

## Optosensor zur Blasenerkennung SERIE BE-A



**Passt perfekt zu den spezifizierten Schlauchdicken!**

# Besticht durch einfache Handhabung!

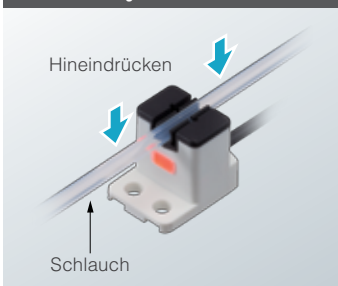
Praktisch, einfach und genau – unser Optosensor zur Blasenerkennung!

## Werkzeuglose Montage

### Ein Handgriff genügt!

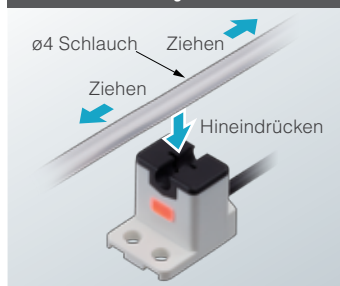
Müheles Schlaucheinlegen ganz ohne Werkzeug!

#### Schlauchmontage bei BE-A201□ / BE-A301□



Schlauch in den Sensor drücken.

#### Schlauchmontage bei BE-A401□



Schlauch in die Länge ziehen und in den Sensor drücken.  
\*ø4 Schlauch: flexibles PVC

## Für Schläuche mit kleinem Durchmesser

### Für Schläuche mit 2mm, 3mm, 4mm Durchmesser

Die Schläuche passen haargenau, ohne dass der Sensor die Durchflussrate beeinträchtigt. Die Sensoren sind kompatibel mit Schläuchen in Inchgrößen.



- Artikelnr.: **BE-A201** (mit NPN-Ausgang)  
**BE-A201P** (mit PNP-Ausgang)
- Geeignet für:
- > Transparente Kunststoffschläuche (PFA oder ähnliches Material)
  - > Außendurchmesser ø2mm x Innendurchmesser ø1mm
- Schaltverhalten: ON bei Abwesenheit / Anwesenheit von Flüssigkeit (zwei Ausgänge)

## Sehr schnelle Ansprechzeit

### Hochpräzise Erkennung

Luftspalten von 0,8mm werden dank spezieller Optik mit einer Ansprechzeit von 20µs\* zuverlässig erkannt. Ideal für die Nachverfolgbarkeit im Analyseprozess.



\* Die Erkennungsbedingungen sind in den technischen Daten angegeben.  
Die Ansprechzeit des BE-A201□ beträgt 30µs.

## Ultrakompakt

### Klein wie eine Fingerspitze

Montage ist auf engstem Raum möglich.



## Kompatibel mit vielen Versorgungsspannungen

### Geeignet für 5 bis 24V DC

Kann zur Spannungsversorgung direkt an eine Platine angeschlossen werden.

## Integrierter Verstärker

### Keine Einstellung der Empfindlichkeit erforderlich

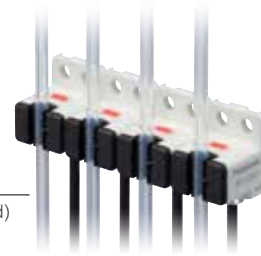
Kann dank integriertem Verstärker nach der Installation sofort in Betrieb genommen werden. Ausgestattet mit zwei Ausgängen, ON bei Abwesenheit von Flüssigkeit oder ON bei Anwesenheit von Flüssigkeit.

## Platzsparende Montage

Gestaffelte Montage  
(10mm Montageabstand)



Parallele Montage  
(15,5mm Montageabstand)



ø3mm  
Schläuche



ø4mm  
Schläuche



Artikelnr.: **BE-A301** (mit NPN-Ausgang)  
**BE-A301P** (mit PNP-Ausgang)

Geeignet für:

- > Transparente Kunststoffschläuche (PFA oder ähnliches Material)
- > Außendurchmesser ø3mm x Innendurchmesser ø2mm

Schaltverhalten: ON bei Abwesenheit / Anwesenheit von Flüssigkeit (zwei Ausgänge)

Artikelnr.: **BE-A401** (mit NPN-Ausgang)  
**BE-A401P** (mit PNP-Ausgang)

