

# BK MIKRO 8 SB

---

シリアルインターフェイスによるツール破損と対象物  
監視コントロールシステム

操作説明書

バージョン 1.01 発行日 2005 年 12 月 12 日



553 S. Industrial Dr. Hartland, WI 53029 電話 262-367-8665 ファックス 262-367-0208  
ウェブ [www.techna-tool.com](http://www.techna-tool.com) 電子メール [techtool@techna-tool.com](mailto:techtool@techna-tool.com)



## 一般注意事項

### 安全ガイドライン

この作業指示は、あなたの安全を守るための注意事項そして製品と設備を保護するための指示を含みます。これらの注意事項は操作説明書内に明示されており、危険度に応じ以下のように分類されています。



#### 極めて危険

生命に関わるか、切断障害に関わるもの。

指示に従わない場合、死もしくは重大な障害(不具)につながる場合がある。



#### 危険な状況

生命に関わるか、切断障害に関わるもの。

指示に従わない場合、死もしくは重大な障害につながる場合がある。



#### 潜在的に危険な状況

指示に従わない場合、軽傷につながる場合がある。

設備が損傷を受ける可能性あり。



#### 正しい操作注意事項

指示に従わない場合、製品の損傷につながる場合があり、さらに周囲にあるパーツ、部品の損傷につながる場合がある。



#### 環境保護

指示に従わない場合、環境に悪影響を与える可能性がある。

### 使用について



BK MIKRO はツールのコントロールシステムに、そして自由空間監視アプリケーションに適したものです。BK MIKRO は、この技術説明書内で記述されたアプリケーションのみに使用でき、当社が認定もしくは推奨する製造業者の機器または構成部品に関してのみ使用できます。

この製品は指示通りに移送、保管、組み立て、設置、作動、保守された場合のみ正常に作動します。

### 使用者の資格について

資格を有する者のみが、コントロールシステムの設置、委任、作動、保守を実施できます。

安全ガイドラインに沿った資格を有するものとは、確立された安全手順と標準に応じて回路、装置、システムを委任、設置、そして札をつけることを許された者と定義されます。

### 責任開示

当社はここで記載されるハードウェアとソフトウェアに関する同意文書の内容について吟味しました。記載からはずれる事項について完全に言及することは不可能なため、完全な同意を保証することは出来ません。しかしながら、この指示書内のデータは定期的に評価され、必要な補正は新しい版に取り込まれます。改善への提言を歓迎します。

### 欧州経済共同体 (EEC) 指示 EMC 89/336/EEC

以下の事項が BK MIKRO コントロールシステムに適用されます：



この CE シンボルをつけた製品は電磁互換性に関する EEC 指示 89/336/EEC の要求事項を満たします。

EEC 適合開示そして関連文書は、EEC 指示の記事 10(1) に準拠し、役員検査に対処するため、以下に保管されます：

MSC Tuttlingen GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße 17  
78532 Tuttlingen

### 使用領域

BK MIKRO シリーズのコントロールシステムはそれぞれの適用領域で、適用可能でかつ調和したヨーロッパの標準を満たします。

### 適用条件

操作指示における適用条件と安全に関する注意事項は、委託そして機器を操作する場合に遵守されなくてはなりません。

### 著作権

この操作指示書は作業員または作業員に関連した者のみを対象にしています。この文書およびその内容は全て、部分を問わず、また複製、発信、あるいは如何なる手段においても、書類により許可が無い限り、第 3 者に供与することは出来ません。

遵守されない場合、刑事法により処罰となる場合があります。

## 内容

<b>1</b>	<b>特徴</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>システム構成</b> .....	<b>4</b>
2.1	コントロールユニット .....	4
2.1.1	技術データ .....	5
2.1.2	端末接続 .....	6
2.1.3	シリアルインターフェイス: 「BK 診断」 .....	8
2.1.4	作動状態表示用 LED .....	9
2.1.5	オプション機能: 内部 DIP スイッチ .....	10
2.2	スキャナー .....	11
2.2.1	特徴 .....	11
2.2.2	BK MIKRO 8A (BK8SC) の技術データ .....	12
<b>3</b>	<b>機能</b> .....	<b>13</b>
3.1	作動モード .....	13
3.2	「スキャン」サイクル .....	13
3.3	入力を通じての「教育」 .....	14
3.4	「BK 診断」による「教育」 .....	14
3.5	構成 .....	15
3.5.1	変数 .....	16
3.6	エラーについて .....	17
<b>4</b>	<b>設置注意事項</b> .....	<b>18</b>
4.1	据付ブラケット .....	18
4.2	電磁干渉防止 .....	18
<b>5</b>	<b>製品ならびに部品の購入について</b> .....	<b>19</b>

