

## SYSTEME DE GESTION DE BATTERIES INTELLIGENT « SBMS 100 »

### L'objectif

Forte de son expérience dans les systèmes d'informations dédiés aux hôpitaux, la société ICSOR a développé un système de gestion d'énergie pour poste informatique mobile modulaire, très performant et d'un coût total de possession faible.

Une analyse précise des besoins et une expérimentation menée avec des établissements pilotes nous ont permis de mettre au point un système de gestion de batteries intelligent répondant parfaitement aux besoins émergents de traçabilité et de poste de travail mobile des établissements de santé.

Les objectifs principaux qui nous ont guidés dans la conception du **SBMS 100<sup>1</sup>** sont les suivants :

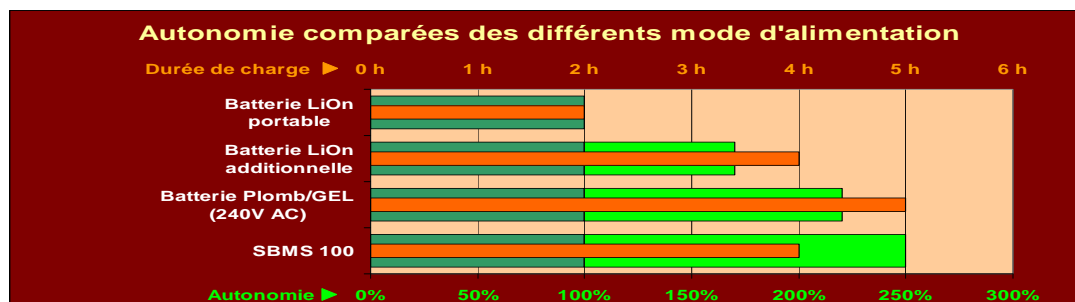
- autonomie minimale d'une journée de travail,
- indépendance vis-à-vis des matériels alimentés,
- indépendance vis-à-vis des chariots de transport utilisés,
- coût total de possession réduit,
- design étanche permettant un nettoyage efficace.

### Autonomie

L'utilisation des batteries étanches en technologie plomb/gel permet, pour un coût faible, de disposer d'une quantité d'énergie très importante.

Ces batteries sont aujourd'hui utilisées dans tous les systèmes dans lesquels la fiabilité est primordiale et la maintenance réduite (ex : éclairage de secours, onduleurs, etc.)

Le système **SBMS 100** permet une autonomie de plus de **2,5 fois** celle qui serait obtenue avec la batterie interne d'un portable pour un temps de recharge très inférieur aux produits concurrents.



<sup>1</sup> SBMS (Smart Battery Management System – Système de Gestion de Batterie Intelligent)

### Indépendance vis-à-vis des matériels alimentés

Le boîtier SBMS 100 est équipé de deux sorties d'alimentation dont chacune peut fournir soit la tension directe provenant de la batterie soit une tension adaptable à l'équipement connecté (entre 5V et 24V).

La tension fournie est déterminée par le câble connecté, il est donc possible d'avoir n'importe quelle combinaison des tensions précitées.

### Indépendance vis-à-vis des chariots de transport utilisés

Le boîtier **SBMS 100** a été conçu pour s'adapter facilement à tous les chariots de transport utilisés dans les établissements de santé.

Il est composé d'un boîtier étanche unique contenant tous les éléments de gestion et la batterie. Ce boîtier est en outre équipé d'une poignée afin de faciliter son intégration et son remplacement.

Ce boîtier peut être accroché facilement sur tous les chariots existants, ICSOR a aussi développé une version spécifique intégrable aux chariots à tiroirs utilisés pour la distribution des médicaments.

