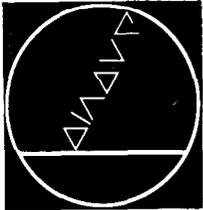


# Betriebsanleitung

## HEIDENHAIN POSITIP

VRZ 659

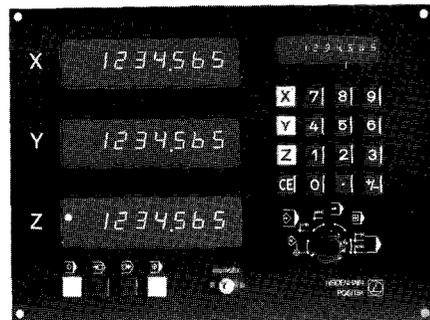
VRZ 719,759



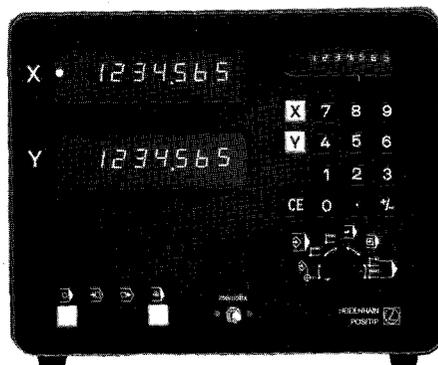
## DR. JOHANNES HEIDENHAIN

Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen  
Postfach 1260 · D-8225 Traunreut · Telefon: (0 86 69) 31-1  
Telex: 56831 · Telegrammanschrift: DIADUR Traunreut

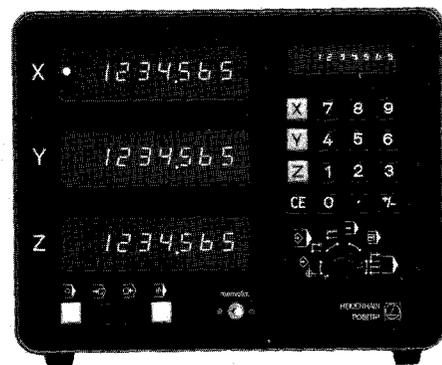
VRZ 659



VRZ 719



VRZ 759



# INHALTSÜBERSICHT

I.	INBETRIEBNAHME UND WARTUNG	3
1.	Lieferumfang	3
2.	Meßsysteme anschließen, Netzanschluß	3
2.1	Anschließen der Meßsysteme	3
2.2	Umschalten der Netzspannung	4
2.3	Netzanschluß	5
3.	Auswechseln der Batterieplatine	6
4.	Technische Daten	7
5.	Anschlußmaße	8
II.	ARBEITEN MIT DEM POSITIP	10
1.1	Absolutmaße und Kettenmaße	11
1.2	Regeln für das Eintippen von Positionswerten bzw. von Maßzahlen	11
2.	Bezugspunkt-Festlegung	12
2.1	Bezugswerte setzen (Preset)	12
2.2	memofix und Referenzmarken	13
3.	Positionieren ohne Einspeichern	14
4.	Programmierung	15
4.1	Einleitende Bemerkungen	15
4.2	Einspeichern im Stand	16
4.3	Positionieren mit Einspeichern	17
4.4	Play-Back-Programmierung: Einspeichern von Positions-Istwerten	18
4.5	Programm-Checken und -Korrigieren	19
5.	Positionieren von eingespeicherten Werten	20
5.1	Vorbereitungen für das Positionieren aus dem Speicher	20
5.2	Einzelschritt-Programmablauf	21
5.3	Automatischer Programmablauf	22
6.	Fehlermeldung	23
7.	Programmierungs-Beispiele	24
	1. Beispiel	24
	2. Beispiel	26
8.	Bedienungselemente und Anzeigen	35
	Bedientafel	36
	Tastenfunktionen in den verschiedenen Betriebsarten	37

# I. INBETRIEBNAHME UND WARTUNG

## 1. Lieferumfang

POSITIP VRZ 659 (Einbaumodell - 3 Achsen) bzw.  
 POSITIP VRZ 719/759 (Standmodell mit Gußgehäuse - 2 bzw. 3 Achsen)

Sicherung 0,25 A träge (für 220 V $\sim$ ) ... eingebaut  
 Sicherung 0,50 A träge (für 115 V $\sim$ ) ... beige packt

bei VRZ 719/759 : Netzkupplung ... beige packt  
 Netzkabel (3 m) auf Wunsch

Betriebsanleitung und Kontrollschein

## 2. Meßsysteme anschließen, Netzanschluß

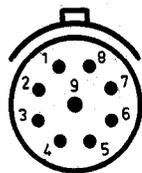
**ACHTUNG:** Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden!

### 2.1 Anschließen der Meßsysteme

Der POSITIP ist an alle Meßsysteme der Gerätefamilie Heidenhain 5041 (LS 501 / 501 D LS 505 / LS 803 / 803 D) und an MINILIDA-Meßsysteme mit 40  $\mu$ m Teilungsperiode sowie an HEIDENHAIN-Drehgeber ohne eingebaute Impulsformerstufe anschließbar.

Der Meßsystem-Anschluß erfolgt über eine 9-polige Flanschdose (Type 360 NE 200 719 01).

Stecker  
360 NE 200 717 01



Kontakt- bezeichnung	3	4	1	2	5	6	7	8	9*
	+	-	+	-	+	-	+	-	
Belegung	Lampe U <sub>L</sub>		Meßsignal (0° et.) Ie 1		Meßsignal (90° et.) Ie 2		Referenz- markensignal Ie 0		Abschir- mung
Eingangssignale elektr. Werte	5V $\pm$ 5% ca. 120 mA		für Heidenhain - Längenmeßsysteme und Drehgeber						

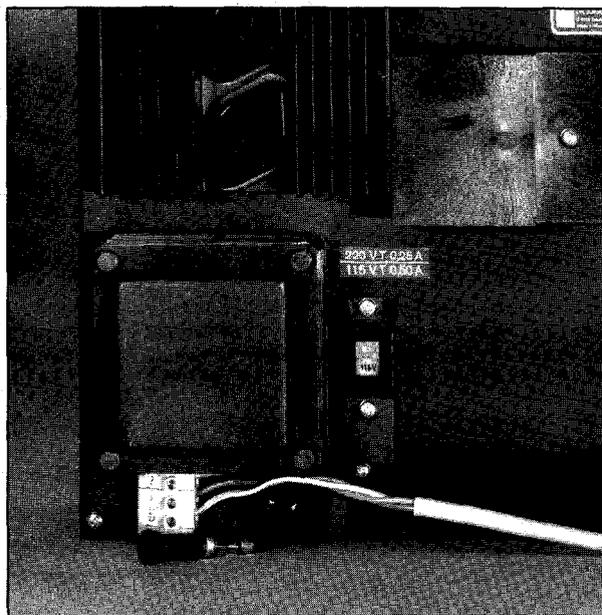
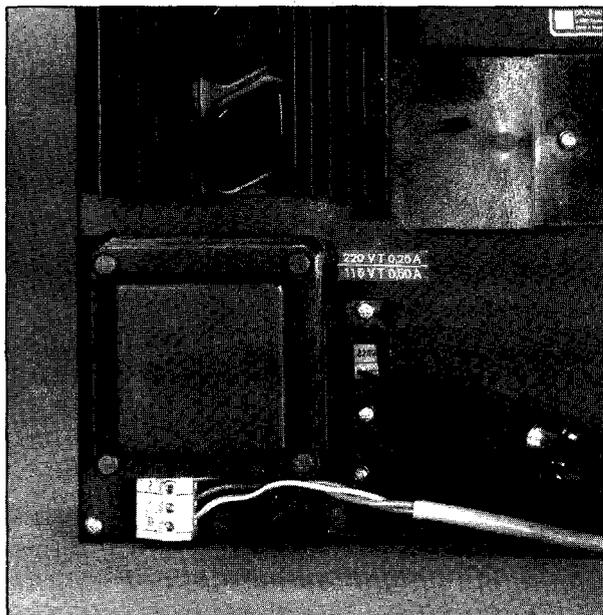
\* innerer Schirm an Stift 9  
 äußerer Schirm an Steckergehäuse

## 2.2 Umschalten der Netzspannung

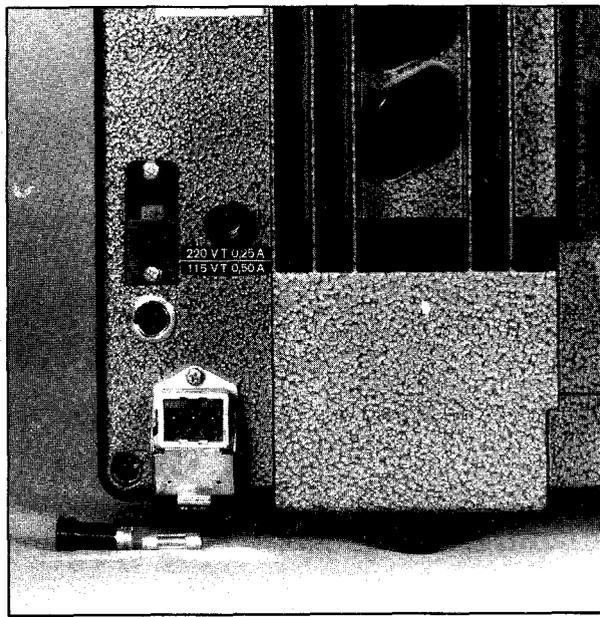
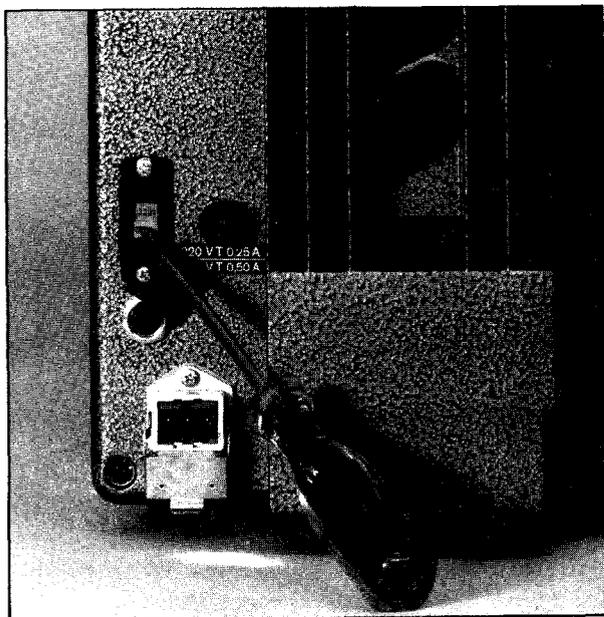
Der POSITIP ist vom Werk auf 220 V $\sim$  eingestellt. Er kann auf 115 V $\sim$  umgestellt werden. Dazu das Abdeckplättchen am Spannungsumschalter lösen und zur Seite klappen und mit dem Schraubenzieher den Schieber des Spannungsumschalters verstellen.

