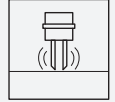




# Vibrationsgrenzschalter

## LVL-A7H



- Grenzwertschalter in Hygieneausführung für Flüssigkeiten
- Funktionstest von außen mit Testmagnet
- Funktionskontrolle vor Ort möglich durch LED-Anzeige
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen für problemlosen Einbau in bestehende Anlagen
- Einfacher Einbau auch an schwer zugänglichen Stellen durch kompakte Bauform
- Robustes Edelstahlgehäuse
- Kostensparende Steckanschlüsse
- Zulassung als Überfüllsicherung und Leckageerkennungssystem nach WHG



### Funktion

Der Vibracon LVL-A7H ist ein Grenzwertschalter und universell in allen Flüssigkeiten einsetzbar. Vorzugsweise wird er in Lagertanks, Rührwerksbehältern und Rohrleitungen eingesetzt, bei denen innen und außen besonders hohe Anforderungen an die Hygiene gestellt werden. Das Gerät eignet sich für Anwendungen, in denen bisher Schwimmschalter oder konduktive, kapazitive und optische Sensoren eingesetzt wurden. Das Gerät funktioniert auch in Bereichen, in denen diese Messprinzipien wegen Leitfähigkeit, Ablagerungen, Turbulenzen, Strömungen oder Luftblasen nicht geeignet sind.

Das Gerät ist einsetzbar für Prozesstemperaturen bis:

- 100 °C (212 °F), CIP-fähig

- 150 °C (302 °F), CIP- und SIP-fähig

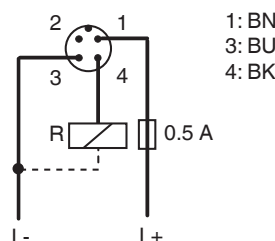
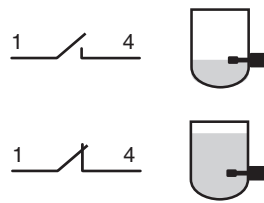
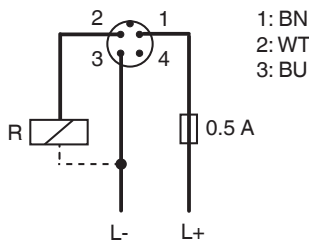
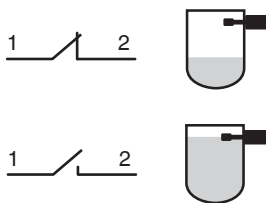
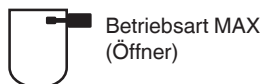
- CIP = Vor-Ort-Reinigung (Cleaning in Place), SIP = Vort-Ort-Sterilisation (Sterilization in Place)

Das Gerät ist nicht für den Einsatz explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

### Anschluss

Beispiel: elektrischer Ausgang E5 mit Stecker M12

Weitere elektrische Ausgänge siehe technische Information (TI).



Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 275575\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