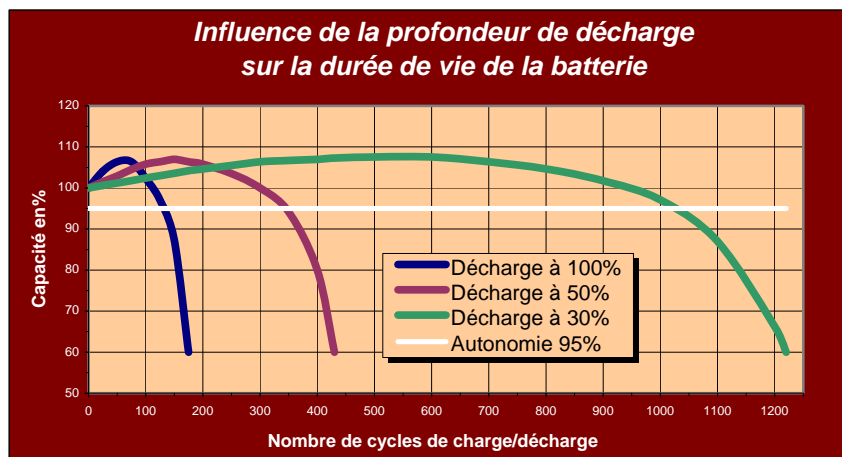


## Coût total de possession réduit

Le système intelligent de gestion de la décharge de la batterie alerte l'utilisateur par un signal lumineux dès que l'autonomie est inférieure à 20% de l'autonomie initiale, dès que la profondeur de décharge atteint 30% un signal sonore avertit l'utilisateur de l'imminence de l'arrêt et le système coupe automatiquement les sorties à l'issue d'une période programmable.

Ce mécanisme de gestion et d'arrêt automatique a pour effet de maximiser le nombre de cycle utiles de charge/décharge pour atteindre les 1000 cycles.

Comme le graphique suivant l'indique, la durée de vie des batteries est intimement liée à la profondeur de décharge lors de l'utilisation.



Cette caractéristique combinée à l'utilisation de batteries plomb/gel étanches et à un coût d'acquisition raisonnable permet de garantir le TCO le plus faible parmi toutes les solutions du marché.

Une autre caractéristique unique du **SBMS 100** est la présence d'un mécanisme d'enregistrement horodaté des 500 derniers événements liés à l'utilisation du **SBMS 100**. Ce « journal » assure une vision claire et détaillée de l'utilisation du système (ex : temps de charge, temps d'utilisation, périodes d'arrêt, incidents, etc.)

Exemple de fichier extrait des enregistrements de ces événements :

DATE	HEURE	DUREE	V BAT	I CHG	I OUT	STATE
16/11/07	12:41:54		4102	3122	3096	Idle
16/11/07	12:42:12	00:00:18	2758	3122	3096	Sortie activée Batterie OK
16/11/07	12:42:15	00:00:03	2764	3236	3098	Arrêt en cours
16/11/07	12:42:17	00:00:02	2763	3234	3098	Arrêt en cours sans buzzer
16/11/07	12:42:53	00:00:36	2740	3256	3098	Sortie activée Batterie OK
16/11/07	12:42:59	00:00:06	2740	3220	3248	Arrêt en cours
16/11/07	12:43:04	00:00:05	2960	3224	3706	Arrêt en cours sans buzzer
16/11/07	12:45:51	00:02:47	3307	3220	3706	Idle
16/11/07	12:45:51	00:00:00	3264	3220	3706	Précharge
16/11/07	12:45:51	00:00:00	3264	3204	3706	Charge Bulk
16/11/07	14:04:44	01:18:53	4406	3122	3652	Charge Absorbtion
16/11/07	16:16:25	02:11:41	4176	3122	3098	Charge Maintien
16/11/07	16:36:46	00:20:21	3398	3122	3098	Idle
16/11/07	16:57:32	00:20:46	4516	3122	3096	Idle
16/11/07	16:57:32	00:00:00	3176	3122	3096	Charge Absorbtion
16/11/07	16:57:32	00:00:00	3176	3122	3096	Charge Maintien
16/11/07	16:57:32	00:00:00	3176	3122	3096	Idle
16/11/07	17:02:18	00:04:46	3160	3122	3096	Sortie activée Batterie OK
16/11/07	20:52:56	03:50:38	2400	3492	3096	Sortie activée Batterie Faible
16/11/07	21:43:42	00:50:46	2299	3498	3098	Arrêt en cours
16/11/07	21:46:35	00:02:53	2323	3614	3098	Idle



## Design étanche permettant un nettoyage efficace

Le système **SBMS 100** est entièrement conforme à la norme IP65, il peut donc être nettoyé facilement et sans risque.

Dans un souci d'ergonomie, le satellite de commande (IP65) peut être positionné n'importe où sur le chariot.

Ce satellite donne des indications visuelles et sonores claires sur le niveau de charge ou de décharge de la batterie.



