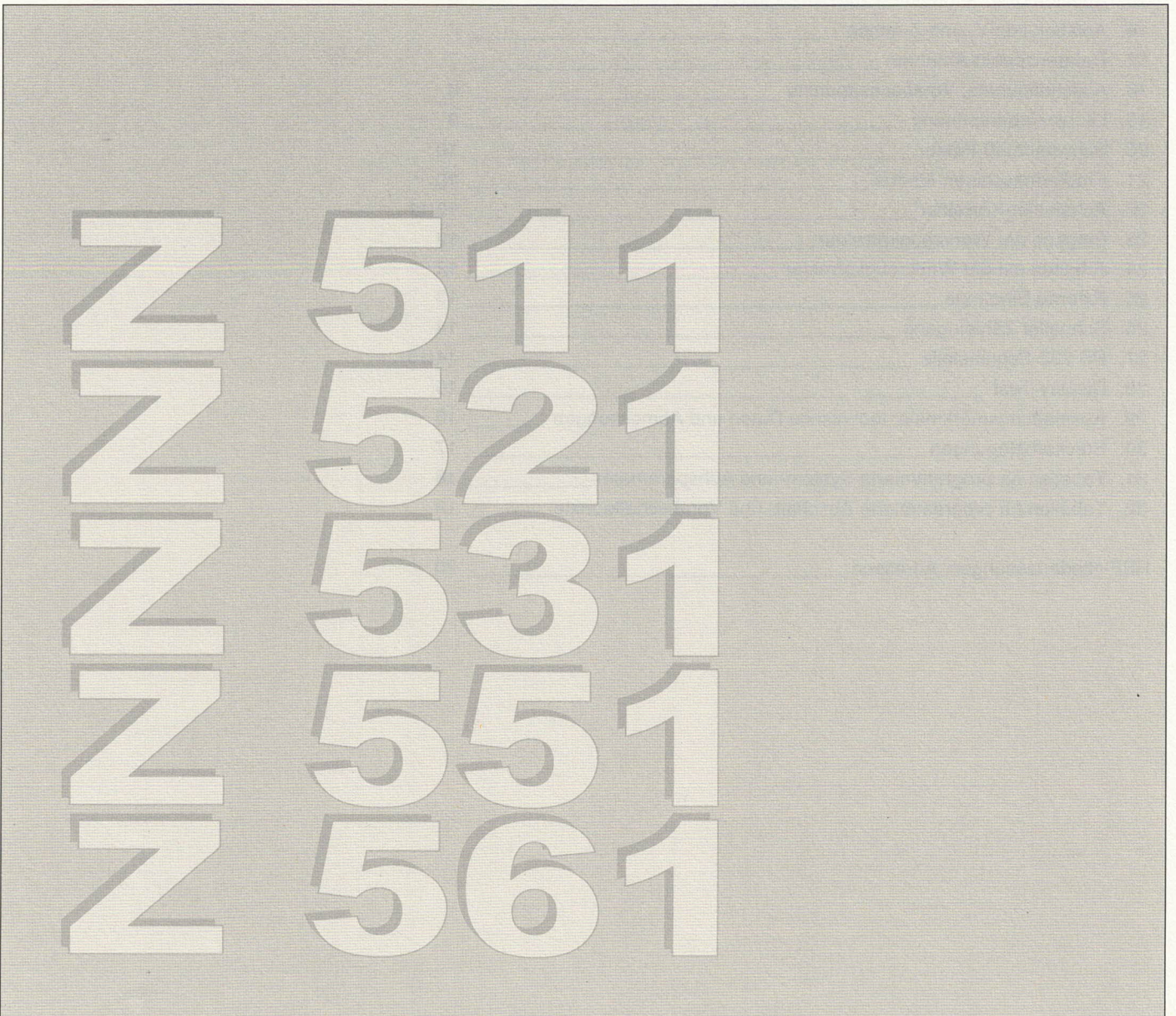




Montage- und Bedienungsanleitung





Inhaltsverzeichnis	Seite
Montage des Zählers _____	3
1. Einstellung der Systemparameter _____	3/4
2. Einstellung der Achsparameter _____	4
3. Löschen der Parameter _____	5
4. Reset (Nullen) der Achsen _____	5
5. Vorwahl (Preset) _____	5
6. Istwertspeicher _____	5
7. Speicherfunktion _____	5
8. Stand-by-Modus _____	5
9. Umkehr der Zählrichtung _____	6
10. mm/inch-Anzeige _____	6
11. Umschaltung von Dezimal/Grad auf Grad.Min.Sec. _____	6
12. Absolut/Inkremental _____	6
13. Istwert-Halbierung _____	6
14. Radius/Durchmesserfunktion _____	6
15. Addition bzw. Subtraktion zum Anzeigewert _____	6
16. Addition von Y- und Z-Achse _____	7
17. Referenzpunkt-Anfahren _____	7
18. Abschaltpunkte, Vorabschaltpunkte _____	8
19. Lochkreisberechnung _____	9
20. Schwundmaß-Faktor _____	10
21. Erodiermaschinen-Modus _____	10
22. Achsfehler-Korrektur _____	10/11
23. Eingabe der Werkzeugkorrektur _____	12
24. Arbeiten mit der Werkzeugkorrektur _____	12
25. Externe Eingänge _____	13
26. Schneller Zählengang _____	14
27. RS 232-Schnittstelle _____	14/15
28. Display-Test _____	15
29. Ausstattungsmerkmale, technische Daten und Abmessungen _____	16
30. Steckerbelegungen _____	17
31. Tabellen für programmierte System- und Achsparameter _____	18
32. Tabellen für programmierte Abschalt- und Vorabschaltpunkte _____	19
RSF-Niederlassungen, Adressen _____	20

Montage des Zählers

Der Zähler hat an der Unterseite in den Gerätefüßen M4 Gewinde.

Befestigen Sie den Zähler mit Schrauben M4 auf einem Zählertableau oder ähnlichem. Dann schließen Sie die Kabel von den **X +Y+ Z** Meßsystemen an den Eingangsbuchsen auf der Zählerrückwand an.

Stellen Sie sicher, daß die Überwurfmutter der Stecker aufgeschraubt sind.

Schalten Sie jetzt die Netzspannung auf der Rückseite des Zählers mit dem Netz-Kipp-Schalter über dem Netzeingang ein.

Der Zähler führt eine Selbstdiagnose durch und geht dann auf die eingestellte Auflösung. Jetzt ist das Gerät fertig zur Arbeit.

Wenn Sie die Maschine in den Achsen verfahren, zeigt der Zähler die zurückgelegten Strecken an.

1. Einstellung der Systemparameter

Tastenfolge:

[P] (2 Sek. gedrückt halten) In der Y-Anzeige erscheint der voreingestellte Softwaretyp.
Mit der Taste **[P]** können Sie den Softwaretyp ändern.

1.1. Softwaretyp:

3M 3 Achs Fräsmaschine
2M 2 Achs Fräsmaschine
3 T ... 3 Achs Drehmaschine
2 T ... 2 Achs Drehmaschine
1 1 Achs Zähler

Drücken Sie die **[Pres]** Taste um die Eingabe abzuschließen und zum nächsten Parameter weiter zu schalten.

Sie müssen nun alle Parameter durchtippen, wobei Sie grundsätzlich eine Änderung des aktuellen Parameters mit der Taste **[P]** erreichen und mit der Taste **[Pres]** zum nächsten Parameter weiterschalten können.

1.2. Schnittstelle RS 232 (nur auf Option):

RS off				
RS on	baud	300	8 bit no parity	CR
	baud	600	7 bit even parity	CR LF
	baud	1200	7 bit odd parity	
	baud	2400		
	baud	4800		
	baud	9600		
	baud	19200		

CR: Nach Ausgabe eines Strings erfolgt der Abschluß nur mit **Carridge Return**.

CR LF: nach Ausgabe eines Datenstrings erfolgt ein Abschluß mit **Carridge Return** und **Line Feed** (für Anschluß eines Druckers).

1.3. Radius/Durchmesser Umschaltung:

(nur bei Drehbankversion und 1 Achs Zähler)

rad dia X-Achse ist nach dem Einschalten im Radiusbetrieb
dia rad X-Achse ist nach dem Einschalten im Durchmesserbetrieb

1.4. mm/inch Umschaltung:

mm inch Alle Achsen sind nach dem Einschalten im Modus mm
inch mm Alle Achsen sind nach dem Einschalten im Modus inch (außer Rundachsen)

1.5. Lineare Korrektur:

LinC off
LinC on

Sofern Sie eine lineare Korrektur (Schwundmaß-Faktor) programmiert haben (siehe Punkt 20), ist diese Korrektur nach dem Einschalten aktiv oder inaktiv. Eine aktive, lineare Korrektur wird mit einem Kommapunkt ganz links in der Anzeige signalisiert.

