

SERIE P8721-000-R

Programmierbare Einachs- Kompaktsteuerung

- integrierte Relais-Ausgänge
- integriertes Netzteil
- manueller Tippbetrieb
- Einzelsatzbetrieb
- 200 Satz-Programmspeicher



INHALTSVERZEICHNIS

INSTALLATION UND VERDRAHTUNG	4
1. KURZBESCHREIBUNG	5
2. BEDIENELEMENTE	5
2.1 Funktion der Anzeigefenster	6
2.2 Funktion der LEDs	6
2.3 Funktion der Tasten	6
3. EINSCHALTNORMIERUNG	8
4. PARAMETER- / REGISTEREINGABE	8
4.1 Öffnen der Hintergrundebene über Sicherheitscode	8
4.2 Beschreiben / Ändern eines Registers	9
4.3 Verriegeln der Hintergrundebene	9
5. MABEINHEITEN	10
6. BETRIEBSARTEN	11
6.1 Handbetrieb	11
6.2 Single - Betrieb	11
6.3 Programmbetrieb (R8/4 = 0)	12
6.4 Eingabe eines Programms	13
6.4.1 Tabellenbetrieb (R8/4 = 1)	14
7. POSITIONIERUNG	15
7.1 Positionieren über statische Ausgangssignale	15
7.1.1 Positionieren über statische Ausgangssignale	16
7.1.2 Zwei Geschwindigkeiten	17
7.1.3 Drei Geschwindigkeiten	17
7.1.4 Konfiguration der Motorsignale	18
8. STÜCKZÄHLER	20
9. TIMER	21
10. POSITIONIERUNGSARTEN	23
11. ABFAHRT	25

12. FIXPOSITION	26
14. SOFTWAREENDLAGEN	27
15. DREHGEBERÜBERWACHUNG	28
16. HILFSFUNKTIONEN (OPTION)	28
17. REFERENZ SETZEN	28
17.1 Referenz setzen über Referenzeingang	28
17.2 Referenz setzen über Sollwert	28
18. MANIPULATIONSTOLERANZ	29
19. STARTVERRIEGELUNG IM TOLERANZFENSTERBEREICH	29
20. FEHLERMELDUNG	29
21. REGISTERTABELLE (PARAMETER)	30
22. REGISTERERKLÄRUNGEN	31
R 98 - Sicherheitscode	35
23. FUNKTION DER EINGÄNGE (STECKER ST 3 - 4)	36
24. FUNKTION DER AUSGÄNGE (STECKER ST5 - 6)	38
25. STECKERANORDNUNG GERÄTERÜCKSEITE	39
26. TECHNISCHE DATEN P8721	41
27. NUR FÜR SERVICEZWECKE	42
28. TYPENSCHLÜSSEL	42
29. HAFTUNGSAUSSCHLUSS	44

Installation und Verdrahtung



ACHTUNG! Die hier beschriebenen Installationshinweise müssen, zur einwandfreien Funktion der Steuerung P8721, unbedingt befolgt und eingehalten werden. Andernfalls erlischt die Garantieleistung. **ELGO Electric GmbH** übernimmt keine Haftung und Garantie für Fehlfunktionen oder Beschädigungen, die z.B. aufgrund falsch verlegter Leitungen oder anderen externen Fehler- oder Störquellen, die hier eindeutig erläutert sind, entstehen.
Bitte vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen.

Um einen einwandfreien Betrieb der Steuerung zu gewährleisten, müssen folgende (externe) Maßnahmen zusätzlich ergriffen werden:

Montageort:

Das Gerät darf nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen.

Das externe Netzteil möglichst direkt neben der Steuerung installieren, um lange Niederspannungsleitungen zu vermeiden.

Versorgungsspannung:

Für die 230- bzw. 115 VAC Versorgung des externen Netzteils eine Phase verwenden, die nicht von Motoren belegt ist. Falls nicht möglich empfiehlt sich eine galvanische Trennung über einen separaten Steuertrafo.

Leitungsverlegung:

Alle Kleinspannungs- und Geberleitungen grundsätzlich separat von Laststromleitungen (230 VAC/400 VAC) verlegen. Es sollte vermieden werden, diese Leitungen in Nähe von Schützen oder Schützleitungen zu verlegen.

Abschirmung:

alle externen Signalleitungen müssen **abgeschirmt** verlegt werden:

1. Drehgeberleitungen und analoge Eingänge
2. Leitungen für Eingangssignale
3. Leitung für Ausgangssignale
4. Leitung vom Netzteil zur Steuerung

Alle Schirme müssen zentral niederohmig mit Schutzterde verbunden werden (nur einseitig auf Geräteseite anschließen).

WICHTIG!

1. Das Bezugspotential der Steuerung darf nicht mit Schutzterde verbunden sein
2. Die Abschirmungen dürfen nicht beidseitig auf Erde gelegt sein
3. Ist das Schutzterdepotential durch Störspannungen erheblich "verseucht", kann es unter Umständen störtechnisch besser sein, die Abschirmungen an das Bezugspotential anstatt an Schutzterde anzuschließen

Entstörmaßnahmen:

Sollten trotz Einhaltung aller oben beschriebenen Punkte Störungen auftreten muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Anbringen von RC-Gliedern über Schützspulen von AC-Schützen (z.B. 0,1 μ F/100 Ω)
2. Anbringen von Freilaufdioden über DC - Induktivitäten
3. Anbringen von RC-Gliedern über den einzelnen Motorphasen (im Klemmenkasten des Motors)
4. Vorschalten eines Netzfilters am externen Netzteil

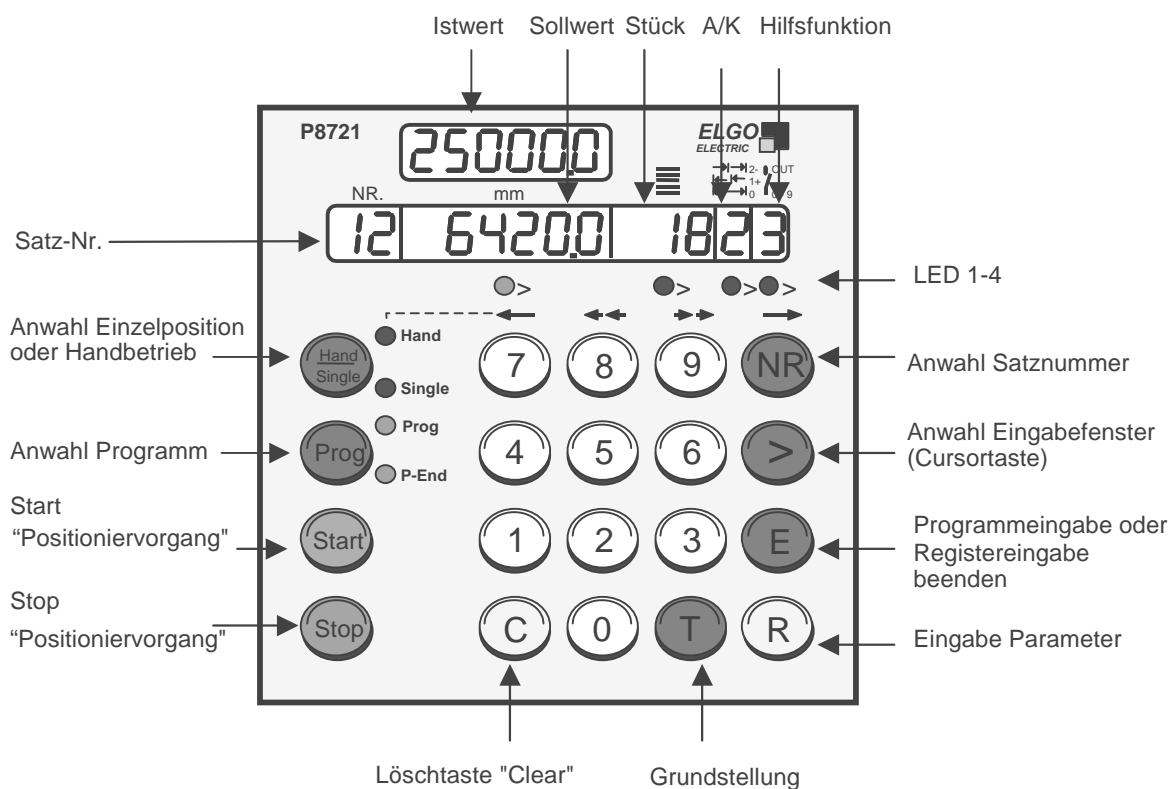
1. Kurzbeschreibung

Die Positioniersteuerung **P8721** ist die konsequente Weiterentwicklung der bewährten Steuerung 87P.

Wesentliche Merkmale:

- Umfangreiche Standardsoftware
- Integriertes Handbedienteil: Über die Tasten 7, 8, 9, NR kann in beide Richtungen von Hand gefahren werden

2. Bedienelemente



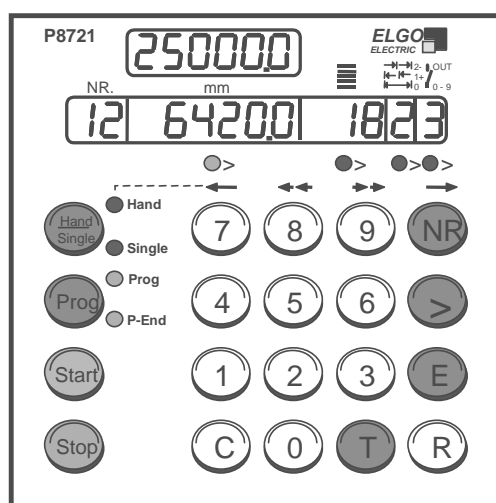
2.1 Funktion der Anzeigefenster

Istwert	:	zeigt die momentane Istposition der Achse an
Sollwert	:	hier werden die gewünschten Sollpositionen eingegeben bzw. angezeigt
Satz-Nr-Fenster	:	zeigt an welcher Satz innerhalb eines Programms angewählt ist.
Stückzahl-Fenster	:	zeigt an <ol style="list-style-type: none"> 1. wie viele Stücke noch zu bearbeiten sind, oder 2. wie viele Kettenmaße vom eingestellten Sollwert noch zu positionieren sind
A/K – Fenster	:	Entscheidungsfenster für Sollwert: <ul style="list-style-type: none"> 0 = Absolutmaß 1 = Kettenmaß Richtung + 2 = Kettenmaß Richtung – 3 = Kettenmaß von Null 4 = Kettenmaß von Null minus Sägeblattstärke
Hilfsfunktion	:	Eingabe = 0 bis 9

2.2 Funktion der LEDs

LED Hand	:	leuchtet wenn „ Hand “ angewählt ist
LED Single	:	leuchtet wenn „ Single “ angewählt ist
LED Prog	:	leuchtet wenn „ Prog “ angewählt ist
LED P-End	:	leuchtet wenn " Programm-Ende " erreicht ist
LED 1 - 4	:	zeigen an welches Eingabefenster mit der >-Taste angewählt ist.

