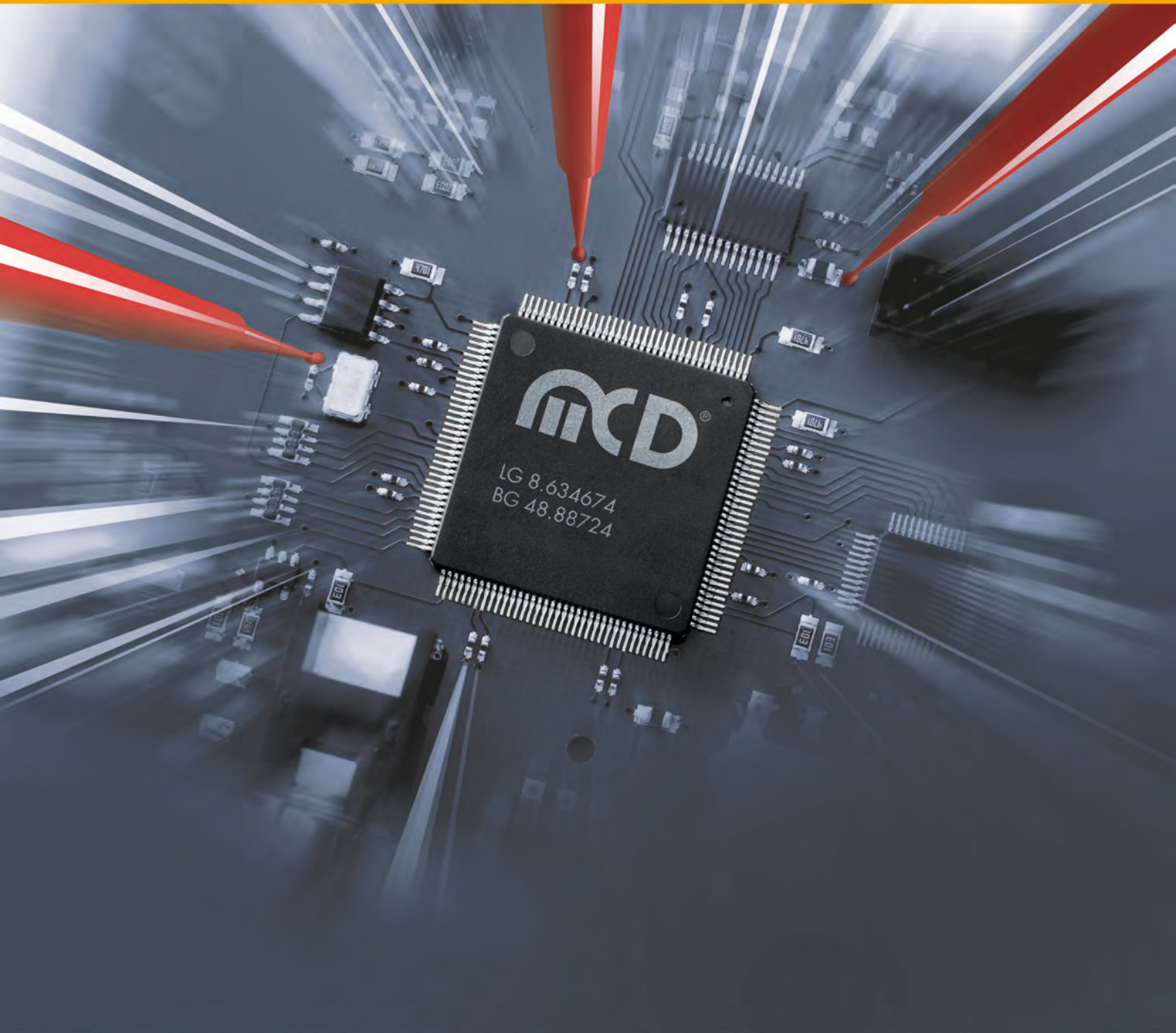


polyscope'

