










# Gerätebeschreibung für 1-Achs- Positioniersteuerung PS711




Hardwareversion PS711\_01

Softwareversion PS711 V3.2

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
1.1	Qualifiziertes Personal	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3	Sicherheitshinweise	6
1.4	Sicherheitsvorkehrungen	6
1.5	Garantie und Lieferbedingung	6
<b>2.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
3.1	Anschluss	8
<b>4.</b>	<b>Bedienung</b>	<b>15</b>
4.1	Tastenfunktionen	15
4.1.1	Navigation	15
4.2	Menüstruktur	16
<b>5.</b>	<b>Serviceebene</b>	<b>17</b>
5.1	Bedienerparameter 	18
5.2	Referenz 	18
5.3	Parameterebene 	19
5.4	Inbetriebnahme 	21
5.4.1	Version 	21
5.4.2	Fehlermeldungen 	22
5.4.3	Inbetriebnahme 	23
5.4.4	Betriebsstundenzähler 	24
5.4.5	Analogausgang Kalibrierung 	24
<b>6.</b>	<b>Parameter</b>	<b>26</b>
6.1	Beschreibung	26

6.2	Allgemeine Geräte Parameter	27
6.3	Achs Parameter	34
6.3.1	Parameterliste	49
<b>7.</b>	<b>Regler Funktionen</b>	<b>53</b>
7.1	Allgemeines	53
7.2	Abschaltpositionieren	54
7.3	Regler mit Endstufe und Analogausgang	57
7.4	Positionsregler für Endstufe und Analogausgang	57
7.4.1	Allgemeines	57
7.4.2	Einstellung der Parameter	57
<b>8.</b>	<b>Personalisieren</b>	<b>59</b>
8.1	Allgemein	59
8.2	Style	60
8.3	Logo	60
8.3.1	Logo	60
8.3.2	Icons	61
<b>9.</b>	<b>Betriebsarten</b>	<b>61</b>
9.1	Allgemein	61
9.2	Statusmeldungen	61
9.2.1	Not Aus	61
9.2.2	Freigabe	61
9.2.3	Schutzhaube	62
9.2.4	Endschalter	62
9.2.5	Allgemeine Fehler	62
9.2.6	Fehler quittieren	62
9.3	Einzelbetrieb	63
9.4	Handbetrieb	64
9.5	Programmbetrieb	64
9.5.1	Allgemeines	64
9.5.2	Abarbeiten	64
9.5.3	Fehler	64
9.5.4	Programm Auswahl	65
9.5.5	Programm löschen	66
9.5.6	Programm kopieren	66
9.6	Programm manuell erstellen	66
9.6.1	Programm speichern	67
9.6.2	Anwahl Funktionen	67
9.7	Programm Funktionen	68
9.7.1	MFunktion	68
9.7.2	Geschwindigkeit in %	69
9.7.3	Sequenzieller Start	69

9.7.4	Timer	69
9.7.5	Programm Ende/Neu	69
9.7.6	Analog	69
9.8	Referenzfahrt	70
9.8.1	Mittels Tastatur 	70
9.8.2	Mittels Referenz Fahrt	71
9.9	Programm mit USB Speicher Eingeben	75
<b>10.</b>	<b>Ablaufsteuerung</b>	<b>76</b>
10.1	Allgemeines	76
10.2	Position erreicht	76
10.3	Stückzahl erreicht	76
10.4	Programm ok	77
10.5	Verzögerung Automatik	77
<b>11.</b>	<b>Konfiguration der Bediener Ebene</b>	<b>78</b>
11.1	Parameter in die Bediener Ebene schreiben	78
11.2	Variable Texte	79
<b>12.</b>	<b>USB Funktionen</b>	<b>80</b>
12.1	Allgemeines	80
12.2	Einlesen von Programmen	83
12.2.1	Programm Kopf	83
12.2.2	Satzaufbau	84
12.2.3	Beispiel Programm CSV	87
12.3	Schreiben von Programmen auf USB	88
12.4	Update/Parameter/Diagnose	89
12.4.1	Parameter lesen	90
12.4.2	Parameter schreiben	91
12.4.3	Parameter mit Info lesen	91
12.5	Software Update	92
12.5.1	Fehlerliste lesen	92
12.6	Bediener Ebene Texte Konfigurieren	95
12.6.1	Bedienertexte lesen	95
12.6.2	Bedienertexte schreiben	96
<b>13.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>97</b>

## 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 Automatisierungstechnik GmbH haftet nicht für eventuelle Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Inbetriebnahme, falsche Bedienung, Missverständnisse oder Fehler innerhalb dieser Beschreibung oder an dem Gerät auftreten.

Die Firma HEJM Automatisierungstechnik GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen am Gerät oder an der Bedienungsanleitung vornehmen zu dürfen. Daher können Abweichungen in 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 entsprechende Qualifikation des Benutzers voraus.

### 1.1 Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme, Einbau und Betrieb dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden. 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.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch an Industriemaschinen entwickelt worden.

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

## 1.3 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 Anzeige. 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 Anwendungstipps.

## 1.4 Sicherheitsvorkehrungen

Das Gerät wird mit 24V, bzw. 24V und 48V Spannungsversorgung betrieben, und muss nach den jeweils geltenden Bestimmungen abgesichert werden.

## 1.5 Garantie und Lieferbedingung

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

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre.

## 2. Technische Daten

<b>Spannungsversorgung (Elektronik)</b>	24 V DC +/-10%,
<b>Stromaufnahme</b>	
<b>Anzeige</b>	4,3" TFT-Display Widescreen
<b>Eingangssignale</b>	14 Eingänge 0 – 5 V    aktiv low 10 - 30 V   aktiv high
<b>Messsystem</b>	2x Inkrementales Messsystem Spuren: A; B; Z Spannungsversorgung 24V max. 100mA 250Khz 1x Inkrementales Messsystem Spuren: A, B oder digitale Eingänge Spannungsversorgung 24V, max. 100mA 20Khz
<b>Ausgangssignale</b>	<b>Für Ausführung ohne Endstufe:</b> 14x Ausgangstreiber 24V, 700 mA 1x Analogausgang +/-10V (Option) <b>Für Ausführung mit Endstufe:</b> 9x Ausgangstreiber 24V, 700 mA
<b>Endstufe (Option)</b>	1x Vollbrücke für bürstenlose/bürstenbehaftete DC- Motoren Spannungsversorgung 24-50V DC Maximaler Dauerstrom 6A Maximaler Spitzenstrom (8A)
<b>Schnittstelle (Option)</b>	2x RS232 1x CAN (Can Open DS301 Master/Slave) USB Host/Device

<b>Betriebstemperatur</b>	0-40°C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 – 70°C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max 90% nicht betauend
<b>Einbaulage</b>	Beliebig
<b>Schutzart</b>	IP40
<b>Abmessungen</b>	125mmx155mmx80mm

### 3. Inbetriebnahme

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

#### 3.1 Anschluss

Das Gerät wird an 24V bzw. 24 bis 50V DC bei optionaler Endstufe betrieben.

Vor dem Anschluss ist unbedingt das Typenschild auf der Geräte-rückseite mit der gewünschten Anschlussspannung zu vergleichen.

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

Es empfiehlt sich nur geschirmte Kabel zu verwenden und geräteseitig mit GND zu verbinden.

Es ist darauf zu achten, dass keine Masseschleifen entstehen.



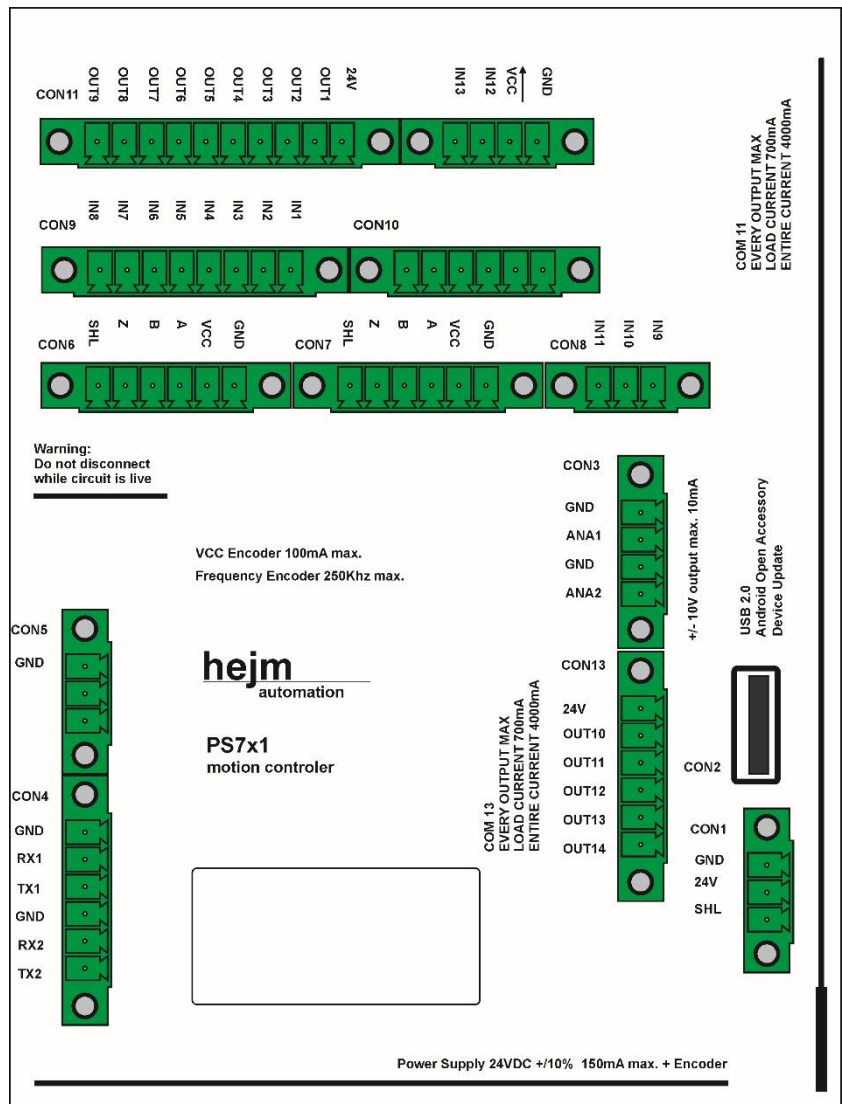


Abb. 1 Anschlussplan

Stecker und Pinbelegung

Spannungsversorgung nur laut Typenschild auf dem Gerät anschließen!

**CON1 Spannungsversorgung (+24V)**

Klemmleiste 3 polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V
Pin 3	GND

**CON2 USB 2.0**

**CON3 Analogausgang  
(Nur bei Ausführung ohne Endstufe)**

Klemmleiste 4 polig

Pin 1	GND
Pin 2	Analogausgang 1, für Achse 2
Pin 3	GND
Pin 4	Analogausgang 2, für Achse 1

**CON4 RS232**

Klemmleiste 6 polig

Pin 1	GND
Pin 2	RxD, serielle Schnittstelle 1
Pin 3	TxD, serielle Schnittstelle 1
Pin 4	GND
Pin 5	RxD, serielle Schnittstelle 2
Pin 6	TxD, serielle Schnittstelle 2

**CON5 RS485 bzw. Eingang 14**

Klemmleiste 3 polig

Pin 1	GND
Pin 2	Data A, bei Verwendung der RS485 Schnittstelle, bzw. 24V Ausgang bei Verwendung von Eingang 14
Pin 3	Data B, bei Verwendung der RS485 Schnittstelle, bzw. Eingang 14 bei Verwendung des Schalteingangs

#### **CON6 Messsystemeingang Achse 1**

Klemmleiste 6 polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V Messsystemversorgung
Pin 3	Signal A
Pin 4	Signal B
Pin 5	Signal Z
Pin 6	Anschluss für Schirm (GND)

#### **CON7 Messsystemeingang Achse 2 bzw. Eingang 15,16,17**

Klemmleiste 6polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V Messsystemversorgung, bzw. Hilfsspannung für Schalteingänge
Pin 3	Signal A, bei Verwendung als Messsystem, bzw. Eingang 15 bei Verwendung als Schalteingang
Pin 4	Signal B, bei Verwendung als Messsystem, bzw. Eingang 16 bei Verwendung als Schalteingang
Pin 5	Signal Z, bei Verwendung als Messsystem, bzw. Eingang 17 bei Verwendung als Schalteingang
Pin 6	Anschluss für Schirm (GND)

#### **CON8 Digitale Eingänge**

Klemmleiste 3 polig

Pin 1	Servo-, Frequenzumrichter meldet Fehler
Pin 2	Positionierung Freigabe
Pin 3	Eingang 11, für Erweiterungen

#### **CON9 Digitale Eingänge**

Klemmleiste 8 polig

Pin 1	Not-Aus (digital)
Pin 2	Stückzähler
Pin 3	Betriebsstundenzähler
Pin 4	Schutzhaube/Türe etc.
Pin 5	Start
Pin 6	Stop
Pin 7	Endschalter positive Richtung
Pin 8	Endschalter negative Richtung

**CON10 CAN (Option)**

Klemmleiste 4 polig

Pin 1	GND
Pin 2	CANH
Pin 3	CANL
Pin 4	GND
Pin 5	CANH
Pin 6	CANL

**CON11 Digitale Ausgänge**

Klemmleiste 10 polig

Pin 1	Versorgung der Ausgänge (24V)
Pin 2	Klemmung (Ausgang 1)
Pin 3	Regler Freigabe (Ausgang 2)
Pin 4	Position Ok (Ausgang 3)
Pin 5	Stückzahl Ok (Ausgang 4)
Pin 6	Programm Ok (Ausgang 5)
Pin 7	NC, nicht belegt (Ausgang 6)
Pin 8	Hilfsausgang 1 (Ausgang 7)
Pin 9	Hilfsausgang 2 (Ausgang 8)
Pin 10	Hilfsausgang 3 (Ausgang 9)

**CON12 Messsystemeingang Achse 3 bzw. Eingang 12,13**

Klemmleiste 4 polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V Messsystemversorgung, bzw. Hilfsspannung für Schalteingänge
Pin 3	Signal A, bei Verwendung als Messsystem, bzw. Eingang 12 bei Verwendung als Schalteingang
Pin 4	Signal B , bei Verwendung als Messsystem, bzw. Eingang 13 bei Verwendung als Schalteingang

**CON13 Digitale Ausgänge  
(Nur bei Ausführung ohne Endstufe)**

Klemmleiste 6 polig

Pin 1	Versorgung der Ausgänge (24V)
Pin 2	Hilfsausgang 4 (Ausgang 10)
Pin 3	Hilfsausgang 5 (Ausgang 11)
Pin 4	Hilfsausgang 6 (Ausgang 12)
Pin 5	Hilfsausgang 7 (Ausgang 13)
Pin 6	Hilfsausgang 8 (Ausgang 14)

**Die Ausgänge CON13, Pin 3 bis Pin 6 werden bei Abschaltpositionierung als Fahrsignale verwendet. Diese können je nach Einstellung des Parameters P77 (Achse) variieren. Die jeweilige Zuordnung kann dem Kapitel 7.2 Abschaltpositionieren entnommen werden.**

