

# Betriebsanleitung SERIE P40T-002

Programmierbare Touchscreen-Steuerung für Tafelblechscheren



- TFT-Display mit Touch-Bedienung
- Betriebsarten Hand, Einzelsatz und Programm
- Integrierter Programmspeicher und Schnittautomat
- Materialabhängige Spalt-, Winkel- und Druckberechnung
- Inklusive Blechhochhalterung und Blechrückführung
- Kompaktgehäuse für Schalttafeleinbau
- Analoge Eingänge und Ausgänge
- Digitale Ausgänge bis 2 A



Herausgeber	ELGO Electronic GmbH & Co. KG		
	Carl-Benz-Str. 1 D-78239 Rielasingen-Worblingen		
Technischer Support	+49 (0) 7731 9339 - 0 +49 (0) 7731 2 88 03		
	⊠ <u>info@elgo.de</u>		
Dokumenten- Nr.	799000680		
Dokumenten- Name	P40T-002-MA-D_20-19		
Dokumenten- Revision	Rev. 9		
Ausgabedatum	13.05.2019		
Copyright	© 2019, ELGO Electronic GmbH & Co. KG		



# 1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Abbildungsverzeichnis	5
3	Tabellenverzeichnis	6
4	Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung	7
4.1	Informationen zur Betriebsanleitung	7
4.2	Symbolerklärung	7
4.3	Garantiebestimmungen	8
4.4	Demontage und Entsorgung	8
4.5	Allgemeine Gefahrenquellen	8
4.6	Persönliche Schutzausrüstung	8
4.7	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4.8	Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen	9
4.9	Umgang mit Verpackungsmaterialien	9
4.10	Transportinspektion	9
4.11	Lagerung	9
5	Produkteigenschaften	. 10
6	Technische Daten	. 11
6.1	Identifikation	11
6.2	Abmessungen	11
6.3	Technische Daten	12
7	Installation und Erstinbetriebnahme	. 13
7.1	Einsatzumgebung	13
7.2	Montage der Steuerung	14
7.3	Aktivieren des Geräts.	14
8	Aufbau und Funktion	. 15
8.1	Menüstruktur	15
9	Hauptmenü	. 16
9.1	Sprachauswahl	16
10	Betriebsarten	. 17
10.1	Einzelsatzbetrieb	17
10.2	Handbetrieb	20
10.3	Programmbetrieb	21
10.4	Referenzieren einer Achse	24
11	Servicebetrieb / Parameterebene	. 25
11.1	Service Menü	25
11.2	Passworteingabe	25
11.3	Untermenü Achsen	26
11.4	Achsen Allgemein	27



11.5	Achsen Strecken	
11.6	Achsen Zeiten	
11.7	Achse Analog	
11.8	Achse Kalibrieren	
11.9	Untermenü Schneiden	45
11.10	Untermenü System Allgemein	
11.11	Untermenü System Zeiten	
11.12	Zusa <del>tzf</del> unktionen	
11.13	Pumpensteuerung	53
11.14	Kalibrieren (Touch Screen)	54
11.15	Soft-Keys	55
11.16	Materialtabelle	57
11.17	Funktion- und Logikzuweisung der Ein-/Ausgänge	
11.18	Laden und Speichen von OEM Daten	60
11.19	Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen	60
11.20	Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID	61
11.21	PC-Schnittstelle	61
12	Anschlüsse	62
12.1	Steckeranordnung - 16 IO Version	
12.2	Anschlussbelegung - 16 IO Version	63
12.3	Steckeranordnung - 8 IO Version	64
12.4	Anschlussbelegung - 8 IO Version	65
10	Parametertabellen	66
13		
1 <b>3</b> 13.1	Parameter System allgemein	
13.1 13.2	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten	
13.1 13.2 13.3	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen	
13.1 13.2 13.3 13.4	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden	
13.1 13.2 13.3 13.4 13.5	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen	
13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys	
13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle	
13.1 13.2 13.3 13.4 13.5 13.6 13.7 13.8	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung. Entstörmaßnahmen	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1         14.2	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge <b>Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung</b> Entstörmaßnahmen Mögliche Fehler und deren Behebung	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1         14.2         14.3	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung Entstörmaßnahmen Mögliche Fehler und deren Behebung Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1         14.2         14.3         14.4	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge <b>Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung</b> Entstörmaßnahmen Mögliche Fehler und deren Behebung Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung Wartung	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1         14.2         14.3         14.4         14.5	Parameter System allgemein Parameter System Zeiten Parameter Untermenü Achsen Parameter Untermenü Schneiden Parameter Untermenü Zusatzfunktionen Parameter Untermenü Soft-Keys Parameter Materialtabelle Parameter Digitale Ein-/Ausgänge Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung Entstörmaßnahmen Mögliche Fehler und deren Behebung Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung Wartung	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1         14.2         14.3         14.4         14.5	Parameter System allgemein         Parameter System Zeiten         Parameter Untermenü Achsen         Parameter Untermenü Schneiden         Parameter Untermenü Zusatzfunktionen         Parameter Untermenü Zusatzfunktionen         Parameter Untermenü Soft-Keys         Parameter Materialtabelle         Parameter Digitale Ein-/Ausgänge         Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung         Mögliche Fehler und deren Behebung         Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung         Wartung         Reinigung	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14.1         14.2         14.3         14.5         15.1	Parameter System allgemein         Parameter System Zeiten         Parameter Untermenü Achsen         Parameter Untermenü Schneiden         Parameter Untermenü Schneiden         Parameter Untermenü Soft-Keys         Parameter Materialtabelle         Parameter Digitale Ein-/Ausgänge         Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung         Mögliche Fehler und deren Behebung         Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung         Wartung         Reinigung         Zubehör	
13.1         13.2         13.3         13.4         13.5         13.6         13.7         13.8         14         14.1         14.2         14.3         14.4         14.5         15.1         16	Parameter System allgemein         Parameter System Zeiten         Parameter System Zeiten         Parameter Untermenü Achsen         Parameter Untermenü Schneiden         Parameter Untermenü Zusatzfunktionen         Parameter Untermenü Soft-Keys         Parameter Materialtabelle         Parameter Digitale Ein-/Ausgänge         Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung         Mögliche Fehler und deren Behebung         Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung         Wartung         Reinigung         Zubehör	

# 2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: P40T - Touch Panel	10
Abbildung 2: Typenschild	11
Abbildung 3: Abmessungen P40T	11
Abbildung 4: Montage in den Schalttafelausschnitt	14
Abbildung 5: Menüstruktur	15
Abbildung 6: Startbildschirm / Hauptmenü	16
Abbildung 7: Sprachauswahl	16
Abbildung 8: Einzelsatzbetrieb	17
Abbildung 9: Numerisches Eingabefeld Achsenparameter	17
Abbildung 10: Material aus Liste wählen	18
Abbildung 11: Auswahl Stückzähler	18
Abbildung 12: Abwärtszähler	19
Abbildung 13: Aufwärtszähler	19
Abbildung 14: Stückzähler Deaktiviert	20
Abbildung 15: Handbetrieb	20
Abbildung 16: Programmbetrieb und Programmliste	21
Abbildung 17: Numerisches und alphanumerisches Eingabefeld	22
Abbildung 18: Eingabefeld zur Markierung des letzten Datensatzes	23
Abbildung 19: Hauptseite Service Menü	25
Abbildung 20: Passworteingabe	25
Abbildung 21: Untermenü Ächsen	26
Abbildung 22: Achsen allgemein	27
Abbildung 23: Achsen Strecken	32
Abbildung 24: Kriechgang (1 Geschwindigkeit)	33
Abbildung 25: Kriechgang (2 Geschwindigkeiten)	34
Abbildung 26: Schleichgang und Kriechgang (3 Geschwindigkeiten)	34
Abbildung 27: Achsen Zeiten	37
Abbildung 28: Achsen Analog	39
Abbildung 29: Achsen kalibrieren mit Winkelachse	43
Abbildung 30: Achse kalibrieren ohne Winkelachse	44
Abbildung 31: Schneiden	45
Abbildung 32: System Allgemein	47
Abbildung 33: System Zeiten	49
Abbildung 34: Zusatzfunktionen	52
Abbildung 35: Hauptmenü - Pumpe ist AUS	53
Abbildung 36: Hauptmenü - Pumpe ist AN	53
Abbildung 37: Beispiel Einzelsatzbetrieb - Pumpenstatus in der Infozeile	53
Abbildung 38: Touch Screen kalibrieren	54
Abbildung 39: Soft-Keys	55
Abbildung 40: Materialtabelle/-liste	57
Abbildung 41: Logikzuweisung Ein-/Ausgangsfunktionen	59
Abbildung 42: Laden und Speichern von Steuerungsdaten	60
Abbildung 43: Werkseinstellung	60
Abbildung 44: Touchscreen-Design anpassen	61
Abbildung 45: PC-Schnittstelle aktivieren	61
Abbildung 46: Steckeranordnung - 16 IO	62
Abbildung 47: Steckeranordnung - 8 IO	64

# 3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definition Achsentyp	28
Tabelle 2: Soft-Keys	55
Tabelle 3: Interpolationsverfahren	58
Tabelle 4: Parameterliste - allgemein	66
Tabelle 5: Parameterliste - System Zeiten	66
Tabelle 6: Parameterliste - Achse Anschlag allgemein	66
Tabelle 7: Parameterliste - Achse Spalt allgemein	67
Tabelle 8: Parameterliste - Winkelachse allgemein	67
Tabelle 9: Parameterliste - Strecke Achse Anschlag	68
Tabelle 10: Parameterliste - Strecke Achse Spalt	68
Tabelle 11: Parameterliste - Strecke Winkelachse	68
Tabelle 12: Parameterliste - Zeit Achse Anschlag	69
Tabelle 13: Parameterliste - Zeit Achse Spalt	69
Tabelle 14: Parameterliste - Zeit Achse Winkel	69
Tabelle 15: Parameterliste - Achse Analogausgang	70
Tabelle 16: Parameterliste - Schneiden	70
Tabelle 17: Parameterliste - Zusatzfunktionen	70
Tabelle 18: Parameterliste - Soft-Keys	71
Tabelle 19: Parameterliste - Materialtabelle	71
Tabelle 20: Parameterliste - Digitale Eingänge an ST3	71
Tabelle 21: Parameterliste - Digitale Eingänge an ST4	71
Tabelle 22: Parameterliste - Digitale Ausgänge an ST5	72
Tabelle 23: Parameterliste - Digitale Ausgänge an ST6	72
Tabelle 24: Allgemeine Störungsbeseitigung	74
Tabelle 25: Zubehör	77



# 4 Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung

#### 4.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise! Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Die Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen! Sie ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich für das Personal aufzubewahren.

Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte, nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung geringfügig abweichen.

# 4.2 Symbolerklärung

Spezielle Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Bitte die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personenund Sachschäden zu vermeiden.

#### Warnhinweise:

<b>GEFAHRI</b> Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort "Gefahr" bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
WARNUNGI Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort "Warnung" bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheits- schädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
VORSICHT! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort "Vorsicht" bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

#### Besondere Sicherheitshinweise:



#### GEFAHRI

Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort "Gefahr" bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen durch elektrische Spannung. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

#### Tipps und Empfehlungen:



#### HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

#### Kennzeichnung für Verweise:

- The Weist auf einen anderen Abschnitt innerhalb dieser Betriebsanleitung hin
- Weist auf einen anderen Abschnitt innerhalb eines anderen Dokuments hin



#### 4.3 Garantiebestimmungen

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

#### 4.4 **Demontage und Entsorgung**

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, Gerät fachgerecht unter Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise demontieren und umweltgerecht entsorgen.

#### Vor der Demontage:

Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend Energieversorgungsleitungen physisch trennen und eventuell gespeicherte Restenergien entladen. Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen.

#### Zur Entsorgung:

Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen: metallische Bestandteile zum Metallschrott, Elektronikkomponenten zum Elektroschrott, Kunststoffteile zum Recycling, übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



VORSICHT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung! Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

#### Sicherheit



#### HINWEIS!

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung verstanden haben. Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen. Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

#### 4.5 Allgemeine Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

#### 4.6 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Montage des Gerätes ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren. Deshalb: Vor allen Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen. Zusätzlich im Arbeitsbereich angebrachte Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

#### Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

R	ARBEITSSCHUTZKLEIDUNG ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.
	SCHUTZHANDSCHUHE zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.
$\bigcirc$	SCHUTZHELM zum Schutz des Kopfes vor Verletzungen.



#### 4.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert: Die ELGO Steuerung P40T-002 dient ausschließlich zur Positionierung und Schnittaumation an Tafelblechscheren.

WARNUNG! Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!
Eine ELGO - Positioniersteuerung der Serie P40T ist keine sichere Steuerung im Sinne der Norm EN 61508. Sicher- heitsrelevante Abschaltungen wie NOTAUS dürfen nicht über die Steuerung realisiert werden.
Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen. Deshalb:
<ul> <li>Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden</li> <li>sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten</li> </ul>
Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:
<ul> <li>Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des Gerätes.</li> </ul>

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber des Gerätes.

# 4.8 Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen



VORSICHT!

Verpackung (Karton, Palette etc.) fachgerecht transportieren, nicht werfen, stoßen oder kanten.

# 4.9 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Hinweise zur sachgerechten Entsorgung: 🐲 4.4.

# 4.10 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein vermerken
- Reklamation umgehend einleiten.



HINWEISI Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt wurde. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

# 4.11 Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- nicht im Freien aufbewahren
- trocken und staubfrei lagern
- keinen aggressiven Medien aussetzen
- vor Sonneneinstrahlung schützen
- mechanische Erschütterungen vermeiden
- die Lagertemperatur (# 6) muss eingehalten werden
- die relative Luftfeuchtigkeit (# 6) darf nicht überschritten werden
- bei einer Lagerung länger als drei Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren



# 5 Produkteigenschaften

Die P40T-002 ist eine kompakte, programmierbare Mehrachs-Positioniersteuerung mit Touchscreen-Panel, die zur Achspositionierung und Schnittautomation an Tafelblechscheren konzipiert wurde.

#### Die Merkmale im Überblick:

- 16 frei programmierbare digitale Ein-/Ausgänge.
- Analog- und Digitalausgang für 1... 3 Arbeitsgeschwindigkeiten.
- Programmierbarer Speicher (1000 Sätze).
- Anschlag Winkel Spaltkontrolle.
- Schnittlängenbegrenzung und Schnitt-Offsetberechnung über Winkelmesssysteme oder über Zeit
- Materialtabelle für Winkel, Spalt und Druck
- Schnittautomat
- Blechhochhalterung
- Blechrückführung
- Serielle Schnittstelle zum Datenaustausch mit einem PC



Abbildung 1: P40T - Touch Panel

#### Grundbetriebsarten:

Die P40T-002 verfügt über drei Grundbetriebsarten.

- Hand: Die einzelnen Achsen können manuell über den Touchscreen verfahren werden.
- **Einzelsatz:** Es kann ein einzelner Datensatz abgearbeitet werden.
- **Programm:** Im Programmbetrieb können mehrere Datensätze aneinandergereiht bzw. programmiert werden. Diese Reihe von Datensätzen wird dann sequenziell abgearbeitet. Das Programm besteht in diesem Fall aus mehreren, einzelnen Datensätzen.



# 6 Technische Daten

# 6.1 Identifikation

Das Typenschild der P40T-002 dient zur genauen Identifikation der Einheit. Es befindet sich auf dem Gehäuse des Geräts und gibt Aufschluss über die genaue Typenbezeichnung (= Bestellbezeichnung \* 15). Zudem enthält das Typenschild eine eindeutige, rückverfolgbare Gerätenummer. Bei Kontakten mit der Firma ELGO sind stets diese Angaben zu verwenden und anzugeben.



#### Abbildung 2: Typenschild

# 6.2 Abmessungen





# 6.3 Technische Daten

# P40T-002 (Standardausführung)

Mechanische Daten				
Gehäuse	Einbaugehäuse			
Gehäusematerial	Frontplatte: Aluminium   Gehäuse: Stahlblech, verzinkt			
Abmessungen Frontplatte	B x H = 180 x 144 mm			
Gehäuseabmessungen	B x H = 136 x 136 mm			
Schalttafelausschnitt	B x H = 138 x 138 mm			
Tastatur	Touchscreen-Panel			
Einbautiefe	48 mm (ohne Anschlüsse)   83 mm (inkl. Anschlussstecker)			
Elektrische Daten				
Anzeige	TFT-Touch-Bildschirm			
Hardware	32 Bit-Mikroprozessor mit 1 MByte Flash und 128 KByte RAM			
Software	Echtzeit Betriebssystem: <u>www.FreeRTOS.org</u>			
Programmspeicher	bis zu 1000 Schritte (mehr auf Anfrage)			
Systemgenauigkeit	± 1 Inkrement			
Versorgungsspannung	24 VDC +10/-20 %			
Stromaufnahme	24 VDC: max. 200 mA (Leerlauf); zul. Gesamtstrom (ohne Ausgänge): 1 A			
Messsystemversorgung	24 VDC oder 5 VDC			
Belastbarkeit durch Messsystem	max. 130 mA			
Eingangssignale (Messsystem)	HTL, TTL, Analog (Bestellangabe)			
Eingangskanäle	A, B, Z bzw. A, A', B, B', Z, Z' oder Analog 0 3,3 V (Bestellangabe)			
Externe Eingänge	16 x Digitale Eingänge (PNP); Belegung und Schaltlogik frei parametrierbar			
Eingangsstrom / Pin	max. 10 mA			
Eingänge Mindestimpulsdauer	300 ms			
Maximale Eingangsfrequenz	100 kHz (höhere auf Anfrage)			
Analoge Eingänge (Option)	1 3 Analogeingänge (12 Bit) bei 3,3 VDC Messsystemversorgung			
Ausgangssignale	16 Digitale Ausgänge (PNP); Belegung und Schaltlogik frei parametrierbar			
Ausgangsstrom	max. 2 A je Ausgang / 8 A Gesamtstrom über alle Ausgänge; die Ausgänge sind Dauerkurzschlussfest (keine Mehrfach-Kurzschlüsse)			
Freilaufschaltung / Ausgänge	für induktive Lasten integriert (Clampspannung am Ausgang max. –36 V)			
Analoge Ausgänge	Optional: $\pm$ 10 V PID (12 Bit) oder $\pm$ 10 V ungeregelt (11 Bit)			
Schnittstellen	Optional: RS232			
Anschlussart	Industriestandard-Steckverbinder (3,81 mm Raster, arretierbar) und je nach Ausführung zusätzliche RJ45-Buchsen			
Datenspeicher	E <sup>2</sup> Prom (Lebensdauer: 1.000.000 Ein-/Ausschaltzyklen oder 40 Jahre)			
Weitere Optionen	8 = Nur 8 anstatt 16 digitale Ein- und Ausgänge N = Digitale Eingänge in NPN-Ausführung			
Zubehör	siehe 📽 15.1			
Umgebungsbedingungen				
Lagertemperatur	0 +45° C			
Betriebstemperatur	−20 +50° C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend			
Schutzart	Frontseite: IP43 (eingebaut)   Rückseite: IP00			



# 7 Installation und Erstinbetriebnahme

HINWEIS Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung verursacht werden, erlisch der Garantieanspruch.
Für Folgeschäden übernimmt ELGO keine Haftung! Wir übernehmen ebenfalls keine Haftung für Personen-, Sach oder Vermögensschäden!
Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen.
Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durc geführt werden.

# 7.1 Einsatzumgebung



#### WARNUNG!

Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen! Das Gerät darf nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen!



#### VORSICHT!

Die elektrischen Anschlüsse sind durch entsprechend qualifiziertes Personal gemäß den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Das Gerät ist ggfs. für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle Komponenten spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, dass spannungsführende Teile berührt werden können! (Berührungsschutz)

Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!



Feinadrige Kabel- Litzen sind mit Aderendhülsen zu versehen!

Vor dem Einschalten sind alle Anschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen!



Das Gerät ist so zu montieren, dass es gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z.B. Spritzwasser, Lösungsmittel, Vibrationen, Schläge und starken Verschmutzungen geschützt ist und auch die Betriebstemperatur eingehalten wird.



# 7.2 Montage der Steuerung

Die P40T-002 ist für den Einbau in einen Schalttafelausschnitt mit den Maßen B x H = 138 x 138 mm vorgesehen. Benötigtes Werkzeug: 1 Schlitz- und 1 Kreuzschlitzschraubendreher.

