

BK MIKRO 8 SB

Werkzeugbruch- und Objektkontrolle
mit serieller Schnittstelle

Bedienungsanleitung
Ausgabe 1.01 vom 26.6.2007

MSC Tuttlingen GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 17
78532 Tuttlingen
Deutschland

Tel. +49 7461 925-276
Fax +49 7461 925-268
E-Mail sales-tut@msc.de
www.bk-mikro.com



Zur allgemeinen Beachtung

Sicherheitstechnische Hinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält Hinweise, die Sie zur persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck gekennzeichnet und je nach Gefährdungsgrad abgestuft:



Unmittelbar drohende Gefahr

für Leben und Gesundheit von Personen.

Bei Nichtbeachten sind Tod oder schwerste Verletzungen (Verkrüppelung) die Folge.



Gefährliche Situation

für Leben und Gesundheit von Personen.

Nichtbeachten kann Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.



Möglicherweise gefährliche Situation

Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen führen, auch als Warnung vor Sachschäden.



Hinweise für sachgerechten Umgang

Nichtbeachten kann das Produkt oder etwas in der Umgebung beschädigen.



Umweltschutz

Missachten des Hinweises kann die Umwelt belasten.

Bestimmungsgemäße Verwendung



BK MIKRO ist ein Kontrollsystem, das sich sowohl zur Werkzeug- als auch zur Objekt- und Freiraum-Überwachung eignet. Es darf nur für die in den technischen Unterlagen vorgesehenen Fälle und nur in Verbindung mit von uns empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Qualifikation des Personals

Nur qualifiziertes Personal darf folgende Arbeiten am Kontrollsystem durchführen:
Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG

Für das Kontrollsystem BK MIKRO gilt:



Produkte, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Die EG-Konformitätserklärung und die zugehörigen Dokumentationen werden gemäß der obengenannten EG-Richtlinie, Artikel 10(1), für die zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt bei:

MSC Tuttlingen GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 17
78532 Tuttlingen

Das BK MIKRO 8 SB entspricht der Vorgabe der UL 508.

Einsatzbereiche

Kontrollsysteme der Reihe BK MIKRO erfüllen für den jeweiligen Einsatzbereich die entsprechenden harmonisierten, europäischen Normen (EN).

Einbaubedingungen

Die Einbaubedingungen und Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung sind bei der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb der Geräte zu beachten.

Urheberrecht

Diese Bedienungsanleitung ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt. Diese Unterlagen und ihr Inhalt dürfen weder vollständig noch teilweise weitergegeben, vervielfältigt, verwertet oder anderweitig mitgeteilt werden, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Zu widerhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

Inhaltsverzeichnis

1	Charakteristik	3
2	Systemkomponenten.....	4
2.1	Steuergerät	4
2.1.1	Technische Daten	5
2.1.2	Anschluss-Klemmen	6
2.1.3	Serielle Schnittstelle "BK Diagnostic"	8
2.1.4	LEDs zur Statusanzeige	9
2.1.5	Optionale Funktion: Interne Dip-Schalter.....	10
2.2	Tastkopf	11
2.2.1	Eigenschaften	11
2.2.2	Technische Daten Tastkopf BK MIKRO 8A	12
3	Funktionsweise	13
3.1	Arbeitsweise.....	13
3.2	"Abtast"-Zyklus.....	13
3.3	"Teach" mit externen Eingängen (Schraubklemmen).....	14
3.4	"Teach" mit "BK Diagnostic"	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.5	Aufbau	15
3.5.1	Parameter	16
3.5.2	Beschreibung der Parameter:	17
3.6	Fehler Beschreibung.....	18
4	Installationshinweise.....	19
4.1	Montagehalter	19
4.2	Störschutz-Vorkehrungen	19
5	Bestellinformation.....	20

Bild-/Tabellenverzeichnis

Abb. 2-1:	Steuergerät – Frontansicht mit Anschlüssen	4
Abb. 2-2:	Steuergerät – Abmessungen	5
Abb. 2-3:	Serielle Schnittstelle "BK Diagnostic"	8
Abb. 2-4:	Nullmodem-Kabel.....	8
Abb. 2-5:	Leuchtdioden.....	9
Abb. 2-6:	Dip-Schalter S1	10
Abb. 2-7:	4 Laschen.....	10
Abb. 2-8:	Tastkopf	12
Abb. 3-1:	"Start"-Zyklus	13
Abb. 3-2:	Aufbau eines typischen Systems BK MIKRO 8 SB	15
Tab. 3-3:	Parameter-Liste.....	16
Abb. 4-1:	Montagehalter	19

Verwendungszweck



Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Dokumentation für das BK MIKRO 8 SB. Sie gibt Monteuren und Anlagenbetreuern die notwendigen Informationen zu Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung des BK MIKRO 8 SB.

© Copyright MSC Tuttlingen GmbH, 78532 Tuttlingen, 2006

Diese Bedienungsanleitung wird unter Artikel-Nr. **68 36 247** geführt.

Technische Änderungen vorbehalten.

