

Beleuchtungsmodul für ein Sicherheitssystem

HARTING Mitronics



Pushing Performance

People | Power | Partnership

Einsatzzweck und Funktion

Das als MID-Baugruppe ausgeführte Beleuchtungsmodul wird im Kamera-Sicherheitssystem V200/V300 Workstation Extended der SICK AG eingesetzt. Das Modul unterstützt die SICK Kamertechnik mit einem breiten Öffnungswinkel. Dadurch ergeben sich flexible Schutzfeldgeometrien und weitgehend frei wählbare Montagemöglichkeiten für die Eingriffsöffnungen. Zur optischen Überwachung wird nicht-sichtbares Licht durch LEDs abgestrahlt, das durch ein Reflektorband in das Überwachungsfeld zurückgeworfen wird. Auf diese Weise wird die Detektion von Eingriffen möglich. Das System V300WS ist der erste Sensor zur Gefahrstellenabsicherung der Kategorie 3 nach EN 61496-1 (SIL2 nach IEC 61508). Das System V200WS erfüllt die Anforderungen der Gefahrenanalyse nach Kategorie 2. Einsatzfelder für das Kamerasystem sind die Elektronikindustrie, die Robotik, die Verpackungsindustrie und die Pharmaindustrie.

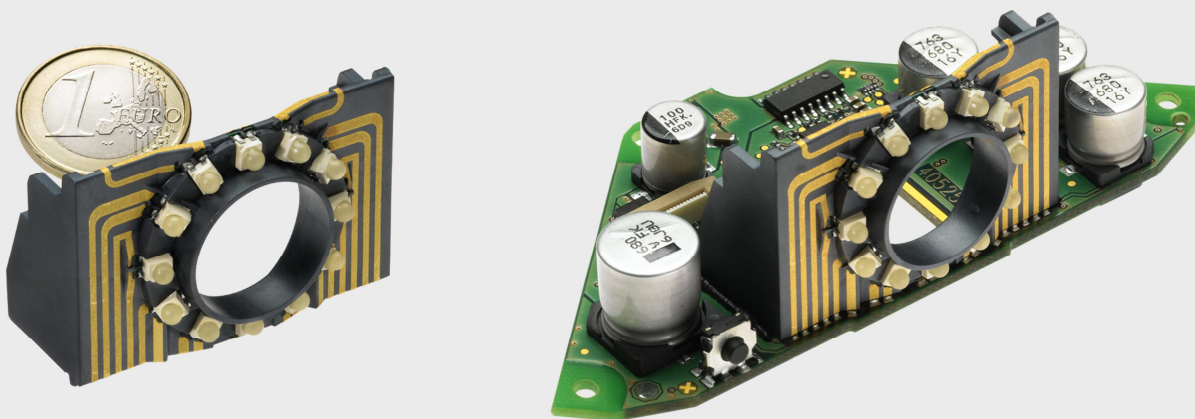


Abbildung 1: MID-Beleuchtungsmodul für ein sicheres Kamerasystem (links) und montiert auf Leiterplatte (rechts)

Vorteile der MID-Lösung

- Die Produktion der Module im Spritzgussverfahren ermöglicht deutliche wirtschaftliche Vorteile im Vergleich zu konventionellen Verfahren.
- Durch den Einsatz der MID-Technologie wird ein kompakter Aufbau möglich: Alle Komponenten und die Auswerteeinheit werden in einem einzigen Gehäuse integriert.
- Die dreidimensionale Anordnung von LEDs ist technisch aufwendig und wirtschaftlich nur mit Hilfe einer MID-Komponente möglich. Hierbei sind die elektrische und die mechanische Welt kombinierbar. Die Kontaktierung der LEDs und die Positionierung werden in einem Bauteil verbunden.
- Die Montage des LED-Moduls erfolgt mit der Bestückung der Leiterplatte.

HARTING Mitronics
www.HARTING-Mitronics.com

Dr. Christian Goth
Phone +49 911 5302 9096 Email Christian.Goth@HARTING.com

Dr. Michael Römer
Phone +41 32 3442 186 Email Michael.Roemer@HARTING.com

Beleuchtungsmodul für ein Sicherheitssystem

HARTING Mitronics



Pushing Performance

People | Power | Partnership

Anwendungsbereich	Industrie, Sensorik
Anwender	Sick AG
Produkt	Beleuchtungsmodul für Kamera-Sicherheitssystem
Hauptfunktion	Optische Funktion

Projektrealisierung

Auftraggeber war die SICK AG, Waldkirch, Deutschland. Im März 2006 war der Projektstart zur Umsetzung des Beleuchtungsmoduls in MID-Technik. Erste Prototypen wurden im Frühjahr 2007 vorgestellt, die Serienproduktion startete im November 2007. Das Produktkonzept entwickelte HARTING Mitronics in enger Zusammenarbeit mit der SICK AG. Die gesamte Fertigung mit Spritzguss, Laserstrukturierung, Metallisierung und Montage der Bauelemente wird inhouse bei HARTING Mitronics durchgeführt.

Aufgaben der MID-Komponente

- Räumlicher Träger für 12 LED-Bauelemente.
- Mechanische und elektrische Ankontaktierung an die FR4-Leiterplatte.

Fertigungstechnische Aspekte

- Für das Lasern und die Bauteilbestückung war eine Erweiterung der Anlagentechnik um Schwenkvorrichtungen erforderlich:
 - Vier Seiten des Bauteils werden laserstrukturiert.
 - Für die Montage der LEDs sind zahlreiche Winkel zu berücksichtigen.
- Die Strukturierung des Spritzgussbauteils aus dem Werkstoff LCP wird mittels LPKF-LDS-Technologie durchgeführt. Die Metallisierung erfolgt aussenstromlos und besteht aus dem für MID typischen Schichtaufbau Cu-Ni-Au.

Substratwerkstoff	LCP (Vectra E 840i LDS)
Strukturierung	LDS
Metallisierung	Chemisch Cu-Ni-Au
Verbindungstechnologie	Löten (Dampfphase)/Kleben
Anzahl der Bauelemente	12
Serienstart	2007
Stückzahl	5'000 p.a.
Entwicklungsdauer	1,5 Jahre

HARTING Mitronics
www.HARTING-Mitronics.com

Dr. Christian Goth
Phone +49 911 5302 9096 Email Christian.Goth@HARTING.com

Dr. Michael Römer
Phone +41 32 3442 186 Email Michael.Roemer@HARTING.com