Anschließend muß die Netzsicherung gegen eine Sicherung "0,50 A träge" ausgewechselt werden (im Lieferumfang enthalten) — (siehe auch "Technische Daten" Seite 7).

VRZ 659

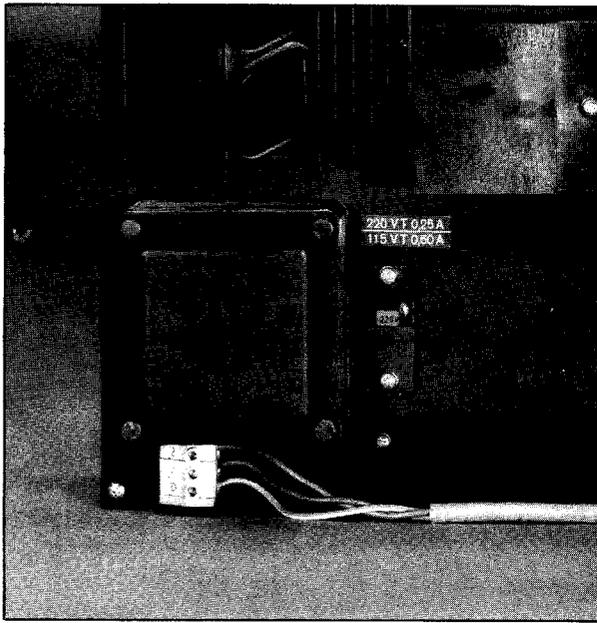


VRZ 719/759



## 2.3 Netzanschluß

Bei VRZ 659 (Einbaumodell) Netzkabel an der Klemmleiste anschließen.

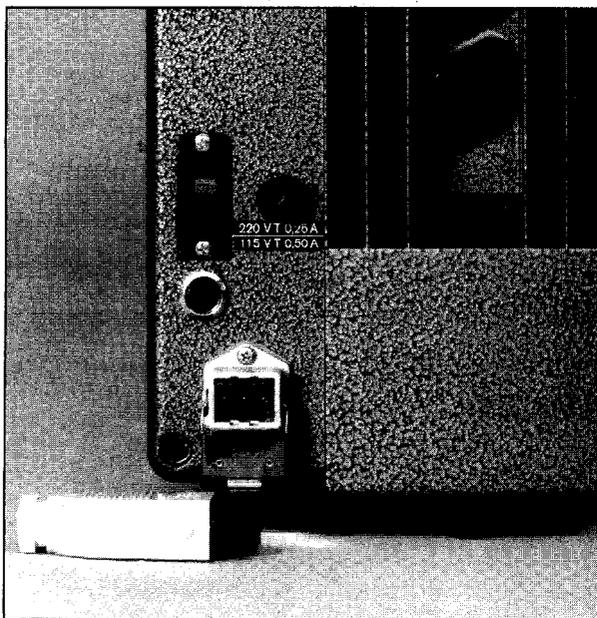


~ blau

~ braun

—||— grün/gelb

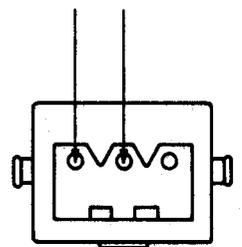
Bei den Standmodellen VRZ 719/759 Netzkabel mit beigepackter Netzkupplung verdrahten; Netzkupplung mit Stecker am POSITIP zusammenstecken und verriegeln. Auf richtige Netzspannung achten.



### ACHTUNG!

Netzanschluß an Kontakten 2 u. 3

Schutzerde an



Nach dem Einschalten der Netzspannung (bei VRZ 719 und VRZ 759 Netzschalter auf Rückseite) erfolgt stets die Fehlermeldung "00" (Netzspannungs-Unterbrechung); die Meldelampe blinkt:

Löschen Sie diese Fehleranzeige mit der **CE**-Taste. Nun ist der POSITIP betriebsbereit.

### 3. Auswechseln der Batterieplatine

Zum Auswechseln der Batterieplatine ist die Abdeckkappe auf der Zählerrückseite abzuschrauben und die komplette Platine durch Lösen der Schrauben von der Steckfassung abzuziehen.

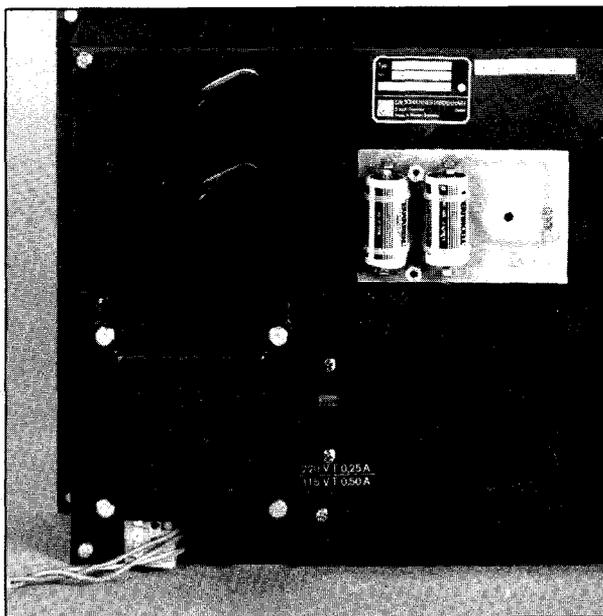
Beim Einsetzen der neuen Batterieplatine ist auf das Einrasten der Steckverbindung zu achten.

Eine neue Batterieplatine ist zu bestellen unter der Bezeichnung

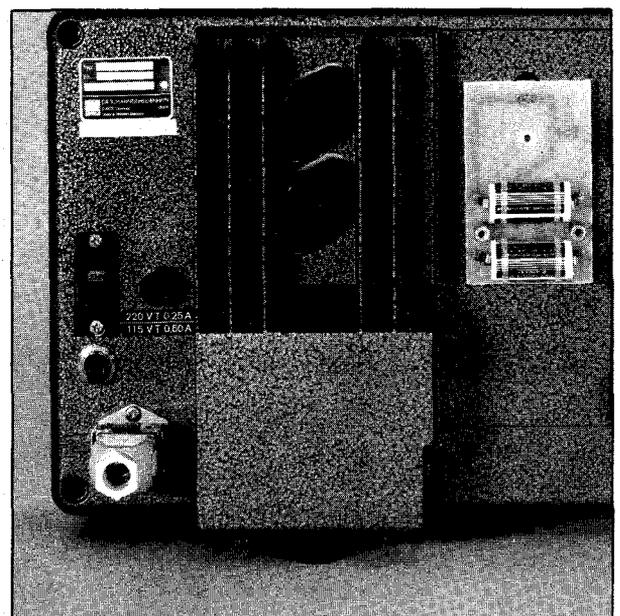
Pufferbatterie, Heidenhain-Id.-Nr. 207 061 01 .

Sind die Pufferbatterien leer (Fehleranzeige "01"), wird der Programmspeicher vom Netz versorgt. Ein Weiterarbeiten ist also möglich — der Programmspeicher wird jedoch bei Stromunterbrechung gelöscht. Deshalb ggf. Batterieplatine bei eingeschaltetem POSITIP wechseln !

VRZ 659



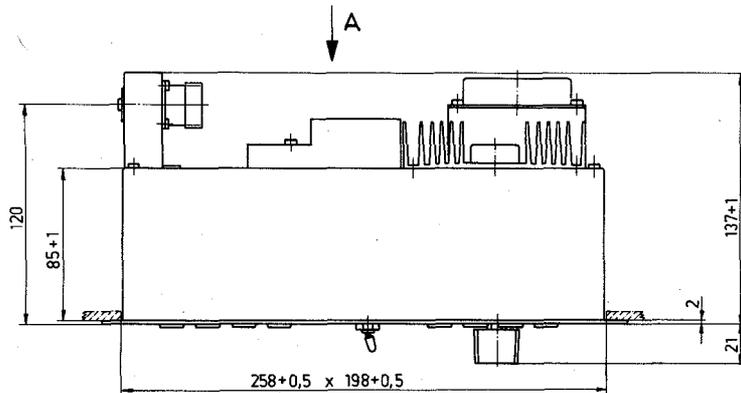
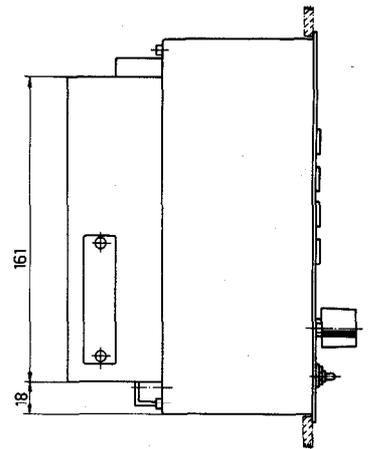
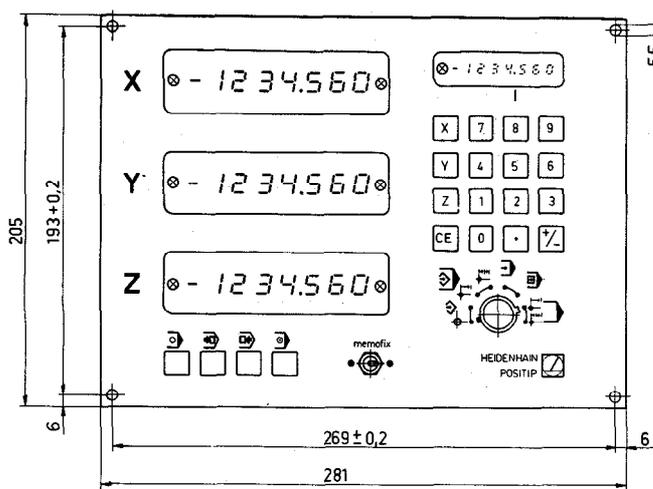
VRZ 719/759



