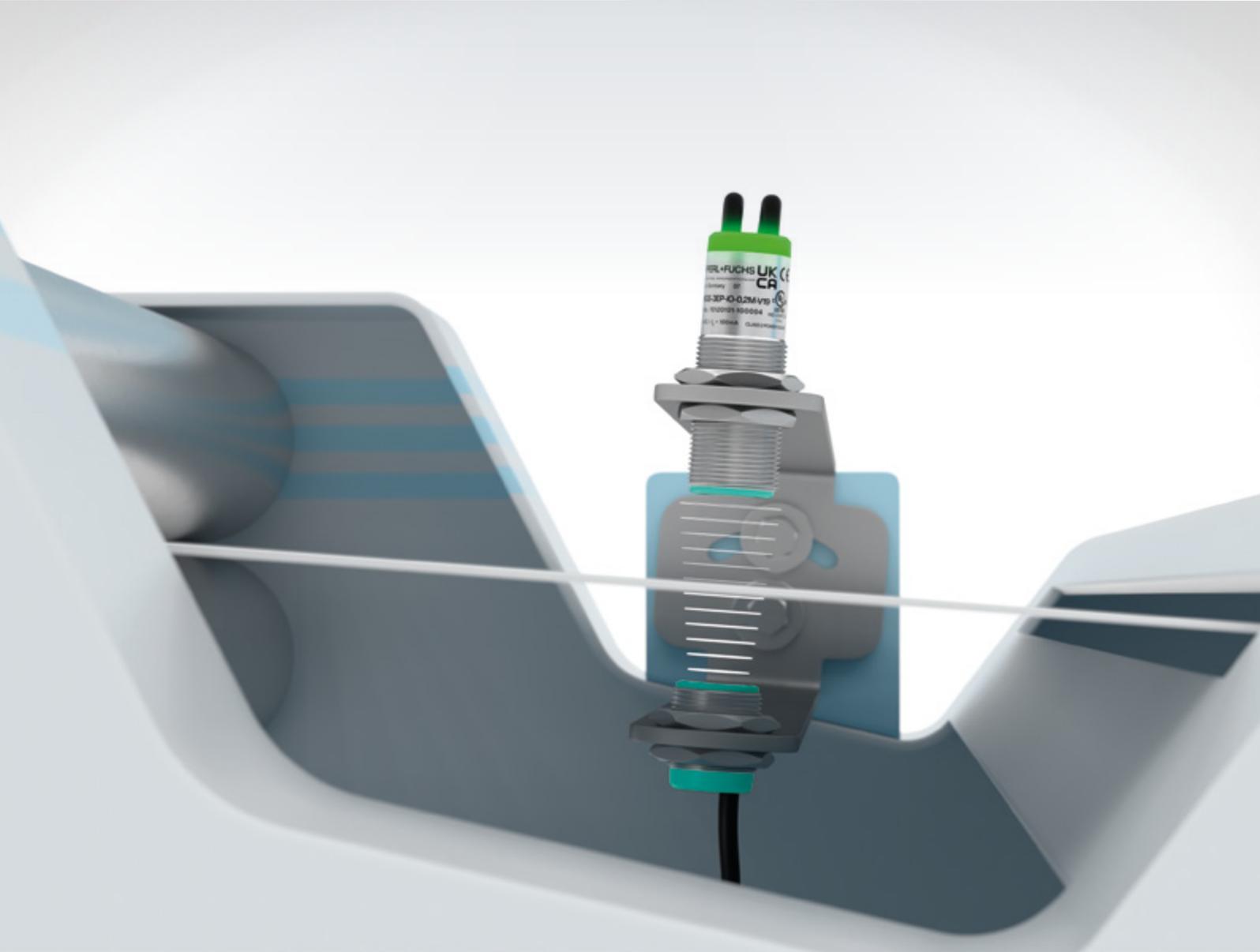


# Das neue Einfach.

Doppelmaterialkontrolle von Papier, Folie, Holz oder Metall – so einfach wie nie mit IO-Link.

