

Sicherheitshinweise

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam und bewahren Sie diese auf.
- Wegen der Gefahr von elektrischen Schlägen oder dauerhaften Schäden das Gerät vor hoher Feuchtigkeit schützen
- Ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie keine alkohol-, amoniakhaltige oder scheuernde Reinigungsmittel. Falls nötig mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Nehmen Sie keine Reparaturen an dem Gerät vor. Wenn Sie das Gehäuse öffnen besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder dauerhaften Schäden.
- Tauschen Sie Netzkabel, Maßstabsanschlußleitungen oder die Gerätesicherung nur gegen vom Hersteller empfohlene Teile aus.
- Berühren Sie nicht die Stecker und Anschlüsse der Maßstabsausgänge und sorgen Sie für eine ausreichende Erdung des Gerätes.

Safety and Maintenance Precautions

- Read all of these instructions and save for future use.
- Unplug unit from the outlet before cleaning. The unit should be free of dirt, dust and oil. Use a cloth dampened with any non abrasive, alcohol- and ammoniafree cleaner for cleaning the exterior of the unit.
- Do not expose unit to rain or excessive moisture to avoid risk of shock or permanent damage.
- Do not attempt to remove the cover, as You will be exposed to a shock hazard.
- Replace power cord, scale wires or fuse only by recommended parts from Your supplier.
- Avoid touching the scales plug and take care of a proper grounding of the unit.

TC200 Spezifikation

Eingangsspannung:	85 VAC bis 264 VAC Weitbereichseingang
Eingangsfrequenz:	43 Hz bis 63 Hz
Sicherung:	2 Amp. T 250 V
Temperaturbereich:	0° C bis 45° C
Luftfeuchtigkeit:	max. 90%
Höhe:	2000 m
Verschmutzungsgrad:	2
Masse:	L 292 – H190 – T70 mm
Gewicht:	Rechner 1.6 Kg, Fuss 3.2 Kg
LCD:	6“ schwarz/weiß Digit-Groesse 13 mm
Auflösung:	0.0001 mm
ENC Tests:	EN61326:1998 EN61010

ACHTUNG: Das Gerät niemals öffnen. Es befinden sich keine Wartungsteile im Gerät !
Sicherung max. 1.5 Amp. !

Speicherkapazität : 99 Adapter
ca. 3000 Werkzeuge

**Das Gerät ist mit einer Pufferbatterie ausgestattet. Lebensdauer ca. 10 Jahre.
Austausch erfolgt über Händler.**

Anschlußplan



PASSWORT

070583

Tastenblöcke

Die Tastenblöcke sind gemäß ihren Funktionen zusammengefasst.

Software-Tasten – werden entsprechend der gewählten Funktion belegt.
Sie dienen zur Einstellung des Rechners, bzw. zum Umschalten von Messdaten.



Funktions-Tasten – Adapter wählen, Werkzeug wählen, Einrichteplan wählen, Radius messen, Winkel messen



Kommando-Tasten

ENTER – zur Funktionsauswahl unter MENÜ, bzw. zur Messpunkteingabe.
FINISH – zum Beenden einer Funktion mit SPEICHERN.
CANCEL- zum Löschen von falschen Eingaben.
QUIT- zum Abbruch einer Funktion, bzw. zum deaktivieren eines Werkzeugs.



Achsen-Tasten

Neben den Achsbezeichnungen auf dem Display befindet sich jeweils eine Taste

- Einfrieren des Zählerstandes durch Drücken der betreffenden Taste
- Nullen und Umschalten auf Inkrementalmodus



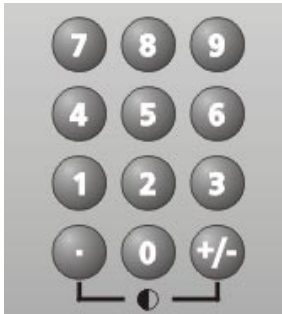
Menü-Taste und Cursor-Tasten

- Menü-Taste zum Umschalten in den Einstellmodus
- Cursor-Tasten zum Scrollen durch die Anwendung, je nach Modus



Numerischer Tastenblock

- Eingabe Werkzeugnummer, Maße etc.



Modus-Tasten

- Umschaltung Durchmesser/Radius
- Zurück zum Absolut-Modus
- Umschaltung Inch/mm



Print-Taste

- Etiketten-Ausdruck



Gerät anschließen

- Netzstecker einstecken
- Messsysteme anschließen.
- Drucker mit Rechner verbinden u. einschalten

Beim Einschalten erscheint im Display das METRONICS-Logo. Drücken Sie irgend eine Taste. Sie werden aufgefordert die Referenzmarken zu überfahren. Nachdem diese überfahren wurden erscheint im Display die X/Z-Anzeige, T (für Werkzeug) sowie der aktuelle Adapter 00 und die verwendeten Einheiten (mm).

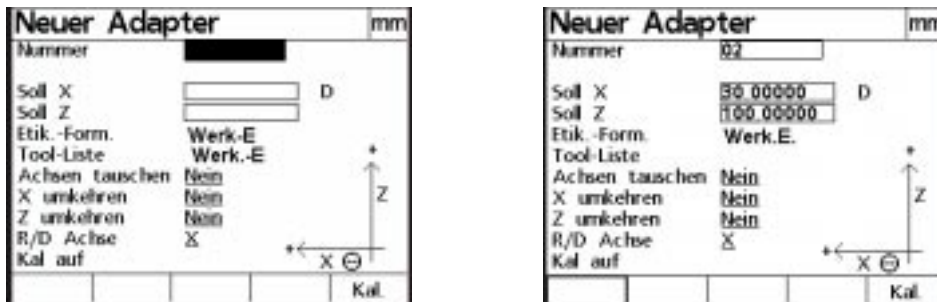
Es ist immer ein Adapter angewählt! Der Adapter 00 bezieht sich bezüglich seiner Null-Position auf die Referenzmarken der Messsysteme.



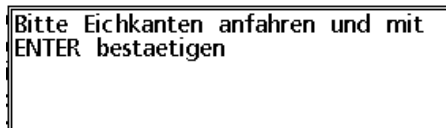
Adapter abspeichern



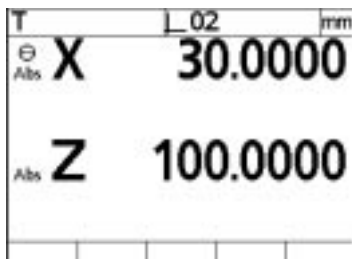
Setzen Sie den Einstelldorn in die Aufnahme und positionieren Sie den Projektor auf die Eichkanten. Drücken Sie die Taste ADAPTER gefolgt von der SW-Taste NEU. Im Bildschirm erscheint das Menü für die Adapter.



Vergeben Sie eine bis zu neun Zeichen lange Adapternummer mittels dem numerischen Tastenblock. Drücken Sie Pfeil unten und geben Sie die Sollmaße des Einstelldorns ein. Klicken Sie danach die Taste KAL. und fahren Sie die Eichkanten an. Im Bildschirm erscheint folgende Meldung:



Nach Bestätigen mit ENTER schaltet der Rechner in den Messmodus um. Der Adapter ist eingesetzt. Die Istposition in Bezug auf den Adapter-Nullpunkt wird angezeigt.



Es können 99 Adapter gespeichert werden. Jedem Adapter kann eine Achsvertauschung, eine Änderung der Zählrichtung für die Achse, sowie ein bestimmtes Ausdruckformular bzw. Etikett zugeordnet werden.