1 Charakteristik

BK MIKRO 8 SB ist ein Kontrollsystem, das sich sowohl zur Werkzeug-Überwachung als auch zur Objekt- und Freiraum-Überwachung eignet.

Zum kompletten System BK MIKRO 8 SB gehören:

- ein Steuergerät BK MIKRO 8 SB,
- einen Tastkopf BK MIKRO 8A oder BK MIKRO 7A,
- ein Verbindungskabel BK MIKRO 8.

BK MIKRO 8 SB basiert auf der bisherigen Konzeption der Werkzeug-, Objekt- und Freiraum-Überwachung und eignet sich durch die Integration vielfältiger Funktionen für den universellen Einsatz bei unterschiedlichen Abtastaufgaben.

Der Tastkopf BK MIKRO 8A mit Antastplatte tastet Werkzeuge unterschiedlicher Größen der Länge nach ab, so können bis zu 128 Werkzeuge überwacht werden.

Individuell gespeichert wird zu jedem Werkzeug:

- eine Werkzeugposition,
- eine Toleranz und
- eine Abtastintensität (Auftreffkraft auf das Werkzeug)

Schnittstelle zur Werkzeugmaschine:

- 2 Relaisausgänge für "o.k." und "k.o."
- 2 optoentkoppelte Eingänge für "Teach" und "Start"
- 7 Selektionseingänge für die Werkzeugauswahl

Das Prinzip

Die Fühlernadel am Tastkopf tastet Werkzeuge, Objekte oder kritische Prozesszonen im Maschinentakt potentialfrei ab.

Das Steuergerät löst bei einem externen Signal die Nadelbewegung aus und leitet das Abtastergebnis über die Relaiskontakte an die Maschinensteuerung weiter.

Die galvanisch getrennten Ein- und Ausgänge gewährleisten ein hohes Maß an Betriebs- und Störsicherheit.

Weitere Eigenschaften:

- Rechts- oder Linkslauf der Tastnadel
- Vier Stufen für die Abtastintensität
- Relaiskontakte als Öffner oder Schließer
- Der Toleranzbereich für "o.k."-Meldung ist für jedes Werkzeug einstellbar
- Anzeige des Abtastergebnisses durch zwei Leuchtdioden "o.k." und "k.o." am Steuerteil
- Kabelbrucherkennung
- Ein- und Ausgänge können in negativer wie auch in positiver Logik betrieben werden

2 Systemkomponenten

2.1 Steuergerät

Das Steuergerät BK MIKRO 8 SB besteht aus:

Netz-/Busplatine	Steuerplatine
Anschluss serielle Schnittstelle 9-polige Sub-D-Stifte für die Verbindung zum PC	Anschluss Tastkopf 8-poliger Stecker für die Verbindung zum Tastkopf
Anschluss Versorgungsspannung 24 V DC 4-polige, kodierte Klemmleiste	Anschluss Eingänge (Start, Teach, Selektionseingänge) 3 x 4-polige, kodierte Klemmleisten
Anschluss Erdung PE 4-polige, kodierte Klemmleiste	Leuchtdioden Vier LEDs zur Statusanzeige
Anschluss Relaisausgänge "o.k." und "k.o." 4-polige, kodierte Klemmleiste	

