

FORMATION

Utilisation des batteries Lithium, gestion et protection : BMS & PCM

Du 12 au 13 juin 2018 à Nantes (44)

Durée : 2 jours (14h)

Prix : 950 € HT (750 € HT pour les adhérents CAP'TRONIC)

PUBLIC VISE ET PREREQUIS

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

Prérequis : 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

Nantes (44)

INTERVENANT

M. Jean-Yves LAPORTE – Société NEO POWER

PROGRAMME

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 modes de consommations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ <i>Exemple complet traité en séance : étude d'une batterie 4S/2P Lithium</i>
--	--

Moyens pédagogiques : Support de cours - Exercices pratiques - Mises en situation –

Moyens permettant d'apprécier les résultats de l'action : Evaluation à chaud du module de formation par un « questionnaire de critique constructive »,

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