Doppelbogensensoren der Serien M18 und M30



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

# Zuverlässige Lagenbestimmung für korrekte Materialzufuhr

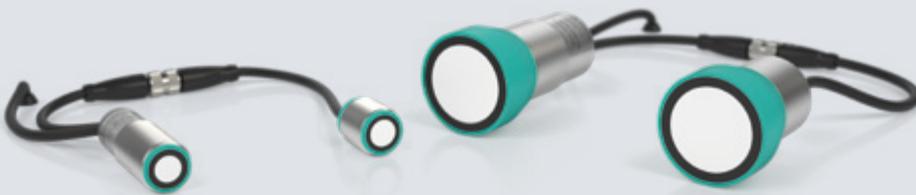
Gar kein Material, eine Lage oder zwei? Die Doppelbogensensoren der Serien M18 und M30 von Pepperl+Fuchs erkennen den Unterschied, bei vielen verschiedenen Materialien sehr einfach mit derselben Einstellung. Über IO-Link wird zudem der Zugriff auf Sensorparameter, Diagnose- und Prozessdaten ermöglicht.

### Flexibler Einsatz bei allen Materialien

Die Lagenkontrolle per Ultraschall lässt sich flexibel für unterschiedliche Materialien einsetzen: vom leichten Papierbogen bis zum stabilen Metallblech. Der Unterschied zwischen einer und mehreren Lagen wird mit einer Standardeinstellung des Sensors zuverlässig erkannt. Bei Bedarf, etwa bei extrem dünnen Papiervliesen oder Materialien mit unregelmäßiger Dichte, werden die Schwellenwerte durch ein einfaches Teach-In oder ein dynamisches Umschalten zwischen verschiedenen Schwellenwerteeinstellungen individuell angepasst. Die integrierte IO-Link-Schnittstelle erlaubt neben umfassender Kommunikation auch eine einfache Inbetriebnahme und Parametrierung. Dank der automatischen Synchronisation können mehrere Sensoren auf engem Raum gleichzeitig verwendet werden.

### Durch dick und dünn

Die Doppelbogensensoren gibt es in zwei Varianten. Die Geräte der Serie M18 detektieren Materialien wie Papier, Karton, Simplex-Wellpappe, Kunststoffolie und dünne Bleche bis ca. 0,4 mm Stärke. Beispielsweise in der Druckindustrie werden sie zur Doppelbogenerkennung eingesetzt, um Fehldrucke und Papierstau zu verhindern. Die Serie M30 ist auf dickere Materialien ausgerichtet, wie etwa Duplex-Wellpappen, Glasscheiben oder Metallplatten bis 3 mm Stärke. Ein typisches Anwendungsbeispiel ist hier auch die Detektion bei der Bearbeitung von Holzplatten: Der Sensor erkennt, wenn der Greifroboter versehentlich zwei Platten in die Zuführung gibt. Die Beschädigung der Werkzeuge wird verhindert und ein fehlerfreier Prozess sichergestellt.



IO-Link ermöglicht vollen Zugriff auf Sensorparameter, Diagnose- und Prozessdaten



Schnelle Inbetriebnahme, voreingestellte Schwellenwerte, intuitives Teach-In mit Feedback



Standardschwellenwerte für die meisten Materialien, individuelle Einstellung bei Bedarf



Automatische Synchronisation von mehreren Sensoren auf engem Raum



# Doppelbogensensor

## UDC-18GS-3EP-IO-0,2M-V19

- Ultraschallsystem zur sicheren Erkennung von kein, ein, oder zwei übereinander liegenden flächigen Materialien
- Unempfindlich gegen Bedruckung, Farben und spiegelnden Oberflächen
- Sehr breites Materialspektrum, Feinstpapiere bis hin zu dünnen Blechen sowie Kunststoff- und Metallfolien
- Senkrechte oder geneigte Montage der Sensoren über der Bogenebene möglich
- Integrierte Ausrichthilfe
- IO-Link-Schnittstelle für Prozessdaten, Parametrierung und Diagnose
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Kein Teach-In erforderlich
- Kurze Bauform