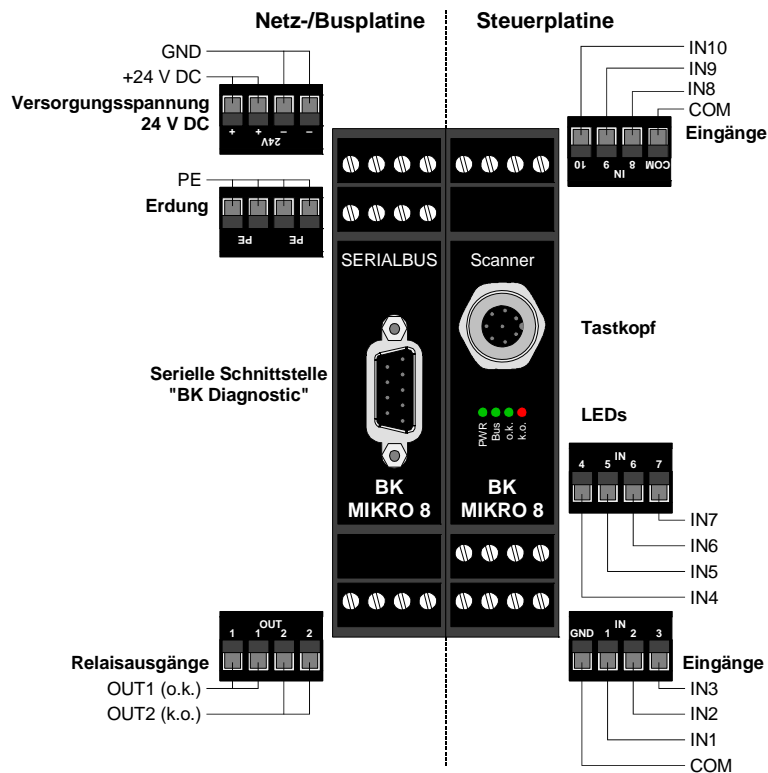


Abb. 2-1: Steuergerät – Frontansicht mit Anschlüssen

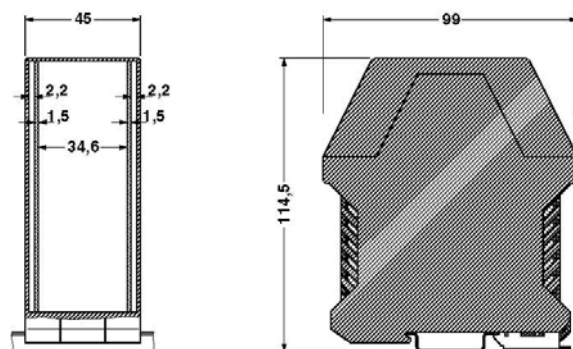


Beachte:

Die Stecker dürfen nur im stromlosen Zustand gesteckt oder gezogen werden.

2.1.1 Technische Daten

Gehäuse	Isolierstoffgehäuse, Schutzklasse II, Einbaugerät
Schutzart	IP 20
Abmessungen (B x H x T)	45 mm x 99 mm x 114,5 mm
Gehäusebefestigung	Profilschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Versorgungsspannung	24 V DC $\pm 20\%$ PELV ¹⁾ $I_{\max} = 0,4$ A
Leistungsaufnahme	max. 10 VA
Steuerspannung	24 V DC $\pm 20\%$ PELV ¹⁾
Eingänge – Eingangsstrom – Impulsdauer	galvanisch getrennt ca. 6 mA min. 40 ms
Schaltausgänge	2 x 30 V DC, 2 A max.
Lebensdauer Relais	Min. 10^5 Schaltspiele bei 60 W Schaltleistung, bei geringerer Schaltleistung erhöht sich die Lebensdauer erheblich
Anschlüsse	steckbare Schraubklemmen für – Spannungsversorgung – Erdung – Relaisausgänge – Steuereingänge, Selektionseingang Tastkopf, Rundsteckverbinder, 8-polig Serielle Schnittstelle, Sub-D-Stifte, 9-polig
Klimatische Bedingungen	entsprechend Klasse 3K3 nach EN 50178
Umgebungstemperatur	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +80 °C



Allgemeintoleranz
ISO 2768 – mK

Abb. 2-2: Steuergerät – Abmessungen

Beachte:

Das Steuergerät zu BK MIKRO 8 SB ist ein **Einbaugerät** !

- ¹⁾ PELV = Protective Extra Low Voltage
Die angelegte Spannung muss die Anforderungen einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (PELV) erfüllen.



2.1.2 Anschluss-Klemmen



Beachte:

Beim Anziehen der Schraubklemmen soll das Drehmoment 0,5 - 0,6 Nm betragen.

Spannungsversorgung 24 V DC

	+	Eingang der Versorgungsspannung 24 V DC (2 Klemmen)
	-	Bezugspotential der Versorgungsspannung 24 V DC (2 Klemmen)

PE – Bezugs-Erde

	PE	Anschluss an Bezugs-Erde (4 Klemmen)
--	-----------	---

OUT – Relaisausgänge

	1	o.k.-Relais Anzeige der Gutmeldung (o.k.) (2 Klemmen)
	2	k.o.-Relais Anzeige der Störmeldung (k.o.) (2 Klemmen)

Die Klemmen sind als potentialfreie Relaiskontakte ausgeführt. Durch die Parameter Out1 (o.k.) und Out2 (k.o.) lassen sich die Kontakte als Öffner oder Schließer konfigurieren.

Die Kontakte sind für 24 V DC ausgelegt und durch interne Zusatzbeschaltung gegen induktive Abschaltspitzen bis 19 W (2 ms) geschützt.

Beachte:



Relais als Öffner:	Arbeitsstellung = offen
	Ruhestellung = geschlossen
Relais als Schließer:	Arbeitsstellung = geschlossen
	Ruhestellung = offen

Wenn **keine Versorgungsspannung** anliegt, sind die **Kontakte immer offen**.

Auch beim Relais als Öffner sind die Kontakte offen (wie in der Arbeitsstellung), wenn die Versorgungsspannung nicht angeschlossen ist.

IN – Steuereingänge und Selektionseingänge

Die Eingänge können in positiver als auch in negativer Logik beschalten werden.

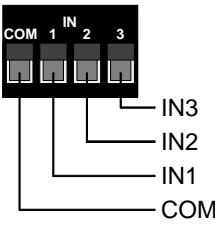
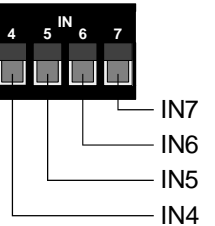
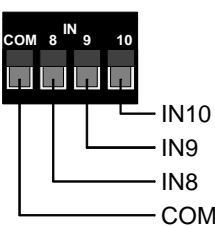
Positive Logik:

- Beide COM-Eingänge müssen auf GND gelegt werden.
- Der jeweilige Eingang (IN 1 – 9) wird beim Schalten auf 24 V (High) gelegt.
- Als Low-Zustand wird der Eingang entweder auf GND geschaltet oder offen gelassen.