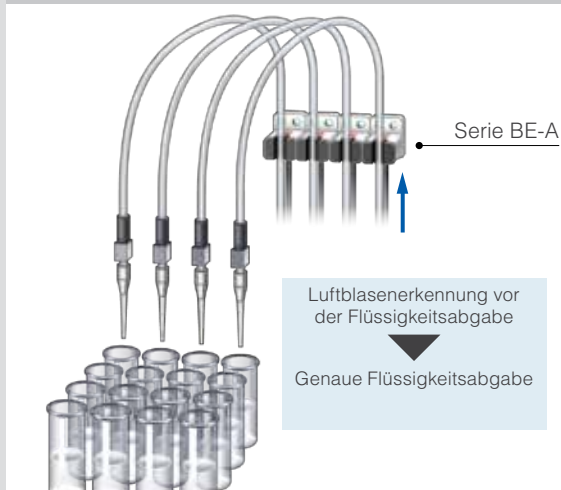
Geeignet für:

- > Transparente Kunststoffschläuche (PFA oder ähnliches Material)
- > Außendurchmesser ø4mm x Innendurchmesser ø2,4mm

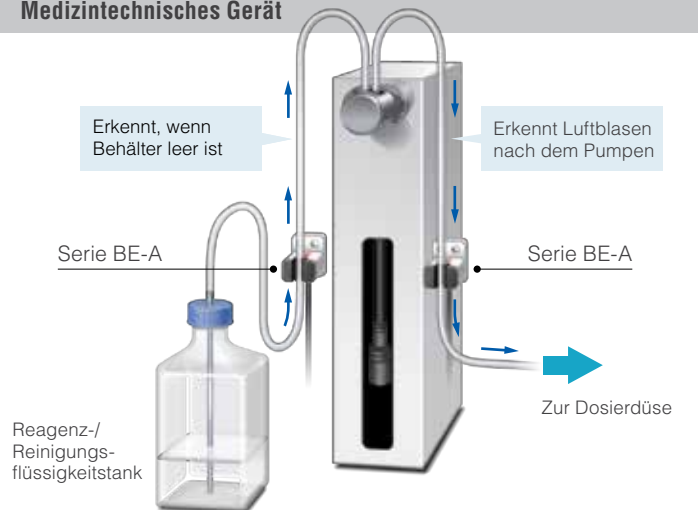
Schaltverhalten: ON bei Abwesenheit / Anwesenheit von Flüssigkeit (zwei Ausgänge)

