



BPS & BMS: BATTERY PROTECTION SYSTEM & BATTERY MANAGEMENT SYSTEM

Les 4 et 5 avril 2017 à Gardanne (13)

Durée : 2 jours (14 heures)

Prix : 900 € HT (700 € HT pour les adhérents Cap'Tronic)

PUBLIC

Cette formation s'adresse aux Ingénieurs, techniciens, chefs de projet souhaitant maîtriser les cycles de charge/décharge de ses futurs produits sans risque.

PREREQUIS

Pas de prérequis

OBJECTIFS

Appréhender les lois de charge et décharge de quatre types de technologie de batteries : Plomb-Gel, NIMH, Li-Ion et LiFePo4. Plusieurs paramètres contribuent à la sécurité des éléments de batterie lors des cycles. Cette formation de 2 jours vous permettra de les maîtriser et de les traduire sous la forme concrète dans vos prochains projets.

LIEU

Centre de microélectronique de Provence - 880 route de Mimet - 13120 GARDANNE

INTERVENANT

Mr. Jean-Yves LAPORTE – Société FORSEE POWER

PROGRAMME

- Les différentes technologies et familles d'accumulateurs
- Avantages / Inconvénients
- Rappels Courant /Energie / Puissance / Charge / Rendement
- Les principes de prudence vis-à-vis des accumulateurs
- Glossaire des termes à connaître ou reconnaître
- Les réglementations (manipulations / transport)
- Protéger une batterie (pourquoi et comment)
- Les contraintes thermiques
- Mesurer, protéger efficacement, communiquer, les défis de l'électronique
- La protection par PCM (Protection Circuit Module)
- La supervision par BMS (BatteryManagement System)
- Les différentes topologies (centralisées ou distribuées)
- Protéger une cellule et pourquoi
- Protéger N cellules en série, les difficultés du stacking
- Protéger un pack complet
- L'importance de la qualité des mesures
- Mesures de tensions, températures et courants
- Mesure de courant, les différents principes intrusifs et non intrusifs
- Les méthodes d'équilibrage et pourquoi équilibrer
- Choisir son AFE (AnalogFront End)
- La problématique des différents mode de consommations
- Les différentes protections secondaires hardware
- Les protections software
- La redondance
- Les problèmes d'isolement
- Les commutateurs de puissance
- Transistors et contacteurs
- Chemins de Charge et de Décharge, les différents enjeux
- Définition des courants de surcharge et courant de court-circuit



- Dimensionnement précis d'un fusible
- Affichages des données (leds, LCD, TFT)
- Communiquer avec le gestionnaire : I2C, RS485, CAN faire le bon choix
- Tester un PCM ou un BMS, les bonnes méthodes
- Les règles pour bien router un circuit PCM ou BMS
- Les ESD et les problématiques CEM et implications
- Densité de courant, échauffements, les bons matériaux
- SOC/SOH les différentes méthodes
- Data-logger, historisations, ce qui est important à savoir pour le SAV
- Exemple complet traité en séance : étude d'une batterie 4S/2P Lithium

Moyens pédagogiques : Support de cours - Exercices pratiques - Mises en situation
Moyens permettant d'apprécier les résultats de l'action : Evaluation de l'action de formation par la remise d'un questionnaire de fin de stage.
Moyen permettant de suivre l'exécution de l'action : Feuilles de présence signées par chaque stagiaire et le formateur par journée de formation.
Sanction de la formation : Attestation de présence
