


































Gerätebeschreibung für



Ein-Achs Positioniersteuerung mit Programmen PS312P12

Softwareversion PS312P76

1.	Einleitung	5
1.1	Sicherheit	6
1.2	Qualifiziertes Personal	6
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.4	Sicherheitshinweise	7
1.5	Sicherheitsvorkehrungen	8
1.6	Garantie und Lieferbedingungen	8
2.	Technische Daten	9
3.	Inbetriebnahme	11
3.1	Einbau	11
3.2	Anschluss	11
3.3	Tastatur und Frontblende	18
3.3.1	Anzeigen	18
3.3.2	Tastenfunktion	18
3.4	Parameter und Funktionsebenen	19
3.4.1	Parametereingabe, ändern der Gerätefunktionen	19
3.4.2	Parameterfunktionen	21
3.4.3	Parameterliste	67
4.	Bedienung	73
4.1	Anzeige und Funktionstasten	73
4.2	Tasten Funktionen	74
4.2.1	 Stückzahleingabe	74
4.2.2	 Sonderfunktionstaster	74
4.2.3	 Eichen	74
4.2.4	 Programmtaste	74
4.2.5	  Selecttasten	75
4.2.6	 Minus Taste	75
4.2.7	 Funktionstaste	75
4.2.8	 Enter Taste	75

4.2.9	 C- Taste	75
	  	
	  	
	  	
	  	
4.2.10	Numerische Eingabeblock	76
4.2.11	 Starttaster	76
4.2.12	 Stoptaster	76
4.2.13	76	
4.2.14	 Vor/Rücktaster	76
4.2.15	 Sicherheits-Stop	77
4.2.16	  Löschen des EEPROMs	77
4.2.17	  Löschen aller Programme	77
4.3	Anzeigen	78
4.3.1	 Istwertanzeige	78
4.3.2	 Sollwertanzeige	78
4.3.3	 Funktionsanzeige	79
4.4	Programmbetrieb	80
4.4.1	Editormodus	80
4.4.2	Eingabe der Hilfsfunktionen	82
4.4.3	Runmodus	83
5.	Maßfehlerkompensation	84
6.	Einstellen des Lagereglers	85
7.	Einstellen des zeitlich gesteuerten Reglers	86

8.	Schnittstelle RS232 für Steuerungen der Serie 300	88
9.	Abbildungsverzeichnis	88

1. Einleitung

Der Ein-Achs Positioniersteuerung der Serie PS312P ist eine steckerfertige Positioniereinheit bestehend aus Steuer-, und 4Q-Regelteil zur direkten Ansteuerung von bürstenbehafteten, bzw. bürstenlosen DC Motoren.

Es können bis zu 99 Programme und 3000 Datensätze, bestehend aus Sollwert und Stückzahl gespeichert werden.

Die sehr hellen, 14 mm hohen 7 Segmentanzeigen sind auch auf größere Entfernung gut ablesbar.

In der Maximalausstattung stehen dem Benutzer 8 Ein-, und Ausgänge für die verschiedensten Funktionen zur Verfügung.

Änderungen zu Version 75:

- Der motorische und pneumatische Rückzug können jetzt auch beide zusammen erfolgen. (siehe P75 in der Parameterebene Spezial)
- Zeitgesteuerter Regler mit \sin^2 Rampe eingeführt

1.1 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Maschinenhersteller oder –lieferanten zu erfragen.

Die Firma HEJM GmbH haftet nicht für eventuelle Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Inbetriebnahme, falsche Bedienung, Missverständnisse oder Fehler innerhalb dieser Beschreibung oder an der Steuerung auftreten.

Die Firma HEJM GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen am Gerät oder an der Bedienungsanleitung vornehmen zu dürfen. Daher können Fehler bei der Übereinstimmung zwischen Gerät und Gerätebeschreibung nicht ausgeschlossen werden.

Auf Gefahrenhinweise ist in dieser Bedienungsanleitung besonders zu achten.

Diese Gerätebeschreibung ist vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.

Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt eine Qualifikation des Benutzers voraus.

1.2 Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme, Einbau und Betrieb dürfen nur von qualifiziertem Personal durchzuführen. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z. B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingter, regionaler und innerbetrieblicher Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulungen in Erster Hilfe usw.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Positioniersteuerung ist ausschließlich für den Gebrauch an Industriemaschinen entwickelt worden.

Die Steuerung ist als reine Ein-Kanalige Steuerung ausgeführt.



Obwohl sich diese Steuerung seit 2002 mit Stückzahlen größer 1000 Stück, bei diversen Kunden im Einsatz befindet, kann eine Fehlfunktion der Elektronik nicht ganz ausgeschlossen werden.

Eine Gefährdung von Mensch und Maschine ist deshalb durch geeignete Maßnahmen auszuschließen.

Jeder darüber gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

1.4 Sicherheitshinweise

In der Gerätebeschreibung werden folgende Symbole für Gefährdungen und besonders wichtige Hinweise benutzt:



Das Symbol **Gefahr** warnt vor Fehlern und Gefahren bei der Inbetriebnahme und Bedienung der Steuerung. Dieser Warnhinweis bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für die Gesundheit von Personen und beinhaltet besondere Angaben und Hinweise sowie Gebote und Verbote zur Verhütung von Personen- oder Sachschäden.



Das Symbol **Achtung** bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation und beinhaltet besondere Angaben und Hinweise sowie Gebote und Verbote zur Verletzung- und Schadensverhütung.



Das Symbol **Hinweis** kennzeichnet wichtige und nützliche Informationen und gibt Anwendungstips.

1.5 Sicherheitsvorkehrungen

Da das Gerät an 115V, bzw. 230V Spannungsversorgung betrieben wird, ist strengstens darauf zu achten, den Schutzleiter anzuschließen und das Gerät nach den jeweils geltenden Bestimmungen abzusichern.

Das Gerät darf nicht geöffnet und es dürfen keine Schrauben aus dem Gehäuse entfernt werden!

Das Gerät sollte nach Möglichkeit auf einer Metallplatte befestigt, und diese ebenfalls geerdet werden.

1.6 Garantie und Lieferbedingungen

Es gelten ausschließlich die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Auf dieses Produkt gewährt die Firma [hejm](#) 2 Jahre Garantie nach Auslieferung gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen.

2. Technische Daten

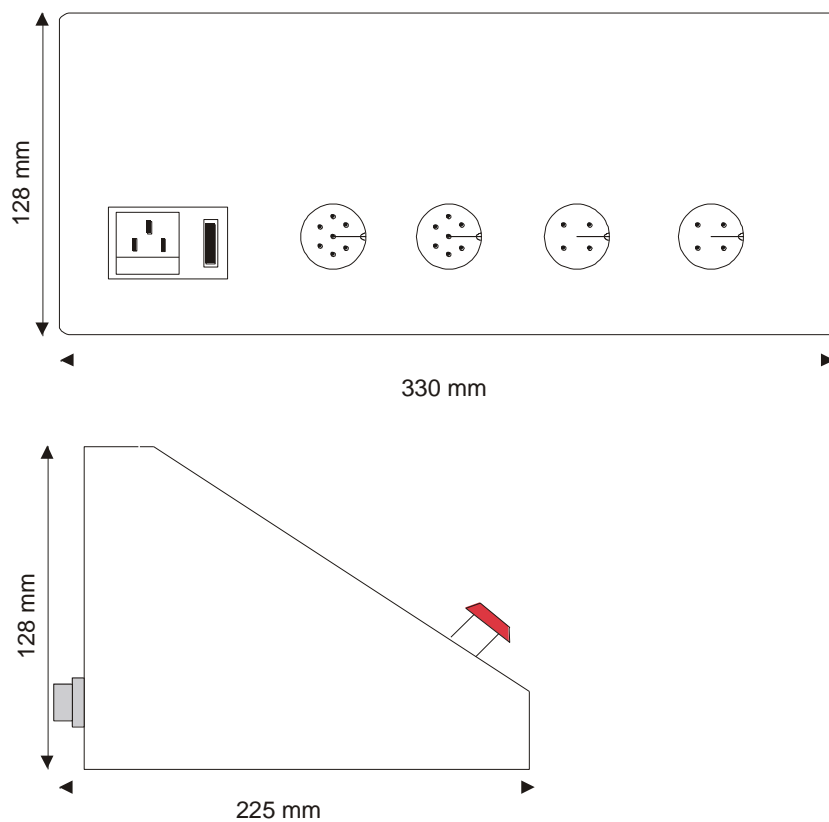


Abb. 1 Abmessungen (Abbildung verkleinert)

Spannungsversorgung	115V, bzw. 230 V AC \pm 10 % bei Bestellung bitte angeben
Stromaufnahme	Max. 200 mA ohne Meßsystem und Motorstrom.
Max. Motorstrom	6 A Dauerstrom mit 30V AC Standardtransformator Optional 8A auf Anfrage möglich
Motorspannung	42V bei 30V AC Transformator 34V bei 24V AC Transformator
Anzeige	3 x 7 dekadische LED Anzeige Ziffernhöhe 14 mm
Eingangssignale	0 – 5 V aktiv low 10 – 30 V aktiv high
Meßsystem	Inkrementales Meßsystem mit Spuren A, B, Z. 24V DC Spannungsversorgung
Ausgangssignale	8 CMOS Transistoren kurzschlussfest max. 0,7 A / 30 V
Betriebstemperatur	0 – 40 °C
Lagertemperatur	-20 - + 65 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90 %
Einbaulage	Beliebig
Schutzart	IP 54
Abmessungen	330 x 128 x 225 mm ³ (B x H x T) Einbautiefe ohne Stecker

3. Inbetriebnahme



Die meisten Geräteschäden treten durch fehlerhafte Verkabelung und falsche Parameterwerte auf. Daher ist die Inbetriebnahme nur von geschultem und sachkundigen Personal durchzuführen.

3.1 Einbau



Das Gerät kann über zwei Schrauben M4, von der Unterseite an eine Montageplatte befestigt werden.

Hierzu sind zwei Schrauben von dem Montagedeckel an der Geräteunterseite zu entfernen und durch Befestigungsschrauben zu ersetzen.

Es ist darauf zu achten, dass diese Schrauben nicht weiter als 10 – 15 mm in das Gerät hineinragen.

3.2 Anschluss



Das Gerät wird mit 115V bzw. 230V Wechselstrom betrieben.

Es sind deshalb die jeweiligen Bestimmungen für Berührungsschutz zu beachten, um Personenschäden zu vermeiden.



Elektrische Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (z. B. VDE). Mess-, Signal- und Netzleitungen sind getrennt voneinander zu verlegen.

Der Schirm sollte an einer oder an beiden Seiten geerdet werden. Sollten trotzdem Störungen auftreten, so kann der Schirm mit beiden Seiten mit GND verbunden werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Masseschleifen entstehen.

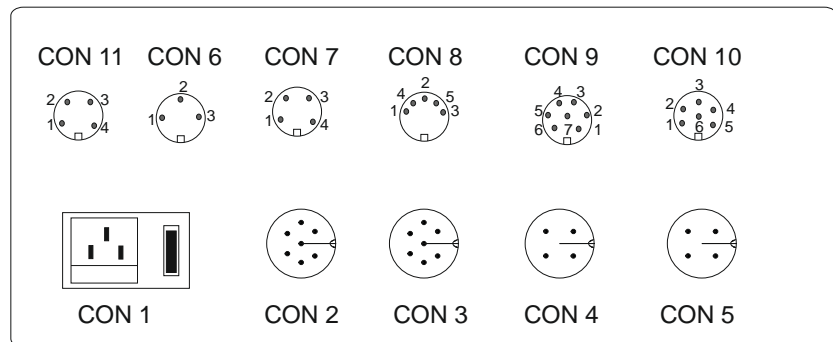


Abb. 2 Anschlussplan

Stecker und Pinbelegung

CON1 Spannungsversorgung

Kaltgerätestecker mit Sicherung

Pin 1	L, 115V, bzw. 230V AC, max. 100 mA (Typenschild beachten !)
Pin 2	N, 115V, bzw. 230V AC, max. 100 mA (Typenschild beachten !)
Pin 3	Schutzleiter

CON2 Meßsystemeingang Standard (bei RS422 Signalen siehe Con 9)



7 polig Buchse

Pin 1	GND
Pin 2	+ 24V Ausgang max. 150 mA
Pin 3	Spur A
Pin 4	Spur B
Pin 5	Spur Z
Pin 6	nc, nicht belegt
Pin 7	Erde

CON3 Stückzahl-, Endschaltereingänge



7 polig Stecker

- Pin1 GND
- Pin 2 + 24V Ausgang max. 50 mA
- Pin 3 Endschalter hinten

Ist der Endschalter als Schließer geschaltet, muss dieser Eingang offen sein um eine Positionierung zu starten.

Ist der Endschalter als Öffner geschaltet, muss dieser Eingang geschlossen sein um eine Positionierung zu starten.

- Pin 4 Endschalter vorn

Funktion siehe oben.

- Pin 5 Stückzahl, Reglerfreigabe

Ist der Stückzahleingang als Schließer geschaltet, muss dieser Eingang belegt sein um eine Positionierung zu starten.

Ist der Stückzahleingang als Öffner geschaltet, muss dieser Eingang offen sein um eine Positionierung zu starten.

- Pin 6 GND
- Pin 7 Erde

CON4 Bremse



4 polig Stecker

- Pin 1 Nc, nicht belegt
- Pin 2 Bremse auf/zu
Ausgang schaltet 24V bei aktiver Positionierung
- Pin 3 GND
- Pin 4 Erde

CON5 Motoranschluss



4 polig Buchse

- Pin 1 Motor +, bzw. Motor Phase T, bzw. W bei bürstenlosen Antrieben
- Pin 2 Motor -, bzw. Motor Phase S, bzw. V bei bürstenlosen Antrieben
- Pin 3 nc, bzw. Motor Phase R, bzw. U bei bürstenlosen Antrieben
- Pin 4 Erde

CON6 Schaltausgänge (Option)



3 polig Buchse

- Pin 1 Arm vor (Sonderfunktion bei Rollenbahnen) bzw. Hilfsfunktion 3 (P06 = 0, All)
- Pin 2 Arm rück (Sonderfunktion bei Rollenbahnen) bzw. Hilfsfunktion 4 (P06 = 0, All)
- Pin 3 GND

CON7/CON11 RS232 (Option)



4 polig Buchse

- Pin 1 Erde
- Pin 2 RxD
- Pin 3 TxD
- Pin 4 GND

CON7/CON11 Scanner (Option)



4 polig Buchse

- Pin 1 5V Versorgung für Scanner (max. 250mA)
- Pin 2 RxD
- Pin 3 TxD
- Pin 4 GND

Falls Con7 mit externem Not Aus belegt ist wird für die seriellen Schnittstellen CON11 verwendet.