1.6 Abschaltpunkte: (nur auf Option)

SOP off
SOP on

SOP Switch Off Point

Alle, max. 10 Relais für die Vor- und Abschaltpunkte sind nach dem Einschalten des Zählers aktiv oder inaktiv. Abschaltpunkte können nur bei **SOP on** programmiert werden.

1.7 Summenbildung in Y- und Z-Achse: (nur bei Softwaretyp 3T)

add off
add on

Die Summenbildung der Y- und Z-Achse ist nach dem Einschalten des Zählers aktiv oder inaktiv. Die Y- und Z-Achse können unterschiedliche Auflösungen besitzen.

1.8 Piepserfunktion:

beep off
beep on ——— count xx

Bei beep on ertönt ein kurzer Piepston, wenn Sie im Modus Referenzpunkt-Anfahren den Referenzpunkt erreichen. Zusätzlich ertönt ein Piepston, bei Annäherung aller Achsen auf Nullposition. Mit dem Parameter Count können Sie bestimmen, bei wievielen Zählsschritten ± vom Nullpunkt der Piepser ertönen soll. Sie können die Zählsschritte von 0 - 99 mit den numerischen Eingabetasten eingeben.

Wenn Sie die **[Pres]** Taste drücken, dann ist die Eingabe der Systemparameter abgeschlossen und der Zähler kehrt in den normalen Anzeigemodus zurück. Die Parameter bleiben auch, nachdem Sie den Zähler ausgeschaltet haben, erhalten.

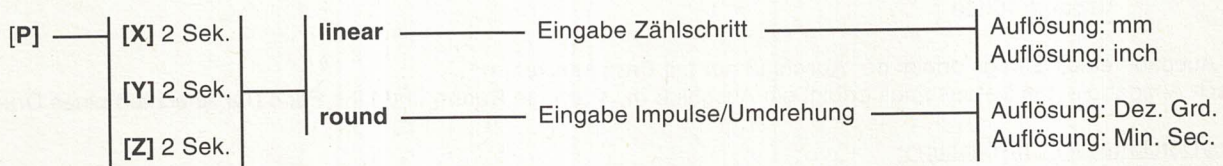
2. Einstellung der Achsparameter

Sie können die Parameter für jede Achse getrennt programmieren.

Sie müssen nun alle Parameter durchtippen, wobei grundsätzlich eine Änderung des aktuellen Parameters mit der **[P]** Taste erfolgt und mit der Taste **[Pres]** zum nächsten Parameter geschaltet wird.

Die Impulzzahl und den Zählsschritt können Sie mit dem numerischen Nummernblock eingeben.

Tastenfolge:



linear > Anschluß für Linearachsen und Drehgeber zur Längenmessung

round > Anschluß für Drehgeber zur Winkelmessung (Anzeigebereich ± 360 Grad)

Impulse/Umdrehung = Strichzahl des Drehgebers x interne oder externe Interpolation x 4fach Unterteilung im Zähler
(min. 100 - max. 7,200.000 Impulse)

Zählsschritt > Der Zählsschritt bezieht sich auf 1 µm Auflösung des Meßsystems (min. 0,05 - max. 3.600) z.B. bei einem Meßsystem mit einer Auflösung von 10 µm geben Sie 10.00 ein. Sie können aber auch den Zählsschritt zur linearen Korrektur einer Achse verwenden (jeder count vom Meßsystem wird mit dem Zählsschritt multipliziert). Die Zählrichtung können Sie durch Eingabe eines negativen Zählsschrittes ändern.

Auflösung > Je nach programmiertem Zählsschritt bzw. Impulzzahl zeigt der Zähler die optimal dazu passende Auflösung an. Sie können jedoch die Auflösung Ihren jeweiligen Anforderungen anpassen. Drücken Sie dazu so oft die gewählte Achstaste (**[X]**, **[Y]** oder **[Z]**), bis die gewünschte Zählereauflösung in mm bzw. Dezimalgrad erscheint. Nachdem Sie die gewünschte Zählereauflösung mit der **[Pres]** Taste abgespeichert haben, erscheint die Auflösung in inch bzw. in Grad. min. sec. Betätigen Sie nochmals die Taste **[Pres]**, um in den normalen Anzeigemodus zu gelangen.

3. Löschen der Parameter

Drücken Sie die Taste **[S]** ca. 2 Sekunden lang, dann erscheint in der Y-Achse: **delete**.

Sie können diese Funktion durch Betätigen einer beliebigen Taste abbrechen.

Mit der **[Pres]** Taste können Sie alle Parameter löschen. Ausgenommen davon sind der Softwaretyp. Mit dieser Funktion soll es Ihnen möglich sein, das EEPROM zu löschen bzw. in einen definierten Anfangszustand zu setzen (Auslieferungszustand).

Dies kann bei verworrener Programmierung der Parameter, Schwundmaß- bzw. Achsfehler-Korrektur hilfreich sein.

4. Reset (Nullen) der Achsen

Betätigen Sie die **[X]** oder **[Y]** oder **[Z]** Taste, um die Achsanzeige zu nullen. Anschließend können Sie alle Achsen wieder verfahren. Gleichzeitig erscheint am linken Rand der angewählten Achsanzeige für ca. 3 Sekunden ein senkrechter Balken. Während dieser Zeit können Sie über die numerischen Tasten einen Preset-Wert eingeben.

Gleiches ist auch möglich, wenn Sie eine Achstaste ca. 2 lang Sekunden drücken.

Eine eventuell falsche Eingabe eines Presetwertes können Sie ebenfalls rückgängig machen,

z. B.:

[X] falscher Wert **[X] [X]**

Nachdem Sie diese Tastenkombination gedrückt haben, erscheint in der Achsanzeige wieder jener Wert, der vor dem ersten Drücken der Taste **[X]** in der Anzeige war.

Einschränkung: Sollten Sie mit Abschaltpunkten arbeiten, so schalten die Relais eventuell nach Reseten der Achsanzeige erst nachdem der linke, senkrechte Balken erloschen ist. Somit wird ein unbeabsichtigtes Schalten der Relais bei Preset-Eingaben verhindert. Sollte die Zeit bis zum Erlöschen des Balkens für Sie zu lange sein, so nullen Sie die Anzeige mit den Tasten **[X]** und **[Pres]**. Die Relais schalten damit sofort nach dem Drücken der Taste **[Pres]**.

5. Vorwahl (Preset)

Betätigen Sie die Tasten **[X]** (senkrechter Balken erscheint) **[12.00]** und **[PRES]**.

Somit steht der gewählte Vorwahlwert in der Anzeige.

Ebenso verfahren Sie mit den anderen Achsen und beliebigen Vorwahlwerten.

6. Istwertspeicher

Mit der Tastenfolge **[P] [6]** können Sie die Istwerte speichern. Danach könnten Sie den Zähler ausschalten.

Durch Drücken der Tasten **[P]** und **[7]** bringen Sie die Istwerte der Achsen wieder in die Anzeige.

Dies hat allerdings nur dann Sinn, wenn zwischen Aus- und Einschalten keine Achsbewegung erfolgt ist.

So können Sie sich das Anfahren der Referenzmarken ersparen.

Wenn Sie mit der 4punkt-Korrektur arbeiten, entfällt ebenfalls das Anfahren der Referenzmarken.

Die Korrektur ist, nachdem Sie die Werte aus dem Speicher geholt haben, automatisch wieder aktiv.

7. Speicherfunktion

7.1 Preset-Speicher

Für jede Achsanzeige kann ein Positionswert abgespeichert und wieder aufgerufen werden.

Dies ist bei der Arbeit mit Kettenmaßen hilfreich.

7.2 Abspeichern

In der X-Anzeige steht z. B. ein Wert von 10,00 mm. Betätigen Sie die Tasten **[S]** und **[X]** und der Wert ist abgespeichert.

Wollen Sie diesen Wert wieder aufrufen, betätigen Sie die Tasten **[X] [S]** und **[PRES]** und der Wert steht wieder in der

Achsanzeige. Es ist auch möglich, den gewünschten Wert über die numerische Tastatur in den Speicher zu geben.

Betätigen Sie die Tasten **[X] [10.00]** und **[S]**. Danach können Sie den gewählten Wert jederzeit in die Achsanzeige bringen, in dem Sie wieder die Tasten **[X] [S]** und **[PRES]** betätigen.