#### Zur Montage wie folgt vorgehen:



#### Abbildung 4: Montage in den Schalttafelausschnitt

- 1. Schieben Sie zunächst die Positioniersteuerung in einen passenden Schalttafelausschnitt.
- 2. Danach die beiden Kreuzschlitzschrauben der auf der Rückwand angebrachten Montagelaschen lösen. Die beiden Montagelaschen so drehen, dass die freien Gewindebohrungen jeweils nach außen zeigen und danach die Kreuzschlitzschrauben wieder festziehen.
- **3.** Jetzt die beiden beiliegenden Gewindestifte verwenden und über die Gewindebohrungen so lange im Uhrzeigersinn drehen, bzw. gegen die Schalttafel verspannen, bis das Gerät fest im Ausschnitt sitzt.

# 7.3 Aktivieren des Geräts

Nach Anlegen der 24 VDC Betriebsspannung ist das Gerät (nach automatischer Initialisierung) betriebsbereit.



# 8 Aufbau und Funktion

Das Gerät wird via Touchscreen bedient. Die Auswahl erfolgt durch Berührung des entsprechenden Feldes.





Abbildung 5: Menüstruktur

# 8.1.1 Passwort Image: Parameter of the service of the servic



# 9 Hauptmenü

Nach dem Einschalten der Positioniersteuerung öffnet sich das Hauptmenü. Hier findet sich eine Auswahl für die Betriebsarten, Menüsprachen, Parametereinstellungen im Service Modus (Passworteingabe siehe 🖙 8.1.1 erforderlich) sowie für die Reinigungsfunktion.



#### Abbildung 6: Startbildschirm / Hauptmenü

# 9.1 Sprachauswahl

Um die Sprache auszuwählen, klicken Sie unten rechts (siehe Abbildung 6 oben) auf die Flaggen-Symbole. Es erscheint eine Maske, in der Sie die gewünschte Sprache durch Antippen des entsprechenden Flaggen-Symbols anwählen können.

		NK NK		
	<u>.</u>		C٠	*)
×				

Abbildung 7: Sprachauswahl



# 10 Betriebsarten

#### **10.1 Einzelsatzbetrieb**

Im Einzelsatzbetrieb kann ein einzelner Satz abgearbeitet werden. Jede eingegebene Sollposition muss mit der OK-Taste bestätigt werden.

Im Einzelsatzbetrieb ist es auch möglich die Sollposition für die Achse "Winkel" und "Spalt" aus einer Materialtabelle heraus zu laden. Hierzu befinden sich am linken Rand des Menüs die Felder "**Materialauswahl**" und "**Materialstärke**".

Nach dem eines der beiden Felder verändert und der neue Wert bestätigt wurde, werden die entsprechenden Sollpositionen für Achse Spalt und Achse Winkel angezeigt. Weiterhin ist es möglich, jeweils einen Wert für die "Schnittlänge" und den "Schnitt-Offset" zu vergeben.

Die Materialeigenschaften können über die Materialtabelle verändert werden. Diese wird geladen, in dem die Materialauswahl-Taste länger als <u>5</u> Sekunden gedrückt wird. Nach dem Loslassen öffnet sich die Materialtabelle. Für den Zugriff wird entweder das Passwort 2505 für die Materialtabelle, oder das Service-Passwort (250565) benötigt.



Abbildung 8: Einzelsatzbetrieb



Abbildung 9: Numerisches Eingabefeld Achsenparameter



Fortlaufende Materialnummer	<b>)</b>	1	ST35	ST35	Ē	
Kurzbezeichnung		2	<mark>\$</mark> T42	ST42		Scrollen
Klartextfeld für Materialbeschreibung		3	ST60	ST60	CLR	
		4	ST70	ST70		Scrollen
		5	ST20	ST20	X	Materialliste verlassen

Abbildung 10: Material aus Liste wählen

#### 10.1.1 Stückzähler

Die Konfiguration des Stückzählers ist in 3 Modi möglich:

- Abwärtszähler
- Aufwärtszähler
- Deaktiviert

Der jeweils eingestellte Modus wird in der Einzelsatz-Bedienmaske beim Stückzähler angezeigt (\* 10.1.1.1, \* 10.1.1.2, \* 10.1.1.3)

Der Modus wird im Stückzahlvorwahlfenster eingestellt/ausgewählt.

	∎				0
Bei	reich			0	9999
ESC	7	8	9		CLR
+/-	4	5	6		
0	1	2	3	•	ок

#### Abbildung 11: Auswahl Stückzähler

Beim Verlassen des Einzelsatz-Modus sowie beim Ausschalten der Steuerung wird die aktuelle Stückzahl im Einzelsatz abgespeichert.



#### 10.1.1.1 Abwärtszähler

Der Stückzähler wird nach jedem vollständigen Schnitt dekrementiert, bis die Anzahl 0 erreicht ist.



#### Abbildung 12: Abwärtszähler

#### 10.1.1.2 Aufwärtszähler

Der Stückzähler wird nach jedem vollständigen Schnitt hochgezählt. Es kann ein Wert vorgegeben werden, bei dem mit dem Zählen begonnen wird.



Abbildung 13: Aufwärtszähler



#### 10.1.1.3 Stückzähler Deaktiviert

Die Schnitte werden bei deaktiviertem Stückzähler nicht mitgezählt.



Abbildung 14: Stückzähler Deaktiviert

#### **10.2 Handbetrieb**

Im Handbetrieb können die Achsen manuell verfahren werden. Hierzu einfach die entsprechende Achse aktivieren und mit den Schaltflächen "+" und "-" die Position verändern. Die aktive Achse ist farblich gekennzeichnet.



Abbildung 15: Handbetrieb

# 10.3 Programmbetrieb

Im Programmbetrieb können Programme erstellt, gespeichert und abgearbeitet werden.

Die Materialeigenschaften können wie im Einzelsatzbetrieb über die Materialtabelle verändert werden. Diese wird geladen, in dem die Materialauswahl-Taste länger als 5 Sekunden gedrückt wird. Nach dem Loslassen öffnet sich die Materialtabelle. Für den Zugriff wird entweder das Passwort 2505 für die Materialtabelle, oder das Service-Passwort (250565) benötigt.











# 10.3.1 Zykluszähler im Programmbetrieb

Die Steuerung verfügt im Programmbetrieb über einen Zykluszähler, für den es 3 verschiedene Modi gibt:



Zykluszähler ist deaktiviert

Aufwärtszähler: Ist das Programm abgearbeitet fängt es wieder von vorne an, und der Zykluszähler wird inkrementiert.

Abwärtszähler: Ist das Programm abgearbeitet wird der Zykluszähler dekrementiert und das Programm springt wieder zum Anfang. Erreicht der Zykluszähler den Wert O, wird die Steuerung gestoppt. Es kann kein weiterer Schnitt ausgeführt werden.

Durch Druck auf den Zykluszähler-Button kann der Modus ausgewählt und ein Wert vorgewählt werden. Der Modus wird durch Druck auf den Zykluszähler-Modus-Button durchgetoggelt:





ð





(Abwärtszähler)  $\rightarrow$  deaktiviert [...]



# 10.3.2 Erstellen eines Programms

Folgende Parameter und Werte sind für das gesamte Programm gültig bzw. sind für alle Programmsätze gleich:

- Materialart
- Materialstärke
- Druck
- Spalt
- Winkel

#### Vorgehensweise:

- Wählen Sie aus der Programmliste (# 10.3 Programmbetrieb) ein freies Programm aus (evtl. ein bestehendes löschen). Der aktuelle Datensatz sollte jetzt 1 sein.
- 2. Definieren Sie ggfs. Materialart und Stärke oder Druck, Spalt und Winkel (gilt für das gesamte Programm).
- 3. Definieren Sie den Anschlagswert, die Stückzahl und ggfs. Schnittlänge und Schnittoffset.
- 4. Schalten Sie auf den nächsten Datensatz.
- 5. Wiederholen Sie Schritt 3 und 4 solange, bis alle Datensätze definiert sind.
- 6. Zum Schluss muss noch das Programmende definiert werden. Dazu öffnen Sie das Fenster "aktueller Datensatz" und betätigen dort das Feld "E" für Ende. Dadurch wird das Programmende im letzten Datensatz mit dem Buchstaben "E" markiert.



Abbildung 18: Eingabefeld zur Markierung des letzten Datensatzes



# **10.4 Referenzieren einer Achse**

Im Parametermenü **Untermenü Achsen → Achsen Allgemein → Modus Referenz** (*©* 11.4.2 Modus Referenz) finden sich folgende Einstellmöglichkeiten, um eine Achse zu referenzieren:

- MODUS 1 (über Parameter): Wird bei dieser Einstellung der externe Referenzeingang betätigt oder die Referenz - Taste für länger als drei Sekunden gedrückt gehalten, dann wird der Wert - der im Menü Untermenü Achsen → Achsen Strecken → Referenzwert hinterlegt ist - als aktueller Istwert für die Achse übernommen.
- 2. **MODUS 2 (über Sollwert)**: Wird bei dieser Einstellung der externe Referenzeingang betätigt oder die Referenz Taste für länger als drei Sekunden gedrückt gehalten, dann wird der als Sollposition eingegebene Wert im Menü Einzelsatz als aktueller Istwert übernommen.
- 3. MODUS 3 (Fahrt positiv) auf Endschalter mit Indeximpuls.

#### **10.4.1** Funktionsweise der Referenzfahrt

Die Referenzfahrt wird gestartet indem die "Referenz"-Taste für mehr als 3 Sekunden gedrückt gehalten wird.

Die Steuerung verfährt nun die zu referenzierende Achse in Abhängigkeit des Parameters *Untermenü Achse → Achsen Allgemein → Modus Referenz* (☞ 11.4.2 Modus Referenz).

- Der Ausgang "Referenzfahrt läuft" wird gesetzt.
- Wird nun der entsprechende Eingang (Endschalter vorwärts oder rückwärts) aktiviert, stoppt die Steuerung.
- Nach einer Verweilzeit verfährt die Steuerung in die entgegengesetzte Richtung.
- Sobald der entsprechende Eingang (Endschalter) deaktiviert wird, ist der Eingang Indeximpuls freigegeben.
- Beim nächsten Nullimpuls wird die Steuerung gestoppt und der in Register Achsen → Referenz hinterlegte Referenzwert wird in das Istwertfenster übernommen.



# 11 Servicebetrieb / Parameterebene

Im Servicebetrieb werden die Parameter eingegeben. Eine Übersicht aller Parameter bietet das Kapitel 🖙 13 Parametertabellen.

# 11.1 Service Menü

In das Service Menü gelangt man erst nach erfolgreichem Einloggen (siehe 🖙 11.2 Passworteingabe).