CON7 Externer + interner Not Aus (Option)



- 4 polig Buchse
- Pin 1 Über potentialfreien Kontakt mit Pin 4 verbinden, wenn externer Not Aus genutzt wird.
- Pin 2 Mit Pin 1 des internen Not Aus Schalters verbunden. Potentialfrei, max. 24V. (Öffner Kontakt)
- Pin 3 Mit Pin 2 des internen Not Aus Schalters verbunden. Potentialfrei, max. 24V. (Gemeinsame)
- Pin 4 Über potentialfreien Kontakt mit Pin 1 verbinden, wenn externer Not Aus genutzt wird. (24V DC Ausgang)

CON8 Schaltausgänge (Option)



- 5 polig Buchse
- Pin 1 nc, nicht belegt
- Pin 2 nc, nicht belegt
- Pin 3 GND
- Pin 4 Arm heben (Sonderfunktion bei Rollenbahnen) bzw. Hilfsfunktion 1 (P06 = 0, All)
- Pin 5 Arm senken (Sonderfunktion bei Rollenbahnen) bzw. Hilfsfunktion 2 (P06 = 0, All)

bzw.

CON8 Meßsystemeingang bei RS422 Signalen



- 8 polig Buchse (nicht in Kombination mit Bürstenlosen Antrieben)
- Der Schirm ist im Stecker auf das Gehäuse zu legen.
- Pin 1 GND
- Pin 2 +24V bzw. +5V Typenschild beachten.
- Pin 3 Signal A
- Pin 4 Signal A/
- Pin 5 Signal B
- Pin 6 Signal B/
- Pin 7 Signal Z
- Pin 8 Signal Z/

bzw.

CON8 Rotorlagegeber bei bürstenlosen Antrieben



5 polig Buchse (nicht in Kombination mit RS422 Messsystemen)

Der Schirm ist im Stecker auf das Gehäuse zu legen.

Pin 1	GND
Pin 2	Versorgung des Rotorlagegebers 5V oder 12V.
Pin 3	Hall Sensor C (Motor Phase T, bzw. W)
Pin 4	Hall Sensor B (Motor Phase S, bzw. V)
Pin 5	Hall Sensor A (Motor Phase R, bzw. U)

CON9 Eingänge (Option)



7 polig Buchse

Pin 1	Referenzschalter, bzw. Eingang Start verriegelt wenn die Referenzfahrt in P44 Achse 1 verriegelt ist.
Pin 2	Schutzhaube, Externes Versatzmaß 2
Pin 3	+24V
Pin 4	Sicherheits Stop 1, wenn externer Not Aus angeschlossen wird und nicht auf Con 7 verbunden ist.
Pin 5	Externes Versatzmaß/ bzw. externe Sensor
Pin 6	GND
Pin 7	Sicherheits Stop 2, wenn externer Not Aus angeschlossen wird und nicht auf Con 7 verbunden ist.

CON10 Ausgänge (Option)



6 polig Buchse

Pin 1 Position erreicht

Schaltet, wenn Sollwert = Istwert.

Pin 2 Kodierung (Pin zu)

Pin 3 nc, nicht belegt

Pin 4 Programm Ende

Schaltet wenn Programm beendet.

Wird gelöscht, wenn neues Programm gestartet wird.

Pin 5 Stückzahl erreicht

Schaltet wenn Stückzahl = 0

Wird gelöscht, wenn neues Stückzahl ungleich 0.

Pin 6 GND

3.3 Tastatur und Frontblende

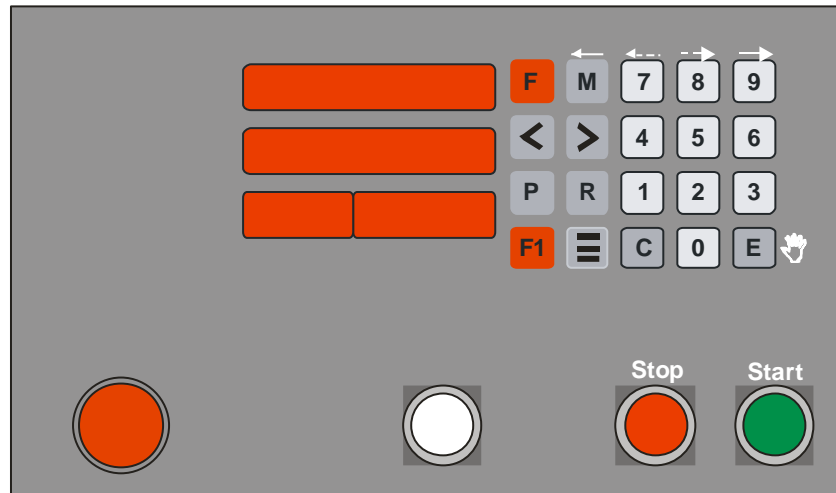


Abb. 3 Frontblende

3.3.1 Anzeigen

Die obere Anzeige dient zur Visualisierung der Position, sowie der Anzeige der Parameterwerte in den Parameterebenen.

Die mittlere Anzeige zeigt den Sollwert sowie den Parameternummern in der Parametereingabe.

Das untere Fenster dient zur Anzeige der Stückzahl, Positioniermode, Programm-, sowie Datensatznummer.

3.3.2 Tastenfunktion

1. Taste **0 – 9** dienen der Parameterwert Eingabe und der Eingabe eines Maßkompensationswertes.







2. Die Taste **E** dient zum Öffnen einer Parameterebene und zur Bestätigung eines Eingabewertes in der Funktionsebene und bei der Eingabe von Programmen.

Außerhalb der Parameterebene, sowie Programmerstellung, kann mit dieser Taste zwischen Automatikbetrieb und Handpositionierung umgeschaltet werden.

3. Die Taste **C** löscht einen Eingabewert.

4. Die Taste **≡** dient der Aktivierung der Stückzahleingabe.

5. Die Taste **R** öffnet und schließt die Referenzwertebene.

6. Die Taste , öffnet ein Programm im Run-, oder Editor Modus.
7. Die Tasten   dienen zum Umschalten zwischen den einzelnen Programmen, sowie zum Umschalten zwischen den einzelnen Datensätzen im Editor Modus, sowie der Auswahl der Parameterebene.
8. Die Taste  wird zum Umschalten, zwischen der Inch und mm Anzeige, bzw. zum Setzen des Minuszeichens benutzt.
9. Die Taste  aktiviert und deaktiviert die Funktionsebenen.
10. Die Taste  besitzt verschiedene Sonderfunktionen und wird im Detail noch erläutert.

3.4 Parameter und Funktionsebenen

3.4.1 Parametereingabe, ändern der Gerätefunktionen



Bei Veränderung von Regel- und Einstellparametern müssen unbedingt die Auswirkungen auf das Gesamtsystem berücksichtigt werden:




Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Ändern können die Parameter durch einen Sicherheitscode geschützt werden.


Dieser kann vom Maschinenhersteller selbst gewählt werden.

Das Gerät stellt sechs Ebenen zur Parametereingabe zur Verfügung,

1. Funktionsebene Eichen
2. Parameterebene User
3. Parameterebene All
4. Parameterebene Custom1
5. Parameterebene Achse 1
6. Parameterebene Special

Die Funktions-, Parametereingabe wird durch die  Taste aktiviert und wieder verlassen.

Zwischen den Ebenen wird mit den   Tasten gewechselt.

Zum Öffnen einer Ebene wird die  Taste verwendet, die auch gleichzeitig zur Bestätigung eines Eingabewertes dient.



Änderungen der Parametereinstellung kann zu Fehlfunktionen bis zum Stillstand oder Ausfall führen. Daher sind Änderungen der Parametereinstellungen nur von fachkundigem Personal durchzuführen.

Beispiel:

Ändern des Parameters P 5 in der Parameterebene AchSE1 (Achsenparameter):

1. Betätigen Sie die Taste (Anzeige oben Eichen)
2. Betätigen Sie 4 mal die Taste (Anzeige oben AchSE 1)
3. Betätigen Sie die Taste (Anzeige unten Parameterwert, Mitte P 2)
4. Betätigen Sie die Taste bis P 5 im mittleren Display erscheint.
5. Überschreiben Sie den Parameter mit Hilfe der 10er Tastatur.
6. Bestätigen Sie die Eingabe durch Betätigen der Taste
7. Verlassen Sie die Ebene durch Drücken der Taste (Anzeige oben AchSE 1)
8. Verlassen Sie die Parametereingabe durch Drücken der Taste. (Anzeige oben Istwert, Mitte Sollwert, unten Positioniermode, Stückzahl)

Ist die Parameterebene durch einen Code geschützt, dann muss nach Punkt 2 zuerst der entsprechende Code eingegeben und mit der Taste bestätigt werden.

3.4.2 Parameterfunktionen



Die im folgenden aufgeführten Parameter sind alle nach dem Muster
Parameternummer Bezeichnung [Einheit/ Minimal-, Maximalwert]
Parameterbeschreibung
 aufgeführt.

Parameter in denen als Einheit P05 eingetragen ist, beziehen sich auf die im Parameter P05 festgelegte Einheit.

Parameter die mit dem Index ro belegt sind, können nur gelesen werden.

Parameterebene User:

P00 *Sägeblattstärke [P05/ 0,5000]*

Wird in Verbindung mit Sägezuführungen im Kettenmaßbetrieb gearbeitet, dann muss zur Positionierstrecke immer die Stärke des Sägeblatts addiert werden, um eine genaue Materiallänge zu erhalten.

In diesem Parameter ist die Sägeblattstärke hinterlegt.

P01 *Subtraktionskonstante bei aktivem Stückzahleingang [Stück/ -20,20]*

Bei aktivem Stückzahleingang wird die Stückzahl um den hier hinterlegten Wert verringert. Soll die Stückzahl aufaddiert werden, muss hier ein negativer Wert hinterlegt werden.

P02 *Automatischer Rückzug bei aktivem Stückzahleingang [nein, Funktion/ 0, 2]*

Einstellung	Funktion
0	Die automatische Rückzugsfunktion ist ausgeschaltet.
1	Die automatische Rückzugsfunktion ist eingeschaltet
2	Die automatische Rückzugsfunktion ist nur im Single Mode eingeschaltet. Im Programmbetrieb ist diese ausgeschaltet.

Parameterebene User:

P03 Anfahren der ersten Position im Programm [wie programmiert, mit Sensor, Gutschnitt/ 0,2]

Einstellung	Funktion
0	Die erste Position im Programm wird so angefahren, wie Sie im Programm hinterlegt wurde.
1	<p>Kopfschnitt mit Sensorerkennung</p> <p>Die erste Position im Programm wird über einen Sensor, der das zu bearbeitende Material erkennt angefahren.</p> <p>Der Antrieb stoppt, wenn das Material den Sensor erreicht und verfährt dann um den in Parameter P04 Offset hinterlegten Wert auf die Kopfschnittposition weiter.</p> <p>Wird diese Einstellung gewählt, ist der erste Datensatz immer als Kettenmaß (Relativmaß) abzuspeichern.</p>
2	<p>Gutschnitt mit Sensorerkennung</p> <p>Die erste Position im Programm wird über einen Sensor, der das zu bearbeitende Material erkennt angefahren.</p> <p>Der Antrieb stoppt, wenn das Material den Sensor erreicht und verfährt dann um den in Parameter P04 Offset hinterlegten Wert + den im ersten Datensatz hinterlegten Relativmaß weiter.</p> <p>Wird diese Einstellung gewählt, ist der erste Datensatz immer als Kettenmaß (Relativmaß) abzuspeichern.</p>

Parameterebene User:

P04 *Offset für Werkzeugposition [P05/ 0,100000]*

Hier wird der Offset (Abstand) zwischen Sensor und Sägeblatt bzw. Werkzeug hinterlegt.

Nach Erreichen des Sensors stoppt die Positioniersteuerung errechnet sich den noch ausstehenden Verfahrweg zum Sägeblatt und fährt auf die erste Position.

P05 *Geschwindigkeit von Materialsensor bis Schnittposition [%/ 0,100]*

Hier kann die Geschwindigkeit des Motors ab Erkennung des Materialsensors bis zur ersten Schnittposition hinterlegt werden.

P80 *Bluetooth Schnittstelle initialisieren [nein, ja / 0,1]*

Das Gerät kann optional mit einer Bluetooth Schnittstelle bestückt werden. Wird dieser Parameter auf 1 eingestellt, scannt das Gerät automatisch die Umgebung nach Bluetooth Geräten ab, und versucht sich mit dem Gerät zu koppeln, das als erstes gefunden wurde.

P90 *LAN Adresseinstellung höherwertiger Bereich [Adresse / 0,255.255]*

Hier wird der höherwertige Adressbereich der LAN Schnittstelle eingetragen, falls eine direkte Einstellung über die LAN Schnittstelle nicht möglich ist.

P91 *LAN Adresseinstellung niederwertiger Bereich [Adresse / 0,255.255]*

Hier wird der niederwertige Adressbereich der LAN Schnittstelle eingetragen, falls eine direkte Einstellung über die LAN Schnittstelle nicht möglich ist.

Parameterebene User:

P92 *Subnetzmaske LAN Schnittstelle [Maske / 0,4]*

Einstellung	Subnetzmaske
0	255.255.255.0
1	255.255.240.0
2	255.255.0.0
3	255.0.0.0
4	Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Die Parameter P90 bis P92 werden von der LAN Box einmalig nach Einschalten der Spannungsversorgung eingelesen. Eine Änderung dieser Parameter wird deshalb erst nach dem Einschalten des Gerätes aktiv.

Parameterebene All:

P01 *Hardwareversion [Version/1,3]*

Aktuelle Hardwareversion des Gerätes.
Dieser Parameter sollte aktuell nicht verändert werden.

P02 *Softwareversion [ro/-----,-----]*

Aktuelle Softwareversion des Gerätes.

P03 *Sprache für Textanzeige [Sprache/0,1]*

Einstellung	Sprache
0	Deutsch
1	Englisch

P05 *Zwei-Handbetrieb [Betrieb/0,1]*

Dieser Parameter wird Werksseitig eingestellt und sollte nicht verändert werden!