Negative Logik :

- Beide COM-Eingänge müssen auf 24 V gelegt werden.
- Der jeweilige Eingang (IN 1 – 9) wird beim Schalten auf 0 V (High) gezogen.
- Als Low-Zustand wird der Eingang entweder auf 24 V geschaltet oder offen gelassen.

Nicht benötigte Selektionseingänge können offen bleiben. Ein Signal muss mindestens 40 ms anliegen, damit es gültig wird.

	COM	Bezugspotential der Eingänge IN 1 – 7 Positive Logik mit GND verbinden Negative Logik mit 24 V verbinden
	1	"Teach" - Steuereingang Ein Signal löst einen Lern-Zyklus (das "Teach-in") aus. Die beim Lern-Zyklus gespeicherte Position bleibt auch nach Ausschalten des Geräts gespeichert.
	2	"Start" - Steuereingang Ein Signal löst einen "Start"-Zyklus (den eigentlichen Überwachungsvorgang) aus.
	3	Selektionseingang 0
	4	Selektionseingang 1
	5	Selektionseingang 2
	6	Selektionseingang 3
	7	Selektionseingang 4
	COM	Bezugspotential der Steuereingänge 8 und 9. Werden 8 und 9 nicht benötigt kann dieser Eingang offen bleiben. Positive Logik: GND Negative Logik: 24V
	8	Selektionseingang 5
	9	Selektionseingang 6
	10	NC – nicht beschalten

Über die 7 Selektionseingänge können bis zu 128 verschiedene Werkzeugpositionen angesteuert werden.
 Die Auswahl der Werkzeugpositionen erfolgt binär, d. h. durch Aktivieren und Deaktivieren können die verschiedenen Positionen angesteuert werden.

z. B. Werkzeugposition	Selektionseingänge						
	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 \triangleq Low (frei oder 0 V)

H \triangleq High (24 V)

2.1.3 Serielle Schnittstelle "BK Diagnostic"

Die Parametereingabe per PC erfolgt über die serielle Schnittstelle. Diese ist als RS-232 Schnittstelle ausgeführt. Für die Verbindung zum PC wird ein sogenanntes Nullmodemkabel benötigt.

Als Steckverbinder kommt ein Standard 9-poliger Sub-D-Stecker zum Einsatz.

Sub-D-Stecker, 9-polig	Pin	Bezeichnung	Bedeutung
	1	DCD	unbenutzt
	2	RXD	Empfangsdaten
	3	TXD	Sendedaten
	4	DTR	unbenutzt
	5	GND	Datenbezugspotential
	6	DSR	unbenutzt
	7	RTS	unbenutzt
	8	CTS	unbenutzt
	9	RI	unbenutzt

Abb. 2-3: Serielle Schnittstelle "BK Diagnostic"

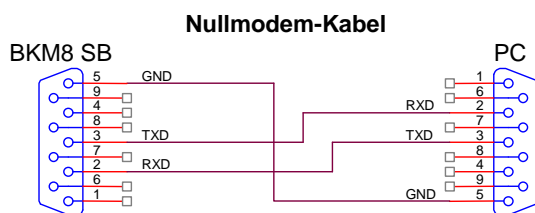


Abb. 2-4: Nullmodem-Kabel

2.1.4 LEDs zur Statusanzeige

Vier Leuchtdioden auf der Frontplatte der Steuerplatine BK MIKRO 8 SB dienen zur Statusanzeige.

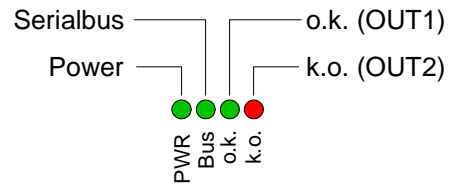


Abb. 2-5: Leuchtdioden

LED	Farbe	Bezeichnung	Bedeutung	Status
Bus	grün	Serialbus (RDY)	Datenübertragung (RUN)	blinkt
			Kein Busverkehr	aus
PWR	grün	Power	Versorgungsspannung 24 V DC	an
o.k.	grün	o.k. (OUT1)	Messung "o.k."	an
k.o.	rot	k.o. (OUT2)	Messung "k.o."	an

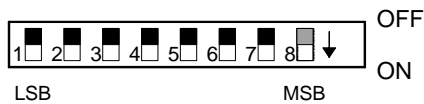
2.1.5 Optionale Funktion: Interne Dip-Schalter

Über die internen Dip-Schalter können verschiedene Grund-Parameter eingestellt werden.

Bei Aktivieren der Dip-Schalter (Dip 8) werden die internen gespeicherten Parameter ungültig → sie werden durch die Dip-Parameter überschrieben.

Die serielle Schnittstelle wird ebenfalls abgeschaltet.

Die Einstellung der Parameter erfolgt über den 8-poligen Dip-Schalter S1 auf der Steuerplatine im Gehäuseinnern.



"1" entspricht ON (Stellung in Richtung Platinenmitte).

"0" entspricht OFF.