#### 4. Technische Daten

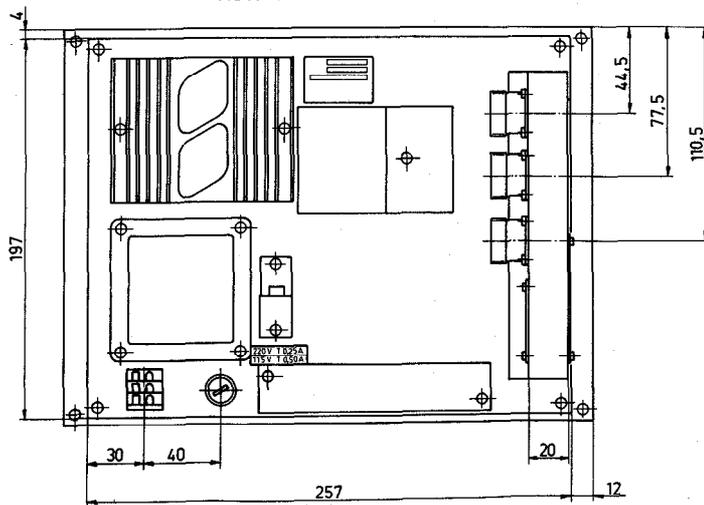
Bauarten	VRZ 659 VRZ 719 VRZ 759	Einbaugeschäuse / 3 Achsen Gußgeschäuse / 2 Achsen Gußgeschäuse / 3 Achsen
Anzahl der Zähldekaden	7	
Anzeigeschritt	0,005 mm = 1/8 Teilungsperiode des Maßstabs	
Vorzeichen / Nullübergang	0.010 0.005 0.000 -0.005 -0.010	
Speicherkapazität	128 Programmschritte (Sätze) = Positionierungsschritte oder programmierter STOP	
Pufferbatterie für Speicherinhalt	Lithium-Batterie Einsatzdauer > 1 Jahr (ermittelt aus den Hersteller-Daten)	
Referenzmarken-Auswertung	HEIDENHAIN-memofix	
Istwert-Anzeigen (X, Y und ggf. Z)	7-Segment-LED, 11 mm hoch	
Tastatur-Anzeige (für Bezugswert, Positions-Sollwert, Satz-Nr.- und Fehleranzeige)	7-Segment-LED, 3,8 mm hoch	
Impulsformerelektronik	im POSITIP enthalten	
Meßsystem-Eingänge	für inkrementale HEIDENHAIN-Längenmeßsysteme und -Drehgeber ohne eingebaute Impulsformerstufe (Teilungsperiode 40 µm)	
Nenn-Netzspannung	umschaltbar 115 / 220 V~	
Netzspannungsbereich	97 ... 126 V / 187 ... 242 V	
Netzfrequenz	50 bis 60 Hz	
Leistungsaufnahme	ca. 24 W	
Arbeitstemperatur	0°C bis +45°C	
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C	
Gewicht	ca. 5 kg	

# VRZ 659 (Einbaumodell - 3 Achsen)

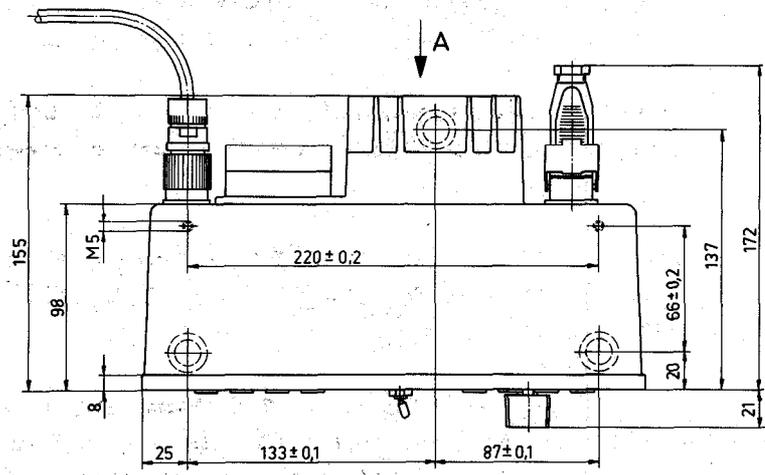
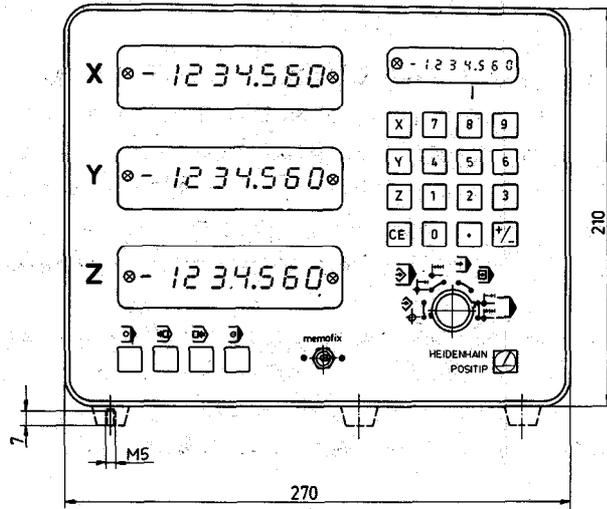


Frontplattenausschnitt  
*découpe de la plaque frontale*  
 face plate opening

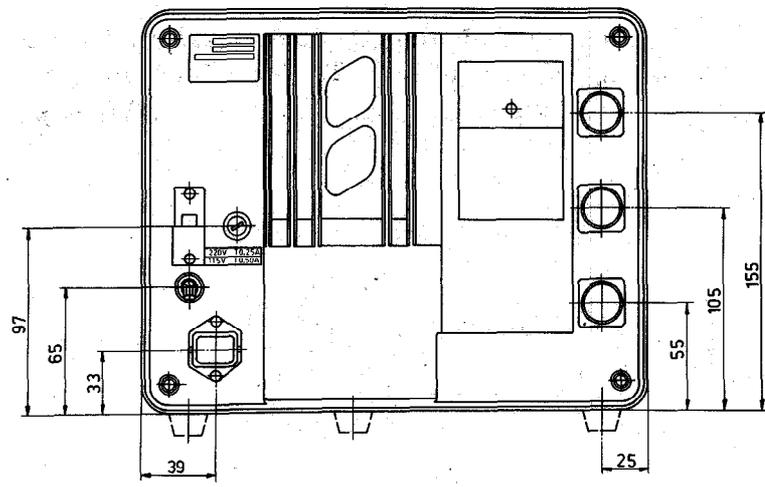
Ansicht A  
 vue A  
 view A



# VRZ 719,759 (Standmodell mit Gußgehäuse - 2 bzw. 3 Achsen)



Ansicht A  
vue A  
view A



## II. ARBEITEN MIT DEM POSITIP

Lieber Facharbeiter !

Wir möchten Ihnen hier ein Gerät erläutern, mit dem Sie beim Fräsen, Bohren oder Drehen Werkzeug- und Werkstück-Positionen genauer, sicherer und rationeller einstellen können.

Dieses Gerät, der HEIDENHAIN-POSITIP, ist eine Art numerische Steuerung für handbediente Maschinen: es hilft Ihnen, indem es stets das zu verfahrenende Maß, d.h. die Ablage zur einzustellenden Position anzeigt und – wenn Sie dies wollen – die einzustellenden Positionswerte elektronisch speichert. Sie verfahren Ihre Maschine immer "auf Null" (egal, ob Ketten- oder Absolutmaße eingegeben werden): wenn die Istwert-Anzeige auf Null steht, haben Sie die Soll-Position exakt erreicht.

Sollten Sie Ihre Bearbeitungstoleranzen ausgenutzt haben (d.h. in der Anzeige steht ein von Null abweichender Wert), so berücksichtigt der POSITIP diese Differenz bei der nächsten Positionierung in der gleichen Achse. Somit entstehen keine Anschlußfehler – die Toleranzen addieren sich nicht auf.

Man muß erst lernen mit dem POSITIP umzugehen. Dazu soll diese Betriebsanleitung dienen. Oft wird schon ein Blick auf die Übersicht (Ausschlagseite 37) genügen.

Der POSITIP kann insgesamt 128 Programmschritte (= Sätze) speichern. Er wird durch "Eintippen" bei stehender Maschine programmiert oder bei der Bearbeitung des ersten Werkstücks.

Die Pufferbatterie versorgt den Programmspeicher bei Stromunterbrechung; der POSITIP kann über das Wochenende abgeschaltet werden, ohne daß Sie am Montag das Programm neu eingeben müssen (siehe 2.2).

Sollte eine Störung auftreten, die Sie auch nach Beachtung von Seite 23 "Fehlermeldung" nicht selbst beheben können, bitten wir Sie, mit unserer zuständigen Vertretung Kontakt aufzunehmen bzw. das Gerät in unser Werk einzusenden. Je nach Befund erfolgt die Reparatur als Garantieleistung oder gegen günstigste Berechnung.

Beim Lesen der nun folgenden Erläuterungen empfiehlt es sich, die Ausschlagseite 37 auszuklappen, auf der die Bedientafel des POSITIP dargestellt ist: die Ziffern im Kreis (①, ②, ③, ...) beziehen sich auf diese Darstellung.

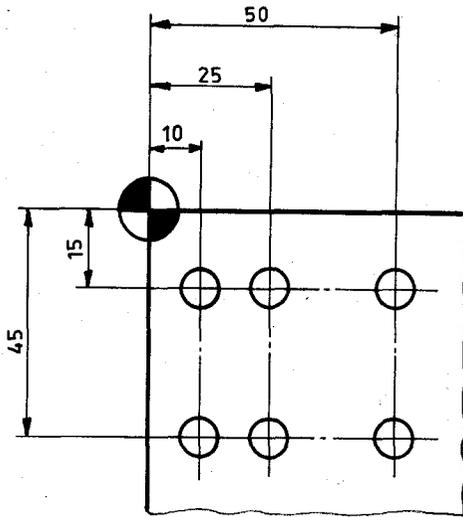
## 1.1 Absolutmaße und Kettenmaße

Bei der absoluten Bemaßung beziehen sich alle Maße auf den gleichen Bezugspunkt, während bei Kettenmaßen jeweils die vorhergehende Position als Bezugspunkt dient.

### Absolutmaße

Beispiel :

Die Werkstück-Ecke links oben ist der "absolute Bezugspunkt" für die Vermaßung.



Bildzeichen :

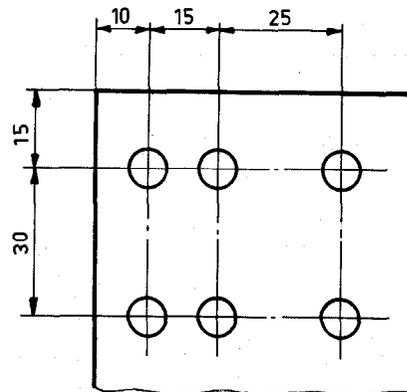


Die Maschine ist auf ein bestimmtes Maß zu verfahren.

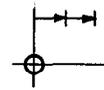
### Kettenmaße

Beispiel :

Die Vermaßung erfolgt – ausgehend von der Werkstück-Ecke links oben – als Kette.



Bildzeichen :



Die Maschine ist um ein bestimmtes Maß zu verfahren.

## 1.2 Regeln für das Eintippen von Positionswerten bzw. von Maßzahlen

- Zur Korrektur eines Eingabewertes fehlerhaften Wert mit der **CE** -Taste ③ löschen.
- Die Werte werden als "mm" eingegeben, wobei nachfolgende Nullen nicht eingetippt werden müssen. Der Anzeigeschritt des POSITIP beträgt 0,005 mm; nach dem Komma können also 3 Stellen eingegeben werden, wobei die letzte Stelle 0 oder 5 sein muß.
- Ein einmal eingegebener Wert steht im Tastatur-Speicher bis er durch einen neuen Wert überschrieben oder durch die **CE** -Taste ③ gelöscht wird. Er kann in die Istwert-Anzeigen ① gesetzt werden oder als Kettenmaß beliebig oft verfahren werden – auch in verschiedenen Achsen und mit wechselndem Vorzeichen.
- Nur das negative Vorzeichen "-" wird angezeigt. Beim Betätigen der Vorzeichenwechsel-Taste **+/-** ändert sich das Vorzeichen des Wertes im Tastaturspeicher. Für das Eingeben von negativen Werten gilt : zuerst den Wert eintippen, dann erst das negative Vorzeichen.