**図・表**

図 2-1:	コントロールユニット – 結線を含む正面図.....	4
図 2-2:	コントロールユニット– 寸法.....	5
図 2-3:	シリアルインターフェイス「BK 診断」.....	8
図 2-4:	ヌル モデム ケーブル.....	8
図 2-5:	LED.....	9
図 2-6:	DIP スイッチ S1.....	10
図 2-7:	4 個のクリップ.....	10
図 2-8:	スキャナー.....	12
図 3-1:	「開始」サイクル.....	13
図 3-2:	典型的 BK MICRO 8 PB システムの構成.....	15
表 3-3:	変数一覧.....	16
図 4-1:	据付ブラケット.....	18

**目的**

この操作指示書はBK MIKRO 8 PBに関する文書の一部です。これは、BK MIKRO 8 PBを設置、委託、作動、保守するために必要な情報をサービス員とシステムアドバイザーに提供します。

© Copyright MSC Tuttlingen GmbH, 78532 Tuttlingen, 2005

この操作指示書は **68 36 238** 記事番号として入手可能です。

予告なしに内容を変更する場合があります。

## 1 特徴

BK MIKRO 8 PB はツール向けのコントロールシステムであり、対象物と自由空間監視アプリケーションにも適しています。

BK MIKRO 8 PB システム一式は以下のものを含まます：

- コントロールユニット BK MIKRO 8 SB (BK824-128)、1 個
- 検知器 (スキャナー) BK MIKRO 8A または BK MIKRO 7A (BK8SC または BK7SC)、1 個
- 接続ケーブル BK MIKRO 8、1 本

BK MIKRO 8 PB ツールは、対象物と自由空間の既存設計概念に基づいており、多機能の統合化により、異なるタイプの監視が幅広く行えます：

BK MIKRO 8 SB システムはスキャナーを備えたワンド (指揮棒状の短い棒) と接触板を用いることで様々な長さのツールを点検し、最大 128 までの異なる長さをメモリに記憶可能です。

「教育」機能により、個々のツールは個々の許容範囲と共に設定可能であり、後に「BK 診断」ソフトウェアを用いアップロードすることができます (3.4 節「BK 診断による「教育」を参照のこと)。

個々のツール番号には以下の項目を記録できます：

- ツール位置
- 許容範囲
- スキャン強度

機器制御へのインターフェイス：

- 「O.K.」と「K.O.」のリレー出力
- 光学的に非結合な「教育」と「開始」
- ツール選択からの 7 つの選択入力

### 作動原理

スキャナーのワンド (棒状の検知ユニット) はマシンサイクル中に、ツール、対象物、重要な工程空間をスキャンします。

コントロールユニットはスキャナーに対し、記憶された位置へ行きツールを点検するよう指示します。コントロールは、リレー出力を通じ、マシンコントロールへ「O.K.」または「K.O.」の結果を出力します。

電氣的に独立した入出力は、高度の作業安全性と電磁干渉に対する保護を約束します。

### 他の機能

- 時計方向 (CW) または反時計方向 (CCW) にスキャン
- 4 段階のスキャン強度
- 出力リレー接点は、通常開放または通常閉鎖として選択可能
- 「O.K.」表示の許容範囲は個々のツールごとに設定可
- スキャン結果はコントロールユニット上に「O.K.」、「K.O.」として LED 表示
- ケーブル破損の検知
- 入出力は、負または正の論理で作動可能。

## 2 システム構成

### 2.1 コントロールユニット

BK MIKRO 8 SB のコントロールユニットは以下のように構成されています。

パワーボード/ バスボード	コントロールボード
接続: シリアルインターフェイス 9ピン Sub-D ソケットを PC に接続  接続: 電源 24 VDC 4ピン, キー操作端末ブロック  接続: 接地 PE 4ピン, キー操作端末ブロック  接続: リレー出力「O.K.」と「K.O.」 4ピン, キー操作端末ブロック	接続: スキャナー 8ピンプラグでスキャナーに接続  接続: 入力 (開始, 教育, 選択の入力) 3 x 4ピン, キー操作端末ブロック  LED 4つの LED で状態表示