### Funktion

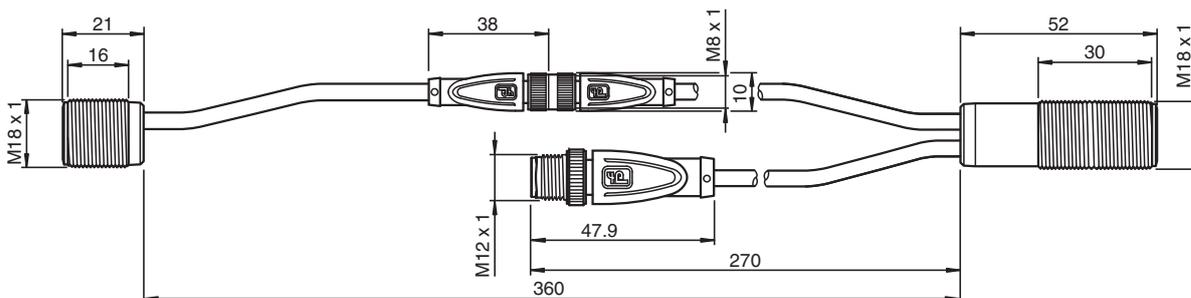
Die Ultraschall-Doppelbogenkontrolle wird überall dort eingesetzt, wo eine automatische Unterscheidung von Einzel- und Doppelbogen notwendig ist, um Maschinen zu schützen oder Ausschuss zu vermeiden. Die Doppelbogenkontrolle basiert auf dem Ultraschall-Einwegprinzip.

Folgende Situationen können detektiert werden:

- Kein Bogen, d. h. Luft
- Einzelbogen
- Doppelbogen oder Mehrfachbogen (eine Aussage zur Anzahl der Bögen ist hierbei nicht möglich)

Die Auswertung der Signale erfolgt durch ein Mikroprozessorsystem. Als Folge der Auswertung werden entsprechende Schaltausgänge gesetzt und das Ergebnis der Auswertung wird über die IO-Link-Schnittstelle mitgeteilt.

### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Erfassungsbereich 20 ... 60 mm , optimaler Abstand: 45 mm

Wandlerfrequenz ca. 255 kHz

#### Speicher

Nichtflüchtiger Speicher EEPROM

Schreibzyklen 300000

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-16 Ausgabedatum: 2023-02-16 Dateiname: 70120101-100004\_ger.pdf

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün	Anzeige: Einzelbogen detektiert blinkend (1 Hz) - Standby-Betrieb blinkend mit kurzer Unterbrechung (1 Hz) - IO-Link Modus
LED gelb	Anzeige: kein Bogen detektiert (Luft)
LED rot	Anzeige: Doppelbogen detektiert blinkend: Gerätefehler
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	$U_B$ 18 ... 30 V DC , Welligkeit 10 % <sub>SS</sub>
Leerlaufstrom	$I_0$ ≤ 40 mA
Leistungsaufnahme	$P_0$ ≤ 550 mW
Bereitschaftsverzug	$t_v$ ≤ 300 ms
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	IO-Link
IO-Link-Version	1.1
Geräteprofil	Identifikation und Diagnose - I&D
Prozessdaten	Eingang: 16 Bit - Messwert 8 Bit - gewähltes Schwellenwerteset 2 Bit - Schaltsignale 3 Bit Ausgang: 8 Bit - Schwellenwerteset 2 Bit - Wandler deaktivieren 1 Bit
Hersteller-ID	1 (0x0001)
Geräte-ID	3148289 (0x300A01)
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBit/s)
Min. Zykluszeit	2,8 ms
"SIO Mode"-Unterstützung	ja
Kompatibler Masterport-Typ	Class A (Adapterkabel laut Zubehör verwenden) Class B (3-poligen Adapter oder 3-poliges Kabel verwenden)
Eingang/Ausgang 1	
Bezeichnung	SYNC
Ein-/Ausgangsart	1 Synchronisationsanschluss, bidirektional
0-Pegel	0 ... 1 V
1-Pegel	2,5 V ... $U_B$
Eingangsimpedanz	> 22 k $\Omega$
Ausgangsstrom	Stromquelle < 2,5 mA
Impulsdauer	0,4 ... 3 ms bei externer Steuerung, low-aktiv
Synchronisationsfrequenz	
Gleichtaktbetrieb	≤ 230 Hz
Multiplexbetrieb	≤ 230 Hz / n, n = Anzahl der Sensoren , n ≤ 10
Eingang/Ausgang 2	
Bezeichnung	IN2/FEEDBACK
Ein-/Ausgangsart	Eingang oder Ausgang einstellbar über IO-Link : Eingang zur Auswahl eines Schwellenwertesets (Werkseinstellung) Ausgang als Rückmeldeausgang
Eingangstyp	Digitaleingang
Signal	0-Pegel: 0 ... + 1 V 1-Pegel: + $U_B$ - 1 V ... + $U_B$
Eingangsimpedanz	≥ 60 k $\Omega$
Impulsdauer	≥ 100 ms
Ausgangstyp	PNP
Bemessungsbetriebsstrom	$I_e$ 8 mA
Spannungsfall	< 3 V
Absicherung	verpolgeschützt , überlast- und kurzschlussfest
Eingang	
Bezeichnung	IN1/TEACH