8. Stand-by-Modus

Sie können mit der Tastenfolge **[P] [0]** den Zähler in den Stand-by-Modus schalten. Alle Achsanzeigen, sowie alle LED's werden dunkel geschaltet, der Prozessor sowie die Meßsysteme werden jedoch weiterhin mit Spannung versorgt.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um diesen Modus zu verlassen.

9. Umkehr der Zählrichtung

Betätigen Sie wie unter Punkt 2 beschrieben die Taste **[P]** und halten die gewünschte Achstaste ca. 2 Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann so oft die Taste **[Pres]**, bis Sie die Achsanzeige für den Zähler Schritt bzw. bzw. Impulse pro Umdrehung erreicht haben. Ändern Sie anschließend das Vorzeichen des Zähler Schrittes bzw. der Impulse pro Umdrehung, um die Zählrichtungsänderung zu erreichen.

Nach dreimaligem Betätigen der **[Pres]** Taste befinden Sie sich wieder im normalen Anzeigemodus.

10. mm/inch-Anzeige

Der Zähler kann in mm-Schritten oder in inch-Schritten anzeigen. Wollen Sie mit inch-Maßen arbeiten, betätigen Sie die Taste **[INCH]** (LED leuchtet) und die Meßwerte erscheinen in der entsprechenden inch-Anzeige. Presetwerte müssen dann in inch eingegeben werden.

Will man wieder auf mm-Anzeige zurück, betätigt man die Taste **[INCH]** (LED geht aus) und man hat wieder eine mm-Anzeige.

11. Umschaltung von Dezimal/Grad auf Grad.Min.Sec.

Grundsätzlich können Sie jede Achse als Rundachse zum Anschluß eines Drehgebers verwenden.

Der Meßbereich beträgt dabei ± 360 Grad.

Zählweise: 0 -360 0 +360 0

Mit der Taste **[.]** können Sie alle Achsen, die Sie auf Rundachsen programmiert haben,

von Dezimalgrad auf Grd. Min. bzw. von Dezimalgrad auf Grd. Min. Sec. Anzeige umschalten.

12. Absolut/Inkremental

Der Zähler arbeitet auf zwei Ebenen:

1. Absolut
2. Inkremental

Sie können praktisch von einem absoluten Nullpunkt ausgehen, im Inkrementalbetrieb mit Kettenmaßen arbeiten und dann im Absolutmodus den absoluten Nullpunkt wieder finden. Dies geht ganz einfach so, daß Sie die Taste **[INC]** bedienen. Sie starten absolut mit **[X]** **[Y]** oder **[Z]**. Sie haben also damit den "absoluten Nullpunkt". Dann betätigen Sie die Taste **[INC]** (LED leuchtet), nehmen beliebige Nullungen vor, verfahren Kettenmaße u.s.w. Wenn Sie anschließend die Taste **[INC]** (LED geht aus) drücken, kommen Sie in den Absolutmodus zurück und in der entsprechenden Achsanzeige steht der Abstand zum "absoluten" Nullpunkt.

13. Istwert-Halbierung (nur bei Z 511, Z 521, Z531)

Verfahren Sie von einer Kante des Werkstückes zur anderen, dann steht diese Abmessung als Meßwert in der Zähleranzeige. Wenn Sie jetzt die Tasten **[1/2]** und **[X]**, **[Y]** oder **[Z]** betätigen, wird dieses Maß geteilt. Verfahren Sie nun in Richtung Mitte des Werkstückes. Wenn die Zähleranzeige auf Null ist, sind Sie genau in Werkstückmitte.

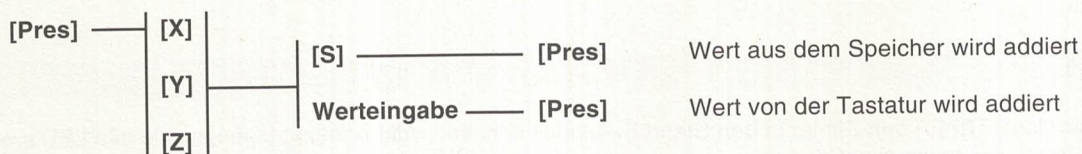
14. Radius/Durchmesserfunktion (nur im Drehmaschinenmodus)

Der Zähler kann im Radius oder im Durchmesser-Modus arbeiten. Durch das Betätigen der **[DIA]** Taste (LED leuchtet) können Sie den Zähler in den Durchmessermodus schalten. Im Durchmessermodus wird in der X-Achse der doppelte Wert angezeigt. Durch erneutes Betätigen der **[DIA]** Taste (LED geht aus) können Sie den Zähler wieder in den Radiusmodus schalten.

15. Addition bzw. Subtraktion zum Anzeigewert

Mit dieser Funktion können Sie Werte zur Anzeige addieren oder subtrahieren.

Tastenfolge:



Eine Subtraktion erreichen Sie durch Eingabe des Wertes mit umgekehrtem Vorzeichen.

16. Addition von Y- und Z-Achse (nur bei Softwaretyp 3T)

Sie können den Y-/Z-Modus durch die Tastenkombination **[F] [9]** aktivieren bzw. deaktivieren. Die Meßwerte der Y- und Z-Achse werden summiert und in der Z-Achse angezeigt. Die Y-Achse wird dunkel geschaltet.

17. Referenzpunkt-Anfahren

17.1 Reset bzw. Stop bei der Referenzmarke aller Achsen:

Tastenfolge:

[RI] ——— **[Pres]** Alle Achsen werden bei der Referenzmarke genullt
[RI] ——— **[S]** ——— **[Pres]** Alle Achsen werden bei der Referenzmarke gestoppt

17.2 Reset bzw. Stop einer Achse bei der Referenzmarke:

Tastenfolge:

[RI] ———

[X]
[Y]
[Z]

 ——— **[Pres]** Die angewählte Achse wird beim Refenzpunkt genullt

Die angewählte Achsanzeige geht auf Null und am linken Anzeigenrand blinkt "r" so lange, bis die Referenzmarke überfahren wurde. Ab der Referenzmarke zählt der Zähler von Null aus vorzeichenrichtig weiter. Wollen Sie die RI Aktivierung zurücknehmen, drücken Sie einfach die Taste **[RI]**. Verfahren Sie mit den anderen Achsen ebenso.

Tastenfolge:

[RI] ——— **[S]** ———

[X]
[Y]
[Z]

 Die angewählte Achse wird bei der Referenzmarke gestoppt

Nach dem Erreichen des Referenzpunktes wird der Wert in der Anzeige "eingefroren". Rechts in der Anzeige blinkt jedoch das "r" noch weiter. Erst nach dem erneuten Überfahren der Referenzmarke erlischt das "r", und der Zähler zählt beim "eingefrorenen Wert" wieder weiter. Gleichzeitig wird im Hintergrund dieser "eingefrorene Wert" im EEPROM gespeichert.

17.3 Aufruf des STOP-Speicherwertes über die Referenzmarke:

Tastenfolge:

[RI] ———

[X]
[Y]
[Z]

 ——— **[F]** ——— **[Pres]** Aufruf des Stop-Speicherwertes für die angewählte Achse

[RI] ——— **[F]** ——— **[Pres]** Aufruf der Stop-Speicherwerte für alle Achsen

Diese Funktion kann Ihnen beim Auffinden des Maschinennullpunktes hilfreich sein.

Bewegen Sie dazu alle Achsen vor dem Ausschalten des Zählers vom Maschinennullpunkt zur Referenzmarke der Achsen mit der RI-Stopfunktion. Der Weg vom Nullpunkt zur Referenzmarke wird gespeichert. Nach dem Einschalten des Zählers kann man mit dieser Funktion die Stop-Werte wieder aus dem Speicher holen, und Sie haben nach dem Überfahren der Referenzmarken wieder den Maschinennullpunkt.

17.4 Preset mit Referenzmarke:

Betätigen Sie die Tasten **[RI] [X]** oder **[RI] [Y]** oder **[RI] [Z]**.

Geben Sie dann den gewünschten Wert (z. B. Abstand von Werkstückkante zum Referenzimpuls) über die numerische Tastatur ein z.B. **[10.00]**. Betätigen Sie nun die Taste **[PRES]** und am linken Anzeigenrand blinkt "r" so lange, bis die Referenzmarke überfahren ist.

Ab der Referenzmarke zählt der Zähler vom vorgewählten Wert aus "vorzeichenrichtig" weiter.

17.5 Eingabe des Speicherwertes mit Referenzmarke:

Haben Sie im Speicher einen Wert, kann dieser mit der Referenzmarke übernommen werden.