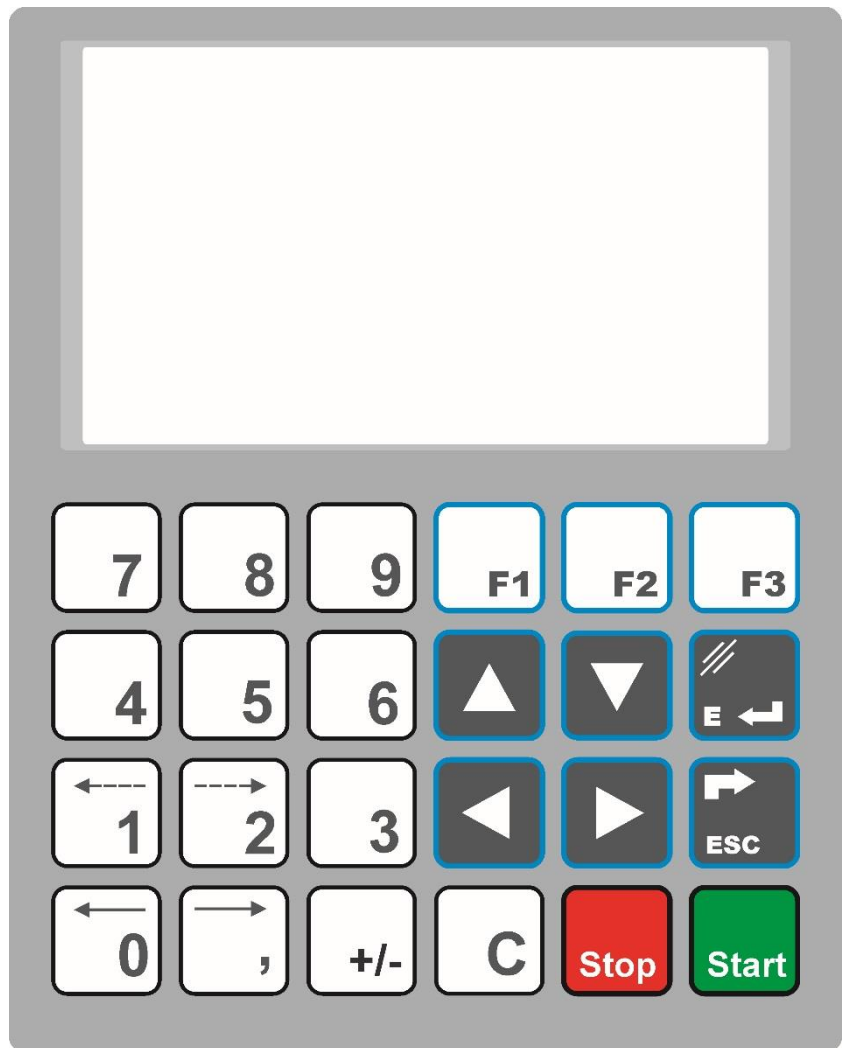
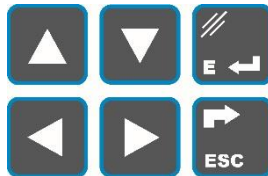



Abb. 2 Frontblende PS711


## 4. Bedienung


### 4.1 Tastenfunktionen


#### 4.1.1 Navigation




Mit der  Taste kann die Anzeige oder der momentan gewählte Menüpunkt verlassen werden.

Bei Betätigung der  Taste wird immer um eine Menü-Ebene zurück gesprungen oder die momentan aktive Funktion abgebrochen.

In der Menüebene dient die  Taste zur Bestätigung des aktuellen Menüpunktes, wodurch die nächste Menüebene aufgerufen wird.




In der Parameterebene wird durch betätigen der  Taste der aktuelle Parameter geladen und kann anschließend bearbeitet werden.

Nach Eingabe eines Parameter- oder Eichwertes muss immer die  Taste betätigt werden um den editierten Wert zu bestätigen und zu speichern.

Ist ein Anzeigefeld über den Cursor angewählt worden, dann kann dessen Funktion über die  Taste aktiviert werden.

## 4.2 Menüstruktur

Die Menüstruktur des Gerätes ist in mehrere Menüebenen eingeteilt.

Über die   Tasten werden die einzelnen Menüpunkte angewählt. Durch Betätigen der  Taste wird der gewählte Menüpunkt aufgerufen.

Durch Betätigen der  Taste wieder verlassen.

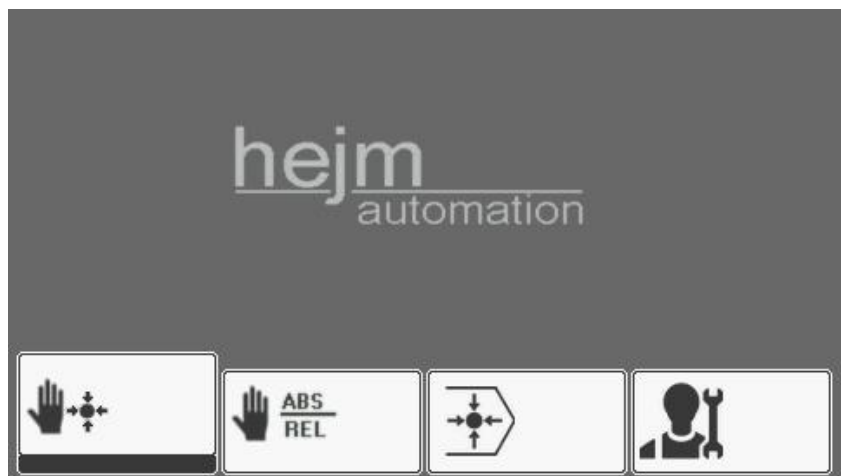


Abb. 3 Start-Menü

**Handbetrieb   Einzelsatz   Programm   Service**

## 5. Serviceebene



Abb. 4 Serviceebene

In der Serviceebene können die Menüpunkte **Bedienerparameter**, **Referenzieren**, **Parameterebene** sowie die **Inbetriebnahme** angewählt werden.

Nach Anwahl der Ebene mit   und bestätigen mit  wird die neue Ebene ausgewählt



Abb. 5 Bediener-Parameter



Abb. 6 Referenzieren



Abb. 7 Parameterebene



Abb. 8 Inbetriebnahme

## 5.1 Bedienerparameter



Der Menüpunkt **Bedienerparameter** besitzt keinen Passwortschutz. Diese Parameter können vom Bediener geändert werden.

Bedienung siehe Parameterebene.



Abb. 9 Bedienerparameter


## 5.2 Referenz

Unter dem Menüpunkt **Referenz** kann die Achse referenziert werden.



Abb. 10 Referenzieren

Mit der 10er Tastatur den gewünschten Referenzwert eingeben und

mit  referenzieren.

### 5.3 Parameterebene

Unter dem Menüpunkt **Parameterebene** befindet sich die Auswahl für Achs- und Geräte-Parameter.

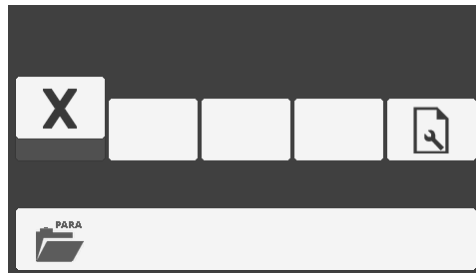


Abb. 11 Parameterebene




Mit den   Tasten die Parameterebene auswählen und mit  bestätigen.



Abb. 12 Parameterliste

Das Symbol oben links zeigt die aktuelle Parameterebene an.

In der Parameterliste werden die vorhandenen Parameter angezeigt.

Der Cursor kann über die   Tasten nach oben und unten bewegt werden um einen Parameter auszuwählen.

Parameter die bereits geändert wurden bzw. nicht der Werkseinstellung entsprechen werden in der Parameterliste blau

hinterlegt angezeigt. Mit der  wird der Parameter ausgewählt.


Es gibt prinzipiell zwei Arten von Parametern.



### 1. Parameter mit Dezimalwerteingabe



Abb. 13 Parameter mit Dezimalwerteingabe

Eingabe des Wertes über die Zehnertastatur. Der Dezimalpunkt ist

statisch. Der Wert wird über den Dezimalpunkt geschoben. Mit 

wird der Wert gespeichert. Danach kann mit den   Tasten direkt auf den nächsten Parameter gewechselt werden.

### 2. Parameter mit Mehrfachauswahl



Abb. 14 Parameter mit Mehrfachauswahl

Die gewünschte Einstellung kann mit den   Tasten

ausgewählt und mit  gespeichert werden.



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



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

Dieser kann vom Maschinenhersteller selbst gewählt werden.

## 5.4 Inbetriebnahme

Unter dem Menüpunkt **Information** befinden sich Informationen zum Gerät, zur Software und zu den Betriebsstunden.

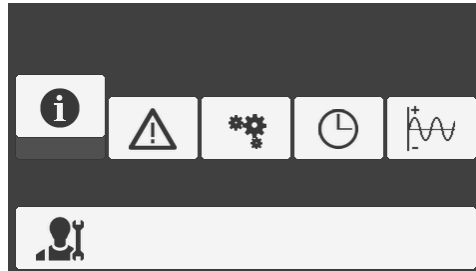


Abb. 15 Inbetriebnahme Auswahl

In der Inbetriebnahme-Ebene können die Menüpunkte **Information**, **Fehlermeldungen**, **Inbetriebnahme E/A**, sowie die **Analog Kalibrierung** gewählt werden.

Nach Auswahl der Ebene mit   und Bestätigen mit  wird die neue Ebene ausgewählt



Abb. 16  
Information



Abb. 17  
Fehler-  
meldungen



Abb. 18  
Inbetrieb-  
nahme EA



Abb. 19  
Betriebs-  
stunden-  
zähler



Abb. 20  
Analog  
Kalibrierung

### 5.4.1 Version

Hier werden diverse Informationen zur Hard- und Software angezeigt.



Abb. 21 Geräte Information

## 5.4.2 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden Netzausfallsicher gespeichert.

Die letzten 80 aufgetretenen Fehler werden in einer Liste gespeichert.

Der aktuelle Fehler wird orange dargestellt.


Nach Betätigung der Taste  und Eingabe des Sicherheitscodes werden die Meldungen gelöscht.



Abb. 22 Fehlermeldungen

**Anzahl Fehler = max. 80**

### Fehler Bezeichnung

- axis1 limit neg. Endlage Richtung negative Werte
- axis1 limit pos. Endlage Richtung positive Werte
- axis1 encoder Messsystem Fehler
- axis1 current Überstrom
- axis1 short Endstufe meldet Kurzschluss
- axis1 pv<min Motorspannung<24V
- axis1 pv>max Motorspannung>60V
- main cv<min Versorgungsspannung<21V
- main cv>max Versorgungsspannung>29V
- inverter Externer Regler meldet Fehler

### 5.4.3 Inbetriebnahme

Hier werden die Zustände der digitalen, sowie analogen Ein- und Ausgänge angezeigt.

Auswahl mit  

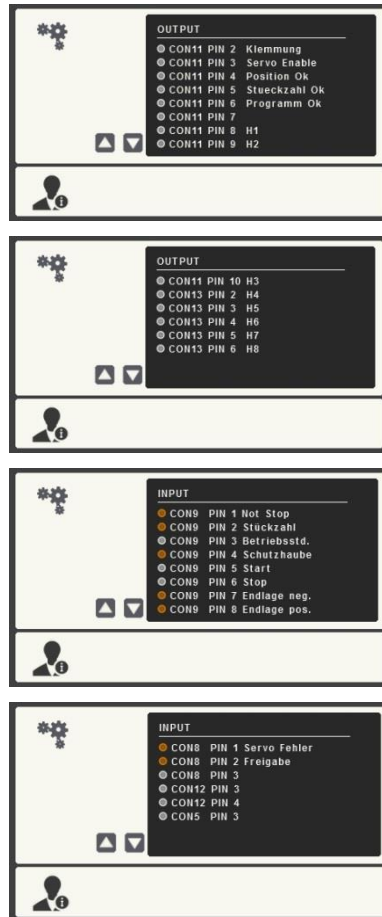


Abb. 23 Inbetriebnahme IOs

Anzeige bei Analog und Abschaltpositionieren

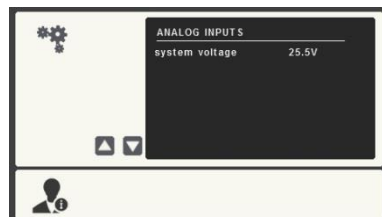


Abb. 24 Inbetriebnahme Analog

Anzeige bei Betrieb mit Endstufe

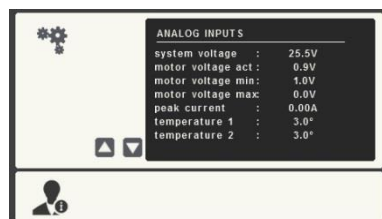



Abb. 25 Inbetriebnahme Endstufe

#### 5.4.4 Betriebsstundenzähler



Abb. 26 Betriebstundenzähler



Die Betriebsstunden des Werkzeugs können mit der  Taste auf 0 gesetzt werden.

#### 5.4.5 Analogausgang Kalibrierung

Hier wird der Offset und die Verstärkung des jeweiligen Analogausgangs eingestellt.



Abb. 27 Auswahl Analogausgang

Über die Tasten   kann zwischen Analogausgang 1 und Analogausgang 2 um geschaltet werden.



Über die Tasten   kann zwischen der Auswahl der Analogausgänge und der jeweiligen Werte der Analogausgänge um geschaltet werden. Für jeden Analogausgang gibt es einen Offset-Wert und einen Verstärkungs-Wert.



Abb. 28 Analog Offset



Abb. 29 Analog Verstärkung

Befindet man sich auf dem Analog Offset oder der Verstärkung, so

können die jeweiligen Werte über die Taste  
inkrementiert, bzw. dekrementiert werden.



## 6. Parameter



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.



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

### 6.1 Beschreibung



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.

## 6.2 Allgemeine Geräte Parameter



### P09 Variable Icons [Freigabe/ Aus, Logo + Icons ]

Einstellung	Funktion
Aus	Die zuvor über USB Sticks geladenen Icons oder Logo werden nicht angezeigt.
Logo	Es wird nur das zuvor geladene Logo angezeigt.

### P10 Style [Anzeige/ Standard, Benutzer ]

Einstellung	Funktion
Standard	Es werden die werksseitig eingestellten Oberflächen angezeigt.
Benutzer	Es werden die vom Benutzer eingestellten Oberflächen angezeigt.

### P11 – P20 sind im Kapitel 8 Personalisieren beschrieben

### P21 Code Parameter [6 dekadische Zahl/ 0-999999 ]

Durch Eingabe eines Codes können die Parameterwerte gegen Überschreiben geschützt werden.

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

Bei Eingabe von 0 ist die Verriegelung ausgeschaltet.

### Allgemeine Geräte Parameter

- P22**     *Code Referenz [6 dekadische Zahl/ 0-999999 ]*
- Durch Eingabe eines Codes kann das Referenzieren verriegelt werden.
- Das Referenzieren ist dann nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.
- Bei Eingabe von 0 ist die Verriegelung ausgeschaltet.
- 
- P23**     *Code Programm [6 dekadische Zahl/ 0-999999 ]*
- Durch Eingabe eines Codes können die Programme gegen Überschreiben geschützt werden.
- Die Eingabe von Programmen ist dann nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.
- Bei Eingabe von 0 ist die Verriegelung ausgeschaltet.
- 
- P36**     *Zeitverzögerung für erneutes Positionieren [s/ 0.00, 10.00 ]*
- Mit diesem Parameter kann der Positioniervorgang im Automatikbetrieb um die eingestellte Zeit verzögert werden.