2.3 Funktion der Tasten



- Hand/Single**
1. Nach Betätigen der **Hand/Single-Taste** (LED "Single" leuchtet) kann ein Sollwert eingegeben werden. Mit der > Taste können die nachfolgenden Fenster ausgewählt werden.
 3. Nach nochmaligem Betätigen der **Hand/Single-Taste**.
 4. (LED Hand leuchtet) kann über die Tasten **7, 8, 9, NR** mit 2 Geschwindigkeiten in beide Richtungen verfahren werden.
 3. Bei nochmaligem betätigen der Taste wird wieder in den Single Modus geschaltet.
- Prog**
1. Eingabe eines neuen Programms bzw. Ändern eines Programms.
 2. Abarbeiten des aufgerufenen Programmblockes durch Betätigen der **Start-Taste**
- Start**
- Der Positioniervorgang wird ausgelöst. Die **Start-Taste** ist außer Funktion während einer Programm- oder Parametereingabe und während des Handbetriebes.
- Stop**
- Bei Betätigung der **Stop-Taste** wird der Positioniervorgang unterbrochen und kann durch einen erneuten Start wieder ausgelöst werden.
- NR**
- Die **NR – Taste** ist nur in Stellung „**Prog**“ aktiv (**Prog – Taste** wurde vorher betätigt, LED Prog muss leuchten) und hat folgende Funktionen:
1. Beginn der Programmeingabe (danach nur noch mit der >-Taste weiterschalten).
 2. Test eines bestehenden Programms: Mit jedem Betätigen der **NR-Taste** erfolgt eine komplette Fortschaltung in den nächsten Satz bis zum Blockende.
 3. Anwahl eines beliebigen Satzes im Tabellenbetrieb
- >**
- Mit dieser **Cursor Taste** kann man sich in das nächste Eingabefenster begeben.
Am Ende der Zeile (im Fenster: Hilfsfunktion) dient die > - **Taste** zur Satzfortschaltung. LED 1 - 4 zeigen an, in welchem Eingabefenster man sich momentan befindet.
- E**
- Mit dieser Taste werden
1. das Programm festgelegt und die Steuerung in Grundstellung gebracht. Die Taste **E** erst betätigen, wenn man sich im letzten Eingabefenster (Hilfsfunktion) befindet.
 2. die eingegebenen Registerwerte bestätigt und gespeichert.
 3. die Registereingabe an jeder beliebigen Stelle abgebrochen.
- R**
- Eingabetaste für Maschinenparameter. Ist nur aktiv, wenn vorher Taste **Prog** betätigt wurde (LED Prog leuchtet).
- T**
- Die Programmeingabe oder ein laufendes Programm kann mit dieser Taste an jeder beliebigen Stelle abgebrochen werden und die Steuerung geht in Grundstellung (alle Eingabefenster stehen auf Null).
- C**
- Das mit der > - Taste angewählte Eingabefenster wird nach Betätigen der **C – Taste** (Clear) auf "Null" gesetzt.
- 0 bis 9**
- Numerische Tasten** zur Dateneingabe.

3. Einschaltnormierung

Mit Register **R33** kann das Einschaltverhalten der Steuerung beeinflusst werden.

R33 = 0	Ausschaltmodus = Einschaltmodus
= 1	Betriebsart Single
= 2	Betriebsart Programm
= 3	Betriebsart Hand

Der Istwert bleibt erhalten.

In Stellung Hand und Prog werden alle Fenster auf 0 gesetzt.

In Stellung Single wird der letzte Sollwert angezeigt.

4. Parameter- / Registereingabe

4.1 Öffnen der Hintergrundebene über Sicherheitscode

1. Die Hintergrundregister **R1** bis **R97** können nur verändert werden, wenn vorher Register **R98** der Sicherheitscode "**250565**" aktiviert worden ist. (Ausnahme: **R40** / Speicherblockanwahl und **R6** / Sägeblattstärke).
2. Das Aktivieren des Sicherheitscodes sowie das Ändern von Registern ist nur in Stellung "Programm" möglich.
3. Alle Register werden im Sollwertfenster eingegeben.
4. Über die E-Taste werden
 1. die Registerwerte gespeichert.
 2. die Registereingabe an jeder beliebigen Stelle unterbrochen.

Drücken Sie

- | | | |
|-----------|--------------------|--|
| 1. Taste | Prog | Steuerung steht in Stellung Programm, LED Prog leuchtet |
| 2. Taste | R | das Nr-Fenster blinkt |
| 3. Tasten | 9 + 8 | im Nr-Fenster steht die "98", die "8" blinkt |
| 4. Taste | > | in der Anzeige steht: "000000". Die Dezimalpunkte sind gelöscht |
| 5. Taste | C | in der Anzeige steht: |
| 6. Tasten | 2 5 0 5 6 5 | In der Anzeige steht: -.-.-.-.-. |
| 7. Taste | E | die Steuerung springt in Grundstellung, alle Eingabefenster sind auf Null, die Dezimalpunkte sind wieder vorhanden. Der Sicherheitscode ist aktiviert. |

4.2 Beschreiben / Ändern eines Registers

Beispiel: die Schleichgangstrecke soll auf 20,0 mm geändert werden; der Sicherheitscode ist wie unter 4.1 beschrieben aktiviert.

Drücken Sie

- | | | |
|-----------|------------------|--|
| 1. Taste | R | das Nr-Fenster blinkt der zuletzt angewählte R-Parameter wird angezeigt. |
| 2. Taste | C | Parameternummer löschen. |
| 3. Tasten | 1 | im Nr-Fenster steht "1", die "1" blinkt |
| 4. Taste | > | der alte eingestellte Wert wird angezeigt. |
| 5. Taste | C | alter Wert wird gelöscht, in der Anzeige steht eine "0" |
| 6. Tasten | 2 + 0 + 0 | in der Anzeige steht "200" (das bedeutet 20,0 mm) |
| 7. Taste | E | die Steuerung springt in Grundstellung; alle Eingabefenster sind auf "0",
Das Register R1 ist auf 20,0 geändert. |
| oder | > | Der nachfolgende Parameter wird angewählt. |

Nach diesem Schema können alle Register von **R1** bis **R97** geändert werden.

4.3 Verriegeln der Hintergrundebeine

Nachdem alle gewünschten Register beschrieben/verändert worden sind, muss die Hintergrundebeine wieder verriegelt werden. Dies ist auf 3 verschiedene Arten möglich:

1. Aufrufen von **R98** und anstatt des Sicherheitscodes "250565" eine "0" mit der C-Taste eingeben. Drücke **R - 9 - 8 - > - C - E**
2. Betätigen des Reset Einganges
3. Aus-/Einschalten der Steuerung

5. Maßeinheiten

R94 Inch Faktor

Hier kann ein Faktor frei eingegeben werden (**0,00001 - 9,9999**) und dann mit **R97 = XXXXX3** aktiviert werden. Wie bei Inch/mm, werden Istwert und Register, in denen Wegstrecken eingegeben werden, umgerechnet.

R96 Impulsmultiplikator

In dieses Register kann ein Faktor (**0,00001 bis 9,99999**) eingegeben werden, mit dem die vom Meßsystem eingehenden Impulse multipliziert werden.

Ist keine Impulsmultiplikation notwendig, muss dass Register 96 mit 100000 beschrieben werden.

R97 Inch/mm

R97/6 = 00000X

- /0** = mm - Betrieb
- /1** = Inch - Betrieb Auflösung = 1/100 INCH
- /2** = Inch - Betrieb Auflösung = 1/1000 INCH
- /3** = Inch - Faktor Frei wählbar über **R94** Faktor 9,99999 - 0,00001

Bei Einstellung **97/6 = XXXXX3** ist der Dezimalpunkt frei wählbar über **R20/5**.

Vorraussetzung für Einstellung 1 u. 2 ist eine Auflösung im mm Betrieb von 1/10 mm. d.h. bei mm Betrieb 1/100 mm ist für Einstellung 1 1/1000 INCH und für Einstellung 2 1/10000 INCH gegeben.

6. Betriebsarten

6.1 Handbetrieb

Wird über die Taste "Hand/Single" der Handbetrieb aktiviert (LED Hand leuchtet), so kann über die Tasten von Hand verfahren werden.

Alle übrigen Tasten sind verriegelt solange der Handbetrieb aktiviert ist.

Die Tasten haben folgende Funktionen: Die Tastenzuordnung für die Richtungen können mit R64 getauscht werden.

Taste	7	langsam rückwärts
Taste	8	schnell rückwärts
Taste	9	schnell vorwärts
Taste	NR	langsam vorwärts

Wird positioniert, werden bei Tastendruck die entsprechenden Geschwindigkeitssignale (Eilgang, Schleichgang, Kriechgang, Rück) gesetzt. Grundsätzlich wird im Handbetrieb bis auf die Endlagen **R13 – R14** positioniert. Die Geschwindigkeitsumschaltung wird berücksichtigt.

R64 Die Tastenzuordnung für die Richtungen kann mit **R64** getauscht werden.

R64/6	= 0 = Richtung Standard
R64/6	= 1 = Richtung getauscht

6.2 Single - Betrieb

Es kann unabhängig vom Programm eine Position angefahren werden. Im Single-Betrieb können alle Fenster angewählt werden, d.h. im Singlebetrieb kann ein kompletter Datensatz eingegeben werden der auch gespeichert wird.

Drücken Sie

1. Taste	T	Steuerung ist in Grundstellung, in allen Eingabefenstern steht 0
2. Taste	Single	LED Single unter Sollwertfenster leuchtet auf
3. Tasten	0 bis 9	Sollwert eingeben
4. Taste	>	LED unter Stückzahlfenster leuchtet auf
5. Tasten	0 bis 9	Stückzahl eingeben
6. Taste	>	LED unter A/K Fenster leuchtet auf
7. Tasten	0 bis 4	Positionierungsart eingeben
8. Taste	>	LED Hilfsfunktion leuchtet auf
9. Tasten	0 bis 9	Hilfsfunktion eingeben
10. Taste	>	LED unter Sollwertfenster leuchtet auf
11. Taste	Start	Positionierung wird gestartet.