Einstellung	Zwei-Hand Betrieb
0	Aus
1	An

P06 *Maschinentyp [Typ/ 0,2]*

Einstellung	Maschinentyp
0	Allgemeine Maschinentyp
1	Rollenbahnen
2	Pusher Steuerung

P07 *CN Nummer bei Sondergeräten [ro/-----,-----]*

P08 *Kundennummer bei Sondergeräten [ro/-----,-----]*

Parameterebene All:

P21 *Codewort für Parameterverriegelung [Code]/ 0,9999999]*

Durch Eingabe eines Codes können die Parameterwerte in den Ebenen All, Achse 1 und Special gegen Überschreiben geschützt werden.

Die Eingabe von Parameterwerten ist dann nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.

P22 *Code für Eichebene [7 dekadische Zahl/ 0, 9999999]*

Durch Eingabe eines Codes kann das Gerät gegen Eichen geschützt werden.

Das Eichen auf einen neuen Wert ist dann nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.

P23 *Code für Kundenebene [7 dekadische Zahl/ 0, 9999999]*

Durch Eingabe eines Codes können die Parameter in der Kundenebene Custom1 gegen Überschreiben geschützt werden.

In der Kundenebene sind Kopien diverser Parameter aus der Parameterebene Achse 1 enthalten.

P60 *Anzahl der Programme [Anzahl/ 3, 99]*

Der Bediener kann durch diesen Parameter festlegen, wie viele Programme er in Zukunft benötigt.

Das Gerät besitzt einen Speicherbereich für über 32000 Datensätze.

Diese Datensätze werden dann auf die Anzahl der hier eingetragenen Programme verteilt.

Die maximale Anzahl der Datensätze pro Programm beträgt 999.




Ein nachträgliches Verändern dieses Parameters führt zu einer Verschiebung von bereits abgespeicherten Datensätzen.

Dies kann zur Folge haben, dass bereits gespeicherte Programme verloren sind.



Parameterebene All:

P61 Programmablauf [Ablauf/ 0, 15]

Einstellung	Funktion
0	Der erste Datensatz wird immer als Absolutmaß abgespeichert.
1	Der erste Datensatz wird so abgespeichert, wie dieser programmiert wurde.
2	Kann das Programm nicht mit einem Werkstück abgearbeitet werden, wird auf eine Parkposition gefahren, um ein neues Werkstück einzulegen. Beispiel: Eine Stange ist zu kurz um die Anzahl der programmierten Stücke abzuschneiden.
3	Kombination aus 1 und 2
4	Über die Tasten   kann auch im Programm abarbeiten Betrieb ein anderer Datensatz selektiert werden.
5	Kombination aus 1 und 4
6	Kombination aus 2 und 4
7	Kombination aus 1,2 und 4
8	Das Programm wird am Ende nicht verlassen, sondern beginnt von vorne. Rundlaufendes Programm.
9 -15	Kombinationen der jeweiligen Funktionen
16	Bei Verlassen des Programms, wird die Nummer des Datensatzes und der verbleibenden Stückzahl gespeichert, und bei erneutem öffnen des gleichen Programms wird an diese Stelle zurück gekehrt. Das Betätigen der  Taste für zwei Sekunden löscht die gespeicherte Datensatzposition.
17-31	Kombinationen der jeweiligen Funktionen

Parameterebene All:

P70 *Logik der Schalteingänge [Binärcode/ 0,255]*

Im Maschinenbau werden als elektrische Schalter sowohl Schließer als auch Öffner verwendet.

Um das Gerät schnell an eine beliebige Hardware anpassen zu können, kann das Schaltverhalten der Eingänge mit diesem Parameter bestimmt werden.

Eine 1 bedeutet, dass der jeweilige Eingang an einen Schließer angeschlossen, eine 0 dass der Eingang an einen Öffner angeschlossen wurde.

Da das Gerät intern über 8 Schalteingänge an einem Stecker verfügt, können bis zu 256 verschiedene Kombinationen auftreten.

Beispiel:

Die folgende Tabelle soll diesen Vorgang näher erläutern.

Eingang	0	1	2	3	4	5	6	7
Schalter	Ö/S	Ö/S	Ö/S	Ö/S	S	S	Ö/S	Ö/S
Binärwert	1/0	1/0	1/0	1/0	0	0	1/0	1/0
Dezimalwerte	1	2	4	8	16	32	64	128

S = Schließer (Binärwert 0)

Ö = Öffner (Binärwert 1)

folgende Eingänge werden bei dieser Software verwendet:

Eingang 0 = nicht verwendet – BCD Code 1

Eingang 1 = Schutzhaube – BCD Code 2

Eingang 2 = Referenznocke – BCD Code 4

Eingang 3 = Stückzahl – BCD Code 8

Eingang 4 = nicht verwendet – BCD Code 16

Eingang 5 = nicht verwendet – BCD Code 32

Eingang 6 = Endschalter vorn/unten – BCD Code 64

Eingang 7 = Endschalter hinten/oben – BCD Code 128

Parameterebene All:

Zur Berechnung des Parameterwertes geht man wie folgt vor.

Zuerst wird der Dezimalwert jedes Einganges berechnet mit

Eingang $x = \text{Binärwert } x * \text{Dezimalwert } x$

Also

Eingang 0 = $1 * 1 = 1$

Eingang 1 = $1 * 2 = 2$

Eingang 2 = $0 * 4 = 0$ usw.

Danach werden die Ergebnisse aller Multiplikationen addiert und in den Parameter eingetragen.

P71 *Logik der Schalteingänge 2 [Binärcode/ 0,15]*

Die Funktion des Parameters entspricht der des Parameters P70, bezieht sich jedoch auf einen internen Stecker mit 4 Eingängen.

Folgende Eingänge werden bei dieser Software verwendet:

Eingang 0 = externe Start – BCD Code 1

Eingang 1 = externe Stop – BCD Code 2

Eingang 2 nicht belegt – BCD Code 4

Eingang 3 = Materialerkennungssensor

Parameterebene All:

P74 *Logik der Schaltausgänge 1 [Binärcode/ 0,255]*

Die Funktion der Schaltausgänge 1 bis 8 kann über diesen Parameter invertiert werden.

Beispiel:

Die folgende Tabelle soll diesen Vorgang näher erläutern.

Ausgang	0	1	2	3	4	5	6	7
Funktion	S	I	S	S	S	I	S	S
Binärwert	0	1	0	0	0	1	0	0
Dezimalwerte	1	2	4	8	16	32	64	128

S = Standard (Binärwert 0)

I = Invertiert (Binärwert 1)

folgende Ausgänge werden bei dieser Software verwendet:

Ausgang 0 = Bremse – BCD Code1

Ausgang 1 = Arm heben, bzw. Hilfsausgang 1 – BCD Code 2

Ausgang 2 = Arm senken, bzw. Hilfsausgang 2 – BCD Code 4

Ausgang 3 = Arm vor, bzw. Hilfsausgang 3 – BCD Code 8

Ausgang 4 = Arm rück, bzw. Hilfsausgang 4 – BCD Code 16

Ausgang 5 = Position erreicht– BCD Code 32

Ausgang 6 = Programm Ende – BCD Code 64

Ausgang 7 =Stückzahl erreicht – BCD Code 128

Zur Berechnung des Parameterwertes geht man wie folgt vor.

Zuerst wird der Dezimalwert jedes Ausganges berechnet mit

Parameterebene All:

Ausgang x = Binärwert x * Dezimalwert x

Also

Ausgang 0 = 0 * 1 = 0

Ausgang 1 = 1 * 2 = 2

Ausgang 2 = 0 * 4 = 0 usw.

Danach werden die Ergebnisse aller Multiplikationen addiert und in den Parameter eingetragen.

In unserem Beispiel müsste also 34 in den Parameter eingetragen werden, damit der Ausgang 1 und Ausgang 5 invertiert schalten.

P81 *Baudrate für serielle Kommunikation [Baud/ 4800/256000]*

Falls das Gerät über eine RS232 Schnittstelle verfügt, kann hier die Übertragungsrate eingestellt werden.

Einstellung	Baudrate
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400
4	56000
5	115200
6	256000

P82 *Geräteadresse für serielle Kommunikation [Adresse/11,99]*

Geräteadresse für serielle Kommunikation.

Gerätenummern wie 20,30,40,..90 sind bei diesem seriellen Protokoll für Gerätegruppen vorgesehen und dürfen nicht eingestellt werden, da das Gerät dann nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

Parameterebene All:

P90 *Status der Eingänge [Status/ 0/65535]*

Über diesen Parameter können die aktuellen Zustände der Eingänge ausgelesen werden. Ist der Eingang aktiv, wird das jeweilige Bit als 1 angezeigt. Ein Öffner wird somit als 1 angezeigt wenn dieser offen ist. Siehe hierzu auch Parameter P70, P71. Sind mehrere Eingänge aktiv, wird deren Wert aufaddiert.

Eingang	Dezimalwert	Hexadezimalwert
Schutzhaube	2	0x02
Referenznocke	4	0x04
Stückzahl	8	0x08
Endschalter vorne/unten	64	0x40
Endschalter hinten/unten	128	0x80
Not Aus	32768	0x8000

Alle nicht aufgeführten Eingänge werden im Moment nicht verwendet

Parameterebene All:

P91 *Status der Ausgänge [Status/ 0/255]*

Über diesen Parameter können die aktuellen Zustände der Ausgänge ausgelesen werden. Ist der Ausgang aktiv, wird das jeweilige Bit als 1 angezeigt. Schaltet ein Ausgang aktiv aus, wird dieser somit als 1 angezeigt wenn dieser ausgeschaltet ist. Siehe hierzu auch Parameter P74. Sind mehrere Ausgänge aktiv, wird deren Wert aufaddiert.

Ausgang	Dezimalwert	Hexadezimalwert
Bremse/Klemmung	1	0x01
Arm heben/ Hilfsausgang 1	2	0x02
Arm senken/ Hilfsausgang 2	4	0x04
Arm vor/ Hilfsausgang 3	8	0x08
Arm rück/ Hilfsausgang 4	16	0x10
Position erreicht	32	0x20
Programm Ende	64	0x40
Stückzahl erreicht	128	0x80

P96 *Temperatur Offset [°C/ -20/+20]*

Dieser Wert dient zur Kompensierung eines Temperatur Offsets des Temperaturfühlers der Endstufe.

P97 *Maximaltemperatur der Endstufe [°C/ 0/95]*

Um eine Überhitzung der Endstufe zu vermeiden, kann hier eine Temperatur hinterlegt werden, bei der die Endstufe mit Fehlermeldung ausschaltet.

Parameterebene Ach1:

Diverse Parameter dieser Achse sind als Kopie in der Parameterebene Custom 1 enthalten, um die Inbetriebnahme zu erleichtern. Diese Parameter sind mit „**Custom**“ gekennzeichnet

P02 *Eichwert [P05/ -999999,9999999] **Custom***

Eichwert entspricht dem in der Funktion Eichen.

P03 *Softwareendschalter unten [P05/ -999999, 9999999] **Custom***

Enthält den minimalen Eingabewert, den die Steuerung als Sollwert akzeptieren soll.

P04 *Softwareendschalter oben [P05/ -999999, 9999999] **Custom***

Enthält den maximalen Eingabewert, den die Steuerung als Sollwert akzeptieren soll.

P05 *Wegstrecke für Faktorberechnung [beliebige Längeneinheit/ 1, 10000] **Custom***

Enthält eine beliebige Wegstrecke.

Damit der interne Zähler auf verschiedene mechanische Gegebenheiten, wie Getriebe, Spindelhub usw. eingestellt werden kann, benötigt dieser zwei Parameter.

1. Eine beliebige Wegstrecke in der gewünschten Einheit und Auflösung (P05).
2. Die Anzahl der vom Messsystem an den Zähler übertragene Impulse beim Verfahren dieser Strecke (P06).

Nur wenn diese Angaben ohne Rundungsfehler in P05 und P06 eingegeben werden, wird die Steuerung fehlerfrei über den gesamten Bereich positionieren können.

Deshalb sollte hier immer eine Wegstrecke gewählt werden, auf die eine ganzzahlige Anzahl von Impulsen vom Messsystem übertragen wird.

Parameterebene Achse 1

P06 *Impulse / Wegstrecke [Auflösung des Messsystems/ 1, 100000]*
Custom

Anzahl der Impulse pro in P05 angegebener Wegstrecke (aus P05 und P06 errechnet sich automatisch der Faktor).

Beispiel 1: Das benutzte Messsystem sendet auf eine Strecke von 1,00 mm, 100 Impulse an den Zähler. Sollwerte, Istwerte usw. sollen in 1/100 mm übertragen werden. Also muss jeder vom Meßsystem eingehende Impuls, mit dem Istwert verrechnet werden. Folglich sind P05 und P06 auf den gleichen Wert einzustellen (z.B. 1, 1 oder 10,10 bzw. 100, 100).

Beispiel 2: Das benutzte Meßsystem hat hier ebenfalls eine Auflösung von 1/100 mm. Sollwerte und Istwerte sollen aber nur eine Stelle hinter dem Komma, also in 1/10 mm auflösen. Das bedeutet, dass nun auf eine Strecke von 1 (0,1 mm), 10 Impulse vom Meßsystem an den Zähler übertragen werden. Folglich ist P05 um den Faktor 10 kleiner als P06 einzustellen (z.B. 1, 10 oder 10,100 bzw. 100, 1000).

Beispiel 3: Eine Maschine mit Spindeltrieb hat folgende Eckdaten: Spindelsteigung 5.0 mm / Drehgeber mit einer Auflösung von 20 Impulsen/Umdrehung. Sollwerte und Istwerte sollen hier mit einer Stelle hinter dem Komma, also in 1/10 mm aufgelöst werden. Das bedeutet, dass nun auf eine Strecke von 50 (5,0 mm) 20 Impulse vom Meßsystem an den Zähler übertragen werden. Folglich ist P05 auf 50 und P06 auf 20 einzustellen.

Sollen Einstellungen in inch getätigt werden, so ist P05 in inch einzutragen.

Parameterebene Achse 1

P07 *Maximaler Dauerstrom [x.xx Ampere/ 0.01, 20.00]*

Enthält den Strom den der Motor für unbestimmte Zeit aufnehmen darf, ohne dass der Regler mit einer Fehlermeldung abbricht.

Wird dieser Strom für eine Zeit von ca. einer Sekunde überschritten, dann wird eine laufende Positionierung mit Fehlermeldung abgebrochen.

Der Gemessene Strom kann um $\pm 10\%$ vom realen Wert abweichen.