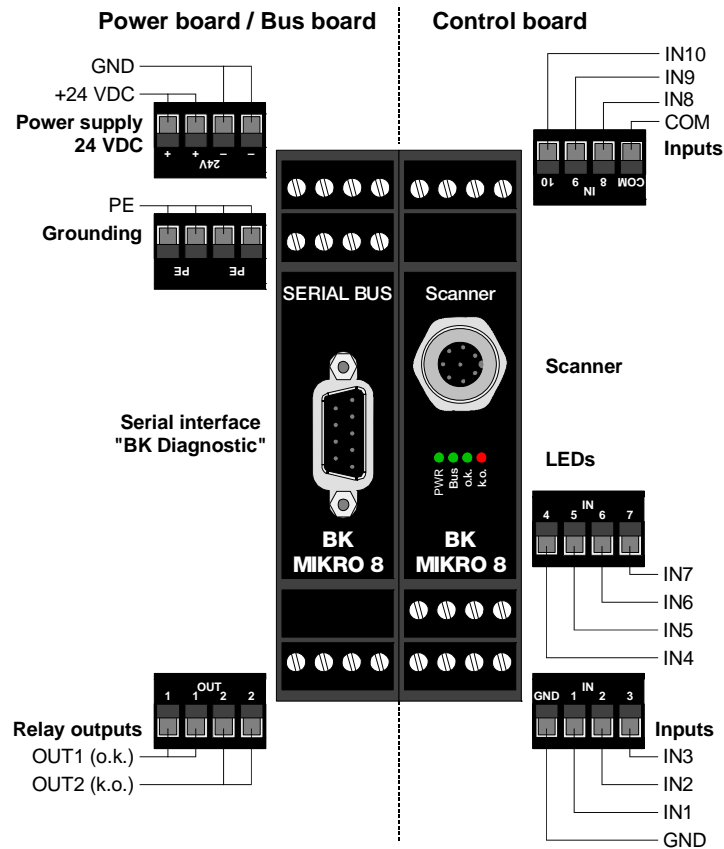


図 2-1: コントロールユニット - 結線を含む正面図

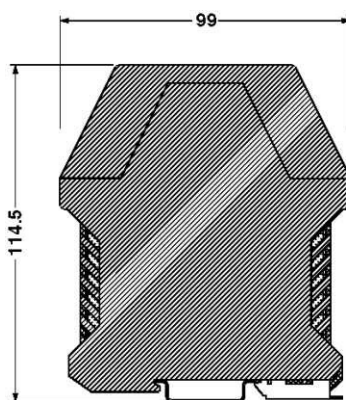
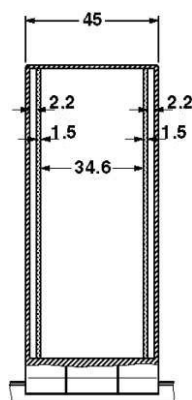


**注意:**

電源が接続されていない場合のみ、プラグの着脱をおこなってください。

## 2.1.1 技術データ

ハウジング	絶縁材料ハウジング, 保護クラス II, 組み込みユニット
保護タイプ	IP 20
寸法 (横 x 高さ x 奥行き)	45 mm x 99 mm x 114.5 mm
ケース据付	セクショナルレール、35 mm、DIN EN 50022 へ
電源電圧	24 VDC $\pm$ 20% PELV <sup>1)</sup> $I_{\max} = 0.4 \text{ A}$
消費電力	最大 10 VA
コントロール電圧	24 VDC $\pm$ 20% PELV <sup>1)</sup>
入力 - 入力電流 - パルス期間	電氣的に独立 約 6 mA 40 ms min.
スイッチ作動出力	2 x 30 VDC、最大 2 A
リレー寿命	60 W 接触定格で少なくとも $10^5$ 回のスイッチサイクル。より少ない接触定格に於いて寿命は大幅に増加。
接続	プラグインスクリュー端末 - 電源 - 接地 - リレー出力 - コントロール入力、選択入力 スキャナー、小型円形ソケット、8 ピン シリアルインターフェイス、Sub-D ソケット、9 ピン
気候条件	3K3-EN 50178 準拠
環境温度	0 °C から +50 °C まで
保管温度	-25 °C から +80 °C まで



一般許容範囲  
ISO 2768 - mK

図 2-2: コントロールユニット - 寸法



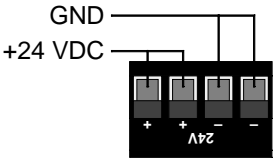
**注意:**

BK MIKRO 8 PB のコントロールユニットは**組み込みユニット**です。

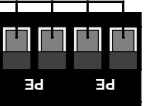
<sup>1)</sup> PELV = 保護された極低電圧: 供給電圧は、安全遮断機能付きの極低電圧機能に関する要求を満たさなくてはなりません。

## 2.1.2 端末接続

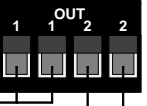
## 24 V – 電源 24 VDC

	+	24 VDC 電源の入力 (2 端末)
	-	24 VDC 電源の基準電位 (2 端末)

## PE – 接地電位

	PE	接地電位へ接続 (4 端末)
---	----	-------------------

## OUT – リレー出力

	1	<b>O.K. リレー</b> 誤作動メッセージが無いことを表示 (O.K.) (2 端末)
	2	<b>K.O. リレー</b> 誤作動メッセージが有ることを表示(K.O.) (2 端末)

端末はドライリレー接点として設計されています。内部パラメータにより、通常閉鎖または通常開放として設定できます。

接点は 24 VDC 向けに設計されています。追加の内部回路により、スイッチ off 時の誘導ピークに対し 19 W (2 ms)まで保護されます。

## 注意:



通常閉鎖接点リレー

稼動 = 開放

不稼動 = 閉鎖

通常閉鎖接点リレー

稼動 = 閉鎖

不稼動 = 開放

ユニットへのパワーが無い場合、接点は常に開放となります。

通常閉鎖としてリレーを使用している場合でも、電源が接続されていない場合、接点は開放になります。

### IN – コントロール入力と選択入力

正または負の論理を用いて入力を接続可能です。

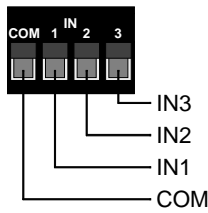
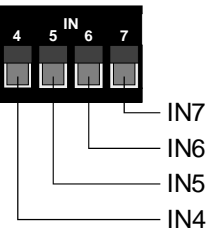
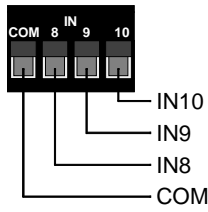
#### 正の論理:

- 両方の COM 入力は GND (0 VDC) に接続されなくてはなりません。
- マシンコントロールから +24 VDC の入力 (IN 1 – 9)。
- 低状態に於いて、電圧は入力端子へ加えられない。

#### 負の論理:

- 両方の COM 入力は 24 VDC に接続されなくてはなりません。
- GND 信号 (0 VDC) の入力 (IN 1 – 9)。
- 低状態に於いて、GND は入力端子へ接続されない。

使用していない選択入力は開放状態とすることができます。信号が有効であるためには、最低 40 ms の信号期間が必要です。

	<b>COM</b>	入力 IN 1 – 7 向けの基準電位 正の論理の場合、GND へ接続 負の論理の場合、24 V へ接続
	<b>1</b>	「教育」- コントロール入力 信号は学習過程をトリガー (「教育開始」)
	<b>2</b>	「開始」- コントロール入力 信号は「開始」過程をトリガー (スキャン実施)
	<b>3</b>	選択入力 0
	<b>4</b>	選択入力 1
	<b>5</b>	選択入力 2
	<b>6</b>	選択入力 3
	<b>7</b>	選択入力 4
	<b>COM</b>	コントロール入力である 8 と 9 の基準電位。 コントロール入力である 8 と 9 が不要でない場合、開放とすることができる。 正の論理: GND 負の論理: 24 V
	<b>8</b>	選択入力 5
	<b>9</b>	選択入力 6
	<b>10</b>	NC – 接続されていない

7つの選択入力を通じ 128 の異なるツール位置を選択できます。ツール位置の選択は 2 進法的に設定されており、稼動と不稼動を通じて、異なる位置を選択できます。

ツール位置例	選択入力						
	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
0	L	L	L	L	L	L	L
23	L	L	H	L	H	H	H
89	H	L	H	H	L	L	H
127	H	H	H	H	H	H	H

L ≙ Low (フリー または 0 V)

H ≙ High (24 V)

### 2.1.3 シリアルインターフェイス: 「BK 診断」

このシリアルインターフェイスは RS232C インターフェイスとして設計されています。PC (パソコン) への接続にはヌルモデムケーブル (クロスオーバーケーブル) が必要です。

標準の Sub-D プラグ 9 ピンコネクタが必要です。

Sub-D ソケット、9 ピン	ピン	信号	機能
	1	DCD	未使用
	2	RXD	データ受信
	3	TXD	データ送信
	4	DTR	未使用
	5	GND	データ基準電位
	6	DSR	未使用
	7	RTS	未使用
	8	CTS	未使用
	9	RI	未使用

図 2-3: シリアルインターフェイス「BK 診断」

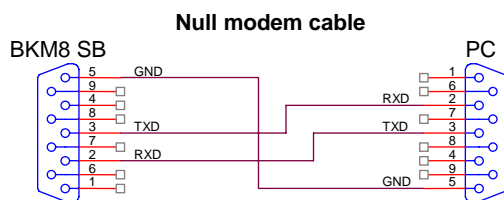


図 2-4: ヌルモデムケーブル

### 2.1.4 作動状態表示用 LED

BK MIKRO 8 SB コントロールボードの正面パネル側にある 4 つの LED により、状態表示をおこないます。

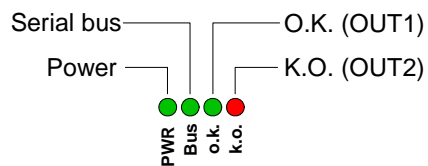


図 2-5: LED

LED	色	表示項目	機能	状態
Bus	緑	Serial Bus (RDY)	データ送信 (RUN)	点滅
			bus 作動無し	非点灯
PWR	緑	Power	電源 24 VDC	点灯
O.K	緑	O.K. (OUT1)	スキャン「O.K.」	点灯
K.O.	赤	K.O. (OUT2)	スキャン「K.O.」	点灯

### 2.1.5 オプション機能: 内部 DIP スイッチ

基本的変数は内部 DIP スイッチにより設定可能です。より好ましくは、ソフトウェアによってこれら変数の設定をおこなってください。

DIP スイッチ 8 を on とした場合、DIP スイッチ による設定がソフトウェアによる設定よりも優先されます。この場合、DIP スイッチによる設定のみが可能となります。