Sonderdruck

Anwendungsbericht aus der Polyscope-Ausgabe 6/15



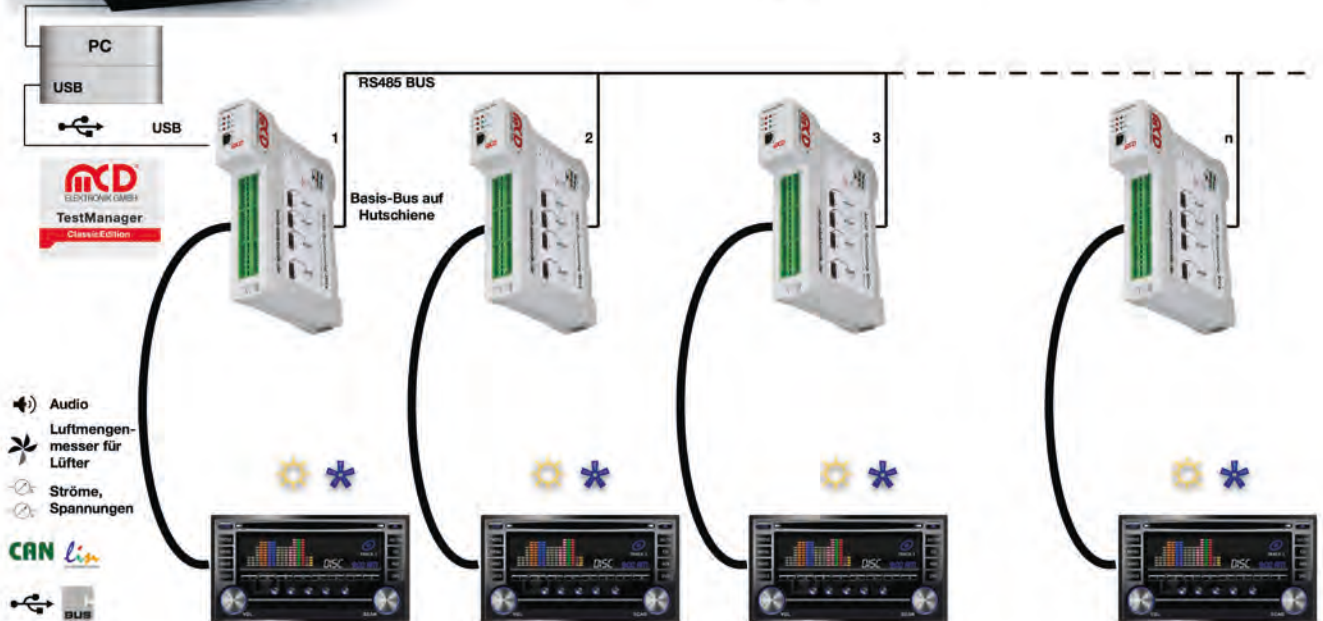
Kontrollierter Stress auf allen Kanälen

Kontinuierliche Überwachung von Lebensdauer-Prüfeinrichtungen > 3

www.polyscope.ch



Die schlanken Screening-Boxen von MCD sind der funktionelle Mittelpunkt von Run-in- und Screening-Tests



Kontinuierliche Überwachung von Lebensdauer-Prüfeinrichtungen

Kontrollierter Stress auf allen Kanälen

Bei einem Run-in-Test werden Baugruppen unter Last und wechselnden Temperaturbedingungen getestet. Diese Prüfmethode deckt Fehler oder fehlerhafte Komponenten auf. Mit der Screening-Box lassen sich nicht nur Infotainmentsysteme prüfen. Durch den modularen Aufbau eignet sie sich für eine Vielzahl verschiedener Testanordnungen.

Für den entwicklungs- und fertigungsbegleitenden Stresstest von Infotainmentsystemen, Audioverstärkern, Steuergeräten und weiteren busgesteuerten Geräten entwickelte der Messtechnik-Spezialist MCD eine universelle Testbox. Die sogenannte Screening-Box wurde in der Bauform eines Hutschienenmoduls realisiert. Dank der grossen Auswahl von Bus-Interfaces kann die Box einfach an unterschiedliche Prüfaufgaben angepasst werden. Durch kompakte Bauform kann der Benutzer skalierbar Testanordnungen für

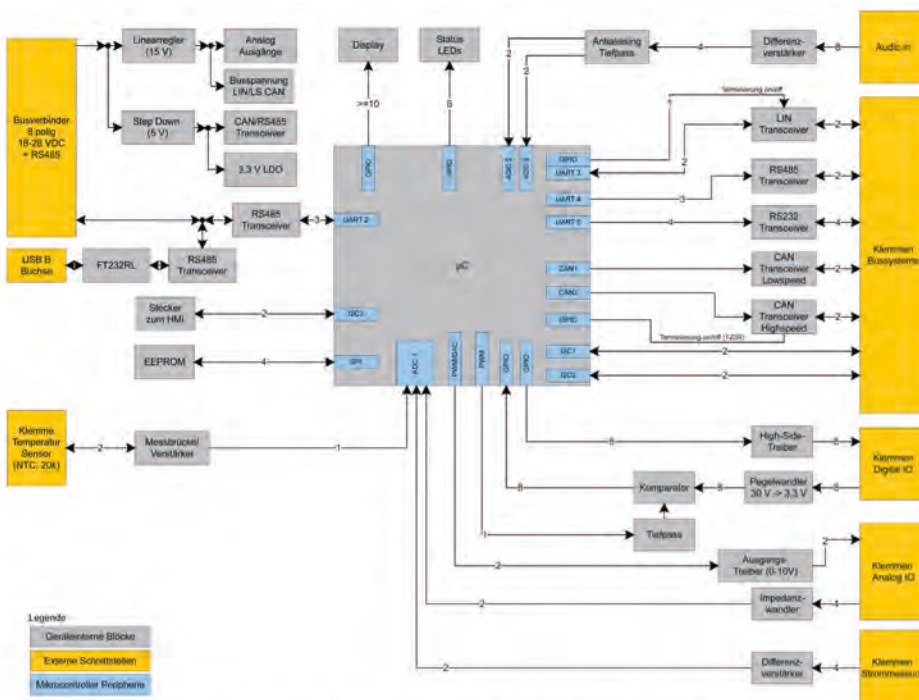
eine Vielzahl zu prüfender Komponenten zusammenstellen.