## Allgemeine Geräte Parameter

**P37** *Wischzeit für Position erreicht [s/ 0.00, 10.00 ]*

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

**P38** *Wischzeit für Stückzahl erreicht [s/ 0.00, 10..0 ]*

Der Ausgang Stückzahl erreicht steht für die hier eingestellte Zeit an, wenn Stückzahl 0 im Stückzahlfenster erscheint. Ist P38 auf 0 eingestellt, ist die Funktion deaktiviert.

**P39** *Wischzeit für Programmende [s/ 0.00, 10.00 ]*

Der Ausgang Programmende steht für die eingestellte Zeit an, wenn das Programm abgearbeitet wurde. Ist P39 auf 0 eingestellt, ist die Funktion deaktiviert.

**P40** *Kontrollfunktion [Binär/ 0000 0000, 0001 1111 ]*

Mit diesem Kontrollregister werden Zusatzfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert.

Eine 1 bedeutet aktiv, eine 0 bedeutet inaktiv.

Die Einstellungen könne auch beliebig kombiniert werden.

Einstellung	Funktion
0000 0000	Keine Zusatzfunktion aktiv
0000 0001	Absolut – Kettenmaßumschaltung aktiv
0000 0010	Die in P51 beschriebenen Hilfsausgänge werden im Einzelsatzbetrieb aktiviert
0000 0100	Die in P52 beschriebenen Hilfsausgänge können über die F1 Taste aktiviert werden.
0000 1000	Die in P53 beschriebenen Hilfsausgänge können über die F2 Taste aktiviert werden.
0001 0000	Die in P54 beschriebenen Hilfsausgänge können über die F3 Taste aktiviert werden.

## Allgemeine Geräte Parameter

**P49** *Dauertest [Aus,Ein]*

Wird dieser Parameter auf „Ein“ geschaltet startet ein abgearbeitetes Programm wieder von vorne.

**P51** *Single Funktion [Binär, 0000 0000, 1111 1111]*

Sobald in den Einzelsatz gewechselt wird, wird die in Parameter P51 hinterlegte Ausgangskombination der Hilfsausgänge aktiv und bei Verlassen wieder gelöscht. Dies Funktion muss zuvor in P40 der Geräteebene freigeschaltet werden.

Es sind auch beliebige Kombinationen der Einstellung möglich.

Die Steckerbelegung der Hilfsausgänge können in dem Kapitel „Anschluss“ entnommen werden.

Einstellung	Funktion
0000 0000	Die Hilfsausgänge sind ausgeschaltet
0000 0001	Hilfsausgang 1 aktiv
0000 0010	Hilfsausgang 2 aktiv
0000 0011	Hilfsausgang 1 und 2 aktiv
0000 0100	Hilfsausgang 3 aktiv
..... ..	.....
1111 1111	Hilfsausgang 1 bis 8 aktiv

## Allgemeine Geräte Parameter

**P52** *F1 Funktion [Binär, 0000 0000, 1111 1111]*

Mit Betätigen der F1 Taste können die Hilfsausgänge 1 bis 8 aktiviert und bei erneuter Betätigung wieder deaktiviert werden.

Dies Funktion muss zuvor in P40 der Geräteebene freigeschaltet werden.

Es sind auch beliebige Kombinationen der Einstellung möglich.

Die Steckerbelegung der Hilfsausgänge können in dem Kapitel „Anschluss“ entnommen werden.

Einstellung	Funktion
0000 0000	Die Hilfsausgänge sind ausgeschaltet
0000 0001	Hilfsausgang 1 aktiv
0000 0010	Hilfsausgang 2 aktiv
0000 0011	Hilfsausgang 1 und 2 aktiv
0000 0100	Hilfsausgang 3 aktiv
.....	.....
1111 1111	Hilfsausgang 1 bis 8 aktiv

**P53** *F2 Funktion [Binär, 0000 0000, 1111 1111]*

Diese entspricht in der Funktionalität der in P52 beschriebenen. Die Aktivierung und Deaktivierung erfolgt jedoch über die F2 Taste.

**P53** *F3 Funktion [Binär, 0000 0000, 1111 1111]*

Diese entspricht in der Funktionalität der in P52 beschriebenen. Die Aktivierung und Deaktivierung erfolgt jedoch über die F3 Taste.

## Allgemeine Geräte Parameter

### **P55- P64** M- Funktionen [Binär, 0000 0000, 1111 1111]

In einem Programm können sogenannte M-Funktionen einem beliebigen Datensatz zugeordnet werden. Diese aktivieren, oder deaktivieren die in P55 bis P64 hinterlegten Hilfsausgänge.

M Funktionen von 10 bis 19 aktivieren, und M Funktionen M20 bis M29 deaktivieren die in P55 bis P64 hinterlegten Ausgänge. Die M30 Funktion deaktiviert alle Hilfsausgänge.

P55	Ausgangskombination M10/M20
P56	Ausgangskombination M11/M21
P57	Ausgangskombination M12/M22
P58	Ausgangskombination M13/M23
P59	Ausgangskombination M14/M24
P60	Ausgangskombination M15/M25
P61	Ausgangskombination M16/M26
P62	Ausgangskombination M17/M27
P63	Ausgangskombination M18/M28
P64	Ausgangskombination M19/M29

Die Zuordnung der Binärwerte zu den Hilfsausgängen können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Es sind auch beliebige Kombinationen der Einstellung möglich.

Die Steckerbelegung der Hilfsausgänge können in dem Kapitel „Anschluss“ entnommen werden.

Einstellung	Funktion
0000 0000	Die Hilfsausgänge sind ausgeschaltet
0000 0001	Hilfsausgang 1 aktiv
0000 0010	Hilfsausgang 2 aktiv
0000 0011	Hilfsausgang 1 und 2 aktiv
0000 0100	Hilfsausgang 3 aktiv
.....	.....
1111 1111	Hilfsausgang 1 bis 8 aktiv

### Allgemeine Geräte Parameter

- P74**     *Logik der Schaltausgänge 1-8 [Binär/00000000-11111111 ]*  
Hier kann die Logik der Schaltausgänge 1 bis 8 invertiert werden.  
Eine 1 auf der niedrigsten Dekade (00000001) bezieht sich auf Ausgang 1, eine 1 auf der höchsten (10000000) auf Ausgang 8.  
Die Steckerbelegung der Ausgänge 1 bis 8 können in dem Kapitel „Anschluss“ entnommen werden.
- P75**     *Logik der Schaltausgänge 9-14 [Binär/00000000-00111111 ]*  
Hier kann die Logik der Schaltausgänge 9 bis 14 invertiert werden.  
Eine 1 auf der niedrigsten Dekade (00000001) bezieht sich auf Ausgang 9, eine 1 auf der höchsten (00100000) auf Ausgang 14.  
Die Steckerbelegung der Ausgänge 9 bis 14 können in dem Kapitel „Anschluss“ entnommen werden.
- P99**     *Werkseinstellung [Aus, Ein]*  
Setzt die Parameter auf Werkseinstellung, wenn Parameter auf „Ein“ gesetzt wird.  
Danach wird P99 automatisch wieder auf „Aus“ gesetzt.

### 6.3 Achs Parameter



**P03** *Softwareendlage negativ [P05/ -99999, 999999]*

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

**P04** *Softwareendlage positiv [P05/ / -99999, 999999]*

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

**P05** *Faktor Weg [beliebige Längeneinheit/ 1, 999999]*

Enthält eine beliebige Wegstrecke.

Damit der Achsregler 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 Regler übertragene Impulse beim Verfahren dieser Strecke (P06).

Nur wenn diese Angaben ohne Rundungsfehler in P05 und P06 eingegeben werden, wird der Regler 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.

## Achs Parameter

### **P06** *Faktor Impulse / Wegstrecke*

*[Auflösung des Messsystems/ 1, 999999 ]*

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 Regler. 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 Regler 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 Regler übertragen werden. Folglich ist P05 auf 50 und P06 auf 20 einzustellen.

### **P07** *Maximaler Dauerstrom [x.xx Ampere/ 0.00, 10.00]*

Enthält den Strom den der Motor über die in P34 eingestellte Zeit aufnehmen darf, ohne dass der Regler mit einer Fehlermeldung abbricht.

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

## Achs Parameter

**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, 1000]*

Liegt der Istwert nach einer Positionierung im Bereich

Sollwert  $\pm$  Toleranzfenster, dann wird nicht der reale Istwert, sondern der Sollwert angezeigt und das Statusbit „in Position“ gesetzt.

**P10** *Zeit Reglerfreigabe [x.xx sec/ 0.00, 100.00 ]*

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.

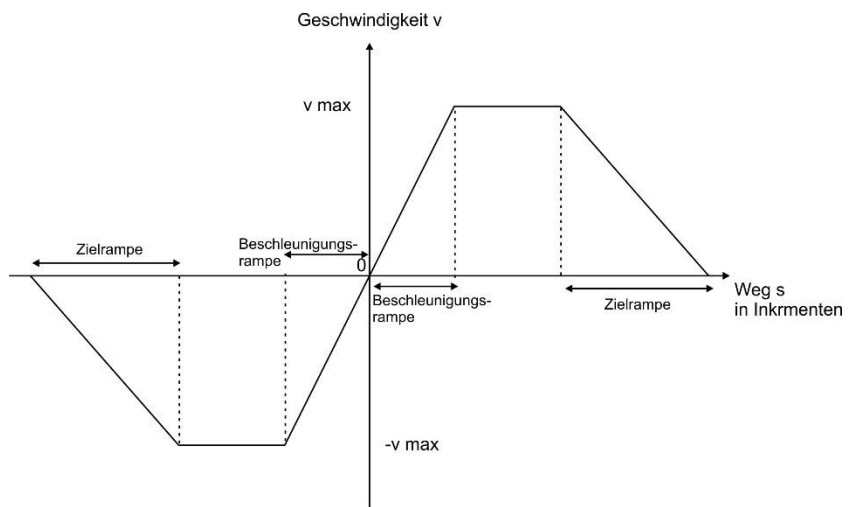
Bei Einstellung 0.00 bleibt der Ausgang Reglerfreigabe dauerhaft auf 1. Dies kann unter Umständen bei der Ansteuerung von Servoantrieben, oder Frequenzumrichtern sinnvoll sein. Diese Einstellung sollte bei der Ansteuerung von bürstenbehafteten DC Motoren jedoch immer vermieden werden.

## Achs Parameter

**P11** *Maximale Rampenlänge für ansteigende Rampenfahrt [Impulse des Messsystems/ 1,999999]*

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.

**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.

### Parameterebene Achse 1

- P13**     *Schnelle Positioniergeschwindigkeit [Prozent/ 0.0, 100.0]*  
1.0% ... 100.0%: Wert in Prozent der Maximalgeschwindigkeit bei automatischer Positionierung, sowie schneller Handverstellung.
- P14**     *Langsame Positioniergeschwindigkeit [Prozent/ 0.0, 100.0]*  
0.0% ... 100.0%: Wert in Prozent der Maximalgeschwindigkeit bei langsamer Handverstellung.
- P15**     *Stopprampe (bei Stoppbefehl) [x.xx sec/ 0.00,10.00]*  
Die Zeit, die der Motor nach Stopp bis zum Stillstand benötigt.
- P17**     *Verweilzeit bei Spindelausgleich [x.xx sec/ 0.00,10.00]*  
Zeit die der Motor im Umkehrpunkt der Schleife verharrt, bevor die Positionierung auf den Zielpunkt gestartet wird.  
Wird P17 auf 0 eingestellt, so ist die Spindelausgleichsfunktion ausgeschaltet.
- P18**     *Weg bei Spindelausgleich [P05/-100.0,100.0]*  
Überschreiten des Sollwertes um diese Wegstrecke während des Spindelausgleichs.

## Achs Parameter

- P19** *I-Anteil 1, Integral Anteil 1 [Wert/ 1, 1000]*  
Werden Positionierstrecken größer als zweimal die Länge der Zielrampe gefahren wird dieser Integralanteil benutzt.  
Kleine Werte führen zu einem weichen Regelverhalten große Werte zu einem harten Regelverhalten.
- P20** *I-Anteil 2, Integral Anteil 2 [Eingriff des Reglers alle/ 1, 1000]*  
Die Einstellung entspricht der in Parameter P19.  
Jedoch wird dieser Integralanteil benutzt, wenn Positionierstrecken kleiner als zweimal die Länge der Zielrampe gefahren werden.
- P21** *D-Anteil, Differentialanteil für Zielrampe [%/ 0, 100]*  
Der differentielle Anteil greift während der abfallenden Rampe vor Ziel nur dann in die Regelung ein, wenn der Motor vor Ziel seine Geschwindigkeit zu stark verringert bzw. stehen bleibt.  
Dieser Wert kann in % des maximalen Aussteuerwertes eingestellt werden.
- P22** *Zykluszeit für Positions- Regelung [x.xxx sec/ 0.001, 1.000]*  
Hier wird festgelegt, wie oft die Regelparameter in die Regelung während der Positionierung eingreifen sollen.
- P23** *S-Anteil ,Stillstandüberwachung [Impuls/0, 1000]*  
Das Gerät zählt während der in P22 hinterlegten Zykluszeit die eingehenden Impulse.  
Wird während der in P22 hinterlegten Zykluszeit die Anzahl der in P23 hinterlegten Impulse nicht erreicht, wird dies vom Gerät als Stillstand interpretiert und erhöht den Integralanteil des Regelteils. Zusätzlich wird der in P21 hinterlegte D-Anteil ausgesteuert.

**Achs Parameter**

**P24** *B-Anteil, Bremsverstärkung [Inkrementen/ 0, 1000]*

Nach Beenden der Startrampe wird der aufgebaute I-Anteil, der maßgeblich für das Lastverhalten des Antriebs verantwortlich ist, negiert und über den I-Anteil 1 oder I-Anteil 2 mit der Zielrampe an den Antrieb ausgegeben.

Mit dem I-Anteil wird dieser Wert über die Regler Zykluszeit wieder subtrahiert.

Große Werte führen zu einem starken Bremsverhalten. Ist die Bremsverstärkung = 0 wird der aufgebaute I-Anteil gelöscht.

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

Ein Verändern dieses Wertes von 0 auf 1, bzw. umgekehrt hat eine Umkehrung der Zählrichtung des Reglers zur Folge.

0 = standard

1 = invertiert

**P27** *V-Mode [Zustand/ aus, ein]*

Dieser Parameter ist nur bei Verwendung der internen Endstufe aktiv. Mode für einschalten des Bremswiderstands. (wirkt ab P97 Spannungsüberhöhung)

Aus = 0

Ein = 1

Ab ca. 56V wird ein Bremswiderstand parallel zum Zwischenkreis geschaltet, über den dann die überschüssige Energie abgeleitet wird.

