

細径チューブ対応
気泡検出センサ
BE-A SERIES



チューブサイズにピッタリフィット！
気泡・液体を逃さずチェック！



使いやすさ、実感!

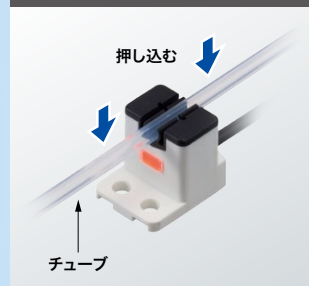
気泡検出センサは、簡単・便利・高精度!

使いやすさ新提案 ワンタッチ取り付け

手ではめるだけ!

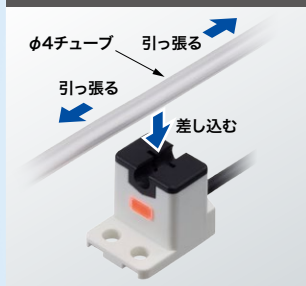
手間なく簡単ワンタッチ! 工具不要で取り付け完了。

BE-A201□/BE-A301□の場合



- チューブを押し込んで取り付けます。
※チューブ：PFA相当

BE-A401□の場合



- チューブを引っ張りながら差し込んで取り付けます。
※φ4チューブ：軟質PVC相当

使いやすさ新提案 細径チューブ対応

φ2mm/φ3mm/φ4mmチューブに対応

専用設計だから流量を妨げない絶妙のフィット感を実現。

インチ径との共用も可能です。

φ2mmチューブタイプ



φ3mmチューブタイプ



φ4mmチューブタイプ



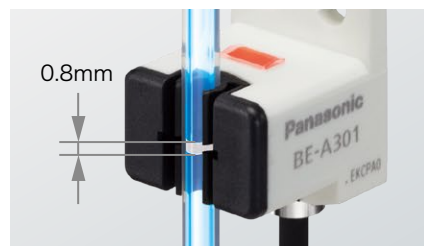
- 型 式 名 : **BE-A201** (NPN出力タイプ)
: **BE-A201P** (PNP出力タイプ)
適 用 チューブ : 透明樹脂チューブ(PFA相当)
外径 : φ2mm±0.2mm
内径 : φ1mm±0.2mm
出 力 動 作 : 液あり時ON/液なし時ON(2出力装備)
標準価格 (税別) : オープン

使いやすさ新提案 高速応答

高速検出

光学式により、エアギャップ0.8mmを応答時間20μsで確実にキャッチ※。

分析工程の履歴管理にも最適です。



※: 検出条件については、仕様をご参照ください。
BE-A201□は応答時間30μsとなります。

使いやすさ新提案 超小型

指先サイズ

狭いスペースにも無理なく取り付けができます。



使いやすさ新提案 ワイドレンジ電源電圧対応

DC5~24V対応

装置側の仕様を選ばず、基板からの電源供給でも使用可能です。

使いやすさ新提案 アンプ内蔵

調整いらずの簡単使用

アンプ内蔵のため、取り付け後にすぐ使用できます。

しかも、「液あり時ON/液なし時ON」の2出力を装備しています。

密着取り付け可能

千鳥配置
[10mmピッチ]



並列配置
[15.5mmピッチ]



φ3mm
チューブタイプ



型 式 名 : **BE-A301** (NPN出力タイプ)
: **BE-A301P** (PNP出力タイプ)
適 用 チューブ : 透明樹脂チューブ(PFA相当)
外 径 : $\phi 3\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ ($\phi 1/8\text{in} \pm 0.008\text{in}$)
内 径 : $\phi 2\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ ($\phi 1/16\text{in} \pm 0.008\text{in}$)
出 力 動 作 : 液あり時ON/液なし時ON(2出力装備)
標準価格(税別) : オープン