Die Signale müssen permanent überwacht werden

Beim Betrieb von Run-in- und Screening-Testsystemen besteht oft die Anforderung, viele gleichartige Geräte zu prüfen. Die Prüflinge werden gleichzeitig über CAN, LIN, RS232 oder I2C angesprochen und stimuliert. Darüber hinaus müssen bei Infotainmentsystemen Audiosignale permanent überwacht sowie

Ströme und Spannungen bei verschiedenen Stresszuständen überwacht und dokumentiert werden.

Die Tatsache, dass die zu prüfenden Geräte in einem solchen Fall die gleiche CAN- oder LIN-Konfiguration aufweisen, macht es unmöglich, einen gemeinsamen CAN-/LIN-Bus für alle Geräte parallel zu benutzen. Die Verwendung entsprechend vieler standardisierter Bus-Interfaces ist kostenintensiv und bei gleichzeitigem Testen von vielen Prüflingen technisch nicht sinnvoll umsetzbar. Ein →



Das Blockschaltbild der Screening-Box zeigt es: durch die Vielfalt der Interfaces ergeben sich nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten

Multiplexen der Bussignale ist aufwendig und scheidet auf Grund der gegebenen zeitlichen Anforderungen und Zykluszeiten, die im Millisekundenbereich liegen, ebenfalls aus.

Ingenieure bereiten Tests schon in der Planungsphase der Geräte vor

Die Screening-Box ist eine ökonomische Alternative zu den vorgenannten Ansätzen. Nur exakt 40 mm schmal, können die Geräte leicht auf einer Hutschiene aufgereiht werden. Die Spannungs- und Busversorgung erfolgt über den Hutschienen-Busanschluss (RS 485-Bus). Über ihre USB-Schnittstelle sind alle Screening-Boxen erreichbar. Darüber erfolgt sowohl die Parametrierung als auch das Einlesen der Messdaten an den Testmanager. Dieses System spielt bei vielen Projekten des Unternehmens eine tragende Rolle, weil es die Vorbereitung und die Durchführung der Tests bereits in der Planungsphase unterstützt. Die Applikationsingenieure können die Tests schon am Arbeitsplatz mit einem Prüfling durchführen und qualifizieren. Durch die skalierbare Anwendung wird der Test dann sehr einfach auf die erforderliche Anzahl Prüflinge übertragen.

Mit ihrer Vielzahl von Interfaces bietet die Screening-Box dem Prüflingenieur viele Möglichkeiten. Zwei CAN-Schnittstellen sowohl

mit Low-Speed- als auch High-Speed-Transceiver bieten 11- und 29-Bit-Unterstützung. Die LIN-Schnittstelle ist für den Master- und den Slave-Betrieb sowie für die softwaresteuerbare Terminierung ausgelegt. Je eine RS232- und RS485-Schnittstelle steht zur Steuerung des Prüflings bereit. Von den acht digitalen Ausgängen sind zwei PWM-fähig mit bis zu 10 kHz und 10 Bit Auflösung. Die Schwellenspannung der acht digitalen Eingänge ist im Bereich von 0 bis 30 V programmierbar. An zwei Eingängen können Frequenzmessungen bis 200 kHz durchgeführt werden.

Ein Testgerät für alle Fälle

Für die Messung von Audiosignalen gibt es vier differenzielle Messkanäle mit einer Auflösung von 12 Bit. Der Eingang für Temperatursensoren bietet eine Auflösung von 1°C. Ausserdem verfügt das Modul über zwei differenzielle, analoge Eingänge von 0 bis 30 V mit 12 Bit Auflösung, ergänzt von zwei analogen Ausgängen von 0 bis 10 V, maximal 10 mA und 10 Bit Auflösung. Zur indirekten Strommessung über Shunts steht ein differenzieller Eingang mit einem Messbereich von 0 bis 50 V und einer programmierbaren Verstärkung zur Verfügung.