Betätigen Sie dazu die Tasten **[RI] [X]** oder **[Y]** oder **[Z]** und **[S]** und **[PRES]**. Am linken Anzeigenrand blinkt "r" so lange, bis die Referenzmarke überfahren ist. Ab der Referenzmarke zählt der Zähler vom Speicherwert aus vorzeichenrichtig weiter.

18. Abschaltpunkt und Vorabschaltpunkte (nur auf Option und ohne Werkzeugspeicher)

Es stehen Ihnen je nach Ausführung 3 oder 10 Abschaltpunkte mit Relaisausgängen zur Verfügung, welche alle frei programmierbar sind.

Mit der Tastenkombination **[P] [2]** gelangen Sie in das Menü für die Programmierung der Abschaltpunkte.

Vorerst steht in der Y-Achse: **relay 1**

Durch weiteres Drücken der Taste **[P]** können Sie jedes der 10 Relais anwählen, in der Anzeige steht: **relay 1** bis **relay 10**.

Betätigen Sie die Taste **[Pres]**, um in das Untermenü des angewählten Relais zu gelangen.

Mit der Taste **[P]** können Sie jeden Punkt ändern, mit **[Pres]** zum nächsten Punkt des Untermenüs weitergehen, und mit der Taste **[S]** können Sie jederzeit die Programmierung verlassen. Alle geänderten Daten werden dabei automatisch gespeichert.



Sie können dabei jedes Relais einzeln aktiv oder inaktiv schalten und jeder beliebigen Achse zuordnen. Jedes Relais kann von Ihnen als Abschaltpunkt oder Vorabschaltpunkt mit Koinzidenz oder Richtungssignal definiert werden.

Jeder Vorabschaltpunkt schaltet in positiver und negativer Richtung des programmierten Wertes vom vorhergehenden Abschaltpunkt der spezifizierten Achse (siehe Beispiele Ausgangs-Impulsiagramme).

Das Vorzeichen wird beim Vorabschaltpunkt nicht beachtet.

Sollten Sie beim Programmieren eines Vorabschaltpunktes kein vorhergehendes Relais als Abschaltpunkt programmiert haben, erscheint nach Abschluß der Programmierung die Warnung **'SOP-Error'**.

In diesem Fall schaltet das, als Vorabschaltpunkt programmierte Relais automatisch in positiver und negativer Richtung des programmierten Vorabschaltwertes vom Wert Null der Achsanzeige.

Wenn Sie das Relais mit Koinzidenzgang programmiert haben, zieht dieses beim programmierten Wert für mindestens 100 ms an.

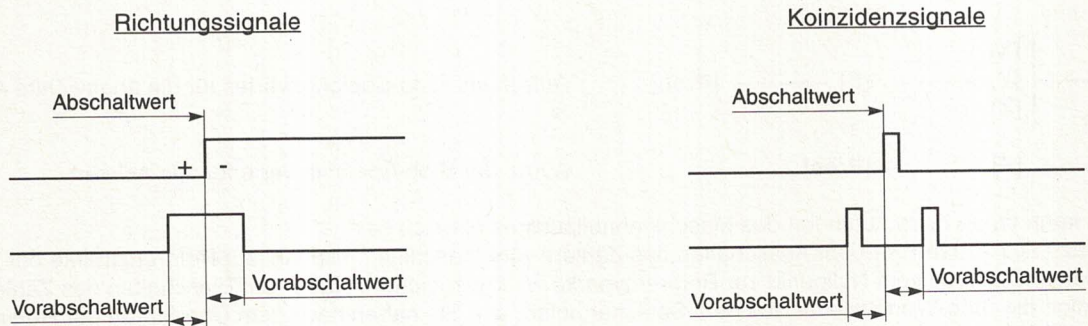
Haben Sie das Relais mit Richtungsausgang programmiert, dann zieht das Relais an, wenn der aktuelle Meßwert größer als der Abschaltwert ist.

Sollten Sie eine Achse als "Rund-Achse" programmiert haben, müssen die Abschaltpunkte dieser Achse in Dezimal-Grad eingegeben werden. Mit den Tasten **[F] [8]** können Sie alle Relais während des Betriebes aktivieren oder deaktivieren.

Kontaktbelastbarkeit der Relais: 10 Watt (max. 100 V DC, max. 0,5 A)

Ausgangsstecker: 25pol. Sub.min-D Einbaustecker

Beispiele von Ausgangs-Impulsiagrammen:



19. Lochkreisberechnung (außer bei 1-Achs Zähler)

Für diesen Modus müssen Sie die X- und Y-Anzeigen als Linearachsen programmiert haben. Auflösung und Zählrichtung können jedoch unterschiedlich sein.

Bezugsmaße sind immer die Absolutwerte der Achsen.

Mit der Tastenkombination **[P] [8]** gelangen Sie zur Programmierung des Lochkreises, die Sie jederzeit mit der Taste **[S]** verlassen können.

Die Z-Achse wird dabei dunkel geschaltet und in der X- und Y-Achse blinkt der äußerste Kommapunkt, um den Lochkreismodus zu signalisieren. Nun können Sie mit der numerischen Tastatur den X-Abstand zwischen Bearbeitungsnullpunkt und Lochkreismittelpunkt eingeben.

Der Abschluß jeder Eingabe erfolgt mit der **[Pres]** Taste. Anschließend blinkt der Dezimalpunkt in der Y-Achse.

Geben Sie den Y-Abstand zwischen Bearbeitungsnullpunkt und Lochkreismittelpunkt ein.

Danach erscheint links in der Y-Achse ein "d". Sie müssen nun den Lochkreisdurchmesser eingeben, wobei die Eingabe ohne Vorzeichen erfolgt.

Als nächstes erscheint in der Anzeige ein "A". Geben Sie die Anzahl der zu bearbeitenden Löcher ein (max. 360).

Nachfolgend wird ein "U" angezeigt. Geben Sie jetzt den Vorwahlwinkel (Winkel zur Nulllinie des ersten Loches) ein.

Die Eingabe ist von 0 bis 360 Grad in 0,1 Grad Schritten möglich.

In der Achse erscheint ein "t". Sie können jetzt den Winkel des Teilkreises eingeben (Kreissegment oder Vollkreis) wobei die Eingabe wieder von 0 bis 360 Grad in 0,1 Grad Schritten möglich ist. Standardmäßig wird ein Vollkreis mit 360 Grad angezeigt. Durch Eingabe eines negativen Vorzeichen können Sie die Bearbeitungsrichtung ändern. Der Zähler berechnet automatisch die Folgewinkel zwischen den Löchern.

Die Eingabe der Lochkreisdaten ist nun abgeschlossen.

Mit Betätigung der Taste **[Pres]** beginnen Sie die Abarbeitung der Löcher. In der Y-Achse erscheint für ca. 5 Sekunden die Nummer des zu bearbeitenden Loches (**hole 1**). Die Z-Achse ist wieder aktiv, und in der X- und Y-Achse stehen nun die Verfahrwerte zum ersten Lochmittelpunkt. Abgearbeitet wird immer gegen Null.

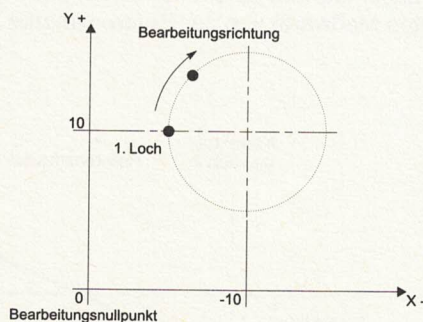
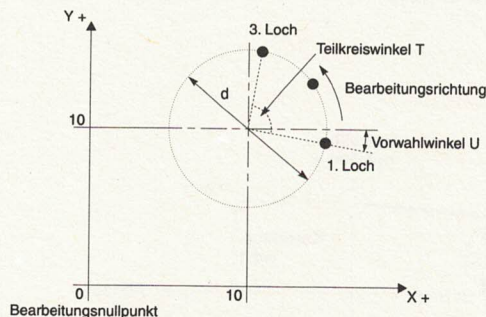
Durch Drücken der Taste **[Pres]** können Sie zum nächsten Loch weiterschalten. Gehen Sie weiter so fort, bis Sie das letzte Loch abgearbeitet haben. Danach beginnt der Zähler wieder beim ersten Loch. So können Sie dieselben Löcher mehrfach bearbeiten (z. B.: vorbohren, entgraten, usw.)

Mit der Taste **[S]** können Sie den Lochkreismodus beenden, der Zähler kehrt wieder in den normalen Anzeigemodus zurück. Sollten Sie die X-Achse vor dem Lochkreismodus im Durchmessermodus betrieben haben, wird in der Lochkreisfunktion automatisch auf Radiusbetrieb umgeschaltet.