P08 *Anzahl Startwiederholungen [Stück/ 0, 10]*

Liegt der Istwert nach Beendigung einer Positionierung außerhalb des Sollwertes +/- Toleranzfenster, so wird die Positionierung auf den gleichen Sollwert nochmals gestartet. Dies wiederholt sich, bis der Istwert innerhalb des Toleranzfensters liegt, jedoch maximal des hier hinterlegten Wertes.

P09 *Toleranzfenster [P05/ 0, 250]*

Liegt der Istwert nach einer Positionierung im Bereich

Sollwert \pm Toleranzfenster, dann wird nicht der reale Istwert, sondern der Sollwert angezeigt.

Parameterebene Achse 1

P10 *Verweilzeit nach Ziel erreicht bzw. Stop [x.xx sec/ 0.00, 10.00]*

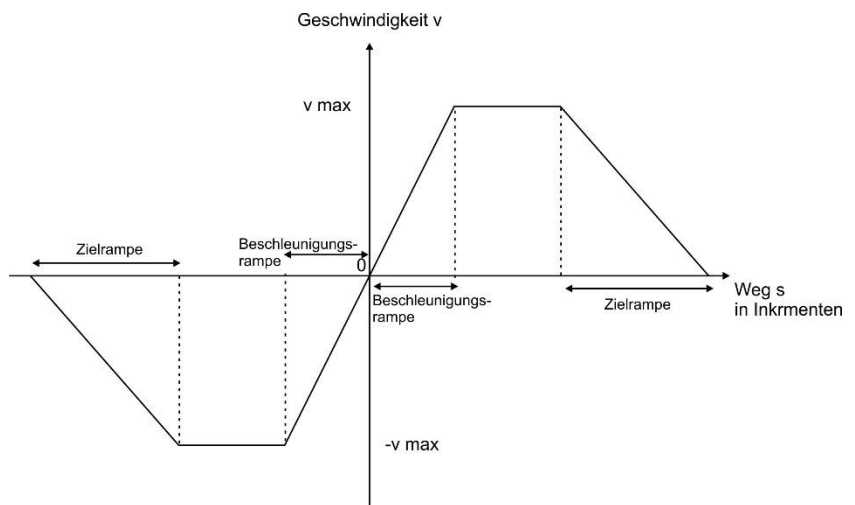
Um eine unnötige Erwärmung des Motors nach Beendigung einer Positionierung zu vermeiden wird die Motoransteuerung nach der hier eingetragenen Zeit ausgeschaltet.

Wird diese Zeit zu kurz gewählt, dann kann es vorkommen, dass der Motor nicht auf seinem Zielpunkt verweilt, sondern durch seine Massenträgheit über das Ziel hinausläuft.

P11 *Maximale Rampenlänge für ansteigende Rampenfahrt [Impulse des Messsystems/ 1,250000] Custom*

Dieser Parameter legt die Anzahl der Rampenschritte fest, die der Regler über seinen ganzen Bereich überstreicht.

In der folgenden Grafik ist ein Positioniervorgang in positiver und negativer Richtung grafisch dargestellt.



Die Rampenlänge legt fest, wie schnell der Regler auf seine Maximalgeschwindigkeit regeln soll.

Große Werte führen zu langen, kleine Werte zu kurzen Rampenwegen.

Eine zu kurz eingestellte Rampenlänge kann ein Überfahren des Zielpunktes zur Folge haben, während eine zu lang eingestellte Rampe eine lange Positionierdauer zur Folge haben kann.

Parameterebene Achse 1

- P12** *Maximale Rampenlänge für abfallende Rampenfahrt [Impulse des Messsystems/ 1,250000] Custom*
- Wie Parameter P11, dieser bezieht sich jedoch auf die Zielrampe. Damit ist z.B. ein schnelles loslaufen und sanftes abbremsen möglich.
- P13** *Schnelle Positioniergeschwindigkeit [Prozent/ 1, 100]*
- 1% ... 100%: Wert in Prozent der Maximalgeschwindigkeit bei automatischer Positionierung, sowie schneller Handverstellung.
- P14** *Langsame Positioniergeschwindigkeit [Prozent/ 1, 100]*
- 1% ... 100%: Wert in Prozent der Maximalgeschwindigkeit bei langsamer Handverstellung.
- P15** *Stoprampe (bei Stopbefehl) [x.xxx msec/ 1, 1000]*
- Die Zeit, die der Motor nach Stop bis zum Stillstand benötigt.
- P16** *Schnelle Positioniergeschwindigkeit 2[Prozent/ 1, 100]*
- Diese Geschwindigkeit gilt für Positionierungen zu kleineren Istwerten hin.
- 1% ... 100%: Wert in Prozent der Maximalgeschwindigkeit bei automatischer Positionierung, sowie schneller Handverstellung. Wird hier eine 0 eingetragen, ist dieser Parameter ausgeschaltet und es wird immer P13 verwendet.
- P17** *Verweilzeit bei Spindelausgleich [x.xx sec/ 0, 10.00]*
- Zeit, währenddessen der Motor im Umkehrpunkt der Schleife verharrt, bevor die Positionierung auf den Zielpunkt gestartet wird.

Parameterebene Achse 1

P18 *Verfahrweg bei Spindelausgleich [P05/-10000, 10000]*

Überfahren des Sollwertes um diese Wegstrecke für den Spindelausgleich.

Wird P18 negativ eingegeben, wird der Spindelausgleich beim Positionieren zu kleineren Istwerten gefahren.

Wird P18 positiv eingegeben, wird der Spindelausgleich beim Positionieren zu größeren Istwerten gefahren.

Spindelausgleich wird nur bei Positionierungen zu größeren Werten hin ausgeführt.

Wird P18 auf 0 eingestellt, so ist die Spindelausgleichsfunktion ausgeschaltet.

P19 *Integrale Anteil 1 [Eingriff des Reglers alle/ 1, 250]*

Der Integrale Anteil des Regelalgorithmus wird festgelegt, wie oft der I-Anteil in die Regelung eingreifen soll.

Eine 1 entspricht der in P22 eingestellten Zeit, 2 entspricht 2 x P22 usw.

1 = max. Verstärkung (Regler greift alle in der in P22 eingestellten Zeit in die Positionierung ein). Dies bewirkt je nach eingestellter Zeit ein schnelles Loslaufen und starkes Abbremsen.

...

250 = min. Verstärkung (Regler greift alle 250 x in der in P22 eingestellten Zeit in die Positionierung ein). Dies bewirkt ein langsames Loslaufen, und schwaches Abbremsen.

P20 *Integrale Anteil 2 [Eingriff des Reglers alle/ 1, 250]*

Siehe Parameter P19, jedoch nur für Startwiederholungen wenn in Parameter P08 festgelegt.

Parameterebenen Achse 1

P21 *Differentialanteil für Bremsrampe [%/ 0, 100]*

Der differentielle Anteil greift während der abfallenden Rampe vor Ziel in die Regelung nur dann ein, wenn der Motor vor Ziel seine Geschwindigkeit zu stark verringert, bzw. stehen bleibt.

Einstellung = 0 schaltet den D-Anteil aus.

Einstellung = 100 D-Anteil steuert 100% an der Endstufe aus.

P22 *Messzeit der Geberfrequenz für Regelung [sec/ 0.0001, 5.0000]*

Custom

Messzeit währenddessen die internen Soll- und Istwerte der Regelung übereinstimmen müssen, bevor die Regelung eingreift. (Wenn P64 auf 0 eingestellt ist)

Wenn P64 auf 1 eingestellt ist, errechnet sich aus dieser Zeit die maximale Geschwindigkeit, mit der das Ziel angefahren werden darf, um ein Überschwingen zu vermeiden.

P23 *Stillstandsüberwachung für ansteigende Rampenfahrt [Impulse/ 0, 200]*

Der Regler besitzt eine überlagerte Regelung zur Stillstandsüberwachung.

Während der Zeit P22 müssen an den Regler vom Meßsystem die in P23 angegebene Impulsanzahl gesendet werden.

Ansonsten erkennt der Regler einen Stillstand und die überlagerte Regelung wird aktiv.

Ein großer Wert hat ein frühes eingreifen des Regelkreises zur Folge.

P24 *Stillstandsüberwachung für abfallende Rampenfahrt [Impulse/ 0, 200]*

Der Regler besitzt eine überlagerte Regelung zur Stillstandsüberwachung.

Während der Zeit P22 müssen an den Regler vom Meßsystem die in P24 angegebene Impulsanzahl gesendet werden.

Ansonsten erkennt der Regler einen Stillstand und die überlagerte Regelung wird aktiv.

Ein großer Wert hat ein frühes eingreifen des Regelkreises zur Folge.

Parameterebenen Achse 1

P25 *Impulsauswertung[Flankenauswertung/ 4, 4]*

Bei diesem Gerät wird immer eine 4 Flankenauswertung ausgeführt.

P26 *Zählrichtungsumkehr [Richtung/ 0, 1] Custom*

Ein Verändern dieses Wertes schaltet die Zählrichtung des Zählers um.

0 = vorwärts

1 = rückwärts

Eine zu kurz eingestellte Rampenlänge kann ein Überfahren des Zielpunktes zur Folge haben, während eine zu lang eingestellte Rampe eine lange Positionierdauer zur Folge haben kann.

Parameterebenen Achse 1

P28 Kettenmaßfunktion [Modes/ 0, 1]

Verschiedene Anwendungen benötigen unterschiedliche Kettenmaß Funktionen .

1. Kette wird in positive, bzw. negative Richtung verfahren (addierend, subtrahierend)
2. Das Eingegebene Kettenmaß wird immer zum aktuellen Istwert addiert bzw. subtrahiert (Istwertmode), bzw. nach der ersten Positionierung zum Sollwert addiert, bzw. subtrahiert (Sollwertmode).

Die verschiedenen Einstellungen sind der unten aufgeführten Tabelle zu entnehmen.

Einstellung	Kettenmaß Mode
0	Istwert Mode
1	Sollwert Mode
2	Istwert Mode. Das Kettenmaß wird automatisch auf minus gesetzt.
3	Sollwert Mode. Das Kettenmaß wird automatisch auf minus gesetzt.

P29 Rückzugsstrecke bei Funktion Frei Fahren [P05/ 0, 100000]


Hier wird die Strecke für die Funktion Frei Fahren hinterlegt.

Parameterebenen Achse 1

P30 *P-Anteil bei Zielfahrt [Faktor/0.00, 1000.00]*

Dieser Parameter dient dazu die Zielfahrt zu beschleunigen, bzw. abzubremesen. Hierzu muss eine zuvor mit Einstellung P30 = 0 durchgeführte Positionierung abgespeichert werden. Die Steuerung vergleicht dann eine aktuelle Positionierung mit der zuvor gespeicherten und gleicht sich dieser an. Diese Funktion kann für dynamische Rampen mit wechselnden Belastungen verwendet werden und ist auf Rampenlängen kleiner 2 Sekunden beschränkt.

Bevor eine Rampe abgespeichert wird, sind alle Parameter, welche die Positionierung betreffen einzustellen und die Achse ohne Belastung zu positionieren. Der Motor muss bei diesen Einstellungen die maximale Geschwindigkeit erreichen.

Ist eine Einstellung gefunden, die eine genaue Positionierung in der gewünschten Zeit durchführt, wird die  Taste für ca. 2 Sekunden betätigt. Der Istwert beginnt zu blinken. Ist die Speicherzeit abgelaufen erlischt das Blinken der Istwert Anzeige.

Danach den Motor unter Belastung betreiben. Wird die Zielposition unter Belastung nicht in der gewünschten Zeit erreicht, bzw. überfahren den Parameter P30 langsam erhöhen.

Eine Einstellung von 1.00 bedeutet, dass eine Differenz von einem Inkrement zwischen aktueller und gespeicherter Rampe mit einem Korrekturwert von 1/1000 der Maximalaussteuerung an der Endstufe angesteuert wird.

Parameterebene Ach1:

P31 *Timer Drehgeberüberwachung [sec/0, 5.000]*

Innerhalb dieses Zeitintervalls müssen während des Positionierens vom Messsystems mindestens zwei Impulse gezählt werden, sonst wird die Positionierung mit Fehlermeldung gestoppt.
Bei Einstellung „0“ ist die Überwachung ausgeschaltet

P32 *Schaltschwelle der Drehgeberüberwachung (% / 0, 100)*

Um einen fehlerfreien Betrieb der Drehgeberüberwachung auch bei kleinen Drehzahlen zu gewährleisten, kann in diesem Parameter eine Schaltschwelle eingestellt werden, ab wann die Drehgeberüberwachung aktiv ist.

Diese Einstellung wird in % der maximalen Rampenlänge eingegeben.

Fällt das Messsystem während einer Positionierung, oder Lageregelung aus, dann würde der Regler den Motor beschleunigen.

Erreicht die Rampenhöhe den in P32 angegebenen Wert wird die Drehgeberüberwachung aktiv und schaltet den Regler aus.

P33 *Automatische Startfunktion (Funktion / 0, 3)*

Für einen vollautomatischen Ablauf, kann hier die Bedingung für einen automatischen Start der Achse hinterlegt werden.

Der automatische Start wird durch die erneute Belegung des Stückzahlkontakts ausgelöst.

Einstellung	Funktion
0	Der automatische Start ist ausgeschaltet.
1	Der automatische Start erfolgt nur im Programm
2	Der automatische Start erfolgt nur im Single Betrieb.
3	Der automatische Start erfolgt sowohl im Programm wie auch im Single Betrieb.

Parameterebene Ach1:

P36 *Lageregelung [Zustand /0,1]*

Das Gerät besitzt einen integrierten Lageregler, der den Motor immer auf der angefahrenen Position halten soll.

Einstellung	Zustand
0	Lageregler ausgeschaltet
1	Lageregler eingeschaltet



Der Lageregler darf nur in Maschinen eingesetzt werden, bei denen keine direkte Gefahr für Mensch und Maschine von einer ständig aktiven Regelung ausgehen können, da der Regler ständig gegen mechanische Einflüsse wie Druck und Zug arbeitet.

Es ist zu beachten, dass sich der angeschlossene Motor bei ständig aktiver Regelung erheblich erwärmen kann.

Dies kann unter Umständen zu schnellerer Alterung, bis zum Ausfall von Motoren führen.

P37 *Verstärkungsfaktor des I Anteils (Verstärkung / 0, 10.0000)*

Der Intergrale Anteil des Lagereglers arbeitet jetzt mit einer konstanten Zeit.