Dip-Schalter Nr. 8 muss auf "1" gesetzt werden damit die Dip-Parameter gelten.

Abb. 2-6: Dip-Schalter S1

Dip-Schalter	Bedeutung	Bemerkung
1	Laufrichtung des Tastkopfs	0: Uhrzeigersinn (von Stecker aus gesehen) 1: gegen Uhrzeigersinn
3* und 2**	Abtastintensität	0*0**: ultra – low, nur für Nadeln ohne Platte! 0*1**: low 1*0**: medium 1*1**: high
4	Tastkopfauswahl	0: BKM 8A 1: TK7A
8	Parameterauswahl	0: interne Parameter und serielle Bus aktiv 1: Dip-Schalter aktiv
5, 6, 7	unbelegt	Mögliche zukünftige Änderungen



Beachte:

Beim Öffnen des Gehäuses müssen alle Stecker entfernt sein. Vorsichtig die vier Laschen unter den Steckern eindrücken, sonst kann das Gerät beschädigt werden!

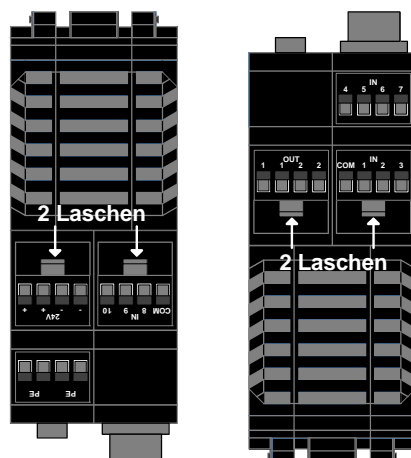


Abb. 2-7: 4 Laschen

2.2 Tastkopf

2.2.1 Eigenschaften

Das Gehäuse des Tastkopfs, zylindrisch und eben, bietet einfache Montagemöglichkeiten (z.B. mit dem Montagehalter). Im Servicefall erlaubt die Konstruktion des Tastkopfs einen leichten Zugriff und einen unkomplizierten Nadelwechsel. Das Ausrichten des Tastkopfs erfolgt problemlos und ohne zusätzliche Einstellinstrumente oder Justierhilfen.

Der Tastkopf TK8A bietet zwei Besonderheiten:

- Tastnadeln bis zur Länge von 380 mm ermöglichen bei Bedarf größeren Abstand zwischen Werkzeug bzw. Objekt und Tastkopf.
- Antastplatte an der Tastnadel macht den Einsatz des Tastkopfes direkt am Werkzeugmagazin möglich zur Kontrolle der Werkzeugspitze.

Der Tastkopf TK8A besitzt einen mechanischen Anschlag, der die Drehbewegung der Nadel begrenzt.

Die Verwendung des Tastkopfs TK8A an einem anderen Steuergerät als BK MIKRO 8 SB führt möglicherweise zur Zerstörung von Tastkopf und Steuergerät.

Tastkopf	Nadellänge	Zeitdauer eines Abtastvorgangs 180°	Auflösung
TK8A	Bis zu 380mm mit Platte	Ca 1, 3 s	+ - 0,1°



Warnung

Beachte:
Falsche Tastkopf-Parameter führen zu falschen Messergebnissen.



Warnung

Beachte:
Die Tastnadel ist ein Verschleißteil.
Wegen der Verletzungsgefahr ist im Drehbereich des BK MIKRO besondere Vorsicht geboten.

2.2.2 Technische Daten Tastkopf BK MIKRO 8A

Gehäuse	Alu eloxiert
Schutzart	IP 67
Tastnadellänge	380 mm, mit Antastplatte 80 mm x 15 mm, 284 mm, mit Antastplatte 65 mm x 15 mm, Nadel austauschbar
Abtastwinkel	max. 300° (mit Anschlag)
Verbindung zum Steuergerät	Kleinrundsteckverbinder M12x1, 8-polig
Umgebungstemperatur	0 °C bis +80 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +85 °C
Tastzyklen	> 5 Mio. bei minimaler Abtastintensität
Anzugsmoment der Innensechskant M3 Schraube am Nadelhalter	Ca. 1,3 Nm

