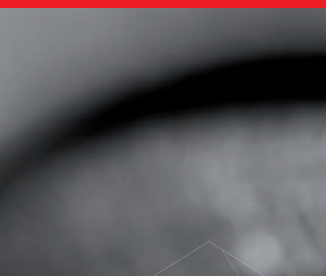


Sehen und Erkennen wie der Mensch – nur tausendmal schneller

Farb-Sensoren „True Color“



www.ipf.de



Unsere Sensoren sichern Ihren Erfolg



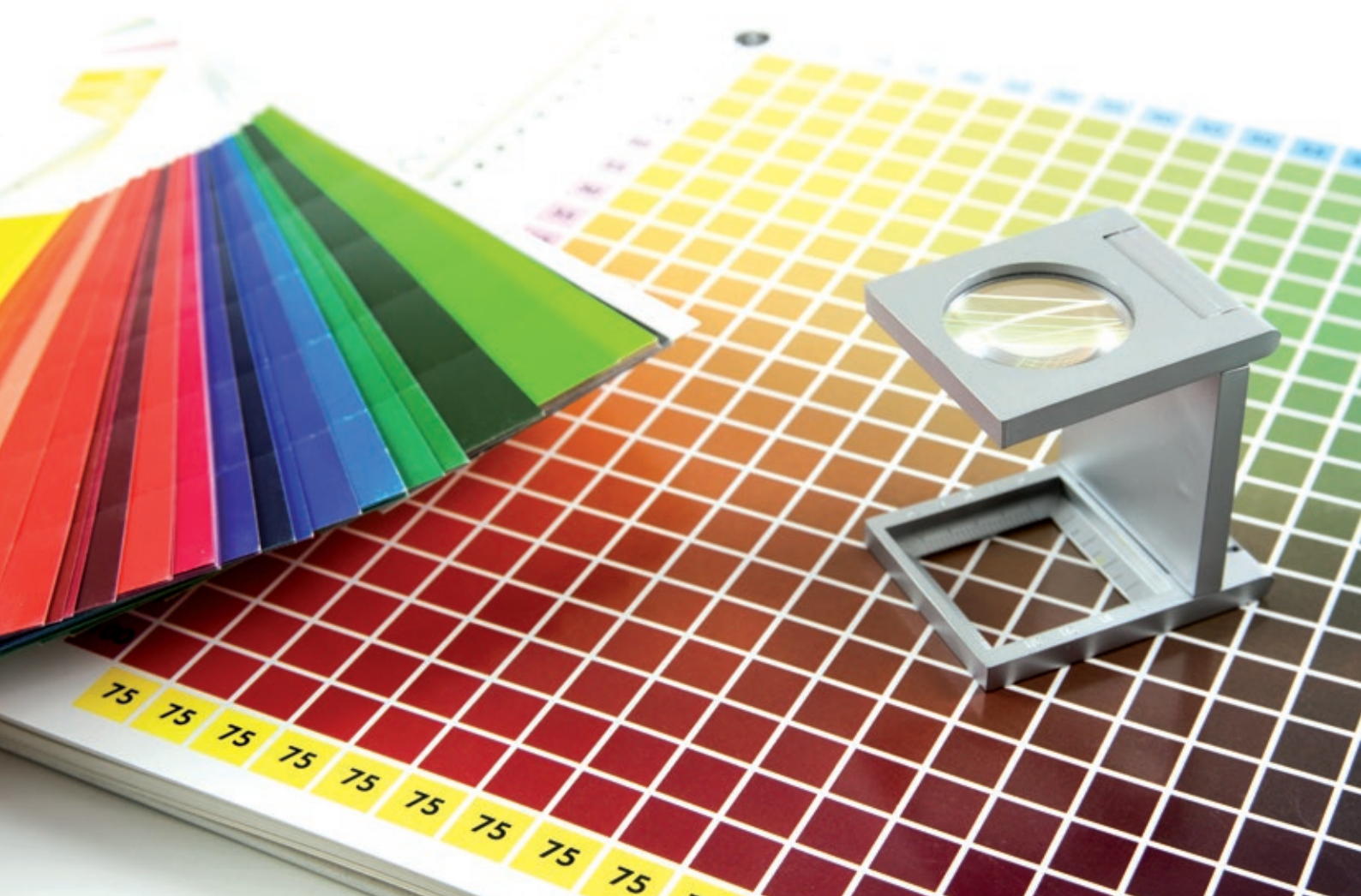
Farb-Sensoren „True Color“

Sehen und Erkennen wie der Mensch –
nur tausendmal schneller

Mit der Farbsensor-Serie steht eine Familie von Sensoren zur Verfügung, die speziell im Hinblick auf “True Color”-Detektion („Farben sehen wie der Mensch“) und auf eine hohe Schaltfrequenz getrimmt wurde. Die Geräte können mit integrierten bzw. externen Lichtquellen betrieben werden, wobei für die integrierte Lichtquelle unterschiedliche Betriebsarten zur Verfügung stehen.