Nachdem verschiedene Adapter abgelegt wurden, kann deren Übersicht durch Drücken der Taste ADAPTER aktiviert werden.

Adapter wählen		mm
00	Numer	01
03	Soll X	20.00000
01	Soll Z	200.00000
05	Etik.-Form.	Mom.
	Tool-Liste	Mom.
	Achsen tauschen	Nein
	X umkehren	Nein
	Z umkehren	Nein
	R/D Achse	X
	Kal auf	0/0/00
Neu	Edit	Lösch.

T	L_01	mm
Abs X	20.0000	
Abs Z	200.0000	

Wählen Sie den betreffenden aus und markieren Sie diesen mit ENTER. Nach Drücken der Taste ENTER wird automatisch in das Messfenster umgeschaltet.

Sofern im Hauptmenü freigegeben, können Adapter Editiert und Gelöscht werden.

Werkzeug messen über Adapter

T	L_01	mm
Abs X	19.8504	
Abs Z	201.0500	

Setzen Sie das Werkzeug ein und positionieren Sie das Fadenkreuz an den Schnittkanten. Der Wert erscheint in der Anzeige in Bezug auf den momentanen Adapter.

Wollen Sie nun ein Etikett erstellen, so Drücken sie die Taste Print



Die Anzeige wechselt in den Werkzeugmodus, das Feld für die Werkzeugnummer ist markiert. Vergeben Sie

Neues WKZ		mm
WKZ-Nr.	<input type="text"/>	
Mag.-Nr.	<input type="text"/>	
Soll X	<input type="text" value="0.00000"/>	D
Soll Z	<input type="text" value="0.000"/>	
Adapter	<input type="text" value="01"/>	
Radius	<input type="text"/>	
Winkel	<input type="text"/>	
Speich.	<input type="text"/>	
	Wählen	

eine Nummer und schließen Sie den Vorgang durch Drücken der Taste FINISH ab. Das Etikett wird gedruckt. Wollen Sie keine Werkzeugnummer vergeben, so drücken Sie zum Ausdrucken des Etikettes die Tastenfolge PRINT gefolgt von FINISH. In diesem Fall erscheint im Ausdruck anstelle der Nummer > T: -----



Nach Drücken der Taste Finish wird das Etikett gedruckt Die Anzeige wechselt automatisch zurück zum Messmodus.

Achsen-Stop

Bei manchen Werkzeugen ist es notwendig eine Achse zum Vermessen einzufrieren, da die Abbildung auf dem Projektor zu groß ist. Dies ist besonders bei Schneiden mit Radius notwendig.

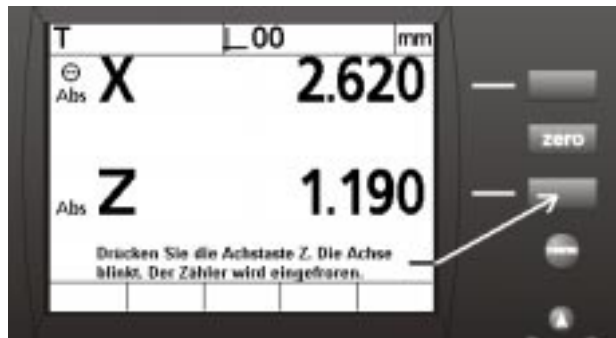
Fahren Sie eine Achse an, im Beispiel Z-Maß. Drücken Sie zum Einfrieren die Achstaste für Z.

Die Anzeige blinkt, der Wert ist eingefroren.

Verfahren Sie nun die X-Achse zur Messkante.

Die gesuchten Werte erscheinen im Display, die Z-Achse blinkt.

Drücken Sie das Etikett.



Geben Sie die Z-Achse durch erneutes Drücken der Achstaste wieder frei.

Gehen Sie für das Einfrieren der X-Achse analog vor.

Inkrementaler Messmodus

Bei Werkzeugen mit mehreren Schneiden kommt es vor, daß Werkzeugdaten in Bezug auf die Master-Schneide ermittelt werden müssen. Dies kann entweder für beide Achsen oder nur für eine Achse gelten. Gehen Sie wie folgt vor:

Richten Sie die Bezugsschneide am Projektor aus.

Drücken Sie die Taste Zero gefolgt von der Achstaste, welche genullt werden soll.

Im Beispiel gilt für die Z-Werte der Schneiden der Wert in Bezug auf den Adapter, für den X-Wert der inkrementale Wert in Bezug auf die Masterschneide.



Drücken Sie die betreffende Achstaste, in der Anzeige erscheint INC anstelle von ABS, X wird genullt.



Drücken Sie zum Beenden des inkrementalen Modus die Taste Absolut.



Werkzeuge vermessen mit Eingabe von Solldaten

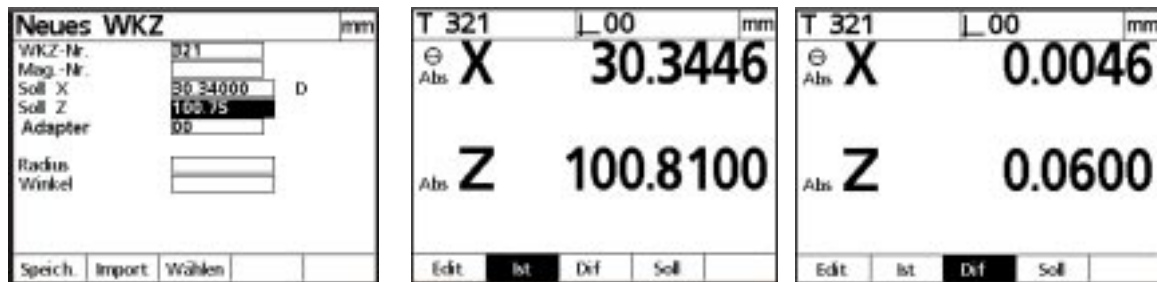
Benötigen Sie anstelle der Istdaten z.B. die Abweichung des Werkzeugs von den Solldaten, so gehen Sie wie folgt vor:

Vermessen Sie das Werkzeug und drücken Sie anschließend die Taste WERKZEUG.



Der Werkzeugmenü wird geöffnet.

Vergeben Sie eine Nummer, drücken Sie Pfeil unten bis Soll X markiert und geben Sie die Sollwerte für X und Y ein. Schließen Sie mit FINISH ab. Die Anzeige wechselt in den Ist-Modus. Oben links sehen Sie die Werkzeugnummer. Die Software-Tasten wurden mit den Funktionen EDIT, IST, DIF (Abweichung Soll/Ist) und SOLL belegt. Drücken der Taste DIF wechselt zur Anzeige der Abweichung etc.



Drücken Sie zum Ausdruck des Etikettes die Taste PRINT. Das Etikett wird gedruckt, das Werkzeug wird aus der Ansicht gelöscht.

Werkzeuge speichern

Neben der einfachen Vermessung von Werkzeugen, also das Ermitteln der Istdaten in Bezug auf den Adapter, können Werkzeugdaten auch gespeichert werden. Dies ermöglicht die Ermittlung der Abweichung. Daten können manuell oder per Playback übernommen werden.

Werkzeug-Istwerte als Sollwerte speichern (Playback)

Setzen Sie das Werkzeug ein und positionieren Sie das Fadenkreuz an den Schnittkanten. Drücken Sie die Taste Werkzeug.



