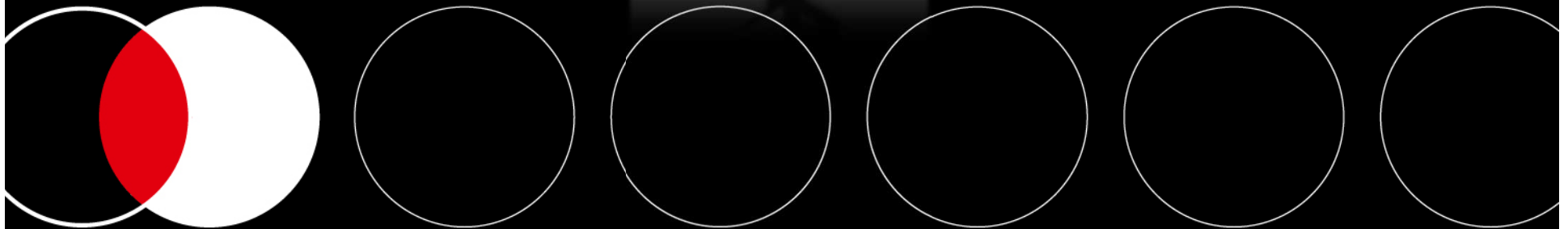


F 10 Bluelight

First market feedback – three successful applications



1. Packaging industry

Task:

Detection of black caps of shampoo bottles in a gripper. Sensors have to be installed outside the grippers, separate from moving machine components at a high angle of entry.

Strong vibrations and shocks shall not influence the sensors.

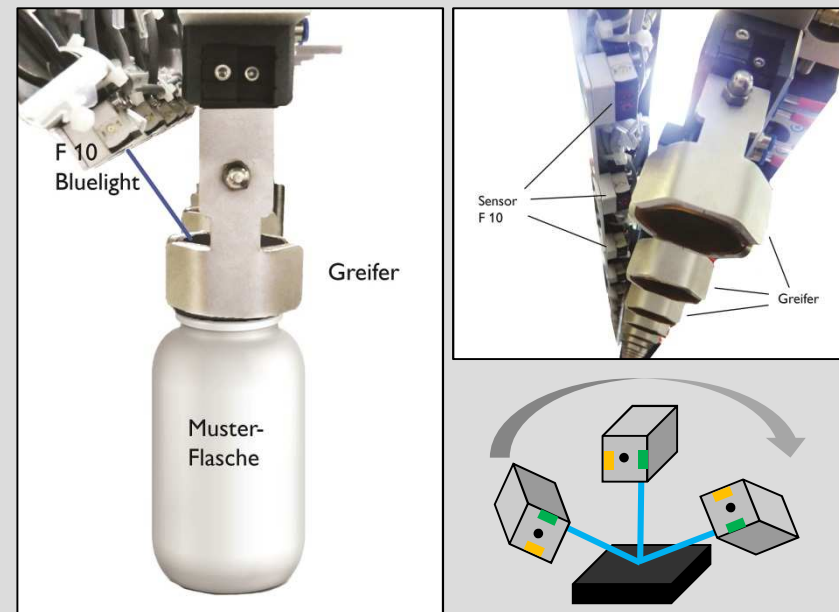
Advantage:

High stability also at a high angle of entry.

More markets for F 10 Bluelight:

- Packaging industry
- Plastics industry
- Automotive & automotive suppliers
- Carbon fibre processing...

Company
Transnova RUF, Germany



Article: „Bluelight operation with packaging“

Please contact SensoPart marketing
to share the article:
Andrea Burkhard
a.burkhard@sensopart.de

26 **Steuern & Regeln**

Der Subminiatur-Sensor vom Typ F 10 Bluelight erkennt das schwarze, glänzende Flaschendeckel auch unter ungünstigen Winkel und bei erheblichen Vibrationen sehr zuverlässig.