Beachten Sie bitte, daß bei unterschiedlichen Zählrichtungen der Achsen die erste Position der Bearbeitung und die Bearbeitungsrichtung unterschiedlich sein können!

Beispiel: Winkeldefinition bei Standardzählrichtung

Beispiel: X-Achse mit negativer Zählrichtung



X-Abstand	+10 mm
Y-Abstand	+10 mm
Durchmesser "d"	10 mm
Lochanzahl "a"	3
Vorwahlwinkel "U"	-10°
Teilkreiswinkel "T"	+90°

X-Abstand	-10 mm
Y-Abstand	+10 mm
Durchmesser "d"	10 mm
Lochanzahl "a"	2
Vorwahlwinkel "U"	0°
Teilkreiswinkel "T"	+45°

Die 1. Position und die Bearbeitungsrichtung können bei unterschiedlichen Zählrichtungen der X- und Y-Achse auch unterschiedliche Positionen haben.

20. Schwundmaß-Faktor

Es kann ein Schwundmaßfaktor von praktisch 0 bis $\pm 10\%$ eingegeben werden. Dieser Faktor ist für alle Achsen wirksam. Ist dieser Faktor eingegeben, arbeitet die Positionsanzeige wie gewohnt mit den Zeichnungsmaßen.

Im Hintergrund werden diese Zeichnungsmaße mit dem programmierten Faktor entsprechend vergrößert oder verkleinert. Wird z.B. ein Faktor -2 eingegeben, so wird ein Zeichnungsmaß von 100 mm in der Zähleranzeige mit 100 mm angezeigt, tatsächlich ist man dann mit der Achse aber nur 98,00 mm verfahren.

Zur Eingabe des Schwundmaßfaktors gehen Sie wie folgt vor: Betätigen Sie die Taste **[P]**.

In der X-Achse erscheint nun P und die anderen Achsanzeigen werden dunkel geschaltet. Betätigen Sie nun die Taste **[1]**. In der X-Achse steht jetzt P1 und in der Y-Achse steht Null oder ein vorher programmierter Schwundmaßfaktor.

Die LED in der Preset-Taste leuchtet. Betätigen Sie nun erneut die Taste **[P]** und geben Sie mit den numerischen Tasten den gewünschten Schwundmaßfaktor ein z.B. **[1.4]** und **[PRES]**. Damit ist der Faktor eingespeichert. In allen Anzeigen leuchtet auf der linken Seite ein Punkt. Diese roten Punkte zeigen an, daß die Schwundmaßanzeige aktiv ist.

Wollen Sie den Schwundmaßfaktor herausnehmen, betätigen Sie die Tasten **[F]** und **[1]**, die roten Punkte verlöschen und der Schwundmaßfaktor wird nicht mehr berücksichtigt.

21. Erodiermaschinen-Modus (nur auf Option und Softwaretyp 3M)

Mit der Tastenkombination **[P] [3]** gelangen Sie in den EDM-Modus, den Sie jederzeit mit der Taste **[S]** verlassen können. Sie müssen die Z-Anzeige für den Erodiervorgang verwenden.

Links in der X-Achse erscheint ein "d".

Die X-Achse zeigt Ihnen den Restwert zum Abschaltwert der Z-Anzeige an, also jene Strecke, welche noch zu erodieren ist. Links in der Y-Achse erscheint ein "M".

Die Y-Achse zeigt Ihnen den Tiefstwert der Z-Achse seit dem Umschalten auf EDM-Betrieb an.

Restwert (Absolutmaß) = Tiefstwert minus Z-Abschaltwert

Die Z-Achse zeigt weiterhin den aktuellen Meßwert an.

Ein eventuelles Verfahren der X- oder Y-Achse während des EDM-Modus wird im Hintergrund mitgezählt.

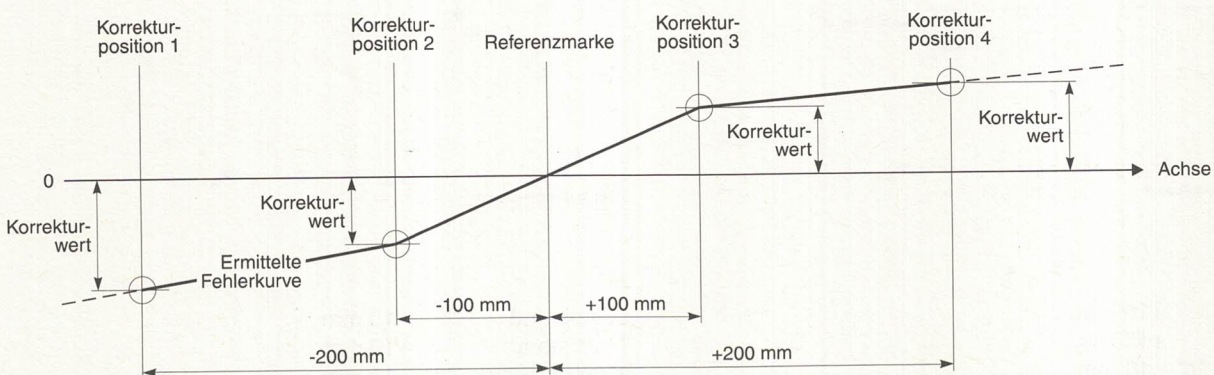
Das erste Relais (1 - 10), welches mit einem Abschaltpunkt (SOP) in der Z-Achse programmiert wurde, wird für den Vorgang beim EDM-Betrieb (Z-Abschaltwert) verwendet.

22. Achsfehler-Korrektur

Für die Korrektur von Koordinatenfehlern ist es möglich, pro Achse vier Korrekturwerte an vier Korrekturpositionen einzugeben. Der maximale Korrekturwert kann 30.000 Zählschritte betragen. Zwischen den einzelnen Korrekturpunkten wird linear korrigiert.

Um die nötigen Korrekturpositionen und Korrekturwerte zu finden, ist es nötig die zu korrigierende Achse zu vermessen.

Dies kann mit einem Laserinterferometer oder einem anderen Referenzmaß durchgeführt werden. Vermessen wird gegen die vom Zähler angezeigten Meßwerte von der Referenzmarke aus.



Legen Sie nun die Korrekturpositionen und die Korrekturwerte fest.

Die Position der Referenzmarke muß sich innerhalb der Korrekturpositionen 1 und 4 befinden.

Die Positionswerte und Korrekturwerte müssen so eingegeben werden, daß Pos. 1 kleiner als Pos. 2 < 3 < 4 sein muß.

Es muß also in der Reihenfolge Pos. 1, Pos. 2, Pos. 3 und Pos. 4 eingegeben werden.

Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Eingabe ohne Verfahren der Achse
2. Eingabe mit Verfahren der Achse

22.1 Eingabe ohne Verfahren der Achse:

Betätigen Sie die Tasten **[F]** und **[2]**. In der X-Anzeige erscheint ein Wert. Betätigen Sie die Taste **[X]** und geben Sie über die numerische Tasten den von Ihnen festgestellten Wert von Pos. 1 z. B. - 200.000 mm ein.

Betätigen Sie die Taste **[PRES]**, somit ist Pos. 1 abgespeichert. In der Y-Achse wird zum Korrekturwert 1 (zu Pos. 1) gefragt. Betätigen Sie wieder die Taste **[X]** und geben Sie über die numerische Tastatur den festgestellten Korrekturwert z. B. 0,030 mm ein. Betätigen Sie die Taste **[PRES]** zum Abspeichern. Gehen Sie auch bei Pos. 2, Pos. 3 und Pos. 4 entsprechend vor.

Nachdem alle Positionswerte und dazugehörigen Korrekturwerte eingespeichert sind, betätigen Sie die Tasten **[RI]** **[X]** und **[PRES]** und in der X-Anzeige blinkt ein "c". Jetzt muß die Referenzmarke der X-Achse überfahren werden, in der X-Achse erlischt das "c" und die Korrektur ist aktiv. Gehen Sie bei Y- und evtl. Z-Achse entsprechend der X-Achse vor. Für die Y-Achse wählen Sie bitte die Einsteigefunktion F3 (anstatt F2 bei X). Für die Z-Achse wählen Sie bitte die Einsteigefunktion F4 (anstatt F2 bei X). Haben Sie bei allen Achsanzeigen die Werte für Positions- und Korrekturwerte eingegeben und die jeweiligen Referenzmarken überfahren, arbeitet die Korrektur. Wollen Sie die Korrektur wegnehmen, betätigen Sie die Tasten **[F]** **[2]** und **[F]**. Die Korrektur ist nicht aktiv, aber die Korrekturwerte sind gespeichert.