シリアルインターフェイスも同様に切り離されます。

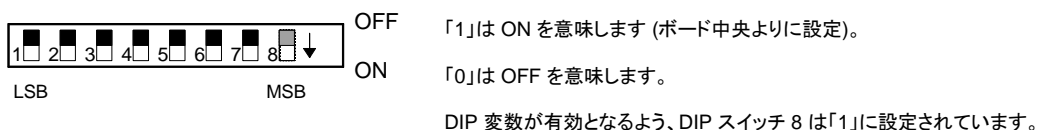


図 2-6: DIP スイッチ S1

DIP スイッチ	項目	コメント
1	スキャン方向	0: 時計方向 1: 反時計方向
3* と 2**	スキャン強度	0*0**: 微弱 (スキャンプレートがないワンドにのみ適用されます。) 0*1**: 弱 1*0**: 中 1*1**: 強
4	スキャナー選択	0: BKM8A 1: TK7A
8	変数選択	0: 内部変数ならびにシリアルバス可動 1: DIP スイッチ可動
5, 6, 7	非接続	将来の設定変更用



#### 注意:

ハウジングを開ける際、全てのプラグを取り外してください。

ハウジングを開ける際、Phoenix コネクタの下にある 4 個のクリップを注意深く押し込み、機器が損傷しないようにしてください！

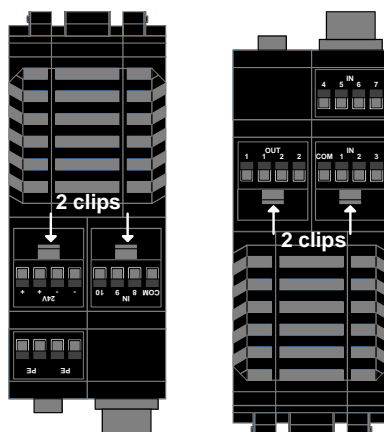


図 2-7: 4 個のクリップ

## 2.2 スキャナー

### 2.2.1 特徴

スキャナーハウジングは円筒形で表面が滑らかです。従って据付ブラケットを用いた容易な設置が可能です。スキャナーは容易なサービスとワンドの交換を念頭に設計されています。スキャナーの設置は容易であり、他の工具または補助を必要としません。

**TK8A (BK8SC) スキャナーには 2 つの特別な機能があります:**

- スキャンワンドの長さを 380 mm までとることが可能であり、ツールあるいは対象物間とスキャナーの間でより大きな距離が要求される場合、使用できます。
- スキャンワンドのスキャンプレートによりスキャナーを直接ツールマガジンで使用可能でき、ツール先端に正しく接触するよう設定可能です

TK8A (BK8SC) はワンドの回転運動を制限する機械的バックストップを有します。

スキャナー TK8A (BK8SC) をBK MIKRO 8 SB 以外のコントロールユニットで使用した場合、スキャナーならびにコントロールユニットを損傷する場合があります。

#### スキャナー TK7A (BK8SC)

オプションとして、スキャナー BK MIKRO 7A (BK7SC) をコントロールユニット BK MIKRO 8 SB と組み合わせて使用可能です。

このためには、DIP スイッチ 4 を 1 (BKM7A TK) に切り替え、かつ (バス作動なし) DIP スイッチ 8 を 1 に切り替えてください(詳細は、第 2.1.5 節にある「オプション機能: 内部 DIP スイッチ」を参照)。別の方法として、「BK 診断」変数メニューで TK7A に変更することが可能です。

TK7A サイドスキャン用に設計されており、それ故、スキャンプレートなしの短いワンド (最大 165 mm) が使用されます。

スキャナー間の相違

スキャナー	ワンド長	180° スキャンに必要な時間	精度
TK8A (BK8SC)	最大 380mm プレート有	約 1.3 s	+ - 0.1°
TK7A (BK7SC)	最大 165 mm プレート無	約 0.5 s	+ - 0.5°



**注意:**  
誤ったスキャン変数は誤った測定結果につながります。



**注意:**  
ワンドは消耗部品です。  
障害の可能性があるため、BK MIKRO の回転領域内では特別な注意を払ってください。

## 2.2.2 BK MIKRO 8A (BK8SC) の技術データ

ハウジング	陽極酸化アルミニウム
保護タイプ	IP 67
ワンド長さ	380 mm, スキャンプレート 80 mm x 15 mm,  284 mm, スキャンプレート 65 mm x 15 mm, 交換可能ワンド
スキャンニング角度	最大 300° (バックストップ使用時)
コントロールユニット結合	小型円形コネクタ、M12x1、8ピン
環境温度	0 °C から +80 °C まで
保管温度	-25 °C から +85 °C まで
スキャンサイクル	最小のスキャン強度で 5 百万回以上
ワンドホルダーにあるソケットヘッド スクリューの締め付けトルク	約 1.3 Nm