## Analyse comparative des différents systèmes d'alimentation

### Comparaison des caractéristiques principales des systèmes d'alimentation pour l'informatique mobile

Solution ►	Batterie portable LiOn	Batterie additionnelle LiOn	Batterie Plomb/GEL (240V AC)	SBMS 100 Icsor (Plomb Gel)
Chargeur et câble intégrés			✓	✓
Journalisation des 500 derniers événements				✓
Double sortie (ex : client léger + écran)		✓		✓
Double tension (ex : 12V + 5V)				✓
Environnement	IP40	IP40	IP40	<b>IP55</b>
Nombre de cycles / profondeur décharge	200 / 90%	500 / 70%	1000 / 30%	<b>1000 / 30%</b>
Gestion de la profondeur de décharge automatique	✓		✓	✓
Alerte visuelle et sonore			✓	✓
Rendement	100%	100%	70% (12->220->12)	<b>100%</b>
Autonomie relative	100% (2:00 h)	170% (3:24 h)	220% (4:24 h)	<b>250% (5:00 h)</b>
Temps de charge	2 heures	4 heures	5 heures	<b>4 heures</b>
TCO par heure d'exploitation (1000 cycles / 3 ans)	0.300 €	0.183 €	0.369 €	<b>0.150 €</b>

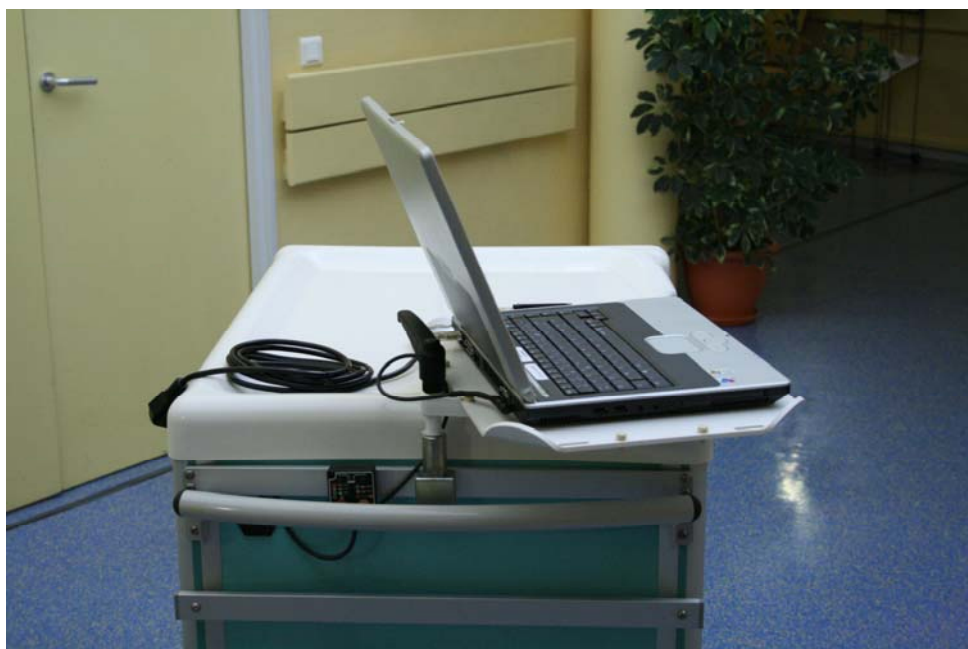
## Caractéristiques techniques :

Taille du boîtier principal	280 x 335 x 180 mm (largeur x hauteur x profondeur)
Poids du boîtier principal (y compris batterie)	environ 18 kg
Taille du satellite	50 x 50 x 20 mm (largeur x hauteur x profondeur)
Tension d'entrée	90-264 V AC
Tension de sortie	V1 : 12,3 à 13.5 V DC (tension directe batterie) V2 : 5 à 24 V DC (selon modèle)
Courant de sortie	4 A maximum (protection par disjoncteur)
Batterie	Yuasa NP371 (37 Ah)
Durée de recharge	environ 4 heures
Temps de réparation (MTTR)	10 minutes (remplacement du boîtier)
Garantie	1 an pièce et MO (batterie 500 cycles)



## Exemples d'intégration sur des chariots

### SUR CHARIOT DE SOIN



### SUR CHARIOT ROLINE



**SUR CHARIOT ERGOTRON / NEO-FLEX™ MOBILE WORKSPACE**



## Quelques références en milieu hospitalier

- **Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux** (appel d'offre pour 3 ans, volumétrie d'environ 1 000 pièces)
- **Centre Hospitalier de Libourne** (une vingtaine de chariots équipés (Ergotron ou chariot de soin)
- **Centre Hospitalier d'Agen** (une dizaine de chariot Ergotron Neoflex avec SBMS100)
- **Hôpital Suburbain du Bouscat** (une dizaine de chariots équipés (Ergotron Neoflex et chariot de soin)
- **Clinique des Grands Chênes** (Chariots Ergotron Neoflex avec SBMS100)
- De nombreux pilotes sont en cours de réalisations dans différents établissements

*Toutes les informations de cette brochure ne sont données qu'à titre indicatif et ne saurait engager la responsabilité de la société ICSOR.  
Toutes les caractéristiques techniques sont modifiables sans préavis.  
Toutes les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.*