## 2. Bezugspunkt-Festlegung

### 2.1 Bezugswerte setzen (Preset)

Durch das Bezugswerte-Setzen werden allen Positionen bestimmte Anzeigewerte zugeordnet.

Oft wird als Bezugspunkt der Nullpunkt gewählt :

Betriebsart 	<input type="checkbox"/> CE oder <input type="checkbox"/> 0	Löschtaste ③ oder Nulltaste drücken	Tastatur-Anzeige ① zeigt "0"
	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z	Achstasten ④ drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achslampe ⑩ der jeweiligen Achse leuchtet</li> <li>• in Istwert-Anzeige erscheint "0"</li> </ul>

Der POSITIP wird wie folgt auf beliebige Bezugswerte gesetzt :

Betriebsart 	<input type="checkbox"/> 0 ... <input type="checkbox"/> 9	Positionswert für Werkstück- Bezugspunkt (= Bezugswert) eintippen : ②	Bezugswert erscheint in Tastatur- Anzeige ①
	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z	Jeweilige Achstaste ④ drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achslampe ⑩ leuchtet</li> <li>• Bezugswert erscheint in            Istwert-Anzeige ⑪</li> </ul>

Werden nun - in der Betriebsart  - die Achsen der Maschine verfahren, so zeigt der POSITIP stets die Ist-Position in bezug auf den gewählten Bezugspunkt an. Wollen Sie einen bestimmten Positionswert einstellen ( Soll-Position ), so verfahren Sie die einzelnen Maschinenachsen so, daß in den Istwert-Anzeigen ⑪ der vorgegebene Positionswert erscheint.

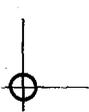
## 2.2 memofix und Referenzmarken

Mit dem Ausschalten des POSITIP oder bei Stromausfall geht die durch das Bezugspunkt-Setzen festgelegte Zuordnung zwischen Positionen und Anzeigewerten verloren.

Ist die erreichte Position bekannt (z.B. aus der Zeichnung), so können die Istwerte unmittelbar wieder gesetzt werden gemäß 2.1.

Ist dies nicht der Fall, so können die Istwerte mit Hilfe der memofix-Organisation wieder gesetzt werden (d.h. die Zuordnung zwischen Positionen und Anzeigewerten kann wieder hergestellt werden), wenn vorher die memofix-Werte (= Anzeigewerte für die Referenzmarken) festgehalten wurden.

### a) Ermittlung der memofix-Werte

Betriebs- art  	Bezugswerte setzen bzw. Istwert-Anzeige nullen nach 2.1	
	memofix auf ROT schalten	Über Referenzmarken fahren : Istwert-Anzeigen stoppen automatisch ; diese "memofix-Werte" (mit Vorzeichen) notieren oder einspeichern - z.B. als Sätze 125, 126, 127 - siehe 4.2
	memofix auf GRÜN schalten	Über Referenzmarken zurückfahren : Istwert-Anzeigen starten wieder (und zeigen bezüglich des Werkstück-Bezugspunkts die richtigen Werte an)

### b) Setzen der memofix-Werte (nach einer Strom-Unterbrechung)

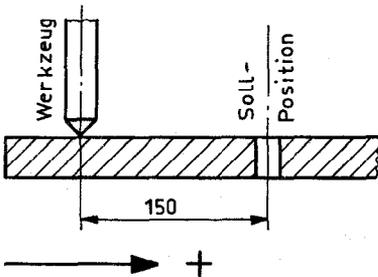
Betriebs- art  	memofix auf ROT schalten	Über Referenzmarken fahren : Istwert-Anzeigen stoppen automatisch. Nun die in a) notierten oder eingespeicherten memofix-Werte setzen nach 2.1
	memofix auf GRÜN schalten	Über Referenzmarken zurückfahren : Istwert-Anzeigen starten wieder (und zeigen bezüglich des Werkstück-Bezugspunkts die richtigen Werte an)

### 3. Positionieren ohne Einspeichern (Betriebsart )

In dieser Betriebsart können Absolutmaße wie Kettenmaße in "POSITIP-Manier", d.h. durch "Fahren auf Null" positioniert werden. Diese Art zu Positionieren ist bequemer und sicherer als das "Fahren auf Maß".

Auch bei ungenauer Positionierung (von Null verschiedener Wert in der Istwert-Anzeige) gibt es in dieser Betriebsart keine Anschlußfehler (die Differenz wird automatisch bei der nächsten Positionierung in dieser Achse berücksichtigt) !

Betriebsart 	Zunächst Bezugswerte setzen nach 2.1 / dann :		
Betriebsart 	 	Achse wählen : Tasten (4) Sollmaß eintippen - bei Absolutmaßen Schalterstellung  bei Kettenmaßen Schalterstellung 	Achslampe (10) leuchtet Wert erscheint in der Tastatur-Anzeige (1)
oder   		Übernahme-Taste (7) drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Istwert-Anzeige (11) erscheint Vorgabewert = Ablage vom Sollwert (Restweg)</li> <li>Meldelampe (13) leuchtet</li> </ul>
Maschine nun so verfahren, daß Anzeigewert (11) zu Null wird			Meldelampe (13) erlischt



Betrachten wir ein Positionierungs-Beispiel nach der nebenstehenden Skizze.

Bei Eingabe des Sollmaßes 150 mm erscheint in der Istwert-Anzeige als Ablage vom Sollwert "- 150 mm" : Zur Einstellung des Sollwertes muß die Maschine in Richtung "+" verfahren werden.

Eine bereits begonnene Positionierung kann ggf. durch Drücken der  -Taste (9) abgebrochen werden :

Betriebsart 	"Auf Null fahren" soll abgebrochen werden	Meldelampe (13) leuchtet
	Stop- und Löschtaste (9) drücken	Meldelampe (13) erlischt

Ist mehrmals hintereinander das gleiche Kettenmaß zu verfahren, so erübrigt sich ein neues Eintippen (auch bei Vorzeichenwechsel). Bei mehreren Positionierungen hintereinander in der gleichen Achse ist eine erneute Betätigung der Achstaste (4) überflüssig.

Sollen Kettenmaße aufaddiert (oder voneinander abgezogen) werden, so ist lediglich für die betreffende Achse der Additionswert einzutippen (ggf. mit Vorzeichen) und die Übernahme-Taste (7) zu drücken:

Betriebsart 	 	Achse wählen und Kettenmaß eintippen (ggf. mit Vorzeichen)	Eingabewert erscheint in Tastatur-Anzeige (1)
		Übernahme-Taste (7) drücken	Eingabewert wird addiert zu angezeigtem Istwert (11)

## 4. Programmierung

### 4.1 Einleitende Bemerkungen

Jeder der insgesamt 128 Programmschritte (Sätze) des Speichers kann entweder durch einen Positions-Sollwert mit Achsangabe belegt werden oder durch einen programmierten STOP. Positionswerte werden grundsätzlich als Absolutwerte eingespeichert. Der programmierte STOP kann zur Programm-Gliederung dienen (siehe Beispiel Seite 24/25); er kann auch den Maschinenbediener zu einer bestimmten Tätigkeit auffordern – beispielsweise zum Werkzeugwechsel. Gegebenenfalls können mehrere kürzere Programme eingespeichert werden (z.B. Satz-Nummer 1 - 32 erstes Programm, Satz-Nummer 50 - 102 zweites Programm, Sätze Nr. 126 - 128 MEMOSET-Werte).

Die Programmierung des POSITIP ist möglich

- a) entweder bei stehender Maschine – in Absolutmaßen (Betriebsart ) – siehe Seite 16,
- b) oder zugleich mit dem "Fahren auf Null" – in Absolut- oder Kettenmaßen (Betriebsart ) – siehe Seite 17.

Zum Einspeichern von Positions-Istwerten muß zwischen den Betriebsarten  und  umgeschaltet werden (siehe Seite 18).

Die Kettenmaß-Programmierung in der Betriebsart  kann Rechenarbeit ersparen (kein Umrechnen auf Absolutmaße; Addieren und Subtrahieren von Kettenmaßen ist möglich).

Andererseits sprechen für eine reine Absolutmaß-Programmierung folgende Punkte :

- Korrekturen sowie Programm-Checks sind einfacher (siehe Seite 19).
- Die Veränderung einzelner Positionen beeinflusst das übrige Programm nicht.
- Nach dem Werkstückwechsel ist der Eintritt in das Programm einfacher – ebenso der Wiedereintritt in das Programm nach einer Strom-Unterbrechung.
- Bei geeigneter Festlegung des Werkstück-Bezugspunkts können negative Werte ganz oder weitgehend vermieden werden.

Es ist darauf zu achten, daß das Programm einen geschlossenen Zyklus von Maschinenbewegungen bilden soll.

Der Programmspeicher wird bei einer Strom-Unterbrechung (Ausschalten oder Netzausfall) von einer Pufferbatterie versorgt (siehe Seite 6 Auswechseln der Batterieplatine).

## 4.2 Einspeichern im Stand

Betriebsart 

In dieser Betriebsart ist nur die Eingabe von Absolutmaßen möglich !

Programmierbeispiel : Seite 24

Zur Vorbereitung für das Programmieren erfolgt in der Betriebsart  das Setzen der Bezugswerte (Seite 12) und das Löschen des Programmspeichers :

Betriebsart 		Programmspeicher löschen : Taste ⑨ drücken	In Satzanzeige ① erscheint "128" nach kurzer Verzögerung (Überprüfung des Programmspeichers)
--	---	---	--

Eingabe von Positions-Sollwerten :

Betriebsart 		Achstaste ④ der betreffenden Achse drücken	Achslampe ⑩ leuchtet
		Sollwert eintippen : nur Absolutwerte !	Sollwert erscheint in Tastatur-Anzeige ①
		Schritt in Programmspeicher übernehmen durch Drücken von Taste ⑦	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwert erlischt in Tastatur-Anzeige ①</li> <li>• Sollwert erscheint in Istwert-Anzeige ⑪ der gewählten Achse</li> <li>• Satz-Nr. erscheint in Tastatur-Anzeige ①</li> </ul>

Programmieren eines STOP :

Betriebsart 		Taste ⑨ betätigen	Zugeordnete Satz-Nr. erscheint in Anzeige ①
--	---	-------------------	---

### 4.3 Positionieren mit Einspeichern



In dieser Betriebsart wird der POSITIP bei der Herstellung eines Werkstücks für die Fertigung weiterer gleicher Werkstücke programmiert, wobei die Maschine auch bei der Herstellung des ersten Werkstücks durch "Verfahren auf Null" positioniert wird: bei Erreichen des Anzeigewertes 0.000 wird der betreffende Sollwert in den Programmspeicher übernommen.

