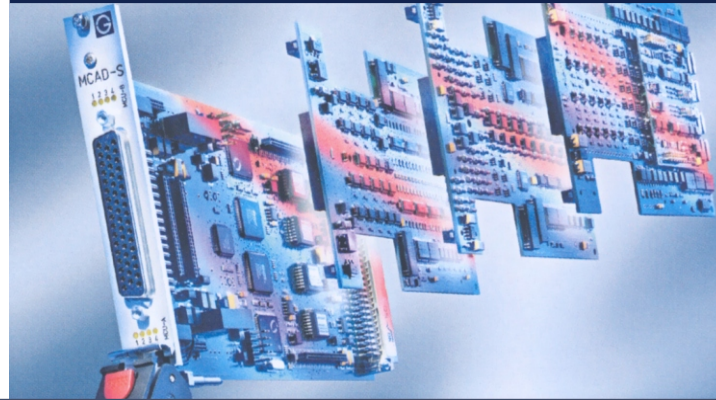


MCAD-S

Sicherheitsgerichtete analoge Eingangskarte

MCAD-S model 1



Technische Daten

- | 2x 12 redundante oder 1x 24 simplex analoge Stromeingänge (0 ... 25 mA)
- | Optional zwei Frequenzeingänge mit redundanten Kanälen, Bereich: 1 Hz ... 15 kHz
- | Zwei-Draht magnetinduktive Drehgeber anschliessbar
- | Drei-Draht Hall-Drehgeber anschliessbar
- | Redundante Versorgung der Drehgeber
- | 2 x 4 Delta-Sigma A/D-Wandler mit 14-Bit Standardauflösung (max. 24-Bit Auflösung)
- | Kanal-Abtastzeit: 4 msec
- | Online Rampentest für alle Eingangskanäle mittels 2x 12 D/A Wandlern und zweifach redundanten Funktionsgebern zum Online-Test der Frequenzkanäle
- | Viele umfangreiche Selbsttests während des Betriebs
- | 2-fach redundantes Microcontroller-System (MCU-A und B) mit modernen CPUs.
- | Gegenseitige Überwachung: intelligenter Fenster-Watchdog, Programmablaufkontrollen (zeitlich und logisch), Überwachung sämtlicher Selbsttests.
- | Galvanische Trennung der Feldseite von der Busseite

- | Austauschbar unter Spannung
- | Signalführung über frontseitige Sub-D Buchse (50 polig) nach DIN 41652

- | Versorgungsspannung: 4,75 ... 5,25 V
- | Lagertemperatur: -25 ... 70 °C
- | Betriebstemperatur: 0 ... 70 °C
- | Luftfeuchtigkeit: 10 ... 90 %, nicht kondensierend
- | Lagerzeit: unbegrenzt

Aufbau und Eigenschaften nach:

- | IEC 61131-2, IEC 60068, EN 50178
- | EN 954-1, EN ISO 13849, IEC 61508 (SIL3)



Die Karte besitzt zwei voneinander unabhängig arbeitende Verarbeitungsgruppen. Feldseitig wird die zweifach redundante Signalerfassung nur im SIMPLEX-SIL3 System eingesetzt. In redundanten SIL2/SIL3-Systemen (DUPLEX, TMR) wird die eingangsseitige Redundanz durch den Einsatz redundanter Karten realisiert. Dort stehen alle 24 Eingangskanäle für Feldsignale zur Verfügung. In Nicht-SIL3 Systemen stehen ebenfalls alle 24 Eingangskanäle für Feldsignale zur Verfügung.

Der automatisch im Hintergrund ablaufende Rampentest erkennt u. a. folgende Fehler: Linearitätsfehler der Wandlung, Übersprechen zwischen den Kanälen, Missing Code der Wandlung, Drift, Oszillation. Durch Überwachung der Eingänge mit je Kanal einstellbaren Grenzwerten werden ausserdem erkannt: Kabelbruch, Sensor- oder Transmitterfehler, bei eigener Speisung auch Kurzschluss.

Der Frequenzeingang mit redundanten Kanälen kann entweder mit einem magnetinduktiven Drehgeber in Zweidrahttechnik oder Hall-Drehgebern in Dreidrahttechnik beschaltet werden. Die redundanten Kanäle werden mittels Softwareprogrammierbaren Funktionsgebern zyklisch abwechselnd getestet. Eine Nulldrehzahlerkennung ist für die Zukunft in Planung.

Die MCAD-S Karte kann frei mit Anwendersoftware programmiert werden, z.B. zur Signalvorverarbeitung oder Grenzwertbildung. In komplexen Systemen kann so eine parallele Signalverarbeitung und damit eine optimierte Antwortzeit des Gesamtsystems erreicht werden.

Die redundante Microprozessor-Architektur der Karte erlaubt die kontinuierliche gegenseitige Überwachung, einschliesslich Programmablaufkontrolle, und erzielt so die für SIL3 erforderliche hohe Fehleraufdeckung.

GEBHARDT Automation GmbH ist exklusiver Hersteller der **turboleg DSP** Regelungs- und Schutzsysteme für die MAN TURBO AG

GA safety

GEBHARDT Automation GmbH
 Oelkinghauser Str. 12a | D-58256 Ennepetal
 Telefon: +49 (0)2333 7908 0 | Telefax: +49 (0)2333 7908 24
 info@gebhardt-automation.de | www.gebhardt-automation.de