Bluelight-Einsatz beim Verpacken

Sensor In einer Verpackungsline für Kunststoff-Flaschen soll mittels Reflexionslichttastern geprüft werden, ob diese tatsächlich von den Greifern aufgenommen wurden. Trotz beengter Einbausituation und einem schwierigen Detektionswinkel liefert ein Subminiatur-Sensor mit blauer Sendeleuchte von SensoPart zuverlässige, reproduzierbare Ergebnisse.

Bei Transnova RUF im französischen Ansbach werden kundenspezifische Verpackungsmaschinen in vielfältigen Ausführungen entwickelt und hergestellt – von Maschinen für das Top- und Side-Loading über Packing-Systeme, Kommissionier- und Palettieranlagen bis hin zu kompletten Linien für die Endverpackung. Für einen Hersteller von Kunststoffbehältern wurde hier gegenwärtig eine Anlage zur Befüllung und Kontrolle...

Die Flaschen, die aus transparentem oder opakem (nicht-transparentem) Kunststoff unterschiedlicher Farben bestehen, werden im Prozessverlauf zweimal mittels Greifern transportiert. Die erste Vorrichtung prüft gleichmäßig zwölf Flaschen in Reihe von ihrem Füllstand und setzt sie auf eine andere Position um, von der aus sie mit Hilfe eines zweiten Systems mit sechs Transportgreifern (z. B. Flaschen) zu Konfektionierung weitergeleitet werden. Jedem Greifer ist ein reflexionslichttauglicher, der prüfen soll, ob die jeweilige Flasche tatsächlich aufgenommen wurde. Aufgrund der beengten Einbausituation entschied sich Transnova RUF für Subminiatur-Lichttaster der Bluelight-Familie von SensoPart (Industrieosmetik). Mit ihrer Abmessungen von nur 21 x 14 x 8 mm waren sie in der Anlage problemlos unterzubringen. Nun galt es, in verschiedenen Fraktionen die am besten geeignete Sensorvariante innerhalb...

www.technik.de 6.2014

28 **Steuern & Regeln**

Der Bluelight-Reflexionslichttaster F 10 Bluelight wurde speziell für gering reflektierende Objekte wie Solarzellen entwickelt.

dieser Baureihe zu ermitteln. „Die Standardlösung für denartige Anforderungen wäre gewesen, die Lichttaster mittig in den Greifern anzuordnen, sodass sie senkrecht auf die Flaschendeckel blicken“, erklärt Thomas Buchner, Vertriebsaußenendienstmitarbeiter von SensoPart. „Dies wurde jedoch vom Kunden ausgeschlossen, da er die Sensoren sicherheitsshalber nicht in der Nähe der beweglichen Greifkomponenten platzieren wollte.“ Deshalb waren alle Sensoren in schrägem Winkel auf die Oberkante des Flaschengehäuses auszurichten.

Bei dem gemeinsamen mit SensoPart durchgeführten Praxisversuch zeigte sich nun, dass mit LED-Reflexionslichttastern keine ausreichende Detektorunsicherheit zu erreichen war. Die Sensoren erkannten zwar zuverlässig die Oberkanten der Flaschengehäuse, weil die Flaschen während des Transports jedoch starken Vibrationen ausgesetzt sind, warden sie nicht immer in identischer Höhe geöffnet. Deshalb kam es zu Fehldurchgängen, wenn der Lichtfleck über die Kante hinwegrutschte. In diesem Fall war der Detektorwinkel so ungünstig, dass die reflektierte Lichtmenge, insbesondere bei den transparenten Kunststoffflaschen, für eine zuverlässige Detektion nicht mehr ausreichte.