**P28** *Kettenmaß Mode [Mode/ Sollwert, Istwert]*

Bei unterschiedlichen Maschinen sind unterschiedliche Kettenmaß Funktionen sinnvoll. So sollte bei Stanzen eine zuvor aufgetretene Ungenauigkeit, mit der nächsten Positionierung verrechnet werden. (Sollwert Mode)

Bei Sägen sollte diese Ungenauigkeit verworfen werden. (Istwert Mode)

Einstellung	Berechnung der neuen Zielposition
Sollwert	Zielposition = aktueller Sollwert + neuer Sollwert
Istwert	Zielposition = aktueller Istwert + neuer Sollwert

## Achs Parameter

**P29** *Analog Ausgang [%/ -100, 100]*

Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn nicht über den Analogausgang positioniert wird.

Setzt den Analogausgang beim Einschalten auf den entsprechenden Wert.

**P31** *Zeit Encoder[x.xx sec/ 0.00 – 10.00]*

Innerhalb dieses Zeitintervalls müssen während des Positionierens vom Messsystem mindestens zwei Impulse gezählt werden, sonst wird die Positionierung mit Fehlermeldung gestoppt.

Bei Einstellung „0“ ist die Überwachung ausgeschaltet

**P32** *Rampen Strom [x.xx Ampere/ 0.00, 10.00]*

Dieser Parameter dient nur Steuerungen mit integrierter Endstufe.

Enthält den Strom den der Motor während der Rampenfahrt aufnehmen darf, ohne dass der Regler diese mit einer Fehlermeldung abbricht.

Wird dieser Strom für die in P34 hinterlegte Zeit überschritten, dann wird eine laufende Positionierung mit Fehlermeldung abgebrochen.

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

**P33** *Referenzwert [P05/ -99999, 999999]*

Hier kann der Referenzwert eingestellt werden, auf den die Steuerung nach Abschluss der Referenzfahrt gesetzt wird.

**P34** *Stromüberwachungszeit (x.xx s / 0.01, 10.00)*

Bei der Überstrommessung werden 8 Messwerte über die hier eingestellte Zeit ermittelt und deren Mittelwert gebildet.

Je kürzer die eingestellte Messzeit, desto schneller reagiert der Regler auf einen erkannten Überstrom.

Diese Messzeit ist so einzustellen, dass der Motor bei Überstrom keinen Schaden nehmen kann.

## Achs Parameter

### **P35** *Schaltschwelle der Messsystemüberwachung ( % / 0, 100)*

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

Die Einstellung erfolgt in % der maximalen Aussteuerung am Regler.

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

Erreicht die Rampenhöhe den in hier angegebenen Wert wird die Messsystemüberwachung aktiv und schaltet den Regler aus.

### **P36** *Lageregelung [Zustand /aus,an]*

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.

## Achs Parameter

### **P37** *Lageregler I Anteil (Verstärkung / 0, 2.0000)*

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.

### **P38** *Lageregler Fenster ( Inkremente / 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** *Lageregler Mode ( Mode / 0, 3)*

Der Lageregler kann in drei verschiedenen Modi arbeiten.

Einstellung	Mode
Mode 0	Der Lageregler wird nur nach einer abgeschlossenen Positionierung aktiv. (Lageregelung nur auf Sollwert)
Mode 1	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
Mode 2	Wie Mode 0, jedoch wird die Reglerfreigabe nur nach Stop ausgeschaltet.

## Achs Parameter

### **P40** *Lageregler P-Anteil ( Verstärkung / 0.0, 1000.0)*

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** *Motor Richtung ( Drehrichtung / 0, 1)*

Dieser Parameter dreht die Motorrichtung für vorwärts und rückwärts.

Einstellung	Motordrehrichtung
Standard	Normal
Invertiert	Invertiert

### **P43** *Stopprampe Limit (bei Endlage) [x.xx sec/ 0.00,10.00]*

Die Zeit, die der Motor nach Stopp bei Erreichen der Endlage bis zum Stillstand benötigt.

### **P45** *Geschwindigkeit mittel ( % / 0.0, 100.0)*

Hier wird die Geschwindigkeit für die Referenzfahrt in % hinterlegt.

### **P46** *Endlagen[Zustand/ aus, an]*

Über diesen Parameter können die Hardware Endlagen aktiviert, bzw. deaktiviert werden.

Einstellung	Funktion
Aus	Die Hardwareendlagenschalter werden nicht überwacht.
An	Die Hardwareendlagenschalter werden überwacht.

## Achs Parameter

### **P47** Referenz Mode [Mode / Tastatur, Methode 6]

Hier wird der Mode der gewünschten Referenzfahrt hinterlegt.

Der genaue Ablauf der verschiedenen Modi ist in Kapitel 9.8 dargestellt.

### **P48** Zeit Encoder Richtung [x.xx s / 0.00, 10.00]

Dieser Parameter dient der Überwachung der Zählrichtung eines angeschlossenen Messsystems. Dies könnte bei falschem Anschluss oder fehlerhaften Messsystems zu Kollisionen führen. Deshalb wird hier nach erfolgtem Start und Ablauf der hier hinterlegten Zeit, die Zählrichtung des Messsystems mit der Positionierungsrichtung einmalig überprüft. Wenn die Zählrichtung nicht mit der Positionierungsrichtung übereinstimmt, wird die Positionierung mit Fehlermeldung abgebrochen.

### **P49** Freifahrt Mode [Mode / Mode 1, Mode 2]



Einstellung	Funktion
Mode 1	Mit jeder negativen Flanke des Stückzahl Eingangs wird um den in P53 hinterlegten Wert in positive Richtung verfahren.
Mode 2	Mit jeder negativen Flanke des Stückzahl Eingangs wird um den in P53 hinterlegten Wert in positive Richtung verfahren.  Mit der positiven Flanke des Stückzahl Eingangs wird wieder auf die Ausgangsposition zurück gefahren.  Diese Einstellung darf nur gewählt werden, wenn durch ein Zurückfahren auf die Ausgangsposition eine Gefährdung des Bedienpersonals ausgeschlossen ist!

### **P50** Zeit Bremse [(x.xx s / 0.00, 10.00]

Wird die Achse während des Stillstands mit einer mechanischen Klemmung in Position gehalten, muss diese bei erneuter

Positionierung zuerst sicher öffnen, bevor die Achse wieder positionieren kann.

Diese Zeit wird hier hinterlegt.

### **Achs Parameter**

**P51** *Hand Taste ( Richtung / Standard, invertiert)*

Damit die Pfeilrichtung mit der tatsächlichen Bewegungsrichtung der Maschine bei Handbetrieb übereinstimmt, kann hier die Funktion der Tasten vertauscht werden.

**P53** *Freifahren ( Strecke P05/ -9999.9, 999999)*

Hier wird die Distanz hinterlegt die der Antrieb bei aktivem Stückzahleingang verfahren werden soll.

Ist die hier hinterlegte Strecke 0, ist die Freifahren Funktion ausgeschaltet.

**P60** *Offset 1 [P05/ - 9999.9,99999.9 ]*

Für zukünftige Erweiterungen reserviert.

**P68** *Analog Kalibrierung [Inkrement/ - 999,999 ]*

Hier wird der Kalibrierungswert des Analogabgleichs abgelegt.

Der Parameter wird im Menü Analog Abgleich ermittelt.

**P69** *Analog Verstärkung [Inkrement/ 0, 2048 ]*

Hier wird Analog Verstärkung des Analogabgleichs abgelegt.

Der Parameter wird im Menü Analog Abgleich ermittelt.

**P70** *Position OK [ Funktion/ aus, an ]*

Mit diesem Parameter kann die Funktion des Position erreicht Ausgangs frei geschaltet werden. Dieser wird benötigt um einen vollautomatischen Ablauf realisieren zu können.

### Achs Parameter

**Parameter P72 bis P77 sind nur bei Steuerungen mit Abschaltpositionierung von Bedeutung.**

- P72** *Langsame Geschwindigkeit negativ [Inkrement/ 0, 10000 ]*  
Für Positionierungen zu kleineren Istwerten hin.  
Hier wird die Distanz in Inkrementen zum Ziel hinterlegt.  
Wird diese Position erreicht, schaltet der Ausgang Langsam.  
Dieser muss immer größer oder gleich P75 sein.
- P73** *Langsame Geschwindigkeit positiv [Inkrement/ 0, 10000 ]*  
Für Positionierungen zu größeren Istwerten hin.  
Hier wird die Distanz in Inkrementen zum Ziel hinterlegt.  
Wird diese Position erreicht, schaltet der Ausgang Langsam.  
Dieser muss immer größer oder gleich P76 sein.
- P74** *Mittlere Geschwindigkeit [Inkrement/ 0, 10000 ]*  
Für Positionierungen zu größeren und kleineren Istwerten hin.  
Hier wird die Distanz in Inkrementen zum Ziel hinterlegt.  
Wird diese Position erreicht, schaltet der Ausgang Mittel.  
Dieser muss immer größer oder gleich P72 und P73 sein.
- P75** *Vorstop negativ [Inkrement/ 0, 10000 ]*  
Für Positionierungen zu kleineren Istwerten hin.  
Hier wird die Distanz in Inkrementen zum Ziel hinterlegt.  
Wird diese Position erreicht, werden alle Ausgänge ausgeschaltet.
- P76** *Vorstop positiv [Inkrement/ 0, 10000 ]*  
Für Positionierungen zu größeren Istwerten hin.  
Hier wird die Distanz in Inkrementen zum Ziel hinterlegt.  
Wird diese Position erreicht, werden alle Ausgänge ausgeschaltet.

**Achs Parameter**

**P77** *Fahrtsignale [Mode/ Mode 1, Mode 3 ]*

Für die Ansteuerung von Schützen oder Frequenzumrichtern stehen dem Benutzer hier bis zu 3 verschiedene Modi zur Verfügung.

Eine genaue Erläuterung der Modi ist in Kapitel 7.2 beschrieben.

**P90** *Dezimalpunkt[Dekade/ ohne, 0.000 ]*

Hier wird die Position des Dezimalpunktes festgelegt. Dieser Parameter beeinflusst nur die Optik und nicht die Auflösung des angezeigten Wertes.

**P97** *Max. Spannung im Zwischenkreis . [(xx.x volt / 24.0, 58.0] nur bei PWM Endstufe*

Spannungsgrenze ab der der Bremswiderstand zugeschaltet wird um die Spannungsüberhöhung abzubauen und eine Zerstörung der Endstufe zu vermeiden.

**P98** *Positionierungs- Mode [Gerät/ Zähler, 0-10V]*

Dieser Parameter legt die Funktionsweise des Gerätes fest.

Einstellung	Funktion
Zähler	Die Positionierungsfunktionen sind ausgeschaltet. Es wird nur der Istwert angezeigt.
Endstufe	Die optionale integrierte Endstufe wird angesteuert.
+/- 10V	Am Analogausgang wird ein -10v bis +10V Signal angesteuert-
0 – 10V	Am Analogausgang wird ein 0 bis 10V Signal angesteuert. Die Richtung erfolgt über einen Schaltausgang.
Digital	Die Ausgänge Con 13, Pin 3 bis 6 werden als Fahrtsignale verwendet, Abschaltpositionierung. Siehe Kapitel 7.2.

**P99** *Werkseinstellung[Zurücksetzen/ Aus, Ein]*

Wird dieser Parameter auf „Ein“ eingestellt, werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

### 6.3.1 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
<b>Parameter Bediener</b>		
P00 Sägeblattstärke		0.0
P03 Sprache		deutsch
P04 Britisch Metrisch		metrisch
P05 Sprache Bediener		deutsch
<b>Parameter Gerät</b>	---	
P09 Variable Icons		Aus
P10 Style		Standard
P11 H-Vordergrund		schwarz
P12 H-Hintergrund		schwarz
P13 H-Linie		schwarz
P14 M-Vordergrund		schwarz
P15 M-Hintergrund		schwarz
P16 M-Linie		schwarz
P17 L-Vordergrund		schwarz
P18 L-Hintergrund		schwarz
P19 L-Linie		schwarz
P20 Hintergrund		schwarz
P21 Code Parameter		0
P22 Code Referenz	0	0
P23 Code Programm		0
P36 Zeitverzögerung für erneutes Positionieren		0.00
P37 Wischzeit für Position erreicht		0.00
P38 Wischzeit für Stückzahl erreicht		0.00

P39 Wischzeit Programm Ende		0.00
P40 Kontrollfunktion		0
P49 Dauertest		Aus
P51 Single Funktion		0
P52 F1 Funktion		0
P53 F2 Funktion		0
P54 F3 Funktion		0
P55 Ausgangskombination M10/M20		0
P56 Ausgangskombination M11/M21		0
P57 Ausgangskombination M12/M22		0
P58 Ausgangskombination M13/M23		0
P59 Ausgangskombination M14/M24		0
P60 Ausgangskombination M15/M25		0
P61 Ausgangskombination M16/M26		0
P62 Ausgangskombination M17/M27		0
P63 Ausgangskombination M18/M28		0
P64 Ausgangskombination M19/M29		0
P74 Logik der Schaltausgänge 1 - 8		0
P75 Logik der Schaltausgänge 9 - 14		0
P99 Werkseinstellungen		Aus
<b>Parameter Achse</b>		
P03 Softwareendlage negativ		-9999.9
P04 Softwareendlage positiv		99999.9
P05 Faktor Weg		100.0
P06 Faktor Impulse		40000

P07 Maximaler Dauerstrom		4.00
P08 Anzahl Startwiederholungen		0
P09 Toleranzfenster		0.1
P10 Zeit Reglerfreigabe		0.00
P11 Maximale Rampen- Länge für ansteigende Rampenfahrt		8000
P12 Maximale Rampen- Länge für abfallende Rampenfahrt		8000
P13 Schnelle Positioniergeschwindigkeit		100.0
P14 Langsame Positioniergeschwindigkeit		50.0
P15 Stoprampe		0.10
P17 Verweilzeit nach Spindelausgleich		0.50
P18 Verfahrweg bei Spindelausgleich		1.5
P19 Integralanteil 1		1
P20 Integralanteil 2		1
P21 Differentialanteil		0
P22 Zykluszeit Positions- Regelung		0.010
P23 S-Anteil		2
P24 B-Anteil		2
P26 Zählrichtungsumkehr		Standard
P27 V-Mode		Aus
P28 Kettenmaßfunktion		Sollwert
P29 Analog Ausgang		0
P31 Zeit Encoder		0.10
P32 Rampen Strom		4.00
P33 Referenzwert		0.0
P34 Stromüberwachungszeit		0.10
P35 Schaltschwelle der Messsystemüberwachung		50
P36 Lageregelung		Aus
P37 Lageregler I-Anteil		0.0010
P38 Lageregler Fenster		0

P39 Lageregler Mode		Mode 0
P40 Lageregler P-Anteil		0.0
P42 Motor Richtung		Standard
P43 Stopprampe Limit		0.10
P45 Geschwindigkeit mittel		1.0
P46 Endlagen		Aus
P47 Referenz Mode		Tastatur
P48 Zeit Encoder Richtung		0.50
P49 Freifahrt Mode		Mode 1
P50 Zeit Bremse		0.50
P51 Hand Taste		Standard
P53 Freifahren		0.0
P60 Offset 1		0.0
P68 Analog Kalibrierung		0
P69 Analog Verstärkung		1830
P70 Position OK		Aus
P72 Langsame Geschwindigkeit negativ		0
P73 Langsame Geschwindigkeit positiv		0
P74 Mittlere Geschwindigkeit negativ		0
P75 Vorstop negativ		0
P76 Vorstop positiv		0
P77 Fahrtsignale		Mode 1
P90 Dezimalpunkt		0.0
P97 Max. Spannung im Zwischenkreis		24.0
P98 Positions-Mode		Zähler
P99 Werkseinstellungen		Aus

## **7. Regler Funktionen**

### **7.1 Allgemeines**

Zur Positionierung können entweder Schaltausgänge (Abschaltpositionierung), Analogausgänge, oder eine integrierte Endstufe verwendet werden.

