



²⁾ またはピン5 (同期/通信) を-UBに接続して下さい。³⁾ またはピン5 (同期/通信) を-UBに接続して下さい。

■最適な測定結果を得ていただくために、検出されるべきワークは上下フォーク間の中心付近±5mmの範囲に保っていただく必要が御座います。

フォーク幅	30 mm
フォーク深さ	43 mm
動作範囲	min. 12 mm (± 6 mm)
超音波周波数	170 kHz
分解能	< 0.005 mm
動作電圧UB	20から30 V DC, 逆極性保護
電圧リプル	± 10 %
無負荷消費電流	≤ 60 mA
ハウジング	ラッカー塗装亜鉛ダイカスト, 樹脂部品: PBT 超音波変換器: ポリウレタンフォーム ガラス含有エポキシ樹脂
EN 60 520に対する保護クラス	IP 65
接続タイプ	5ピンM12プラグ 真鍮, ニッケルメッキ
コントロール	ディッチンボタン
インジケータ	緑LED: 中央またはスイッチングウィンドウ内 黄LED: 中央/スイッチングウィンドウからのずれ
プログラム可	LCA-2 LinkControl
同期	内蔵同期機能により最大10台まで
動作温度	+5°C to +60°C
保管温度	-40°C to +85°C
質量	190 g
応答時間	5.1 ms
繰り返し率	4 ms
使用可能前遅延時間	< 300 ms
注文No.	bks+3/FIU
アナログ出力	電圧出力 4-20 mA 電圧出力 0-10 V 短絡保護, 立ち上がり/立ち下がり切り替え可能 プッシュプル, UB-3V, -UB+3V, I _{max} =100 mA NOC/NCCC切り替え可能; 短絡保護
スイッチ出力	

bks+センサは、IO-Link仕様V1.1に準拠したIO-Linkに対応しており、V1.0に対して完全に互換性が御座います。

注意
■ IO-Linkモードでは、ティーチイン及びLinkControlはご利用いただけません。

データ処理
bks+は測定された遮蔽率に対応する値を0.003mmの分解能で周期的に送信します。

サービスデータ
IO-Linkを経由して以下のセンサパラメタをご設定いただけます。

押しボタンによるティーチイン
押しボタンは、センサのティーチイン設定により有効化/無効化することができます。

出力特性の線形化
端部の絶対的な精度を高めるため出力特性の線形化を無効にすることができます。

温度補償
温度補償は、周囲温度の変化に対する測定値の補正に使用され、無効化することができます。

アナログ出力モード
アナログ出力の場合には、電圧出力、または、電流出力をご選択いただけます。

立ち上がり/立ち下がりアナログ特性
アナログ特性は、立ち上がり（完全遮蔽時で0 V / 4 mA）、または、立ち下がり特性にご設定いただけます。

NOC/NCCの設定
NCCまたはNOC出力機能を、スイッチ出力にプリセットしていただけます。

LEDのスイッチオフ
有効化すると、ボタンを押した30秒後にオフになります。新たにボタンが押されると、30秒間オンになります。自動シャットダウンは無効化することができます。

測定フィルタ
bks+超音波センサは、3つのフィルタ設定をご選択いただけます：

- F00(フィルタなし)
各超音波測定値は、フィルタを用いずに出力されます。
- F01(平均値フィルタ)
複数の測定値により概算算術平均値を生成します。平均値により出力が設定されます。平均値が生成される測定数は、ご選択いただいたフィルタ強度によって異なります。
- F02(中央値フィルタ)
複数の測定値の中央値を求めます。中央値により出力が設定されます。中央値が決定される測定数は、ご選択いただいたフィルタ強度によって異なります。

フィルタ強度
各測定値フィルタには、フィルタ強度がP00（弱いフィルタ効果）からP09（強いフィルタ効果）をご選択いただけます。

スイッチングウィンドウ
ウェブ端がスイッチングウィンドウ内にある場合、スイッチング出力が設定されます。スイッチングウィンドウは、ご調整いただいた中央及び幅により定義されることとなります。