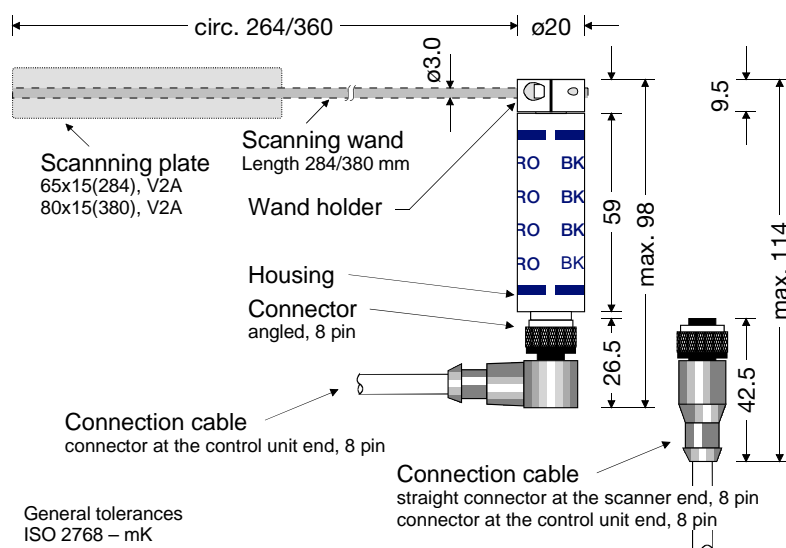


図 2-8: スキャナー

### 3 機能

#### 3.1 作動モード

BK MIKRO 8 SB のコントロールユニットでは、以下の変数を個々に格納できます。

- 角度
- 許容範囲
- スキャン強度

#### 3.2 「スキャン」サイクル

点検をおこなうツール番号を 2 進法で正しく選択し、「開始」指令を出してください。ワンドはスキャンプロセスを開始します。

監視範囲内でワンドが対象物に接触した場合、「O.K.」のメッセージが出力されます。

スキャンワンドが監視範囲前または監視範囲外で停止した場合、「K.O.」のメッセージが出力されます。

監視範囲は「ツール角度 - 許容範囲」で始まり、「ツール角度 + 許容範囲」で終わります。

例:

ツール角度: 100° / 許容範囲 3° → 監視範囲: 97° から 103° まで。

スキャンワンドは高速で移動しますが、監視範囲内で適切な速度とスキャン強度が達成されるように減速されます。

#### 「開始」サイクル

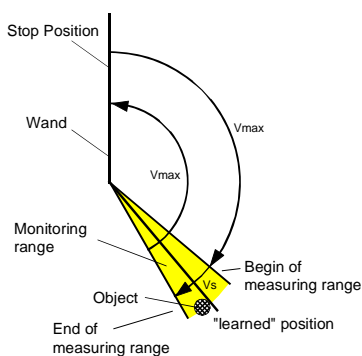


図 3-1: 「開始」サイクル

監視範囲 = 学習 (初期設定) 位置 ± 許容範囲

$V_{max}$  = スキャンワンドの最大速度

$V_s$  = 「スキャン強度」トグルスイッチにより予め設定されたスキャンワンドの速度

スキャン強度は、「開始」サイクルの監視範囲内でワンドがツールに接触する強さと速度を決定します。

スキャン強度は、以下の4通りに設定可能です：

- 微弱 (スキャンプレートがないワンドにのみ適用されます)
- 弱
- 中
- 強

「教育」入力または「BK 診断」を通じてツール変数が設定可能です。

### 3.3 入力を通じての「教育」

コントロール信号 (24 VDC) が「教育」入力に加えられるとスキャナーはスキャンを開始します。

スキャンワンドは対象物に接触するまで移動します。この位置は、入力 IN3-IN9 での2進法パターンにより選択されたツール位置 (ツール番号) に記憶されます。

「教育」を始めておこなう場合、初期設定された許容範囲とスキャン強度値が使用されます。

過去にソフトウェアを用いて特定の許容範囲とスキャン強度を設定したツール番号については、過去に設定した値が使用されます。

「教育」中にワンドが対象物に接触しない場合、最大 300° まで動き、初期位置に回帰します。そして「K.O.」メッセージがトリガーされます。

「開始」と「教育」サイクルでの許容スキャン範囲は 8° から 300° までです。  
個々ツールの許容範囲は 0.2° から 25.5° に設定できます。

### 3.4 「BK 診断」による「教育」

「BK 診断」は PC-ソフトウェア (第 5 章「製品ならびに部品の購入について」を参照のこと) であり、コントロールユニット BK MIKRO 8 SB とプログラムツール変数の設定が可能です。