Das Werkzeug-Menü wird geöffnet. Vergeben Sie eine Werkzeugnummer und falls gewünscht eine Magazinnummer. Markieren Sie mit den Cursor-Tasten die Zeile Soll X. Ein neuer Softwarekey „IMPORT“ erscheint. Übernehmen Sie die momentanen Werkzeugdaten durch Drücken der Taste. Die Istdaten wurden als Solldaten übernommen. Speichern Sie das Werkzeug durch Drücken des Softwarekeys „SPEICH.“ Nach dem Speichern springt die Anzeige auf die Istposition. Das Werkzeug und dessen Daten erscheinen in der Anzeige. Nach dem Etiketten-Ausdruck wird das Werkzeug aus der Anzeige gelöscht.

Daten, welche per Play Back übernommen wurden können auch editiert werden. Drücken der Taste CANCEL löscht jeweils die letzte Ziffer !



Werkzeug-Solldaten direkt eingeben

Prinzipiell gilt die gleiche Vorgehensweise wie beim Speichern per **Playback**. Anstelle der Dateneingabe durch Drücken der Taste **IMPORT** werden die Daten über den numerischen Tastenblock eingegeben.

Werkzeuge aufrufen

Drücken Sie die Taste **WERKZEUG** gefolgt von der Software-Taste **WÄHLEN**. Markieren Sie mit der Cursor-Taste die betreffende Werkzeugnummer und bestätigen Sie mit **ENTER**.

WKZ - Ausw.		mm
123	WKZ-Nr.	777
222	Mag.-Nr.	
✓777	Soll X	-0.42862
	Soll Z	-0.08000
	Adapter	00
	Radius	
	Winkel	
Neu	Edit	Lösch.

T 777	L 00	mm
Abs X		29.8976
Abs Z		101.4200
Edit	Ist	Def Soll

Vermessen Sie das Werkzeug und drücken Sie das Etikett mit den Werkzeugdaten.

Radius messen



Setzen Sie das Werkzeug ein und positionieren Sie das Fadenkreuz auf dem zu messenden Radius.

Drücken Sie die Taste **Radius messen**. In der Anzeige erscheint links oben „Kreis messen“.

Fahren Sie die Messpunkte an und übernehmen Sie diese mittels der Taste **ENTER**.

Die Anzahl der bereits aufgenommenen Messpunkte erscheint in der Anzeige unten links.

Drücken Sie nach Aufnahme der Messpunkte die Taste **FINISH**.

Das Ergebnis erscheint in der Anzeige. Der berechnete Radius (r) sowie der Formfehler (F) werden konstant angezeigt. Zwischen den Positionen **K MAX** (Z_{max} und X_{max} = Mittelpunkt + Radius), **K MP** (Mittelpunkt) und **Ist** (aktuelle Fadenkreuzposition) kann umgeschaltet werden.

Kreis messen		mm
Abs X		31.284
Abs Z		89.830
Pts=4		

T	L 01	mm
Max X		31.288
Max Z		90.094
r 0.224		F 0.011
Ist	K MP	K Max

Als Standard wird **K MAX** angezeigt.

Die Daten der Radiusmessung können als Etikett gedruckt werden. Vorgehensweise wie bei normalen Werkzeugen. Die Position X/Z wird entweder als **MAX**, **MP** oder **IST** gedruckt. Ein Indikator hierfür erscheint ebenfalls auf dem Etikett.

T	L 01	mm
MP X		29.909
MP Z		89.907
r 0.201		F 0.018
Ist	K MP	K Max

T	L 01	mm
Max X		31.288
Max Z		90.094
r 0.224		F 0.011
Ist	K MP	K Max

T	L 01	mm
Abs X		29.550
Abs Z		90.070
r 0.201		F 0.010
Ist	K MP	K Max

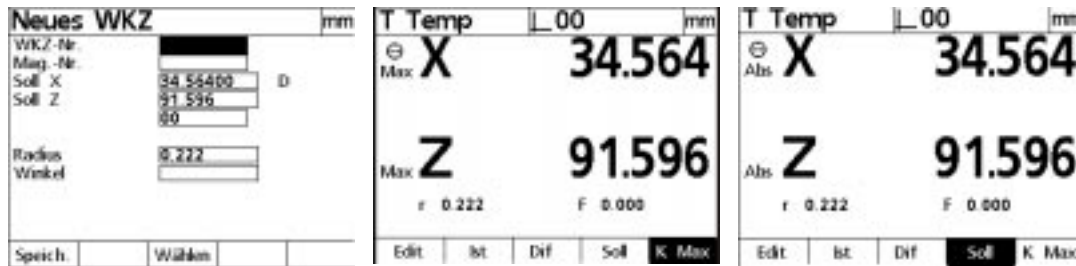
Drücken Sie zum Beenden der Funktion die Taste **FINISH** oder **PRINT** (Etikett wird gedruckt).

Werkzeug mit Radius speichern

Vermessen Sie den Radius wie oben beschrieben. Drücken Sie die Taste Werkzeug.
Das Werkzeug-Menü wird geöffnet. Die Solldaten werden eingetragen.

Als Solldaten werden die Daten eingesetzt, welche zuvor selektiert wurden.
Wurde ihrerseits keine Software-Taste gedrückt, so ist der Sollwert immer **Xmax und Zmax**.

Wollen Sie das Werkzeug speichern, müssen Sie eine Werkzeugnummer vergeben, wollen Sie lediglich die Abweichung, so drücken Sie die Taste FINISH. Im Display erscheinen die Daten für das Werkzeug.



Wie ersichtlich, wurden als Sollwerte K MAX eingesetzt, da die Werte MAX und Soll identisch sind.
Die Abweichung DIF bezieht sich immer auf die Absolute Position, also auf die Position des Fadenkreuzes.

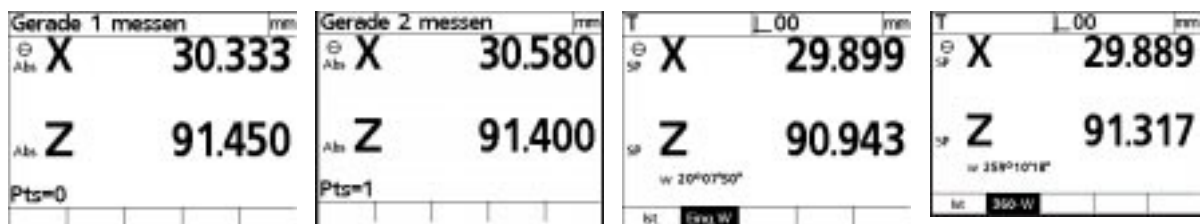
Winkel messen



Setzen Sie das Werkzeug ein und aktivieren Sie die Funktion Winkel messen durch Drücken der entsprechenden Taste. In der Anzeige erscheint Gerade 1 messen. Nehmen Sie min. zwei Punkte, mittels der ENTER-Taste auf und bestätigen Sie mit FINISH. In der Anzeige erscheint Gerade 2 messen. Messen Sie Gerade 2 und bestätige Sie mit FINISH. Als Ergebnis erhalten Sie für die Position den Schnittpunkt (SP) der Schenkel, als Winkelwert den eingeschlossenen Winkel w . Drücken der Software-Taste EING. W wechselt zum nächsten Winkelwert 360° - eingeschlossener Winkel.

Die weiteren Winkel sind $180^\circ + \text{eing. Winkel}$, sowie $180^\circ - \text{eing. Winkel}$.

Die Position kann wie beim Radius zwischen Schnittpunkt und Absolut umgeschaltet werden.



Beim Ausdruck des Etikettes erscheint der Indikator ABS oder SP für die Lage. Zusätzlich wird der Winkelwert ausgegeben.

