery Capacity through its USB port. For HC350S, this data is most accurate when a 55Ah sealed lead acid absorbed glass mat (AGM) battery is used. For HC350S1, this data is most accurate when two 33AH sealed lead acid absorbed glass mat (AGM) batteries are used. Batteries of other capacities may be used, but the accuracy of the % Battery Capacity report will be reduced.
 12. After connecting a battery to the power module, the power module should be allowed to charge the battery to full capacity in order to initialize the % Battery Capacity report and the % Battery Capacity LED's (on the RUI). This will take at least 4 hours, even with fresh battery. The % Battery Capacity report and LEDs will not be accurate until after the initial charge has been completed. After initialization, the power module will properly indicate the % Battery Capacity as the battery is repeatedly discharged and recharged. However, each time the battery is replaced, the initialization will need to be repeated.
 13. For IEC 60601-1 4th edition compliance, external clamps as circled (shipped loose with the power module) need to be installed to the DC input and the AC output as shown:

TRIPP·LITE

POWER PROTECTION

1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609

Tel: 773.869.1111 • Fax: 773.869.1329

www.tripplite.com





1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609
Tel: 773.869.1111 • Fax: 773.869.1329
www.tripplite.com

Normes directrices de l'application du module de puissance de la série HC350S, HC350S1 Séries AGSM5396

CONSERVER CES INSTRUCTIONS – Ce manuel contient des **INSTRUCTIONS IMPORTANTES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ** qui doivent être respectées au cours de l'installation et de la maintenance de l'onduleur et des batteries.

Les modules de puissance de la série HC350S et HC350S1 pour chariots d'hôpital sont conçus pour fournir une sortie de tension CA depuis une tension d'entrée CA fournie par le secteur ou en inversant la puissance 12 VCC d'une batterie au plomb-acide scellée. Pour assurer le bon fonctionnement, les lignes directrices suivantes doivent être respectées :

1. Le module de puissance peut prendre en charge des charges CA continues jusqu'à un maximum de 400 VA ou 300 W.
2. Le chargeur du module de puissance est prévu pour une utilisation avec une batterie au plomb-acide-scellée de type AGM (absorbed glass mat) de 12 V avec une puissance nominale de 33 Ah à 66 Ah. Les batteries avec une puissance nominale inférieure à 33 Ah ne sont pas recommandées étant donné que le courant du chargeur de 12 A réduirait le cycle de vie de plus petites batteries.
3. Un écoulement d'air adéquat doit être fourni au niveau des événements d'entrée et de sortie d'air du module de puissance. Il devrait y avoir un espace libre d'au moins 1,27 cm (0,5 pouce) de l'extrémité du ventilateur et de l'extrémité mise à l'air libre du module de puissance. Une chicane ou un déflecteur d'air est recommandé à l'extrémité du ventilateur de façon à ce que l'entrée d'air soit soulevée d'au moins 15,24 cm (6 pouces) au-dessus du niveau du plancher pour prévenir l'accumulation de poussières dans le module de puissance.
4. Le module de puissance peut être monté dans n'importe quel sens. Quatre inserts 8-32 filetés sont fournis sur la surface avec le cordon d'alimentation CA pour faciliter le montage.
5. Les connexions d'entrée et de sortie de tension CA vers le connecteur d'entrée IEC et le connecteur de sortie IEC sont effectuées avec des câbles fournis par l'utilisateur. Utiliser uniquement avec des ensembles de fiche/cordon approuvés selon les spécifications électriques nominales de l'équipement. Aucun coupe-circuit à fusible externe n'est nécessaire étant donné que le fonctionnement sécuritaire est assuré par des fusibles internes non remplaçables. Cependant, si un client souhaite empêcher les fusibles internes de griller en cas d'une extrême surcharge, un fusible externe ou un disjoncteur d'une valeur nominale de 6 A à 10 A (modèles de 120 VCA) ou de 3 A à 5 A (modèles de 230 V) devrait être fourni sur l'entrée de tension CA.