詳細については、「オンラインヘルプ」または CD-ROM にある設定指示を参照してください。

### 3.5 構成

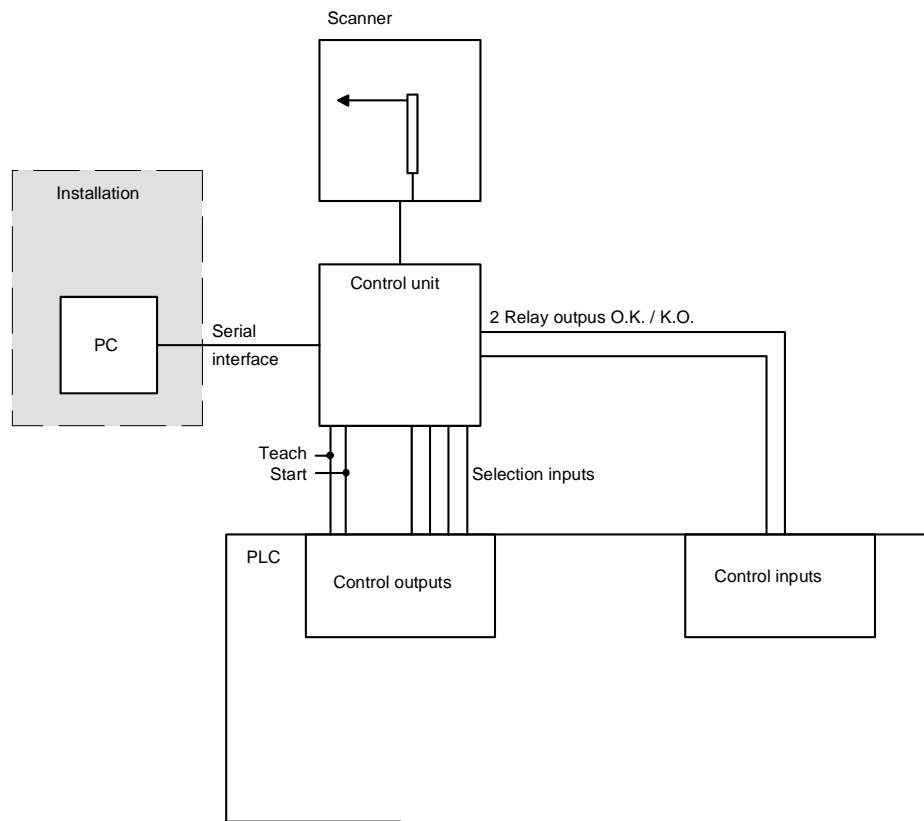


図 3-2: 典型的 BK MICRO 8 PB システムの構成

### 3.5.1 変数

#### 変数一覧

名前	初期設定	最小	最大	形式	設定
スキャン強度	1	0	3	BK 診断と DIP スイッチ	0 (微弱) から 3 = 強まで 1 = 弱
Out1 (「O.K.」) リレー出力	1	0	1	BK 診断	0 = 不可動 通常閉鎖 1 = 可動 通常開放
Out2 (「K.O.」) リレー出力	1	0	1	BK 診断	0 = 不可動 通常閉鎖 1 = 可動 通常開放
監視	1	0	1	BK 診断	0 = 自由空間 1 = 対象物
回転方向	1	0	1	BK 診断と DIP スイッチ	0 = 反時計方向 1 = 時計方向
スキャナー	1	1	2	BK 診断と DIP スイッチ	1 = TK8A 2 = TK7A
リターン過程監視	0	0	1	BK 診断	0: 出力への影響なし 1: リターン過程中にワンドが戻らない場合、「K.O.」出力が作動
パワー On	1	0	1	BK 診断	0: パワー On 後、ワンドの移動なし 1: パワー On 後、ワンドは停止位置へ移動
ホーム位置での「O.K.」 /「K.O.」	1	0	1	BK 診断	0: 対象物検知後 1: 停止位置到達後

表 3-3: 変数一覧

変数について:

- スキャン強度  
外部からの「教育」入力により対象物がスキャンされた場合、この値がスキャン強度として使用されます。
- Out1 ならびに Out2  
これらの変数を使用することで、リレー出力 1 (「O.K.」) ならびにリレー出力 2 (「K.O.」) が定義され「可動」状態で作動します。  
  
過去のスキャン履歴に関わらず、これらの出力は、パワー立ち上げ後、常に「通常閉鎖」または「通常開放」に設定されます。
- 監視  
この変数により、監視モードを対象物監視または自由空間監視に設定できます。
- 対象物の監視においては対象物がスキャンされます。対象物が初期設定範囲内で検知された場合、「O.K.」メッセージが出力されます。対象物が検知されない場合、「K.O.」メッセージが出力されます。
- 自由空間監視においては、予め設定された領域でワンドが障害なくスキャン可能であるかをシステムがチェックします。

ソフトウェアで監視モードを使用している場合、システムは学習モードを使用できません。

- 回転方向  
この変数によりスキャン回転方向を変更できます。  
  
この変数変更後、ワンドは直ちに「新しい停止位置」に移動し、移動先の位置を「新しい」基準位置として設定します。
- 許容範囲  
この許容範囲は外部「教育」入力により使用されます。
- スキャナー  
この変数はスキャナーのタイプを設定します。TK8A と TK7A が選択可能です。
- リターン過程監視  
リターン過程監視中にワンドがホーム基準位置に戻らない場合、ユニットは「K.O.」を出力します。
- パワー On  
この変数により、電源の立ち上げ後、ワンドが直ちに移動することを防止できます。  
  
「教育」または「開始」がリクエストされた場合に、スキャンワンドは始めて移動します。
- ホーム位置での「O.K.」または「K.O.」  
ワンドがホーム位置に戻った時点で「O.K.」または「K.O.」メッセージが出力されます。  
ワンドが対象物に接した時点で「O.K.」または「K.O.」メッセージが出力されます。