Drücken Sie zum Beenden der Funktion die Taste FINISH oder PRINT (Etikett wird gedruckt).

Werkzeug mit Winkel speichern

Das Abspeichern eines Werkzeugs erfolgt wie bei der Radiusvermessung !

Einrichteplan



Diese Funktion erlaubt das Vermessen von Werkzeug-Gruppen.
Sie dient zum Vermessen einer Folge von Werkzeugen, welche für einen CNC-Auftrag benötigt werden.
Werkzeuggruppen können entweder aus der Liste der gespeicherten Werkzeuge oder per „Playback“
zusammengestellt werden.

Zusätzlich dazu wird über dieses Menü der Ausdruck einer Werkzeugliste ausgeführt. (siehe Werkzeugliste)

Einrichteplan per „Play Back“ eingeben

Nachdem ein Werkzeug vermessen und das Etikett gedruckt wurde, werden dessen Daten automatisch im Menü Einrichteplan gespeichert. Es werden alle, seit dem Einschalten des Gerätes, vermessenen Werkzeuge in den temporären Einrichteplan (EP Temp) übernommen.

Soll ein neuer EP aufgezeichnet werden, müssen zuerst die bereits vermessenen und im EP TEMP gespeicherten Werkzeuge gelöscht werden. Der EP Temp wird neu initialisiert.

Drücken Sie hierzu die Taste für Einrichteplan



Tool	SG	POT	Z-Act
20	00	1	0.0000
15	00	2	1.4400
30	00	3	1.4900

Buttons: Pause, Speich., Auswahl, Init.

In der Anzeige erscheint die Liste der bereits gemessenen Werkzeuge. Drücken Sie die Taste INIT.. In der Anzeige erscheint „Wollen Sie den Puffer löschen?“. Bestätigen Sie mit der SW-Taste JA. Die Liste wird gelöscht.

Drücken Sie die Taste FINISH. Der Anzeige wechselt zum Messmodus.

Vermessen Sie nun Ihre Werkzeuge in der gewünschten Reihenfolge. Nach jedem Etiketten-Ausdruck wird das Werkzeug in den Einrichteplan übernommen. Aktivieren Sie nach dem Vermessen wiederum die Funktion Werkzeug-Gruppe und speichern Sie die Gruppe mit einer Nummer ab.

Software-Taste Speich. – Nummer vergeben – FINISH.

Einrichteplan aus Werkzeugliste erstellen

Drücken Sie vor der Erstellung die Taste EINRICHTEPLAN, gefolgt von der SW-Taste INIT .

Datensätze, welche sich bereits im Menü befinden werden gelöscht.

Drücken Sie die Taste FINISH.

Erstellen Sie einen EP, indem Sie aus der Werkzeugliste ein Werkzeug auswählen und danach die Taste FINISH zweimal drücken.

Wiederholen Sie die Werkzeugauswahl für die anderen Werkzeuge.

Drücken Sie die Taste EINRICHTEPLAN und speichern Sie den soeben erstellten Plan mit Nummer ab, indem Sie die Taste SPEICH. drücken und eine Nummer eingeben.

Aufnahme stoppen

Muß während einer Einrichteplan-Aufnahme ein nicht zu dieser gehörendes Werkzeug vermessen werden, so kann der Recorder gestoppt werden.

Drücken Sie hierzu die Taste EINRICHTEPLAN, gefolgt von der SW-Taste PAUSE.

Die Werkzeuge werden bei der Vermessung nicht mehr in die Gruppe übernommen.

Drücken Sie zum Fortsetzen der Gruppe die SW-Taste REKORD im Menü EINRICHTEPLAN.

Abbrechen eines Einrichteplans

Drücken Sie zum Abbruch der Funktion die Taste QUIT.

Einrichteplan speichern

Drücken Sie zum Speichern einer Gruppe die Taste „Speich.“ im Menü Gruppen und vergeben Sie eine Nummer.



Ausführen eines Einrichteplans

Drücken Sie die Taste EINRICHTEPLAN, gefolgt von der SW-Taste **Auswahl**. Wählen Sie den betreffenden Einrichteplan mit den Cursor-Tasten aus. Drücken Sie die SW-Taste **Ausf**.

Die Anzeige wechselt in den Messmodus. Das erste Werkzeug des EP's erscheint im Display.

Vermessen Sie das Werkzeug und drücken Sie entweder die Taste PRINT zum Drucken eines Etikettes oder die Taste FINISH. Nachdem eine der beiden Tasten gedrückt wurde, wird automatisch das nächste Werkzeug der Gruppe aufgerufen.

Am Ende der Gruppe erscheint auf dem Display „Werkzeugliste drucken?“. Drücken Sie zum Ausdrucken der Werkzeugliste die Taste ENTER, ansonsten die Taste CANCEL oder QUIT.

Einrichteplan kopieren

Drücken Sie die Taste EINRICHTEPLAN gefolgt von der SW-Taste AUSWAHL.

Markieren Sie einen EP und drücken Sie die Taste KOPIEREN. Vergeben Sie eine neue Nummer.

Sie können Werkzeuge aus der Gruppe löschen und neue, an beliebiger Stelle, aus der Werkzeugliste einfügen.

Einrichteplan löschen

Drücken Sie die Taste EINRICHTEPLAN gefolgt von der SW-Taste Loesch..

In der Anzeige erscheint „Diesen Einrichteplan loeschen?“. Bestätigen Sie mit der SW-Taste JA.

Werkzeugliste

Neben dem Ausdruck von Etiketten kann auch eine Werkzeugliste gedruckt werden.

Die Werkzeugliste wird über die Funktionstaste EINRICHTEPLAN aufgerufen.

Jedesmal, wenn ein Werkzeug vermessen und mit einer Nummer versehen wurde, werden dessen Daten nach Ausdruck eines Etikettes in das Menü EINRICHTEPLAN geschrieben.

Befinden Sie sich im Menü EINRICHTEPLAN, so wird die Liste nach Drücken der Taste PRINT gedruckt.

Je nach Einstellung der Datenausgänge kann die Liste an verschiedene Geräte gesandt werden.

Siehe Kapitel Datenübertragung

EP Temp Record				mm
Tool	SG	POT	Z-Act	X
10	01	4	100.1000	
20	01	5	100.1400	
30	01	6	99.9400	
40	01	7	100.1200	
50	01	8	100.1500	
60	01	10	99.8800	

Werkzeugliste im Menü
Drücken der CURSOR-Tasten erlaubt das Scrollen durch die Daten.

Pause	Speich.		Ausf.	Init
-------	---------	--	-------	------

Drücken Sie zum Löschen der Liste die SW-Taste DELETE.

Tool list: Temp

TOOL-#	SG	POT	Z-ACT.	X-ACT.	Z-NOM.	X-NOM.	Z-DEV.	X-DEV.	R/D	I/MM
10	01	4	100.1000	28.1000	0.0000	0.0000	100.1000	28.1000	D	mm
20	01	5	100.1400	29.9400	0.0000	0.0000	100.1400	29.9400	D	mm
30	01	6	99.9400	29.4600	0.0000	0.0000	99.9400	29.4600	D	mm
40	01	7	100.1200	29.8000	0.0000	0.0000	100.1200	29.8000	D	mm
50	01	8	100.1500	29.5600	0.0000	0.0000	100.1500	29.5600	D	mm
60	01	10	99.8800	30.2000	0.0000	0.0000	99.8800	30.2000	D	mm

Datenausgabe

Der Rechner ist mit einer Parallel-, und einer seriellen Schnittstelle ausgestattet.