Die Beleuchtung ist via Mouse-Klick auf der im Lieferumfang enthaltenen Software ausschaltbar, es können dann auch Selbstleuchter, wie z.B. LED, Rückleuchten von Pkw, Halogenlampen oder aber auch Leuchtstofflampen, nach Farbe und Helligkeit kontrolliert werden. Über 5 Digitalausgänge sind bis zu 31 Farben auswertbar, die maximale Schaltfrequenz liegt bei 35kHz. Neben einer superhellen Weißlichtquelle steht auch eine leistungsstarke UV-Lichtquelle zur Verfügung, somit lassen sich auch fluoreszierende Flächen problemlos nach Farbe und Helligkeit unterscheiden.

Mithilfe der verschiedenen Optikfrontends werden Arbeitsabstände von nahezu 0mm bis 1000mm bei Detektionsbereichen von \varnothing 0,5mm bis ca. \varnothing 100mm erreicht. Der Einsatz der Lichtleiterversion erlaubt dabei ein Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen.



Verschiedene Varianten mit
Polarisationsfilter, fokussierter Optik,
diffuser Optik oder UV-Lichtquelle



Rundbauform mit Anschluss
für verschiedene Lichtleiter,
optional mit Aufstecklinse



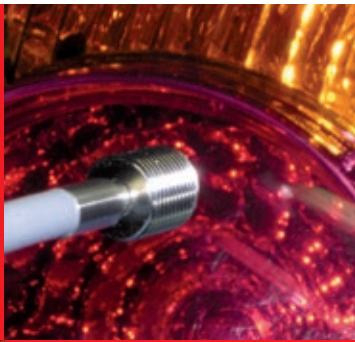
Quaderbauform mit Anschluss
für verschiedene Lichtleiter,
optional mit Aufstecklinse



Kompakte Bauform
mit M8-Stecker

Vorteile und Highlights

- Farb-, Kontrast- und Graustufenerkennung
- Druckmarkenabfrage
- Farb-/Helligkeitskontrolle von Selbstleuchtern (LED, Halogenlampen, Displays, ...)
- Differenzierung ähnlicher Farbtöne
- Fluoreszenzanalyse
- Fremdlichtunempfindlich
- Bis zu 35kHz Schaltfrequenz
- True Color-Technologie (Farben sehen wie der Mensch)
- Kompaktes Aluminiumgehäuse mit integrierter Sende- und Empfangsoptik
- Mehrere TEACH-Möglichkeiten (über PC, SPS oder Taster)
- Kontrolle von bis zu 31 Farben
- Schaltzustandsanzeige über 5 gelbe LED
- Messdatenaufzeichnung möglich
- Externe Triggerung möglich
- Arbeitsabstände bis 1000mm
- Lichtleiterversion für beengte Einbauträume und explosionsgefährdete Bereiche