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-16 Ausgabedatum: 2023-02-16 Dateiname: 70120101-100004\_ger.pdf

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

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

 USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

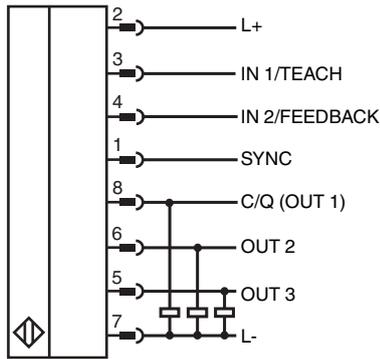
 Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

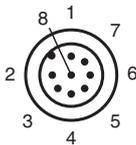
## Technische Daten

Eingangstyp		0-Pegel: 0 ... + 1V 1-Pegel: +U <sub>B</sub> - 1 V ... +U <sub>B</sub>
Impulsdauer		≥ 100 ms
Impedanz		≥ 60 kΩ
<b>Ausgang</b>		
Bezeichnung		OUT 1 ... 3
Anzahl		3
Ausgangsfunktion		OUT 1: Einzelbogen detektiert OUT 2: Doppelbogen detektiert OUT 3: kein Bogen detektiert (Luft)
Ausgangstyp		Gegentaktausgang , Schließer ( parametrierbar )
Bemessungsbetriebsstrom	I <sub>e</sub>	100 mA pro Ausgang
Spannungsfall	U <sub>d</sub>	≤ 3 V
Einschaltverzögerung	t <sub>on</sub>	15 ms (parametrierbar)
Ausschaltverzögerung	t <sub>off</sub>	15 ms (parametrierbar)
Impulsverlängerung		aktivierbar (100 ms oder IO-Link-Zykluszeit)
Absicherung		verpolgeschützt , überlast- und kurzschlussfest
<b>Normen- und Richtlinienkonformität</b>		
Normenkonformität		
Normen		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019 IEC 61131-9 / IO-Link V1.1.3
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Anschlussart		Festkabel mit Stecker
Gehäuselänge		
Ultraschallsender		21 mm
Ultraschallempfänger		52 mm
Gehäusedurchmesser		
Ultraschallsender		18 mm
Ultraschallempfänger		18 mm
Schutzart		
		IP65
Material		
Gehäuse		Edelstahl (rostfrei) 1.4305 / AISI 303 Kunststoffteile Polyamid
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Stecker		
Gewinde		M12 x 1
Polzahl		8
Kabel		
Kabeldurchmesser		4,3 mm
Biegeradius		5 x Durchmesser , fest verlegt
Material		PUR
Farbe		schwarz
Länge	L	ca. 200 mm
Masse		75 g
Anzugmoment Befestigungsschrauben		max. 20 Nm

## Anschluss



## Anschlussbelegung



## Installation

### Hinweis

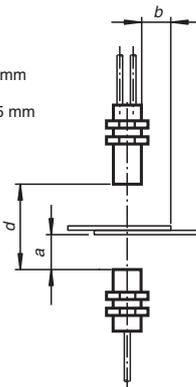
Verwenden Sie zur Verlängerung der Verbindungsleitung zwischen Sender und Empfänger der Ultraschall-Doppelbogenkontrollen ausschließlich die von Pepperl+Fuchs zu diesem Zweck benannten Kabel. Die Verwendung anderer Kabel führt zu Beeinträchtigungen der Sensorfunktion bis hin zum Funktionsverlust.

## Montage

### Montage/Ausrichtung:

Empfohlene Abstände

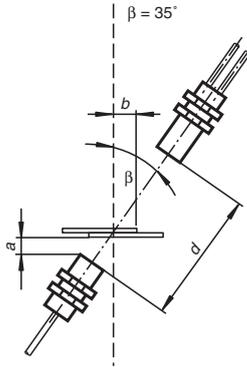
- $a = 5 \dots 15 \text{ mm}$
- $b > 10 \text{ mm}$
- $d = 40 \dots 45 \text{ mm}$



## Montage

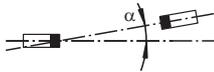
### Montage/Ausrichtung:

(für sehr dicke Papiere)



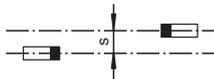
#### Winkelversatz

$\alpha < +/- 1^\circ$



#### Sensorversatz

$s < +/- 1 \text{ mm}$



## Inbetriebnahme

### Betriebsweise

Messobjekt ist ein zwischen Sender und Empfänger eingebrachtes Material. Der Sensor misst dabei die durch das Material verursachte Dämpfung des ausgesandten Ultraschallsignals.