Nun kann mit den Schritten 3 - 11 die nächste Position angefahren werden.

6.3 Programmbetrieb (R8/4 = 0)

Anwahl eines Programmblockes

R40 Programmblockanwahl

Dieses Register kann ohne Sicherheitscode **R98** direkt angewählt werden. Hier wird der gewünschte Programmblock aufgerufen.

Die Steuerung **P8721** verfügt über einen Speicher mit 200 Datensätzen. Die Anzahl der Blöcke wird aus der Anzahl der Datensätze errechnet.

Ist die Eingabe größer als die Anzahl der Programmblöcke, wird automatisch der zuletzt angewählte Programmblock beibehalten.

Drücken Sie

1. Taste	R	das Nr.- Fenster blinkt
2. Taste	4 + 0	im Nr.- Fenster steht "40", das Fenster blinkt
3. Taste	>	im Sollwertfenster steht der zuletzt angewählte Programmblock
4. Taste	C	im Sollwertfenster steht eine "Null"
5. Taste	3	im Sollwertfenster steht eine "3" (Programmblock 3 ist angewählt)
6. Taste	E	die Eingabe ist beendet, in den Eingabefenstern steht überall eine "0"

Jetzt können im Programmblock 3 die einzelnen Sätze eingegeben werden.

R41 Programmblockgröße

Hier wird die Anzahl der Datensätze pro Programmblock eingegeben (**0-99**). Die Anzahl der Blöcke wird automatisch berechnet.

Beispiel:

Datensätze gesamt=	200		
Eingabe R41	=	Datensätze pro Block	= 25
errechnete Anzahl Programmblöcke			= 8

6.4 Eingabe eines Programms

Der gewünschte Programmblock wurde wie beschrieben angewählt, die Steuerung befindet sich in der Grundstellung.

1. Sollwert

Drücken Sie

Taste	NR	im Nr.-Fenster steht "01"
		LED unter Sollwertfenster leuchtet auf
Taste	C	der Sollwert wird gelöscht, in der Anzeige steht "0"
Tasten	0 bis 9	den gewünschten Sollwert mit diesen Tasten eingeben

2. Stückzahl

Taste	>	LED unter Stückzahlfenster leuchtet auf
Taste	C	alte Stückzahl wird gelöscht, Anzeige "0"
Tasten	0 bis 9	gewünschte Stückzahl eingeben

3. A/K

Taste	>	LED unter A/K - Fenster leuchtet auf
Taste	C	alte Eingabe wird gelöscht
Tasten	0,1,2,3 oder 4	0 = Absolutmaß 1 = Kettenmaß Richtung + 2 = Kettenmaß Richtung - 3 = Kette von Null 4 = Kette von Null minus Sägeblatt

4. Hilfsfunktion

Taste	>	LED unter Hilfsfunktionsfenster leuchtet auf
Taste	C	alten Wert löschen
Tasten	0 bis 9	es können 10 verschiedene Hilfsfunktionen abgespeichert werden (Option)

Jetzt ist ein kompletter Datensatz eingegeben. Der Bediener kann entscheiden, ob das Programm an dieser Stelle beendet oder ob der nächste Satz programmiert werden soll:

5. Programm Ende oder nächster Satz

Taste	E	Das Programm wird beendet, die Steuerung springt in Grundstellung (alle Eingabefenster auf "0") Der Programm-Ende-Pointer ist nun in Satz 1 gesetzt
oder		
Taste	>	im Nr.- Fenster steht jetzt "02" und es kann der nächste Satz wie oben beschrieben eingegeben werden.

6.4.1 Tabellenbetrieb (R8/4 = 1)

Ist über das Register **R8/4** wird der Tabellenbetrieb aktiviert (**R8 = XXX1XX**), kann der Programmspeicher ebenfalls mit **R41** in verschiedene Blöcke aufgeteilt werden.

Die Eingabe der Tabellenwerte funktioniert identisch, wie unter Punkt 6.4 beschrieben.

Funktion Tabellenbetrieb

Die abgespeicherten Werte können in beliebiger Reihenfolge einzeln angewählt und positioniert werden.

Die Satzprogrammierung ist ansonsten identisch wie im Programmbetrieb

Drücken Sie		
1. Taste	T	Steuerung ist in Grundstellung, alle Eingabefenster (Sollwert, Stückzahl, A/K und Hilfsfunktion) sind auf "0"
2. Taste	NR	das Nr-Fenster blinkt, in der Anzeige steht eine "0"
3. Tasten	5 + 8	das Nr-Fenster blinkt, in der Anzeige steht "58"
4. Taste	>	die unter Nr-58 abgespeicherten Werte erscheinen in den Anzeigefenstern.
5. Taste	Start	die Achse positioniert auf den eingestellten Sollwert.

7. Positionierung

Die Steuerung **P8721** ist für 1, 2 oder 3 Positioniergeschwindigkeiten (statische Ausgangssignale) ausgelegt.

7.1 Positionieren über statische Ausgangssignale

Die Positioniergeschwindigkeit und Richtung wird durch die Motorausgangssignale bestimmt.

Bis zu 3 Geschwindigkeiten können programmiert werden.

Die Register **R1/R21** und **R2/R22** bestimmen die Umschaltunkte in eine andere Geschwindigkeit. Mittels **R3/R23** kann ein Vorabschaltpunkt definiert werden.

R1/R21 Schleichgangstrecke

Hier speichert man die Strecke ab, bei der vor Erreichen der Sollposition vom Eilgang auf den Schleichgang umgeschaltet werden soll. Der Eilgang wird an dieser Stelle abgeschaltet.

R2/R22 Kriechgangstrecke

Hier speichert man die Strecke ab, bei der vor Erreichen der Sollposition vom Schleichgang auf Kriechgang umgeschaltet werden soll. Der Schleichgang wird an dieser Stelle abgeschaltet.

R3/R23 Korrekturstop

Hier kann ein konstanter Überlauf kompensiert werden.

Beispiel : Die Sollposition wird konstant um 0,2 mm überfahren.
Die Eingabe in R 3 wäre dann : 2
Der Stop-Befehl wird somit um 0,2 nach vorne verlegt.

Bei der Inbetriebnahme ist der Korrekturstop zunächst auf "0" zu stellen, um den Überlauf exakt ermitteln zu können.

Damit genau positioniert werden kann, sollte der Korrekturstop möglichst klein sein (0,0 bis 0,2 mm), d.h. die mechanische Reibung sollte über die gesamte Verfahrstrecke gleichmäßig sein und die Schleichgang- bzw. Kriechganggeschwindigkeit muss entsprechend gering eingestellt werden.

Unterschiedliche Einstellungen für Vorwärts und Rückwärts:

Falls für den Rückwärtsgang andere Einstellungen, als in R1- R3 eingetragen, gebraucht werden, muss R28/2 mit „1“ beschrieben werden. Jetzt gelten R1 – R3 für den Vorwärtsgang und R21 – R23 für Rückwärtsgang.

7.1.1 Positionieren über statische Ausgangssignale

Die Positioniergeschwindigkeit und Richtung wird durch die Motorausgangssignale bestimmt.

Bis zu 3 Geschwindigkeiten können programmiert werden.

Die Register **R1** und **R2** bestimmen die Umschaltunkte in eine andere Geschwindigkeit.

Mittels **R3** kann ein Vorabschaltpunkt definiert werden.

R1 Schleichgangstrecke

Hier speichert man die Strecke ab, bei der vor Erreichen der Sollposition vom Eilgang auf den Schleichgang umgeschaltet werden soll. Der Eilgang wird an dieser Stelle abgeschaltet.

R2 Kriechgangstrecke

Hier speichert man die Strecke ab, bei der vor Erreichen der Sollposition vom Schleichgang auf Kriechgang umgeschaltet werden soll. Der Schleichgang wird an dieser Stelle abgeschaltet.

R3 Korrekturstop

Hier kann ein konstanter Überlauf kompensiert werden.

Beispiel : Die Sollposition wird konstant um 0,2 mm überfahren.

Die Eingabe in **R3** wäre dann 2

Der Stop-Befehl wird somit um 0,2 nach vorne verlegt.

Bei der Inbetriebnahme ist der Korrekturstop zunächst auf "0" zu stellen, um den Überlauf exakt ermitteln zu können.

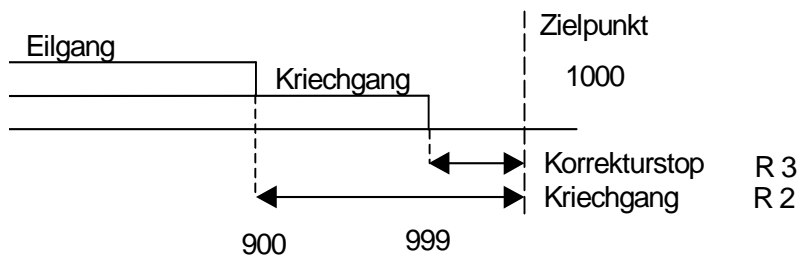
Damit genau positioniert werden kann, sollte der Korrekturstop möglichst klein sein (0,0 bis 0,2 mm), d.h. die mechanische Reibung sollte über die gesamte Verfahrestrecke gleichmäßig sein und die Schleichgang- bzw. Kriechganggeschwindigkeit muss entsprechend gering eingestellt werden.

7.1.2 Zwei Geschwindigkeiten

Der Wert im Register R1 (Schleichgang) muss mindestens so groß sein wie R2 (Kriechgang).

R1 = R2

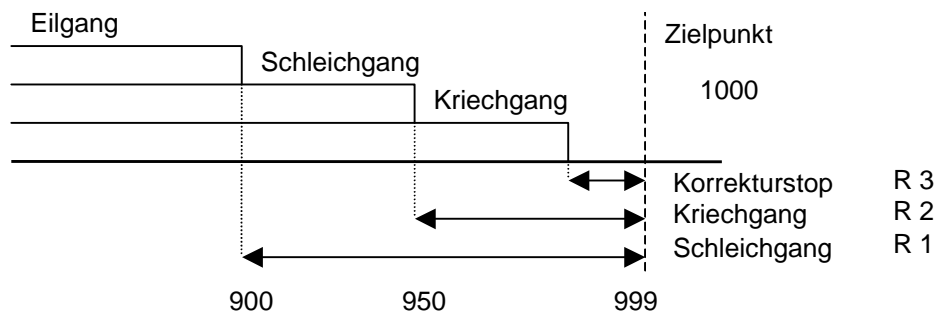
R1 = 100.0
R2 = 100.0
R3 = 1.0



7.1.3 Drei Geschwindigkeiten

Achtung: Der Wert im Register R1 (Schleichgang) muss größer sein als R2 (Kriechgang).

