

HiPOR™ - Die neue Reihe besonders zuverlässiger und überlastfähiger Dioden/Thyristor-Module mit Druckkontakten von POWERSEM bei Hauber&Graf electronics

Bei konventionellen Modulen werden die Halbleiter-Chips meistens auf eine Keramik (DCB) gelötet und mittels aufgebondeter Drähte kontaktiert. Bei vielen Modulen ist diese DCB flächig auf eine Kupfer-Bodenplatte gelötet.

Die Hauptausfallursachen solch traditioneller Module wie die Ermüdung von Lot- oder Bondverbindungen durch thermomechanischen Streß sind damit bereits eingebaut!

Bei Höchstleistungsmodulen wie speziell den Scheibenzellen (Preßpacks) findet sich daher der Druckkontakt als Montageform. Hier sind die Einzelkomponenten im Modul elastisch miteinander verbunden. Der durch Wärme verursachte mechanische Stress wird damit kompensiert. Ermüdungserscheinungen durch Temperaturwechsel, wie sie von Lot- und Drahtbondverbindungen bekannt sind, gibt es also beim Druckkontakt nicht.

Es findet sich auch keine ganzflächig gelötete DCB zur elektrischen Isolation. Hier wird eine einzelne, an den jeweiligen Chip angepaßte Keramikscheibe mit auf die Bodenplatte gedrückt. Ein Abreißen der DCB bei hohen externen Temperaturschwankungen gibt es also ebenfalls nicht.

Da nicht mehr gelötet wird, gehören natürlich sonst ggf. vorhandene Lunker im Lot bei dieser Baureihe der Vergangenheit an.

Diesen bisher z. B. den Scheibenzellen vorbehaltenen Druckkontakt mit seinen vorteilhaften Eigenschaften gibt es nun in der neuen **HiPOR™**-Modul-Baureihe von POWERSEM. Bereits die kleinste Bauform, das TO240 mit einer Stromtragfähigkeit von 26A, ist mit Druckkontakten ausgerüstet.

Die Druckkontakt-Technologie ermöglicht

- eine deutlich höhere Lastwechselfestigkeit und Zuverlässigkeit und damit längere Lebensdauer
- eine höhere Überlastfähigkeit (Stoßstrom I_{FSM} bzw. I_{TSM} und I^2t -Produkt)
- eine gewisse Unempfindlichkeit gegen hohe externe (passive) Temperaturwechsel (z. B. Geräte in der Wüste)

Um dem hohen Qualitätsanspruch zu genügen, erhalten auch diese neuen Module von POWERSEM zusätzlich zum Weichverguß noch einen Epoxy-Hartverguß (dieser ist bei konventionellen Modulen anderer Anbieter nicht immer üblich). Neben der damit besseren mechanischen Stabilität der Bauteile ist so auch noch ein hervorragender Feuchtigkeitsschutz bei extremen klimatischen Bedingungen gegeben.

Diese neue Familie gibt es in den Halbbrücken-Ausführungen

- Diode/Diode von 2x26A bis 2x1200A mit Spannungen von 800V bis 1800V
- Thyristor/Thyristor von 2x26A bis 2x1200A mit Spannungen von 800V bis 2200V
- Thyristor/Diode von 2x26A bis 2x1200A mit Spannungen von 800V bis 2200V

Muster und Datenblätter sind erhältlich.