Dies ist bei Bestellung anzugeben.

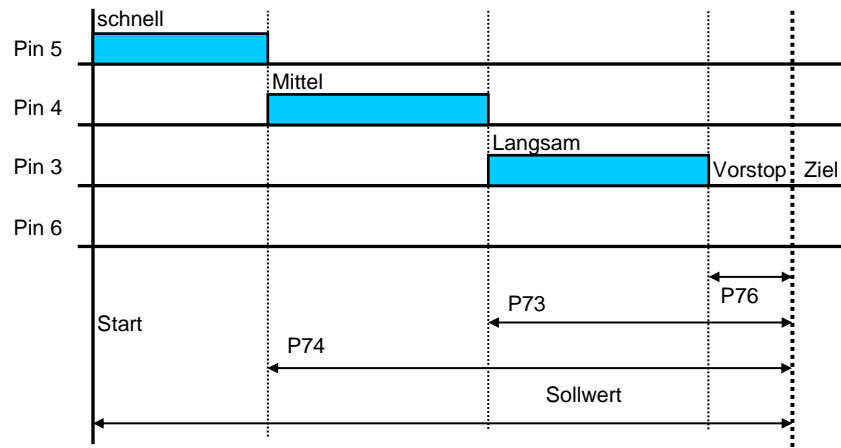
Bei Abschaltpositionieren sind die Hilfsfunktionen auf 4 Ausgänge begrenzt.

Eine Kombination der verschiedenen Positionierungsarten ist nicht möglich.

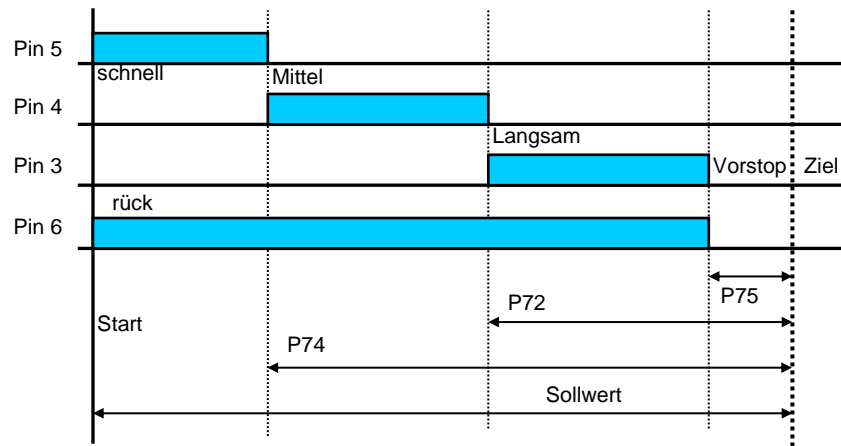
## 7.2 Abschaltpositionieren

### Mode 1: 3 Geschwindigkeiten

#### Vorwärts

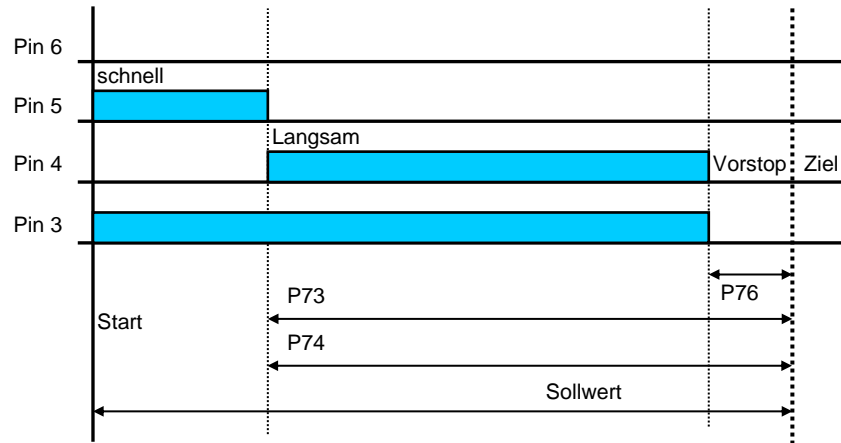


#### Rückwärts

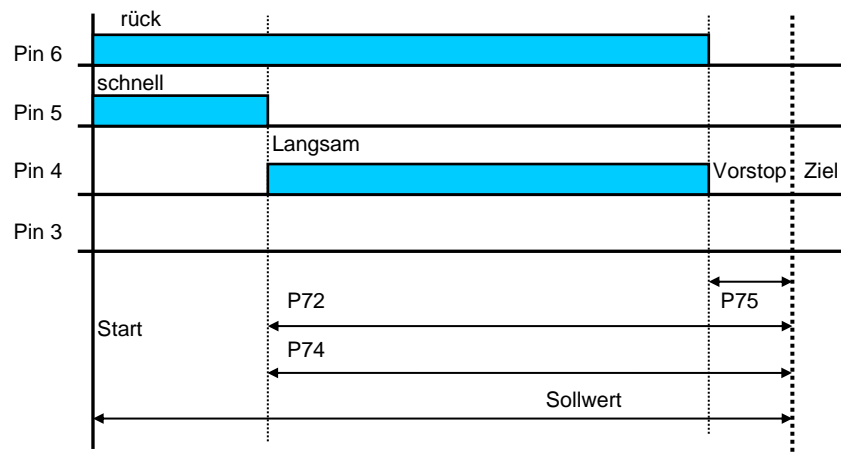


**Mode2: 2 Geschwindigkeiten**

**Vorwärts**

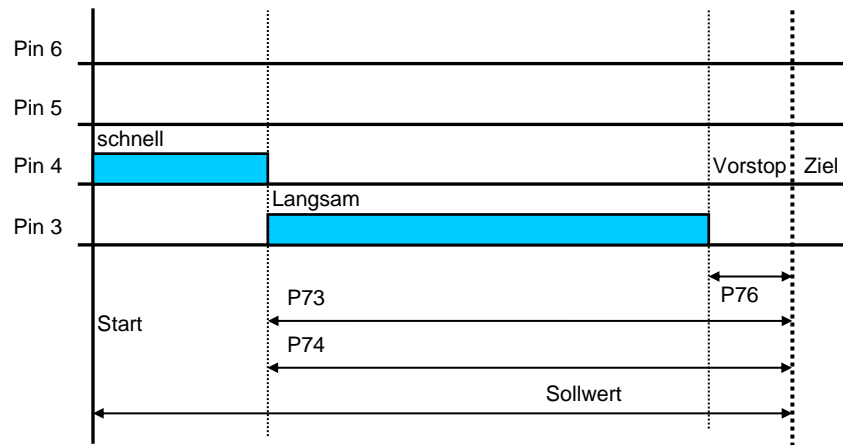


**Rückwärts**

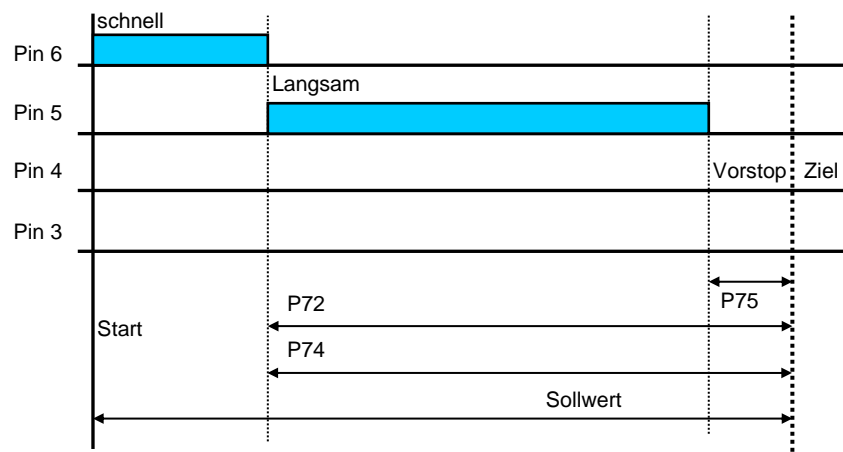


**Mode3: 2 Geschwindigkeiten**

**Vorwärts**



**rückwärts**



### 7.3 Regler mit Endstufe und Analogausgang

Die Positioniersteuerung PS711 verfügt optional über einen 12 Bit +/- 10V Analogausgang oder zwei, bzw. drei pulswertenmodulierte Halbbrücken.

Der Analogausgang kann an eine externe Endstufe, Servoregler oder an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden.

Bei Verwendung mit Endstufe ist es möglich einen bürstenbehafteten DC-Motor oder einen bürstenlosen 3 Phasen DC-Motor direkt anzusteuern.

Mit einer Halbbrücke und einem Bremswiderstand können Spannungsüberhöhungen bis zu einem bestimmten Wert abgebaut werden.

### 7.4 Positionsregler für Endstufe und Analogausgang

#### 7.4.1 Allgemeines

Der Positionsregler hat die Aufgabe den Antrieb in die vorgegebene Position zu bringen.

Der Regelalgorithmus wurde speziell für kostengünstige Positioniersysteme mit DC Motoren, ohne Tachometer entwickelt.

Der Regler erhält somit Informationen, wie Lage und Geschwindigkeit des Motors nur über das angeschlossene Messsystem.



Um eine schnelle und saubere Regelung zu gewährleisten, ist die Auflösung des Messsystems, unter Berücksichtigung der maximalen Grenzfrequenz möglichst groß zu wählen.

#### 7.4.2 Einstellung der Parameter

Relevante Parameter

Der Regler basiert auf einer Systemzykluszeit von 100µs

P11	Rampe ansteigend
P12	Rampe abfallend
P19	I-Anteil 1
P20	I-Anteil 2
P21	D-Anteil
P22	Zykluszeit für Positions- Regelung
P23	S-Anteil
P24	B-Anteil

Nachdem die Drehrichtung des Motors, sowie die Zählrichtung des Messsystems eingestellt wurde, können die ersten Positionierungsversuche durchgeführt werden. Hierzu sollte die Positionierungsstrecke so groß gewählt werden, dass der Antrieb seine volle Geschwindigkeit erreicht. Für die ersten Versuche, sollte die Startrampe gleich der Zielrampe gesetzt werden. Falls der Antrieb die Zielposition überfährt ohne vorher merklich langsamer zu werden, muss die Zielrampe verlängert werden. Fährt der Antrieb zu früh, vor Erreichen des Ziels mit langsamer Geschwindigkeit, kann die Zielrampe verkürzt werden.

Mit P22 und P23 kann die Geschwindigkeit mit welcher der Antrieb ins Ziel fährt verändert werden. Diese Einstellungen hängen stark von der Auflösung des angeschlossenen Messsystems ab, da mit P22 und P23 die minimale Frequenz des Messsystems eingestellt wird mit welcher der Antrieb ins Ziel fährt.

Frequenz =  $P23 : P22$ .

Bei der Einstellung ist P22 möglichst klein zu halten um die Totzeit während der Positionierung möglichst gering zu halten.

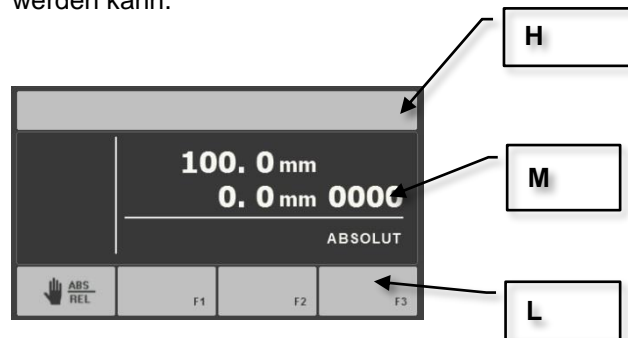
Um den Antrieb genau im Ziel zu halten steht ein Lageregler zur Verfügung. In P39 kann aus 3 verschiedenen Modi gewählt werden.

Die Einstellmöglichkeiten sind in P36 bis P40 der Achsparameter beschrieben.

## 8. Personalisieren

### 8.1 Allgemein

Der Bildschirm des Geräts ist in drei Bereiche aufgeteilt für die jeweils die Vordergrund-, die Hintergrund- sowie die Linienfarbe gewählt werden kann.



Es gib jeweils folgende Farben:

Schwarz  
Braun  
Grün  
Oliv  
Marine  
Lila  
Blaugrün  
Silber  
Grau  
Rot  
Limette  
Gelb  
Blau  
Fuchsie  
Wasser  
Weiß

## 8.2 Style

Relevante Parameter Geräteebe

P10	Style
P11	H-Vordergrund
P12	H-Hintergrund
P13	H-Linie
P14	M-Vordergrund
P15	M-Hintergrund
P16	M-Linie
P17	L-Vordergrund
P18	L-Hintergrund
P19	L-Linie
P20	Hintergrund

In den Parametern P11 bis P19 können für die verschiedenen Vordergrund, Hintergrundfarben

P20 Hintergrund

Hier wird die Hintergrundfarbe unabhängig von P10 eingestellt.

## 8.3 Logo

### 8.3.1 Logo

Ein mit einem handelsüblichen Bitmap Editor erstelltes Bitmap kann anstelle des Standard Bitmap geladen werden.

Größe : 132x132 Pixel

Format : 32bpp



Abb. 30 Anzeige Logo

### 8.3.2 Icons

Die Icons müssen eine Größe von 48 x 48 Pixel haben.

## 9. Betriebsarten

### *Integrierte Menüs*

- Handbetrieb
- Einzelsatz
- Automatik Programm

### 9.1 Allgemein

Um positionieren zu können müssen folgende Eingänge beachtet werden.

- ✓ Endlagenschalter aktiv (24V) CON9, PIN7 und PIN8
- ✓ Not-Aus (24V) CON9 PIN1
- ✓ Schutzhaube (24V) CON9 PIN4
- ✓ Freigabe (24V) CON8 PIN 2
- ✓ Servo Status (24V) CON8 PIN1
- ✓ Stückzahl (24V), CON 9 PIN 2

### 9.2 Statusmeldungen

Status bzw. Fehlermeldungen erscheinen im Hand, Einzel und Programmbetrieb.