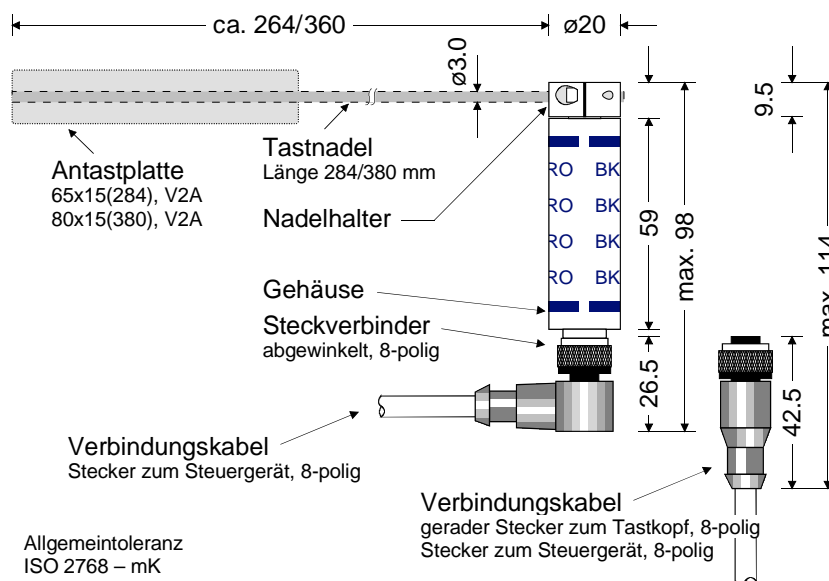


Abb. 2-8: Tastkopf

3 Funktionsweise

3.1 Arbeitsweise

Abgespeichert wird im Steuergerät BK MIKRO 8 SB zu jedem Werkzeug:

- ein Winkel
- eine Toleranz
- eine Abtastintensität

3.2 "Abtast"-Zyklus

Um ein bestimmtes Werkzeug abzutasten, muss es an den Selektionseingängen ausgewählt werden. Beim "Start"-Impuls beginnt die Nadel mit dem Abtastvorgang. Trifft die Abtastnadel innerhalb des Überwachungsbereichs auf ein Objekt, wird die "o.k."-Meldung ausgegeben.

Bleibt die Nadel vor dem Überwachungsbereich stehen oder überschreitet die Nadel den Bereich, wird eine "k.o."-Meldung ausgegeben.

Der Überwachungsbereich beginnt bei "Werkzeugwinkel / -Toleranz" und endet bei "Werkzeugwinkel / +Toleranz".

Beispiel:

Werkzeugwinkel: 100° / Toleranz von 3° → Überwachungsbereich: bei 97° bis 103° .

Die Nadel fährt mit hoher Geschwindigkeit und bremst ab, um mit reduzierter Geschwindigkeit und Kraft den Überwachungsbereich abzutasten.

"Start"-Zyklus

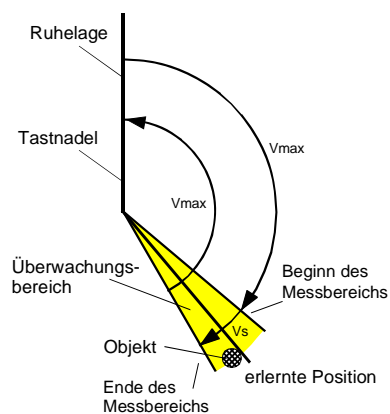


Abb. 3-1: "Start"-Zyklus

Überwachungsbereich = erlernte (vorgegebene) Position \pm Toleranz

V_{max} = max. Geschwindigkeit der Nadel
 V_s = über Abtastintensität eingestellte Geschwindigkeit der Nadel

Die Abtastintensität bestimmt die zulässige Kraft und die zulässige Geschwindigkeit im Überwachungsbereich des "Start"-Zyklus.

Es gibt vier Stufen zur Einstellung:

- ultralow (ist nur für kurze Nadeln ohne Platte geeignet)
- low
- medium
- high

Es gibt 2 Möglichkeiten, durch den "Teach"-Eingang und "BK Diagnostic" die Werkzeugparameter zu programmieren.

3.3 "Teach" mit externen Eingängen (Schraubklemmen)

Wird ein Impuls an den "Teach"-Eingang gelegt, beginnt der Tastkopf mit dem Abtastvorgang. Die Nadel fährt bis sie auf ein Objekt trifft. Diese Position wird unter der Werkzeugposition, die beim Anlegen des "Teach" durch die Selektionseingänge bestimmt ist, abgespeichert.

Bei Ersteinsatz werden die Standard-Werte von Toleranz und Abtastintensität übernommen.

Wenn bereits vorher Toleranz und Abtastintensität gespeichert worden sind, werden diese Werte übernommen.

Trifft die Nadel beim "Teach" auf kein Objekt, fährt sie bis maximal 300°, kehrt um und setzt dann die "k.o."-Meldung.

Der zulässige Abtastbereich erstreckt sich im "Start"- und "Teach"-Zyklus von 8° bis 300°. Die mögliche Toleranz ist 0,2° bis 25,5°.