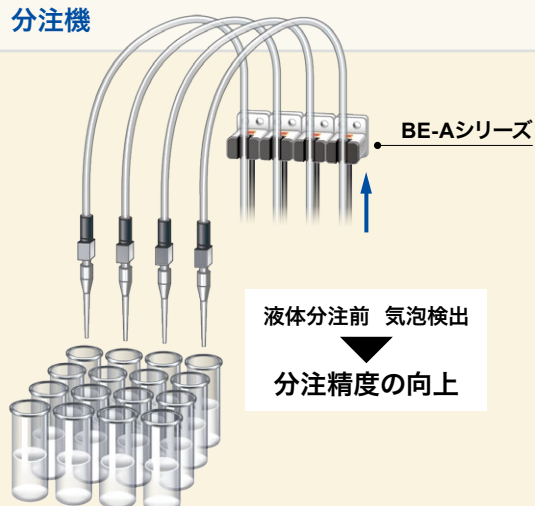
φ4mm
チューブタイプ



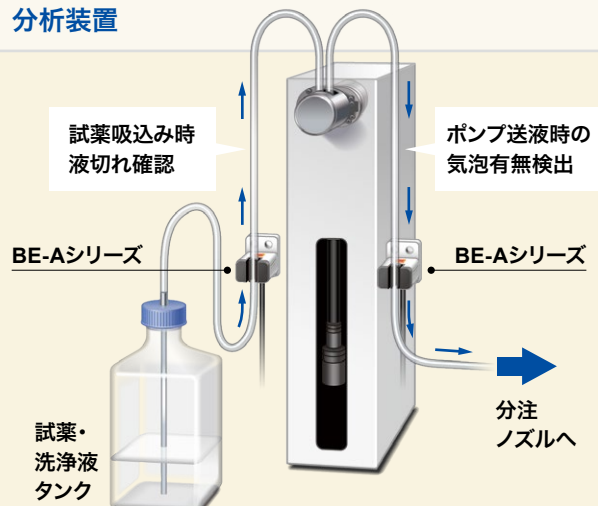
型 式 名 : **BE-A401** (NPN出力タイプ)
: **BE-A401P** (PNP出力タイプ)
適 用 チューブ : 透明樹脂チューブ(軟質PVC相当)
外 径 : $\phi 4\text{mm} \pm 0.15\text{mm}$ ($\phi 5/32\text{in} \pm 0.006\text{in}$)
内 径 : $\phi 2.4\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ($\phi 3/32\text{in} \pm 0.004\text{in}$)
出 力 動 作 : 液あり時ON/液なし時ON(2出力装備)
標準価格(税別) : オープン

アプリケーション

分注機



分析装置



仕様

項目	種類 型式名	φ2mmチューブタイプ		φ3mmチューブタイプ		φ4mmチューブタイプ	
		NPN出力	BE-A201	NPN出力	BE-A301	NPN出力	BE-A401
		PNP出力	BE-A201P	PNP出力	BE-A301P	PNP出力	BE-A401P
適合規制		CEマーキング(EMC指令、RoHS指令)、UKCAマーキング(EMC規則、RoHS規則)					
検出可能エアギャップ(注2)		0.8mm以上					
検出物体		液体(注3)					
適用チューブ径 (注4)	外径	φ2mm±0.2mm		φ3mm±0.2mm (φ1/8in±0.008in)		φ4mm±0.15mm (φ5/32in±0.006in)	
	内径	φ1mm±0.2mm		φ2mm±0.2mm (φ1/16in±0.008in)		φ2.4mm±0.1mm (φ3/32in±0.004in)	
適用チューブ種類(注4)		透明樹脂チューブ(PFA相当)		透明樹脂チューブ(PFA相当)		透明樹脂チューブ(軟質PVC相当)	
電源電圧		5~24V DC±10% リップルP-P10%以下					
消費電流		15mA以下					
出力 (2出力装備)	種類	〈NPN出力タイプ〉 NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下(出力-0V間) ・残留電圧：2V以下(流入電流50mAにて)、1V以下(流入電流16mAにて)		〈PNP出力タイプ〉 PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流出電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下(出力+V間) ・残留電圧：2V以下(流出電流50mAにて)、1V以下(流出電流16mAにて)			
	出力動作	液あり時ON／液なし時ON 2出力装備					
	短絡保護	装備					
応答時間 (注5)	気泡検出時	30μs以下		20μs以下			
	液体検出時	80μs以下					
動作表示灯		橙色LED(液なし時点灯)					
保護回路		電源逆接保護装備、出力逆接保護装備					
耐環境性	保護構造	IP40(IEC)					
	使用周囲温度(注6)	-25~+55℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：-30~+80℃					
	使用周囲湿度	35~85%RH、保存時：35~85%RH					
	使用周囲照度	蛍光灯光：受光面照度1,000lx以下					
	耐電圧／絶縁抵抗	AC1,000V 1分間(充電部一括・ケース間)／DC250Vメガにて20MQ以上(充電部一括・ケース間)					
	耐振動／耐衝撃	耐久10~150Hz 複振幅0.75mmまたは最大加速度49m/s ² XYZ各方向2時間／耐久100m/s ² XYZ各方向3回					
投光素子		赤外LED(発光ピーク波長：855nm、非変調式)					
材質		ケース：PBT、チューブ固定部：ポリアミド、表示灯：ポリカーボネート					
ケーブル		0.09mm ² 4芯キャブタイヤケーブル1m付					
ケーブル延長(注7)		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長100mまで延長可能					
取り付けトルク		0.5N・m以下					
質量		本体質量：約15g、梱包質量：約25g					