Durch den Verstärkungsfaktor kann nun die „Härte“ des Reglers eingestellt werden.

Wird hier eine 1.0000 eingetragen bedeutet dies, dass jedes Differenzinkrement des Messsystems 1:1 an der Endstufe angesteuert wird.

Parameterebenen Achse 1

P38 *Positionsfenster des Lagereglers (P05 / 0, 1000)*

Entspricht der Istwert nach einer erfolgten Positionierung nicht dem Sollwert \pm Positionsfenster in Inkrementen , dann wird der Lageregler aktiv.

Innerhalb dieses Positionsfensters ist der Lageregler ausgeschaltet.

P39 *Mode des Lagereglers (Mode / 0, 3)*

Der Lageregler kann in vier verschiedenen Modi arbeiten.

Einstellung	Mode
0	Der Lageregler wird nur nach einer abgeschlossenen Positionierung aktiv. (Lageregelung nur auf Istwert)
1	Der Lageregler regelt nach Einschalten, bzw. Stop auf den Istwert, nach abgeschlossener Positionierung auf den Sollwert. Ein erneutes Senden eines Stopbefehls schaltet den Lageregler auch in diesem Mode aus.
2	Der Lageregler wird nach Erreichen der Zielposition ausgeschaltet, sofern die Zeit in P10 (Achse1) abgelaufen ist, und sich die Achse im Positionsfenster des Lagereglers befindet
3	Wie Mode 0, jedoch wird die Reglerfreigabe nur nach Stop ausgeschaltet.

Parameterebenen Achse 1

P40 *P-Anteil des Lagereglers (Verstärkung / 0, 60000)*

Der hier eingestellte Wert wird mit der Differenz zwischen Sollwert und Istwert (in Inkrementen des Messsystems) multipliziert und als Rampeninkremente angesteuert.

Dies bedeutet, dass bei großen Rampenlängen in P11, P12 Achse 1 dieser Wert größer eingestellt werden kann, bei kleinen Rampenlängen kleiner eingestellt werden muss um ein Schwingen zu verhindern.

Für die ersten Versuche sollte dieser Wert nicht größer als 1% der in P11, P12 ACH1, ACH2 eingestellten Rampenlängen betragen.

Tritt dabei keine Schwingneigung auf, kann der Wert auch weiter vergrößert werden.

P42 *Motordrehrichtung (Richtung / 0, 1) Custom*

Dieser Parameter invertiert die aktuelle Motordrehrichtung.

Dreht der Motor physikalisch in die falsche Richtung, so ist dieser Parameter zu verändern.

P44 *Referenzfahrt Freigabe (Aus, An / 0, 1)*

Dieser Parameter gibt die automatische Referenzfahrt für die Steuerung frei und darf nur dann auf 1 eingestellt werden, wenn die Maschine für eine automatische Referenzierung ausgerüstet ist. Ist dieser Parameter 0, wird der Eingang Referenznocke als zusätzlicher Stopeingang verwendet.

P45 *Referenzfahrt Geschwindigkeit (% / 0, 100)*

Hier wird die Geschwindigkeit in Prozent hinterlegt, mit der sich der Motor der Referenznocke, bzw. einem Endschalter nähert.

Parameterebenen Achse 1

P46 Referenzfahrt Mode (Mode / 0, 7)

Je nach Maschinenausführung, kann die Referenzfahrt in verschiedenen Modi ausgeführt werden.

Einstellung	Mode
0	Zur positiven Endlage hin, ist ein separater Näherungsschalter, bzw. mechanischer Schalter angebracht. Wird dieser erreicht, wird die Motordrehrichtung umgekehrt und solange mit der in Parameter P14 hinterlegten Geschwindigkeit zur negativen Endlage gefahren, bis ein Indeximpuls (Spur Z) vom angeschlossenen Messsystem erkannt wird. Dann wird der Istwert auf den in P02 (Achse 1) hinterlegten Wert gesetzt.
1	Zur negativen Endlage hin, ist ein separater Näherungsschalter, bzw. mechanischer Schalter angebracht. Wird dieser erreicht, wird die Motordrehrichtung umgekehrt und solange mit der in Parameter P14 hinterlegten Geschwindigkeit zur positiven Endlage gefahren, bis ein Indeximpuls (Spur Z) vom angeschlossenen Messsystem erkannt wird. Dann wird der Istwert auf den in P02 (Achse 1) hinterlegten Wert gesetzt.
2	Wie Mode 0, es wird jedoch auf den positiven mechanischen, bzw. elektrischen Endschalter gefahren.
3	Wie Mode 1, es wird jedoch auf den negativen mechanischen, bzw. elektrischen Endschalter gefahren.
4	Wie Mode 0. Jedoch wird kein Indeximpuls ausgewertet. Der Istwert wird nach dem Verlassen des Näherungsschalters, bzw. mechanischen Schalters gesetzt.
5	Wie Mode 1. Jedoch wird kein Indeximpuls ausgewertet. Der Istwert wird nach dem Verlassen des Näherungsschalters, bzw. mechanischen Schalters gesetzt.
6	Wie Mode 2. Jedoch wird kein Indeximpuls ausgewertet. Der Istwert wird nach dem Verlassen des Näherungsschalters, bzw. mechanischen Schalters gesetzt.
7	Wie Mode 3. Jedoch wird kein Indeximpuls ausgewertet. Der Istwert wird nach dem Verlassen des Näherungsschalters, bzw. mechanischen Schalters gesetzt.

Parameterebenen Achse 1

P47 *Parkposition nach Referenzfahrt (P05 / -999999,999999)*

Nach beendeter Referenzfahrt verfährt die Steuerung den Motor automatisch auf die hier hinterlegte Position.

P48 *Offset für Referenzwert (P05 / -999999,999999)*

Wenn der in P02, Achse 1 hinterlegte Wert nicht mit dem realen Positionswert nach dem Referenzieren übereinstimmen, und der Wert in P02 nicht verändert werden sollte, kann hier ein Offset hinterlegt werden, der zu dem in P02 hinterlegten Wert, nach Beendigung der Referenzfahrt addiert wird.

P50 *Verzugszeit der Klemmung [Sekunden/ 0.00, 10.00]*

Wird der Längenanschlag während des Stillstands mit einer mechanischen Klemmung in Position gehalten, dann muss diese bei erneuter Positionierung zuerst sicher öffnen, bevor der Längenanschlag wieder positionieren kann.

Hier kann diese Zeit eingetragen werden.

P51 *Umkehr der Handtasten [Umkehr/ 0, 1] Custom*

Damit die Pfeiltasten auf der Folie mit der Bewegungsrichtung des Anschlags übereinstimmen, kann hier die Verfahr- Richtung bei Betätigung einer Hand Taste vertauscht werden.

Parameterebenen Achse 1

P58 *Maßfehlerkompensation Schrittweite [P05/ 0,60000] Custom*

Die Maßfehlerkompensation kann dazu verwendet werden, Abweichungen zwischen dem gemessenen Wert und dem realen mechanischen Wert zu kompensieren.

Hier wird die Schrittweite der Messstellen hinterlegt.

Die Vorgehensweise der Eingabe und Aktivierung der Maßfehlerkompensation, wird in einem separaten Kapitel erläutert.

P59 *Maßfehlerkompensation Mode [Mode/ 0,2] Custom*

Einstellung	Funktion
0	Die Maßfehlerkompensation ist ausgeschaltet
1	Die Eingabe der Maßfehlerkompensationswerte ist eingeschaltet.
2	Die hinterlegten Maßfehlerkompensationswerte werden mit den Anzeigewerten verrechnet.

Die Vorgehensweise der Eingabe und Aktivierung der Maßfehlerkompensation, wird in einem separaten Kapitel erläutert.

Parameterebenen Achse 1

P60 *Rampenermittlung [aus, an/ 0,1]*

Wird der Zeitlich gesteuerte Regler auf aktiv gesetzt, muss einmalig die Rampenermittlung aktiviert werden. Nach Betätigen der Starttaste verfährt die Steuerung eine komplette ansteigende und Abfallende Rampenfahrt mit der in P61 hinterlegten Zeit. Hierbei ist zu beachten, dass eine ausreichend lange Wegstrecke für die Rampenfahrt zur Verfügung steht, da Endlagen in diesem Mode ignoriert werden.

Dieser Parameter wird nach erfolgreicher Ermittlung automatisch wieder zurück gesetzt.

P61 *Regler Auswahl [Art des Reglers/0,1]*

Wird dieser Parameter auf 1 eingestellt, ist der Zeitlich gesteuerte Regler aktiv. Bei Einstellung 0 der bisher in der Steuerung verwendete Regler.

Damit der zeitlich gesteuerte seine Vorteile ausspielen kann, sollte das Verhältnis zwischen P05 und P06 mindestens 4 betragen. P06 sollte also mindestens um den Faktor 4 größer sein als P05. Dies hängt jedoch auch von der Dynamik des Motors ab.

P62 *Rampenzeit [Sekunden/ 0.020,2.000]*

Hier wird die Rampenzeit für den zeitlich gesteuerten Regler eingestellt. Bei der Einstellung ist zu beachten, dass der Motor der hier eingestellten Zeit auch folgen kann.

P63 *Proportional Verstärkung [PWM-Schritte/ 0.00,100.00]*

Die Steuerung ermittelt während der Rampenfahrt ständig die Position des Motors. Wird eine Differenz zwischen Soll- und Ist-Position erkannt, wird die Differenz mit dem hier eingestellten Wert multipliziert und zu dem PWM Aussteuerwert addiert, um die Differenz auszugleichen.

Parameterebenen Achse 1

P64 *Integral Verstärkung [PWM-Schritte/ 0.0000,50000]*

Die Steuerung ermittelt während der Rampenfahrt ständig die Position des Motors. Wird eine Differenz zwischen Soll- und Ist-Position erkannt, wird der Integralwert um den hier eingestellten Wert erhöht, bzw. erniedrigt und zu dem PWM Aussteuerwert addiert, um die Differenz auszugleichen.

P65 *0- Offset Kompensation [aus, an /0,1]*

DC Motoren benötigen in der Regler eine Spannungshöhe um in Bewegung zu kommen. Dieser Parameter schaltet die Kompensation dieser Spannungshöhe aktiv.

Ist die Rampenermittlung aktiv und dieser Parameter auf 1 gesetzt, wird der in P66 hinterlegte Wert automatisch ermittelt.

In den meisten Fällen, kann dieser Parameter aber auf 0 eingestellt werden.

P66 *0- Offset PWM Schritte [PWM Schritte /0,1000]*

Hier kann der ermittelte Wert der 0 – Offset Kompensation verändert werden. Die maximale Aussteuerung des PWM Wertes beträgt +/- 2047 Schritte. Der 0-Offsetbereich kann dadurch bis zu ca. 50% der Maximalaussteuerung betragen.

P67 *Nachregelzeit bei dynamischer Rampe [Sekunden/0.00,10.00]*

Wird die Zielposition nach Beendigung der Rampenfahrt nicht genau getroffen, korrigiert der Regler dies innerhalb der hier hinterlegten Zeit, bis die Zielposition erreicht oder die Regelzeit abgelaufen ist.

Dieser Parameter sollte auf 0 gesetzt werden, wenn der Lageregler aktiv ist.

Parameterebenen Achse 1

P70 *Totmann Bereich zu kleineren Werten hin [P05/ -99999,9999999]*

Viele Anwendungen verlangen aus Sicherheitsgründen innerhalb bestimmter Bereiche (Totmannbereich) eine kontinuierliche Betätigung der Starttaste.

Wird die Starttaste losgelassen, stoppt das Gerät die Positionierung. Hier kann der Bereich vom Softwareendschalter minimal, bis zu dem hier hinterlegten Wert eingestellt, innerhalb dessen die Starttaste betätigt sein muss.

Dies gilt jedoch nur für Positionierungen zu kleineren Istwerten hin. Wird zu größeren Istwerten hin gefahren, dann muss die Starttaste nicht ständig belegt sein. (Verlassen des Totmannbereiches)

P71 *Totmann Bereich zu größeren Werten hin [P05/ -99999,9999999]*

Viele Anwendungen verlangen aus Sicherheitsgründen innerhalb bestimmter Bereiche (Totmannbereich) eine kontinuierliche Betätigung der Starttaste.

Wird die Starttaste losgelassen, stoppt das Gerät die Positionierung. Hier kann der Bereich vom Softwareendschalter maximal, bis zu dem hier hinterlegten Wert eingestellt, innerhalb dessen die Starttaste betätigt sein muss.

Dies gilt jedoch nur für Positionierungen zu größeren Istwerten hin. Wird zu kleineren Istwerten hin gefahren, dann muss die Starttaste nicht ständig belegt sein. (Verlassen des Totmannbereiches)

P86 *Abstand Index Nocke (ro / -999999,9999999)*

Hier wird der Abstand zwischen dem Verlassen der Nocke und gefundenem Indeximpuls in Inkrementen des Messsystems hinterlegt.

Ist dieser Wert zu klein, kann es unter gewissen Bedingungen vorkommen, dass die Steuerung zwischen zwei Indeximpulsen springt.

Also einmal den ersten Indeximpuls nach der Nocke und ein anderes Mal erst den zweiten Indeximpuls nach Verlassen der Nocke erkennt. Ist dies der Fall, muss die Nocke mechanisch ein wenig verstellt werden.

Parameterebenen Achse 1

P90 *Dezimalpunkt [Dezimalstelle/ 0, 5]*

Mit diesem Parameter wird der Dezimalpunkt innerhalb der Anzeige gesetzt.

0 = Dezimalpunkt ausgeschaltet






1 = eine Dezimalstelle usw.

Die Einstellung des Dezimalpunktes hat keinen Einfluss auf die Auflösung der Anzeige.

Diese wird nur mit den Parametern P05 und P06 vorgenommen.