▲ Kontrolle von Selbstleuchtern



▲ Prüfung verschiedener Komponenten im Fahrzeuginnenraum



▲ Farbkontrolle unterschiedlich lackierter Blenden



▲ Farbtonkontrolle von Lackierungen



▲ Farbkontrolle von glänzenden Objekten



▲ Farberkennung von strukturierten und inhomogenen Oberflächen



▲ Prüfung verschiedener Komponenten im Fahrzeuginnenraum



▲ Differenzierung verschieden farbiger Oberflächen



▲ Farbkontrolle von Bedienelementen im Fahrzeuginnenraum



▲ Schnelle Farberkennung von fluoreszierenden Objekten



Mehr Sicherheit für Ihre Produktion

Unsere Sensoren sichern Ihren Erfolg



Die Farbbewertung in der Produktion wird durch unterschiedliche Produkteigenschaften beeinflusst. Probleme können unter anderem durch inhomogene Objekt-oberflächen entstehen. So trägt z.B. eine Oberflächenstruktur zu Glanzschwankungen bei, bei denen herkömmliche Farbsensoren Schwierigkeiten haben, die Farbe zu bewerten. Dies liegt an der Direktreflexion, die vom jeweiligen Glanzgrad der Oberfläche abhängt. Hier werden Farbsensoren mit einer diffusen großflächigen Beleuchtung verwendet, die die Glanzeffektvariation erheblich reduziert. Für sehr kleine Prüfobjekte eignen sich sogenannte konfokale Sensoren, die einen Weißlichtspot ab einem Durchmesser von ca. 1mm erzeugen. Dieser kann über eine mittig zur Empfangsoptik angebrachte Sendeoptik auf kleine Prüfobjekte wie z.B. Litzen oder Drähte projiziert werden.

Auch die Auswertung glänzender Objektflächen ist in der Praxis äußerst schwierig, vermischt sich doch die eigentliche Farbinformation mit der direkten Reflexion infolge des Glanzeffektes. Aus kräftigen Farben werden somit „softe“. Farbsensoren mit integriertem Polarisationsfilter unterdrücken die direkte Reflexion und machen eine sichere Farbaussage möglich. Geräte mit integrierter UV-Lichtquelle können das farbige Leuchten von fluoreszierenden Objekten bewerten. Dabei wird das objektabhängige charakteristische farbige Leuchten durch die Bestrahlung mit UV-Licht hervorgerufen. Neben der hohen Schaltfrequenz von max. 35kHz sorgen der „True Color“-Farbdetektor („Farben sehen wie der Mensch“) sowie die Auswertesoftware („Farben bewerten wie der Mensch“) dafür, dass selbst kleinste Farbunterschiede auch von bewegten Objekten sicher erfasst werden können.



Individuelle Anforderungen Zielführende Lösungen

Unsere Spezialanfertigungen in der Anwendung



Sortenreine Selektion von Glasflaschen

Eine effiziente Sensorlösung für die zuverlässige und damit sortenreine Selektion von Flaschen war gefragt.

Diese sollte nicht nur die eindeutigen Flaschenfarben wie braun, blau und transparent identifizieren, sondern auch die eng beieinander liegenden drei Grüntöne sicher unterscheiden.

Besondere Herausforderungen in diesem Zusammenhang: Pressnähte im Glas, unterschiedliche Glasstärken sowie mehr oder weniger mit Wassertropfen benetzte Flaschen.

Diese Variationen sorgen für Lichtbrechungseffekte und erschweren somit die Detektion der Flaschenfarbe erheblich.

Als Sensorlösung empfahl ipf electronic dem Flaschenreiniger ein Gerät der Serie OF34 in Glasfaserlichtleiterausführung.



Farbmarkierungen auf Edelstahl

Längsnahtgeschweißte Rohre werden von einem Hersteller entlang der Schweißnaht nach Kundenwunsch unterschiedlich farblich gekennzeichnet. Da diese Kennzeichnung für die spätere Weiterverarbeitung durch den Endkunden sehr wichtig sein kann, muss der Farbauftrag auf der Schweißnaht durchgängig und zugleich äußerst zuverlässig geprüft werden.

Auf der Suche nach einer geeigneten Lösung bereitete dem Hersteller vor allem der zum Teil unregelmäßige Farbauftrag, die hohe Eigenreflexion der Rohre sowie die vor der Prüfstation frisch aufgetragene Farbe zur Kennzeichnung Probleme. Die Herausforderungen konnten schließlich die Sensorspezialisten von ipf electronic lösen, indem sie den „True Color-Sensor“ der Serie OF34 für die Bewältigung der ganz spezifischen Anforderungen in dieser Applikation empfahlen.