(hier beispielsweise im Einzelbetrieb)

#### 9.2.1 Not Aus

CON9, PIN1

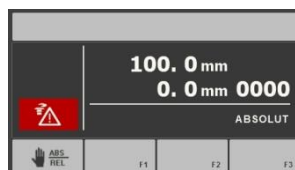


Abb. 31 Not Aus

#### 9.2.2 Freigabe

CON8, PIN2

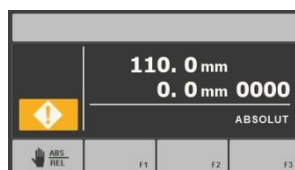


Abb. 32 Freigabe/Stückzahl

### 9.2.3 Schutzhaube

CON9, PIN4

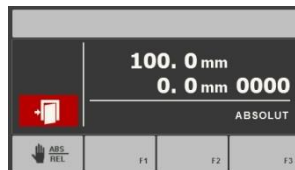


Abb. 33 Schutzhaube

### 9.2.4 Endschalter

CON9, PIN7 und PIN8

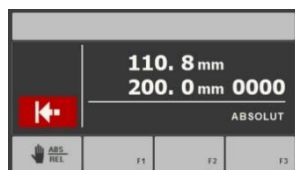


Abb. 34 Endschalter 1

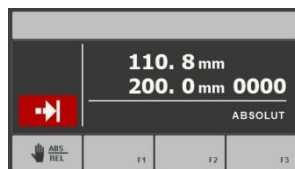


Abb. 35 Endschalter 2

### 9.2.5 Allgemeine Fehler



Abb. 36 Allgemeiner Fehler


Fehler mit Fehlermeldung im Servicemenü

### 9.2.6 Fehler quittieren

Fehlermeldungen werden mit der Stopp-Taste oder mit jedem Start quittiert.

### 9.3 Einzelbetrieb

Im Menü Einzelbetrieb kann sowohl auf eine absolute Position, oder eine vom aktuellen Istwert, relative Position angefahren werden.

Mit der  Taste kann zwischen Absolut- und Relativ-Betrieb umgeschaltet werden sofern dies in P40 Kontrollregister aktiviert wurde.

Zusätzlich kann eine Stückzahl hinterlegt werden, die mit jeder Aktivierung des Stückzahleingangs dekrementiert wird.

Um eine Positionierung starten zu können, muss der Stückzahlkontakt belegt sein, wenn der Eingang als Schließerkontakt definiert wurde. Im anderen Fall würde die Steuerung darauf schließen, dass ein Bearbeitungswerkzeug sich nicht mehr in Grundstellung befindet und es zu Kollisionen kommen könnte.

Siehe auch Hilfsfunktionen - Einzelsatz

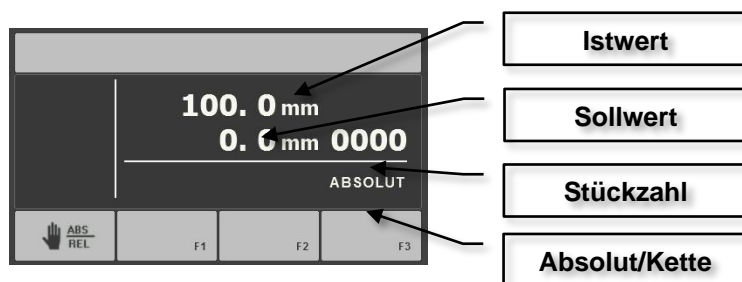


Abb. 37 Einzelbetrieb

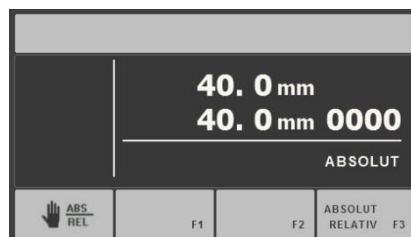




Abb. 38 Einzelbetrieb Abs/Rel

Mit Angewählter Absolut/Relativ Umschaltung

Anwahl des Sollwertes/Stückzähler mit der 10er Tastatur.

Mit den Pfeiltasten   kann zwischen Sollwert und Stückzahl gewechselt werden.

## 9.4 Handbetrieb

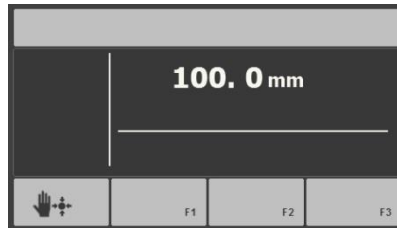
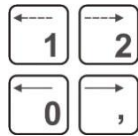


Abb. 39 Handbetrieb

Die Zehnertastatur ist inaktiv.

Mit den Handtasten kann manuell verfahren werden.



## 9.5 Programmbetrieb

### 9.5.1 Allgemeines

Die Positioniersteuerung PS711 besitzt umfangreiche Funktionen um auch komplexe Programmabläufe zu realisieren. Der Programmspeicher umfasst bei einem Ein-Achssystem 399 Programme a 99 Sätze. Programme können über die Tastatur eingegeben, oder über die USB Schnittstelle (Speicherstick) oder RS232/LAN eingelesen werden. Werden die Programme über einen Speicherstick/RS232/LAN eingelesen, kann ein Programmname, eine Satzbezeichnung sowie weitere Infos erstellt werden.

### 9.5.2 Abarbeiten



Nach Programmanwahl beginnt der Ablauf mit der Start Taste (grün). Es kann jederzeit mit der Stopp Taste (rot) der Programmablauf angehalten werden um Störungen etc. zu beseitigen. Die Steuerung ist in der Lage jederzeit an der unterbrochenen Stelle weiterzuarbeiten.

### 9.5.3 Fehler



Sollte während der Programmabarbeitung ein Fehler auftreten muss dieser mit der Stopp Taste (rot) quittiert werden. Anschließend kann mit der Start Taste (grün) weitergearbeitet werden.

### 9.5.4 Programm Auswahl

Der Programmname wird angezeigt falls das Programm über einen Speicherstick/RS232/LAN eingelesen wurde und dort der Name hinterlegt ist.

Die Programmnummer kann direkt über die Tastatur eingegeben

werden, oder mit den   angewählt werden. Mit  wird in das Programm gesprungen.

Die Programmeingabe kann über einen Code geschützt werden.


Über die  Taste kann zwischen Programm Bearbeiten und Programm abarbeiten gewechselt werden. Der aktuell aktive Modus wird durch schwarze Schrift hervorgehoben.



Abb. 40 Programm Auswahl Bearbeiten


Durch Betätigen der  Taste wird in den Mode Abarbeiten gewechselt.





Abb. 41 Programm Auswahl Abarbeiten

### 9.5.5 Programm löschen

Programm anwählen und die Taste F1 für eine Sekunde drücken. Das Programm wird vollständig gelöscht und neben der Programmnummer wird „frei“ angezeigt.

Die Programmeingabe kann über einen Code geschützt werden.



### 9.5.6 Programm kopieren

Das zu kopierende Programm anwählen und die Taste  drücken. Nun das Programm anwählen in das kopiert werden soll und erneut  drücken. Das Programm wird vollständig kopiert.


Die Programmeingabe kann über einen Code geschützt werden.


## 9.6 Programm manuell erstellen

Programmnamen und Satzinformationen werden angezeigt falls das Programm über einen Speicherstick eingelesen wurde.


Mit den Tasten   wird zwischen der Eingabe des Sollwertes bzw. der Stückzahl gewechselt.



Mit den Tasten   werden die Datensätze angewählt.

Mit der  Taste kann zwischen Absolut- und Relativmaß gewechselt werden.

Über die  kann einem Datensatz eine Sonderfunktion zugeordnet werden.

Diese werden später genau erläutert.


Die  Taste löscht eine zuvor zugewiesene Sonderfunktion wieder.




Das Programm wird durch Betätigen der  Taste beendet. Es erscheint Programm Ende im angewählten Datensatz. Bei erneuter Betätigung von  erscheint Programm neu.

Wird ein Programm mit Programm Ende beendet, wird bei Erreichen des Endes im Abarbeitungsmodus wieder auf den ersten Datensatz gesprungen. Bei Programm neu erscheint das Programm Auswahl Menü.

### 9.6.1 Programm speichern



Nach drücken der  Taste erscheint ein Auswahlmenü, wie mit dem erstellten Programmverfahren werden soll.

-  Speichern und beenden
-  Verwerfen und beenden
-  Abbruch

### 9.6.2 Anwahl Funktionen

Über die Programm-Funktion Taste  wird Programm Ende/ Programm Neu sowie alle anderen Funktionen gesetzt.

Über die Programm-Funktion Taste  werden die Funktionen gelöscht.

Diese Funktionen dienen dazu einzelne Programmschritte, oder ganze Sequenzen mit Schaltausgängen zu verknüpfen, Programmsequenzen zu wiederholen, Geschwindigkeiten festzulegen, Wartezeiten einzufügen, bzw. zusätzliche analoge Ausgänge anzusteuern. Dies kann je nach Anwendungsfall einfache SPS Funktionen ersetzen. Werden diese Funktionen nicht gebraucht können diese einfach vernachlässigt werden.

## 9.7 Programm Funktionen

### 9.7.1 MFunktion

***Mit der MFunktion können spezielle Funktionen ausgelöst werden:***

MFunktion 000	Programm Halt bis Taste Start gedrückt wird
MFunktion 001	Nächster Satz ohne Bearbeitung
MFunktion 002	Freifahrt aktiviert
MFunktion 003	Freifahrt deaktiviert
MFunktion 004	Nächster Satz setze Text Info1
MFunktion 005	Nächster Satz setze Text Info2
MFunktion 006	Nächster Satz setze Text Info3
MFunktion 010	setzte Ausgänge aus P55
MFunktion 011	setzte Ausgänge aus P56
MFunktion 012	setzte Ausgänge aus P57
MFunktion 013	setzte Ausgänge aus P58
MFunktion 014	setzte Ausgänge aus P59
MFunktion 015	setzte Ausgänge aus P60
MFunktion 016	setzte Ausgänge aus P61
MFunktion 017	setzte Ausgänge aus P62
MFunktion 018	setzte Ausgänge aus P63
MFunktion 019	setzte Ausgänge aus P64
MFunktion 020	lösche Ausgänge aus P55
MFunktion 021	lösche Ausgänge aus P56
MFunktion 022	lösche Ausgänge aus P57
MFunktion 023	lösche Ausgänge aus P58
MFunktion 024	lösche Ausgänge aus P59
MFunktion 025	lösche Ausgänge aus P60
MFunktion 026	lösche Ausgänge aus P61
MFunktion 027	lösche Ausgänge aus P62
MFunktion 028	lösche Ausgänge aus P63
MFunktion 029	lösche Ausgänge aus P64
MFunktion 030	Alle Ausgänge werden gelöscht



MFunktionen zwischen 007 und 009 bzw. größer 030 sind für Erweiterungen reserviert und haben im Moment keine Funktion.

### 9.7.2 Geschwindigkeit in %

Alle nachfolgenden Positionen werden mit der hier angegebenen Geschwindigkeit angefahren

Speed            XXX            Geschwindigkeit in Prozent

### 9.7.3 Sequenzieller Start

Die Zwischen SeqStart XXX und SeqEnd liegenden Befehle oder Sollwerte werden XXX mal ausgeführt

SeqStart1	XXX	Sequenzen XXX=Anzahl Sequenzen
SeqStart 2	XXX	Sequenzen XXX=Anzahl Sequenzen
SeqStart 3	XXX	Sequenzen XXX=Anzahl Sequenzen
SeqStart 4	XXX	Sequenzen XXX=Anzahl Sequenzen

SeqEnd 1		Label für Sequenzen Rücksprung
SeqEnd 2		Label für Sequenzen Rücksprung
SeqEnd 3		Label für Sequenzen Rücksprung
SeqEnd 4		Label für Sequenzen Rücksprung

### 9.7.4 Timer

Wird diese Position im Programm erreicht, wird eine Wartezeit in Sekunden ausgeführt.

Timer sek.        XXX            Wartezeit in Sekunden

### 9.7.5 Programm Ende/Neu

Bei Programm Ende wird zurück auf den ersten Satz gesprungen  
Bei Programm Neu wird auf die Programmauswahl gewechselt

### 9.7.6 Analog

Am Analogausgang 1, CON3 PIN2 wird ein Analogwert angesteuert.  
Wert 0-100% entsprechend 0-10V

## 9.8 Referenzfahrt


Auswahl des Mode mit P47

Unter dem Menüpunkt **Referenz** kann die Achse referenziert werden.

### 9.8.1 Mittels Tastatur



Abb. 42 Referenzieren

Mit der 10er Tastatur den Wert eingeben und mit  referenzieren.

### 9.8.2 Mittels Referenz Fahrt

Relevante Parameter

P47	Auswahl Methode
P14	Geschwindigkeit Richtung Referenzschalter
P45	Geschwindigkeit Richtung Indeximpuls

Referenzfahrt Start:

Referenz Menü öffnen und danach sie Start Taste betätigen.

Es werden sechs unterschiedliche Modi unterstützt:

Methode 1 : Fahrt mit negativer Richtung auf den negativen  
Endschalter mit Indeximpuls.

Methode 2 : Fahrt mit positiver Richtung auf den positiven  
Endschalter mit Indeximpuls.

Methode 3/4: Fahrt mit positiver Richtung auf den Referenzschalter  
mit Indeximpuls.

Methode 5/6: Fahrt mit negativer Richtung auf den Referenzschalter  
mit Indeximpuls.

### 9.8.2.1 Mode 1

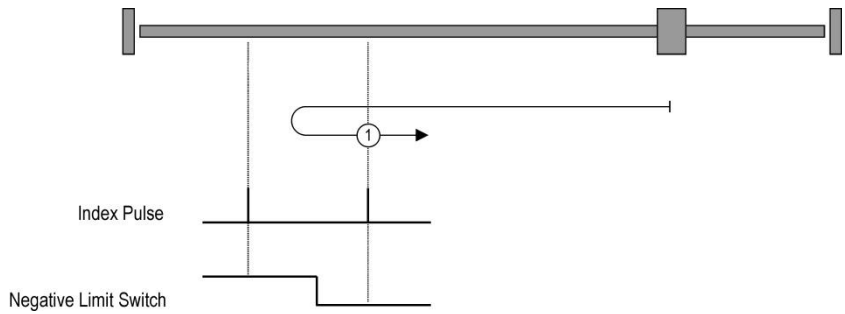


Abb. 43 Referenzfahrt Mode 1

Start in negative Richtung mit der in P14 hinterlegten Geschwindigkeit. Sobald die negative Endlage erreicht ist, wird die Fahrtrichtung umgedreht und mit der in Parameter P45 hinterlegten Geschwindigkeit in positive Richtung gefahren. Der Referenzwert wird bei Erreichen des Index Impulses in den Istwert geschrieben und die Referenzfahrt gestoppt.