### 3.6 エラーについて

BK MIKRO 8 SB コントロールユニットに起因するエラーメッセージを以下に示します。

エラーメッセージの詳細については PC-ソフトウェア「BK-診断」を参照してください。

エラー	LED 表示 *	トラブルシューティング
スキャナーの「K.O.」メッセージ	点灯	ツール破損またはツールが適切な位置にない
スキャナーまたは ケーブルエラー	点灯	1. スキャナーへの結合が破損 2. スキャナーまたはケーブルの破損
選択したツールがプログラムされていない	点滅	対象物にツール番号を「教育」
自由空間監視における「教育」	点滅	自由空間監視における「教育」は設定不許可
外部「教育」は設定不許可	点滅	Windows プログラムを閉じてください

\* 全てのエラーに対し「K.O.」リレーは「on」に切り替えられます (リレー可動モードの場合、変数に関する章を参照のこと)。

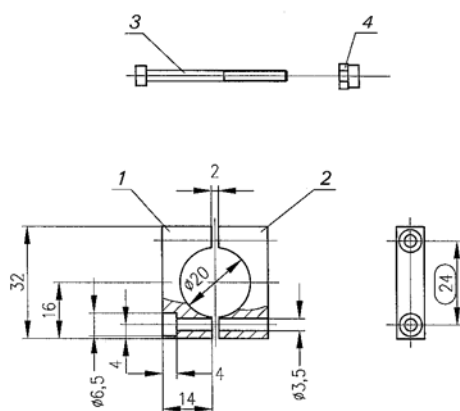
## 4 設置注意事項

### 4.1 据付ブラケット

スキャナー用据付ブラケットが標準システムに含まれます。

記事番号 61 07 165 (BK7-8MB) は以下の部品を含みます：

名称	材質	部品番号
据付ブラケット	アルミニウム-銅-マグネシウム-鉛、F 38、厚さ 8、自然陽極酸化	1, 2
6 角穴 M3x40 付き平小ねじ、2 個	8.8 亜鉛メッキ	3
自己締め付けナット M3、2 個	8 亜鉛メッキ	4



一般許容範囲 ISO 2768 – mK  
エッジ荒さ

図 4-1: 据付ブラケット

### 4.2 電磁干渉防止

全ての入力は無干渉で、それゆえ例えば誘導電源による干渉電圧ピークに対し最大限に保護されています。

誘導干渉電圧ピークに対し、リレー出力はバリスタにより保護されています。使用される負荷の種類により、追加の干渉防止策が必要となるかもしれません。

操作安全性を最適化するため、干渉防止策は、干渉が起こっている箇所で直接行なう必要があります。

#### 追加可能なノイズフィルター:



- RC 組み合わせ (供給業者の製品範囲内)
- バリスタ
- ダイオード

## 5 製品ならびに部品の購入について

### システム一式:

**BK8 24 Volt DC システム、128 ツール対応**  
**(シリアルインターフェイス) BK824S-128**  
 (BK8SC、BK824-128、BK8C10、BK7-8MB が含まれます)

**BK8 24 Volt DC システム、32 ツール対応**  
**(Profibus による制御) BK824S-PROFI**  
 (BK8SC、BK824、BK8C10、BK7-8MB が含まれます)

### 部品:

	<u>モデル番号</u>	<u>記述</u>
<u>スキャナー:</u>	BK8SC	スキャナー (TK8A.xx, 6304237)
<u>コントローラー:</u>	BK824-128 BK824-PROFI	24 ボルト DC (6304238) 24 ボルト DC (6304236)
<u>ケーブル:</u>	BK8C5	5m; モールドプラグコネクタ スキャナーとコントローラー接続用
	BK8C10	10m; モールドプラグコネクタ スキャナーとコントローラー接続用
	BK8C15	15m; モールドプラグコネクタ スキャナーとコントローラー接続用
<u>ブラケット:</u>	BK7-8MB	据付ブラケット、25mm <sup>2</sup>
<u>予備部品:</u>	BKPH8 – 重し付	標準ピンホルダーモデル 8 380mm へら付きスキャンワンドと重しが含まれます。
	BKPH8	Pin Holder Model 8 – includes 380mm へら付きスキャンワンドが含まれます。
	BK8WEIGHT	BK8SC 用の重し
	BKPIN8	380mm へら付きスキャンワンド

納期: 5 以下のシステム注文については通常在庫より。6 以上の場合、2ないし4 週間かかります。

**BK MIKRO 8 SB****操作説明書****Logbuch**

<b>Ausgabe</b>	<b>Datum</b>	<b>Datei-Name</b>	<b>Charakteristik</b>
1.00	18.05.06	BA_100_e_BK MIKRO 8 SB.doc	Basis: Version 1.00 deutsch

<b>Erstellt</b>	am: 18.05.2006	von: Corina Bader
<b>Geprüft</b>	am: .....	von: .....
<b>Freigegeben</b>	am: .....	von: .....