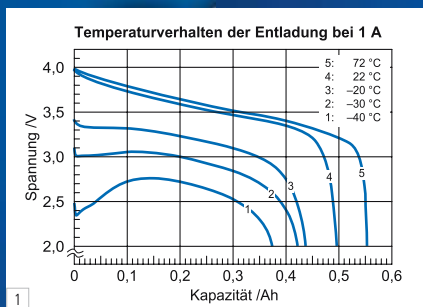


Sichere Batterie für Notfälle

Die Batterie TLM-1550/HP ist eine organische Primärbatterie der Grösse AA, die eine Pulsstromfähigkeit von 15 A und eine Dauerstromfähigkeit von 5 A aufweist. Die Hochleistungsbatterie funktioniert bis zu Temperaturen von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ und eignet sich daher als Notbatterie für Telematikanwendungen. Die Batterie erfüllt zudem alle Anforderungen an die Sicherheit.

Bild 1: Das Temperaturverhalten der TLM-Batterie bei 1 A Dauerstrom und Temperaturen von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+72\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Bild 2: Die Batterie TLM-1550/HP hat eine sehr geringe Selbstentladung.



Der Vormarsch der Elektronik auf dem Automobilsektor ist ungebrochen. Ehemalige Domänen der Mechanik wie das Türschloss werden von der Elektronik erobert. Zusätzliche elektronische Systeme wie das Ecall genannte Notrufsystem befinden sich in der Entwicklung. Solche Systeme müssen auch dann noch funktionieren, wenn die Autobatterie abgeklemmt oder nach einem Unfall funktionslos geworden ist. Die TLM-Batterie garantiert in solchen Situationen die zuverlässige Stromversorgung. Die Batterie ist klein und leicht, liefert einen hohen Strom und ist in einem weiten Temperaturbereich einsetzbar. Drei Zellen in Serie ergeben eine zur 12 Volt Batterie des Autos kompatible Stromversorgung.

Konstruktion und Materialien

Die Elektrodenmaterialien der neuen TLM-Batterie bestehen aus Lithium-Interkalaten. Die Batterie steht nicht unter Druck. Ihre Inhaltsstoffe sind nicht gefährlich gemäss den europäischen RoHS- und Batterierichtlinien. Die Batterie ist nicht wieder aufladbar. Bei einer Belastung mit 5 A liegt die mittlere Entladespannung über 3 Volt und die Kapazität bis 2,75 Volt über 450 mAh. Bei $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ liefert die Batterie 350 mAh oberhalb von 3 Volt. Damit lässt sie andere Batteriesysteme deutlich hinter sich.

Vergleich mit handelsüblichen Lithiumbatterien

Ein Vergleich mit den etwa gleich grossen handelsüblichen Lithiumbatterien des Typ CR123A (Lithium-Mangandioxid) zeigt die Leistungsfähigkeit der TLM-Batterie auf. Bei einem Entladestrom von 2 A hat die TLM-Batterie eine deutlich höhere Spannungslage bei etwa gleicher Kapazität. Bei tiefen Temperaturen wird der Vorteil der TLM-Batterie noch deutlicher. Bei $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ und mit einem Strom von 1 A liefert die TLM-Batterie noch etwa 75 % ihrer Nennkapazität während die Vergleichsbatterie nur noch 2 % ihrer Nennkapazität leistet. Eine der wichtigsten Eigenschaften der neuen TLM-Batterie ist ihre lange Lagerfähigkeit und geringe Selbstentladung (Tabelle).

Sicherheit

Die TLM-Batterie ist aufgrund des chemischen Systems und des inneren Aufbaus sehr sicher. Die Anode ist bei weitem nicht so reaktiv wie das Lithiummetall, das normalerweise in nicht wiederaufladbaren Lithiumbatterien eingesetzt wird. Der Elektrolyt ist mässig entflammbar. Die Batterie entwickelt bei Kurzschluss geringere Hitze und ist auch dadurch sicherer als vergleichbare andere Batteriesysteme, weil

Betriebsspannung	4,1 V ... 3 V
Verfügbare Pulskapazität	550 mAh
Maximaler Dauerstrom	5 A
Maximaler Pulsstrom	15 A
Betriebstemperatur	$-40\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$
Selbstentladung	5 % (erstes Jahr) 2 % (Folgejahre)
Lagerfähigkeit (20 % Verlust)	10 Jahre
Durchmesser	15 mm
Länge	50 mm
Gewicht	20 g

Die Kenndaten der TLM-Batterie

sie dieselbe Leistung aus einem geringeren Volumen und damit nur für kürzere Dauer entwickelt. Die Batterie hat die genormten Sicherheitsprüfungen bestanden, wie Kurzschluss, Aufprall und Überentladung. Darüber hinaus hat sie weitere Sicherheitsprüfungen bestanden. Der Sicherheitsabstand reicht etwa $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ über den spezifizierten Betriebstemperaturbereich hinaus.

Ineltro AG, www.ineltro.ch