Über die parallele Schnittstelle werden in der Regel die Etiketten ausgedruckt.
Die serielle Schnittstelle dient zur Datenübertragung vom Rechner zu einem PC.

Sie können an der parallelen Schnittstelle nur so genannte PUNKT-Matrix-Drucker verwenden. Also keine, welche ausschließlich mit Microsoft WINDOWS ® arbeiten !

Kabelbelegung:

Für die parallele Schnittstelle benötigen Sie ein handelsübliches Parallelkabel.

Für die serielle Datenübertragung zum PC ein Kabel, beidseitig **9-polig Buchsen SUB-D**.

Die Verdrahtung ist 1 : 1

Im Menü SETUP finden Sie 3 Untermenüs zum Einrichten der Datenübertragung.

DRUCKEN – AUSDRUCK – SCHNITTSTELLE

Diese Menüs sind ab Werk voreingestellt. Die richtigen Einstellungen für den Etikettendrucker sowie der Schnittstelle werden separat erläutert . Wenn Sie Änderungen der Formate vornehmen kann dies zu Problemen mit dem Etikettendrucker führen.

Testen Sie die Formate nur per Übertragung an einen PC !

Menü Drucken



In diesem Menü legen Sie die ASCII-Steuerzeichen (ESC-Sequenz), welche vor und nach jeder Zeile bzw. Seite ausgegeben werden sollen, fest .

Als Standard wird nach jeder Zeile die Zeichenfolge 10 und 13 ausgegeben (Position 1 und Zeilenvorschub). Normalerweise muß hier nichts geändert werden !

Menü Ausdruck



Hier werden das Etikettenformat, die Art der Daten etc. festgelegt.

Normalerweise müssen Sie in diesem Menü keine Änderungen vornehmen !

Die Standardeinstellungen für den Etikettendruck wird im folgenden dargestellt !

Menü Schnittstelle

Schnittst.		mm
Sprache	RS232	
Anzeige	Baud	38400
Mess-Sys.	Wort	8
Hot Keys	Stop Bits	1
Drucken	Parität	Unger.
Ausdruck	Handshake	Hard.
Schnittst.	Daten	Keine
System-E	Parallel	
Winkel kor.	Daten	Anzeige
Korrekturen	IRDA Enabled	Nein
Wenig		Mehr

Hier werden für die **serielle Schnittstelle** die Übertragungsparameter sowie die Art der Daten

Anzeige = Etikett

Report = Werkzeugliste

Beide = Etikett und Liste je nachdem in welchem Menü (Anzeige oder Gruppe)Sie sich befinden.

Keine

welche gesendet werden sollen, festgelegt.

Für die **parallele Schnittstelle** nur die Art der Daten.

Etiketten drucken

Vergewissern Sie sich im Menü DRUCKEN, daß unter Zeichen nach Zeile die ASCII-codes 10 und 13 eingegeben sind. (siehe SETUP)

Des weiteren müssen die Einstellungen im Menü AUSDRUCK wie folgt übereinstimmen:

Ausdruck		mm
Sprache	Liste drucken	Nein
Anzeige	Etikett drucken	Nein
Mess-Sys.	Breitformat	Nein
Hot Keys	Ort drucken	Nein
Drucken	Magazin drucken	Nein
Ausdruck	Etikettzeilen	4]
Schnittst.	Leerzeilen	0
System-E	Zeileinzug	0]
Winkel kor.	Format	Standard
Korrekturen		
Wenig		Mehr

Wollen Sie nun ein Etikett drucken, so müssen Sie nach dem Vermessen des Werkzeugs die Taste PRINT, gefolgt von der Eingabe der Nummer (Menü schaltet automatisch um) und FINISH drücken.

Nach jedem Ausdruck eines Etikettes muß am Drucker die Taste FEED gedrückt werden!

Das Etikett erscheint wie folgt:

Fall 1: Es wurde keine Werkzeug-Nummer vergeben, also Taste PRINT gefolgt von FINISH.

TN : Temp A : 01 ; Zeile 1 die Werkzeugnummer und der dazugehörige Adapter.
 X D : 30.000 mm Abs ; Zeile 2 der X-Wert im Durchmesser-Modus u. Absolutposition zum Adapter.
 Z : 99.987 mm Abs ; Zeile 3 der Z-Wert Absolutposition zum Adapter

Fall 2: Mit Werkzeugnummer, im Radius-Modus. Taste PRINT, gefolgt von Eingabe der Werkzeugnummer u. Taste FINISH.

TN : 123 A : 01 ; wie oben
 X R : 15.000 mm Abs ; X-Wert RADIUS, ABS für Absolutposition
 Z : 99.987 mm Abs ;

Fall 3: Eine Achse wurde genullt, die Position bezieht sich auf den gesetzten Nullpunkt.

TN : 123 A : 01
 X R : 0.000 mm Inc ; anstelle von ABS erscheint INC an der betreffenden Achse.
 Z : 99.987 mm Abs

Fall 4: Beide Achsen wurden genullt

TN : 123 A : 01
X R : 0.000 mm Inc ; anstelle von ABS erscheint Inc. an beiden Achsen
Z : 0.000 mm Inc ;

Fall 5: Ein gespeichertes Werkzeug wurde vermessen, die Differenz (Dif), Soll – Ist, wird gedruckt.

TN : 123 A : 01
X R : 0.001 mm Dif ; anstelle von ABS/INC erscheint Dif
Z : -0.013 mm Dif ; anstelle von ABS/INC erscheint Dif

Fall 6: Ein Werkzeug mit RADIUS bzw. WINKEL wurde vermessen.
Das Etikett wird 4-zeilig gedruckt. In Zeile 4 wird der Radius bzw. der Winkel ausgegeben.

TN : 321 A : 01
X R : 14.999 mm Abs
Z : 99.987 mm Abs
r : 10.008 mm

Wird ein Etikett gedruckt, so wird immer der momentane Status der Anzeige ausgegeben.

Protokoll drucken

Das Protokoll wird ab Werk an die serielle Schnittstelle ausgegeben. Format siehe Kapitel Werkzeugliste.

Datenübertragung zum PC, am Beispiel Windows® Terminal

Die Datenübertragung an einen PC erfolgt in der Regel über das Windows® Hyperterminal.
Dieses Programm ist Bestandteil des Betriebssystems.

Einrichten des Terminals

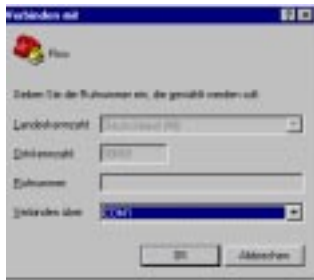
Verbinden Sie die serielle Schnittstelle der Steuerung und des PC's.
Klicken Sie auf dem PC die Schaltfläche START – Programme – Hyperterminal – HyperTerminal.



Das Programm wird geöffnet.
Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein und bestätigen Sie mit OK.



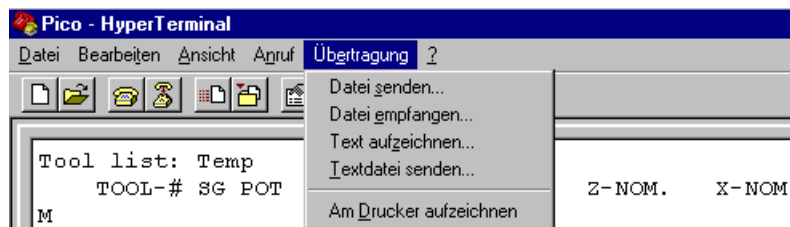
Wählen Sie im Fenster VERBINDEN mit die Zeile Verbinden über und markieren Sie COM1 oder COM2, je nachdem an welcher Schnittstelle Sie angesteckt haben.