Ein neues Aktivieren der Korrektur ist möglich, in dem man die Tasten **[F]** **[2]** betätigt und 8mal die Taste **[PRES]** drückt. Danach müssen die Referenzmarken der einzelnen Achsen mit der Referenzmarken-Funktion **[RI]** **[X]** oder **[RI]** **[Y]** oder **[RI]** **[Z]** und **[PRES]** wieder überfahren werden. Dies ist auch zu tun, wenn der Zähler zwischenzeitlich ausgeschaltet wurde.

22.2 Eingabeverfahren mit Verfahren der Achse:

Zuerst muß die Referenzmarke der ausgewählten Achse überfahren werden. Betätigen Sie dazu die Tasten **[RI]** **[X]** oder **[Y]** oder **[Z]** und **[PRES]** und überfahren Sie die Referenzmarke. Die Position der Referenzmarke ist somit Null.

Verfahren Sie auf Korrekturposition 1. Betätigen Sie nun die Tasten **[F]** und **[5]** für X-Achse. Drücken Sie die Taste **[X]** und geben Sie über die numerischen Tasten den zu Pos. 1 gehörenden Korrekturwert z.B. 0,030 mm ein.

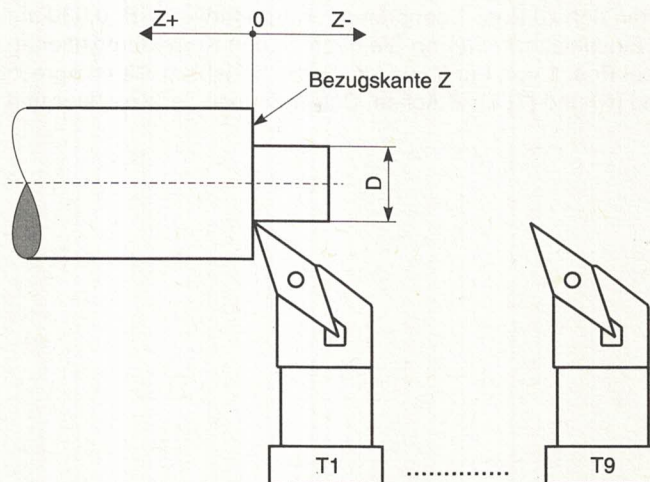
Betätigen Sie die Taste **[PRES]** zum Einspeichern. Fahren Sie dann zu den Korrekturpositionen 2, 3 und 4 und gehen Sie bei der Eingabe der Korrekturwerte wie bei Pos. 1 vor. Für Y- und Z-Achse verfahren Sie entsprechend, aber mit den Einstiegsfunktionen **[F]** und **[6]** für Y-Achse und **[F]** und **[7]** für Z-Achse. Das Aufheben der Korrektur und die Wiederaktivierung geschieht wie in Punkt 22.1. beschrieben.

23. Eingabe der Werkzeugkorrekturen (nur bei Z 551 und Z 561)

Nach dem Einschalten ist der Zähler auf Absolut-Modus und es darf keine Werkzeugnummer angewählt sein. Betätigen Sie die Tasten **[RI] [X]** und **[PRES] [Z₁]** und **[PRES] [Z₂]** **[PRES]** bzw. nur **[RI] [Pres]**. Überfahren Sie jetzt die Referenzmarken in den Achsen X, Z₁ (und Z₂). Wählen Sie eine Werkzeugnummer an z.B. **[T]** und **[1]**. Rechts in den Achsanzeigen erscheint jeweils ein T. Fahren Sie jetzt in der X-Achse den Bezugspunkt am Werkstück oder der Meisterwelle an und geben Sie den festgestellten Durchmesser z.B. 20.00 mit folgender Tastenfolge ein **[X] [20.00]** und **[PRES]**. Jetzt fahren Sie den entsprechenden Bezugspunkt in der Z-Achse an. (Beim Z 561 schalten Sie bitte vorher auf Summe/Differenzbetrieb). Geben Sie diesen Punkt mit **[Z]** (bei Z 551), bzw. **[Z₂]** (bei Z 561) **[0]** und **[PRES]** (Beispiel für 0 mm) ein. Nun ist die Korrektur für Werkzeug T1 gespeichert. Auf gleiche Art können jetzt die Korrekturwerte für weitere 8 Werkzeuge eingespeichert werden.

24. Arbeiten mit der Werkzeugkorrektur

Nach dem Einschalten des Zählers müssen die Referenzmarken der X- und Z-Achse(n) wieder überfahren werden. Dann wählen Sie das entsprechende Werkzeug mit **[T]** und **[1]** bis **[T]** und **[9]** an. Falls Sie die korrigierten Werkzeuge nicht verwenden wollen, betätigen Sie die Tasten **[T]** und **[0]**. Die jeweils aktive Werkzeugkorrektur wird mit den LED's 1 - 9 unter der Tastatur angezeigt. Während der Bearbeitung kann inkremental oder absolut gearbeitet werden.



Achtung!

Nach dem Einschalten des Zählers müssen die Referenzmarken in jeder Achse überfahren werden, um die gespeicherten Korrekturwerte zu aktivieren. (siehe 17.1, 17.2 Reset mit Referenzmarke).

25. Externe Eingänge (nur auf Option)

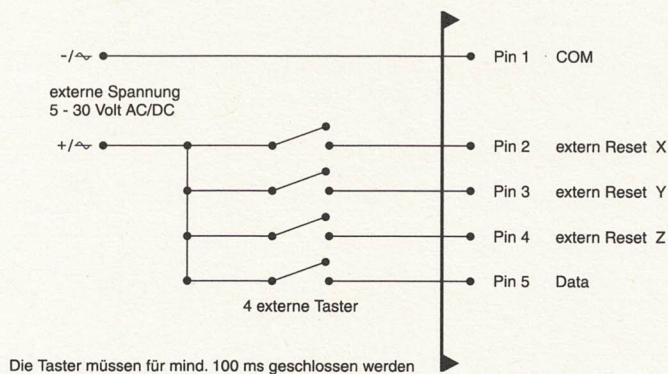
Der Zähler bietet Ihnen die Option von externen Eingängen.

Dazu müssen Sie an jedem Eingang eine externe Spannung (5 - 30 Volt, DC oder AC) oder die intern verfügbare Spannung mindestens 100 ms anlegen.

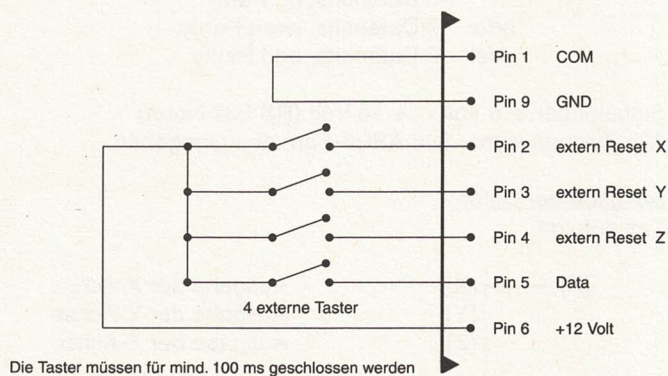
Folgende Eingänge stehen Ihnen zur Verfügung:

- X-Achse extern Reset
- Y-Achse extern Reset
- Z-Achse extern Reset
- Ausgabe aller Achs-Istwerte über RS 232 Schnittstelle

1. Anschluß von externer Spannung



2. Anschluß von interner Spannung



26. Schneller Zählengang

Der Zähler verfügt in der Y-Achse über einen schnellen Zählereingang (z. B. für den Anschluß eines Ditast 3009). Die maximale Rechteck-Eingangsfrequenz beträgt 500 kHz.

27. RS 232-Schnittstelle (nur auf Option)

Die Schnittstelle wird über eine 9pol. Sub Min-D Einbaubuchse ausgeführt und arbeitet bidirektionell, d. h. es können sowohl Daten empfangen als auch gesendet werden. Sie können somit eine Kommunikation mit einem externen Computer durchführen.

Datenformat: 1 Start Bit
 1 Stop Bit
 8 Datenbits, no Parity
 oder 7 Datenbits, even Parity
 oder 7 Datenbits, odd Parity

Signalpegel: ± 5 Volt ... ± 15 Volt (RS 232 Norm)
 Alle Zeichen werden im ASCII-Format ausgegeben.