R1 = 100.0
R2 = 50.0
R3 = 1.0



7.1.4 Konfiguration der Motorsignale

Mit der Konfiguration der Motorsignale können verschiedene Ausgangskombinationen für die jeweiligen Geschwindigkeiten eingestellt werden.

R8/5 Wert = 0 3 Geschwindigkeiten (ELGO-Standard)
 Geschwindigkeit = Ausg. 1-3 Aufsteigend
 Ausgang 4 „Rück“ für Rückwärts

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X			
Schleichgang Vorwärts	X	X		
Eilgang Vorwärts	X	X	X	
Kriechgang Rückwärts	X			X
Schleichgang Rückwärts	X	X		X
Eilgang Rückwärts	X	X	X	X

R8/5 Wert = 1 2 Geschwindigkeiten
 Unabhängige Ausgänge für Vor und Rück
 Unabhängige Ausgänge für Schnell und Langsam

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X	X		
Schleichgang Vorwärts				
Eilgang Vorwärts	X		X	
Kriechgang Rückwärts		X		X
Schleichgang Rückwärts				
Eilgang Rückwärts			X	X

R8/5 Wert = 2 2 Geschwindigkeiten
 Geschwindigkeit = Ausg. 2 + 3
 Ausgang 4 „Rück“ für Rückwärts

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X	X		
Schleichgang Vorwärts				
Eilgang Vorwärts	X		X	
Kriechgang Rückwärts	X	X		X
Schleichgang Rückwärts				
Eilgang Rückwärts	X		X	X

R8/5 Wert = 3 2 Geschwindigkeiten
 Unabhängige Ausgänge für Richtung und Geschwindigkeit

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X			
Schleichgang Vorwärts				
Eilgang Vorwärts		X		
Kriechgang Rückwärts			X	
Schleichgang Rückwärts				
Eilgang Rückwärts				X

R8/5 Wert = 4 3 Geschwindigkeiten
 Geschwindigkeit Vorwärts = Ausg. 1-3 Aufsteigend
 Geschwindigkeit Rückwärts = immer Schnell
 Ausgang 4 „Rück“ für Rückwärts

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X			
Schleichgang Vorwärts	X	X		
Eilgang Vorwärts	X	X	X	
Kriechgang Rückwärts	X	X	X	X
Schleichgang Rückwärts	X	X	X	X
Eilgang Rückwärts	X	X	X	X

R8/5 Wert = 5 3 Geschwindigkeiten
 Binär kodiert
 Ausgang 1 = Vorwärts
 Ausgang 4 = Rückwärts
 Ausgang 2+3 = Geschwindigkeit

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X	X		
Schleichgang Vorwärts	X		X	
Eilgang Vorwärts	X	X	X	
Kriechgang Rückwärts		X		X
Schleichgang Rückwärts			X	X
Eilgang Rückwärts		X	X	X

R8/5 Wert = 6 3 Geschwindigkeiten
 Vor / Rück getrennt

ST5 Kontakt 3-10 [X = Kontakt geschlossen]

Ausgangssignale	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Kriechgang Vorwärts	X			
Schleichgang Vorwärts	X	X		
Eilgang Vorwärts	X	X	X	
Kriechgang Rückwärts				X
Schleichgang Rückwärts		X		X
Eilgang Rückwärts		X	X	X

8. Stückzähler

Über Register **R18** wird der Modus der Stückzählung eingestellt.

R 18	=	XXXXX0	ohne Stückzähler
R 18	=	XXXXX1	automatisch subtrahierend
R 18	=	XXXXX2	automatisch addierend
R 18	=	XXXXX3	manuell subtrahierend
R 18	=	XXXXX4	manuell addierend
R 18	=	XXXXX5	automatisch add/sub (nur im Single Modus)
R 18	=	XXXXX6	manuell add/sub (nur im Single Modus)
R 18	=	XXXXX7	automatisch subtrahierend, STOP bei Null
R 18	=	XXXXX8	manuell subtrahierend, STOP bei Null

- Bei Funktion **Stückzahl addierend** wird immer von Null nach oben gezählt. Ist die eingegebene Stückzahl erreicht, so wird der Stückzahlausgang wischend gesetzt.
- Bei Funktion **Stückzahl subtrahierend** wird in Richtung Null gezählt. Ist Null erreicht, wird der Stückzahlausgang wischend gesetzt.
- Bei **Stückzahl add/sub** wird subtrahiert, wenn eine Stückzahl vorgegeben wurde. Bei Erreichen von Null wird dann die Stückzahl addiert. (Nur in Betriebsart Single möglich)
Wird in das Stückfenster Null vorgegeben, so wird die Stückzahl ebenfalls addiert.

Automatisch = bei Position erreicht wird die Stückzählung aktiviert.

Manuell = bei Eingang Stückzahl wird die Stückzählung aktiviert.

9. Timer

Generell können in alle Timer Zeiten zwischen 0,1 und 99,9 sec. eingegeben werden!

R9 Zeit "Position erreicht"

Signal Umschaltbar Wischend/Statisch

Wird in das Register **R9** (Signalzeit Position erreicht) Null eingegeben, ist der Ausgang statisch (Achse in Position).

Signal aktiv wenn Istwert = (Sollwert +/- Toleranzfenster **R12**)

Wird in das Register **R9** ein Wert (0,1-99,9 sec.) eingegeben, so wird das Signal bei Position erreicht wischend geschaltet. (Wischzeit = **R9**)

R10 Zeit "Schleifenscheitelpunkt"

Im Scheitelpunkt der Schleifenfahrt fallen die Fahrtsignale ab. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird zurück auf den Sollwert positioniert (Einstellbereich 0,1 sec. bis 99,9 sec.)

R11 Zeit "Stückzahl erreicht"

Signalumschalter wischend/statisch

Wird in das Register **R11** Null eingegeben ist der Ausgang „Stückzahl erreicht“ bei erreichter Stückzahl statisch gesetzt. Bei „Start“ wird der Ausgang zurückgesetzt.

Wird in das Register **R11** eine Zeit eingetragen, wird bei „Stückzahl erreicht“ der Ausgang für die Zeit in **R11** wischend gesetzt.

R29 Abfallverzögerung Reglerfreigabe

Nach einem Startbefehl wird der Ausgang **Reglerfreigabe** aktiviert.

Nach Erreichen der Zielposition wird erst nach Ablauf der Zeit in **R29** dieser Ausgang wieder zurückgesetzt.

R30 Zeit Programmende

Zeit R30 = 0

Im Programmbetrieb wird dieser Ausgang beim ersten Start gesetzt. Bei Programmende wird der Ausgang wieder zurückgesetzt.

Zeit R30 =>0

Ist das Programmende erreicht, (letzte Positionierung im letzten Satz beendet) wird der Ausgang gesetzt und nach Ablauf der Zeit **R30** zurückgesetzt.

R31 Stillstandszeit Lageregelung

Wird die Positionierung gestoppt und der Stopmodus (**R58**) ist auf 3 gesetzt (Turn off Motor mit Time) ist die Lageregelung ab Stop solange abgeschaltet, bis die Zeit **R31** abgelaufen ist.

R34 Startverzögerung

Bei einem Startbefehl wird der Beginn der Positionierung um die Zeit in **R34** verzögert, gestartet.

R48 Wischzeit für „Progr.-Zähler Ausgang“

Signalumschalter wischend/statisch

Wird in das Register **R48** Null eingegeben ist der Ausgang „**Progr.-Zähler Ausgang**“ statisch. Wird in das Register **R11** eine Zeit eingetragen, wird bei „Stückzahl erreicht“ der Ausgang für die Zeit in **R11** wischend gesetzt. Bei Betätigung einer beliebigen Taste wird der Ausgang zurückgesetzt.

10. Positionierungsarten

10.1 Absolutpositionierung

Bei der absoluten Positionierung wird immer auf einen fest vorgegebenen, absoluten Wert positioniert. Der Wert wird unabhängig vom Istwert genau angefahren.

10.2 Kettenmaß

Bei der Positionierung nach Kettenmaß wird inkrementell um einen best. Wert zuzüglich Sägeblattstärke/Werkzeugkorrektur positioniert. Die Positionierung ist also abhängig vom aktuellen Istwert.

Beispiel: Istwert = 176
Sollwert Kette+ = 100

Die Steuerung positioniert auf $276 + R6$
 $R6$ = Sägeblatt- / Werkzeugkorrektur

10.3 Kettenmaß von Null

Positionierung wie vor.

Bei der Positionierung nach Kettenmaß von Null wird vor jeder Positionierung der Istwert auf 0 gesetzt jedoch auch die Sägeblattstärke/Werkzeugkorrektur aufaddiert.

10.4 Kettenmaß von Null minus Sägeblatt

Positionierung wie vor, jedoch wird vor der Positionierung und nach dem Nullsetzen die Sägeblattstärke/Werkzeugkorrektur subtrahiert; d.h. der angezeigte Sollwert entspricht genau dem angezeigten Istwert, ohne die gefahrene Korrektur aufaddiert anzuzeigen.

10.5 Kettenmaß mit Fehlerkompensation

Bei der Fehlerkompensation im Kettenmaß versucht die Steuerung, Fahrfehler auszugleichen, indem auf den intern errechneten Wert gefahren wird. Dies bedeutet, dass sich auch bei vielen Fahrten Fehler nicht aufaddieren können.

10.6 Positionierung mit Spindelausgleich oder Zwangsschleife

Einstellung: über R8/6

R8/6 = XXXXX0

R8/6 = XXXXX1

R8/6 = XXXXX2

tung+

R8/6 = XXXXX3

R8/6 = XXXXX4

R8/6 = XXXXX5

-

R8/6 = XXXXX6

+

ohne Spindelausgleich

mit Spindelausgleich bei Position in Richtung -

mit Spindelausgleich bei Position in Richtung +

mit Zwangsschleife bei Position in Richtung -

mit Zwangsschleife bei Position in Richtung +

mit Nachpositionierung mit Spindelausgleich

mit Nachpositionierung mit Spindelausgleich

R4 Schleifenlänge

Um Spindel- oder Zahnspele auszugleichen, muss die Sollposition immer aus der gleichen Richtung angefahren werden, d.h. in einer Richtung wird die Sollposition um den Wert in R4 überfahren und fährt nach Ablauf der in R10 eingestellten Zeit wieder zurück auf die eingestellte Sollposition.