Geben Sie die Übertragungsparameter analog zu den in der Steuerung eingestellten ein und bestätigen Sie mit OK.



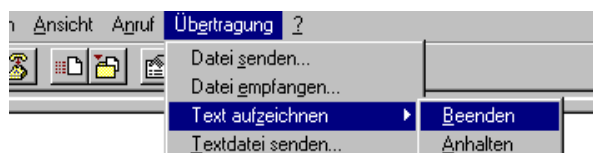
Das Programm wird geöffnet.



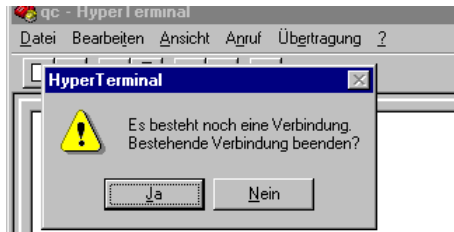
Klicken Sie nun auf Übertragung – Text aufzeichnen. Der PC ist bereit und wartet auf Daten vom Voreinstellgerät. Die Daten werden in einer Datei aufgezeichnet. Standardmäßig ist dies die Datei CAPTURE.TXT. Wenn Sie den betreffenden Pfad eingeben, so wird die Datei nach Beenden der Aufzeichnung direkt auf dem Desktop abgebildet.

C:\Winnt\Profiles\Administrator\Desktop\Capture.txt für **Win NT**
 C:\Win98\Desktop\Capture.txt für **Win 98**

Klicken Sie zum Beenden der Aufzeichnung wieder auf: Text aufzeichnen – Beenden



Speichern und beenden Sie die Terminal-Sitzung über Menü DATEI – Speichern – Beenden



Die Terminaleinstellungen müssen nur einmal durchgeführt werden. Die Sitzung bleibt erhalten und muß nur angeklickt werden.

Öffnen Sie die Datei CAPTURE.TXT durch Doppelklicken auf die Ikone. Die Daten können in eine beliebige Datei abgespeichert werden.
(Im Beispiel Werkzeugliste)

Tool list: Temp

TOOL-#	SG	POT	Z-ACT.	X-ACT.	Z-NOM.	X-NOM.	Z-DEV.	X-DEV.	R/D	I/MM
1	00	1	-17.1470	14.5860	0.0000	0.0000	-17.1470	14.5860	D	mm
2	00	2	-17.1470	14.5880	0.0000	0.0000	-17.1470	14.5880	D	mm
3	00	3	-17.1470	14.5880	0.0000	0.0000	-17.1470	14.5880	D	mm
4	00	4	-17.1470	14.5860	0.0000	0.0000	-17.1470	14.5860	D	mm
5	00	5	-17.1470	14.5860	0.0000	0.0000	-17.1470	14.5860	D	mm

Kompensation

Der Rechner stellt drei Arten von Kompensationen zur Verfügung.

Die Kompensation der einzelnen Achsen, sowie eine Kompensation zum Ermitteln eines eventuellen Parallelitätsfehlers zwischen Werkzeug und Z-(X)-Achse.

Für die Achskompensation kann ENTWEDER die lineare oder die abschnittsweise Kompensation verwendet werden.

WICHTIG !

Die Kompensation der Messsysteme muß in jedem Fall vor der Winkelkorrektur vorgenommen werden.

Wird eine Kompensation wiederholt, müssen die alten Werte zuvor gelöscht werden.

Die Winkelkorrektur muß vor erneuter Achskompensation deaktiviert werden.

Lineare Fehlerkompensation

Messen Sie einen Standard entlang einer Achse. Im Beispiel ein Normal mit 200 mm an der X-Achse. Der angezeigte Wert beträgt 199.988 mm.

Aktivieren Sie im Menü SETUP – Korrekturen. Geben Sie für die betreffende Achse unter **X SOLL** den Sollwert 200.000mm ein. In der Zeile **X IST** den abgelesenen Wert 199.988 ein. Die Kompensation ist aktiv, sobald Sie das Menü verlassen.

Korrekturen			mm
	Lineare Fehler	Korrektur	
Drucken	X Soll	200.0000	
Ausdruck	X Ist	199.9880	
Schnittst.	Y Soll	1.000	
System-E	Y Ist	1.000	
Winkel korr.	Z Soll	1.000	
Korrekturen	Z Ist	1.000	
AAK			
Messfaktor			
Bildsch.			
Bibliothek			

Abschnittsweise Fehlerkompensation AAK

Schalten Sie das Gerät ein und überfahren Sie die Referenzmarken. Setzen Sie das Normal in die Werkzeugaufnahme. Wählen Sie im Menü SETUP – AAK.

Wählen Sie die zu kompensierende Achse. Drücken Sie die Cursor-Taste bis MZ OFFSET markiert ist.

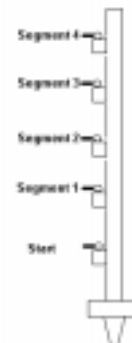
Drücken Sie die Taste LERNEN und fahren Sie die Start-Position an. Drücken Sie zur Übernahme des Startwertes erneut die Taste LERNEN.

Markieren Sie nun mit der Cursor-Taste die Zeile Soll und geben Sie für das Segment 0 die Soll und Istwerte 0.000 ein.

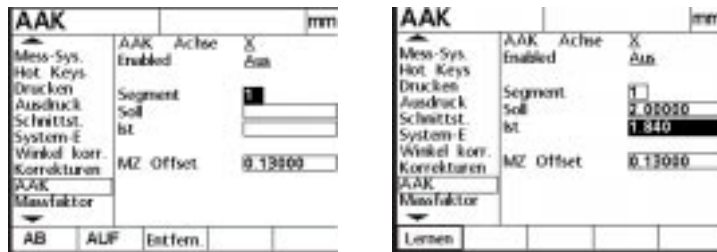
AAK			mm
	AAK Achse	X	Ist
Drucken	Enabled		
Ausdruck	Segment	0	
Schnittst.	Soll		
System-E	Ist		
Winkel korr.	MZ Offset	0.0000	
Korrekturen			
AAK			
Messfaktor			
Bildsch.			
Bibliothek			

AAK			mm
	AAK Achse	X	Ist
Drucken	Enabled		
Ausdruck	Segment	0	
Schnittst.	Soll	0.0000	
System-E	Ist	0.0000	
Winkel korr.	MZ Offset	0.1000	
Korrekturen			
AAK			
Messfaktor			

AAK			mm
	AAK Achse	X	Ist
Drucken	Enabled		
Ausdruck	Segment	0	
Schnittst.	Soll	0.0000	
System-E	Ist	0.0000	
Winkel korr.	MZ Offset	0.1000	
Korrekturen			
AAK			
Messfaktor			



Markieren Sie die Zeile Segment und erhöhen Sie mit der Software-Taste **AUF** auf Segment 1.
Geben Sie den Sollwert ein und markieren Sie anschließend die Zeile **IST**.

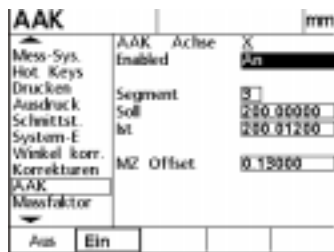


Drücken Sie die Software-Taste LERNEN und fahren Sie die erste zu kompensierende Position (SEGM. 1) an.
Drücken Sie zur Übernahme der Position erneut LERNEN.