### 9.8.2.2 Mode 2

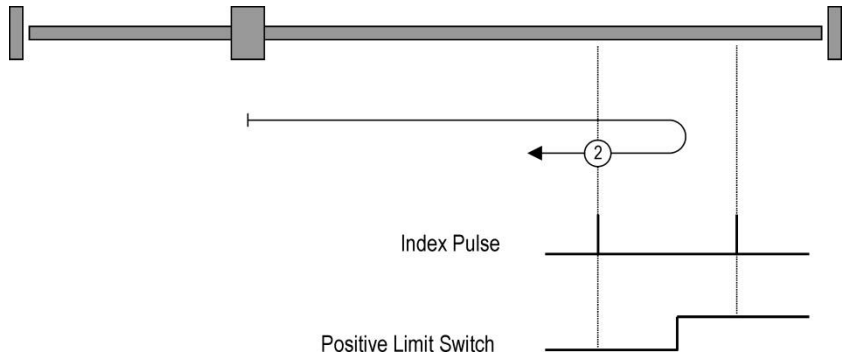
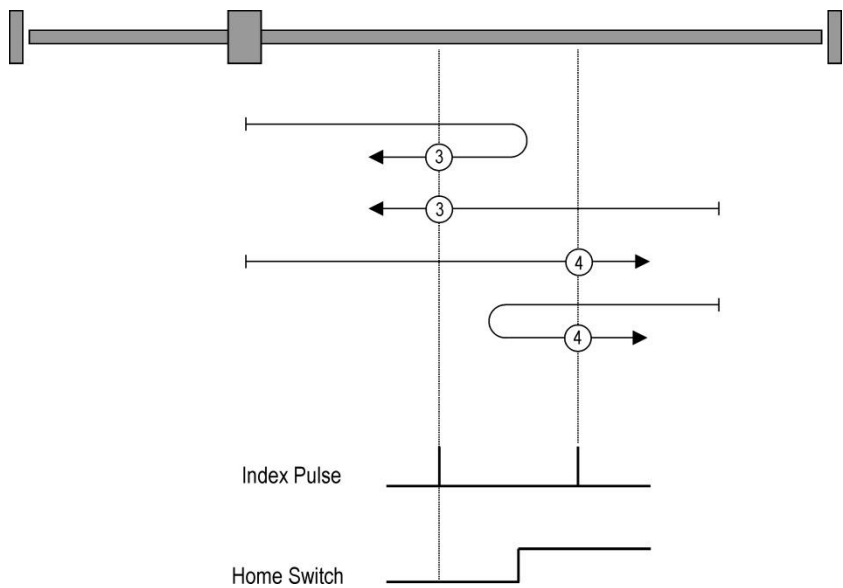


Abb. 44 Referenzfahrt Mode 2

Start in positive Richtung mit der in P14 hinterlegter Geschwindigkeit. Sobald die positive Endlage erreicht ist, wird die Fahrtrichtung umgedreht und mit der in Parameter P45 hinterlegten Geschwindigkeit in negative Richtung gefahren. Der Referenzwert wird bei Erreichen des Index Impulses in den Istwert geschrieben und die Referenzfahrt gestoppt.

### 9.8.2.3 Mode 3/4



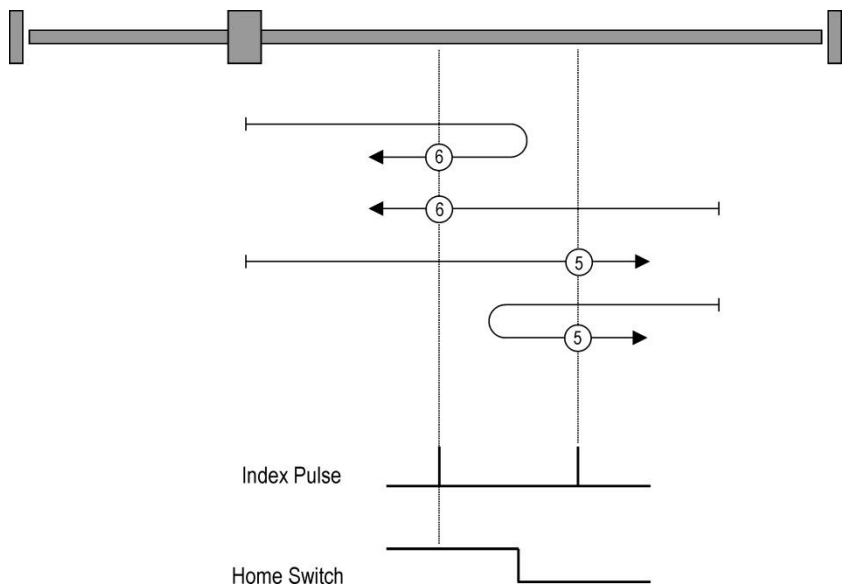
**Abb. 45 Referenzfahrt Mode 3/4**

Methode 3: Referenz bei Index + Referenzschalter 0V

Methode 4: Referenz bei Index + Referenzschalter 24V

Start in positive Richtung mit der in P14 hinterlegter Geschwindigkeit. Sobald der Referenzschalter erreicht ist wird die Fahrtrichtung umgedreht und mit der in Parameter P45 hinterlegten Geschwindigkeit in die entgegengesetzte Richtung gefahren. Der Referenzwert wird bei Erreichen des Index Impulses in den Istwert geschrieben und die Referenzfahrt gestoppt.

### 9.8.2.4 Mode 5/6



**Abb. 46 Referenzfahrt Mode 5/6**

Methode 5: Referenz bei Index + Referenzschalter 0V

Methode 6: Referenz bei Index + Referenzschalter 24V

Start in negative Richtung mit der in P14 hinterlegter Geschwindigkeit. Sobald der Referenzschalter erreicht ist wird die Fahrtrichtung umgedreht und mit der in Parameter P45 hinterlegten Geschwindigkeit in die entgegengesetzte Richtung gefahren. Der Referenzwert wird bei Erreichen des Index Impulses in den Istwert geschrieben und die Referenzfahrt gestoppt.

## 9.9 Programm mit USB Speicher Eingeben

Programme können als .CSV Datei erstellt und eingegeben werden.

Sobald ein USB Speicherstick gesteckt wird, wird der File Navigator aufgerufen. Nun kann das File angewählt und geladen werden.

Es kann immer nur ein Programm pro File eingegeben werden.

Das File darf nicht hinter Unterverzeichnissen liegen (immer in der obersten Ebene)

## 10. Ablaufsteuerung

Relevante Parameter

Geräte Ebene

P36	Zeitverzögerung Automatik	
P37	Zeitdauer Position OK Signal	
P38	Zeitdauer Stückzahl OK Signal	
P39	Zeitdauer Programm OK Signal	

### 10.1 Allgemeines

Der Programmablauf wird in der Regel von nur zwei Signalen gesteuert. Mit dem Position erreicht Signal der PS711 Steuerung wird die Bearbeitung ausgelöst. Der Stückzahleingang meldet der Steuerung zurück, dass eine Bearbeitung abgeschlossen ist.

### 10.2 Position erreicht

P37	Zeitdauer Position erreicht Signal	Geräteebene
-----	------------------------------------	-------------

Das Signal ‚Position erreicht‘ meldet an die Maschine, dass die Achse in Position steht und die nächste Bearbeitung erfolgen kann.

Im Programmbetrieb kann mit der MFunktion = 1 das Position erreicht Signal unterdrückt und so die Bearbeitung im nächsten Satz ausgesetzt werden.

Im Einzelbetrieb muss diese Funktion mit P10 der Achsparameter freigeschaltet werden.

Ist der Wert in P37 = 0 steht das Signal statisch an.

### 10.3 Stückzahl erreicht

P38	Zeitdauer Stückzahl OK Signal	Geräteebene
-----	-------------------------------	-------------

Das Signal ‚Stückzahl erreicht‘ signalisiert, dass alle Bearbeitungsschritte eines Satzes abgearbeitet wurden.

Ist der Wert in P38 = 0 ist die Funktion deaktiviert

## 10.4 Programm ok

P39	Zeitdauer Programm OK Signal	Geräteebene
-----	------------------------------	-------------

Das Signal ‚Programm ok‘ signalisiert, dass alle Bearbeitungsschritte abgearbeitet wurden.

Ist der Wert in P39 = 0 ist die Funktion deaktiviert.

## 10.5 Verzögerung Automatik

P36	Zeitverzögerung Automatik	Geräteebene
-----	---------------------------	-------------

Mit diesem Parameter kann der Positioniervorgang im Automatikbetrieb um die eingestellte Zeit verzögert werden. Diese Zeit ist vor jedem Positionierstart wirksam.

## 11. Konfiguration der Bediener Ebene

Um bestimmte Achs- und Geräteparameter für den Bediener zugänglich zu machen, auch wenn die Parameter über einen Code gesperrt sind können diese in die Bediener Ebene geschrieben werden. Parameter in der Bediener Ebene sind von den Sicherheitscodes nicht betroffen und können jederzeit geändert werden.

### 11.1 Parameter in die Bediener Ebene schreiben

Die Achs- und Geräteparameter können über die Parameterlisten des USB-Updates in die Bediener Ebene geschrieben werden.

Beim Lesen und Schreiben der Parameterlisten über das USB-Update wird für jeden Parameter ein „Show“ Wert mit übertragen. Dieser Wert gibt an ob der jeweilige Parameter in der Bediener Ebene angezeigt wird oder nicht. Eine „0“ des Show-Wertes bedeutet der Parameter wird nicht in der Bediener Ebene angezeigt. Eine „1“ schaltet den jeweiligen Parameter in der Bediener Ebene frei.

Um Parameter in die Bediener Ebene zu schreiben muss die Parameterliste des Gerätes über das USB-Update ausgelesen werden. Die ausgelesene Parameterdatei wird im .csv Format gespeichert und kann über ein beliebiges Tabellenkalkulationsprogramm bearbeitet werden.

Tragen Sie bei den Parametern, welche in der Bediener Ebene angezeigt werden sollen, in der Tabellenspalte „show“ eine „1“ ein und speichern Sie die Datei im Anschluss.

Wird die bearbeitete Parameterliste nun über das USB-Update auf das Gerät geschrieben, so werden nun die jeweiligen Parameter in der Bediener Ebene angezeigt.

Parameter welche standardmäßig nicht in der Bediener Ebene angezeigt werden sind in der Parameterliste über einen Zusatz gekennzeichnet, welcher die Standard Parameterliste des jeweiligen Parameters beschreibt.

Parameterliste	Zusatz
Achse 1	A1
Achse 2	A2
Achse 3	A3
Gerät	D

Zur Beschreibung des Übertragens der Parameterlisten über das USB-Update siehe *12.4 Update/Parameter/Diagnose*.

## 11.2 Variable Texte

Es besteht die Möglichkeit für die in der Bediener Ebene angezeigten Achs- und Geräteparameter eine dritte, variable Sprache zu hinterlegen.

Hierzu müssen als erstes die Texte der Bediener Ebene über das USB-Update ausgelesen werden. Die Parametertexte werden in eine .csv Datei gespeichert. Diese Datei kann über ein beliebiges Tabellenkalkulationsprogramm bearbeitet werden.

In der Spalte „user text“ können Sie Ihren gewünschten Text eingeben. Hierbei ist zu beachten, dass nur erlaubte Zeichen verwendet werden und dass der Text für jeden Parameter maximal 20 Zeichen beinhalten darf. Die erlaubten Zeichen für die Texte werden in der ausgelesenen .csv Datei angezeigt.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die eingegebenen Texte aufgrund der Pixelbreite der einzelnen Zeichen auch mit weniger als 20 Zeichen für die Anzeige der Parameterliste zu lang sein können. (Beispiel: ein „m“ verbraucht mehr Platz als ein „i“)

Nach dem Bearbeiten kann die gespeicherte Datei über das USB-Update auf das Gerät geschrieben werden. Hierbei werden die Bedienertexte im Speicher hinterlegt. Die Bedienertexte können über den Bedienerparameter P05 „Sprache Bediener“ angezeigt werden.

Zur Beschreibung des Übertragens der Bedienertexte über das USB-Update siehe *12.6 Bediener Ebene Texte Konfigurieren*.

## 12. USB Funktionen




### 12.1 Allgemeines

Bis auf das Lesen von Programmen werden alle USB Funktionen mit einer Script Datei gesteuert.

Die Script-Datei und die entsprechenden Files müssen in der obersten Ebene des USB Speichers liegen. Dateien in Unterverzeichnissen sind nicht erlaubt.

Die Script Datei kann einen beliebigen Namen mit der Extension „.upd“ haben.

Beispiel: „Name.upd“

Sobald ein USB Speicher gesteckt wurde öffnet sich eine einfache Dateiverwaltung. Mit   wird die Datei ausgewählt. Und mit  wird die Datei ausgeführt.

Alle in einer Script-Datei befindlichen Befehle werden ausgeführt.

Die Funktion [FLASH] sollte dabei erst zum Schluss stehen, da mit dieser Funktion ein Softwareupdate erfolgt und nachfolgende Funktionen nicht mehr ausgeführt werden.

Die Script Datei beginnt mit [UPDATE] und endet mit [END]  
Zeilen die mit // beginnen werden als Kommentar interpretiert.

Hinter jedem Befehl muss ein entsprechender Filename mit der richtigen Extension stehen. Diese Files müssen sich auch auf dem USB Speicher befinden. Diese Files können nicht mit der PS700 erstellt werden.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

[BITMAP]	Lesen von Bitmap (Logo)
[RPARAM]	Lesen der Parameter
[IPARAM]	Lesen der Parameter mit Info
[WPARAM]	Schreiben der Parameter
[RUSER]	Lesen der Parametertexte der Bedienerparameter
[WUSER]	Schreiben der Parametertexte der Bedienerparameter
[INTERP]	Lesen der Interpolationsdatei
[IDEVIC]	Lesen der Fehlerliste
[FLASH]	Softwareupdate

**Beispiel**

**Aufspielen einer neuen Firmware**

```
#!/
#!/ Update PS711
#!/
#!/ 04.12.2017
#!/

[UPDATE]

[FLASH]    PS711 V13.bin

[END]
```

**Beispiel**

**Auslesen der Parameter**

```
#!/
#!/ Parameter lesen
#!/
#!/ 04.12.2017
#!/

[UPDATE]

[RPARAM]   PS711 READ.csv

[END]
```

**Beispiel**

**Bitmap in die Steuerung laden**

```
#!/
#!/ Laden Bitmap (Logo)
#!/
#!/
#!/

[UPDATE]

#!/@ bitmap Logo laden
[BITMAP]                bmpLOGO.bmp




[END]
```

**Beispiel**

- 1. Bitmap an Steuerung schreiben**
- 2. Parameter in die Steuerung schreiben**
- 3. Interpolationsliste in die Steuerung schreiben**
- 4. Neue Firmware laden**

```
//!  
//! Update File PS712  
//!  
//! 4.12.2017  
//!  
  
[UPDATE]  
  
//!@ bitmap Logo schreiben  
[BITMAP]                bmpLOGO.bmp  
  
//!@ write all axis parameters  
[WPARAM]                PS700 WRITE.csv  
  
//!@ write interpolation  
[INTERP]                interpol14m.txt  
  
//!@ flash update  
[FLASH]                 PS700 V10.bin  
  
[END]
```

## 12.2 Einlesen von Programmen

Sobald ein USB Speicher gesteckt wurde öffnet sich eine einfache Dateiverwaltung. Mit den   kann die Datei ausgewählt werden. Die  Taste führt die selektierte Datei aus

Programme werden im .csv Format eingelesen-

Es kann immer nur ein Programm mit maximal 99 Sätzen selektiert werden.

Die Programmstruktur muss strikt eingehalten werden, da eine Überprüfung dieser Struktur nicht durchgeführt wird und dies zu unerwarteten Programmabläufen führen kann.

### 12.2.1 Programm Kopf

Das Programm beginnt mit dem Schlüsselwort PROGRAM und endet mit dem Schlüsselwort END oder NEW.

In der Spalte rechts neben PROGRAM steht die Programmnummer in die das Programm geschrieben werden soll.

Es folgt ein String der in der Programmauswahl bzw. im Programm selbst angezeigt werden soll.

In den folgenden 3 Zeilen kann jeweils ein Text abgelegt werden. Diese Texte können mittels Mfunktionen angezeigt werden und sollte 10 Zeichen nicht überschreiten. (siehe MFunktionen)

### 12.2.2 Satzaufbau

Für jeden Programmsatz kann ein Text hinterlegt werden welcher beim Ausführen des Satzes angezeigt wird. Der Text darf aus maximal 16 Zeichen bestehen, sollte im Idealfall aber 13 Zeichen nicht überschreiten.

