



VERKEHRSTECHNIK

ANWENDUNGSBEISPIEL

## Maßgeschneiderte Baugruppenträgererweiterung für CPU-Belüftung

Um eine sehr hohe Ausfallsicherheit zu gewährleisten, sind in der Bahntechnik normalerweise keinerlei drehende Komponenten zugelassen, sodass mögliche Schadensursachen minimiert werden. Ein HEITEC Kunde hatte für eines seiner bestehenden Systeme im Bahnbereich den Einsatz einer performanteren CPU geplant. Diese deutlich leistungsfähigere CPU musste aufgrund der hohen Wärmenentwicklung gekühlt werden. Hierfür sollten Lüfter zum Einsatz kommen, die im bisherigen System nicht vorgesehen waren.

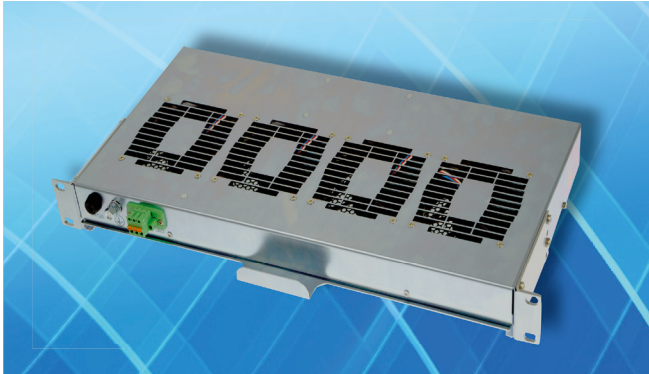
Als Lösung designte HEITEC ein kostengünstiges, 1HE hohes Blechgehäuse, das als Erweiterung des bestehenden Systems verwendet werden kann. Dadurch konnte der Kunde seinen bisher verwendeten Baugruppenträger vollständig weiter verwenden. Das Gehäuse bietet Platz für vier Axiallüfter, die die CPU ausreichend kühlen. Für Bahntechnik Anwendungen gibt es eine Vielzahl an Anforderungen, die das System erfüllen muss. Eine davon ist eine hohe Stoß- und Schwingfestigkeit des Systems. Aber auch im erweiterten Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis hin zu  $+85^{\circ}\text{C}$  muss das System einwandfrei und ausfallsicher funktionieren. Die mechanische Stabilität wurde durch eine auf die Anwendung abgestimmte

Konstruktion erreicht. Durch Auswahl entsprechender Bauteile und eine Lackierung der Baugruppen konnte HEITEC den Anforderungen zur Umgebungstemperatur gerecht werden.

Aber auch eine gute Wartbarkeit dieser Baugruppenträgererweiterung für ein einfaches Handling im Betrieb war Voraussetzung. Dies setzte HEITEC durch ein innovatives Design um. Das Lüftergehäuse besteht aus nur drei Teilen, die miteinander verschraubt sind. Außerdem kann die verwendete Filtermatte einfach und werkzeuglos gewechselt werden.

Im vorliegenden Anwendungsfall war es außerdem notwendig, eine Schaltung zu entwickeln, die unter anderem einen integrierten Temperaturabschalter beinhaltet. Dieser ermöglicht, dass bei einer Temperatur von weniger als  $-20^{\circ}\text{C}$  die Lüfter nicht mehr mit Spannung versorgt werden und man einer Schädigung der Lüfter durch Kälteeinwirkung vorbeugt.

## Innovatives Lüfterkonzept



Ansicht des Gehäusedeckels mit den vier Belüftungsöffnungen für die vier Axiallüfter



Frontansicht der Lüfterkassette mit schraubbarer Federzugklemme, Erdungsbolzen und Sicherungshalter mit Sicherung

## Technische Kurzbeschreibung

- › Kundenspezifisches, rostfreies Edelstahlgehäuse (V2A)
- › 4 Axiallüfter 12V
- › L x B x H: 240 mm x 84 TE x 1 HE
- › Temperaturabschaltung für Temperaturen < -20°C
- › Stoß- und schwingfest gemäß EN 50155
- › Erweiterter Temperaturbereich gemäß EN 50155
- › DC Weitbereichsspannungseingang 14,4V - 154V

## Kundenvorteile

- › Maßgeschneidertes System
- › Hohe Stoß- und Schwingfestigkeit
- › Erweitert temperaturbeständig von -40°C bis +85°C
- › Hohe Ausfallsicherheit und Lebensdauer
- › Gute Wartbarkeit durch die Verwendung von nur wenigen Teilen und einer werkzeuglos austauschbaren Filtermatte
- › Kostenoptimiertes Design
- › Bahnzertifiziert nach EN50155

## HEITEC AG

Dr.-Otto-Leich-Str. 16  
90542 Eckental

Telefon: +49 9126 2934 0

Fax: +49 9126 2934 199

E-Mail: [elektronik@heitec.de](mailto:elektronik@heitec.de)

Internet: [www.heitec-eletronik.de](http://www.heitec-eletronik.de)