注意
スイッチングウィンドウは、完全に動作範囲内である必要が御座います。

システムコマンド
5つのシステムコマンドで、以下の設定を行っていただけます：
■ IO-Linkパラメタ復元
■ センサの調整:フォーク間に遮蔽物なし
■ センサの調整:フォークの50%を遮蔽
■ センサの調整:フォークの100%を遮蔽
■ 工場出荷時設定に戻す

イベント
bks+センサは、以下のイベントを送信します：
■ パラメタ変更完了
■ センサ調整成功
■ センサ調整失敗

IODDファイル
最新のIODDファイルにつきましては、www.microsonic.de/en/IODDにてご確認ください。
IO-Linkの詳細につきましては、www.io-link.comをご覧ください。

竹田商事株式会社

大阪本社	〒530-6106 大阪市北区中之島3-3-23 TEL：06-6441-1503 FAX：06-6441-1916
東京営業所	〒110-0005 東京都台東区上野5-6-10 TEL：03-6806-0757 FAX：03-6806-0764
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄1-22-16 TEL：052-203-1103 FAX：052-203-1104

<http://www.takeda-trade.co.jp>

IO-Linkデータ					
物理層		bks+3/FIU			
V1.1					
互換性		V1.0			
ブロックパラメタ		yes			
データストレージ		yes			
SIOモードサポート		yes			
minサイクルタイム		4 ms			
ボードレート		COM 2			
処理データのフォーマット		16ビット, R, UNI16			
処理データの内容		0-15ビット: 分解能0.003 mmで遮蔽の程度			
IO-Link仕様サービスデータ		インデックス		アクセス	値
ベンダ名		0x10		R	microsonic GmbH
ベンダテキスト		0x11		R	www.microsonic.de
製品名		0x12		R	bks+
製品ID		0x13		R	bks+3/FIU
製品テキスト		0x14		R	Ultraschall-Sensor
センサ仕様サービスデータ		インデックス	フォーマット	アクセス	レンジ
押しボタンによるティーチイン		0x40	UINT8	R/W	0: 有効; 1: 無効
出力特性の線形化		0x41	UINT8	R/W	0: 無効; 1: 有効
温度補償		0x42	UINT8	R/W	0: 無効; 1: 有効
アナログ出力モード		0x44	UINT8	R/W	2: 電流出力; 3: 電圧出力
立ち上がり/立ち下がり出力特性曲線		0x45	UINT8	R/W	0: 立ち上がり特性曲線; 1: 立ち下がり特性曲線
NCC/NOC		0x46	UINT8	R/W	0: NOC; 1: NCC
LEDの自動オフ		0x48	UINT8	R/W	0: 無効; 1: 有効
測定フィルタ		0x4D	UINT8	R/W	0-2: F00-F02
フィルタ強度		0x4E	UINT8	R/W	0-9: P00-P09
スイッチングウィンドウの中央		0x4F	UINT16	R/W	0-4095 ¹⁾
スイッチングウィンドウの幅		0x50	UINT16	R/W	0-4095 ¹⁾
システムコマンド		インデックス		アクセス	値
IO-Linkパラメタ復元		0x02		W	130
センサ調整: フォーク間に遮蔽物なし		0x02		W	161
センサ調整: フォークの50%を遮蔽		0x02		W	162
センサ調整: フォークの100%を遮蔽		0x02		W	163
工場出荷時設定に戻す		0x02		W	164
イベント		コード	タイプ	名前	
		0x8ca0	通知	パラメタ変更完了	
		0x8ca1	通知	センサ調整成功	
		0x8ca2	通知	センサ調整失敗	
オブザーブ		インデックス	フォーマット	アクセス	レンジ
測定値		0x54	UINT16	R	0-4095

¹⁾ 測定値は、内部分解能約0.003 mmの整数倍として表現されます。

¹⁾ 測定値は、内部分解能約0.003 mmの整数倍として表現されます。