Programmierbeispiel : Seite 26

Zur Vorbereitung für die Programmierung erfolgt in der Betriebsart das Setzen der Bezugswerte (Seite 12) und das Löschen des Programmspeichers :

Betriebsart 		Programmspeicher löschen : Taste ⑨ drücken	In Satzanzeige ① erscheint "128" nach kurzer Verzögerung (Überprüfung des Programmspeichers)
-----------------	--	---	--

Der weitere Arbeitsablauf entspricht nun dem "Positionieren ohne Einspeichern" (Seite 14):

Betriebsart 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Achse wählen: Tasten ④	Achslampe ⑩ leuchtet
	<input type="text" value="0"/> ... <input type="text" value="9"/>	Sollmaß eintippen - bei Absolutmaßen Schalterstellung  , bei Kettenmaßen Schalterstellung 	Wert erscheint in der Tastatur-Anzeige ①
		Übernahme-Taste ⑦ drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Istwert-Anzeige ⑪ erscheint Vorgabewert = Ablage vom Sollwert (Restweg)</li> <li>Meldelampe ⑬ leuchtet</li> </ul>
oder 	Maschine nun so verfahren, daß Anzeigewert ⑪ zu Null wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meldelampe ⑬ erlischt</li> <li>Sollwert wird eingespeichert -</li> <li>Satz-Nr. erscheint in Anzeige ①</li> </ul>	

Soll eine begonnene Positionierung abgebrochen werden, -Taste ⑨ drücken !

Programmieren eines STOP :

Betriebsart 		Taste ⑨ betätigen	Zugeordnete Satz-Nr. erscheint in Anzeige ①
-----------------	--	-------------------	---

Sollen Kettenmaße aufaddiert (oder voneinander abgezogen) werden, so ist lediglich für die betreffende Achse der Additionswert einzutippen (gegebenenfalls mit Vorzeichen) und die Übernahme-Taste ⑦ zu drücken.

Betriebsart 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Achse wählen und Kettenmaß eintippen (ggf. mit Vorzeichen)	Eingabewert erscheint in Tastatur-Anzeige ①
		Übernahme-Taste ⑦ drücken	Eingabewert wird addiert zu angezeigtem Istwert ⑪

#### 4.4 Play-Back-Programmierung :

##### Einspeichern von Positions-Istwerten

Zur Bearbeitung mehrerer gleichartiger Werkstücke – speziell bei der Fräsbearbeitung – kann es zweckmäßiger sein, den POSITIP nicht durch "Positionieren mit Einspeichern" nach 4.3 bei der Fertigung des ersten Werkstücks zu programmieren, sondern vielmehr den POSITIP zunächst nur als Absolutwert-Positionsanzeige zu benutzen (Betriebsart ) und entweder

- a) die jeweils als richtig befundenen Maße bzw. Anzeigewerte in ein Programmierblatt (siehe Anlage Seite 33) einzutragen und sie dann aufgrund dieses Programmierblattes in der Betriebsart  nach 4.2 (Seite 16) einzuspeichern

(Programmierblatt wird abgelegt für eine nochmalige Fertigung dieses Werkstücks zu einem späteren Zeitpunkt.)

oder

- b) diese Anzeigewerte jeweils gleich einzuspeichern durch Eintippen der Werte in der Betriebsart , kurzes Überwechseln auf die Betriebsart  und Drücken der Übernahme-Taste  :

Betriebsart 	Werkstück konventionell bearbeiten – den POSITIP dabei nur als Positionsanzeige benutzen. Soll ein bestimmtes Maß, d.h. ein bestimmter Anzeigewert eingespeichert werden :		
	 	Anzeigewert ① eintippen - ggf. Achse angeben	Anzeigewert ① erscheint in Tastatur-Anzeige ①
Betriebsart 		Übernahme-Taste ⑦ drücken	Achse und Anzeigewert werden eingespeichert – zugeordnete Satz-Nr. erscheint in Anzeige ①
	Gegebenenfalls STOP programmieren mit Taste ⑨		
Betriebsart 	Werkstück weiterbearbeiten – POSITIP dient als Positionsanzeige		

## 4.5 Programm-Checken und -Korrigieren

Bestimmten Programmschritt (Satz) anwählen / Programm checken :

Betriebsart 	<input type="text" value="0"/> ... <input type="text" value="9"/>	Zur Anwahl des Satzes N die Zahl N-1 eintippen	Satz-Nummer N-1 erscheint in Tastatur-Anzeige ①
		Taste ⑦ drücken	
bzw. Satz-Anwahl in Betriebsart  mit schrittweiser Programm-Anzeige (Programm checken) :			
Betriebsart 	 oder 	Blättern im Programm: Programm vorwärts oder rückwärts "durchtippen"	Das eingespeicherte Programm wird angezeigt: ① ... Sollwerte ⑬ ... programmierter STOP ① ... Satz-Nummer

Programm-Korrektur "im Stand" (Betriebsart  ):

Den betreffenden Satz anwählen und überschreiben — entweder mit Korrekturwert :

Betriebsart 	<input type="text" value="X"/> <input type="text" value="Y"/> <input type="text" value="Z"/>	Achse wählen	Achslampe ⑩ leuchtet
	<input type="text" value="0"/> ... <input type="text" value="9"/>	neuen Wert eintippen — nur Absolutmaße !	Neuer Sollwert erscheint in Tastatur-Anzeige ①
		Mit Taste ⑦ neuen Wert ins Programm übernehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuer Sollwert erscheint in Istwert-Anzeige ⑪</li> <li>• Zugehörige Satz-Nr. steht in Anzeige ①</li> </ul>

oder überschreiben mit programmiertem STOP :

Betriebsart 		Taste ⑨ betätigen	Zugehörige Satz-Nr. steht in Anzeige ①
--	---	-------------------	--

Zur Programm-Korrektur durch "Positionieren mit Einspeichern" (Betriebsart  ) zunächst vorhergehende Position einfahren (nach 5.2 Seite 21) und dann richtige Position einfahren oder STOP programmieren wie in 4.3 auf Seite 17 beschrieben.

## 5. Positionieren von eingespeicherten Werten

In den Betriebsarten "automatischer Programmablauf" und "Einzelschritt-Programmablauf" werden Werkstücke nach eingespeicherten Programmen bearbeitet: der POSITIP gibt die einzelnen Maße aus dem Speicher vor — diese Vorgabewerte sind jeweils "auf Null zu verfahren".

In der Betriebsart "automatischer Programmablauf"  wird mit Erreichen des Anzeigewertes 0.000 automatisch der nächste Vorgabewert angezeigt; in der Betriebsart "Einzelschritt-Programmablauf"  muß der nächste Vorgabewert jeweils aus dem Speicher abgerufen werden.

### 5.1 Vorbereitungen für das Positionieren aus dem Speicher

Beim Programm-Start müssen die Istwert-Anzeigen ⑪ der tatsächlichen Maschinen-Position entsprechen; gegebenenfalls Maschine in Bezugsposition bringen (Werkstück-Bezugspunkt, Werkstück-Nullpunkt oder memofix) und Bezugswerte setzen:

Betriebsart 	<input type="text" value="0"/> ... <input type="text" value="9"/> bzw. <input type="text" value="CE"/>	Positionswert für die Bezugsposition eintippen	Bezugswert erscheint in Tastatur-Anzeige ①
	<input type="text" value="X"/> <input type="text" value="Y"/> <input type="text" value="Z"/>	jeweilige Achstaste ④ drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achslampe ⑩ leuchtet</li> <li>• Bezugswert erscheint in Istwert-Anzeige ⑪</li> </ul>

POSITIP auf Programmstart stellen:

Betriebsart 	<input type="text" value="0"/>	"0" eintippen (oder <input type="text" value="CE"/> oder "128")	In Tastatur-Anzeige ① erscheint Satz-Nummer 128
		Übernahme-Taste ⑦ drücken	

## 5.2 Einzelschritt-Programmmlauf

Betriebsart 		Jeden Satz durch Drücken der Taste ⑦ einzeln abrufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achslampe ⑩ leuchtet und in Istwert-Anzeige ⑪ erscheint Vorgabewert = Ablage vom Sollwert</li> <li>• In Tastatur-Anzeige ① erscheint Satz-Nummer</li> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet</li> </ul>
		Maschine so verfahren, daß Anzeigewert ⑪ zu Null wird — wurde Soll-Position "überfahren", Positionierung ggf. korrigieren (wenn Abweichung zu groß ist)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldelampe ⑬ erlischt</li> </ul>

Durch Drücken der  -Taste ⑦ wird nun der nächste Satz abgerufen. Sollen die einzelnen Sätze des Programms nicht in der Reihenfolge abgearbeitet werden wie sie eingespeichert wurden — d.h. sollen Sätze "durcheinander" positioniert werden —, so ist ein kurzes Überwechseln auf die Betriebsart  erforderlich :

Betriebsart 	0 ... 9	Zur Anwahl des Satzes N die Zahl N-1 eintippen	In Tastatur-Anzeige ① erscheint Satz-Nummer N-1
		Taste ⑦ drücken	
Betriebsart 		Satz N wird aus dem Programmspeicher abgerufen mit Taste ⑦	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Tastatur-Anzeige ① erscheint Satz-Nummer N</li> <li>• Achslampe ⑩ leuchtet und in Istwert-Anzeige ⑪ erscheint Vorgabewert = Ablage vom Sollwert</li> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet</li> </ul>
		Maschine nun so verfahren, daß Anzeigewert ⑪ zu Null wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldelampe ⑬ erlischt</li> </ul>

Eine bereits begonnene Positionierung kann mit der  -Taste ⑨ abgebrochen werden.

### Programmierter STOP

Die Meldelampe ⑬ blinkt, wenn für den betreffenden Satz ein STOP programmiert wurde. Der STOP muß erst durch Betätigen der Taste  quittiert werden, bevor der nächste Satz abgerufen werden kann :

Betriebsart 	Programmierter STOP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldelampe ⑬ blinkt</li> <li>• Zugehörige Satz-Nummer steht in Tastatur-Anzeige ①</li> </ul>
		Taste ⑨ drücken	Meldelampe ⑬ erlischt
		nächsten Satz abrufen durch Drücken der Taste ⑦	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet stetig</li> <li>• In Istwert-Anzeige ⑪ erscheint nächster Vorgabewert</li> <li>• In Tastatur-Anzeige ① erscheint Satz-Nummer</li> </ul>

### 5.3 Automatischer Programmablauf

Betriebsart 		Start des automatischen Programmablaufs durch Drücken der Taste ⑦	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achslampe ⑩ leuchtet und in Istwert-Anzeige ⑪ erscheint Vorgabewert = Ablage vom Sollwert</li> <li>• In Tastatur-Anzeige ① erscheint Satz-Nummer</li> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet</li> </ul>	
		Maschine so verfahren, daß Anzeigewert ⑪ zu Null wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Istwert-Anzeige ⑪ erscheint nächster Vorgabewert</li> <li>• In Tastatur-Anzeige ① erscheint nächste Satz-Nummer</li> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet</li> </ul>	
		Maschine so verfahren, daß Anzeigewert ⑪ zu Null wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuer Vorgabewert erscheint in Istwert-Anzeige ⑪</li> <li>• Neue Satz-Nummer erscheint in Tastatur-Anzeige ①</li> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet</li> </ul>	
		⋮ ⋮ ⋮		
		Nach Positionierung des letzten Speicherwertes kann durch Drücken der Taste ⑦ ein neuer Programmablauf gestartet werden		

Zum eventuellen Abbrechen eines bereits begonnenen Programmablaufs  -Taste ⑨ drücken !