Gehen Sie für die anderen Segmente analog Segment 1 vor.

Wenn Sie die Werte direkt eingeben wollen, so markieren Sie unter dem betreffenden Segment die Zeile **IST** und geben den Wert über die Nummerntasten ein. Das gleiche gilt beim Editieren der Werte.

Aktivieren Sie die Korrektur der betreffenden Achse indem Sie die Zeile Enabled markieren und mittels der Software-Taste EIN einschalten !



Winkel-Korrektur

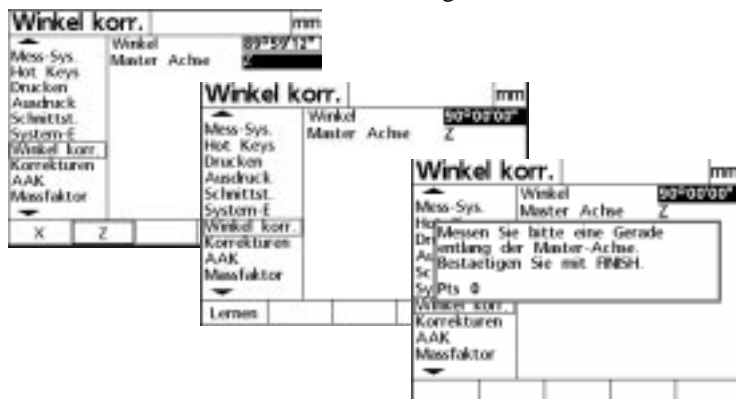
Die Winkel-Korrektur kompensiert den Parallelitätsfehler zwischen Werkzeug und Projektor. Nach erfolgter Korrektur ändert sich auch der Wert der X-Achse wenn Z-Achse über den Messbereich verfahren wird. (Z-Achse ist Master-Achse !)

Vorgehensweise:

Aktivieren Sie die Funktion durch Drücken der Taste Winkel korr. Im Menü Setup. Wählen Sie die Master-Achse, in dem Sie die Zeile markieren und die Achse mit der Software-Taste markieren. Markieren Sie danach die Zeile WINKEL und drücken Sie die Taste LERNEN.

Setzen Sie den Messdorn ein und nehmen Sie 2 Punkte laut Zeichnung auf.

Der ermittelte Wert wird unter Winkel eingesetzt und aktiviert.



SETUP

Im folgenden die Übersicht über die möglichen Einstellungen.

Der Rechner ist ab Werk richtig voreingestellt. Des weiteren können Einstelldaten extern gespeichert und zurückgeladen werden.

Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie irgend eine Taste, gefolgt von der Taste MENÜ.

Eine Softwaretaste SETUP wird aktiviert. Drücken Sie diese Taste.

Die Übersicht über die möglichen Einstellungen wird geöffnet. Links ist jeweils das Untermenü eingeblendet. Rechts die dazu möglichen Einstellungen. Die Software-Tasten werden entsprechend der gewählten Funktion belegt

Einstellmenüs welche die Arbeitsweise beeinträchtigen sind nur mittels Passwort änderbar und werden mit PW gekennzeichnet.

Die meisten Einstellungen sind selbsterklärend.

Erklärungsbedürftige werden am Ende speziell beschrieben.

Untermenü SETUP

Die Setup-Menüs im Überblick:

Sprache+SW:

Einstellung der Sprache, sowie Anzeige des installierten Software-Codes

Sprache		mm	1	+
Sprache	English		Nein	
Anzeige	French		Nein	
Mess-Sys.	Deutsch		Ja	
Hot Keys	Spanish		Nein	
Drucken	Italian		Nein	
Schnittst.	Version 1.01			
Messen	XY			
Sounds				
System-E				
RWK				
	Ja			

Anzeige: (PW)

Stellen Sie hier den gewünschten Anzeigeschritt sowie die Standardeinheiten mm/inch etc.ein. Die Einstellungen für Anzeige betreffen ausschließlich die Anzeige, haben also nichts mit der Auflösung der Messsysteme zu tun.

Anzeige		mm	1	+
Sprache	MM		0.0001	
Anzeige	Inch		0.0001	
Mess-Sys.	GMS		0.00.01	
Hot Keys	DG		0.001	
Drucken	Linear		MM	
Schnittst.	Angular		GMS	
Messen	Trennzeich		Engl.	
Sounds	Winkelanzeige		GMS	
System-E				
RWK				
	MM	Inch	Letzter	

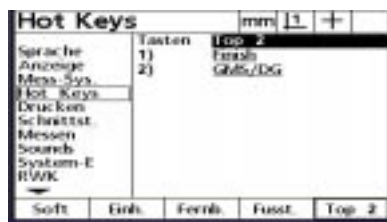
Mess-Systeme: (PW)

Wählen Sie die einzustellende Achse mittels Softwaretaste. Wählen Sie mittels Tastatur bzw. Softwaretaste Auflösung, die Art des Messsignals, Art der Referenzmarken(Abs und Abs HH nur für ACU-RITE bzw Heidenhain C-scales) den Maschinen-0 Offset in Bezug auf die Referenzmarken, die Zählrichtung, die Interpolation des Messsignals bei analogen Messsystemen sowie die Art der Achse LINEAR bzw. Drehachse.

Mess-Sys.		mm	1	+
Sprache	Achse		X	
Anzeige	Aufl.		0.00100000	
Mess-Sys.				
Hot Keys				
Drucken	Art		TTL	
Schnittst.	Ref Marken		keine	
Messen	Masch 0 Ofc		0	
Sounds	Umkehren		Nein	
System-E	Interpolation		X1	
RWK	Einheiten		MM	
	keine	Ref	Abs	Abs HH
				Manuell

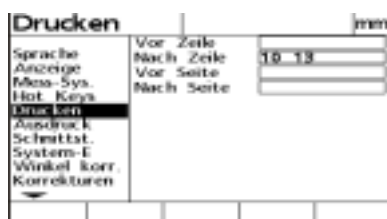
Hot Keys: (PW)

Der QC200 erlaubt den Anschluß von verschiedenen Geräten zur Fernbedienung wie Fusstaster, Fernbedienung
Zwei grosse frei belegbare Tasten. Markieren Sie zuerst das Gerät z.B die beiden oberen Tasten und weisen Sie
die Funktion bzw. Taste zu.



Drucken: (PW)

Die Felder VOR ZEILE, NACH ZEILE etc. dienen zum Ansteuern von Druckern mittels ASCII-Zeichen.
Als Standard sind die Zeichen 10 u. 13 (Zeilenvorschub + Pos 1) nach Zeile voreingestellt.



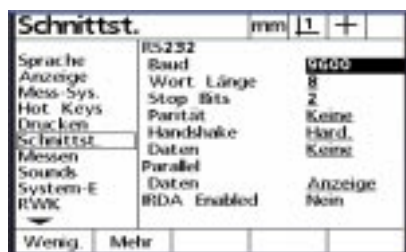
Ausdruck: (PW)

In diesem Menü wird die Art des Ausdrucks, also was – wie ausgedruckt wird, festgelegt. Im Menü unten die
Grundeinstellung, welche ein Standard-Etikett druckt.