Die Lösung: Bluelight statt Rotlicht

Auch eine modifizierte Testanordnung mit Ausrichtung der Sensoren auf die Flaschendeckel anstelle der Flaschengehäuse brachte keine durchgreifende Änderung der Situation. Die Reflexion der schwarzen, glänzenden Deckel erwies sich im gegebenen Winkelbereich ebenfalls als ungenügend, da ein Großteil des Lichts von der glänzenden Deckeloberfläche wegreflektiert wurde. Zum Glück ist unsere Sensofamilie F 10 sehr vielspektig, sodass wir auch für...

schwierige Fälle etwas Passendes finden“, berichtet Thomas Buchner. Die Wahl fiel auf eine Spezialausführung für gering reflektierende Oberflächen: den F 10 Bluelight (Abb. 4). Dieser Sensor, der mit einer blauen Anstromeinheit einer Sendeleuchte ausgestattet ist, wird üblicherweise in der Solarindustrie eingesetzt und detektiert dort die dunkelblauen bis schwarzen Solarzellen, die ebenfalls kaum Licht zum Sensor zurücksenden.

Bluelight-Taster zeigt stabiles Schaltverhalten

Wie erhofft zeigte der Bluelight-Taster ungeachtet aller Spiegelungen, Vibrationen und des großen Winkels von ca. 60° zur Detektorfläche ein sehr stabiles Schaltverhalten. Er wurde so angeordnet, dass er aus einem Abstand von 20 bis 25 mm schräg auf die Deckeloberseite blickt. Da die maximale Reichweite des F 10 Bluelight 30 mm beträgt, ist somit eine ausreichende Sicherheitsreserve gegeben. Die Hintergrundablenkung über die gesamte F 10-Reflexionslichttaster verfügen, schließt zudem eine mögliche Fehldetektion an den Backen des leeren Greifers – falls die Flasche nicht aufgenommen wurde – zuverlässig aus.

Die Montage erfolgte mittels Schweißschraube. Kleinmontierungen, die eine nachträgliche Feinabstimmung über eine vertikale Verkipfung im Winkelbereich von 10° ermöglichen – eine ebenso komfortable wie responsive Lösung, die sich unter den sehr beengten Platzverhältnissen bewährt.

Bei Transnova RUF ist man nicht nur die gefundene Automatisierungslösung sehr zufrieden, sondern schätzte auch die kompetente Unterstützung von Seiten des SensoPart-Teams während der Praxisversuche. Deshalb werden nun sämtliche 18 Einbaueinheiten der Verpackungsline mit dem F 10 Bluelight ausgestattet. [1]

www.technik.de 6.2014

2. Lab automation

Task:

Attendance check of different transparent Petri plates without reflector in small analysers.

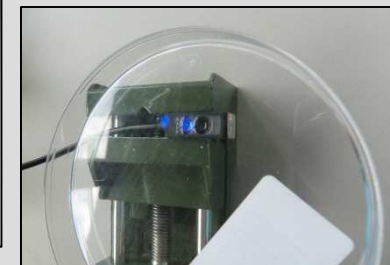
Advantage:

Stable detection of transparent plates without reflector.

An indication for a high stability on transparent objects is when F 10 Bluelight achieves its maximum scanning distance (30mm) and also a small hysteresis (switching-on point / switching-off point).

→ For demonstration see movies „F10Bluelight_foil“ and „F10Bluelight_PetriPlate“ on

<http://www.sensopart.com/downloads/other/Filme.zip>



Please consider colour and distance of the background for the detection of transparent objects (see next slides for technical explanation).

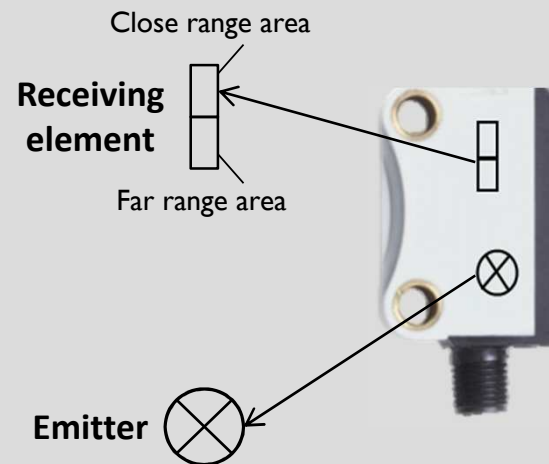
More markets for F 10 Bluelight:

- Lab automation
- Labelling machines...