#### Programmierter STOP :

Die Meldelampe ⑬ blinkt, wenn für den betreffenden Satz ein STOP programmiert wurde. Erst nach "Quittieren" des STOP's mit der Taste  kann der nächste Programmschritt gestartet werden :

Betriebsart 	Programmierter STOP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldelampe ⑬ blinkt</li> <li>• Zugehörige Satz-Nummer steht in Tastatur-Anzeige ①</li> </ul>
		Löschtaste ⑨ und anschließend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldelampe ⑬ leuchtet stetig</li> <li>• In Istwert-Anzeige ⑪ erscheint nächster Vorgabewert</li> </ul>
		Start-Taste ⑦ drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Tastatur-Anzeige ① erscheint nächste Satz-Nummer</li> </ul>

## 6. Fehlermeldung

Der POSITIP meldet bestimmte Bedienfehler und Störungen durch Blinken der Meldelampe ⑬ und Angabe eines zweistelligen Fehlercodes in der Tastatur-Anzeige ①.

Die Fehlermeldung wird durch Betätigen der CE-Taste gelöscht.

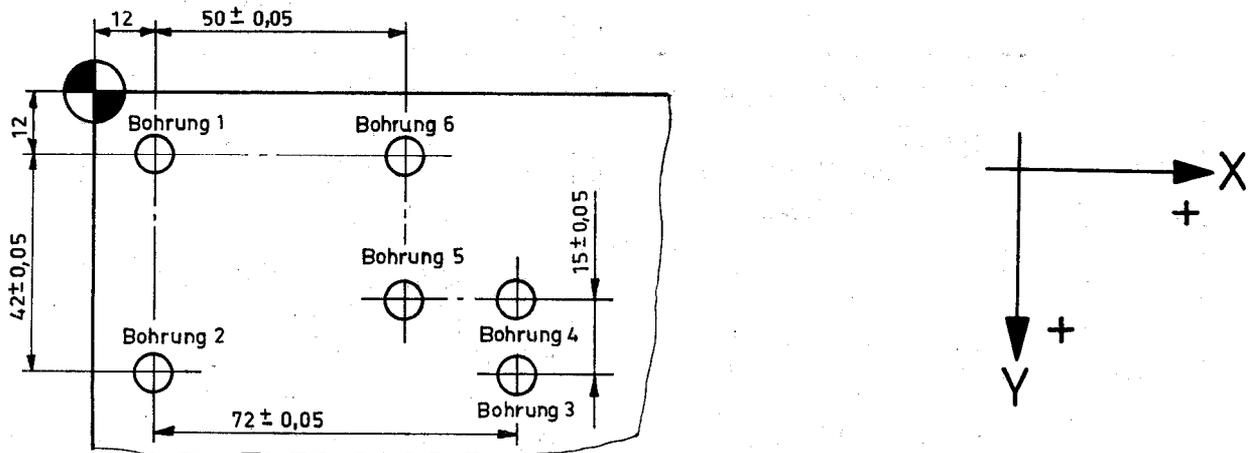
Fehlercode	Fehlerbedingung	erforderliche Maßnahmen
00	Netzspannung war unterbrochen	Bezugswerte neu setzen
01	Pufferbatterie für den Programmspeicher ist leer	Batterie wechseln — ohne Batteriewechsel kann weitergearbeitet werden; allerdings wird der Programmspeicher bei Stromunterbrechung gelöscht
02	Programmspeicher voll (mehr als 128 Sätze eingegeben)	keine zusätzlichen Sätze einspeichern
03	eine Satz-Nummer größer als 128 angewählt	richtige Satz-Nummer auswählen
04	Start bei gestopptem Zähler (memofix-Sperre)	mit memofix-Schalter auf "GRÜN" in Betriebsart Referenzmarken überfahren; evtl. Bezugspunkt neu setzen
05	Versuch, einen Programm- lauf bei leerem Programm- speicher zu starten (kein Programm eingegeben)	Programm einspeichern und danach Programmlauf starten
07	Programmspeicher defekt	Vertretung anrufen

## 7. Programmierungs-Beispiele

### 1. Beispiel

#### Sollwert-Eingabe ohne Verfahren der Maschine

Es sollen 6 durchgehende Bohrungen gefertigt werden, wobei die Vorschubbewegung des Bohrers (Z-Achse) manuell ausgeführt wird (Z-Achse wird also nicht programmiert).



Programmierung in Absolutwerten mit Bohrung 1 als Ausgangsposition ( $X = 0, Y = 0$ ): die Werkstücke werden so aufgespannt, daß diese Ausgangsposition für die Bearbeitung übereinstimmt. Zu Beginn der Serie wird nach Einfahren der Werkstücks-Ecke (= Werkstücks-Bezugspunkt) die Anzeige in Betriebsart  auf  $X = -12 \text{ mm}, Y = -12 \text{ mm}$  gesetzt, so daß die Bohrung 1 durch "Verfahren gegen Null" positioniert werden kann.

Betriebsart	Satz-Nummer	Achse	Sollwert (mm)	Taste	Bemerkung
	001		STOP		Beginn der Arbeitsfolge : Bohrung 1
	002	Y	42		
	003		STOP		Bohrung 2
	004	X	72		
	005		STOP		Bohrung 3
	006	Y	27		
	007		STOP		Bohrung 4
	008	X	50		
	009		STOP		Bohrung 5
	010	Y	0		
	011		STOP		Bohrung 6
	012	X	0		Zurückfahren auf Position Bohrung 1

Datenblatt für POSITIP

Programm-Nr. *Beispiel*

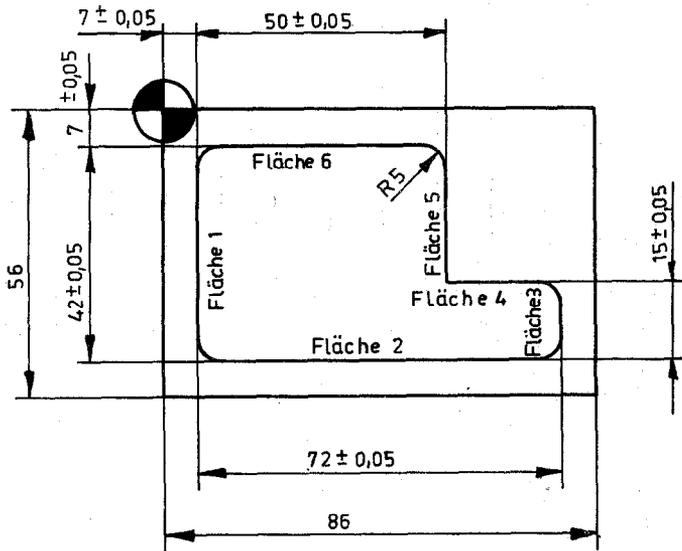
Blatt 1 von 1

Benennung <u>Platte</u>											
Teile-Nr. _____		Satz-Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf	Satz-Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf
Bemerkungen  <i>Absolutmaß- Programmierung</i>		001		-	STOP	Bohrung 1	020				
		002		Y	42		021				
		003		-	STOP	Bohrung 2	022				
		004		X	72		023				
		005		-	STOP	Bohrung 3	024				
		006		Y	27		025				
		007		-	STOP	Bohrung 4	026				
		008		X	50		027				
		009		-	STOP	Bohrung 5	028				
		010		Y	0		029				
		011		-	STOP	Bohrung 6	030				
		012		X	0	Startpunkt	031				
		013					032				
		014					033				
Bezugspunkt X _____ Y _____ Z _____		015					034				
		016					035				
		017					036				
		018					037				
		019					038				

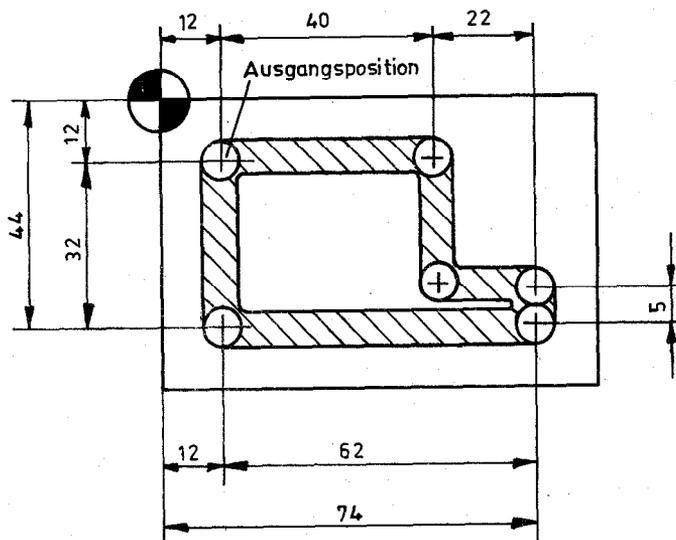
## 2. Beispiel

### Sollwert-Eingabe mit Verfahren der Maschine (bei Herstellung des ersten Werkstücks)

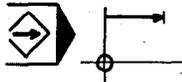
Ein Al-Gußteil soll an den Flächen 1 bis 6 mit einem Schafffräser  $\varnothing 10$  mm bearbeitet werden, wobei die Z-Zustellung von Hand – ohne Programmierung – erfolgen soll.



Bei der Programmierung ist der Fräserdurchmesser (10 mm) zu beachten !

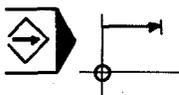


Werden – wie beim ersten Beispiel – die Werkstücke so aufgespannt, daß jeweils die Ausgangsposition für die Bearbeitung übereinstimmt, so ergibt sich diese Arbeitsfolge bei Absolutmaß-Programmierung in bezug auf diese Ausgangsposition :

Betriebsartenschalter in Stellung 

Satz-Nummer	Achse	Sollwert ( mm )	Taste	Bemerkung
001	-	STOP		Ausgangsposition für Bearbeitung
002	Y	32		Fläche 1
003	X	62		Fläche 2
004	Y	27		Fläche 3
005	X	40		Fläche 4
006	Y	0		Fläche 5
007	X	0		Fläche 6

Bei Wiederholserien ist es sinnvoll den Programm-Nullpunkt außerhalb des Verfahrbereichs zu setzen (der Programm-Nullpunkt ist frei wählbar). Somit ist nur ein Festlegen der Lage des Teils durch Anstellen erforderlich. Anschließend muß der Bezugspunkt in X und Y abgenullt werden.