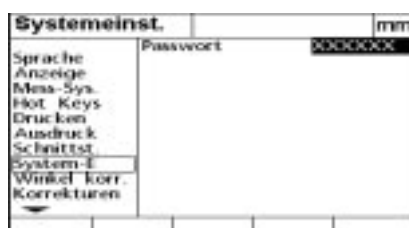
Schnittstellen: (PW)

Der TC200 ist mit einer parallelen, einer seriellen sowie einer Infrarot-Schnittstelle (ab V2) ausgerüstet.
Im diesem Menü werden die Einstellungen dafür vorgenommen. Für die serielle Schnittstelle die
Übertragungsparameter sowie was gesendet werden soll (REPORT (Tool-Liste) bzw. ANZEIGE (Etikett)).
Für die parallele Schnittstelle „was wird an diese Schnittstelle gesendet „



System-Einstellung:

Eingabe des Passwortes zum Aktivieren der Menüs.



Winkel-Korrektur: (PW)

Menü zur Korrektur des Winkelfehlers der Achsen des Voreinstellgerätes. Der Winkelfehler ist einfach durch Messen am Einstellhorn feststellbar.



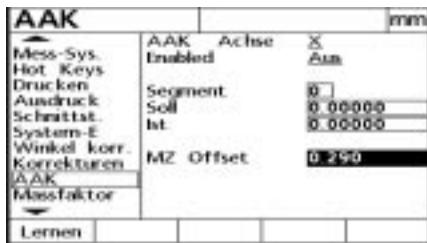
Korrekturen: (PW)

Lineare Fehler-Korrektor (faktorbehaftet) der verschiedenen Achsen. Geben Sie das Sollmass sowie das angezeigte Mass ein. Es muß nicht nach 1 normiert werden.



AAK: (PW) Abschnittsweise Achsfehler-Korrektur

Die abschnittsweise Fehler-Korrektur der einzelnen Achsen. Eine Achse kann dabei in 30 Sektoren unterteilt werden. Wird diese verwendet, so muß in jedem Fall ein Maschinen-Nullpunkt nach dem Einschalten angefahren werden. Da sich die Referenzmarken irgendwo auf der Achse befinden, kann ein OFFSET zu diesen eingegeben werden. Danach wird der zu kompensierende Abschnitt angefahren, das Sollmaß eingegeben, mit der Cursortaste auf Istmaß umgeschaltet und zur Istmaß-Übernahme entweder die Taste LERNEN gedrückt oder der Wert manuell eingegeben.



Einstellungen: (PW)

Eingabe der Tasten-Ansprechzeit, des Standard-Kontrastes der Anzeige, sowie die Stärke der Hintergrund-Beleuchtung. Standardwerte sind 385 für Kontrast und 150 für Beleuchtung. Die Zeilen RS232 dienen zur Eingabe eines Sendedelays in mS. Dies ist für einige Empfangsgeräte an der RS232-Schnittstelle notwendig. Die Zeilen X/Y/Z external Nullen dienen einer speziellen Funktion zum Nullen über externe Tasten.



Bibliothek: (PW)

Dieses Menü gibt an, wie die das Menü Werkzeuge geöffnet wird. NEU oder Werkzeug WÄHLEN.
Ob Adapter 00 Bezugsadapter für alle anderen wird. Wenn JA, ändern sich alle Adapter um den Wert zu den Referenzmarken, welcher sich Adapter 00 zu diesen ändert. z.B. Temperaturkompensation.
Adapter sperren. Löschen nicht möglich !
Adapter-Kalibrierung sperren.

Bibliothek		mm
Drucken	Verwende Ort	Nein
Ausdruck	WKZ Taste	Nein
Schrittst.	Ad 00 master	Nein
System-E	Ad sperren	Nein
Winkel kor.	Ad kal. sper.	Nein
Korrekturen		
AAK		
Massfaktor		
Büchch.		
Bibliothek		
Nein	Ja	

Uhr:

Einstellung Datum und Uhrzeit.

Uhr		mm	1	+
Schrittst.	Jahr	2000		
Messen	Monat	5		
Sounds	Tag	25		
System-E	Stunde	10		
RWK	Minute	5		
Korrekturen	Sekunde	0		
AAK	Datensformat	M/T/J		
Büchch.	Zeitformat	12		
Uhr				

Einstellungen speichern

Alle Änderungen im Menü SETUP werden sofort übernommen. Es muß keine separate Taste gedrückt werden.

Einstellungen drucken

Die Einstellungen können an einen Drucker ausgegeben werden.
Schließen Sie dazu anstelle des Etikettendruckers einen Punkt-Matrix Drucker an.
Aktivieren Sie das Setup-Menü und drücken Sie die Taste PRINT.
Sämtliche Einstellungen, inclusive der Korrekturdaten, werden ausgedruckt.

Einstellungen in Datei schreiben (Back up)

Ab Nov. 2000 ist eine Software zum Abspeichern sämtlicher Einstellungen auf eine Datei erhältlich.
Der Datentransfer erfolgt über die serielle Schnittstelle an einen PC.

Einstellungen von Datei laden (Restore)

Die gespeicherten Daten können mit der selben Software in den Rechner geladen werden.
Die Beschreibung erfolgt mit der Software.

INDEX

- AAK** 21, 25
- Abbrechen eines Einrichteplans** 13
- Abschnittsweise Fehlerkompensation** 21
- Achsen-Stop** 8
- Achsen-Tasten 5
- Adapter abspeichern** 7
- ANSICHT 3
- Anzeige** 23
- Aufnahme stoppen** 13
- Ausdruck** 24
- Ausführen eines Einrichteplans** 14
- Bibliothek** 26
- Cursor-Tasten 6
- Datenausgabe** 15
- Datenübertragung zum PC 18
- Drucken** 24
- Einrichten des Terminals 18
- Einrichteplan** 12
- Einrichteplan aus Werkzeugliste erstellen** 13
- Einrichteplan kopieren** 14
- Einrichteplan löschen** 14
- Einrichteplan per „Play Back“ eingeben** 13
- Einrichteplan speichern** 13
- Einstellungen** 25
- Einstellungen drucken** 26
- Einstellungen in Datei schreiben** 26
- Einstellungen speichern** 26
- Einstellungen von Datei laden** 26
- Etiketten drucken** 17
- Funktions-Tasten** 5
- Gerät anschließen 7
- Hot Keys** 23
- Inkrementaler Messmodus** 9
- Kabelbelegung** 16
- Kommando-Tasten 5
- Kompensation 20
- Korrekturen** 25
- Lineare Fehlerkompensation** 21
- Menü Ausdruck 16
- Menü Drucken** 16
- Menü Schnittstelle 16
- Menü-Taste 6
- Mess-Systeme** 23
- Modus-Tasten 6
- Numerischer Tastenblock 6
- PASSWORT** 4
- Print-Taste 6
- Protokoll drucken 18
- Radius messen** 11
- Schnittstellen** 24
- SETUP** 22
- Sicherheitshinweise** 1
- Software-Tasten** 5
- Sprache** 23
- System-Einstellung** 24
- Tastenblöcke** 5
- TC200 Spezifikation** 2
- Uhr 26
- Untermenü SETUP** 23
- Werkzeug messen über Adapter** 8
- Werkzeug mit Radius speichern** 11
- Werkzeug mit Winkel speichern** 12
- Werkzeuge aufrufen** 10
- Werkzeuge speichern** 10
- Werkzeuge vermessen mit Eingabe von Sollwerten** 9
- Werkzeug-Istwerte als Sollwerte speichern** 10
- Werkzeugliste** 14
- Werkzeug-Sollwerte direkt eingeben** 10
- Winkel messen** 12
- Winkel-Korrektur** 22, 24