Abbildung 19: Hauptseite Service Menü

# **11.2 Passworteingabe**

Nach dem Betätigen der "Service"-Taste im Hauptmenü öffnet sich ein numerisches Eingabefeld zur Passworteingabe. Werkseingestellt wurde das Passwort **250565** vergeben.



Abbildung 20: Passworteingabe



# 11.3 Untermenü Achsen

In diesem Menü können alle Achsenparameter aufgerufen und eingegeben werden.



Abbildung 21: Untermenü Achsen



# **11.4 Achsen Allgemein**

Hier können die für die gewählte Achse relevanten, **allgemeinen Parameter** eingestellt werden:

	*	Achse allgemein	
	*	Achse Strecken	
	*	Achse Zeiten	
	*	Achse Analog	
	tzzi-	kalibrieren	
	X		
	IN A	chsentyp OUT	Fahrtsignalkonfiguration
•	IN A	chsentyp OUT er Analog+Dig	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2
•	IN A Encod Mo	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus
	IN A Encod Mo	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne
	IN A Encod Mo Soft	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3 ware Endlagen	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne Hardware Endlagen
	IN A Encod Mo Soft	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3 ware Endlagen peide aktiv	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne Hardware Endlagen beide deaktiviert
	IN A Encod Mo Soft	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3 ware Endlagen beide aktiv ezimalpunkt	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne Hardware Endlagen beide deaktiviert Modus Abfahrt
	IN A Encod Mo Soft I D	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3 ware Endlagen beide aktiv ezimalpunkt 1/10	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne Hardware Endlagen beide deaktiviert Modus Abfahrt Modus 1
	IN A Encod Mo Soft I D	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3 ware Endlagen beide aktiv ezimalpunkt 1/10	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne Hardware Endlagen beide deaktiviert Modus Abfahrt Modus 1 mm/Inch Modus
Abbruch	IN A Encod Mo Soft D	chsentyp OUT er Analog+Dig dus Referenz Modus 3 ware Endlagen beide aktiv ezimalpunkt 1/10	Fahrtsignalkonfiguration Modus 2 Spindelausgl Modus ohne Hardware Endlagen beide deaktiviert Modus Abfahrt Modus 1 mm/Inch Modus mm

Abbildung 22: Achsen allgemein



# 11.4.1 Achsentyp IN / OUT

Tabelle 1: Definition Achsentyp	
Parameter für Anschlag	Parameter für Spalt und Winkelachse
Encoder – Analog+Dig	Deaktiviert
Analog – Analog+Dig	Encoder – Analog+Dig
Encoder – Digital	Analog – Analog+Dig
Encoder – PID+Digital	Encoder – Digital
Analog – Digital	Encoder – PID+Digital
	Analog – Digital

# 11.4.2 Modus Referenz

Hier wird der Referenzier Modus der Achse festgelegt (siehe ൙ 10.4 Referenzieren einer Achse):

- Modus 1 = über Parameter
- Modus 2 = über Sollwert
- Modus 3 = Fahrt positiv auf Endschalter mit Indeximpuls

#### 11.4.3 Softwareendlagen

Hier werden die Softwareendlage der Achse definiert:

- beide aktiv
- negativ deaktiviert
- positiv deaktiviert
- beide deaktiviert

#### 11.4.4 Dezimalpunkte

- Ohne
- 1/10
- 1/100
- 1/1000





# 11.4.5 Fahrtsignal Konfiguration

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

#### Fahrtsignale → Modus 1

3 Geschwindigkeiten Geschwindigkeit = Ausgangssignale 1-3 aufsteigend Ausgang 4 für rückwärts

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х			
Schleichgang vorwärts	Х	Х		
Schnell vorwärts	Х	Х	Х	
Kriechgang rückwärts	Х			Х
Schleichgang rückwärts	Х	Х		Х
Schnell rückwärts	Х	Х	Х	Х

# Fahrtsignale = Modus 2

2 Geschwindigkeiten

unabhängige Ausgänge für Vor und Rück unabhängige Ausgänge für Schnell und Langsam

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х	Х		
Schnell vorwärts	Х		Х	
Kriechgang rückwärts		Х		Х
Schnell rückwärts			Х	Х

# • Fahrtsignale = Modus 3

2 Geschwindigkeiten Geschwindigkeit = Ausgangssignale 2 + 3 Ausgang 4 für rückwärts

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang rückwärts	Х	Х		
Schnell vorwärts	Х		Х	
Kriechgang rückwärts	Х	Х		Х
Schnell rückwärts	Х		Х	Х



# Fahrtsignale = Modus 4

#### 2 Geschwindigkeiten

Unabhängige Ausgänge für Richtung und Geschwindigkeit

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х			
Schnell rückwärts		Х		
Kriechgang rückwärts			Х	
Schnell rückwärts				Х

#### • Fahrtsignale = Modus 5

3 Geschwindigkeiten

Geschwindigkeit vorwärts = Ausgangssignale 1-3 aufsteigend Geschwindigkeit rückwärts = immer schnell Ausgang 4 für rückwärts

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х			
Schleichgang vorwärts	Х	Х		
Schnell vorwärts	Х	Х	Х	
Kriechgang rückwärts	Х	Х	Х	Х
Schleichgang rückwärts	Х	Х	Х	Х
Schnell rückwärts	Х	Х	Х	Х

# Fahrtsignale = Modus 6

3 Geschwindigkeiten binär kodiert Ausgang 1 = vorwärts Ausgang 4 = rückwärts Ausgang 2 + 3 = Geschwindigkeit

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х	Х		
Schleichgang vorwärts	Х		Х	
Schnell vorwärts	Х	Х	Х	
Kriechgang rückwärts		Х		Х
Schleichgang rückwärts			Х	Х
Schnell rückwärts		Х	Х	Х



#### Fahrtsignal = Modus 7

3 Geschwindigkeiten Vor/Rück getrennt

Ausgangssignale	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х			
Schleichgang vorwärts	Х	Х		
Schnell vorwärts	Х	Х	Х	
Kriechgang rückwärts				Х
Schleichgang rückwärts		Х		Х
Schnell rückwärts		Х	Х	Х

# Fahrtsignale = Modus 8

2 Geschwindigkeiten Vor/Rück getrennt

Ausgangsignal	1	2	3	4
Kriechgang vorwärts	Х			
Schnell vorwärts	Х		Х	
Kriechgang rückwärts		Х		
Schnell rückwärts		Х		Х

# 11.4.6 Spindelausgleich Modus

- Ohne = Ohne Spindelausgleich
- Spindel + = Mit Spindelausgleich
- Spindel = Mit Spindelausgleich +
- Mit Zwangsschleife –
- Mit Zwangsschleife +

# 11.4.7 Hardwareendlage

- beide aktiv
- negativ deaktiviert
- positiv deaktiviert
- beide deaktiviert

# 11.4.8 Modus Abfahrt

- Modus 1 Abfahrt auf Istwert + Parameter mit Rückfahrt (siehe @ 11.5.7 Abfahrtlänge)
- Modus 2 Abfahrt auf Parameter mit Rückfahrt (siehe @ 11.5.7 Abfahrtlänge)
- Modus 3 Abfahrt positiv auf Istwert binnen Zeit "Abfahrt" mit Rückfahrt (siehe @ 11.6.9 Abfahrt)
- Modus 4 Abfahrt auf Istwert + Parameter ohne Rückfahrt (siehe @ 11.5.7 Abfahrtlänge)
- Modus 5 Abfahrt auf Parameter ohne Rückfahrt (siehe @ 11.5.7 Abfahrtlänge)
- Modus 6 Abfahrt positiv auf Istwert binnen Zeit "Abfahrt" ohne Rückfahrt (siehe @ 11.6.9 Abfahrt)
- Modus 7 Abfahrt auf Istwert Parameter mit Rückfahrt (siehe @ 11.5.7 Abfahrtlänge)
- Modus 8 Abfahrt negativ auf Istwert binnen Zeit "Abfahrt" mit Rückfahrt (siehe @ 11.6.9 Abfahrt)

# 11.4.9 mm/ Inch Modus

Umschaltung zwischen mm und Inch als Maßeinheit.



# 11.5 Achsen Strecken

Hier können die für die gewählte Achse relevanten Strecken Parameter eingestellt werden:

	*	Achse allgemein		
	*	Achse Strecken		
	*	Achse Zeiten		
	*	Achse Analog		
	ᡛᠵᢅᡗ᠊	kalibrieren		
	X			
	ł	Kriechgang 1 0	Korrektu	rstopp 0
	ł Tol	Kriechgang 10 Ieranzfenster 0	Korrektu Manipul	rstopp 0 ation 0
	H Tol Spi	Kriechgang 10 Ieranzfenster 0 ndelausgleich 5	Korrektur Manipul Zw.Schlei	rstopp 0 ation 0 fenfen. 1
	H Tol Spi R	Kriechgang 10 Ieranzfenster 0 ndelausgleich 5 eferenzwert 30	Korrektur Manipul Zw.Schlei Fakt 0	rstopp ation fenfen. 0r .002500
	F Tol Spi R	Kriechgang 10 Ieranzfenster 0 ndelausgleich 5 eferenzwert 30 indlage min 3	Korrektur Manipul Zw.Schlei Fakt 0 Endlage	rstopp ation fenfen. 0 002500 max 1101
Abbruch	Tol Spi R E	Kriechgang 10 Ieranzfenster 0 ndelausgleich 5 eferenzwert 30 Endlage min 3	Korrektu Manipul Zw.Schlei Fakt 0 Endlage	rstopp 0 ation 0 fenfen. 1 or 002500 e max 1101 länge 1

Abbildung 23: Achsen Strecken



# 11.5.1 Kriechgang / Korrekturstopp

#### Kriechgang (vorwärts) / Kriechgang (rückwärts) = Langsamer Gang

Dieser Parameter dient zur Eingabe der Distanz, bei der vor Erreichen der Sollposition von Schnell auf Kriechgang umgeschaltet wird.

#### Korrekturstopp (vorwärts) / Korrekturstopp (rückwärts)

Hier kann ein konstanter Überlauf - bzw. die Distanz zwischen Abschaltmoment des Motors bis zum tatsächlichen Stillstand - kompensiert werden.

**Beispiel:** Die Sollposition wird konstant um 0,2 mm überfahren. Die Eingabe muss dann 0,2 mm sein. Der Stopp-Befehl wird somit um 0,2 mm nach vorne verlegt.