3.4 Aufbau

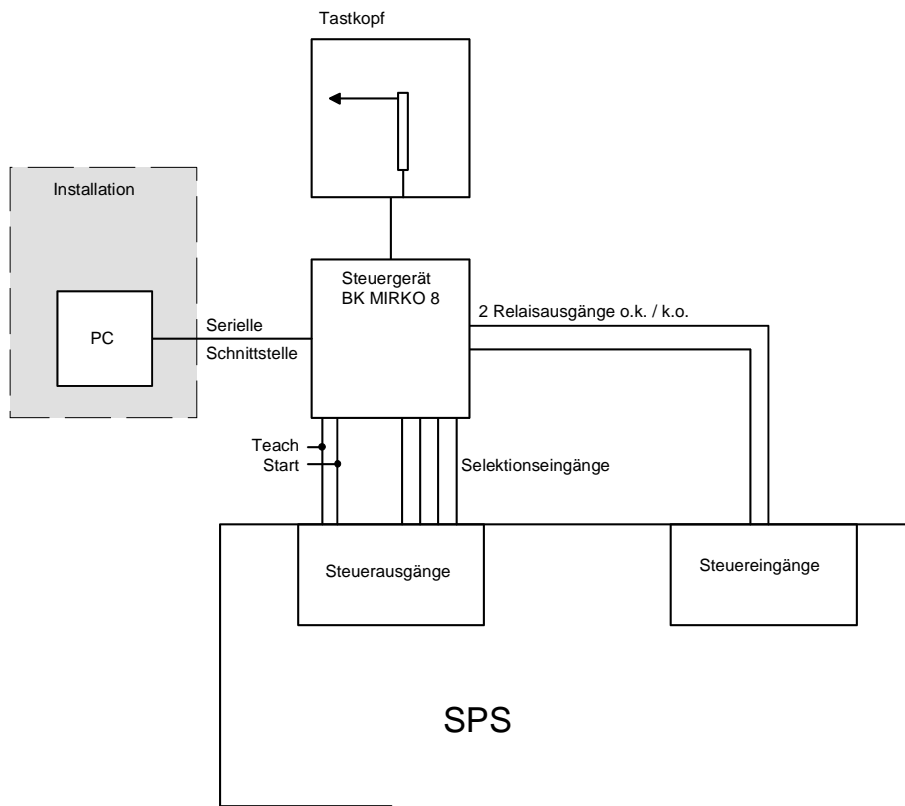


Abb. 3-2: Aufbau eines typischen Systems BK MIKRO 8 SB

optional

3.4.1 Parameter

Parameterliste

Name	Default	Min.	Max.	Modifizier Möglichkeit	Beschreibung
Abtastintensität	1	0	3	BK Diagnostic und Dip- Schalter	0 (ultralow) bis 3 = high 1 = Low
Out1 (o.k.) Relaisausgang	1	0	1	BK Diagnostic	0 = InAktiv Öffner 1 = Aktiv Schließer
Out2 (k.o.) Relaisausgang	1	0	1	BK Diagnostic	0 = InAktiv Öffner 1 = Aktiv Schließer
Überwachung	1	0	1	BK Diagnostic	0 = Freiraum 1 = Objekt
Laufrichtung	1	0	1	BK Diagnostic und Dip- Schalter	0 = Links 1 = Rechts
Tastkopf	1	1	2	BK Diagnostic und Dip- Schalter	1= TK8A 2 = TK7A
Rücklauf- überwachung	0	0	1	BK Diagnostic	0: Ausgänge bleiben unbeeinflusst. 1 : Falls bei der Rückfahrt die Nadel nicht zurückkommt, wird "k.o."-Meldung aktiv.
Power On	1	0	1	BK Diagnostic	0 : Nadel bewegt sich nach Power On nicht. 1 : Nadel geht nach Power On in die Ruhelage.
"o.k." / "k.o." in Home Position	1	0	1	BK Diagnostic	0 : nach Erkennen des Gegenstands 1 : nach Erreichen der Ruhelage

Tab. 3-3: Parameter-Liste

3.4.2 Beschreibung der Parameter:

- Abtastintensität

Wird ein Objekt über den externen "Teach"-Eingang eingelernt, wird als Abtastintensität dieser Wert verwendet.

- Out1 und Out2

Mit diesen Parametern kann der Relaisausgang 1 (o.k.) bzw. der Relaisausgang 2 (k.o.) definiert werden, wie er sich im "Aktiven" Zustand zu verhalten hat.

Nach dem Einschalten sind die Ausgänge auf dem eingestellten Zustand "Öffner" oder "Schließer", ohne dass vorher eine Abtastung stattfand.

- Überwachung

Mit diesem Parameter kann eine Objekt- bzw. Freiraumüberwachung eingestellt werden. Bei Objektüberwachung wird ein Objekt abgetastet und bei Vorhandensein des Objekts im vorgegebenen Bereich wird die "o.k."-Meldung aktiv bzw. bei Nicht-Vorhandensein wird die "k.o."-Meldung aktiv.

Bei Freiraumüberwachung wird überprüft, ob der vorgegebene Bereich für die Nadel überschritten werden kann, ohne auf ein Hindernis zu stoßen.

In diesem Mode ist kein Lern-Zyklus erlaubt.

Als Bereich wird die Winkel- und Toleranzvorgabe des jeweiligen Selektionseingang vorgegeben, also Winkel +/- Toleranz.

- Laufrichtung

Mit diesem Parameter kann die Abtastrichtung geändert werden.

Sobald der Parameter geändert wird, läuft die Nadel an die "neue Ruheposition" und setzt eine "neue" Referenz-Position.

- Toleranzbereich

Diese Toleranz wird bei einem externen "Teach"-Eingang verwendet.

- Tastkopf

Mit diesem Parameter wird die Art des Tastkopf eingestellt. Möglich sind bis jetzt TK8A und TK7A.