## Anwendungen

### Dosieranlagen für Flüssigkeiten



### Medizintechnisches Gerät

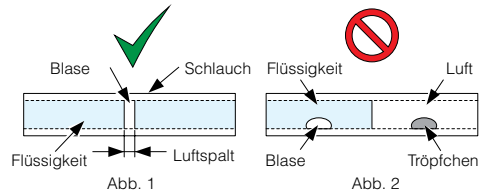


# TECHNISCHE DATEN

Typ		Für Schlauchleitung mit $\varnothing 2\text{mm}$	Für Schlauchleitung mit $\varnothing 3\text{mm}$	Für Schlauchleitung mit $\varnothing 4\text{mm}$
Merkmal	NPN-Ausgang	BE-A201	BE-A301	BE-A401
	PNP-Ausgang	BE-A201P	BE-A301P	BE-A401P
Erkennbarer Luftspalt (Hinweis 2)		Min. 0,8mm		
Zu erkennendes Objekt		Flüssigkeit (Hinweis 3)		
Geeigneter Schlauchdurchmesser (Außen- x Innendurchmesser, Hinweis 4)		$\varnothing 2\text{mm} \times \varnothing 1\text{mm}$	$\varnothing 3\text{mm} \times \varnothing 2\text{mm}$	$\varnothing 4\text{mm} \times \varnothing 2,4\text{mm}$
Geeigneter Schlauchtyp (Hinweis 4)		Transparenter Kunststoffschlauch (PFA oder ähnliches Material)		Transparenter Kunststoffschlauch (flexibles PVC oder ähnliches Material)
Versorgungsspannung		5 bis 24V DC $\pm 10\%$ inkl. Restwertigkeit von max. 10% (S-S)		
Stromaufnahme		Max. 15mA		
Ausgang (mit 2 Ausgängen)		NPN-Transistor mit offenem Kollektor <ul style="list-style-type: none"> <li>max. Strom: 50mA</li> <li>Spannung: max. 30V DC (zwischen Schaltausgang und 0V)</li> <li>Restspannung: max. 2V (bei 50mA Senke), max. 1V (bei 16mA Senke)</li> </ul>	PNP-Transistor mit offenem Kollektor <ul style="list-style-type: none"> <li>max. Strom: 50mA</li> <li>Spannung: max. 30V DC (zwischen Schaltausgang und +V)</li> <li>Restspannung: max. 2V (bei 50mA Senke), max. 1V (bei 16mA Senke)</li> </ul>	
	Schaltlogik	Umschaltbar. Entweder ON bei Abwesenheit von Flüssigkeit oder ON bei Anwesenheit von Flüssigkeit		
	Kurzschlusschutz	Integriert		
Ansprechzeit (Hinweis 5)	Bei Luftblasenerkennung	Max. 30 $\mu\text{s}$	Max. 20 $\mu\text{s}$	
	Bei Flüssigkeitserkennung	Max. 80 $\mu\text{s}$		
Betriebsanzeige		Orange LED (leuchtet bei Abwesenheit von Flüssigkeit)		
Schutzkreise		Verpolungsschutz für Spannungsversorgung und Ausgänge		
Umgebungsbeständigkeit	Schutzart	IP40 (IEC)		
	Umgebungstemperatur (Hinweis 6)	-25 bis +55°C (Kondensbildung oder Vereisung nicht zulässig), Lagerung: -30 bis +80°C		
	Luftfeuchtigkeit	35 bis 85% relative Luftfeuchte, Lagerung: 35 bis 85% relative Feuchte		
	Umgebungslicht	Leuchtstofflampe: 1000lx an der Lichtempfangsfläche		
	Spannungsfestigkeit	1.000V AC eine Minute zwischen allen Kontakten und dem Gehäuse		
	Isolationswiderstand	Min. 20M $\Omega$ mit 250V DC, Megaohmmeter zwischen allen miteinander verbundenen Versorgungsanschlüssen und Gehäuse		
Vibrationsfestigkeit		Frequenz 10 bis 150Hz, Doppelamplitude 0,75mm in X-, Y- und Z-Richtung für je zwei Stunden (max. Beschleunigung 49m/s <sup>2</sup> )		
	Stoßfestigkeit	100m/s <sup>2</sup> in X-, Y- und Z-Richtung, je drei Mal		
Sendediode		Infrarot LED (Spitzenwellenlänge: 855nm, nicht moduliert)		
Material		Gehäuse: PBT, Schlauchhalterung: Polyamid, Anzeige: Polycarbonat		
Kabel		4-adriges flexibles Gummikabel, 0,09mm <sup>2</sup> , Länge 1m		
Kabelverlängerung (Hinweis 7)		Verlängerung bis zu einer Gesamtlänge von 100m ist möglich bei Verwendung eines Kabels mit einem Durchmesser von min. 0,3mm <sup>2</sup> .		
Klemmmoment		Max. 0,5Nm		
Gewicht		Nettogewicht: ca. 15g, Bruttogewicht: ca. 25g		
Konformität		Erfüllt die EMV- und die RoHS-Richtlinie		

## Hinweise:

- Bei nicht eigens spezifizierten Messbedingungen wird als Umgebungstemperatur +23°C verwendet.
- Erkennung eines Luftspalts entspricht der Erkennung einer Luftblase, die den gesamten Innendurchmesser des Schlauchs ausfüllt. Bitte beachten Sie, dass der Sensor sehr kleine Luftblasen oder Wassertropfen nicht detektieren kann. Siehe Abb. 1 und 2.
- Die Detektion wird durch an die Innenwände des Schlauchs anhaftenden Schmutz oder Ablagerungen beeinträchtigt. Bitte reinigen Sie die Schläuche regelmäßig.
- Wenn Sie einen Schlauch mit anderen technischen Daten oder mit einer rauen Oberfläche verwenden, testen Sie die Detektion unter realen Bedingungen.
- Die reale Ansprechzeit kann von den technischen Daten für typische Anwendungen mit spezifiziertem Schlauch abweichen aufgrund der Maße, Lichtdurchlässigkeit oder Oberflächenbeschaffenheit des verwendeten Testschlauchs.
- Die detektierte Flüssigkeit sollte sich auch innerhalb des für den Sensor spezifizierten Umgebungstemperaturbereichs befinden.
- Prüfen Sie bei einer Kabelverlängerung auf über 20 Meter, ob die Versorgungsspannung am Kabelende über 4,5V liegt.



## ABMESSUNGEN (Maßeinheit: mm)

Die CAD-Daten stehen auf unserer Homepage zum Download bereit.