LEDs an den Frontseiten zeigen den aktuellen Betriebsstatus der Screening-Box an.



USB-Hub 8 schaltbare Ports



Prüflinie „mobile WLAN-Hotspots“



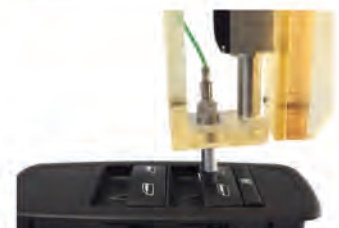
Manueller Funktionstest Infotainment



Inline Testsystem Infotainment



MCD Prüfsoftware TestManager



Haptik Prüfung KFZ-Fensterheber

MESS- UND PRÜFSYSTEME
FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

www.mcd-elektronik.de



Funktions-
Testsysteme

End-of-Line-
Prüfsysteme

Analysesysteme

Prüfstände



Run-In/Screening
Einrichtungen

Sondermaschinen

Automatische
Prüfsysteme

Universal-
Testsysteme

Inline Prüf- und
Abgleichautomaten



Die Anwendung „junaio“ herunterladen,
scannen und bewegende Innovation erleben.

MESS- UND PRÜFSYSTEME
FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG



Die gesamten Messungen laufen autark
in den Boxen ab

Durch ein anschliessbares HMI-Modul mit 2-reihigem LCD-Display und Drehgeber kann die Test-Box auch als Standalone-Lösung betrieben werden.

Ein permanenter Speicher auf der Baugruppe dient zur Sicherung der eingestellten Parameter. Alle Boxen können über die USB-Basischnittstelle synchron konfiguriert werden. Zur Entkoppelung der Prüflinge von der Messsteuerung sind die USB-Steuerschnittstellen galvanisch getrennt. Durch massgeschneiderte Updates der Firmware werden die Boxen an neue Aufgaben kundenspezifisch angepasst. Zyklische Botschaften können über die verschiedenen Bussysteme versendet und empfangen werden.

48 Systeme gleichzeitig testen

Ihren ersten Einsatz trat die neu entwickelte Screening-Box bei einem Test von bis zu 48 Infotainmentsystemen an. Die zu testenden Geräte wurden auf zwei fahrbaren Trolleys mit jeweils 24 Einheiten eingelegt und über eine mechanische Vorrichtung kontaktiert. Die Screening-Box erkennt automatisch einen eingelegten und kontaktierten Prüfling und startet den Test selbstständig. Jedes eingelegte Infotainmentsystem durchläuft den Prüfungsvorgang zyklisch, bis die Prüfzeit erreicht ist. Die Messwerte werden zugehörig zum Prüfling, der über einen Barcode identifiziert wird, in einer Datenbank abgelegt und der Temperatur sowie der Zeit zugeordnet. Die Auswertung der Daten erfolgt über den Datenmanager, der die angefallenen Messdaten bereits während dem Prüfungsvorgang statistisch aufbereitet und zur Anzeige bringt. Während der Prüfung wird der Prüfling zyklisch mit den CAN-Bus-Sequenzen versorgt, die für den

Betrieb notwendig sind. Auch die verschiedenen Lüfterstufen der Gerätelüfter werden über Luftmengensensoren überprüft und ausgewertet. Die aufgenommenen Ströme bei den verschiedenen Betriebsarten werden ebenfalls aufgezeichnet und überprüft. Besonderen Stellenwert erhält hier die Ruhestromaufnahme des Prüflings, der im ausgeschalteten Zustand die Batteriespeisung kaum belasten darf. Während der Betriebszeit werden die Audiosignale des Prüflings permanent abgetastet und auf Aussetzer überprüft.

Alle Messungen laufen autark in der Box

Durch den Einsatz der Boxen konnten die Aufgaben bereits bei der Planung des Systems klar verteilt werden. Das Steuerprogramm Testmanager übernimmt die Prüfsequenz, ordnet die Messdaten der Screening-Boxen den Prüflingen zu und speichert die Werte in einer Datenbank. Die gesamten Messungen laufen autark in den Boxen ab, die auch die zyklischen Signale der CAN- und LIN-Busse erzeugen.

Die Boxen sind mit einer Schnittstelle zu einem optional erhältlichen HMI-Bedienpanel ausgestattet, sodass die Einheiten auch zur Steuerung von EOL- oder manuellen Funktionstestern benutzt werden können. Für den Einsatz als Gateway für Steuergeräte mit vielen Busanschlüssen ist die Box ebenso geeignet. «

Infoservice

MCD Elektronik GmbH
Hoheneichstr. 52, DE-75217 Birkenfeld
Tel. 0049 7231 784 050, Fax 0049 7231 784 05 10
info@mcd-elektronik.de, www.mcd-elektronik.de