<b>Allgemeine Daten</b>		
Messverfahren		Die Schwinggabel wird durch einen piezoelektrischen Antrieb auf ihre Resonanzfrequenz angeregt. Wird die Schwinggabel von Flüssigkeit bedeckt, ändert sich dadurch diese Frequenz. Die Elektronik überwacht die Resonanzfrequenz und zeigt an, ob die Schwinggabel frei schwingt oder von Flüssigkeit bedeckt ist.
Bauform		Kompaktgerät Gerät mit Kurzrohr Hygiene-Variante
Betriebsart		MAX = Maximum-Sicherheit: Das Gerät hält den elektronischen Schalter geschlossen, solange der Flüssigkeitsstand unterhalb der Schwinggabel liegt. Beispielanwendung: Überfüllsicherung MIN = Minimum-Sicherheit: Das Gerät hält den elektronischen Schalter geschlossen, solange die Schwinggabel in Flüssigkeit eingetaucht ist. Beispielanwendung: Trockenlaufschutz für Pumpen Bei Erreichen des Grenzstands, bei Störungen und bei Stromausfall öffnet der elektronische Schalter (Ruhestromprinzip).
Serie		Vibracon LVL-A7
<b>Versorgung</b>		
Bemessungsspannung	$U_r$	- DC-PNP: 10 ... 35 V DC, 3-Draht - AC/DC: 20 ... 253 V AC/DC, 2-Draht
Stromaufnahme		- DC-PNP: < 15 mA - AC/DC: < 3,8 mA
Leistungsaufnahme		- DC-PNP: < 975 mW - AC/DC: < 850 mW
<b>Eingang</b>		
Messgröße		Dichte
Messbereich		min. 0,7 g/cm <sup>3</sup> , optional > 0,5 g/cm <sup>3</sup>
<b>Ausgang</b>		
Ausgangstyp		Schaltausgang
Schaltstrom		max. 250 mA
<b>Richtlinienkonformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU		EN 61326-1:2006 , EN 61326-2-3:2006
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU		EN 61010-1:2010
<b>Konformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit		NE 21
Schutzart		IEC 60529
Stoßfestigkeit		EN 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit		EN 60068-2-64
Klimaklasse		DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38
<b>Messgenauigkeit</b>		
Referenzbedingungen		- Umgebungstemperatur: 25 °C (+77 °F) - Prozessdruck: 1 bar (14,5 psi) - Messstoff: Wasser (Dichte: ca. 1 g/cm <sup>3</sup> , Viskosität: 1 mm <sup>2</sup> /s) - Messstofftemperatur: 25 °C (+77 °F) - Dichteeinstellung: > 0,7 g/cm <sup>3</sup> - Schaltzeitverzögerung: Standard (0,5 s, 1 s)
Messwertauflösung		< 0,5 mm
Messfrequenz		ca. 1100 Hz in Luft
Schaltpunkt		13 mm ± 1 mm
Wiederholbarkeit		± 1 mm nach DIN 61298-2
Hysterese		max. 3 mm
Einfluss der Umgebungstemperatur		vernachlässigbar
Einfluss der Messstofftemperatur		-25 µm/°C
Einfluss des Messstoffdruckes		-20 µm/bar
Schaltzeit		- 0,5 s beim Bedecken der Schwinggabel - 1,0 s beim Freiwerden der Schwinggabel - andere Schaltzeiten auf Anfrage
<b>Einsatzbedingungen</b>		

Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 275575\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

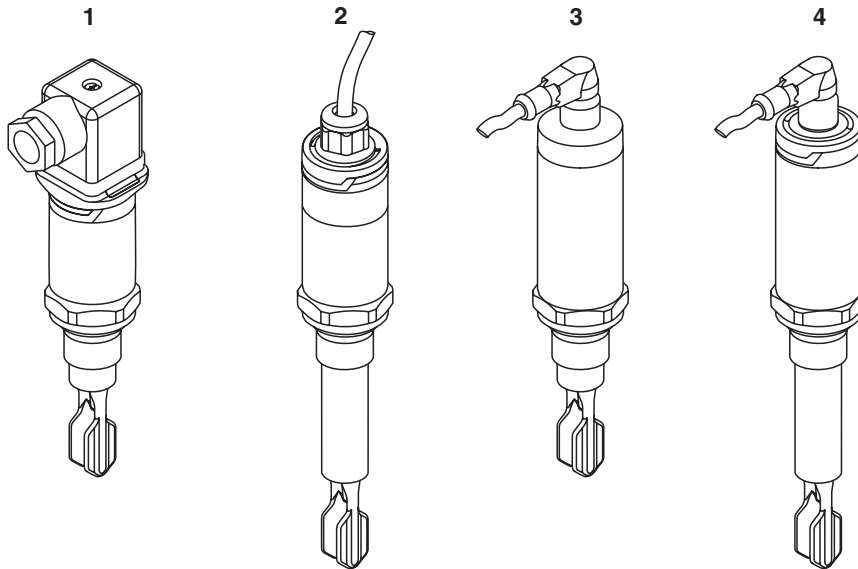
 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

