

A propos des batteries de la Série K

Question Fréquemment Posée : « Existe-t-il un avantage significatif en matière de sécurité à l'utilisation des batteries lithium-fer-phosphate par rapport aux batteries lithium-ion ? Surtout à haute température ? »

Pour ses caméras thermiques de lutte incendie, Flir a choisi les cellules Lithium-Ion utilisant la toute dernière technologie NMC. (oxyde de lithium Nickel Manganèse Cobalt - LiNiMnCoO₂). Les cellules des batteries retenues pour la série K sont produites par l'un des trois principaux fabricants et sont de la plus haute qualité. Le même fabricant produit également des cellules lithium-ion-phosphate mais celles-ci sont moins performantes, notamment du fait d'une tension délivrée plus faible. Les fabricants de lithium-ion sont très soucieux de la sécurité, et cette attitude s'applique au développement de tous les types de cellules. Il existe différentes chimies de cellules lithium-ion qui donnent un comportement cellulaire différent. Ce comportement différent permet aux cellules lithium-ion d'être utilisées dans des applications très différentes. Ainsi, certains types de cellules peuvent fournir des courants de décharge très élevés, mais ont une capacité et une tension de cellule inférieures. Ils sont idéaux pour les outils électriques. D'autres types de cellules ont une capacité élevée mais des niveaux de décharge beaucoup plus faibles. Idéal pour les ordinateurs portables, etc. Toutes les cellules sont testées de manière approfondie selon la norme UL1642 pour prouver la sécurité des cellules nues (soumises à des tests approfondis et extrêmes, y compris à des températures très élevées.) Le problème identifié pour l'utilisation du lithium-phosphate pour la série K est sa faible capacité (densité d'énergie) qui est d'environ 50 %. Il faut donc deux fois plus de cellules pour obtenir la même densité d'énergie qu'avec le NMC. La tension de cellule du phosphate de lithium n'est que de 3,2 V alors que celle du NMC est de 3,7 V (utilisé dans toutes les autres caméras FLIR portables).

Observations générales

Utilisée par température ambiante de 85°C pendant de courtes périodes, la caméra fonctionnera normalement. Pour des temps plus longs, vous verrez une auto-décharge très légèrement supérieure. Utilisée régulièrement à 85°C la durée de vie de la batterie en sera légèrement affectée.

Les modèles K33, K45, K53, K55 et K65 supportent une utilisation à 260°C pendant 5 minutes et la K2 pendant 3 minutes. Une utilisation prolongée à 150°C enclenche le CID (Current Interruption Device). Ce CID ouvre les circuits de la cellule : un événement libère la pression. Il n'y a aucune fuite, aucune déformation, aucun feu. La batterie cesse simplement de fonctionner. Ceci est testé dans UL1642 en tant que test hotbox.

En cas d'utilisation prolongée à 260°C, l matériau du boîtier en plastique est très proche de sa limite et se désassemblera probablement mais sans risque d'incendie ou d'explosion.

La technologie LiNiMnCoO₂ procure une meilleure autonomie de fonctionnement et une meilleure tenue de charge lorsque les températures d'utilisation fluctuent. Les batteries choisies par FLIR sont développées par VARTA qui est le leader mondial dans ce domaine.