- Rücklaufüberwachung

Mit diesem Parameter kann die "k.o."-Meldung bei Nicht-Erreichen der Ruhelage aktiviert werden.

- Power On

Mit diesem Parameter kann verhindert werden, dass sich die Nadel sofort nach Einschalten der Versorgungsspannung bewegt.

Die Nadel fährt dann erst in die Ruhelage, wenn ein "Teach" oder ein "Start" anliegt.

- "o.k." / "k.o." in Home Position

"o.k." / "k.o." Meldung wird ausgegeben, wenn die Nadel zurück in der Ruheposition ist

"o.k." / "k.o." Meldung wird ausgegeben, wenn die Nadel das Objekt trifft

3.5 Fehler Beschreibung

Die Tabelle listet die möglichen Fehlermeldungen auf, welche von dem Steuergerät BK MIKRO 8 SB angezeigt werden können.

Eine detailliertere Fehlermeldung wird in der PC-Software "BK-Diagnostik" aufgeführt.

Fehler	LED Rot*	Fehlerbehebung
"k.o."-Meldung vom Tastkopf	an	Werkzeug gebrochen oder nicht vorhanden
Tastkopf/ Kabel Fehler	an	1. Keine Verbindung zum Tastkopf 2. Tastkopf / Kabel beschädigt
Ausgewähltes Werkzeug nicht programmiert	blinkt	Keine Werkzeugposition bei der ausgewählten Werkzeug-Nummer programmiert
Teach im Freiraum-Mode	blinkt	Teach ist im Freiraum-Mode nicht erlaubt
Kein externes Teach erlaubt	blinkt	Das PC-Programm schließen

* das "k.o."-Relais schaltet bei jedem Fehler.

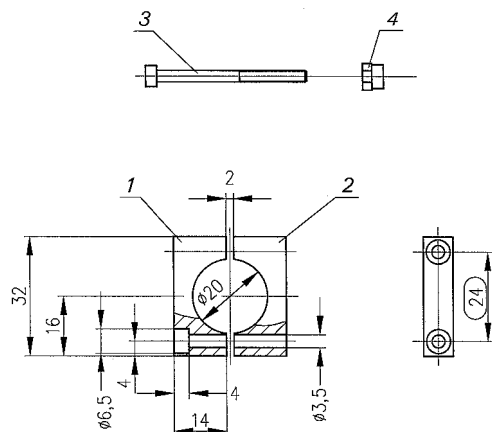
4 Installationshinweise

4.1 Montagehalter

Das Lieferprogramm bietet als Zubehör einen Montagehalter für den Tastkopf.

Artikel-Nr. 61 07 165 beinhaltet die folgenden Teile:

Bezeichnung	Material	Teile-Nr.
Montagehalter	AlCuMgPb, F 38, 8 dick, natur eloxiert	1, 2
2 Zylinderschrauben mit Innensechskant M3x40	8.8 verzinkt	3
2 Selbstsichernde Muttern M3	8 verzinkt	4



Allgemeintoleranz ISO 2768 – mK
alle Kanten gratfrei

Abb. 4-1: Montagehalter

4.2 Störschutz-Vorkehrungen

Alle Eingänge sind optoentkoppelt und somit weitestgehend gegen Störspannungsspitzen, wie z.B. von induktiven Quellen verursacht, geschützt.

Die Relaisausgänge sind durch Varistoren gegen induktive Störspannungsspitzen geschützt. Je nach Art der geschalteten Last, können unter Umständen weitere Entstörmaßnahmen notwendig sein.

Um ein Optimum an Betriebssicherheit zu gewährleisten, müssen ggf. Maßnahmen zur Störunterdrückung direkt an der Störquelle vorgenommen werden.



Mögliche zusätzliche Entstörglieder:

- RC-Kombination (mit im Angebot der Schütz-Lieferanten)
- Varistoren
- Dioden

5 Bestellinformation

Steuergerät	Artikel-Nr.
BK MIKRO 8 SB	63 04 238

Tastkopf	Artikel-Nr.
TK8A, ohne Nadel	63 04 237

Verbindung BK MIKRO 8 SB : Steuergerät – Tastkopf	Länge	Artikel-Nr.
Steuerkabel, gerader Stecker, 8-polig	5 m	62 04 251
Steuerkabel, abgewinkelter Stecker, 8-polig	5 m	62 04 252
Steuerkabel, gerader Stecker, 8-polig	15 m	62 04 253

Zubehör und Ersatzteile	Artikel-Nr.
Tastnadeln BK MIKRO 8 SB:	
– Stärke 3 mm, Länge 380 mm, Antastplatte 80x15	62 04 260
– Stärke 3 mm, Länge 380 mm, Antastplatte 80x15 mit Nadelhalter	62 04 261
– Stärke 3 mm, Länge 284 mm, Antastplatte 65x15	62 04 262
Montagehalter	61 07 165
Null-Modem-Kabel	3 m 59 08 151

Bedienungsanleitung	Ausgabe	Artikel-Nr.
BK MIKRO 8 SB	1.00	68 36 247

Basissystem / Artikel-Nr.
63 04 237 + 62 04 260 + 62 04 251 + 63 04 247