R24 Zwangsschleifenbereich

Ist bei einer Absolutpositionierung der Sollwert innerhalb des Bereiches Istwert +/- Wert (R24) wird eine Zwangsschleife gefahren.

Beispiel: Zwangsschleife -

Bei Sollwerten von 200.1 bis 201.0 wird nicht direkt rückwärts auf den Sollwert, sondern mit Schleife - auf den Sollwert positioniert.

R8/6 = XXXX3 = Zwangsschleife –
 Schleifenfenster = R-24 = 1.0
 Istwert = 200.0

10.7 NACHPOSITIONIERUNG

Einstellung: über R8/6

R8 = XXXX5	Nachpositionierung mit Spindelausgleich -
R8 = XXXX6	Nachpositionierung mit Spindelausgleich +

Ist nach beendeter Positionierung der Istwert innerhalb des Fensters Nachpositionierung, so wird bei Start nochmals eine Positionierung ggf. mit Zwangsschleife auf den alten Sollwert unternommen.

Single - Betrieb = Start auf Sollwert

Programm – Betrieb = keine Satzfortschaltung Start auf aktuellen Sollwert.

Fenster Nachpositionierung:

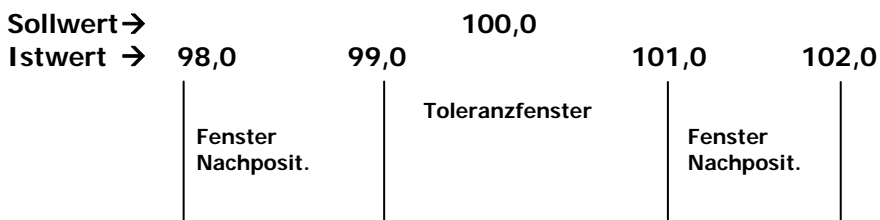
Sollwert = 100,0

Toleranzfenster **R12** = 1,0

Schleifenfenster **R24** = 2,0

- Liegt der Istwert in diesen Wertebereichen, so wird die Nachpositionierung ausgeführt.
- Liegt der Istwert innerhalb des **Toleranzfensterbereiches 99,0 - 101,0** so wird im Singlebetrieb kein Start ausgeführt und im Programmbetrieb in den nächsten Satz geschaltet und auf dessen Sollwert positioniert.
- Außerhalb der Fenster Toleranz und Nachpositionierung wird im Single auf den Sollwert positioniert, im Programm in den nächsten Satz geschaltet und auf dessen Sollwert positioniert

Beispiel: der Fensterbereiche mit oben genannten Parametern



11. Abfahrt

R5 = Abfahrt

Der Eingang Abfahrt ist flankengetriggert.

Überschreitet der Zielpunkt die Endlagen **R13** oder **R14**, wird nur bis zur entsprechenden Endlage gefahren und ggf. wie der zurück zum Ausgangspunkt.

R18 = X0XXXX = Abfahrt Istwert + R 5

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, verfährt die Steuerung um den Wert **R5** in Richtung +. Ist das Ziel erreicht, wird solange diese Position gehalten, bis der Eingang Abfahrt wieder geöffnet wird. Dann verfährt die Steuerung auf ihren ursprünglichen Wert zurück. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X1XXXX Abfahrt auf R5

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, positioniert die Steuerung auf den Wert **R5**. Ist das Ziel erreicht, wird solange diese Position gehalten, bis der Eingang Abfahrt wieder geöffnet wird. Dann verfährt die Steuerung auf ihren ursprünglichen Wert zurück. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X2XXXX Abfahrt ab Istwert in positiver Richtung (Zeit R10)

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, positioniert die Steuerung in positiver Richtung solange bis die Zeit **R10** abgelaufen ist. Jetzt wird solange diese Position gehalten, bis der Eingang Abfahrt wieder geöffnet wird. Dann verfährt die Steuerung auf ihren ursprünglichen Wert zurück. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X3XXXX Abfahrt auf Istwert + R 5 ohne Rückpositionierung

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, verfährt die Steuerung um den Wert **R5** in Richtung +. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X4XXXX Abfahrt auf R5 ohne Rückpositionierung

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, positioniert die Steuerung auf den Wert **R5**. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X5XXXX Abfahrt ab Istwert in positiver Richtung (Zeit R-10) ohne Rückpositionierung

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, positioniert die Steuerung in positiver Richtung solange bis die Zeit **R10** abgelaufen ist. Die Abfahrt ist beendet.

R 18 = X6XXXX = Abfahrt Istwert - R5

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, verfährt die Steuerung um den Wert **R5** in Richtung -. Ist das Ziel erreicht, wird solange diese Position gehalten, bis der Eingang Abfahrt wieder geöffnet wird. Dann verfährt die Steuerung auf ihren ursprünglichen Wert zurück. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X7XXXX Abfahrt ab Istwert in negativer Richtung (Zeit R10)

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, positioniert die Steuerung in negativer Richtung solange bis die Zeit **R10** abgelaufen ist. Jetzt wird solange diese Position gehalten, bis der Eingang Abfahrt wieder geöffnet wird. Dann verfährt die Steuerung auf ihren ursprünglichen Wert zurück. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X8XXXX Abfahrt auf Istwert - R5 ohne Rückpositionierung

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, verfährt die Steuerung um den Wert **R5** in Richtung -. Die Abfahrt ist beendet.

R18 = X9XXXX Abfahrt ab Istwert in negativer Richtung (Zeit R10) ohne Rückpositionierung

Wird der Eingang Abfahrt betätigt, positioniert die Steuerung in negativer Richtung solange bis die Zeit **R10** abgelaufen ist. Die Abfahrt ist beendet.

12. Fixposition

R25 Fixposition

Mit dem Eingang Fixposition wird die Funktion "Fixposition" gestartet. Die Steuerung fährt auf die Position, die in **R25** hinterlegt ist. Bei Erreichen der Position ist diese Funktion beendet.

13. Flankenauswertung

R56 Flankenauswertung

1	=	Einflankenauswertung
2	=	Zweiflankenauswertung
4	=	Vierflankenauswertung

14. Softwareendlagen

R13/R 14 untere Endlage / obere Endlage

			Fehlermeldung
Sollwert <	Endlage -	(R13)	= 04
Sollwert >	Endlage -	(R14)	= 05

Programm und Singlebetrieb

Nach dem Startbefehl werden die Endlagen überprüft. Ist der Sollwert größer oder kleiner als die entsprechende Endlage, wird der Startbefehl abgebrochen und die Fehlermeldung ausgegeben.

Handbetrieb

Im Handbetrieb wird auf die Endlage positioniert.

Hierbei wird die Geschwindigkeitsumschaltung (Relais) berücksichtigt.

Bei Überprüfen der oberen Endlage wird die in **R4** eingestellte Schleifenlänge berücksichtigt, sofern diese in R8 aktiviert wurde.

Endschalter

Endschalter

		Fehlermeldung
Endschalter min aktiv	= keine Positionierung in Richtung - möglich	= 02
Endschalter max aktiv	= keine Positionierung in Richtung + möglich	= 03

R15 Endlagenbegrenzung abschaltbar

Die Softwareendlagen Überwachung sowie die Endschalter sind zu und abschaltbar über Systemregister **R15**.

R15/6 = Softwareendlagen R13 und R14

R15/6	= XXXXX0	Alle Softwareendlagen aktiv
	= XXXXX1	Softwareendlage minus (R13) außer Betrieb
	= XXXXX2	Softwareendlage plus (R14) außer Betrieb
	= XXXXX3	Beide Softwareendlagen (R13 und R14) außer Betrieb

R15/5 = externe Endschalter ST4 Pin 3 und 4

R15/5	= XXXX0X	Alle externen Endschalter aktiv
	= XXXX1X	Endschalter minus (ST4 Pin 3) außer Betrieb
	= XXXX2X	Endschalter plus (ST4 Pin 4) außer Betrieb
	= XXXX3X	Beide externe Endschalter (ST4 Pin 3 und 4) außer Betrieb

15. Drehgeberüberwachung

R19 Zykluszeit Drehgeberüberwachung

Werden bei aktivierter Positionierung nach einer eingestellten Zeit **R19** (0,1s - 99,9s) keine Impulse vom Drehgeber gemessen, wird die Positionierung abgebrochen und die Fehlermeldung **01** ausgegeben.

Wird die Zeit 0 eingegeben, ist die Drehgeberüberwachung nicht aktiv.

16. Hilfsfunktionen (Option)

Im Programmbetrieb kann zu jedem Satz eine entsprechende Hilfsfunktion eingegeben werden. Die Eingabe geht von 0 - 9. Eine Ausgabe der Hilfsfunktionen ist nicht vorhanden.

17. Referenz setzen

Das Eichen des Istwertes ist auf verschiedene Arten möglich. Die Einstellung erfolgt in Register **8/3**.

17.1 Referenz setzen über Referenzeingang

<p>R8/3 = XX0XXX Eichen über Referenz 4</p>	<p>Bei Betätigen von Referenzeingang ST3 Pin wird der in R7 abgelegte Wert in den Istwert übernommen.)</p>
<p>R8/3 = XX4XXX Eichen direkt über R7 te E</p>	<p>(der in R7 eingestellte Wert wird nach Beendigung der Parametereingabe mit Tas- direkt in den Istwert übernommen)</p>

17.2 Referenz setzen über Sollwert

<p>R8/3 = XX1XXX Eichen über Sollwert Pin 4</p>	<p>(Bei Betätigen von Referenzeingang ST3 wird der im Single-Modus eingegebene Sollwert in des Istwert übernommen.)</p>
--	--

18. Manipulationstoleranz

R12 Manipulationstoleranz

Hier besteht die Möglichkeit, die Istwertanzeige innerhalb des eingegebenen Toleranzbereiches dem Sollwert anzugleichen (gleichzusetzen). Der eingestellte Toleranzbereich ist immer im + und - Bereich um den Sollwert aktiv. Der tatsächliche Istwert bleibt im Prozessor gespeichert, d.h. es addieren sich keine Positionierfehler auf.

Beispiel : $R12 = 0,2$ d.h. Toleranz +/- 0,2 mm

Ohne Manipulationstoleranz

mit Manipulationstoleranz



Achtung! Das Toleranzfenster R12 sollte bei der Inbetriebnahme immer Null sein.