Parameterebene Special:

P01 *Versatzmaßmode [Mode / 0,4]*

Einstellung	Mode
0	Versatzmaßfunktion ausgeschalten
1	<p>Versatzmaß über die Tasten  </p> <p>Wird die < Taste betätigt, dann wird der im Parameter P02 eingestellte Versatzmaßwert vom Istwert abgezogen.</p> <p>Gleichzeitig erscheint im Datensatzfenster das Symbol  und zeigt dem Bediener an, dass die Versatzmaßfunktion aktiv ist.</p> <p>Wird die > Taste betätigt, dann wird der im Parameter P02 eingestellte Versatzmaßwert zum Istwert addiert.</p> <p>Gleichzeitig wird im Datensatzfenster das Symbol  gelöscht und zeigt dem Bediener an, dass die Versatzmaßfunktion inaktiv ist.</p> <p>Die Anzeige funktioniert nur im Single Betrieb, da das Fenster im Programmbetrieb für die Datensatzanzeige benutzt wird.</p>
2	<p>Versatzmaßfunktion über externen Näherungsschalter bzw. Wahlschalter.</p> <p>Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn P03 in Blade auf 0 eingestellt ist.</p> <p>Bei dieser Funktion wird die Steuerung an einen externen Näherungsschalter, der das Anbringen einer Hardwareverlängerung überwacht, oder an einen externen Wahlschalter angeschlossen.</p> <p>Bei Geräten der Serie PS312, muss diese Option separat bestellt werden, da der Geräteeingang nach außen gelegt werden muss.</p> <p>In diesem Mode wird im Datensatzfenster das Symbol  nicht angezeigt.</p>
3	Wie Einstellung 1. Jedoch wird der untere Endlagenschalter um das Versatzmaß in positive

	Richtung verstellt. Damit bleibt die mechanische negative und positive Endlage konstant .
4	Wie Einstellung 2. Jedoch wird der untere Endlagenschalter um das Versatzmaß in positive Richtung verstellt. Damit bleibt die mechanische negative und positive Endlage konstant .

P02 *Versatzmaß [P05/ -999999,999999]*

Hier wird die Versatzmaßstrecke hinterlegt. Diese entspricht der Länge der Anschlagverlängerung.

P03 *Versatzmaß2 [P05/ -999999,999999]*

Hier kann eine weitere Versatzmaßstrecke hinterlegt werden, die über den Eingang Referenznocke, Con 9, Pin 1 aktiviert werden kann.

P04 *Verzögerungszeit für Frei-Fahren [Sek./ 0.00,50.00]*

Die Funktion Frei-Fahren bei aktivem Stückzahleingang kann um die hier hinterlegte Zeit verzögert werden.

P05 *Verriegelung der Taste P [aus, an/ 0,1]*

Einstellung	Funktion
0	Die Taste P ist frei geschaltet
1	Die Taste P ist verriegelt, also ohne Funktion

Parameterebene Special:

P06 *Ablauf Eichen [Mode/ 0,1]*

Einstellung	Funktion
0	Das Gerät eicht den Istwert durch Betätigen der E Taste.
1	Das Gerät eicht den Istwert durch Betätigen der R Taste.

P07 *Automatische Vor/Rück Funktion [Mode/ 0,1]*

Einstellung	Funktion
0	Die automatische Vor/Rück Funktion ist ausgeschaltet. Nach dem, Frei-Fahren muss die Achse per Tastendruck wieder in die Grundposition zurückgeholt werden.
1	Ist die Frei-fahren Funktion aktiv, fährt die Achse bei verlassen des Stückzahlkontakts nach hinten und bei erneutem Belegen des Kontakts wieder nach vorne. Bei motorischem Frei-fahren, muss hierzu die Automatik Start Funktion (P33 Achse 1) aktiv geschaltet sein.

Parameterebene Special:

P31 *Funktion des Eingangs Referenznocke [Funktion/ 0,2]*

Einstellung	Funktion des Eingangs Con 9, Pin 2
0	An den Eingang wird eine Referenznocke angeschlossen. Diese wird für die Referenzfahrt verwendet.
1	Der Eingang wird zur Aktivierung des zweiten Versatzmaßes benutzt. Versatzmaß 2 wird dann mit dem Istwert verrechnet.
2	Die minimale Endlage wird mit dem Wert in Versatzmaß 2 addiert. Damit lässt sich eine beliebige Verschiebung des Nullpunktes realisieren.

P32 *Erweiterte Not Aus Funktion [Funktion/ 0,1]*

Einstellung	Funktion
0	Ein betätigter Not Aus Eingang stoppt nur eine aktive Positionierung, bzw. verhindert den Start des Motors.
1	Ein betätigter Not Aus Eingang schaltet zusätzlich zum Motor auch alle Schaltausgänge aus.

P33 *Funktion des Ausganges Stückzahl erreicht [Funktion/ 0,1]*

Einstellung	Funktion
0	Der Ausgang schaltet bei Stückzahl = 0
1	Der Ausgang schaltet wenn der Programmmodus aktiv ist. Beim Editieren und Programm abarbeiten.
2	Der Ausgang schaltet bei Programm abarbeiten aktiv.

Parameterebene Special:

P36 *Startverzögerung im Programmbetrieb [Sekunden/ 0.00,60.00]*

Im Programmbetrieb kann es durch verknüpfte Peripherie vorkommen, dass ein automatischer Start ein wenig verzögert erfolgen muss.

In diesem Parameter kann eine Verzögerungszeit hinterlegt werden.

P46 *Art der Parkposition im Programmbetrieb [Art/ 0,1]*

Soll im Programmbetrieb die Parkposition verwendet werden, dann kann über diesen Parameter entschieden werden, ob es sich bei dem Wert in P46 um eine absolute Position, oder um einen Offset handelt.

Einstellung	Art der Parkposition
0	Bei dem in P47 hinterlegten Wert handelt es sich um einen Offset, der zu einer vermeintlichen Kopfschnittposition addiert wird. Die Parkposition errechnet sich dann aus Kopfschnittposition + Offset.
1	Bei dem in P47 hinterlegten Wert handelt es sich um eine absolute Position, die angefahren wird.

P47 *Parkposition [P05/ -999999,999999]*

Hier wird die Parkposition bzw. der Offset für die Parkposition hinterlegt.

Parameterebene Special:

P48 *Taster F1 im Programm verriegelt [aus, an/ 0,1]*

Um Fehler des Bedieners bei Programmeingabe zu vermeiden, kann die F1 Taste ab dem zweiten Datensatz verriegelt werden. Damit ist ein Umschalten von Absolut- auf Kettenmaß nur noch im ersten Datensatz möglich.

Einstellung	Funktion
0	F1 Taster immer aktiv.
1	F1 Taster verriegelt.

P49 *Externe Start, Stop Eingänge frei [aus, an/ 0,1]*

Einstellung	Funktion
0	Externe Start, Stop Eingänge verriegelt
1	Externe Start, Stop Eingänge frei

P65 *Position erreicht Signal bei Kopfschnitt, Gutschnitt [Funktion/aus,an]*

Manche Applikationen erlauben kein automatisches Auslösen des Werkzeuges, nach der Positionierung auf die Kopfschnitt, oder Gutschnittposition. Deshalb könne hier die folgenden Einstellungen getroffen werden.

Dieser Parameter gilt nun auch bei allen Maschinentypen, wenn keine Gutschnitt oder Kopfschnittfunktion angewählt ist.

Einstellung	Funktion
0	Das Werkzeug muss nach dem Erreichen der Kopfschnitt oder Gutschnittposition manuell ausgelöst werden.
1	Der Position erreicht Ausgang kommt auch bei Erreichen der Kopfschnitt, oder Gutschnittposition.

Parameterebene Special:

P67 *Vertauschen der Vor/Rück und Heben/Senken Taster [nein/ja/0,1]*

Dieser Parameter vertauscht die Funktion der Vor/Rück und Heben/Senken Taster.

P68 *Wischzeit des Programm Ende Ausgangs [Sek./0.00, 100.00]*

Hier kann die Wischzeit des Programm Ende Ausgangs eingestellt werden. Wird der Parameter auf 0 eingestellt, schaltet der Ausgang statisch.

P69 *Parameter Basiseinheit [Einheit/ 0,1]*

Dieser Parameter ist wichtig für die Inch/mm Umschaltung.

Damit werden die Parameter immer in der Einheit angezeigt in der sie abgespeichert wurden, auch wenn in die andere Längeneinheit gewechselt wurde.

Einstellung	Einheit
0	Die in den Parameterebenen hinterlegten Längenparameter sind in mm abgelegt.
1	Die in den Parameterebenen hinterlegten Längenparameter sind in inch abgelegt.

Parameterebene Special:

P70 Funktion des Tasters M [Funktion/0, 2)

Einstellung	Funktion
0	Der Taster hat außerhalb der Parameterebenen keine Funktion.
1	Der Taster ändert das Vorzeichen eines Sollwertes.
2	Der Taster schaltet die Anzeige von mm auf inch oder zurück auf mm.

P71 Funktion des Tasters F1 [Funktion/0, 1]

Einstellung	Funktion
0	Der Taster hat keine Funktion.
1	Der Taster ändert den Positioniermode von Kette auf Absolut, bzw. wieder zurück

Parameterebene Special:

P72 Aktivierung des Position erreicht Ausgangs [Funktion/0, 5]

Einstellung	Funktion
0	Der Position erreicht Ausgang ist im Singelbetrieb ausgeschaltet. Im Programmbetrieb schaltet der Ausgang bei Gleichheit von Soll-, und Istwert .
1	Der Position erreicht Ausgang schaltet bei Gleichheit von Soll-, und Istwert auch im Single Betrieb.
2	Der Position erreicht Ausgang ist im Singelbetrieb ausgeschaltet. Im Programm Betrieb schaltet der Ausgang bei Gleichheit von Soll-, und Istwert solange, bis der Stückzahlkontakt wieder geschlossen ist. P73, Wischzeit muss dann auf 0 eingestellt werden.
3	Der Position erreicht Ausgang schaltet auch im Single Betrieb bei Gleichheit von Soll-, und Istwert solange, bis der Stückzahlkontakt wieder geschlossen ist. P73, Wischzeit muss dann auf 0 eingestellt werden.
4	Der Position erreicht Ausgang ist im Singelbetrieb ausgeschaltet. Im Programmbetrieb wird die Stückzahl mit dem Position erreicht Ausgang, inkrementiert oder dekrementiert. Hierzu muss der Position erreicht Ausgang auf wischend eingestellt sein.
5	Die Stückzahl wird mit dem Position erreicht Ausgang, auch im Singelbetrieb inkrementiert oder dekrementiert. Hierzu muss der Position erreicht Ausgang auf wischend eingestellt sein.

Parameterebene Special:

P73 *Wischzeit des Position erreicht Ausgangs [Sek./0.00, 100.00]*

Hier kann die Wischzeit des Position erreicht Ausgangs eingestellt werden. Wird der Parameter auf 0 eingestellt, schaltet der Ausgang statisch.

P74 *Auto dekrementieren der Stückzahl für pneumatischen Rückzug [aus,an./0, 1]*

Wird der Stückzahlkontakt nicht verwendet, kann hier ein automatisches Dekrementieren der Stückzahl für die pneumatische Rückzugsfunktion aktiviert werden.

Einstellung	Funktion
0	Die Funktion ist ausgeschaltet
1	Fährt der Pneumatikzylinder nach der Frei-fahren Funktion wieder in seinen Ursprungpunkt, wird die Stückzahl je nach Einstellung inkrementiert oder dekrementiert.

P75 *Rückzugsfunktion, Frei-fahren [Funktion./0, 1]*

Einstellung	Funktion
0	Die Rückzugs, bzw. Frei-fahren Funktion erfolgt motorisch.
1	Die Rückzugs, bzw. Frei-fahren Funktion erfolgt pneumatisch
2	Die Rückzugs, bzw. Frei-fahren Funktion erfolgt pneumatisch und motorisch

Parameterebene Special:

P76 *Wischzeit bei pneumatischer Rückzugsfunktion [Sek./0.00, 10.00]*

Bei pneumatischer Vor-, Rück Funktion kann hier eine Wischzeit in Sekunden hinterlegt werden. Ist diese Zeit auf 0.00 eingestellt ist der Ausgang statisch.

P77 *Wischzeit bei pneumatischer Heben, Senken Funktion [Sek./0.00, 10.00]*

Bei pneumatischer Heben, Senken Funktion kann hier eine Wischzeit in Sekunden hinterlegt werden. Ist diese Zeit auf 0.00 eingestellt ist der Ausgang statisch.

P78 *Ablauf der Heben Senken Funktion [Ablauf./0, 3]*

Einstellung	Ablauf
0	Die Heben senken Funktion wird durch einen kurzen Tastendruck initiiert.
1	Die Heben, senken Funktion wird im Totmann Mode durchgeführt. Nur solange die Taste betätigt wird sind die Ausgänge aktiv.
2	Die Steuerung darf bis zu dem in Parameter P79 hinterlegten Wert mit gehobenem Arm Positionieren.
3	Kombination aus Einstellung 1 und 2

Parameterebene Special:

P79 Untere Grenzwert bis zu dem der Motor mit Arm oben positionieren darf [P05./-999999, 9999999]

Hier wird der Bereich eingestellt bis zu dem der Motor mit gehobenem Arm positionieren darf. Soll eine Positionierung über den ganzen Bereich gesperrt werden, dann ist dieser Parameter größer oder gleich der positiven Endlage einzustellen.

P80 Einstellung Bluetooth Schnittstelle aktiv [Einstellung./0, 1]

Einstellung	Funktion
0	Die optionale Bluetooth Schnittstelle ist nicht bestückt.
1	Die optionale Bluetooth Schnittstelle ist bestückt.

P81 Scanner Mode [Mode./0, 3]

Einstellung	Funktion
0	Es wird nur der Sollwert über die Scanner Schnittstelle übertragen
1	Die Stückzahl wird zusätzlich zum Sollwert übertragen
2	Der Dezimalpunkt wird zusätzlich zum Sollwert übertragen.
3	Stückzahl und Dezimalpunkt werden zusätzlich zum Sollwert übertragen.

Parameterebene Facto:

Nur für Mitarbeiter der Firma HEJM bestimmt.

3.4.3 Parameterliste



Für Servicezwecke ist es ratsam, die bei der Auslieferung der Maschine in der Steuerung hinterlegten Parameter zu dokumentieren. Dazu kann nachfolgende Tabelle verwendet werden.