Befehl	Funktion
SET	Sätze die mit SET beginnen enthalten einen Positions-Sollwert und eine Stückzahl
FUNC	Sätze die mit FUNC beginnen enthalten eine Mfunktion  Die Funktionsnummer (siehe 9.7.1 MFunktion) wird anstelle der Stückzahl für den Satz eingetragen.
SPEED	Sätze die mit SPEED beginnen enthalten die Funktion zum Einstellen der Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird anstelle der Stückzahl für den Satz angegeben.  Alle nachfolgenden Positionen werden mit der hier angegeben Geschwindigkeit angefahren.
SEQ1	Sätze die mit SEQ1 beginnen definieren den Start der Sequenz 1.  Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und muss mit RPT1 abgeschlossen werden.  Anstelle der Stückzahl wird die Anzahl an Durchläufen für die Sequenz 1 angegeben.
SEQ2	Sätze die mit SEQ2 beginnen definieren den Start der Sequenz 2.  Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und muss mit RPT2 abgeschlossen werden.  Anstelle der Stückzahl wird die Anzahl an Durchläufen für die Sequenz 2 angegeben.
SEQ3	Sätze die mit SEQ3 beginnen definieren den Start der Sequenz 3.  Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und muss mit RPT3 abgeschlossen werden.  Anstelle der Stückzahl wird die Anzahl an Durchläufen für die Sequenz 3 angegeben.

SEQ4	<p>Sätze die mit SEQ4 beginnen definieren den Start der Sequenz 4.</p> <p>Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und muss mit RPT4 abgeschlossen werden.</p> <p>Anstelle der Stückzahl wird die Anzahl an Durchläufen für die Sequenz 4 angegeben.</p>
RPT1	<p>Sätze die mit RPT1 beginnen definieren das Ende der Sequenz 1.</p> <p>Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und hat nur in Verbindung mit dem Befehl SEQ1 eine Funktion.</p>
RPT2	<p>Sätze die mit RPT2 beginnen definieren das Ende der Sequenz 2.</p> <p>Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und hat nur in Verbindung mit dem Befehl SEQ2 eine Funktion.</p>
RPT3	<p>Sätze die mit RPT3 beginnen definieren das Ende der Sequenz 3.</p> <p>Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und hat nur in Verbindung mit dem Befehl SEQ3 eine Funktion.</p>
RPT4	<p>Sätze die mit RPT4 beginnen definieren das Ende der Sequenz 4.</p> <p>Dieser Befehl darf nur einmal pro Programm verwendet werden und hat nur in Verbindung mit dem Befehl SEQ4 eine Funktion.</p>
DELAY	<p>Sätze die mit DELAY beginnen enthalten eine Zeit in Sekunden welche anstelle der Stückzahl angegeben wird.</p>
ANALOG	<p>Sätze die mit ANALOG beginnen steuern den Analogen Ausgang 1 an CON3 Pin2 mit dem Anstelle der Stückzahl eingetragenen Prozentwert aus.</p>
END	<p>Sätze die mit END beginnen definieren das Programmende</p>
NEW	<p>Sätze die mit NEW beginnen definieren das Programmende</p>

Mode	Satz- nummer	Achse	Sollwert	Stück- zahl	Absolut/ Kette	Text
------	-----------------	-------	----------	----------------	-------------------	------

### Absolutmaß

SET	1	0	10000	0	ABS	Material laden
-----	---	---	-------	---	-----	-------------------

Beispiel: Dezimalpunkt = 0,0mm

- Mode Sollwertangabe
- Satz 1
- Sollwert 1000,0mm
- Stückzahl 0
- Abs/Kette Absolut
- Satztext ‚Material laden‘

### Kettenmaß

SET	2	0	1234	10	REL	Bohren
-----	---	---	------	----	-----	--------

Beispiel: Dezimalpunkt = 0,0mm

- Mode Sollwertangabe
- Satz 2
- Sollwert 123,4mm
- Stückzahl 10
- Abs/Kette Kettenmaß
- Satztext ‚Bohren‘

### Mfunktion „Programmhalt“

Beispiel: Programmhalt bei Satz 3 Start mit Starttaste

FUNC	3	0		0		Werkzeug- wechsel
------	---	---	--	---	--	----------------------

- Mode MFunktion
- Satz 3
- Sollwert -
- Stückzahl Nummer der MFunktion
- Abs/Kette -
- Satztext ‚Werkzeugwechsel‘

**Mfunktion „Ohne Bearbeitung“**

Beispiel: der Nächste Satz wird ohne Bearbeitung ausgeführt (kein Pos. Ok Signal)

<b>FUNC</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		
-------------	----------	----------	--	----------	--	--

- 
- Mode MFunktion
- Satz 4
- Sollwert -
- Stückzahl Nummer der MFunktion
- Abs/Kette -
- Satztext -

**Programm Ende**

bei Satz 8

Springt auf Satz 1

<b>END</b>	<b>8</b>					
------------	----------	--	--	--	--	--

**Programm Ende**

bei Satz 8

mit Wechsel in das Programmauswahl Menü

<b>NEW</b>	<b>8</b>					
------------	----------	--	--	--	--	--

**12.2.3 Beispiel Programm CSV**

PROGRAM	4	Test				
Info Text 1						
Info Text 2						
Info Text 3						
Mode	Set	Axis	Demand	Qty/Func.	Abs./Rel.	Text
SET	1	0	1000	0	ABS	Material
FUNC	2	0	0	4	ABS	
SET	3	0	-100	5	REL	
SET	4	0	0	0	ABS	Auf 0 Fahren
END	5	0	0	0	ABS	

In der ersten Zeile wird die Datei mit dem Schlagwort „PROGRAM“ als Programm-Datei gekennzeichnet. In der gleichen Zeile wird zusätzlich die Programmnummer und der Programmname angegeben.

In den folgenden 3 Zeilen können Informationstexte für die MFunktionen hinterlegt werden.

Die Zeilen 5-7 sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.




In der Zeile 8 stehen Informationen zum Tabellenaufbau der Programmdatei.

Das eigentlich Programm wird ab Zeile 10 der Programmdatei eingetragen.

### 12.3 Schreiben von Programmen auf USB

Um ein Programm auf den USB-Stick zu laden öffnen Sie Programmbetrieb und wählen Sie das zu übertragende Programm aus. Drücken Sie im Anschluss die F2 Taste um das Programm zu kopieren und stecken Sie im Anschluss den USB-Stick in das Gerät ein.

Damit ein Programm auf einen USB-Stick geladen werden kann muss auf diesem eine .csv Datei vorhanden sein in welche das Programm geschrieben werden kann.

Sobald ein USB Speicher gesteckt wurde öffnet sich eine einfache Dateiverwaltung. Mit den   kann die Datei ausgewählt werden. Die  Taste schreibt das zuvor kopierte Programm in die Ausgewählte Datei.

## 12.4 Update/Parameter/Diagnose

Auf der USB 2.0 Schnittstelle sind folgende Funktionen realisiert:

- Firmware Update
- Parameter Laden/Speichern im CSV Format
- Parameter Info im CSV Format
- Fehlerliste im TXT Format
- Bitmaps laden im BMP Format
- Diagnose und Inbetriebnahme mit Android App
- Automatisches Umschalten Speicherstick/Android Gerät

Mit einem einfachen Skriptfile können über USB eine oder mehrere Aktionen ausgeführt werden.

Die Benennung des Files ist bis auf die Extension frei wählbar.

Die Files müssen in dem obersten Verzeichnis liegen.

Files werden vom Gerät nicht selbst erzeugt, sie müssen auf den Stick kopiert werden.

### ***Beschreibung der Kommandos***

Kommentar	//
Am Anfang des Files steht immer	[UPDATE]
Dazwischen werden die Kommandos mit dem entsprechenden File angegeben.	
Am Ende des Files steht immer	[END]
Parameter lesen (in den Stick)	[RPARAM]
Parameter Info lesen (in den Stick)	[IPARAM]
Parameter schreiben (vom Stick)	[WPARAM]
Fehlerliste lesen (in den Stick)	[IDEVICE]
Texte der Bedienerparameter lesen	[RUSER]
Texte der Bedienerparameter schreiben	[WUSER]
Bitmap lesen (vom Stick)	[BITMAP]
Firmware Update	[FLASH]

Hinter dem Kommando muss das File stehen mit dem das Kommando ausgeführt werden soll.

### 12.4.1 Parameter lesen

[RPARAM]

PS700 READ.csv

Parameterfiles müssen als Extension xxxx.csv aufweisen  
Es kann ein beliebiger Name vergeben werden.  
Länge 10 Charakter.

Beispiel:

```

//!
//! Update File for PS712
//!
//! 24.05.2016
//!

```

[UPDATE]

```

//!@ read all axis parameters
//[RPARAM]

```

PS700 READ.csv

[END]

Im csv file steht dann:

HEJM GmbH			
Parameter File			
Version :	V1-0		
Device :	PS712		
Version :	1.0		
axis	number	value	show
AXIS1	1	2000	0
AXIS1	2	0	0
AXIS1	3	0	0
AXIS1	4	50000	0

usw.

### 12.4.2 Parameter schreiben

[WPARAM] PS700 READ.csv

Ein zuvor gelesenes Parameter- File kann in die Steuerung geladen werden.

Parameterfiles müssen als Extension xxxx.csv aufweisen  
Es kann ein beliebiger Name vergeben werden.  
Länge 10 Charakter.

Beispiel:

```
#!/  
#!/ Update File for PS712  
#!/  
#!/ 24.05.2016  
#!/  
  
[UPDATE]  
  
#!/@ read all axis parameters  
#[WPARAM] PS700 READ.csv  
  
[END]
```

### 12.4.3 Parameter mit Info lesen

[IPARAM] PS700 READ.csv

Parameterfiles müssen als Extension xxxx.csv aufweisen  
Es kann ein beliebiger Name vergeben werden.  
Länge 10 Charakter.

Beispiel:

```
#!/  
#!/ Update File for PS712  
#!/  
#!/ 24.05.2016  
#!/  
  
[UPDATE]  
  
#!/@ read all axis parameters  
#[IPARAM] PS700 INFO.csv  
  
[END]
```

Im csv file stehen die gelesenen Parameter mit allen Infos

## 12.5 Software Update

### *File Inhalt*

```
//!  
//! Update File für PS712  
//!  
//! 24.05.2016  
//!
```

[UPDATE]

[FLASH] PS712 V11.bin

[END]

Befolgen sie die Anweisungen auf dem Bildschirm

### 12.5.1 Fehlerliste lesen

```
//!  
//!  
//!  
//!  
//!
```

[UPDATE]

[IDEVIC] PS711 Error.csv

[END]

Das File enthält als Info die

File Version

- Version

Geräte Information

- Version
- Device
- Kunde
- CN-Nummer

Zustände

- **Voltage Main** (Betriebsspannung)
- **Voltage Motor act.** (Aktuelle Versorgungsspannung der Endstufe)
- **Voltage Motor max.** (Maximal aufgetretene Spannung an der Endstufe)
- **Current Motor max.** (Maximal aufgetretener Motorstrom)
- **Temperatur 1** (Temperatur Endstufe)
- **Temperatur 2** (Temperatur Endstufe)

Beispiel

HEJM GmbH  
Device Info File

Version : V1-0

Device : PS712

Version : V1-1

Kunde : STANDARD

CN Nummer : 1007173701

Voltage Main : 25.1V

Voltage Motor act: 32.8V

Voltage Motor max: 32.8V

Current Motor max: 0.00A

Temperature 1: 27.5°

Temperature 2: 27.6°

error buffer

errors : 78

axis	1	ready
axis	1	encoder
axis	1	current
axis	1	short
axis	1	pv>max.
axis	1	pv<min.
axis	1	cv>max.
axis	1	cv<min.
axis	1	inverter
axis	1	sw. neg.

## 12.6 Bediener Ebene Texte Konfigurieren

### 12.6.1 Bedienertexte lesen

[RUSER] MC530 text.csv

Bedienertext-Files müssen als Extension xxxx.csv aufweisen

Es kann ein beliebiger Name vergeben werden.

Länge 10 Charakter.

#### Beispiel:

//! Update File MC530

//! 04.03.2019

[UPDATE]

//!@ read all axis parameters

[RUSER] MC530 text.csv

[END]

Im csv file steht dann:

hejm automation GmbH			
User Text file			
Version :	V1-0		
Device :	Device 530		
Version :	V2.4		
Erlaubte Zeichen für User Text:			
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz-0123456789			
axis	number	default text	user text
AXIS1	11	Toleranzfenster	
AXIS1	12	Toleranz Angabe	
AXIS1	13	Tol. Länge	
AXIS1	14	Tol. Prozent	

usw.



## 13. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Anschlussplan .....	9
Abb. 2 Frontblende PS711 .....	14
Abb. 3 Start-Menü .....	16
Abb. 4 Serviceebene .....	17
Abb. 5 Bediener-Parameter.....	17
Abb. 6 Referenzieren .....	17
Abb. 7 Parameterebene.....	17
Abb. 8 Inbetriebnahme .....	17
Abb. 9 Bedienerparameter .....	18
Abb. 10 Referenzieren .....	18
Abb. 11 Parameterebene.....	19
Abb. 12 Parameterliste .....	19
Abb. 13 Parameter mit Dezimalwerteingabe .....	20
Abb. 14 Parameter mit Mehrfachauswahl.....	20
Abb. 15 Inbetriebnahme Auswahl .....	21
Abb. 16 Information .....	21
Abb. 17 Fehler-meldungen.....	21
Abb. 18 Inbetrieb-nahme EA.....	21
Abb. 19 Betriebs-stunden-zähler.....	21
Abb. 20 Analog Kalibrierung .....	21
Abb. 21 Geräte Information.....	21
Abb. 22 Fehlermeldungen.....	22
Abb. 23 Inbetriebnahme IOs .....	23
Abb. 24 Inbetriebnahme Analog.....	23
Abb. 25 Inbetriebnahme Endstufe.....	23
Abb. 26 Betriebstundenzähler .....	24
Abb. 27 Auswahl Analogausgang .....	24
Abb. 28 Analog Offset .....	25
Abb. 29 Analog Verstärkung.....	25
Abb. 30 Anzeige Logo .....	60
Abb. 31 Not Aus.....	61

Abb. 32 Freigabe/Stückzahl .....	61
Abb. 33 Schutzhaube .....	62
Abb. 34 Endschalter 1 .....	62
Abb. 35 Endschalter 2 .....	62
Abb. 36 Allgemeiner Fehler .....	62
Abb. 37 Einzelbetrieb .....	63
Abb. 38 Einzelbetrieb Abs/Rel .....	63
Abb. 39 Handbetrieb.....	64
Abb. 40 Programm Auswahl Bearbeiten.....	65
Abb. 41 Programm Auswahl Abarbeiten .....	65
Abb. 42 Referenzieren .....	70
Abb. 43 Referenzfahrt Mode 1 .....	72
Abb. 44 Referenzfahrt Mode 2 .....	72
Abb. 45 Referenzfahrt Mode 3/4 .....	73
Abb. 46 Referenzfahrt Mode 5/6 .....	74