1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609
Tel: 773.869.1111 • Fax: 773.869.1329
www.tripplite.com

6. L'entrée de 12 V des batteries est conçue avec un câble fourni par l'utilisateur au connecteur CC Anderson sur le module de puissance. La bonne polarité doit être observée. La taille de câble recommandée est 8 AWG pour faire en sorte que la chute de tension dans le câble soit inférieure à 0,1 V. La longueur du câble entre la batterie et le module de puissance doit être inférieure à 76,2 cm (30 po). Un fusible de style automobile de 40 A à 50 A fourni par l'utilisateur est requis dans le câble positif de la batterie (à 45,72 cm (18 pouces) ou moins de la borne positive de la batterie).
7. Une liaison supplémentaire est nécessaire pour raccorder la borne négative de la batterie au boîtier du module de puissance. Le fil (ou le cadre en métal du chariot) doit être court (inférieur à 45,72 cm (18 po) et de préférence du même calibre que les autres files de la batterie (bien qu'un calibre minimum de 16 AWG soit acceptable). Cette connexion de liaison est nécessaire pour prévenir les dommages internes au niveau du module de puissance en cas de connexions à polarité inversée accidentelles ou de connexions accidentelles entre le fil positif de la batterie et le boîtier du module de puissance.
8. Un module d'interface utilisateur à distance doit être connecté au module de puissance en utilisant deux câbles CAT-5. Les prises COMM1 doivent être connectées ensemble et les prises COMM2 doivent être connectées ensemble. Si les câbles ne sont pas connectés ou s'ils sont intervertis, le module de puissance ne fonctionnera pas. L'interface utilisateur à distance peut être une interface utilisateur à distance Tripp Lite ou une interface utilisateur à distance conçue par l'utilisateur qui répond aux caractéristiques techniques de Tripp Lite.
9. Le module de puissance inclut une fonction de seuil de sectionnement bas qui éliminera toute charge sur la batterie lorsque la batterie est à plat. Le seuil de sectionnement bas est d'environ 10,5 V pour assurer un cycle de vie optimal de la batterie. Si d'autres charges CC sont présentes dans le système, elles doivent inclure leur propre fonction de seuil de sectionnement bas afin de prévenir d'endommager la batterie en raison d'une décharge excessive.
10. Le module de puissance ne se mettra pas sous tension à moins qu'il ne soit raccordé à une batterie dont la tension est supérieure à 9,6 V. Si la tension de la batterie est inférieure à 9,6 V, elle est considérée défectueuse et le chargeur est inhibé afin de prévenir tout dégazement possible de la batterie.
11. Le module de puissance rapporte le % de capacité de la batterie par le biais de son port USB. Pour le HC350S, ces données sont plus précises lorsqu'une batterie au plomb-acide scellée de type AGM (absorbed glass mat) avec une puissance nominale de 55 Ah est utilisée. Pour HC350S1, ces données sont plus précises lorsque deux batteries au plomb-acide scellées de type AGM (absorbed glass mat) avec une puissance nominale de 33 Ah sont utilisées. Des batteries ayant une capacité autre peuvent être utilisées, mais la précision du rapport sur le % de la capacité de la batterie sera réduite.



1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609
Tel: 773.869.1111 • Fax: 773.869.1329
www.tripplite.com

12. Après avoir raccordé une batterie au module de puissance, le module de puissance devrait pouvoir charger la batterie jusqu'au maximum de sa capacité afin d'initialiser le rapport sur le % de capacité de la batterie et le voyant à DEL du % de capacité de la batterie (sur l'interface utilisateur à distance). Cela prendra au moins 4 heures, mais avec une batterie neuve. Le rapport sur le % de capacité de la batterie et le voyant à DEL ne seront exacts qu'une fois la charge initiale complétée. Après l'initialisation, le module de puissance indiquera correctement le % de capacité de la batterie, car la batterie est déchargée et chargée à plusieurs reprises. Toutefois, chaque fois que la batterie est remplacée, l'initialisation devra être répétée.
13. Pour une conformité à IEC 60601-1, 4e édition, des brides externes comme encerclé (expédiées lâches avec le module de puissance) doivent être installées à l'entrée CC et à la sortie CA comme illustré :