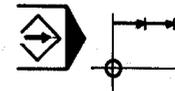
a) Absolutmaß-Programmierung Betriebsartenschalter in Stellung 

Satz-Nummer	Achse	Sollwert ( mm )	Taste	Bemerkung
001	X	12		Ausgangsposition für Bearbeitung
002	Y	12		
003	-	STOP		
004	Y	44		Fläche 1
005	X	74		Fläche 2
006	Y	39		Fläche 3
007	X	52		Fläche 4
008	Y	12		Fläche 5
009	X	12		Fläche 6

b) Programmierung im Absolut- und Kettenmaß  
 Betriebsartenschalter in Stellung Absolutmaß-Einspeichern



bzw. Kettenmaß-Einspeichern



Satz- Nummer	Achse	Sollwert (mm) A ... Absolutmaß K ... Kettenmaß	Taste	Bemerkung
001	X	A 12		Ausgangsposition für Bearbeitung
002	Y	A 12		
003	-	STOP		
004	Y	K 32		Fläche 1
005	X	K 62		Fläche 2
006	Y	K -5		Fläche 3
007	X	K -22		Fläche 4
008	Y	A 12		Fläche 5
009	X	A 12		Fläche 6

Benennung <u>Alu - Gußteil</u>	Datenblatt für POSITIP					Programm-Nr. <u>Beispiel 1</u>			Blatt 1 von 3	
Teile-Nr. _____	Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf	Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf
Bemerkungen  <i>Absolutmaß- Programmierung</i>  <i>Programm- Nullpunkt im Verfahrbereich</i>	001			STOP	Startpunkt	020				
	002		Y	32	Fläche 1	021				
	003		X	62	Fläche 2	022				
	004		Y	27	Fläche 3	023				
	005		X	40	Fläche 4	024				
	006		Y	0	Fläche 5	025				
	007		X	0	Fläche 6	026				
	008					027				
	009					028				
	010					029				
	011					030				
	012					031				
	013					032				
	014					033				
Bezugspunkt X <u>12</u> Y <u>12</u> Z            _____	015					034				
	016					035				
	017					036				
	018					037				
	019					038				

Benennung <u>Alu - Gußteil</u>		Datenblatt für POSITIP Programm-Nr. <i>Beispiel 2</i> Blatt 2 von 3									
Teile-Nr. _____		Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf	Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf
Bemerkungen  <i>Absolut- Programmierung</i>  <i>Programm- Nullpunkt außerhalb des Verfahrbereichs</i>		001		X	12		020				
		002		Y	12		021				
		003		-	STOP	<i>Ausgangsposition</i>	022				
		004		Y	44	<i>Fläche 1</i>	023				
		005		X	74	<i>Fläche 2</i>	024				
		006		Y	39	<i>Fläche 3</i>	025				
		007		X	52	<i>Fläche 4</i>	026				
		008		Y	12	<i>Fläche 5</i>	027				
		009		X	12	<i>Fläche 6</i>	028				
		010					029				
		011					030				
		012					031				
		013					032				
		014					033				
Bezugspunkt X <u>12</u> Y <u>12</u> Z                    _____	015					034					
	016					035					
	017					036					
	018					037					
	019					038					

Benennung <u>Alu-Gußteil</u>		Datenblatt für POSITIP					Programm-Nr. <i>Beispiel 3</i>			Blatt 3 von 3		
Teile-Nr. _____		Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf	Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf	
Bemerkungen  <i>Absolut - sowie            Kettenmaß-Programmierung             Programm-Nullpunkt            außerhalb des            Verfahrbereichs</i>		001		X	A 12		020					
		002		Y	A 12		021					
		003		-	STOP	<i>Ausgangsposition</i>		022				
		004		Y	K 32	<i>Fläche 1</i>		023				
		005		X	K 62	<i>Fläche 2</i>		024				
		006		Y	K - 5	<i>Fläche 3</i>		025				
		007		X	K - 22	<i>Fläche 4</i>		026				
		008		Y	A 12	<i>Fläche 5</i>		027				
		009		X	A 12	<i>Fläche 6</i>		028				
		010						029				
		011						030				
		012						031				
		013						032				
		014						033				
Bezugspunkt X <u>12</u> Y <u>12</u> Z                    _____		015					034					
		016					035					
		017					036					
		018					037					
		019					038					

Benennung _____	Programm-Nr.					Blatt von				
	Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf	Satz- Nummer	Werkzeug	Achse	Koordinate (mm)	Arbeitsablauf
Teile-Nr. _____	001					020				
	002					021				
	003					022				
	004					023				
	005					024				
	006					025				
	007					026				
	008					027				
	009					028				
	010					029				
	011					030				
	012					031				
	013					032				
	014					033				
Bemerkungen	015					034				
	016					035				
	017					036				
	018					037				
	019					038				
Bezugspunkt X _____ Y _____ Z _____										

## 8. Bedienungselemente und Anzeigen

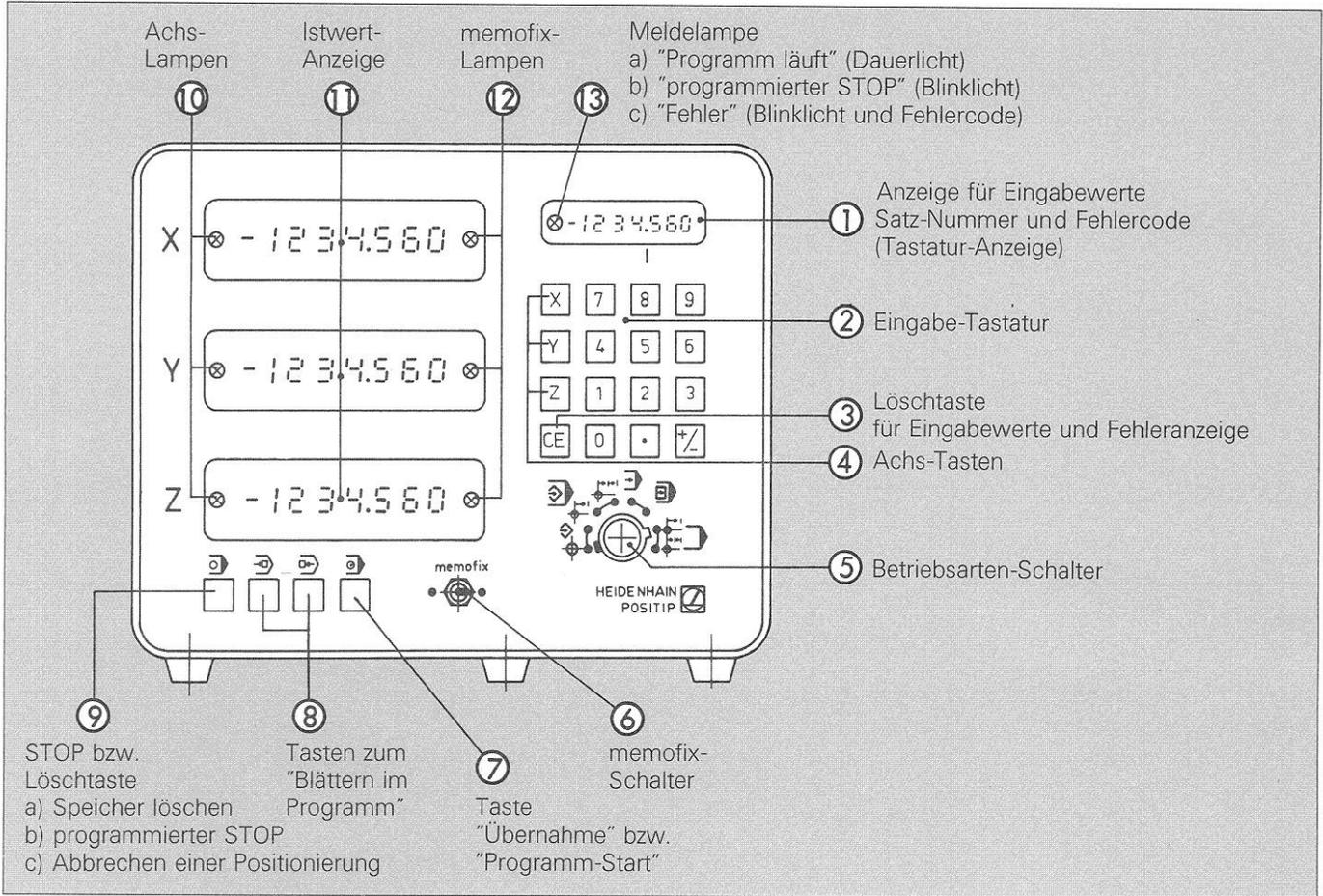
VRZ 659, VRZ 719/759 (siehe Seite 36)