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+23℃です。

(注2)：検出可能エアギャップとは、チューブ内径全体にできた気泡の幅(図1)を指します。

微小な気泡または水滴が通過した場合、正しく検出できませんのでご注意ください。(図2)。

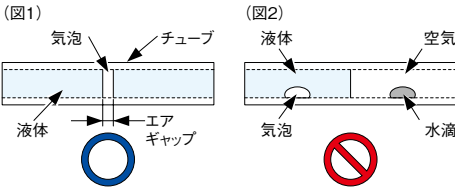
(注3)：チューブ内壁の汚れや残留物が付着していると、検出に影響を及ぼします。チューブは、定期的にメンテナンスを行なってください。

(注4)：適用外のチューブや表面が平滑でないチューブを使用する場合は、必ず事前に実機にて検出確認後ご使用ください。

(注5)：応答時間は適用チューブにおける代表例であり、使用チューブの寸法、光透過度、表面状態等により変動します。

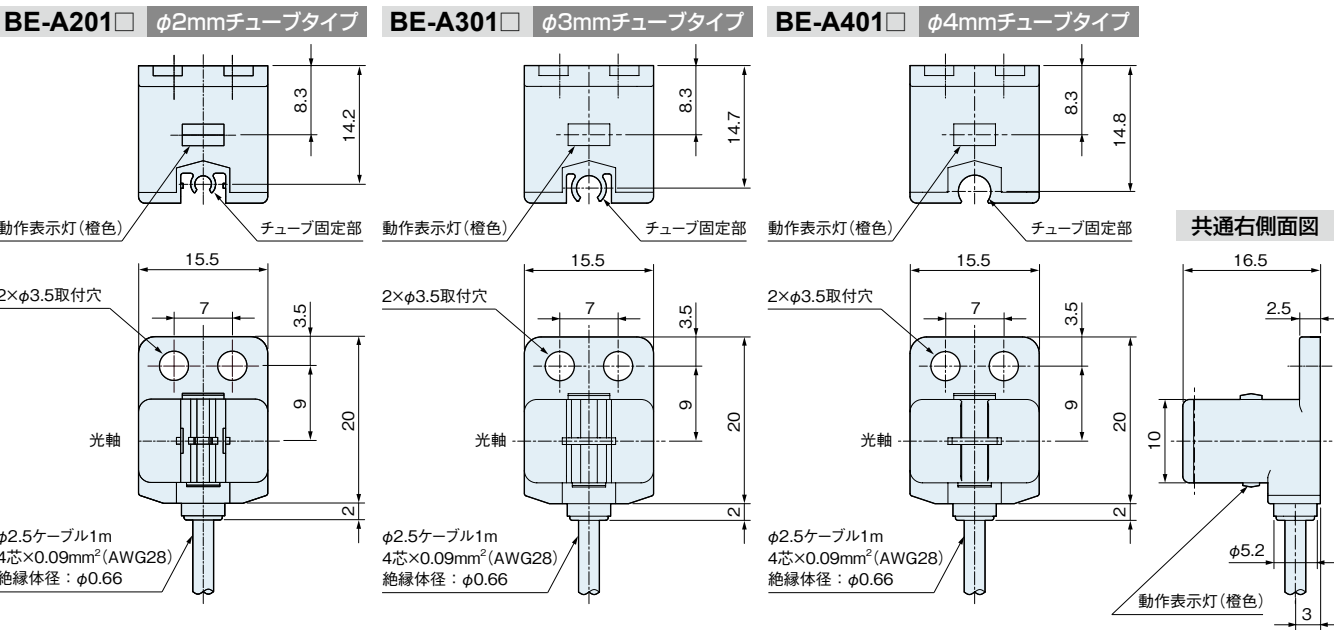
(注6)：検出する液体の温度も、使用周囲温度範囲内にしてください。

(注7)：20m以上の延長は、センサの端子電圧が4.5V以上であることをご確認ください。



外形寸法図(単位：mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。



●技術に関するお問い合わせは FAデバイス技術相談窓口 ☎0120-394-205 ※受付時間 / 9:00~17:00 (12:00~13:00、弊社休業日を除く)

■発行 パナソニック インダストリー株式会社 産業デバイス事業部

Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号