

Montagefreundliche Gehäuse mit einschiebbarem Deckblech

Das vielfältige Einsatzspektrum der Gehäuse für elektronische Module, Baugruppen und Funktionseinheiten setzt einige wichtige Eigenschaften voraus. Das sind vor allem der Schutz vor negativen Einflüssen, wie Feuchtigkeit, Schmutz, Staub oder elektromagnetischen Strahlung, aber auch weitere funktionelle Eigenschaften, wie einfache und schnelle Montage elektronischer Bauteile, anpassbare und robuste Konstruktion, Kühlfähigkeit entsprechender Komponenten, Langlebigkeit, sowie ein modernes und anmutiges Design.

Die Integration von Leiterplatten oder Elektronikkomponenten in einem geschlossenen Gehäuse ist vor allem dann problematisch, wenn diese auf mehreren Seiten mit Steckverbindern, Displays oder Schaltern bestückt sind und durch Öffnungen in der Gehäusewand oder Deckelplatte nach außen durchgeführt werden müssen. Für derartige Anwendungsfälle wurde eine innovative Gehäuseserie GD entwickelt, die durch ein besonders montagefreundliches Design und diverse funktionelle Eigenschaften gekennzeichnet ist (Bild 1). Die einseitig offenen, U-förmigen Gehäuseprofile verfügen über integrierte Führungsnuten zur Aufnahme von Elektronikkomponenten oder Leiterplatten, sowie einschiebbare Deckbleche, welche in ihrer Materialstärke und somit der Stabilität variiert werden können. Die Materialstärke der Standarddeckbleche für die kleinen Gehäusevarianten betragen 1,5 und 2,0 mm für die großen Ausführungen 2,0 und 2,5 mm.



Bild 1: GD Gehäuse

Durch eine mechanische Bearbeitung der Deckbleche wird die Aufnahme von Bauteilen wie LCDs, Steckverbinder oder Schalter ermöglicht, die anschließend gemeinsam mit der Leiterplatte in die Führungsnuten vom Gehäuseprofil eingeschoben werden. Die Bauteile können direkt auf der Leiterplatte verlötet werden oder mittels spezieller, in diversen Längen verfügbaren Abstandsbolzen befestigt und anschließend per Drahtlitze mit einer entsprechenden Leiterbahn verbunden werden. Somit können die Elektronik Komponente unterschiedlichen Bauhöhe in das Gehäuse integriert werden. Die Fixierung des Deckbleches erfolgt durch front- und rückseitige Abdeckungen mit innenliegenden Schattenfugen, welche nicht nur die Fertigungstoleranzen ausgleichen, sondern auch eine Durchbiegung des Deckbleches verhindern. Der Einsatz von selbstschneidenden Schrauben mit einem Torx Anschluß ermöglicht die Verwendung von elektrischen und pneumatischen Schraubmaschinen, verkürzt die Montagezeit und verleiht dem Gehäuse ein ansprechendes Design.

Die Gehäuseserie GD ist standardmäßig in vier unterschiedlichen Größen, sechs Längen (100, 120, 160, 200, 220, 234 mm), sowie in Oberflächenausführungen „schwarz“ oder „naturfarben eloxiert“ erhältlich. Die spezielle Geometrie des Aluminiumprofils ermöglicht die Aufnahme von Folientastaturen oder Frontfolien.

Die zunehmende Integrationsdichte bestückter Leiterplatten sowie die steigende Abwärme (auch Verlustwärme genannt) elektronischer Bauteile stellen hohe Anforderungen an die dazugehörige Entwärmung und somit auch an das Kühlkonzept der verwendeten Gehäuse. Eine der Möglichkeiten die Kühlungsproblematik in den Griff zu bekommen, ist der Einsatz von so genannten Wärmeableitgehäusen oder Kühlrippengehäusen, welche von einem guten thermischen Management bis hin zu einem ansprechenden Design alle notwendigen positiven Eigenschaften verbinden.

Für diese Anwendungsfälle gibt es eine Gehäuseserie GEK (Bild 2), die an Stelle von einschiebbarem Deckblech einen einschiebbaren Kühlkörper besitzt, welcher die Funktion der Wärmeableitung an die Umgebung gewährleistet und in seiner Dimension (Kühlrippenhöhe) an das Kühlkonzept einer beliebiger Baugruppe anpassbar ist. An dem Kühlkörper bodenseitig angebrachte Sackloch- Gewindebohrungen ermöglichen eine direkte Montage der Halbleiterbauelemente wie z.B. IC-s oder Transistoren aber auch Heatpipes und Kupfer-, zwischenblöcke. Um den Wärmeübergang zwischen dem Kühlkörper und dem Bauteil zu verbessern kann der Kühlkörper bodenseitig plangefräst werden sowie die Kontaktstelle mit einer speziellen Wärmeleitpaste oder Wärmeleitkleber aufgefüllt werden.

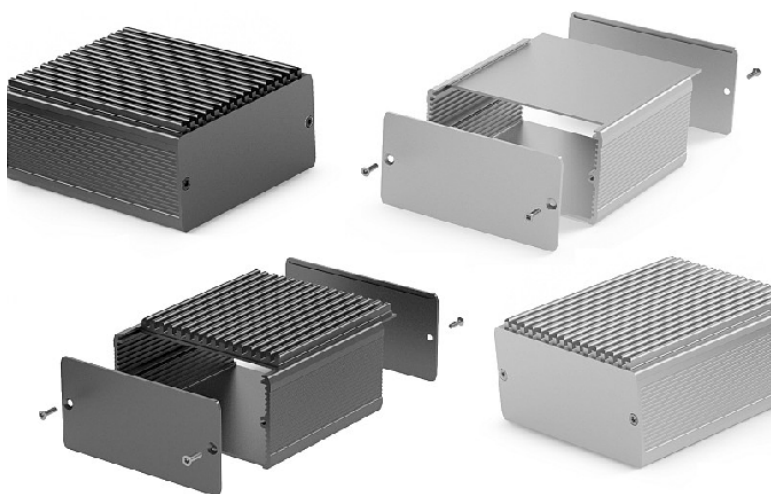


Bild 2: GEK GED Gehäuse

Die Gehäuseserie GE K... ist standardmäßig in drei unterschiedlichen Größen, sieben Längen (50, 80, 100, 120, 160, 200, 220 mm), sowie in zwei Oberflächenausführungen (naturfarben – und schwarz eloxiert) erhältlich. Für EMV Anwendungen werden die Gehäuse mit einer elektrisch leitenden, transparent passivierten Oberfläche angefertigt.

Neben den Standardausführungen können sämtliche Gehäusevarianten auf Kundenwunsch mechanisch bearbeitet, oberflächenbehandelt und bedruckt werden.