### Frontplatte :

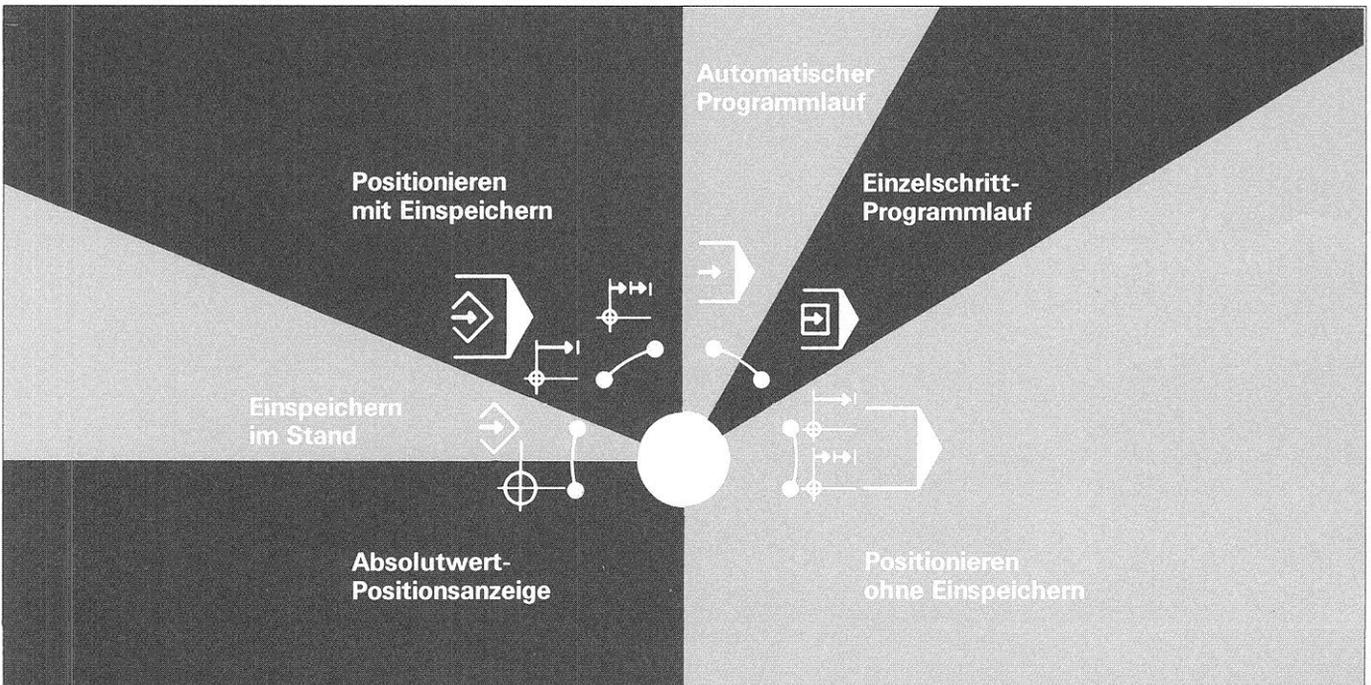
①	Tastatur-Anzeige :	a) Bezugswert- bzw. Positions-Sollwert b) Satz-Nummer c) Fehlercode (Eigendiagnose)	
②	 bis   	Zifferntasten Vorzeichenwechsel-Taste Kommataste	Eingabe-Tastatur für Positions-Sollwerte, Bezugswerte und Satz-Anwahl
③		Löschtaste für Eingabewerte, Bezugswert- bzw. Sollwert-Eingabe und Fehleranzeige	
④	  und ggf. 	Achstasten	
⑤	Betriebsarten-Schalter	(siehe Seite 36)	
⑥	memofix-Schalter	Stellungen : "ROT" und "GRÜN"	
⑦		Taste "Übernahme" bzw. "Programm-Start"	
⑧	 	Tasten zur Anzeige des Speicherinhalts ("Blättern im Programm")	
⑨		STOP- bzw. Löschtaste a) Speicher löschen b) programmierter STOP c) Abbrechen einer Positionierung	
⑩	Achs-Lampen	für "X"-, "Y"- und ggf. "Z"-Achse	
⑪	Istwert-Anzeige	für "X"-, "Y"- und ggf. "Z"-Achse	
⑫	memofix-Lampen	für "X"-, "Y"- und ggf. "Z"-Achse	
⑬	Meldelampe :	a) "Programm läuft" (Dauerlicht) b) "programmierter STOP" (Blinklicht) c) "Fehler" (Blinklicht und Fehlercode)	

# POSITIP VRZ 719,759

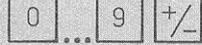
## Bedientafel



## Betriebsarten-Schalter ⑤

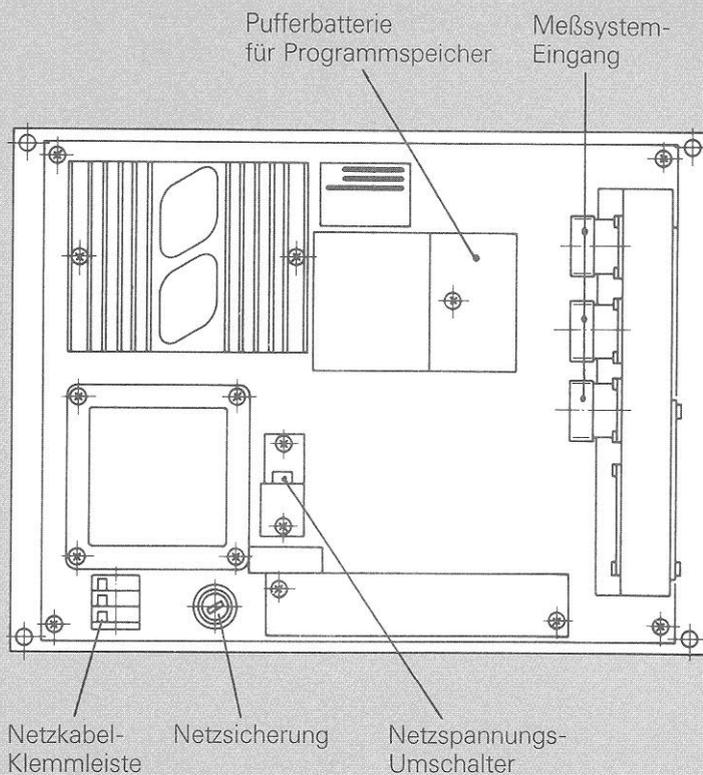


## Tastenfunktionen in den verschiedenen Betriebsarten

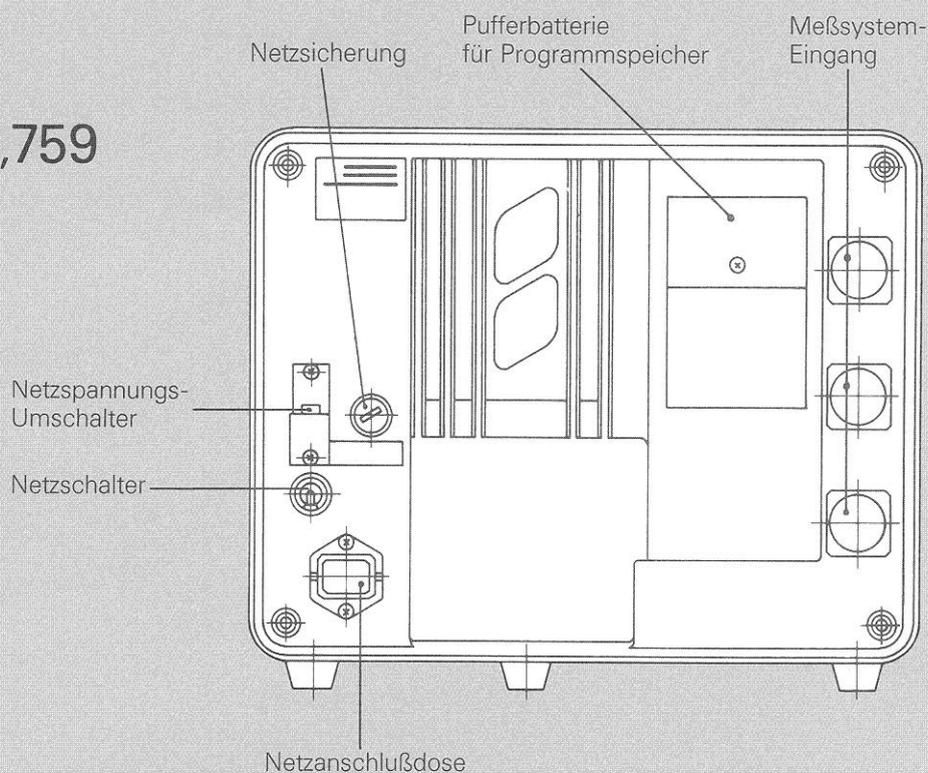
Betriebsart	Tasten	 Achs-Tasten	 Eingabe-Tastatur für Bezugswert/Sollwert oder Satz-Nummer	 Löschtaste für Eingabewerte sowie für Fehleranzeige	 Übernahme-Taste und Programm-Start	 Speicher löschen, programmierter STOP, Abbrechen einer Positionierung	  Tasten zum "Blättern im Programm"	Bemerkungen
	Bezugswerte setzen	Eingabe der jeweiligen Achse und Übernahme in Istwert-Anzeige: 	Eingabe der Bezugspunkt-Werte (Bezugswerte): 	Eingabewert oder Fehlermeldung löschen	-	-	-	a) memofix ist nur in dieser Betriebsart wirksam
	Programmspeicher löschen	-	-	Fehlermeldung löschen	-	Programmspeicher wird gelöscht	-	b) Grundsätzlich werden Absolutwerte relativ zum gewählten Bezugspunkt angezeigt.
	Satzanwahl	-	zur Anwahl von Satz N Satz-Nummer (N-1) eintippen: 	Eingabewert oder Fehlermeldung löschen	POSITIP wird auf Satz (N-1) gestellt: 	-	-	
	Programm-Einspeichern bei stehender Maschine	Eingabe der jeweiligen Achse: 	Sollwert-Eingabe (nur Absolutwerte): 	Eingabewert oder Fehlermeldung löschen	Übernahme der Eingabe in den Speicher: 	Eingabe eines programmierten STOP (statt   und  )	-	Nur Absolutwerte können eingegeben werden; die Sollwerte im Speicher werden stets als Absolutwerte angezeigt.
	Anzeige des eingespeicherten Programms (Programm-Checken)	-	-	Fehlermeldung löschen	-	-	"Vorwärts-" oder "Rückwärts-Tippen"	
	Positionieren mit Programm-Einspeichern Absolutmaße oder Kettenmaße	Eingabe der jeweiligen Achse: 	Sollwert-Eingabe: 	Eingabewert oder Fehlermeldung löschen	Vorgabe des einzustellenden Wertes in der Istwert-Anzeige: "Verfahren gegen Null" 	Eingabe eines programmierten STOP (statt   und  )	-	Mit Erreichen des Anzeigewertes 0.000 wird die Eingabe in den Speicher übernommen (Anzeige der zugeordneten Satz-Nummer).
	Kettenmaße addieren bzw. subtrahieren	Ggf. Achse eingeben: 	Maß eintippen (ggf. mit Vorzeichen): 	-	Eingabewert wird zu angezeigtem Istwert addiert	Abbrechen einer Positionierung	-	
 	Positionieren von eingespeicherten Werten - automatischer Programmlauf oder Einzelschritt-Programmlauf	-	-	Fehlermeldung löschen	Start des automatischen Programmlaufs bzw. Abruf des nächsten Programmschrittes	Quittieren eines programmierten STOP	-	Der Anzeigewert ist "auf Null zu verfahren"; beim automatischen Ablauf wird mit Erreichen des Anzeigewertes 0.000 der nächste Vorgabewert angezeigt.
		-	-	-	-	Abbrechen einer Positionierung	-	
	Maschine positionieren ohne Einspeichern Absolutmaße oder Kettenmaße	Eingabe der jeweiligen Achse: 	Sollwert-Eingabe: 	Eingabewert oder Fehlermeldung löschen	Vorgabe des einzustellenden Wertes in der Istwert-Anzeige: "Verfahren gegen Null"	Abbrechen einer Positionierung	-	Die Maschine wird grundsätzlich durch "Verfahren gegen Null" positioniert.
	Kettenmaße addieren bzw. subtrahieren	Ggf. Achse eingeben: 	Maß eintippen (ggf. mit Vorzeichen): 	-	Eingabewert wird zu angezeigtem Istwert addiert	-	-	

Rückseite

VRZ 659



VRZ 719,759



Meßsystem-Eingang für "X"-, "Y"- und ggf. "Z"-Achse

Pufferbatterie für Programmspeicher

Netzspannungs-Umschalter 220 V / 115 V~

Netzschutz

Netzanschlußdose bei POSITIP VRZ 719/759  
bzw. Netzkabel-Klemmleiste bei POSITIP VRZ 659

Netzschalter bei Gußgehäuse- POSITIP VRZ 719/759



DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
**D-8225 Traunreut**  
Telefon (0 86 69) 31-1, Telex 05 6831

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN**