

Bescheinigung  
Nr. **HSM 09079**  
vom 08.11.2017

## EG-Baumusterprüfbescheinigung

Name und Anschrift des  
Bescheinigungsinhabers:  
(Auftraggeber) Fotoelektrik Pauly GmbH  
Wahrbrink 6  
59368 Werne

Produktbezeichnung: **Kollisionsschutz und Distanzierungseinrichtung für Krane**

Typ: Krandistanzierungssysteme CPV1037 und CPV1038, bestehend aus  
elektronischer Sende- und Empfangseinheit sowie Reflektor und  
Schutzdach

Prüfgrundlage: - GS-HSM-30 "Elektrische, elektronische und programmierbare  
Steuerungen und Bussysteme, 04/2015  
- GS-HSM-31 "Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen"  
(zur Prüfung der optischen Umgebungseinflüsse), 04/2015

Zugehöriger Prüfbericht: Nr. 022/2015 vom 30.12.2015

Weitere Angaben: Bestimmungsgemäße Verwendung:  
Distanzierungs- und Kollisionsschutzeinrichtung für Krane, die auf einer  
gemeinsamen und geradlinigen Kranbahn fahren.  
Das System ist ausschließlich zur Anwendung in Maschinen im Sinne des  
Geltungsbereichs der DIN EN 60204-32, DIN EN 15011 sowie der  
DIN EN 12077-2 bestimmt.  
Die gefahrbringende Annäherung von Kranen wird erkannt und eine  
Abschaltung der Fahrbewegung eingeleitet. Für jeden Kran ist mindestens  
ein Gerät erforderlich. Der zugehörige Reflektor befindet sich dabei auf dem  
jeweiligen Gegenkran.  
Unter Beachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung zu Montage, Betrieb  
und Wartung entspricht das System den Anforderungen der Kat. 2 und PL=d  
gemäß EN ISO 13849-1.

Das geprüfte Baumuster entspricht den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie  
2006/42/EG (**Maschinen**).

Diese Bescheinigung ist gültig bis: **31.12.2018**

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die  
Prüf- und Zertifizierungsordnung.



  
Dipl.-Ing. Berthold Heinke  
Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle

**Anlage 1**

**EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. 09079**

**vom 08.11.2017**

**Hersteller: Fotoelektrik Pauly GmbH, 59368 Werne**

Version 1.3  
08.11.2017

**Erzeugnis:**

**Distanzierungs- und Kollisionsschutzsystem für Krane**

**Versionshistorie**

Kap.	Beschreibung	Version Alt	Version Neu
3	Ergänzung des Reflektors mit Reflektorheizung, Typ 8R100BLH	1.0	1.1
alle	- DC <sub>avg</sub> ergänzt für CPV und beheizten Reflektor, - Hinweis ergänzt zu Sicherheitskennwerten	1.1	1.2

**1. Kennwerte zur CPV1037**

Bezeichnung	Wert
Kategorie (CAT) nach EN ISO 13849-1	2
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	d
Sicherheits-Integritätslevel (SIL) nach EN IEC 62061	2
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad DC <sub>avg</sub>	94%
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (MTTF <sub>d</sub> ) [a]	75
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls PFH <sub>d</sub> [1/h]	3,4 x 10 <sup>-7</sup>
Gebrauchsdauer T <sub>M</sub> [a] nach EN ISO 13849-1	20

Die folgenden Werte werden der Auswertung zugrunde gelegt:

Bezeichnung	Wert
Mittlere Betriebszeit in Stunden je Tag (hop) [h]	24
Mittlere Betriebszeit in Tagen je Jahr (dop) [d]	365
Mittlere Zeit zwischen dem Beginn zweier aufeinander folgenden Zyklen in Sekunden (tZyklus) [s]	300
Mittlere Anzahl der jährlichen Betätigungen (nop) [n/a]	105120
Mittlere Zeit zwischen dem Beginn zweier aufeinander folgenden Testzyklen in Millisekunden (tZyklus) [ms]	10

## 2. Kennwerte zur CPV1038

Bezeichnung	Wert
Kategorie (CAT) nach EN ISO 13849-1	2
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	d
Sicherheits-Integritätslevel (SIL) nach EN IEC 62061	2
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad $DC_{avg}$	90%
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (MTTF <sub>d</sub> ) [a]	74
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls PFH <sub>d</sub> [1/h]	$3,4 \times 10^{-7}$
Gebrauchsdauer $T_M$ [a] nach EN ISO 13849-1	20

Die folgenden Werte werden der Auswertung zugrunde gelegt:

Bezeichnung	Wert
Mittlere Betriebszeit in Stunden je Tag (hop) [h]	24
Mittlere Betriebszeit in Tagen je Jahr (dop) [d]	365
Mittlere Zeit zwischen dem Beginn zweier aufeinander folgenden Zyklen in Sekunden (tZyklus) [s]	300
Mittlere Anzahl der jährlichen Betätigungen (nop) [n/a]	105120
Mittlere Zeit zwischen dem Beginn zweier aufeinander folgenden Testzyklen in Millisekunden (tZyklus) [ms]	10

## 3. Kennwerte zur Reflektorheizung (für Reflektor Typ 8R100BLH)

Bezeichnung	Wert
Kategorie (CAT) nach EN ISO 13849-1	2
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	d
Sicherheits-Integritätslevel (SIL) nach EN IEC 62061	2
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad $DC_{avg}$	99%
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (MTTF <sub>d</sub> ) [a]	76
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls PFH <sub>d</sub> [1/h]	$3,34 \times 10^{-7}$
Gebrauchsdauer $T_M$ [a] nach EN ISO 13849-1	20

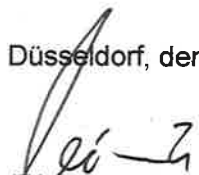
Die folgenden Werte werden der Auswertung zugrunde gelegt:

Bezeichnung	Wert
Mittlere Betriebszeit in Stunden je Tag (hop) [h]	24
Mittlere Betriebszeit in Tagen je Jahr (dop) [d]	365
Mittlere Zeit zwischen dem Beginn zweier aufeinander folgenden Zyklen in Sekunden (tZyklus) [s]	14400
Mittlere Anzahl der jährlichen Betätigungen (nop) [n/a]	2190
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (MTTF <sub>d</sub> ) [a] der für die Überwachung der Reflektorheizung erforderlichen SPLC	100

### Hinweis:

Die Angaben zu PFH, MTTF, PL und SIL beziehen sich ausschließlich auf Aspekte der Zuverlässigkeit der Hardware der elektronischen Baugruppen.

Düsseldorf, den 08.11.2017

  
(Dipl.-Ing. Heinke)