Ausgabe der Daten:

Tastenfolge:

[F] — [X] Ausgabe der X-Achse
 | [Y] Ausgabe der Y-Achse
 | [Z] Ausgabe der Z-Achse

[F] — [PRES] Ausgabe aller Achsen

Form der Ausgabe: ① Achsbezeichnung (außer bei Einachs-Version)
 ② Istwert der Achse
 ③ Maßeinheit (mm, inch, deg, dms*, dm**)
 ④ Zählmodus (Absolut oder Inkremental)
 ⑤ Durchmesserbetrieb (nur bei Softwaretyp 2t, 3t, 1)
 * dms ... Deg min sec, ** dm ... deg min

Ausgabebeispiele: Jedes Kästchen entspricht einem ausgegebenen Zeichen im ASCII-Code
 Die Position vom Komma hängt von der eingestellten Auflösung ab.

	①	②	③	④	⑤
Z	-	1 2 3 4 5 . 6 7	mm	I N C	
Y		- 1 . 3 4	in	A B S	
Z		1 4 . 6 4 . 4 5	dms	I N C	
X	-	4 5 7 . 3 8 1 0	in	A B S	D
		- 1 2 3 4 5 . 6 7	mm	I N C	
		1-Achs-Version			
Z 1		5 7 3 . 8 1 0 4	mm	A B S	
Zählertyp Z 561					

Am Ende jeder Zeile werden noch Steuerzeichen im ASCII-Code ausgegeben. Nach jedem String: 1 CR und 1 LF oder 1 CR (abhängig von der Einstellung der Systemparameter).
Zusätzlich wird jeder Ausgabeblock mit einem zusätzlichen LF abgeschlossen.

Empfang von Daten:

Der Zähler bietet Ihnen die Möglichkeit bestimmte Befehle von einem Computer über die RS 232-Schnittstelle zu empfangen. Die Zeichen müssen im ASCII-Code übertragen werden (ohne Abschluß mit CR). Alle Buchstaben müssen als Großbuchstaben übertragen werden.

Es stehen Ihnen folgende Befehle zur Verfügung:

- X** Reset der X-Achse
- Y** Reset der Y-Achse
- Z** Reset der Z-Achse

- P** Datenausgabe aller Achsen
- 1** Datenausgabe der X-Achse
- 2** Datenausgabe der Y-Achse
- 3** Datenausgabe der Z-Achse

- A** Umschaltung "ABS/INC" (Absolut/Inkremental-Modus)
- I** Umschaltung "MM/INCH"
- D** Umschaltung "rad/dia" (Radius/Durchmesser)
- M** Umschaltung "grad/dezimal oder grad-min-sec"

Sie haben die Möglichkeit, mehrere Befehle über den Computer an den Zähler zu übertragen. Wenn Sie z.B. alle 3 Achsen Reseten möchten, dann können Sie 3 ASCII-Zeichen in einem String "XYZ" an den Zähler übertragen.

Bemerkung: Der CTS-Eingang (Clear to send) muß "high" sein, um eine Datenübertragung zu ermöglichen.

28. Display-Test

Wenn Sie die [.] Taste ca. 2 Sekunden lang drücken, leuchten in allen Achsanzeigen die vertikalen Segmente auf. Durch Drücken der [+/-] Taste, können Sie zwischen den vertikalen und horizontalen Segmenten wechseln. Drücken Sie anschließend die Taste [.] um wieder in den normalen Anzeigemodus zu gelangen.

29. Ausstattungsmerkmale und technische Daten

Ausstattungsmerkmale:

- Z 511 mit einer Achsanzeige
Z 521, Z 551 mit zwei Achsanzeigen
Z 531, Z 561 mit drei Achsanzeigen
- Programmierung von Systemparametern wie Einschaltparameter und Zählertypen (Für den Einsatz auf der Drehbank oder Fräsmaschine)
- Programmierung von Achsparametern Auflösung, Anzeigeschritt und Zählrichtung
- Funktion zum Löschen der Parameter
- Reset- und Preseteingabe (Reset der Achsanzeigen mit einem Tastendruck)
- Addition bzw. Subtraktion zum Anzeigewert über die Tastatur
- Lochkreisberechnung, Teilkreisfunktion (nicht bei Z 511)
- Referenzpunkt-Funktionen, Reset-, Preset-, Stopfunktion und Aufruf von Speicherwerten bei der Referenzmarke, akustisches Signal beim Überfahren der Referenzmarke und beim Anfahren des Nullpunktes (Toleranzfenster einstellbar)
- Speicherfunktionen
- 9 Werkzeug-Korrekturspeicher (Z 551, Z 561)
- Istwertspeicher für Achsanzeigen
- Absolut/Inkrementalwert-Anzeige
- mm/Inch-Umschaltung
- 1/2-Tastenfunktion, Halbierung des angezeigten Wertes zur einfachen Mittenfindung (Z 511, Z 521, Z 531)
- Radius/Durchmesser-Anzeige (X-Achse)
- Lineare Korrektur bei allen Achsen programmierbar (4punkt Korrektur)

- Schwund- und Wachstmaßkorrektur $\pm 9,99\%$
- Summenbildung der Y- und Z-Achse
- Jede Achse für "Rund-" oder "Linear-Achse" einstellbar. Bei "Rundachse" kann die Impulszahl/Umdrehungen eingegeben werden (d.h. Anschluß von Drehgebern mit beliebiger Strichzahl), Umschaltung von Dezimalgrad auf Grad.min.sec
- Selbsttätiger Hardwaretest nach dem Einschalten
- Displaytest
- Stand by Modus

Option:

- bidirektionelle RS 232 Schnittstelle zum Anschluß von Drucker oder PC (Steuerung mit externen Befehlen) Baudrate und Datenformat sind softwaremäßig einstellbar
- max. 10 frei programmierbare Vor- bzw. Abschaltpunkte mit Relaisausgang, Programmierung als Koinzidenz- bzw. Richtungssignal (nur bei Z 511, Z 521, Z 531)
- Belastbarkeit der Relaiskontakte 10 Watt (max. 100 VDC, max. 0,5 A)
- externe Eingänge
extern Reset für jede Achse
externe Datenanforderung
- **Besonderer Anzeigemodus für den "EDM-Betrieb"** (EDM = Erodiermaschine)
X-Anzeige = Restwert der Z-Achse
Y-Anzeige = Tiefstwert der Z-Achse
Z-Anzeige = aktueller Meßwert

Technische Daten:

Versorgungsspannung: 90-260 V AC
Die Sicherung im Inneren des Gerätes darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gewechselt werden!

Leistungsaufnahme:
25 VA (3 Achsen)
15 VA (Stand by Modus)

Anzeige: 7 Stellen und Vorzeichen
Ziffernfarbe: rot, Ziffernhöhe: 14 mm

Frontfolie: Polyester, kratzfest und beständig gegen Kühl- und Schmiermittel

Folientastatur: mit taktiler und akustischer Rückmeldung

Anzeigeschritt: einstellbar
(vom Meßsystem abhängig)

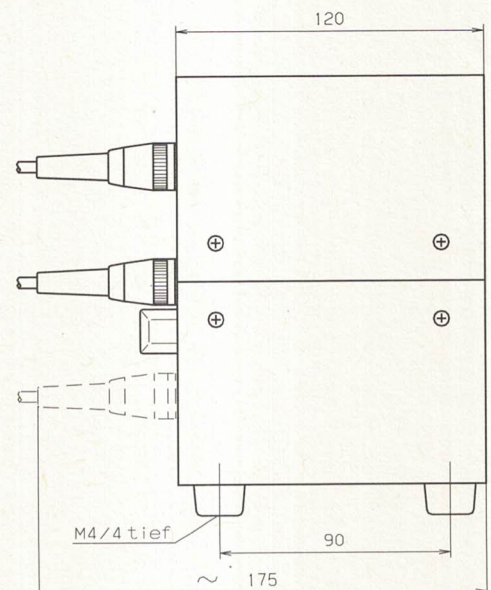
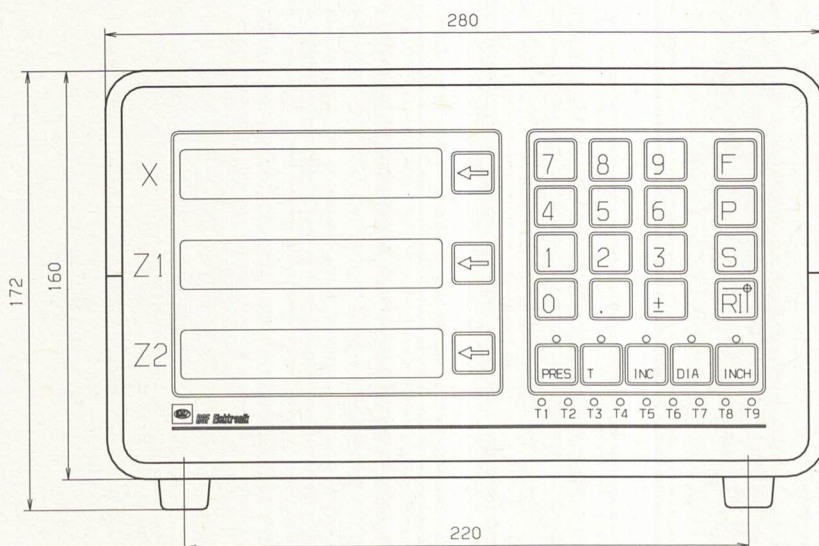
Eingang: rechteckförmige Signale +5 V