Bei der Inbetriebnahme wird der Korrekturstopp zunächst auf "O" gestellt, um den Überlauf exakt eichen zu können. Für eine genaue Positionierung sollte der Korrekturstopp möglichst klein sein (0,0 mm bis 0,2 mm), d. h. die mechanische Reibung sollte über die gesamte Verfahrstrecke gleichmäßig sein und die Schleichgangbzw. Kriechganggeschwindigkeit muss entsprechend gering eingestellt werden. Die Werte im Register "Schleichgang" müssen höher sein als die im Register "Kriechgang".



#### HINWEIS!

Bei Positionierung mit PID dient der Korrekturstopp als Toleranzfenster.

#### Beispiel: Positionierung mit 1 Geschwindigkeit

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

# Kriechgang = Korrekturstopp

Kriechgang: 1,0 mm Korrekturstopp: 1,0 mm



99,0 mm

Abbildung 24: Kriechgang (1 Geschwindigkeit)



# Beispiel: Positionierung mit 2 Geschwindigkeiten

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

Kriechgang > Korrekturstopp

Kriechgang: 10,0 mm Korrekturstopp: 1,0 mm



Abbildung 25: Kriechgang (2 Geschwindigkeiten)

# Beispiel: Positionierung mit 3 Geschwindigkeiten

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

# Schleichgang > Kriechgang > Korrekturstopp

Schleichgang: 20,0 mm Kriechgang: 10,0 mm Korrekturstopp: 1,0 mm

Eilgang



Abbildung 26: Schleichgang und Kriechgang (3 Geschwindigkeiten)



# 11.5.2 Toleranzfenster

Das Toleranzfenster ist erreicht, wenn der Istwert gleich dem Sollwert ± Parameter "Toleranzfenster" ist. Befindet sich eine Achse innerhalb des Toleranzfensters, wird diese bei einem erneuten Start-Befehl nicht verfahren. Ebenso wird bei Erreichen des Toleranzfensters der jeweilige Ausgang der Achse gesetzt.

# 11.5.3 Manipulation

Das Manipulationsfenster dient dazu den Istwert anzupassen. Befindet sich der Istwert innerhalb dem Sollwert ± Parameter "Manipulationsfenster" wird der Istwert = Sollwert gesetzt. Der eigentliche Istwert bleibt im Hintergrund erhalten, denn es wird lediglich die Anzeige manipuliert (somit ergeben sich keine Positionierungsfehler).

**Beispiel:** Eingegebener Wert = 0,2 mm (d. h. Toleranzfenster von  $\pm$  0,2 mm)

Sollwert:	100,0 mm	
Interner Istwert:	99,8 mm	
Angezeigter lstwert:	100,0 mm	



#### HINWEIS!

Das Manipulationsfenster sollte bei der Inbetriebnahme immer 0 sein.

# 11.5.4 Spindelausgleich

Um Spindel- oder Zahnspiele auszugleichen, muss die Sollposition immer aus derselben Richtung angefahren werden, d. h. in einer Richtung wird die Sollposition um diesen hier eingestellten Wert überfahren. Nach Ablauf der im *Achsmenü → Zeiten → Spindelausgleich* eingestellten Zeit, wird wieder zurück auf die eingestellte Sollposition gefahren.

# 11.5.5 Zwangsschleifenfenster

Ist bei der Absolut Positionierung der Sollwert innerhalb des Bereiches +/- Wert Zwangsschleifenfenster wird eine Zwangsschleife gefahren.

#### 11.5.6 Referenzwert

Hier kann ein Referenzwert bzw. eine Referenzposition vorgegeben werden.

# 11.5.7 Abfahrtlänge

Die Abfahrt wird - je nach eingestelltem Abfahrtmodus - um den Wert "Abfahrtlänge" verfahren. Die Abfahrt wird durch den internen Schnittautomat gesteuert.

# 11.5.8 Softwareendlage Minimum / Maximum

Diese beiden programmierbaren Endlagen können, falls keine mechanischen Endschalter vorhanden sind, oder zusätzlich - zu bereits vorhandenen mechanischen Endschaltern - benutzt werden.

Die <u>minimale</u> Softwareendlage sollte zwischen der kleinsten abzuarbeitenden Länge/Position und 0 stehen (bzw. kurz vor dem mechanischen Endschalter).

Die <u>maximale</u> Softwareendlage sollte zwischen der größten, abzuarbeitenden Länge/Position und der maximalen Länge stehen (bzw. kurz vor dem mechanischen Endschalter).

Bei Erreichen einer dieser beiden Endlagen wird der Positioniervorgang abgebrochen bzw. gestoppt.



# 11.5.9 Faktor

Hier wird der Faktor zur Auswertung der Impulse (bei Maßeinheit mm) eingestellt. Die eingehenden Geberimpulse werden mit diesem Faktor (Bereich 0,00001 bis 9,9999) multipliziert, um die Anzeige so anzupassen, dass die gewünschten Positionswerte angezeigt werden.

#### Beispiel:

Drehgeber = 1000	[Impulse] [U]			
Spindelweg = 100	[mm] [U]			
Faktor = 100	Spindelweg [mm]	100 mm	= 0,1	[mm]
	Impulse	 1000 [Impulse]		[Impulse]


# 11.6 Achsen Zeiten

Hier können die für die gewählte Achse relevanten Zeit-Parameter eingestellt werden.

	*	Achse allgemein		
	*	Achse Strecken		
	*	Achse Zeiten		
	*	Achse Analog		
	ŧZĨ-	kalibrieren		
	X			
	Po	sition erreicht 1.0	Verw. Spindelausgl 1	. 0
	Po Umso	sition erreicht 1.0 ch. Handbetrieb 1.0	Verw. Spindelausgl 1 Überwachung 0	.0
	Po Umso Freig	sition erreicht 1.0 ch. Handbetrieb 1.0 gabeverz. Start 0.0	Verw. Spindelausgl 1 Überwachung 0 Freigabeverz. Ende 1	.0
	Po Umso Freig	sition erreicht 1.0 ch. Handbetrieb 1.0 gabeverz. Start 0.0 Startverz. 0.0	Verw. Spindelausgl. 1 Überwachung 0 Freigabeverz. Ende 1 Lageregelung 0	. 0 . 0 . 0
	Po Umso Freig	sition erreicht 1.0 ch. Handbetrieb 1.0 gabeverz. Start 0.0 Startverz. 0.0 Abfahrt <u>0.3</u>	Verw. Spindelausgl. 1 Überwachung 0 Freigabeverz. Ende 1 Lageregelung 0 Umkehr Ref.Fahrt 1	.0 .0 .0
Abbruch	Po Umso Freig	sition erreicht 1 . 0 ch. Handbetrieb 1 . 0 gabeverz. Start 0 . 0 Startverz. 0 . 0 Abfahrt 0 . 3	Verw. Spindelausgl. 1 Überwachung 0 Freigabeverz. Ende 1 Lageregelung 0 Umkehr Ref.Fahrt 1	.0 .0 .0

Abbildung 27: Achsen Zeiten



## 11.6.1 **Position erreicht**

Das Ausgangssignal ist wischend bei Eingabe einer Zeit oder statisch wenn Null eingestellt ist. Es wird gesetzt wenn die Positionierung der entsprechenden Achse abgeschlossen ist.

## 11.6.2 Spindelausgleich

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

## 11.6.3 Umschalten Handbetrieb

Nach dem Verstreichen dieser Zeit wird im Handbetrieb von einer niedrigen Geschwindigkeit in eine höhere Geschwindigkeit umgeschaltet.

#### 11.6.4 Überwachung

Hier kann eine Zeit (0,1 ... 99,9 sec.) zur Messsystemüberwachung eingestellt werden. Kommen für die Dauer der hier eingestellten Zeit keine Impulse mehr vom Drehgeber oder Messsystem an, so werden die Fahrtsignale abgeschaltet, um den Motor zu stoppen.

#### 11.6.5 Freigabeverzögerung Start

Nachdem eine Position erreicht wurde, wird das Ausgangssignal um diese Zeit verzögert.

#### 11.6.6 Freigabeverzögerung Ende

Hier wird die Zeit in X,X sec. eingegeben, nach welcher die Lageregelung nach "Position erreicht" einsetzt.

#### 11.6.7 Startverzögerung

Bei einem Startbefehl wird der Start der Positionierung um diese Zeit verzögert.

#### 11.6.8 Lageregelung

Hier wird die Zeit in X,X sec. eingegeben, nach welcher die Lageregelung nach "Position erreicht" einsetzt.

#### 11.6.9 Abfahrt

Hier wird die Zeit in X,X sec. eingegeben, nach welcher vom Abfahrts-Scheitelpunkt auf den Sollwert zurück positioniert wird.

#### 11.6.10 Umkehr Referenzfahrt

Im Scheitelpunkt der Referenzfahrt fallen die Fahrtsignale ab. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird weiter positioniert (Einstellbereich 0,1 ... 99,9 sec.).



# 11.7 Achse Analog

Hier können die für die gewählte Achse relevanten Analog-Parameter eingestellt werden.

	*	Achse al	lgemein			
	*	Achse S	trecken			
	*	Achse 2	Zeiten			
	*	Achse A	Analog			
	₽Z-	kalibri	eren			
	X					
	Casah				Ochori	
	Gesch	winalgk. 2000	Besch	leunig. 50	Geberi	mpulse 360
	P Ant	teil 1	Besch Anteil 3	ieunig. 50 D Ante	eil I	mpulse 360 Limit 10
L,	P Ant Hand	windigk. 2000 teil I 5 schnell 150 <u>0</u>	Besch Anteil 3 v Ref.Fa	leunig. 50 D Ante ahrt Teil1 30 <u>0</u>	eil I	mpulse 360 Limit 10
	P Ant Hand Hand I	windigk. 2000 teil I 5 schnell 1500 angsam 50 <u>0</u>	Besch Anteil 3 v Ref.Fa v Ref.Fa	leunig. 50 D Ante ahrt Teil1 300 ihrt Teil2 15 <u>0</u>	Geberi eil I	mpulse 360 Limit 10
L,	P And Hand Hand I U <<< -3.0	xundigk. 2000 teil I schnell 1500 angsam 500 U <<	Besch Anteil v Ref.Fa v Ref.Fa U < U <	leunig. 50 D Ante ahrt Teil1 300 hrt Teil2 150 U > 1.0	Geberi eil I 1 U >> 2.0	mpulse 360 Limit 10
Abbruch	P And Hand Hand I U <<< -3.0	windigk. 2000 teil I schnell 1500 angsam 500 U << 0 -2.0	Besch Anteil 3 v Ref.Fa v Ref.Fa ∪ < -1.0	leunig. 50 D Ante ahrt Teil1 300 ohrt Teil2 150 U > 1.0 Stop 1	Gebern eil 1 U >> 2.0 Stop M 1	mpulse 360 Limit 10 U >>> 3.0 Start 1

Auswahl: Anschlag / Spalt / Winkel

Abbildung 28: Achsen Analog



# 11.7.1 Geschwindigkeit

Hier wird die maximale Drehzahl pro Minute für das Positionieren festgelegt. Die Drehzahl wird über den Drehimpulsgeber erfasst (0 ... 10000 UPM). Befindet sich eine Übersetzung zwischen Motor und Drehimpulsgeber (z. B. durch ein Getriebe oder eine Spindel), muss das Übersetzungsverhältnis bei der Umdrehungszahl berücksichtigt werden.