Parameter	Spezifische Maschineneinstellung	Default
Parameter User		
P00 Sägeblattstärke		3.0
P01 Subtraktionskonstante bei aktivem Stückzahl-eingang		1
P02 Automatische Rückzug bei aktivem Stückzahl-eingang		0
P03 Anfahren der ersten Position im Programm		0
P04 Offset für Werkzeug-position		0.0
P05 Geschwindigkeit von Materialsensor bis zur ersten Schnittposition		100
P80 Bluetooth Schnittstelle initialisieren		0
P90 LAN Adresseinstellung höherwertiger Bereich		192168
P91 LAN Adresseinstellung niederwertiger Bereich		1180
P92 Subnetz Maske		0
Parameter All	---	
P02 Hardwareversion		0.3
P02 Softwareversion		7.3
P03 Sprache		0
P05 Zwei-Hand Betrieb		0
P06 Maschinentyp		0
P07 CN Nummer bei		0

Sondergeräten		
P08 Kundennummer bei Sondergeräten		0
P21 Codewort für Parameterverriegelung		0
P22 Codewort für Eichebene		0
P23 Codewort für Kundenebene		0
P60 Anzahl der Programme		99
P61 Programmablauf		1
P70 Logik der Schalteingänge 1		0
P71 Logik der Schalteingänge 2		0
P74 Logik der Schaltausgänge		0
P81 Baudrate für serielle Kommunikation		1
P82 Geräteadresse für serielle Kommunikation		11
P90 Status der Eingänge		0
P91 Status der Ausgänge		0
P96 Temperatur Offset		7
P97 Maximaltemperatur der Endstufe		95
Parameter Ach1		
P02 Eichwert		1000.0
P03 Softwareendschalter vorne		0.0
P04 Softwareendschalter hinten		6000.0
P05 Weg für Faktorberechnung		100.0
P06 Impulse/Weg		7200
P07 Maximaler Dauerstrom		6.00
P08 Anzahl der Startwiederholungen		0
P09 Toleranzfenster		0.0
P10 Verweilzeit nach Ziel		0.20

erreicht		
P11 Maximale Rampen- Länge für ansteigende Rampenfahrt		20000
P12 Maximale Rampen- Länge für abfallende Rampenfahrt		20000
P13 Schnelle Positioniergeschwindigkeit		100
P14 Langsame Positioniergeschwindigkeit		20
P15 Stoprampe		0.10
P16 Schnelle Positionier- geschwindigkeit 2		0
P17 Verweilzeit nach Spindelausgleich		0.00
P18 Verfahrweg bei Spindelausgleich		0.0
P19 Integralanteil 1		1
P20 Integralanteil 2		1
P21 Differentialanteil		0
P22 Messzeit der Geberfrequenz		0.0100
P23 Stillstandsüber- wachung für an- steigende Rampenfahrt		1
P24 Stillstandsüber- wachung für abfallende Rampenfahrt		1
P25 Impulsauswertung		4
P26 Zählrichtungsumkehr		0
P28 Kettenmaßfunktion		0
P29 Rückzugsstrecke bei Frei-fahren		0.0
P30 P-Anteil bei Zielfahrt		0.00
P31 Timer Drehgeber- überwachung		0.00
P32 Schaltschwelle der Drehgeberüberwachung		50
P33 Automatische Startfunktion		0

P36 Lageregelung		0
P37 Verstärkungsfaktor des I-Anteils		0.0100
P38 Positionsfenster des Lagereglers		0
P39 Mode des Lageregler		0
P40 P Anteil des Lagereglers		10
P42 Motordrehrichtung		0
P44 Referenzfahrt Freigabe		0
P45 Referenzfahrt Geschwindigkeit		25
P46 Referenzfahrt Mode		0
P47 Parkposition nach Referenzfahrt		0.0
P48 Offset für Referenzwert		0.0
P50 Verzugszeit der Klemmung		0.20
P51 Umkehr der Handtasten		0
P58 Maßfehlerkompensation Schrittweite		100.0
P59 Maßfehlerkompensation Mode		0
P60 Rampenermittlung		0
P61 Regler Auswahl		0
P62 Rampenzeit		0.00
P63 Proportional Verstärkung		0.00
P64 Integral Verstärkung		0.0000
P65 0-Offset Kompensation		0
P66 0-Offset PWM Schritte		0
P67 Nachregelzeit für dynamische Rampe		1.00
P70 Totmannbereich zu kleineren Werten hin		0.0
P71 Totmannfunktion zu größeren Werten hin		0.0
P86 Abstand Index Nocke		ro
P90 Dezimalpunkt		1

Parameter Special		
P01 Versatzmaßmode		0
P02 Versatzmaß		0.0
P03 Versatzmaß 2		0.0
P04 Verzögerungszeit für Frei-Fahren		0.00
P05 Verriegelung der Taste P		0
P06 Ablauf Eichen		0
P07 Automatische Vor/Rück Funktion		0
P31 Funktion des Eingangs Referenznocke		0
P32 Erweiterte Not Aus Funktion		0
P33 Funktion des Ausganges Stückzahl erreicht		0
P36 Starverzögerung im Programmbetrieb		0.00
P46 Art der Parkposition im Programmbetrieb		0
P47 Parkposition		200.0
P48 Taster F1 im Programm verriegelt.		200.0
P49 Externe Start Stop Eingänge verriegelt		0
P65 Position erreicht Signal bei Kopfschnitt, Gutschnitt		0
P67 Vertauschen der Vor/Rück und Heben/Senken Taster		0
P68 Wischzeit des Programm Ende Ausgangs		0.00
P69 Parameter Basiseinheit		0
P70 Funktion des Taster M		0
P71 Funktion des Taster F1		0

P72 Aktivierung des Position erreicht Ausgangs		1
P73 Wischzeit des Position erreicht Ausgangs		0.00
P74 Auto dekrementieren der Stückzahl		0
P75 Rückzugsfunktion		0
P76 Wischzeit bei pneumatischer Rückzugsfunktion		0.00
P77 Wischzeit bei pneumatischer Heben, Senken Funktion		0.00
P78 Ablauf der Heben, Senken Funktion		0
P79 Untere Grenzwert bis zu dem der Motor mit Arm oben positionieren darf.		0.0
P80 Einstellung Blue Tooth Schnittstelle		0
P81 Scanner Mode		0

4. Bedienung

4.1 Anzeige und Funktionstasten

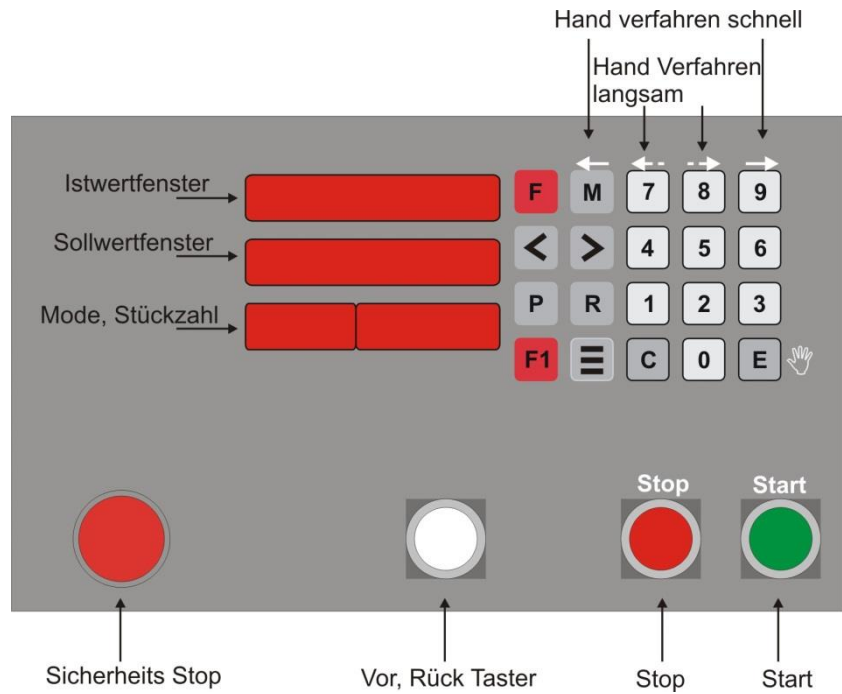


Abb. 4 Funktionstasten, Anzeigen

4.2 Tasten Funktionen

4.2.1 Stückzahleingabe


Nach Betätigen des Tasters Stückzahleingabe aktivieren, erscheint das Stückzahlsymbol in der Stückzahlanzeige, und der Stückzahlwert kann editiert werden.

Durch Betätigen dieses Tasters wird die Stückzahl aktiviert und in den normalen Betriebsmode zurück gewechselt.


4.2.2 Sonderfunktionstaster


Der Taster F1 besitzt verschiedene Funktionen, von denen eine Funktion über den Parameter P71 in der Parameterebene Special aktiviert werden kann.


4.2.3 Eichen

Durch Betätigen der Taste  kann das Gerät auf einen beliebigen Wert geeicht werden.

Hierzu ist die Taste  zu Betätigen.

Ist das Eichen durch einen Code geschützt, dann muss dieser zuerst eingegeben und durch die  Taste bestätigt werden.

Danach wird der Eichwert eingegeben und durch Betätigen der Taste  aktiviert und die Eichebene verlassen.

Soll die Ebene verlassen werden, ohne zu Eichen, die Taste  nochmals betätigen.

4.2.4 Programmtaste

Wird die Taste kurz betätigt wird in den Programm Abarbeitungsmodus gewechselt, wenn ein ausführbares Programm vorhanden ist.

Bei längerem Betätigen der Taste wird in den Editiermodus gewechselt.

Eine genauere Erklärung der Programm Eingabe und Abarbeitung folgt in einem späteren Kapitel.

4.2.5 **Selecttasten**

Diese Tasten dienen zum Selektieren einer Funktionsebene, sowie zur Selektion eines Parameters innerhalb einer Funktionsebene.

(Voricht! Beim Weiterschalten mit Hilfe der Selecttasten, wird die Änderung eines Parameterwertes nicht abgespeichert)

4.2.6 **Minus Taste**

Über die Minus Taste kann das Vorzeichen eines Parameterwertes verändert werden. Über P70 in der Funktionsebene Special, kann diese Funktion auch für die Sollwerteingabe frei geschaltet, oder der Taste andere Funktionen zugewiesen werden.


4.2.7 **Funktionstaste**

Die Funktionstaste wechselt vom Singlebetrieb in die Parameterebenen und wieder zurück.

4.2.8 **Enter Taste**

Im Singlebetrieb wird durch Betätigen der E Taste zwischen Automatik und Handpositionierung gewechselt.

Bei Handbetrieb erscheint im Sollwertfenster die Meldung „HAnd“.

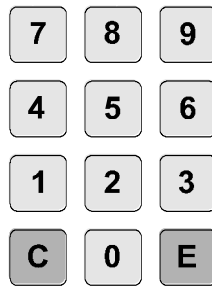
Wird eine Fehlermeldung angezeigt, kann diese durch Betätigung der Taste  quittiert werden.

Die Enter Taste öffnet eine Funktionsebene, und dient als Bestätigung der Eingabe eines Parameterwertes.

4.2.9 **C- Taste**

Wird die Taste bei der Programmauswahl im Editormodus für 2 Sekunden betätigt, wird das aktuell ausgewählte Programm gelöscht,

Wird die Taste im Programm Run Betrieb für 2 Sekunden betätigt, wird das Programm wieder auf Anfang gesetzt.



4.2.10

Numerische Eingabeblock

Mit dem numerischen Eingabeblock werden die verschiedenen Soll-, Stückzahl-, Parameterwerte eingegeben.



4.2.11

Starttaster

Startet eine Automatikpositionierung.

Befindet sich die Maschine im Totmannbereich, dann wird auf einen vorgegebenen Sollwert nur so lange positioniert, solange dieser Taster betätigt ist.



4.2.12

Stoptaster

Stoppt eine Automatikpositionierung.

4.2.13



4.2.14

Vor/Rücktaster

Standard Mode:

Startet bei Betätigung die Rückzugsfunktion.

Bei erneuter Betätigung wird auf den Ausgangspunkt zurückgefahren.

4.2.15



Sicherheits-Stop

Der Sicherheits-Stop Taster stoppt eine Positionierung und trennt den Antrieb über ein Relais von der Steuerung.

Wird der Sicherheits-Stop Taster betätigt, erscheint „notAus“ im Sollwertfenster.

4.2.16



Löschen des EEPROMs

Sollte der Fall auftreten, dass sich ein Gerät nach dem Einschalten nicht mehr initialisiert, dann könnte das an fehlerhaften Werten im EEPROM Speicher liegen.

Deshalb gibt es die Möglichkeit diesen Speicher zu löschen und die Parameter auf Ihre Initialisierungswerte zu setzen.

Hierzu muss, während das Gerät eingeschalten wird, die Tastenkombination F und F1 betätigt sein.

Vorsicht:

Es werden alle Speicherwerte gelöscht.

4.2.17



Löschen aller Programme

Durch Drücken der Tasten und gleichzeitigem Einschalten des Gerätes, werden alle Programme gelöscht.

Das Gerät zeigt während des Löschens P1 und den aktuellen Speicherbereich an, der gelöscht wird.

4.3 Anzeigen

4.3.1



Istwertanzeige

Die Istwertanzeige zeigt im Singlebetrieb den aktuellen Istwert an.

Wird eine Parameterebene selektiert oder aktiv, erscheint der Name der Parameterebene in diesem Display.

Im Programmbetrieb zeigt das Istwertfenster den aktuellen Istwert, bzw. die aktuelle Programmnummer im Editiermodus an.

4.3.2



Sollwertanzeige

Die Sollwertanzeige zeigt im Betrieb den aktuellen Sollwert bzw. einige Meldungen, wie

1. notAus
2. EndL M für Endlagenschalter minus aktiv
3. EndL P für Endlagenschalter plus aktiv
4. hand für Handbetrieb aktiv

an.

Ist eine Parameterebene aktiv, dann zeigt diese Anzeige die Parameternummer an.

Im Programmbetrieb zeigt das Sollwertfenster den aktuellen Sollwert an.

4.3.3

Funktionsanzeige

Ist eine Parameterebene aktiv, dann wird hier der aktuelle Parameterwert angezeigt.

Ansonsten enthält die Anzeige eine Vielzahl von Informationen, die wichtig für eine reibungsfreie Bedienung sind.

4.3.3.1 Datensatzanzeige

Die Datensatzanzeige den Datensatz im Run und Editormodus an.

Im Single Betrieb wird hier das Versatzmaß Symbol angezeigt, wenn das Versatzmaß aktiv ist.

4.3.3.2 Modeanzeige

Die Modeanzeige kann zwischen 5 Anzeigevarianten hin und her schalten.



Stückzahleingabe aktiv



Positionierung auf Absolutwerte



Positionierung auf Relativmaße (Kettenmaß)



Positionierung auf Parkposition



Positionierung auf Kopfschnitt, Gutschnitt


4.3.3.3 Stückzahlanzeige

Zeigt die aktuelle Stückzahl an.

4.4 Programmbetrieb

Mit der Steuerung können Programme erstellt (Editormodus) und abgearbeitet werden.