Technical explanation 1

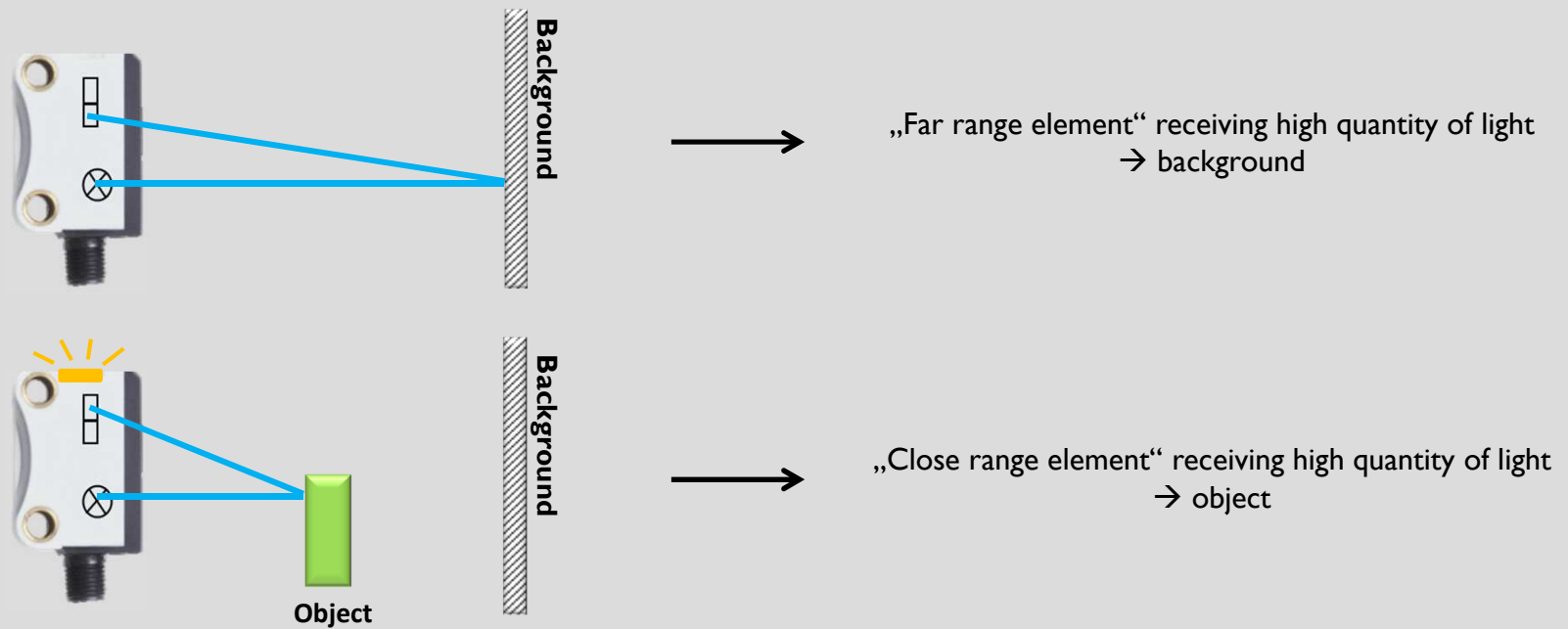
Background suppression without teach-in (fixed focus)

Evaluation based on the light spot position and intensity on a divided receiving element.
Difference calculation between quantity of light on close range and on far range area.