ĩ	<ul> <li>BEISPIEL:</li> <li>Gewünschte Motordrehzahl UPM = 3000</li> <li>Übersetzungsverhältnis i = 10</li> </ul>
	V = UPM/i = 3000/10 = 300

# 11.7.2 Beschleunigung

Hier wird die Beschleunigung beim Positionieren in Umdrehungen pro Quadratsekunde  $(\frac{[U]}{[s^2]})$  eingestellt.

# 11.7.3 Geberimpuls

Hier wird die Anzahl der Impulse des Messsystems pro Umdrehung des Motors eingestellt, um u. a. die Sollgeschwindigkeit berechnen zu können (maximal 9999 Impulse pro Umdrehung).

## 11.7.4 P-Anteil

Proportionalverstärkung: Einstellbereich 1 ... 3000

#### Allgemein:

Das P-Glied besteht ausschließlich aus einem proportionalen Anteil und hat damit eine verstärkende Eigenschaft. Der P-Anteil multipliziert den Eingangswert mit einem konstanten Faktor.

#### P40T:

Bei Regelabweichung wird die Differenz zwischen Soll- und Istwert mit dem hier eingestellten Wert multipliziert und als Spannungsanteil ausgegeben. Je größer die Proportionalverstärkung, desto empfindlicher (evtl. auch instabiler) wird der Regelkreis.



# 11.7.5 I-Anteil /I- Limit

Integral-Anteil: Einstellbereich 1 ... 1000

#### Allgemein:

Ein I-Regler (integrierender Regler) bestimmt den Stellwert durch zeitliche Integration der Regelabweichung mit Gewichtung durch die Nachstellzeit. Eine anhaltende Regelabweichung führt also zum weiteren Anstieg des Regelausgangs. Die Nachstellzeit bestimmt, wie groß dieser zeitliche Einfluss ist. Der maximale Nachstellwert wird durch I-Limit begrenzt. Die Sprungantwort des I-Anteils ist ein linearer Anstieg. Das heißt, bei einer konstanten Regelabweichung vergrößert sich das Integral und somit verstärkt sich dieser Anteil.

#### P40T:

Bei Regelabweichung wird die analoge Steuerspannung schrittweise solange erhöht, bis die Soll-/Ist-Differenz gleich Null ist bzw. bis das im Register eingestellte I-Limit erreicht ist. Je größer der I-Anteil ist, umso Träger wird der Regelkreis.

# 11.7.6 D-Anteil

Differentialanteil: Einstellbereich 1 ... 1000

#### Allgemein:

Der D-Regler (differentialer Regler) bestimmt den Stellwert aus der zeitlichen Ableitung der Regelabweichung.

#### P40T:

Bei Regelabweichung wird ein kurzer Spannungsimpuls proportional zur Änderungsgeschwindigkeit ausgegeben, um diese schnell zu kompensieren, ohne dabei die Regelkreisstabilität dauerhaft zu gefährden. Es wird die Höhe des Spannungsimpulses eingestellt (max. ± 10 V).

# 11.7.7 Hand schnell

Hier wird die Geschwindigkeit "schnell" im Handmodus zum Verfahren der Achsen definiert.

# 11.7.8 v Ref. Fahrt Teil 1

Hier wird die Geschwindigkeit der Referenzfahrt des Anschlags bis zum Erreichen des Initiators definiert.

#### 11.7.9 Hand langsam

Hier wird die Geschwindigkeit "langsam" im Handmodus zum Verfahren der Achsen definiert.

# 11.7.10 v Ref. Fahrt Teil 2

Hier wird die Geschwindigkeit der Referenzfahrt des Anschlags vom Initiator bis zum Erreichen des Indeximpulses definiert.

# 11.7.11 U<<< / U>>>

Einstellung der Spannung bei Eilgang rückwärts / vorwärts.



# 11.7.12 U<</U>>

Einstellung der Spannung bei Schleichgang rückwärts / vorwärts.

# 11.7.13 U</U>

Einstellung der Spannung bei Kriechgang rückwärts / vorwärts.

# 11.7.14 Stopp Modus

Für die unterschiedlichen Möglichkeiten das System zu stoppen, verfügt die P40T-002 über dieses Register.

#### Stopp Modus / Stopp Modus im Handbetrieb:

- 0 = Die Spannung des Analogmodus wird auf 0 V gesetzt.
- 1 = Der Antrieb wird mit größtmöglicher Rampensteilheit zum Stillstand gebracht.
- 2 = Der Antrieb wird mit der Rampensteilheit gemäß eingestelltem Parameter
   *"Beschleunigung"* zum Stillstand gebracht.

# 11.7.15 Start Modus

- 0 = Steht die Achse in der Toleranzzone, wird diese nicht erneut gestartet.
- 1 = Der Start der Achse wird in der Toleranzzone erzwungen.



# 11.8 Achse Kalibrieren

#### 11.8.1 Kalibrieren mit Winkelachse

- 1. Werte Min und Max, bei denen kalibriert werden soll, eingeben.
- 2. Achse aktivieren.
- 3. Achse entsprechend verfahren (Min/Max manuell messen).
- 4. Inkrement-Wert (inc) jeweils mit dem Feld "Teach" kalibrieren.
- 5. Bei deaktivierter Achse können die entsprechenden inc-Werte ,nachjustiert' werden.

#### Folgende Maschinenwerte werden direkt eingegeben:

- A Abstand zum Messsystem
- **B** Abstand zum Drehpunkt
- C Messeröffnung im Drehpunkt
- D Messerlänge

4	😫 Achse allgemein	
4	😫 Achse Strecken	-
<u> </u>	😫 Achse Zeiten	
<b></b>	😫 Achse Analog	
<b>1</b> 52	🚣 kalibrieren	▲
>	<	
	Schnittspa	lt einstellen
0. 21	min max 17 0.05 0.65 ach inc inc 62 1789 3687	← min max     0.20 0.05 0.65     act inc inc     2294 1677 4095
	<b>↓</b>	
>	<	+ • •
	Winkel e	einstellen
0. tea 32	✓ min max 97 0.10 1.54 ich inc inc i62 1985 4094	
		A B 3020 150 C D 34 3100
•>	<	+ • •

Abbildung 29: Achsen kalibrieren mit Winkelachse

- 43 -

Hinweis: Bei deaktiviertem Doppelspalt erscheint die rechte Spalte nicht in der

Kalibriermaske.



# 11.8.2 Kalibrieren ohne Winkelachse

- 1. Achse aktivieren.
- 2. Achse entsprechend verfahren (min/max manuell messen).
- 3. Inkrement-Wert jeweils mit dem Feld "Teach" kalibrieren.

#### Folgende Schnittwerte werden ohne Kalibration eingegeben:

- E (Linke) Messeröffnung im TDC (oberer Totpunkt).
- F (Rechte) Messeröffnung im TDC.
- G Minimale Messeröffnung (virtueller TDC, relevant bei Verwendung des Schnittoffset)
- H Ist nur die Anschlagsachse aktiv (Spalt und Winkel deaktiviert)...
  - ... und dieser Wert 0, wird die Materialstärke als minimale Messeröffnung berücksichtigt.
  - ... und dieser Wert nicht 0, ist dieser die minimale Messeröffnung.
- I Sind mehrere Achsen aktiviert, wird dieser Wert zur Materialstärke hinzuaddiert
- J Messerlänge



Hinweis: Bei deaktiviertem Doppelspalt erscheint die rechte Spalte nicht in der Kalibriermaske.

Abbildung 30: Achse kalibrieren ohne Winkelachse



11.9	Unterme	nü Schneid	en			
	*	Achsen	×	Sys	tem allgem	
	<b> </b>	Schneiden	×	Sys	tem Zeiten	
	🔀 Z	Zusatzfunkt.	[	k	alibrieren	
	*	Soft Keys				
	Fe	(mmmmm)				
	X		la La		C S	
	Zeit s	chneiden	Zeit	Mes	ser senk.	
		0.5			1.0	
	Modus S	chnittlänge	Druc	k Me	sser hoch	
	über W	nkelachse	40%			
	Zeit Ni	Verz. Messer hoch				
		0.00				
	acc down	dec down	acc u	р	dec up	
	0.20	0.20	0.	20	0.20	
	¥ _		Schni	ttver	z. Autocut	
					0.4	

Abbildung 31: Schneiden

# 11.9.1 Zeit Schneiden

Zeit von Schnittbeginn bis Schnittende, welche das Messer zum Schneiden benötigt.

# 11.9.2 Zeit Messer senken

Zeit von oberer Ruhelage bis Schnittbeginn, die das Messer zum Senken benötigt.



# 11.9.3 Modus Schnittlänge

- AUS
- über Winkelachse (Werkeinstellung)
- über Zeit
- Fußpedal

(das Messer bewegt sich abwärts, bis entweder das Fußpedal verlassen wird, oder der BDC-Schalter erreicht ist. Danach bewegt sich das Messer wieder aufwärts).

## 11.9.4 Druck Messer hoch

Definiert den Druck in % mit dem das Messer wieder in die obere Ruhelage angehoben wird.

## 11.9.5 Zeit Niederhalter

Zeit, die vergeht, bis die Niederhalter wirken.

## 11.9.6 Verzögerung Messer hoch

Zeit, die nach dem Schneiden vergehen soll, bis das Messer wieder in die Ruhelage angehoben wird.