19. Startverriegelung im Toleranzfensterbereich

R 28/4 Systemregister 3

R28 = XXX0XX keine Startverriegelung

R28 = XXX1XX Startverriegelung aktiv

Liegt der Sollwert innerhalb der Werte (Istwert +/- Wert R12) so wird bei der Absolutpositionierung kein Startbefehl ausgeführt.

20. Fehlermeldung

Liegt ein Fehler an, wird die Fehlernummer im Istwertfenster blinkend angezeigt.

Fehler Nr:	01 = Drehgeberfehler			
	02 = Endschalter - aktiv			
	03 = Endschalter + aktiv			
	04 = Istwert < Softwareendlage	-	(R13)	Hand
	Sollwert < Softwareendlage	-	(R13)	Sin-
gle/Prog	05 = Istwert > Softwareendlage	+	(R14)	Hand
	Sollwert > Softwareendlage	+	(R14)	Sin-
gle/Prog	07 = Ext. Stopeingang aktiv oder Drahtbruch			

Mit einer beliebigen Taste kann die Fehlermeldung wieder gelöscht werden.

21. Registertabelle (Parameter)

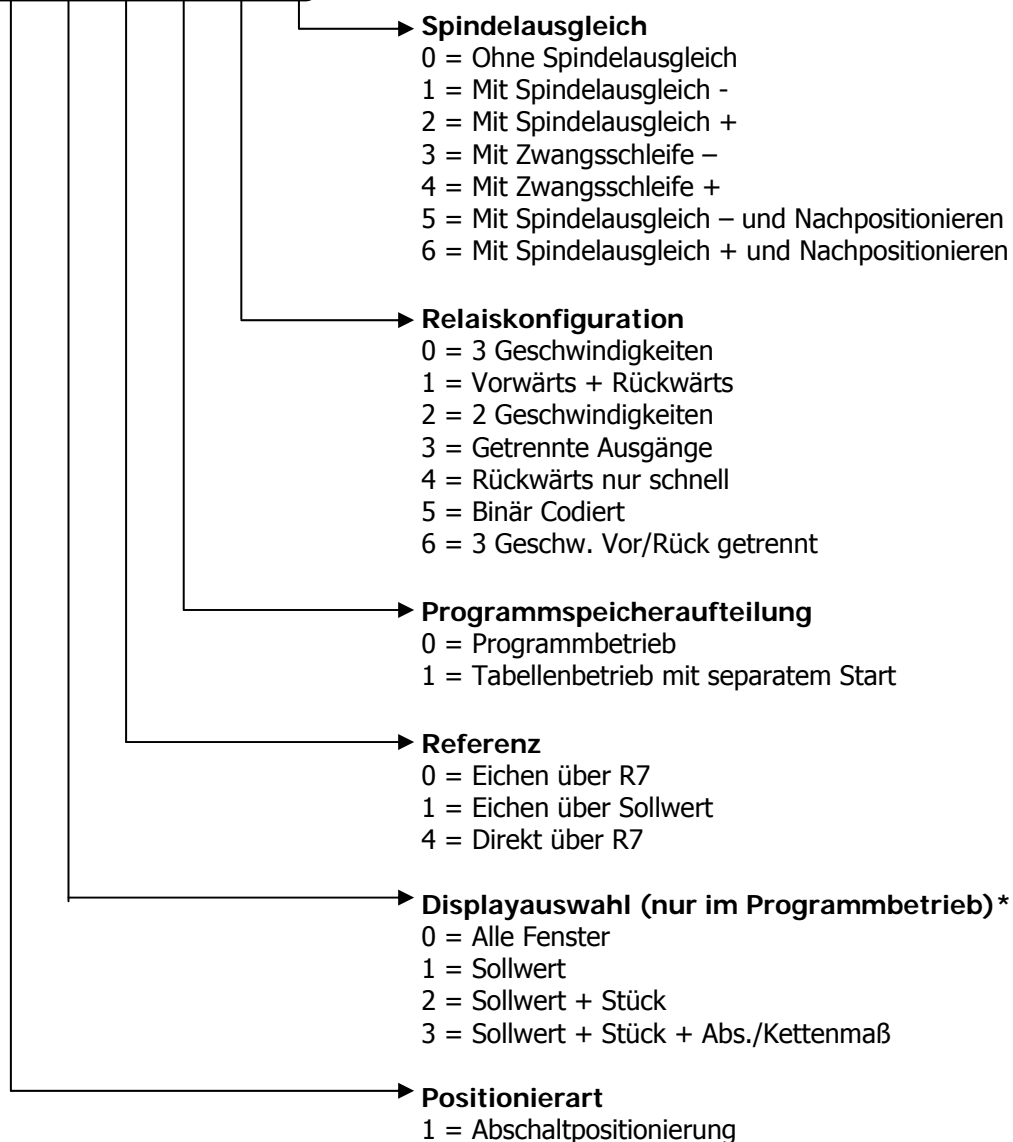
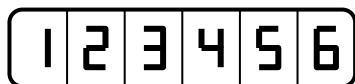
Register gekennzeichnet mit * können ohne Sicherheitscodeeingabe „R 98“ geändert werden.

Register	Funktion	Einheit/ Einstellbereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
R 1	Schleichgang	0,1 mm	200	
R 2	Kriechgang	0,1 mm	100	
R 3	Korrekturstop	0,1 mm	0	
R 4	Spindelausgleich	0,1 mm	50	
R 5	Verfahrweg Abfahrt	0,1 mm	500	
R 6*	Sägeblattstärke	0,1 mm	0	
R 7	Referenzwert	0,1 mm	1000	
R 8	Systemparameter 1	siehe Seite 30	100000	
R 9	Zeit Position erreicht	0,1 sec.	10	
R 10	Verweilzeit Spindelausgleich	0,1 sec.	10	
R 11	Signal Stückzahl erreicht	0,1 sec.	10	
R 12	Toleranzfensterbreite	0,1 mm	0	
R 13	Endlagenbegrenzung min.	0,1 mm	0	
R 14	Endlagenbegrenzung max.	0,1 mm	500000	
R 15	Endlagenbegrenzung abschaltbar	siehe Seite 26	0	
R 17	Displayhelligkeit	0 – 15	10	
R 18	Systemparameter 2	siehe Seite 31	0	
R 19	Zykluszeit Drehgeberüberwachung	0,1 sec.	0	
R 20	Dezimalpunkt	siehe Seite 32	1	
R 21	Schleichgangstrecke (nur rückwärts)	0,1 mm	200	
R 22	Kriechgangstrecke (nur rückwärts)	0,1 mm	100	
R 23	Korrekturstop (nur rückwärts)	0,1 mm	0	
R 24	Fensterbereich Zwangsschleife	0,1 mm	0	
R 25	Fixposition	0,1 mm	1000	
R 28	Systemparameter 3	siehe Seite 33	0	
R 29	Verzögerungszeit Reglerfreigabe	0,1 sec.	2	
R 30	Zeit Programmende	0,1 sec.	10	
R 31	Regelverzögerung Handstop	0,1 sec.	10	
R 33	Power- On – Modus	0 – 3	0	
R 34	Startverzögerung	0.1 sec	0	
R 40*	Programmblockanwahl	siehe Seite 12	0	
R 41	Programmblockgröße	1-99	20	
R 46	Prog.- Zähler Vorwahlregister	0 – 9999	0	
R 47	Progr.-Zähler Zählerstand	0 – 9999	0	
R 48	Wischzeit für Progr.-Zähler Ausgang	0,1 sec	0	
R 56	Flankenbewertung	1,2,4	1	
R 64	Drehrichtungsumkehr Handbetrieb	0-1	0	
R 69	Geschwindigkeit Referenz Relais	0-2	0	
R 88	Systemparameter 4	siehe Seite 34	0	
R 90	Servicefreigabe	0-2	2	
R 94	Inch/Faktor	0,00001	100000	
R 96	Impulsmultiplikator	0,00001	100000	
R 97	Inch/mm	0-3	0	
R 98	Sicherheitscode	250565	

22. Registererklärungen

R 8 Systemparameter 1

Sollwertfenster



* Displayauswahl für Singlebetrieb siehe R28/6 (Seite 33)

R 18 Systemparameter 2

Sollwertfenster

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

- **Stückzähler**
 - 0 = Ohne Stückzähler
 - 1 = Automatisch subtrahierend
 - 2 = Automatisch addierend
 - 3 = Manuell subtrahierend
 - 4 = Manuell addierend
 - 5 = Automatisch Add/Sub
 - 6 = Manuell Add/Sub
 - 7 = Automatisch subtrahierend, Stop bei Null
 - 8 = Manuell subtrahierend, Stop bei Null
- **Option**
- **Positionierung im Prog.- Betrieb**
 - 0 = Absolut
 - 1 = Kette Plus
 - 2 = Kette Minus
 - 3 = Kette von Null aus
 - 4 = Kette von Null minus Sägeblatt
- **Positionierung im Single-Betrieb**
 - 0 = Absolut
 - 1 = Kette Plus
 - 2 = Kette Minus
 - 3 = Kette von Null aus
 - 4 = Kette von Null minus Sägeblatt
- **Abfahrtfunktion**
 - 0 = Abfahrt auf Istwert + Wert R 5
 - 1 = Abfahrt auf Wert R 5
 - 2 = Abfahrt ab Istwert Richtung + Zeit R 10
 - 3 = Abfahrt auf Istwert + Wert (ohne Rückpositionierung)
 - 4 = Abfahrt auf Wert R 5 (ohne Rückpositionierung)
 - 5 = Abfahrt ab Istwert Richtung + Zeit R 10 (ohne Rückpositionierung)
 - 6 = Abfahrt auf Istwert – Wert R 5
 - 7 = Abfahrt ab Istwert Richtung – Zeit R 10
 - 8 = Abfahrt auf Istwert – Wert R 5 (ohne Rückpositionierung)
 - 9 = Abfahrt ab Istwert Richtung - Zeit R 10 (ohne Rückpositionierung)
- **Schnittstelle**
 - 0 = Ohne Schnittstelle
 - 1 = Mit RS 232

R20 Dezimalpunkt

Hier wird eingestellt, an welche Stelle sich der Dezimalpunkt im Ist- und Sollwertfenster befinden soll.

Bei der Dezimalpunktschaltung muss auch das Register **R97** Inch/mm berücksichtigt werden.