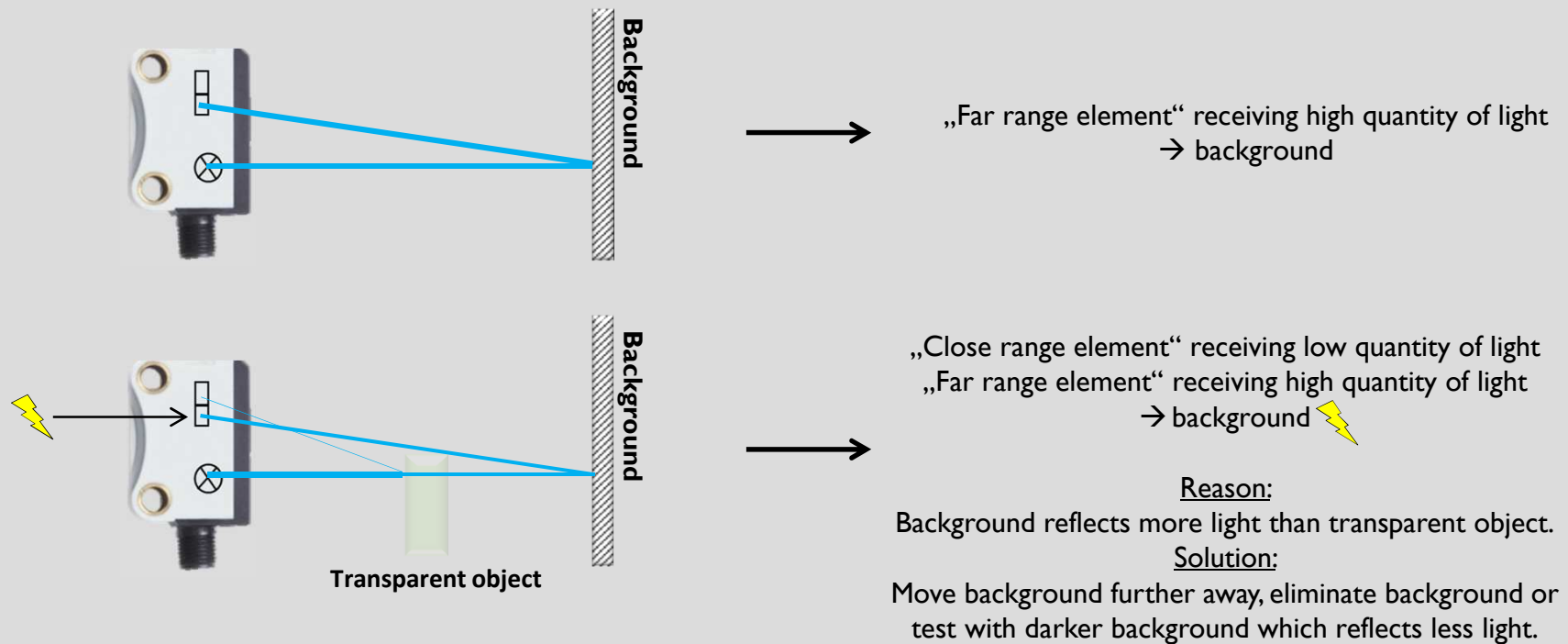
Technical explanation 2

Detection of non-transparent objects with background



Technical explanation 3

Detection of transparent objects with background



3. Special machinery

Task:

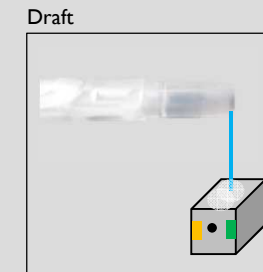
Attendance check of transparent plastic plugs without reflector.

No chance for the customer to place a reflector or even a bigger housing than F 10 because of a very little room inside the machine.

Advantage:

High stability on transparent and round nose without reflector.

Difficult task also because of the round shape of the „nose“ which reflects the light in different directions (see red arrow).



F 10 Bluelight – market feedback
Small housing with brilliant performance.



Fabian Ehret
f.ehret@sensopart.de