<b>Einbaubedingungen</b>	
Einbaulage	siehe Abschnitt Einbaulage
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Stoßfestigkeit	a = 300 m/s <sup>2</sup> = 30 g, 3 Achsen x 2 Richtungen x 3 Stöße x 18 ms, nach Prüfung Ea
Schwingungsfestigkeit	a(RMS) = 50 m/s <sup>2</sup> , ASD = 1,25 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz, f = 5 ... 2000 Hz, t = 3 x 2 h
<b>Prozessbedingungen</b>	
Prozesstemperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Prozessdruck (statischer Druck)	-1 ... +40 bar (-14,5 ... +580 psi)
Aggregatzustand	flüssig
Dichte	min. 0,7 g/cm <sup>3</sup> , optional > 0,5 g/cm <sup>3</sup>
Viskosität	1 ... 10000 mPa/s, dynamische Viskosität
Feststoffanteile	< Ø5 mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Schutzart	- IP65/67, NEMA 4X Enclosure (Stecker M12) - IP65, NEMA 4X Enclosure (Ventilstecker) - IP65/68, NEMA 4X/6P Enclosure (Kabel) - IP66/68/69, NEMA 4X/6P Enclosure (Stecker M12 für metallische Gehäusekappe)
Anschluss	- Kabel 5 m - Ventilstecker NPT1/2 - Ventilstecker QUICKON - Ventilstecker M16 - Stecker M12
Material	siehe technische Information (TI)
Oberflächengüte	R <sub>a</sub> < 1,5 µm (EHEDG) R <sub>a</sub> < 0,76 µm (EHEDG, 3-A)
Masse	siehe technische Information (TI)
Abmessungen	siehe technische Information (TI)
Prozessanschluss	- Gewinde ISO 228 G1/2, G3/4, G1 - DIN 11851 DN25 PN40, DN32 PN40, DN40 PN40 - Gewinde ASME MNPT1/2, MNPT3/4, MNPT1 - Gewinde M24 x 1,5 für frontbündigen Einbau in Adapter - DIN 11851 DN25 PN40, DN32 PN40, DN40 PN40 (Milchrohr) - Tri-Clamp ISO 2852 DN25-38, DN40-51 - Frontbündiger Einbau in Einschweißadapter Rd52, Schwinggabel ausrichtbar
<b>Anzeige- und Bedienoberfläche</b>	
Anzeigeelemente	Die Leuchtanzeige befindet sich an der Anschlussseite. - grüne LED: Anzeige der Betriebsbereitschaft - rote LED: Fehleranzeige - gelbe LED: Anzeige der Betriebsart
Funktionstest	Funktionstest mit Testmagnet (optionales Zubehör)
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
Lebensmitteltauglichkeit	EHEDG, siehe Zulassung (ZE)
Überfüllsicherung	Z-65.11-554 (Überfüllsicherung nach WHG) Z-65.40-555 (Leckageerkennungssystem nach WHG) Falls Sie die Zulassungen zusätzlich in Papierform benötigen, wählen Sie die Option WH im Typenschlüssel.
<b>Allgemeine Informationen</b>	
Ergänzende Dokumentation	technische Information (TI) Handbuch (BA) Zulassung (ZE)
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .
<b>Zubehör</b>	
Bezeichnung	siehe technische Information (TI)

**Aufbau**



- 1 Kompaktversion mit Ventilstecker
- 2 Kurzrohrversion mit Kabel
- 3 Kompaktversion mit Stecker M12 für Gehäusekappe IP66/68/69
- 4 Kurzrohrversion mit Stecker M12 für Gehäusekappe IP65/67

Weitere Geräteversionen siehe technische Information (TI).

**Typenschlüssel**

In dieser Darstellung werden Optionen, die sich gegenseitig ausschließen, nicht gekennzeichnet.  
Option mit \*\* = Mehrfachauswahl möglich

L	V	L	-	A	7	H	-	(1)	(2)	(3)	-	(4)	(5)	-	(6)
---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	---	-----	-----	---	-----

<b>LVL-A7H</b>	<b>Gerät</b>
LVL-A7H	Grenzwertschalter für Flüssigkeiten, Hygieneausführung

<b>(1)</b>	<b>Prozesstemperatur</b>
A	max. 100 °C (212 °F)
B	max. 150 °C (302 °F)

<b>(2)</b>	<b>Prozessanschluss</b>
Gewinde	
G1	G1/2, ISO 228, 316L
G2	G3/4, ISO 228, 316L, für Einbau in Einschweißadapter (Zubehör)
G4	G1, ISO 228, 316L, Gabellänge 77,4 mm (Kompaktversion) oder 116,8 mm (Kurzrohrversion), für Einbau in Einschweißadapter (Zubehör)
G7	M24, 316L, für Einbau in Adapter (Zubehör)
N1	MNPT1/2, ASME, 316L
N2	MNPT3/4, ASME, 316L
N3	MNPT1, ASME, 316L
Milchrohr	
R4	DN25 PN40, DIN 11851, ohne Nutmutter, 316L
R5	DN32 PN40, DIN 11851, ohne Nutmutter, 316L
R6	DN40 PN40, DIN 11851, ohne Nutmutter, 316L
Frontbündiger Einbau	
S1	Rd52, frontbündig, 316L, ohne Nutmutter, für Einbau in Einschweißadapter (Zubehör)
Tri-Clamp	
T5	DN25-38 (1 ... 1-1/2 Zoll), Tri-Clamp ISO 2852, 316L, DIN 32676 DN25-40
T6	DN40-51 (2 Zoll), Tri-Clamp ISO 2852, 316L, DIN 32676 DN50
XX	Sonderausführung

<b>(3)</b>	<b>Sensortyp</b>
C	Kompaktversion, $R_a < 1,5 \mu\text{m}$ , 316L
D	Kompaktversion, $R_a < 0,76 \mu\text{m}$ , 316L
E	Kurzrohrversion, $R_a < 1,5 \mu\text{m}$ , 316L
F	Kurzrohrversion, $R_a < 0,76 \mu\text{m}$ , 316L
X	Sonderausführung

Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 275575\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Typenschlüssel

(4) Elektrischer Ausgang	
E5	3-Draht, 10 ... 35 V DC, PNP
WA	2-Draht, 19 ... 253 V AC/DC

(5) Elektrischer Anschluss	
PC	Kabel 5 m, IP65/68, NEMA 4X/6P
PK	Stecker M12, IP66/68/69, NEMA 4X/6P
PN	Ventilstecker NPT1/2, ISO 4400, IP65, NEMA 4X
PS	Ventilstecker QUICKON, IP65, NEMA 4X
PU	Ventilstecker M16, ISO 4400, IP65, NEMA 4X
V1	Stecker M12, IP65/67, NEMA 4X
XX	Sonderausführung

(6) Zulassung	
NA	Variante für nicht explosionsgefährdeten Bereich inklusive Zulassungen als Überfüllsicherung und Leckageerkennungssystem nach WHG
CG	CSA General Purpose inklusive Zulassungen als Überfüllsicherung und Leckageerkennungssystem nach WHG

### Weitere Optionen

Dienstleistung **	
S1	Gereinigt von Öl und Fett
S2	Einstellung Dichte > 0,5 g/cm <sup>2</sup>
S3	Einstellung Schaltverzögerung
S4	Sonderdienstleistung

Test, Zeugnis **	
S5	Materialnachweis, mediumberührte metallische Teile, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
S6	Endprüfprotokoll
XX	Sonderausführung

Weitere Dokumente	
WH	Beigelegte Kopien der Zulassungen als Überfüllsicherung und Leckageerkennungssystem nach WHG

Zubehör optional	
Einschweißadpater	
PA	G3/4, d = 50, 316L, Einbau Behälter
PB	G3/4, d = 50, 316L, Einbau Behälter, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
PC	G3/4, d = 29, 316L, Einbau Rohr
PD	G3/4, d = 29, 316L, Einbau Rohr, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
PE	G1, d = 60, 316L, Einbau Behälter
PF	G1, d = 60, 316L, Einbau Behälter, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
PG	G1, d = 53, 316L, Einbau Rohr
PH	G1, d = 53, 316L, Einbau Rohr, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
PM	M24, d = 65, 316L, Einbau Behälter
PN	M24, d = 65, 316L, Einbau Behälter, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
PO	Rd52, 316L, ohne Nutmutter, Einbau Behälter
PQ	Rd52, 316L, ohne Nutmutter, Einbau Behälter, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
Prozessadapter	
RA	M24 für Varivent N, 316L
RB	M24 für Varivent N, 316L, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
RC	M24 für Varivent F, 316L
RD	M24 für Varivent F, 316L, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
RE	M24 für DIN 11851 DN50, mit Nutmutter, 316L
RF	M24 für DIN 11851 DN50, mit Nutmutter, 316L, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
RG	M24 für SMS1-1/2, mit Nutmutter, 316L
RH	M24 für SMS1-1/2, mit Nutmutter, 316L, EN 10204-3.1 Abnahmeprüfzeugnis
Nutmutter	
RM	F25, 304, DIN 11851
RN	F32, 304, DIN 11851
RT	F40, 304, DIN 11851
Steckerbuchse	
RW	M12, gewinkelt 90 °, IP69, 5 m Kabel, Nutmutter 316L
RX	M12 mit LED, gewinkelt 90 °, IP69, 5 m Kabel, Nutmutter 316L
RZ	M12, gewinkelt 90 °, IP67, 5 m Kabel, Nutmutter Cu Sn/Ni
R1	M12, IP67, 5 m Kabel, Nutmutter Cu Sn/Ni
Weiteres Zubehör	
R5	Montagesteckschlüssel

**Typenschlüssel**

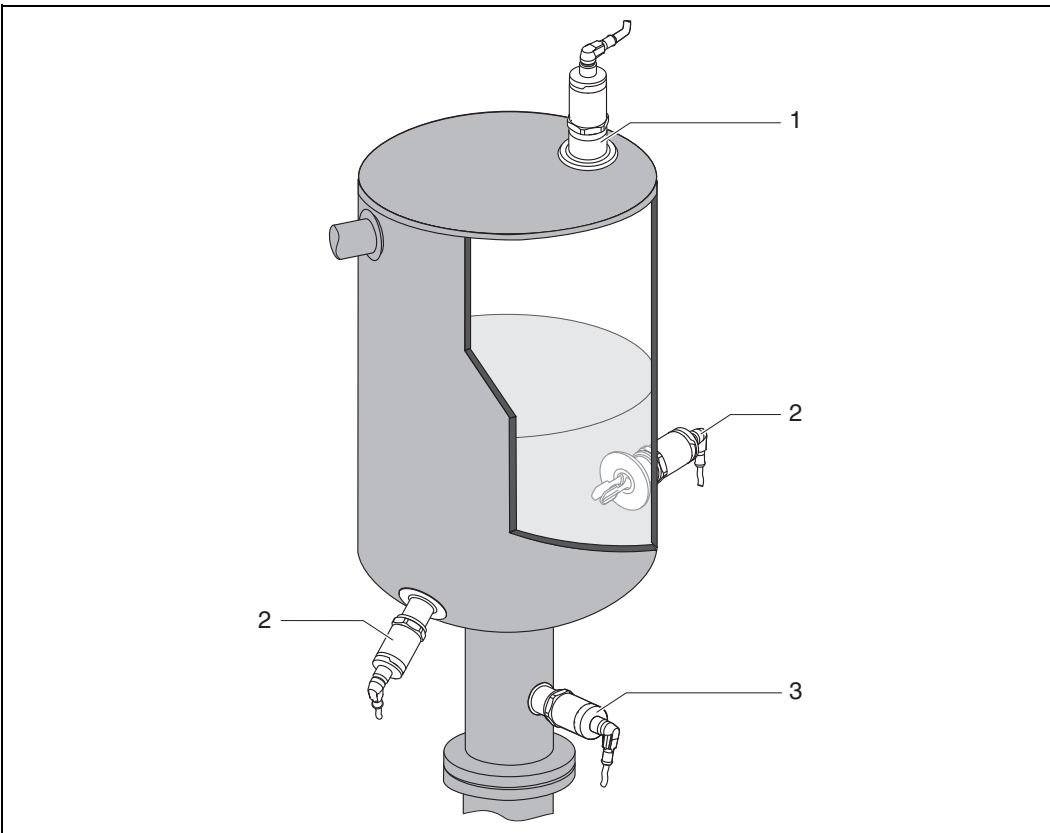
<b>Zubehör optional</b>	
ST	Testmagnet
SZ	Sonderausführung

<b>Kennzeichnung</b>	
S9	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspezifikation

**Montage**

**Einbauposition**

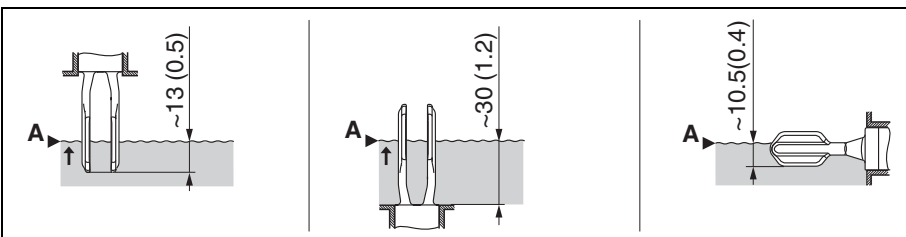
Das Gerät kann in jeder beliebigen Lage in einem Behälter, Rohr oder Tank eingebaut werden. Schaumbildung beeinträchtigt die Funktion nicht.



- 1 Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion
- 2 Untere Füllstanddetektion
- 3 Trockenlaufschutz für Pumpe

**Einbaubedingungen**

Der Schalterpunkt (A) am Sensor ist abhängig von der Einbaulage des Grenzwertschalters (Wasser +25 °C (+77 °F), 1 bar (14,5 psi)).



Vertikale und horizontale Einbaulage, Maßangabe mm (Zoll)

Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 275575\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com