Zulässige Eingangsfrequenz:
X-Achse 90 kHz
($\approx 1,8$ m/s bei 5 μ m Auflösung)
Y-Achse 500 kHz
(≈ 10 m/s bei 5 μ m Auflösung)
Z-Achse 60 kHz
($\approx 1,2$ m/s bei 5 μ m Auflösung)

Zulässige Temperatur:
0°C bis +50°C (im Betrieb)
-20°C bis +70°C (bei Lagerung)

Dichtheit (nach DIN 40050): IP 53

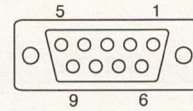
Abmessungen:



30. Steckerbelegungen

30.1 RS 232 Schnittstelle:

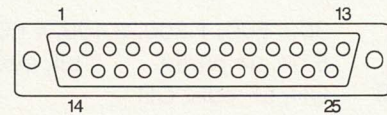
Pin 1	nc.		
Pin 2	RXD	receive data	Eingang
Pin 3	TXD	transmit data	Ausgang
Pin 4	TDR	data terminal ready	Ausgang
Pin 5	GND	Masse	
Pin 6	nc.		
Pin 7	RTS	request to send	Ausgang
Pin 8	CTS	clear to send	Eingang (muß "high" sein um Daten übertragen zu können)
Pin 9	nc.		



von vorne auf die Buchse gesehen

30.2 Abschaltpunkte:

Pin 1 und Pin 14	Relais 1*
Pin 2 und Pin 15	Relais 2*
Pin 3 und Pin 16	Relais 3*
Pin 4 und Pin 17	Relais 4*
Pin 5 und Pin 18	Relais 5*
Pin 6 und Pin 19	Relais 6*
Pin 7 und Pin 20	Relais 7*
Pin 8 und Pin 21	Relais 8*
Pin 9 und Pin 22	Relais 9*
Pin 10 und Pin 23	Relais 10*



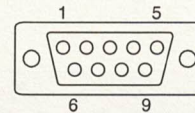
von vorne auf den Einbaustecker gesehen

* Alle Relais mit Schließer-Kontakt

Kontaktbelastbarkeit der Relais 10 Watt (max. 100 V DC, max. 0,5 A)

30.3 Externe Eingänge:

Pin 1	COM	gemeinsamer Anschluß aller Eingänge
Pin 2	Reset X	Eingang Reset X-Achse
Pin 3	Reset Y	Eingang Reset Y-Achse
Pin 4	Reset Z	Eingang Reset Z-Achse
Pin 5	Data	externe Datenanforderung über RS 232
Pin 6	+ 12 Volt	
Pin 9	GND	

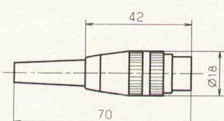


von vorne auf den Einbaustecker gesehen

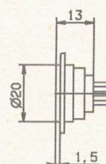
30.4 Buchsenbelegung:

F70							
PIN	1	2	3	4	5	6	7
Rechtecksignale	GND	nc	T1/0°	T2/90°	5V	RI	Schirm

Alle Anschlüsse sind sicher vom Netz getrennt.



Stecker
7-polig



Einbaubuchse
7-polig



31. Tabellen für programmierte System- und Achsparameter

Softwaretype:

Softwaretype (3M, 2M, 3T, 2T, 1)

RS 232 Schnittstellenparameter:

RS 232 on/off	Baudrate	Datenformat	Zeilenabschluß

Baudrate 300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200
 Datenformat 8 bit, no parity 7 bit, even parity 7 bit, odd parity
 Zeilenabschluß CR, LF oder CR

Einschaltparameter:

Radius/Durchm.	mm/inch	Linear Korrektur on/off	add. Y-Z on/off	SOP on/off	beep on/off	counts for beep

Achsparameter:

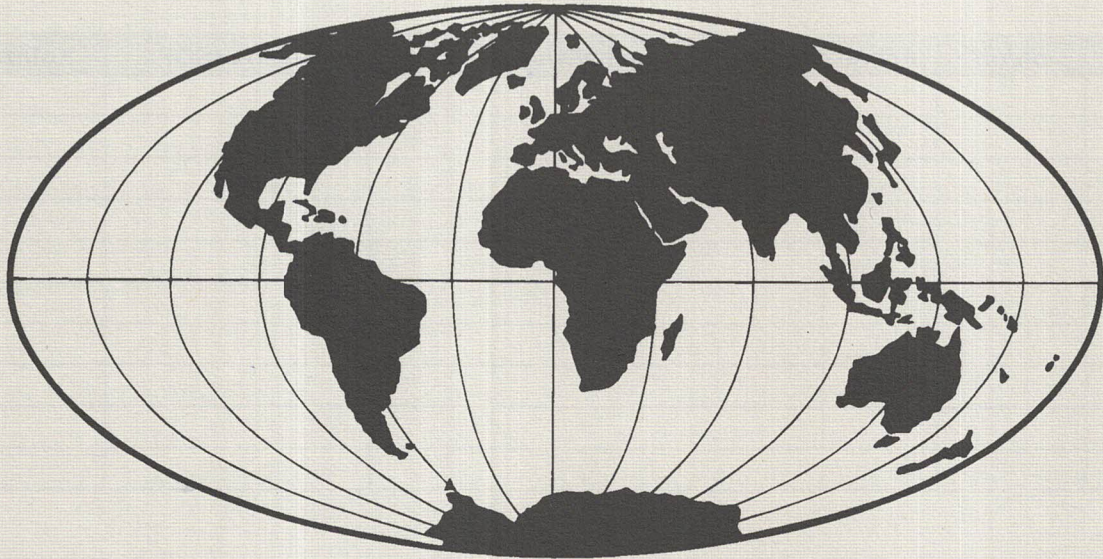
	X		Y (Z1)		Z (Z2)	
	Linear Achse	Rund Achse	Linear Achse	Rund Achse	Linear Achse	Rund Achse
Zählschritt						
Auflösung (mm)						
Auflösung (inch)						
Impulse/U						
Auflösung (grad)						
Auflösung (Min_sec)						

32. Tabellen für programmierte Abschalt- und Vorabschaltpunkte

Relais Nr.	on/off	Achse	Abschaltwert	SOP/PreSOP	Koinz./Richtung
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Relais Nr.	on/off	Achse	Abschaltwert	SOP/PreSOP	Koinz./Richtung
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Relais Nr.	on/off	Achse	Abschaltwert	SOP/PreSOP	Koinz./Richtung
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



Sollten Sie für die Montage oder im Betrieb von den Zählern unsere Hilfe brauchen, wenden Sie sich bitte an unsere Vertretung oder die für Sie günstigste Adresse:

**RSF
Niederlassungen**

Österreich

RSF Elektronik Ges.m.b.H.
A-5121 Tarsdorf

Deutschland

RSF Elektronik GmbH
Kehlsteinstraße 2
D-84529 Tittmoning
☎ (08683) 1454, 1531, 8985-0
FAX (08683) 7168, 7347

Schweiz

RSF Elektronik (Schweiz) AG
Mülistrasse 18
CH-8320 Fehraltorf
☎ (01) 955 10 50
FAX (01) 955 10 51

Slowenien/Slovenia

RSF Elektronik prodaja, d.o.o.
Jozeta Jame 14
SI-61210 Ljubljana
☎ (061) 159 88 80, 159 27 67
FAX (061) 159 88 80

USA

RSF Electronics Inc.
2880 Gold Tailings Court
Rancho Cordova, CA 95 670
☎ (916) 852 - 6660
FAX (916) 852 - 6664

Ausgabe Nr. 05/97
Techn. Änderungen vorbehalten!



RSF Elektronik

Ges.m.b.H.



Zertifiziert
nach
DIN EN
ISO 9001

Elektronische
Längen- und
Winkelmeßgeräte
Industrie-Elektronik