## 11.9.7 Acc down

Zeit, die zwischen Öffnen des Ventils und <u>Ein</u>schalten des Drucks, beim Absenken des Messers, vergeht.

#### 11.9.8 Dec down

Zeit, die zwischen Ausschalten des Drucks und Schließen des Ventils, beim Absenken des Messers, vergeht.

# 11.9.9 Acc up

Zeit, die zwischen öffnen des Ventils und einschalten des Drucks, beim Anheben des Messers, vergeht.

#### 11.9.10 Dec up

Zeit, die zwischen Ausschalten des Drucks und Schließen des Ventils, beim Anheben des Messers, vergeht.

#### 11.9.11 Schnittverzögerung Autocut

Verzögerungszeit, die bis zum nächsten Schnitt bei aktivem Autocut vergeht.



# 11.10 Untermenü System Allgemein

In diesem werden allgemeine System Einstellungen vorgenommen. Zusätzlich kann mit dem Taster **Druck aktiv** für Testzwecke (siehe Abbildung) die Einstellung "U bei 100 % Druck" aktiviert und somit geprüft werden.



Drucksteuerung	U bei 100% Druck
ein	9.0V
PositDruck Winkel	PositDruck Spalt 🛛 🔸
40%	70%
aus 2	
Spalt/Winkel/Druck	Satzfortschaltung
einstellbar	ohne Start

Schaltfläche "Druck aktiv für Testzwecke"

Abbildung 32: System Allgemein

# 11.10.1 Drucksteuerung

- EIN
- AUS

# 11.10.2 U bei 100 % Druck

Hier kann die analoge Ausgangsspannung bei 100 % Druck festgelegt werden.

# 11.10.3 Position Druck Winkel

Druck in % bei Positionierung Winkel.

# 11.10.4 Position Druck Spalt

Druck in % bei Positionierung Spalt.

# 11.10.5 Spalt / Winkel / Druck

- einstellbar
- sichtbar
- versteckt

# 11.10.6 Spalt 2 (rechts)

- EIN
- AUS

# 11.10.7 Satzfortschaltung

Für den Programmbetrieb können verschiedene Einstellungen zur Abarbeitung eines folgenden Datensatzes (Programmschritt) vorgenommen werden:

- ohne → keinen nächsten Datensatz aktivieren
  - ohne Start → wenn ein Datensatzes abgearbeitet ist, wird der nächste Datensatz geladen.
  - mit Start → wenn ein Datensatzes abgearbeitet ist, muss Start gedrückt werden, um den nächsten Datensatz zu laden.



# 11.11 Untermenü System Zeiten



Abbildung 33: System Zeiten



# 11.11.1 Vorbereitung zur Aktivierung des Supports (Blechhochhalterung):

- 1. Prüfen Sie bitte zuerst, ob die Programmversion V2.13 oder höher installiert wurde.
- Die Ein- und Ausgänge müssen zugewiesen werden (siehe auch @ 11.17 "Funktion- und Logikzuweisung der Ein-/Ausgänge").

#### Eingänge:

Die Blechhochhalterung kann mit 2 oder 3 Positionen betrieben werden:

- wenn sie die Funktionen "Support ist oben" und "Support ist unten" zuweisen, definieren Sie damit die Blechhochhalterung mit 2 Positionen.
- wenn sie zusätzlich die Funktion "Support in Mitte" zuweisen, definieren Sie damit die Blechhochhalterung mit 3 Positionen.

#### Ausgänge:

Auch die Funktion **"Support heben"** und **"Support senken"** muss zugewiesen werden.

- 3. Um die Blechhochhalterung im Einzelsatz- und Programmbetrieb aktivieren zu können, muss die Schaltfläche "**Blechhochhalterung**" (\* 11.15 "Soft-Keys") aktiviert werden.
- 4. Definieren sie den Zeit Parameter **"Support Verzug"** (*\** 11.11 "System Zeiten"). Das ist die Zeit die zwischen dem Anfang des Schneidprozesses und der Bewegung der Blechhochhalterung verstreicht. Sie sollte so lang sein, dass der Niederhalter gerade wirkt.
- 5. Außerdem kann der Zeit Parameter **"Support Haltezeit"** (\* 11.11 "System Zeiten") definiert werden. Es handelt sich hierbei um die Zeit, die mindestens verstreichen muss (nachdem der Messerbalken wieder nach oben fährt), bis die Blechhochhalterung in die anfängliche Position zurückgefahren wird.

#### **11.11.2** Die Blechhochhalterung im Einzelsatz- & Programmbetrieb:

- 1. Betätigen Sie die Taste **"Soft-Key"** (siehe auch Abschnitt 🖙 10.1 Einzelsatzbetrieb).
- 2. Nun können Sie:
  - a. die Blechhochhalterung mit 2 Positionen Ein und AUS schalten.
  - b. die Blechhochhalterung mit 3 Positionen mit 2 (Oben/Unten)
  - oder 3 Positionen (Oben/Mitte/Unten) verwenden oder ausschalten.
- 3. Drücken Sie **"Start"** um die Blechhochhalterung in Position zu bringen.
- 4. Wenn alle Achsen auf Position sind, ist die P40T bereit zum Schneiden (mit Blechhochhalterung und wenn ausgewählt mit Funktion Rückführung).

#### 11.11.3 Die Blechhochhalterung während des Schneideprozesses:

- 1. Blechhochhalterung mit 2 Positionen oder eine Blechhochhalterung 3 Positionen mit nur 2 verwendeten Positionen (Oben/Unten)
  - a. Nach "Start Schneiden", läuft die Zeit "Support Verzug".
  - b. Nach dem die Zeit **"Support Verzug"** verstrichen ist, wird der Ausgang **"Support senken"** gesetzt.
  - c. Die P40T wartet auf Eingang "Support ist unten"
  - d. Der Ausgang "Support senken" wird zurückgesetzt und die Zeit "Support Haltezeit" startet.
  - e. Wenn sich der Messerbalken im TDC (oberer Totpunkt) und die Zeit **"Support Haltezeit"** verstrichen ist, wird der Ausgang **"Support heben"** gesetzt.
  - f. Die P40T wartet auf Eingang "Support ist oben".
  - g. Der Ausgang "Support heben" wird zurückgesetzt.



- 2. Eine Blechhochhalterung mit 3 Positionen (Oben/Mitte/Unten)
  - a. Nach "Start Schneiden", läuft die Zeit "Support Verzug".
  - b. Nach dem die Zeit **"Support Verzug"** verstrichen ist, wird der Ausgang **"Support senken"** gesetzt.
  - c. Die P40T wartet auf Eingang "Support in Mitte".
  - d. Der Ausgang "Support senken" wird zurückgesetzt.
  - e. Die P40T wartet bis sich der Messerbalken wieder nach oben bewegt.
  - f. Der Ausgang **"Support senken"** wird wieder gesetzt.
  - g. Die P40T wartet auf Eingang "Support ist unten"
  - h. Der Ausgang "Support senken" wird zurückgesetzt und die Zeit "Support Haltezeit" startet.
  - i. Wenn sich der Messerbalken im TDC (oberer Totpunkt) und die Zeit **"Support Haltezeit"** verstrichen ist, wird der Ausgang **"Support heben"** gesetzt.
  - j. Die 40T wartet auf Eingang **"Support ist oben".**
  - k. Der Ausgang "Support heben" wird zurückgesetzt.

# 11.11.4 Support Verzug

Zeit, die vergeht, bis der Support wirkt.

# 11.11.5 Support Zeit

Support Zeit insgesamt.

# 11.11.6 Support Haltezeit

Die Zeitspanne des wirkenden Supports.

# 11.11.7 Verz. Satzfort.

Verzögerungszeit Satzfortschaltung, bzw. die Zeit, die vergeht, bis der nächste Datensatz geladen wird.



# 11.12 Zusatzfunktionen

*		Achsen	×	System allgem
'	s	chneiden	×	System Zeiten
 •*	Zu	satzfunkt.	[	kalibrieren
*	s	oft Keys		
Fe	J			
X	,			] 🔇
min B	lechla	änge RTO	max B	Blechlänge RTO
		300.0		900.0
min Bl	echs	tärke RTO	max B	lechstärke RTO
		1.0		4.0
Y			D	istanz RTO
				100.0

Abbildung 34: Zusatzfunktionen

# 11.12.1 Min Blechlänge RTO

Mindest-Blechlänge für die Funktion RTO  $\rightarrow$  Blechrückführung zum Bediener.

#### 11.12.2 Max Blechlänge RTO

Maximale Blechlänge für die Funktion RTO  $\rightarrow$  Blechrückführung zum Bediener.

#### 11.12.3 Min Blechstärke RTO

Mindest-Blechstärke für die Funktion RTO  $\rightarrow$  Blechrückführung zum Bediener.

# 11.12.4 Max Blechstärke RTO

Maximale Blechstärke für die Funktion RTO  $\rightarrow$  Blechrückführung zum Bediener.



## 11.13 Pumpensteuerung

Mit der P40T-002 besteht die Möglichkeit, über einen Digitalausgang eine Pumpe anzusteuern. Durch Zuweisen des Ausgangs "**Pumpe an**" an einen beliebigen Ausgangs-Pin (# 11.17) wird die Pumpensteuerung aktiviert.

Bei aktivierter Pumpensteuerung wird im Hauptmenü eine Schaltfläche zum Ein- und Ausschalten des Pumpensteuerungsausganges eingeblendet:



Abbildung 35: Hauptmenü - Pumpe ist AUS

Der Button wechselt seine Farbe in rot und zeigt somit an, dass die Pumpe läuft:



Zum Ausschalten der Pumpe muss die Schaltfläche gedrückt werden. Das Ausschalten erfolgt unmittelbar, ohne Wartezeit.

#### Abbildung 36: Hauptmenü - Pumpe ist AN

Im Hand, Einzelsatz- oder Programmbetrieb wird der Status der Pumpe oben in der Infozeile angezeigt:





Bei ausgeschalteter Pumpe wird das Symbol in schwarz dargestellt:

# 11.14 Kalibrieren (Touch Screen)

In diesem Menü kann der Bildschirm des Touch Panels kalibriert werden:



Abbildung 38: Touch Screen kalibrieren

- 1. Zum Kalibrieren das Berührungsfeld "kalibrieren" aktivieren.
- Den eingeblendeten Aufforderungen **"Touch Corner and Hold"** (Bildschirmoberfläche berühren und halten) in der jeweiligen Ecke befolgen.
- 3. Den Kalibriervorgang durch das Verlassen der Maske beenden.