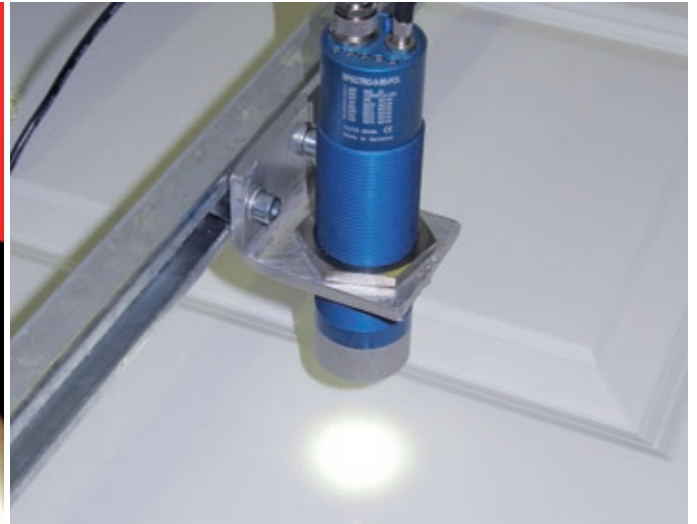
ZUM APPLIKATIONSBERICHT



ZUM APPLIKATIONSBERICHT

Praxisbeispiele die überzeugen

Farbbewertung trotz spiegelnder Oberfläche



Automatisierte Lackprüfung

Um eine lückenlose mithin automatisierte Lackprüfung über die gesamte Tagesproduktion von rund 2.000 Fahrzeugen zu bewältigen, muss eine zuverlässige Farberkennung von rund 17 Lackvarianten und deren Farbverläufen bei glänzenden Oberflächen und teilweise nahe beieinander liegenden Farbtönen sichergestellt sein – und das bei hoher Wiederholgenauigkeit der Messungen sowie einer hohen Messrate. Als Lösung für die ambitionierte Aufgabenstellung empfahl ipf electronic dem Automobilhersteller einen Farbsensor aus der Serie OF35.

Der Sensor integriert einen Polarisationsfilter, der den Glanzeffekt der lackierten Fahrzeugkarossen eliminiert und somit eine zuverlässige Messung der Farbgebung erst möglich macht.

Türlackierungen prüfen

Eine echte Herausforderung für die Qualitätsprüfung von glänzenden Lackoberflächen bei der Produktion von Wohnungstüren.

Eine permanente und damit durchgängig automatisierte Prüfung sowohl des gleichmäßigen Lackauftrags als auch des korrekten Glanzfaktors ist nur mit einem berührungslosen System zu realisieren.

ipf electronic entwickelte für diese Aufgabe eine ganz spezielle Lösung. Ein Farbsensor der Reihe OF34 wird hierbei zur Kontrolle des korrekten Farbtons des auf den Türen aufgetragenen Lackes eingesetzt. Ein echtes Novum in der automatisierten Lackprüfung des Türenherstellers: Ein von ipf electronic entwickelter Glanzsensor, der berührungslos und völlig autonom vom Farbsensor arbeitet und den Glanzfaktor des Lackes ermittelt.



ZUM APPLIKATIONSBERICHT



ZUM APPLIKATIONSBERICHT



Effiziente Beratung bei allen Fragen

Persönlicher Service und Problemlösung vor Ort



ZUM KONTAKT

Jeder Anruf ist wichtig! Bei unserer technischen Hotline finden Sie erfahrene Mitarbeiter, die kompetent und zuverlässig Stellung zu Ihren Fragen nehmen können. Ziel ist es, Ihnen eine effiziente Beratung zu liefern. Dafür stehen bis zu sieben versierte und speziell geschulte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Verfügung.

Zusätzlich steht Ihr persönlicher Anwendungsberater im Vertrieb für alle Fragen zur Verfügung. Intern stimmen wir uns eng ab. So stehen wir Ihnen bei jedem Anruf sofort Rede und Antwort. Schnell und kompetent. In nahezu allen industriellen Anwendungsbereichen werden die Problemstellungen immer komplexer. Da ist oft auch externer Sachverstand gefragt. Wir bei ipf electronic stehen Ihnen mit unserer hohen Fach- und Problemlösungskompetenz zur Seite. Dabei ist uns kein Weg zu weit. Gern besprechen wir selbst scheinbar noch so geringe Aufgabenstellungen mit Ihnen vor Ort. Dazu sind täglich über 20 ipf-Anwendungsberater auch in Ihrer Nähe.

Sie kennen uns als renommierten Lieferanten für industrielle Sensorik. Keine Kundenanfrage bleibt liegen, kein Kundentermin vor Ort wird versäumt. Unser sehr breit gefasstes Produktportfolio sucht seinesgleichen.

Vielfalt, Fachkompetenz, Beratung, Flexibilität:

Das ist die Erfolgsformel von ipf electronic.

ipf electronic gmbh

Kalver Straße 25-27
58515 Lüdenscheid

Fon +49 2351 9365 - 0
Fax +49 2351 9365 - 19

info@ipf.de
www.ipf.de