Eine Dezimalpunktschaltung über **R20** bewirkt keine Änderung der Auflösung des Meßsystems

R97 = XXXXX0 = MM Modus

R20 = XXXXX0 = ohne DP

R20 = XXXXX1 = 1/10

R20 = XXXXX2 = 1/100

R20 = XXXXX3 = 1/1000

R97 = XXXXX1 = INCH Modus 1/100

Dezimalpunkt fix auf 1/100

R97 = XXXXX2 = INCH Modus 1/1000

Dezimalpunkt fix auf 1/1000

R97 = XXXXX3 = INCH Faktor frei programmierbar In R94

R20 = XXXX0X = ohne DP

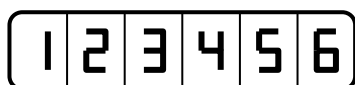
R20 = XXXX1X = 1/10

R20 = XXXX2X = 1/100

R20 = XXXX3X = 1/1000

R 28 Systemparameter 3

Sollwertfenster

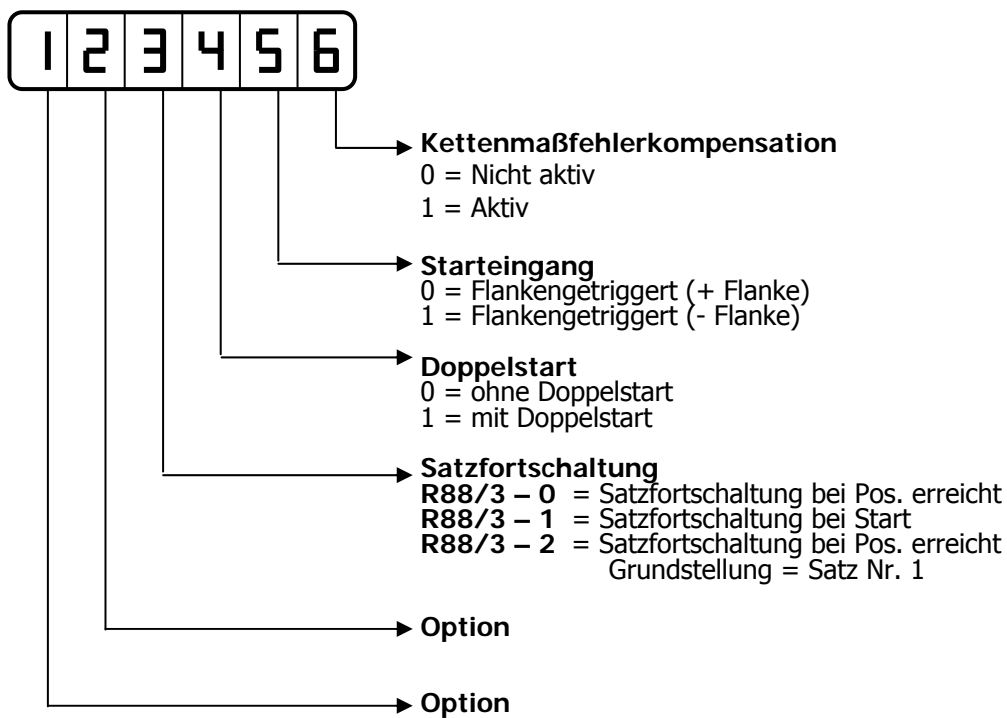


- **Displayauswahl (nur im Singlebetrieb)***
1 = Sollwert
2 = Sollwert + Stück
- **Verriegelung Start/Stop**
0 = Keiner verriegelt
1 = Front Stop verriegelt
2 = Front Start verriegelt
3 = Beide verriegelt
- **Startverriegelung im Toleranzfenster**
0 = Start im Toleranzfenster aktiv
1 = Start im Toleranzfenster gesperrt
- **Externer STOP high/low aktiv**
0 = Stop ist betätigt wenn Spannung low ist
1 = Stop ist betätigt wenn Spannung high ist
- **Schleichgang, Kriechgang, Korrekturstop**
0 = für beide Richtungen gelten **R1, R2, R3**
1 = Vorwärts **R1, R2, R3** Rückwärts **R21, R22, R23**

* Displayauswahl für Programmbetrieb siehe R8/2 (Seite 30)

R 88 Systemparameter 4

Sollwertfenster



R 98 Sicherheitscode

Wird in diesem Register "250565" eingegeben, können alle Hintergrundregister verändert werden.

ST 3 Pin 8

Kette plus

Ist dieser Eingang in Verbindung mit Eingang Kette - aktiviert, wird im Kettenmaß in Richtung + positioniert.

Die Eingänge Kettenmaß haben Vorrang vor der Einstellung im A/K-Fenster und der Softwareselektion im Systemregister R18/3 .

Ab Version 1- 7 lässt sich die Logik des Stopeinganges umschalten.

Einstellung : **R28 / 3**

XX0XXX = Standard (Drahtbruchsicher)
 XX1XXX = Eingang betätigt = Stop aktiv

ST 4 Pin 2

Systemreset

Wird dieser Eingang betätigt, wird die Steuerung in die Grundstellung zurückgesetzt.

ST 4 Pin 3 + 4

Endschalter

An den **Eingängen ST 4 Pin 3 und 4** können externe Endschalter angeschlossen werden.

ST 4 Pin 3 = Endschalter -
ST 4 Pin 4 = Endschalter +

Eingang = Eingang offen Endschalter aktiv

Fehlermeldung

Endschalter - aktiv = 02
Endschalter + aktiv = 03

ST 4 Pin 5

Fixposition

Mit dem Eingang Pin 5 wird die Funktion Fixposition gestartet.

24. Funktion der Ausgänge (Stecker ST5 - 6)

Die Ausgänge sind potentialfreie Schließerkontakte

ST 5 Pin 1 - 2 Position erreicht

Signal Position erreicht Umschaltbar Wischen/Statisch

Wird in das Register **R9** (Signalzeit Position erreicht) Null eingegeben, ist der Ausgang statisch (Achse in Position)

Der Ausgang ist aktiv, wenn Istwert = Sollwert +/- Toleranzfenster **R12**

Wird in das Register **R9** ein Wert (0,1-99,9 sec.) eingegeben, so wird der Ausgang Position erreicht wischend geschaltet. (Wischzeit = **R9**)

Aktiv bei Pos, Erreicht bis Zeit **R9** abgelaufen ist.

ST 5 Pin 3 - 10 Fahrtsignale

Die Fahrtsignalausgänge sind über **R8/5** unterschiedlich konfigurierbar.

Bei Standardeinstellung **R8/5 = 0** sind die Ausgänge wie folgt zugeordnet:

ST5 Pin 3 – 4 (Relais2) Kriechgang

ST5 Pin 5 – 6 (Relais3) Schleichgang

ST5 Pin 7 – 8 (Relais4) Eilgang

ST5 Pin 9 – 10 (Relais5) Rückwärts

ST 6 Pin 9 - 10 Programm – Zählerüberlauf

Signal Programm – Zählerüberlauf. Umschaltbar wischend/statisch.

Ist der Programmzähler aktiv, (**R46 > 0**) wird bei einem Zählerüberlauf (**R47 >= R46**) der Ausgang Prog.- Zählerüberlauf gesetzt.

Wird in das Register **R48** ein Wert (0,1-99,9 sec.) eingegeben, so wird der Ausgang wischend geschaltet. (**Wischzeit = R48**)

Wenn die Meldung auf dem Display „Count“, durch Betätigen einer beliebigen Taste abgeschaltet wird, fällt der Ausgang „Progr.– Zählerüberlauf“ sofort ab. Dabei spielt es keine Rolle ob die Wischzeit abgelaufen ist oder nicht.

ST 6 Pin 1 - 2 Reglerfreigabe

Wird ein Startbefehl gegeben, so wird der Ausgang Reglerfreigabe aktiviert.

Ist dann die Zielposition erreicht, wird erst nach Ablauf der Zeit **R29** das Signal Reglerfreigabe zurückgesetzt.

ST 6 Pin 3 - 4 Stückzahl erreicht

Signalumschalter wischend/statisch

Wird in das Register **R11** Null eingegeben ist der Ausgang „Stückzahl erreicht“ bei erreichter Stückzahl statisch gesetzt. Bei „Start“ wird der Ausgang zurückgesetzt.

Wird in das Register **R11** eine Zeit eingetragen, wird bei „Stückzahl erreicht“ der Ausgang für die Zeit in **R11** wischend gesetzt.

Ausgang = aktiv:

Stückzahl subtrahierend wenn Stck. = 0

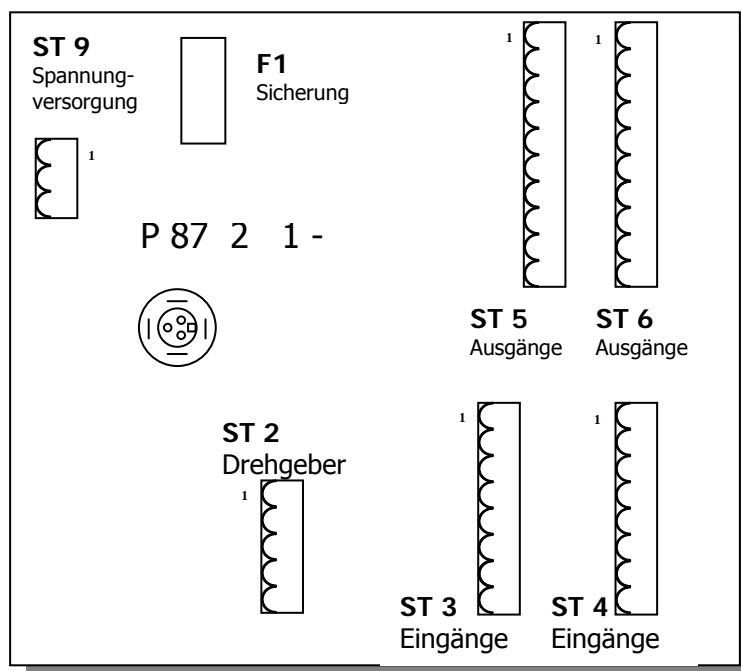
Stückzahl addierend wenn Eingabe erreicht

ST 6 Pin 5 - 6 Programm läuft/ Programmende

Bei **R30 = 0** wird dieser Ausgang im Programmbetrieb beim ersten Start gesetzt. Bei Programmende wird der Ausgang wieder zurückgesetzt.

Bei **R30 = > 0** wird dieser Ausgang bei Programmende als Wischimpuls gesetzt. Die Länge des Wischimpulses wird durch den Wert von **R30** bestimmt.