Die am Empfänger ankommende Restamplitude des Ultraschallsignals wird in Relation zu den eingestellten Schwellenwerten bewertet und dem entsprechenden Zustand (=„Luft“, „Einzelbogen“ oder „Doppelbogen“) zugeordnet. Der erkannte Zustand wird über die Schaltausgänge des Sensors und über die IO-Link Prozessdaten rückgemeldet. In den IO-Link Prozessdaten wird zusätzlich die gemessene Amplitude als Analogwert zur Verfügung gestellt.

Der Sensor kann, je nach Anwendungsfall, auf folgende Arten betrieben werden:

1. Durch Auswahl eines der 3 implementierten Schwellenwertesets, die jeweils einen sehr breiten Materialbereich abdecken. Die jeweiligen Schwellenwerte sind voreingestellt, aber anpassbar.
2. Durch Einlernen eines spezifischen Materials oder einer spezifischen Materialkonstellation bei mehrschichtigen Materialien.
3. Im dauerhaften IO-Link-Betrieb kann zusätzlich oder alternativ zu den beiden vorgenannten Möglichkeiten auch eine komplett eigene Evaluierung der vom Sensor gemessenen Amplitudenwerte in der nachgeschalteten, anwenderseitigen Steuerung erfolgen.

### Weitere Dokumentation

Detaillierte Informationen zur Montage, Ausrichtung und Inbetriebnahme finden Sie in der Inbetriebnahmeanleitung des Sensors.

Als ausführliche Gesamtdokumentation steht Ihnen darüber hinaus das Handbuch zum Sensor zur Verfügung. Zu den genannten Dokumenten gelangen Sie über die Produktdetailseite unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Zubehör

	<b>MH-UDB01</b>	Montagehalterung für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle
	<b>AA-UDB-18GM-01</b>	Ausrichthilfe für Doppelbogen-Sensor

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-16 Ausgabedatum: 2023-02-16 Dateiname: 70120101-100004\_ger.pdf

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

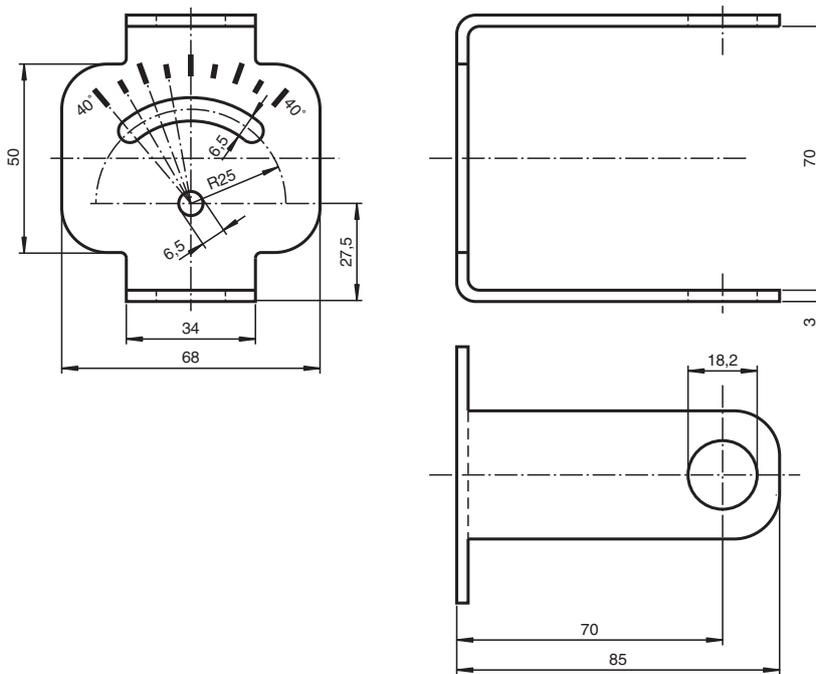
 **PEPPERL+FUCHS**



# Montagehilfe MH-UDB01

Montagehalterung für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle

## Abmessungen



## Technische Daten

### Mechanische Daten

Material	Edelstahl
Masse	195 g

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-21 Ausgabedatum: 2021-02-05 Dateiname: 129584\_ger.pdf