4.4.1 Editormodus


Um in den Editormodus zu gelangen muss die  Taste solange betätigt werden, bis in der Anzeige die Programmnummer und „Edit“ erscheint.

4.4.1.1 Erstellen eines neuen Programms

In der obersten Anzeige erscheint das zuletzt ausgewählte, bzw. bearbeitete Programm.

Ein freies Programm wird durch eine blinkende Anzeige dargestellt.


Ein neues Programm kann mit Hilfe der Selecttasten angewählt, oder durch Betätigen der M Taste gesucht werden. Über die numerische Tastatur kann direkt auch eine Programmnummer eingegeben werden.


Ist ein Programm selektiert, dann wird es mit der  Taste geöffnet.


In der Istwertanzeige erscheint die Programmnummer.

In der Datensatzanzeige erscheint der aktuelle Datensatz.

Der Sollwert blinkt und zeigt damit an, dass dieses Fenster zur Eingabe bereit ist.


Ist ein neuer Sollwert eingegeben, wird dieser mit der  Taste bestätigt und es wird automatisch auf das Stückzahlfenster umgeschaltet.

Ist die Funktion zwischen Absolut- und Kettenmaß über  wechseln freigeschalten, dann können die verschiedenen Sollwerte als Absolut oder Kettenmaß gespeichert werden.

Die Eingabe des Stückzahlwertes wird ebenfalls mit der  Taste bestätigt und es wird automatisch auf den nächsten Datensatz geschaltet.

Sind alle Datensätze eingegeben, kann eine Parkposition in den Sollwert eingegeben werden.

Diese unterscheidet sich von anderen Sollwerten dadurch, dass im Stückzahlfenster eine 0 eingegeben wird.

Sind alle Datensätze programmiert, dann kann der Editormodus durch drücken der  Taste wieder verlassen werden.

Dies ist jedoch nur bei blinkendem Sollwertfenster möglich! (Eingabe abgeschlossen)


Das Ende eines Programms wird durch einen Datensatz mit Stückzahl und Sollwert 0 dargestellt.

Wenn ein Sensor zur Material Anfangserkennung verwendet wird, dann muss der erste Datensatz immer als Kettenmaß programmiert werden.


Eine Parkposition am Ende des Programms wird dann automatisch erzeugt.

4.4.1.2 Editieren eines bestehenden Programms


In der obersten Zeile erscheint P1.

Mit den Selecttasten, oder durch direkte Eingabe der Programmnummer wird das gewünschte Programm selektiert und durch Betätigen der  Taste geöffnet.

Mit Hilfe der Selecttasten kann nun der Datensatz selektiert werden, der verändert werden soll.

Der Datensatz wird überschrieben und mit der  Taste bestätigt.

Soll das Datensatzende verschoben werden, dann muss nach Eingabe des letzten Datensatzes, ein Datensatz mit Stückzahl 0 eingegeben werden.

Das Programm wird durch Betätigen der  Taste wieder verlassen.

4.4.1.3 Löschen eines bestehenden Programms

Den Editormodus durch längeres Betätigen der  Taste öffnen.

Mit den Selecttasten, oder durch direkte Eingabe der Programmnummer das gewünschte Programm auswählen.

Ein längeres Betätigen der  Taste löscht das Programm.

Wurde das Programm gelöscht, beginnt die Programmnummer zu blinken.

4.4.2 Eingabe der Hilfsfunktionen

Jedem Datensatz kann eine der Hilfsfunktionen 0 – 15 zugeordnet werden. Die Ausgabe erfolgt binär codiert über die Ausgänge

Con 6, Pin 1 und 2 und Con 8, Pin 4 und 5.

16 verschiedene Ausgangskombinationen sind möglich.

Einstellung	Aktiver Ausgang
0	Kein Ausgang aktiv
1	Con 8, Pin4
2	Con 8, Pin5
3	Con 8, Pin4 + Pin5
4	Con6, Pin1
5	Con 6, Pin1 Con 8, Pin4
6	Con 6, Pin1 Con 8, Pin5
7	Con 6, Pin1 Con 8, Pin4 + Pin5
8	Con 6, Pin2
9	Con 6, Pin2 Con 8, Pin4
10	Con 6, Pin2 Con 8, Pin5
11	Con 6, Pin1 Con 8, Pin4 + Pin5
12	Con 6, Pin1 + Pin2
13	Con 6, Pin1 + Pin2 Con 8, Pin4
14	Con 6, Pin1 + Pin2 Con 8, Pin5
15	Con 6, Pin1 + Pin2 Con 8, Pin4 + Pin5

Im Runmode sind diese Ausgänge aktiv, solange der jeweilige Datensatz abgearbeitet wird.

Zur Eingabe der Hilfsfunktionen ist wie folgt vorzugehen.

Beim Editieren des jeweiligen Datensatzes **F** betätigen.

Im Sollwertfenster erscheint "Tool" und im Stückzahlfenster erscheint die Hilfsfunktion, die diesem Datensatz zugeordnet ist..

Im Stückzahlfenster die gewünschte Hilfsfunktion 0 bis 15 eintragen.

(siehe Tabelle) **F** wieder betätigen.

Die Hilfsfunktion ist dem aktuellen Datensatz zugeordnet.

4.4.3 Runmodus

Um in den Runmodus zu gelangen muss die **P** Taste kurz betätigt werden.

Es erscheint die Programmnummer im Istwertfenster.

Das gewünschte Programm kann mit den Selecttasten selektiert oder durch direkte Eingabe der Programmnummer ausgewählt werden.

Die **E** Taste öffnet das Programm.

Das Programm kann nun abgearbeitet werden.

Ist ein Programm beendet, erscheint die aktuelle Programmnummer wieder im Istwertfenster.

Wird ein Programm während der Abarbeitung durch Betätigung der **P** Taste verlassen, dann wird das Programm abgebrochen.

Bei einem erneuten Aufruf des Programms, beginnt dieses wieder von vorne.

5. Maßfehlerkompensation

Die Maßfehlerkompensation kann dazu benutzt werden, Maßungenauigkeiten der Mechanik auszugleichen.


Beachte: Die Maßfehlerkompensation ist in dieser Softwareversion nur für positive Werte aktiv.

Es können bis zu 126 Wertepaare hinterlegt werden. Das erste und letzte Wertepaar wird automatisch von dem Gerät gesetzt.

Um die Maßfehlerkompensation durchführen zu können, muss eine Vergleichsmessung mit einem Messsystem durchgeführt werden, dessen Auflösung eine Dekade höher ist, als das von der Steuerung verwendete. Also eine um den Faktor 10 höhere Auflösung.


Bevor mit der Ermittlung der Kompensationswerte begonnen werden kann, ist Parameter P59 in der Parameterebene AchSE1 auf 1 einzustellen. In Parameter P58 ist die Schrittweite der Kompensationswerte einzustellen. Ist z.B. eine Kompensation alle 100.0mm erwünscht, dann ist in diesem Parameter 100.0 einzutragen. Danach ist der Motor auf die kleinste positive Position zu fahren, die mechanisch möglich ist.

Diese ist möglichst genau auszumessen, und die Steuerung darauf zu eichen. Das Referenzmesssystem ist hier ebenfalls auf diesen Wert zu eichen.


Danach wird die  Taste betätigt und die Funktion zur Ermittlung der Maßfehlerkompensationswerte geöffnet. Im Gerät werden nun automatisch alle Längenparameter um den Faktor 10 erhöht. Dies bedeutet, dass eine auf 1/10 mm eingestellte Anzeige, dann in

1/100 mm erfolgt. Diverse Parameter, wie Toleranzfenster, Startwiederholung und Lageregler werden ausgeschaltet.


Im Datensatzfenster erscheint „Comp“ und im Stückzahlfenster wird die Nummer des aktuellen Kompensationswertes angezeigt. Bei dem ersten Kompensationswert sollten jetzt nach dem Referenzieren, Soll- und Istwert identisch sein. Es wird empfohlen die Kompensationswerte in einer Liste festzuhalten, um bei einem möglichen Geräteausfall die Werte restaurieren zu können.



Die Eingabe mit der  Taste bestätigen. Die Nummer des Kompensationswertes wird um 1, und der Sollwert um die in P58 hinterlegte Schrittweite erhöht.

Danach wird die Starttaste betätigt und die Steuerung verfährt auf den vorgegebenen Sollwert.

Den Sollwert mit dem vom Referenzsystem angezeigten Sollwert überschreiben und mit  bestätigen.

Dieser Schritt wird dann solange durchgeführt, bis das Ende der Messstrecke erreicht ist.

Nach Betätigen der  Taste wird die Maßfehlerkompensationsliste automatisch um den Wert der maximalen Softwareendlage erweitert und die Liste im Gerät abgespeichert.

Mit den   Tasten kann die Liste vorwärts und rückwärts durchgeblättert werden.

Dadurch wird der Editor Modus gestartet und das Gerät zeigt nun „Edit“ im Datensatzfenster an. Das Istwertfenster, bzw. Sollwertfenster beginnt zu blinken und die jeweiligen Werte können bearbeitet werden.

Dadurch ist es auch möglich, zuerst alle Maßfehlerkompensationswerte in einer Liste festzuhalten und danach in das Gerät einzutragen.

Ein Betätigen der Starttaste wechselt wieder in den mit „Comp“ angezeigten Modus.

Auf Anfrage kann auch ein PC Programm zur Verfügung gestellt werden, mit dem die Maßfehlerkompensationsliste über Schnittstelle ausgelesen und abgespeichert werden kann.

Wird zur Vergleichsmessung eine Messanzeige der Firma heim verwendet, dann kann über die optionale serielle Schnittstelle, auf Anfrage, ein vollautomatischer Ablauf gestartet werden.

Um die Maßfehlerkompensation im Betrieb zu aktivieren, ist Parameter P59 in der Parameterebene AchSE1 auf 2 einzustellen. Die Anzeigewerte werden jetzt automatisch wieder in der gewünschten Auflösung angezeigt.

Die Steuerung arbeitet intern aber weiterhin mit der um den Faktor 10 genaueren Einstellung. Deshalb werden die Parameterwerte auch in einer um den Faktor 10 höheren Auflösung angezeigt.

6. Einstellen des Lagereglers

Die Aktivierung des Lagereglers wird dazu verwendet, den Motor nach einer erfolgten Positionierung im Ziel zu halten. Wird eine Bremse benutzt, kann der Lageregler nur solange aktiv geschaltet werden, bis die Bremse einfällt. Parameter P39 ACH1.

Der Lageregler sollte erst dann aktiv geschaltet werden, wenn zuvor alle Regelparameter sauber eingestellt wurden.

Als erstes sollte Parameter P09 in Ach1 auf 0 eingestellt werden.

Danach ist P38 auf die gewünschte Genauigkeit in Inkrementen einzustellen. Ein zu kleiner Wert in P38 kann unter Umständen zu einer längeren Regelzeit führen, bis der Regler in Position meldet.

Danach ist P37 auf 0 einzustellen und P40 solange zu erhöhen, bis die Position immer erreicht wird, oder nur um ein Anzeigeinkrement abweicht. Der Motor darf hierbei nicht ins Schwingen kommen. Ansonsten muss der Wert wieder verkleinert werden.

Danach ist P37 solange zu erhöhen, bis der Sollwert in der gewünschten Zeit immer erreicht wird. Auch dieser Wert ist wieder zu verringern, sollte der Motor ins Schwingen kommen.

Danach kann P09 in ACH1 wieder auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

7. Einstellen des zeitlich gesteuerten Reglers

Die im Folgenden erwähnten Parameter beziehen sich ausschließlich auf die Parameter in Achse 1.

Zuerst muss die gewünschte Rampenzeit in Parameter P62 gewählt Parameter P60 und P61 auf 1 gesetzt.

Nach Verlassen der Menüebene kann die Rampenermittlung durch Betätigen der Starttaste gestartet werden.

Der Sollwert muss ungleich dem Istwert eingestellt sein. Die Rampe wird in Richtung des Sollwertes ausgeführt.

Hierbei ist zu beachten, dass die Rampenfahrt, auf Grund der mechanischen Gegebenheiten (Endlagen usw.) auch durchgeführt werden kann. P65 sollte für den ersten Versuch auf 0 eingestellt sein.

Die Rampenermittlung speichert die ermittelten Rampenwerte automatisch in P11 und P12 der Achse 1 ab. Diese sollten dann nicht mehr verändert werden.

Um eine ideale Einstellung der Proportional- P63 und Integralwerte P64 zu ermitteln, sollte der Lageregler inaktiv und P09, P67, sowie P64 auf 0 eingestellt werden.

P63 sollte für den ersten Versuch auf 0.00 eingestellt werden. Danach Sollwert eingeben, bei denen der Motor seine maximale Geschwindigkeit erreichen kann und die Positionierung starten.

Der Motor wird die Zielposition vermutlich nicht erreichen. P63 danach in 1.00 Schritten solange die Differenz zwischen Sollwert und Istwert kleiner wird und der Motor noch sauber, also ohne zu große Korrektur fährt.

Sollte eine Veränderung dieses Parameters keine Verbesserung bringen, ist die Rampenzeit vermutlich zu klein gewählt.

Danach P64 auf z.B. 0.0040 und P67 auf 1.00 einstellen. Zusätzlich P22 auf einen Wert größer, gleich 0.5000 setzen. Der Motor sollte die Zielposition nun erreichen. Danach kurze Positionierstrecken eingeben.

Sollte der Motor die Zielposition nicht erreichen, dann P64 noch etwas nachjustieren. Sollte das zu keinem besseren Ergebnis führen, P63 noch anpassen.

Sollte die Zielposition bei sehr kleinen Wegstrecken (1 bzw. 2 Anzeigeinkremente) immer noch nicht getroffen werden, so kann P65 auf 1 eingestellt und P66 solange erhöht werden, bis sich der Anzeigewert verändert. Danach muss P64 möglicherweise noch etwas verringert werden.

Werden schnellere Taktzeiten benötigt, dann kann P67 und P22 wieder reduziert werden, solange das Ziel sicher erreicht wird.

8. Schnittstelle RS232 für Steuerungen der Serie 300

Um den Rahmen dieser Betriebsanleitung nicht zu sprengen, gibt es hierzu eine separate Bedienungsanleitung, die nur auf Wunsch zugesendet wird.

9. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Abmessungen (Abbildung verkleinert).....	9
Abb. 2	Anschlussplan	12
Abb. 3	Frontblende	18
Abb. 4	Funktionstasten, Anzeigen	73