25. Steckeranordnung Geräterückseite



- ST2 = Drehimpulsgeberanschluss
- ST3 /4 = Eingänge
- ST5 /6 = Ausgänge
- ST7 = Analogspannungsausgang
- ST9 = Spannungsversorgung

25.1 Übersicht Anschlussbelegung

Ausgangssignale ST 5				ST 2 Impulsgeberanschluss	
1-2	Position erreicht (wischend/statisch)			1	Bezugspotential 0 V
3-4	Kriechgang Die Fahrtsignale sind			2	Versorgungsspannung + 24 V DC
5-6	Schleichgang unterschiedlich konfi-			3	Kanal A
7-8	Eilgang gurierbar. (siehe 7.1.1			4	Kanal B
9-10	Rückwärts Relaiskonfiguration)			5	Schutzerde für Kabelschirm
Ausgangssignale ST6				ST 9 DC Stromversorgung	
1-2	Reglerfreigabe (Abfall verzögert)			1	Bezugspotential 0 V (für 24 V)
3-4	Stückzahl erreicht (wischend/statisch)			2	Versorgungsspannung + 24 V DC
5-6	Programm läuft / Programm ende			3	PE (Schutzerde)
7-8	Frei				
9-10	Frei			ST 9 AC Stromversorgung	
				1	L1 (230/115VAC)
Eingangssignale ST 3				2	N (0V)
1	Bezugspotential 0 V oder 24 V			3	PE (Schutzerde)
2	Start				
3	Stop Positioniervorgang			ST 7 Serielle Schnittstelle RS232 (Option)	
4	Referenz			1	RX
5	Kette -			2	TX
6	Abfahrt			3	0 V
7	Stückzahl Add. / Subtr.				
8	Kette +				
Eingangssignale ST 4					
1	Bezugspotential 0 V oder 24 V				
2	Systemreset				
3	Endschalter - (Rückwärts)				
4	Endschalter + (Vorwärts)				
5	Fixposition				
6	Frei				
7	Frei				
8	Frei				

26. Technische Daten P8721

Anschlussspannung	:	P8721-XXX-024-X-R = + 24 VDC P8721-XXX-230-X-R = 230 VAC Netzspannung P8721-XXX-115-X-R = 115 VAC Netzspannung
Stromaufnahme	:	+ 24 VDC max. 110 mA 230/115 VAC 50/100 mA
Drehgebersversorgung	:	24 V DC out, max. 130 mA
Eingangssignale	:	PNP Positive Logik (Standard) Verbinden eines Einganges mit + 24 VDC bewirkt Aktivierung NPN Negative Logik (Option) Verbinden eines Einganges mit 0 V (GND) bewirkt Aktivierung Mindestimpulsdauer : 300 ms Eingangsstrom / Pin : max. 10 mA
Ausgangssignale	:	Potentialfreie Relaiskontakte (Schließer) max. zul. Schaltspannung DC 30V / AC 250V max. zul. Dauerstrom 3A
Istwertspeicher	:	E ² Prom Lebensdauer : 10 ⁵ Ein-Ausschaltzyklus oder 10 Jahre
Anschluss technik	:	RIA-Schraubklemmen
Anzeigen	:	LED-Anzeigen (7 Segmente) Ziffernhöhe: 10 mm
Hardware	:	16-Bit-Mikroprozessor mit 256 KByte E-Prom und 32 KByte RAM
Systemgenauigkeit	: :	+ / - 1 Inkrement
Zählfrequenz	:	20 KHz (höhere auf Anfrage) entspricht bei 0,1 mm Auflösung : 120 m / min.
Gehäuse	:	Metall, schwarz, Einbaugeschäuse oder Aufbaugeschäuse Gehäuseabmessung B x H x T = 144 x 144 x 83
Ausbruchmaß	:	B x H = 138 x 138
Einbautiefe ohne Stecker	:	75 mm
Umgebungstemperatur	:	0° bis + 45°

27. Nur für Servicezwecke

Service Register 99

Wird das Register **R99** geöffnet, können folgende Servicefunktionen angewählt werden. Dazu muss der Sicherheitscode **R98** geöffnet werden und die Servicefreigabe **R90** aktiviert werden.

R90 = 000001 Tasten 0,1 und 4 aktiv (Passiver Service)

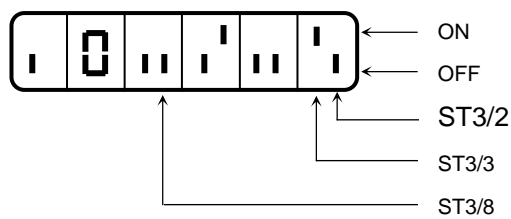
R90 = 000002 Tasten 0 – 8 aktiv (Aktiver Service)

Durch betätigen der unten aufgeführten Tasten können nachfolgende Testfunktionen ausgeführt werden.

Um eine Testfunktion zu beenden muss die **Taste C** betätigt werden.

Um das Serviceregister zu verlassen müssen die **Tasten C** und **E** betätigt werden.

Darstellung Sollwertdisplay am Beispiel Eingangstest ST3 PIN2-8



Ziffer 1 und 2 = Kennung i0

Ziffer 3 bis 6 = Darstellung der Eingänge

Die Eingänge **ST3/3** und **6** sind aktiv alle anderen Eingänge sind nicht aktiv.

- | | | |
|----------------|--|-------------------|
| Taste 0 | = Eingangstest ST3 Pin 2 - 8
Die betätigten Eingänge werden durch Balken im Sollwertdisplay dargestellt | Kennung i0 |
| Taste 1 | = Eingangstest ST4 Pin 2 – 8
Die betätigten Eingänge werden durch Balken im Sollwertdisplay dargestellt | Kennung i1 |
| Taste 2 | = Ein/Ausgangstest ST3 2-8/Relais 1-8
Die betätigten Eingänge werden durch Balken im Sollwertdisplay dargestellt und parallel hierzu werden die Relais 1-8 geschaltet. | Kennung o0 |
| Taste 3 | = Ein/Ausgangstest ST4 2-3/Relais 9-10
Die betätigten Eingänge werden durch Balken im Sollwertdisplay dargestellt und parallel hierzu werden die Relais 9-10 geschaltet. | Kennung o1 |
| Taste 4 | = DSP. -Anzeige SV/SN Nummer
Sollwertfenster = SV Nummer und Versionsnummer
Stückfenster = SN Nummer | |

- Taste 5 = Ausgänge Relais 1-8 mit Tastatur setzen. Kennung to0**
 Die jeweils betätigte Taste setzt den entsprechenden Relais
 Bsp. Taste 1 Relais 1 Taste 5 Relais 5
 Der gesetzte Ausgang wird im Sollwertdisplay dargestellt
- Taste 6 = Ausgänge Relais 9-10 mit Tastatur setzen. Kennung to1**
 Die jeweils betätigte Taste setzt den entsprechenden Relais
 Bsp. Taste 1 Relais 9 Taste 2 Relais 10
 Der gesetzte Ausgang wird im Sollwertdisplay dargestellt
- Taste 7 = Tastaturtest Kennung tAStSt**
 Die jeweils betätigte Taste wird im Sollwertdisplay dargestellt
- Taste 8 = Programmspeicher Löschen Kennung Clr-Pr**
 Der gesamte Programmspeicher wird gelöscht
 Ist der Vorgang beendet wird im Sollwertdisplay die Meldung
rEAdY ausgegeben.
- Taste 9 = Testprogramm laden Kennung Set-Pr**
- Taste Hand/Single = R - Parameter laden Kennung PArSET**
 Die Register werden mit den Werksparemern voreinge-
 stellt.
 Ist der Vorgang beendet wird im Sollwertdisplay die Mel-
 dung
rEAdY ausgegeben.

Relais	Kontakt
1	ST5 PIN 1-2
2	ST5 PIN 3-4
3	ST5 PIN 5-6
4	ST5 PIN 7-8
5	ST5 PIN 9-10
6	ST6 PIN 1-2
7	ST6 PIN 3-4
8	ST6 PIN 5-6
9	ST6 PIN 7-8
10	ST6 PIN 9-10

29. Typenschlüssel

P 87 2 1 - 000 - 230 - 0 - R - XXXXXX

P = Positioniersteuerung

Serie

P8721 mit Programmspeicher

Programmspeicher

Anzahl Achsen

Version

000 = Standard

001 = 1. Sonderversion

etc.

Versorgungsspannung

024 = 24 VDC

115 = 115 VAC

230 = 230 VAC

Signaleingang

0 = A/B 24V/24V 20KHz PNP

1 = A/B/0 24V24V 20KHz PNP

2 = A/B/A'/B' (5 V-TTL), 100 KHz

3 = A/B/Z/A'/B'/Z' (5 V-TTL), 100 KHz

8 = A/B 24V /24 neg. Logik NPN, 20 KHz

Optionen

P = PID -Analogausgang

R = Relaisausgänge (7 Schließer)

EN = Eingang NPN (inkl. Indeximpuls)

S = Serielle Schnittstelle RS232

30. Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt dieser Bedienungsanleitung sorgfältig, nach bestem Wissen und Gewissen auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Fehler, Irrtümer oder Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir überaus dankbar. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung, auch auszugsweise, sind nur durch schriftliche Genehmigung der Firma ELGO Electric GmbH gestattet. Die Firma ELGO Electric GmbH ist ständig bestrebt ihre Produkte zu verbessern, deshalb behält sie sich das Recht auf technische Änderungen ohne jegliche Ankündigung vor.

Für eventuelle Fehler oder Irrtümer übernimmt ELGO-Electric keine Haftung.

Die Garantiezeit beläuft sich auf 1 Kalenderjahr ab Lieferdatum und erstreckt sich auf das gelieferte Gerät mit allen Teilen. Sie wird in der Form geleistet, dass Defekte an Geräten/Bauteilen, die nachweislich trotz sachgemäßer Behandlung und Beachtung der Bedienungsanleitung, aufgrund von Fabrikations- und/oder Materialfehlern entstanden sind, nach unserer Wahl kostenlos ausgetauscht oder repariert werden.

Nachweislich nicht von ELGO-Electric GmbH verursachte Schäden aufgrund unsachgemäßer Behandlung wie z.B. Anlegen von falscher Spannung, Eindringen von Flüssigkeiten ins Geräteinnere, Gewalteinwirkung, Zerkratzen der Gerätefront, chemische Einflüsse usw. sind von jeglicher Garantieleistung ausgeschlossen!

Änderungen vorbehalten, © ELGO-Electric GmbH 2002

ELGO - Electric - GmbH

Messen - Steuern - Positionieren

Carl - Benz - Straße 1, D-78239 Rielasingen

Tel.: 0049 - (0)7731/93 39 - 0, Fax: 2 88 03

Internet: www.elgo.de. Mail: info@elgo.de