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**PF** PEPPERL+FUCHS



## Doppelbogensensor

### UDC-30GS-3EP-IO-0,2M-V19

- Ultraschallsystem zur sicheren Erkennung von kein, ein, oder zwei übereinander liegenden flächigen Materialien
- Unempfindlich gegen Bedruckung, Farben und spiegelnden Oberflächen
- Senkrechte oder geneigte Montage der Sensoren über der Bogenebene möglich
- Integrierte Ausrichthilfe
- IO-Link-Schnittstelle für Prozessdaten, Parametrierung und Diagnose
- Synchronisationsmöglichkeiten
- Kein Teach-In erforderlich



### Funktion

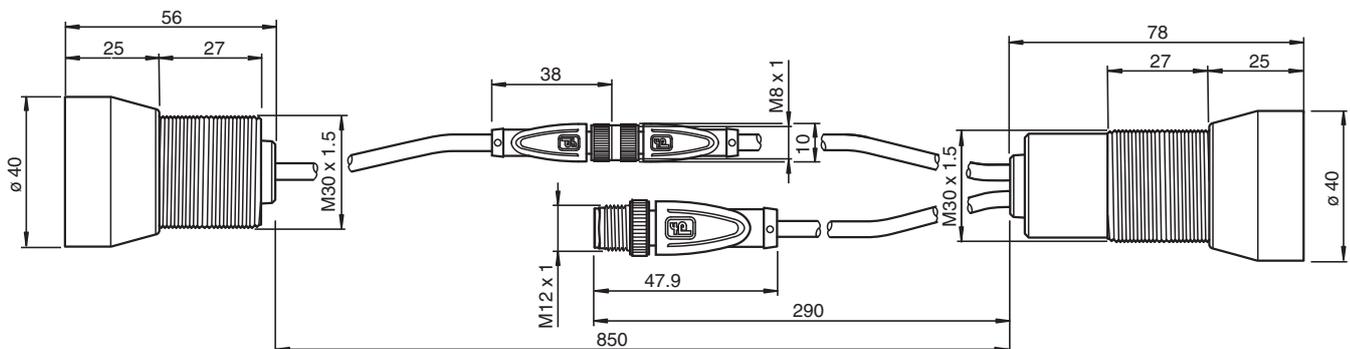
Die Ultraschall-Doppelbogenkontrolle wird überall dort eingesetzt, wo eine automatische Unterscheidung von Einzel- und Doppelbogen notwendig ist, um Maschinen zu schützen oder Ausschuss zu vermeiden. Die Doppelbogenkontrolle basiert auf dem Ultraschall-Einwegprinzip.

Folgende Situationen können detektiert werden:

- Kein Bogen, d. h. Luft
- Einzelbogen
- Doppelbogen oder Mehrfachbogen (eine Aussage zur Anzahl der Bögen ist hierbei nicht möglich)

Die Auswertung der Signale erfolgt durch ein Mikroprozessorsystem. Als Folge der Auswertung werden entsprechende Schaltausgänge gesetzt und das Ergebnis der Auswertung wird über die IO-Link-Schnittstelle mitgeteilt.

### Abmessungen



### Technische Daten

Allgemeine Daten	
Erfassungsbereich	50 ... 150 mm , optimaler Abstand: 80 mm
Wandlerfrequenz	ca. 85 kHz
Speicher	
Nichtflüchtiger Speicher	EEPROM
Schreibzyklen	300000
Anzeigen/Bedienelemente	

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-24 Ausgabedatum: 2023-02-24 Dateiname: 70120102-100000\_ger.pdf

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

LED grün		Anzeige: Einzelbogen detektiert blinkend (1 Hz) - Standby-Betrieb blinkend mit kurzer Unterbrechung (1 Hz) - IO-Link Modus
LED gelb		Anzeige: kein Bogen detektiert (Luft)
LED rot		Anzeige: Doppelbogen detektiert blinkend: Gerätefehler
<b>Elektrische Daten</b>		
Betriebsspannung	$U_B$	18 ... 30 V DC , Welligkeit 10 % <sub>SS</sub>
Leerlaufstrom	$I_0$	≤ 100 mA
Leistungsaufnahme	$P_0$	≤ 1500 mW
Bereitschaftsverzug	$t_v$	≤ 300 ms
<b>Schnittstelle</b>		
Schnittstellentyp		IO-Link
IO-Link-Version		1.1
Geräteprofil		Identifikation und Diagnose - I&D
Prozessdaten		Eingang: 16 Bit - Messwert 8 Bit - gewähltes Schwellenwerteset 2 Bit - Schaltsignale 3 Bit Ausgang: 8 Bit - Schwellenwerteset 2 Bit - Wandler deaktivieren 1 Bit
Hersteller-ID		1 (0x0001)
Geräte-ID		3148293 (0x300A05)
Übertragungsrate		COM1 (4,8 kbits/s)
Min. Zykluszeit		22,4 ms
"SIO Mode"-Unterstützung		ja
Kompatibler Masterport-Typ		Class A (Adapterkabel laut Zubehör verwenden) Class B (3-poligen Adapter oder 3-poliges Kabel verwenden)
<b>Eingang/Ausgang 1</b>		
Bezeichnung		SYNC
Ein-/Ausgangsart		1 Synchronisationsanschluss, bidirektional
0-Pegel		0 ... 1 V
1-Pegel		2,5 V ... $U_B$
Eingangsimpedanz		> 22 kΩ
Ausgangsstrom		Stromquelle < 2,5 mA
Impulsdauer		0,4 ... 6 ms bei externer Steuerung, low-aktiv
Synchronisationsfrequenz		
Gleichtaktbetrieb		≤ 140 Hz
Multiplexbetrieb		≤ 140 Hz / n, n = Anzahl der Sensoren , n ≤ 10
<b>Eingang/Ausgang 2</b>		
Bezeichnung		IN2/FEEDBACK
Ein-/Ausgangsart		Eingang oder Ausgang einstellbar über IO-Link : Eingang zur Auswahl eines Schwellenwertesets (Werkseinstellung) Ausgang als Rückmeldeausgang
Eingangstyp		Digitaleingang
Signal		0-Pegel: 0 ... +1V 1-Pegel: $+U_B - 1V$ ... $+U_B$
Eingangsimpedanz		≥ 60 kΩ
Impulsdauer		≥ 100 ms
Ausgangstyp		PNP
Bemessungsbetriebsstrom	$I_e$	8 mA
Spannungsfall		< 3 V
Absicherung		verpolgeschützt , überlast- und kurzschlussfest
<b>Eingang</b>		
Bezeichnung		IN1/TEACH
Eingangstyp		0-Pegel: 0 ... +1V 1-Pegel: $+U_B - 1V$ ... $+U_B$

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-24 Ausgabedatum: 2023-02-24 Dateiname: 70120102-100000\_ger.pdf

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

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

 USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

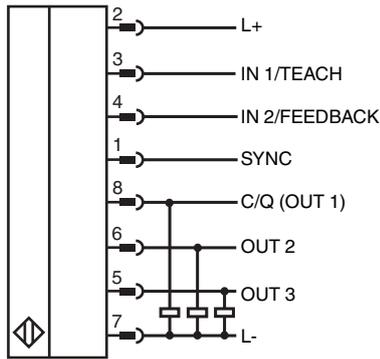
 Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

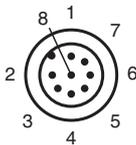
## Technische Daten

Impulsdauer		≥ 100 ms
Impedanz		≥ 60 kΩ
<b>Ausgang</b>		
Bezeichnung		OUT 1 ... 3
Anzahl		3
Ausgangsfunktion		OUT 1: Einzelbogen detektiert OUT 2: Doppelbogen detektiert OUT 3: kein Bogen detektiert (Luft)
Ausgangstyp		Gegentaktausgang , Schließer ( parametrierbar )
Bemessungsbetriebsstrom	$I_e$	100 mA pro Ausgang
Spannungsfall	$U_d$	≤ 3 V
Einschaltverzug	$t_{on}$	30 ms (parametrierbar)
Ausschaltverzug	$t_{off}$	30 ms (parametrierbar)
Impulsverlängerung		aktivierbar (100 ms oder IO-Link-Zykluszeit)
Absicherung		verpolgeschützt , überlast- und kurzschlussfest
<b>Normen- und Richtlinienkonformität</b>		
Normenkonformität		
Normen		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019 IEC 61131-9 / IO-Link V1.1.3
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Anschlussart		Festkabel mit Stecker
Gehäuselänge		
Ultraschallsender		56 mm
Ultraschallempfänger		78 mm
Gehäusedurchmesser		
Ultraschallsender		30 mm
Ultraschallempfänger		30 mm
Schutzart		IP65
Material		
Gehäuse		Edelstahl (rostfrei) 1.4305 / AISI 303 Kunststoffteile Polyamid
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Stecker		
Gewinde		M12 x 1
Polzahl		8
Kabel		
Kabeldurchmesser		4,3 mm
Biegeradius		5 x Durchmesser , fest verlegt
Material		PUR
Farbe		schwarz
Länge	L	ca. 200 mm
Masse		300 g
Anzugmoment Befestigungsschrauben		max. 30 Nm

## Anschluss



## Anschlussbelegung



## Installation

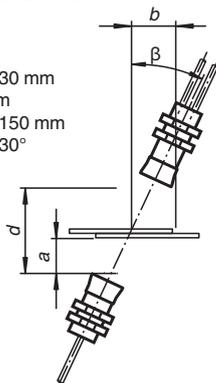
### Hinweis

Verwenden Sie zur Verlängerung der Verbindungsleitung zwischen Sender und Empfänger der Ultraschall-Doppelbogenkontrollen ausschließlich die von Pepperl+Fuchs zu diesem Zweck benannten Kabel. Die Verwendung anderer Kabel führt zu Beeinträchtigungen der Sensorfunktion bis hin zum Funktionsverlust.

### Montage/Ausrichtung:

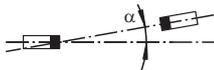
Empfohlene Abstände

- $a = 20 \dots 30 \text{ mm}$
- $b \geq 75 \text{ mm}$
- $d = 50 \dots 150 \text{ mm}$
- $\beta = 20 \dots 30^\circ$



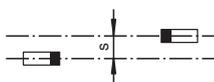
### Winkelversatz

$\alpha < \pm 1^\circ$



### Sensorversatz

$s < \pm 1 \text{ mm}$



Veröffentlichungsdatum: 2023-02-24 Ausgabedatum: 2023-02-24 Dateiname: 70120102-1000000\_ger.pdf

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

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

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Inbetriebnahme

### Betriebsweise

Messobjekt ist ein zwischen Sender und Empfänger eingebrachtes Material. Der Sensor misst dabei die durch das Material verursachte Dämpfung des ausgesandten Ultraschallsignals.

Die am Empfänger ankommende Restamplitude des Ultraschallsignals wird in Relation zu den eingestellten Schwellenwerten bewertet und dem entsprechenden Zustand (=„Luft“, „Einzelbogen“ oder „Doppelbogen“) zugeordnet. Der erkannte Zustand wird über die Schaltausgänge des Sensors und über die IO-Link Prozessdaten rückgemeldet. In den IO-Link Prozessdaten wird zusätzlich die gemessene Amplitude als Analogwert zur Verfügung gestellt.

Der Sensor kann, je nach Anwendungsfall, auf folgende Arten betrieben werden:

1. Durch Auswahl eines der 3 implementierten Schwellenwertesets, die jeweils einen sehr breiten Materialbereich abdecken. Die jeweiligen Schwellenwerte sind voreingestellt, aber anpassbar.
2. Durch Einlernen eines spezifischen Materials oder einer spezifischen Materialkonstellation bei mehrschichtigen Materialien.
3. Im dauerhaften IO-Link-Betrieb kann zusätzlich oder alternativ zu den beiden vorgenannten Möglichkeiten auch eine komplett eigene Evaluierung der vom Sensor gemessenen Amplitudenwerte in der nachgeschalteten, anwenderseitigen Steuerung erfolgen.

### Weitere Dokumentation

Detaillierte Informationen zur Montage, Ausrichtung und Inbetriebnahme finden Sie in der Inbetriebnahmeanleitung des Sensors.

Als ausführliche Gesamtdokumentation steht Ihnen darüber hinaus das Handbuch zum Sensor zur Verfügung. Zu den genannten Dokumenten gelangen Sie über die Produktdetailseite unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Zubehör

	<b>MH-UDB02</b>	Montagehalterung für Ultraschall-Doppelblech-Erkennung
	<b>AB-30</b>	Montagehilfe