# 11.15 Soft-Keys

In diesem Menü können die Einstellungen für die Soft-Keys vorgenommen werden. Die Tabelle unten zeigt die entsprechenden Auswahlmöglichkeiten.

ິງ

Es können maximal 5 Soft-Key-Optionen gleichzeitig aktiviert sein. Wird eine weitere Option aktiviert, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.







#### 



# 11.15.1 Band

Funktion:

Ausgang Förderband ist gesetzt, wenn:

- 1. Die Funktion Förderband im Einzelsatz bzw. Programmbetrieb über Soft-Key aktiviert ist
- 2. Der Messerbalken sich im oberen Totpunkt (OT) befindet

Die Funktion Förderband muss beim Anwählen des Einzelsatz- bzw. Programmbetriebes jedes Mal neu aktiviert werden, der Zustand wird nicht gespeichert.

# 11.15.2 Autocut

Funktion im Einzelsatzbetrieb:

Mit aktivierter Autocut-Funktion wird bei fortlaufend gesetztem Eingang "Schnitt starten" (z. B. Fußpedal) nach erfolgtem Schnitt ein neuer Schnitt ausgelöst, bis entweder die Sollstückzahl erreicht ist oder der Eingang "Schnitt starten" zurückgesetzt wird.

Funktion im Programmbetrieb:

Im Programmmodus muss für jeden Datensatz der Schnitt neu ausgelöst werden. Die Abarbeitung eines Datensatzes erfolgt wie im Einzelsatzbetrieb. Ist das Programmende erreicht, stoppt auch die Schere.

Die Zeit zwischen zwei Schnitten kann bei beiden Betriebsarten über den Parameter "Schnittverzögerung Autocut" im Menü **Service-→Schneiden** eingestellt werden.

# 11.15.3 Anschlag Parkposition

Funktion: Beim Aktivieren der Funktion "Anschlag Parkposition" wird der Anschlag auf Parkposition gefahren. Die Position kann im Menü **Service → Soft-Keys** unter Parkposition vorgegeben werden.

Die aktivierte Funktion wird farblich am Soft-Key angezeigt. Durch Drücken der Start-Taste wird die Funktion "Anschlag Parkposition" deaktiviert und der Anschlag wird auf die vorgegebene Sollposition gefahren.

# 11.15.4 Support (Blechhochhalterung)

Aktivieren des Soft-Keys "Blechhochhalterung". Funktion siehe 📽 11.11.1 / 📽 11.11.2 / 📽 11.11.3

# 11.15.5 RTO

Aktivieren des Soft-Keys "RTO". Aktivierung kann nur erfolgen, wenn Blechhochhalterung aktiv ist.

Funktion des Soft-Keys im Einzelsatz- bzw. Programmbetrieb:

- Soft-Key RTO aktiv
- Schnitt erfolgt
- Support oben
- Blechdicke sowie Länge im vorgegebenen Bereich
- Schaltfläche RTO aktiv
- Solange Schaltfläche gedrückt, wird das Blech mit Anschlag nach vorne geschoben, maximal aber über die Länge, die in Parametern eingegeben ist.

#### 11.15.6 Positionswert Parkposition

Position, auf die der Anschlag bei aktivierter Funktion "Anschlag Parkposition" gefahren wird (siehe 🖙 11.15.3).

# 11.15.7 Schrottschacht

Wird die Schrottschacht-Option aktiviert, kann im Single- und Programmmodus der Schrottschacht aktiviert werden. Hierbei wird einfach der entsprechende Ausgang ein- oder ausgeschaltet.



# 11.16 Materialtabelle

In dieser Tabelle können die materialspezifischen Erfahrungswerte, bezüglich Schnittwinkel, Schnittspalt und Schneidedruck eingegeben werden. Beim Abfahren eines oder mehrerer Sätze, muss nur noch die Materialart (Material Nr.) und die Blechstärke eingegeben werden.

#### Eingaben Materialtabelle:

- In die Materialliste wechseln
- Material anlegen → Benennung
- In die Materialtabelle wechseln
- Durch Berühren und Eingabe die Werte in der Materialtabelle hinterlegen.

Wird ein in der Spalte Blechstärke "O" eingetragen, wird dies als Ende der Tabelle erkannt und nachfolgende Einträge nicht mehr berücksichtigt.



Abbildung 40: Materialtabelle/-liste



[mm]

# 11.16.1 Erläuterung des Interpolationsverfahrens

Da in dieser Tabelle immer nur eine begrenzte Anzahl Werte in 0,1mm - Schritten hinterlegt werden können, werden die Werte dazwischen interpoliert. Die Berechnung der Zwischenschritte legt ein lineares Verhalten der Werte für Winkel und Spalt zwischen zwei aufeinanderfolgenden Materialstärken zu Grunde.

#### Beispiel:

Die rot markierten Werte stehen fest in der Materialtabelle. Nun soll ein Wert für die Materialstärke von 2,5 mm geladen werden. Der Übersichtlichkeit halber wird in diesem Beispiel nur die Berechnung für den Wert des Spaltes veranschaulicht. Das Berechnen der Zwischenschritte für den Winkel erfolgt nach gleichem Prinzip.

Spalt 🔺 Tabelle 3: Interpolationsverfahren 0.5 Stärke Spalt Winkel 0,5 0,10 0,75 0.4 2,0 1,00 0,20 3,0 0,30 1,25 0.3 0,40 1,50 4,0 0,50 6,0 1,75 0.2 . . . . . . 0.1 Mat.-Stärke 1.0 3.0 4.0 5.0 2.0

Wie Sie der blauen Linie aus dem rechten Diagramm entnehmen können, wird nun der Zwischenschritt 0,25 für den Spalt berechnet.



# 11.17 Funktion- und Logikzuweisung der Ein-/Ausgänge

Die Eingänge und Ausgänge der Steuerungen sind mit Funktionen belegt (siehe Anschlussbelegungen 🐲 12).

In diesem Menüpunkt kann festgelegt werden, ob die entsprechende Ein-/Ausgangsfunktion auf einen logischen HIGH-Pegel oder auf einen logischen LOW-Pegel ausgelöst werden soll. Das Zuweisen der Logik erfolgt durch Auswahl des Anschlusses (ST...) und Berühren der entsprechenden HIGH- / LOW-Feldes.

Des Weiteren kann in diesem Menü über die Schaltflächen "Ausgangstest aktivieren" ein Ausgangstest durchgeführt werden. Auf der Seite der Ausgangsfunktionen besteht zusätzlich die Möglichkeit den Druck zu aktivieren und die einzelnen Ausgänge für Testzwecke, durch Berührung EIN und durch erneutes Berühren wieder AUS zu schalten.

	*	Achsen	×	System allgem			X -	Eine Ebene	e zurück springen	
	<b> </b>	Schneiden	×	System Zeiten						
	×	Zusatzfunkt.	[+]	kalibrieren						
	*	Soft Keys								
	Feil									
	×									
	P3 LOW	Endschalter Anschlag-min	P7 LOW		<b>5</b> 1.0		Endschalter Spalt1-min	Endschalter Winkel-max	auto cut	
	P4 LOW	Endschalter Anschlag-max	P8 LOW		Funktionsauswo	ini	Endschalter Winkel-min	Endschalter Spalt2-max	Anschlag ist oben	
	P5	rinosinag max	P9	externer			Endschalter	Versatzmaß	Anschlag	
	P6	Ref. Start	P10	externer			Endschalter	Anschlag nächster	Support	
	HIGH	Anschlag	LOW	Stopp	Umschalter ST3 / ST4	n	Spalt1-max	Programmsatz P8	in der Mitte	Zuweisung
	<b>×</b>			ST3 IN 🗲				ST3	CLR	löschen
Umschalten	P3 HIGH	Fahrtsignal 1 Anschlag	P7 HIGH	Support heben			Fahrtsignal 2 Anschlag	Fahrtsignal 4 Winkel	Reglerfreigabe Winkel	
HIGH / LOW	P4 HIGH	Fahrtsignal 4	P8 HIGH	Support			Fahrtsignal 3	Fahrtsignal 3 Spalt2	Reglerfreigabe Spalt2	
	P5	Fahrtsignal 3	P9	Jenken	Funktionsauswa	ıhl	Fahrtsignal 4	Fahrtsignal 4	Position erreicht	
	P6	Anschlag Reglerfreigabe	LOW P10	Förderband			Spalt1 Fahrtsignal 3	Spalt2 Reglerfreigabe	Anschlag Position erreicht	
	HIGH	Anschlag	HIGH				Winkel	Spalt1	Spalt1	Zuweisung
	<b>X</b>			ST5 OUT	Umschalter	n	X 4	ST5	CLR	löschen
	P3	Fahrtsignal 1	P7	Support	315/310					
	P4	Fahrtsignal 4	P8	Support						
Ausgangstest aktivieren /	HIGH P5	Anschlag Fahrtsignal 3	HIGH P9	senken						
deaktivieren	HIGH	Anschlag	LOW	<b>F</b> <sup>2</sup> 1 1 1						
	HIGH	Reglerfreigabe Anschlag	P10 HIGH	Forderband						
	×			ST5 OUT						

Abbildung 41: Logikzuweisung Ein-/Ausgangsfunktionen



# 11.18 Laden und Speichen von OEM Daten

Das Laden/Speichern der OEM-Parameter muss mit erneuter Eingabe des PIN-Codes bestätigt werden (siehe @ 8.1.1).



Abbildung 42: Laden und Speichern von Steuerungsdaten

# 11.19 Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen

Das Laden der Werksparameter muss mit erneuter Eingabe des PIN-Codes bestätigt werden (siehe @ 8.1.1). Während des Ladens der Daten erscheint das Feld farblich markiert.



Abbildung 43: Werkseinstellung



# **11.20 Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID**

Das sich öffnende Menü ermöglicht die farbliche Gestaltung von Hintergrund, Felder(Icons), Text-Vordergrund und Text-Hintergrund. Zusätzlich zeigt es Programmversion und Backup-ID an (wichtig beim Sichern/Laden über die PC-Software "Backup-Tool").



Abbildung 44: Touchscreen-Design anpassen

# 11.21 PC-Schnittstelle



Abbildung 45: PC-Schnittstelle aktivieren



# 12 Anschlüsse

Folgende Abschnitte geben detaillierten Informationen zu den Anschlüssen:





#### Abbildung 46: Steckeranordnung - 16 IO

Stecker-Nr.	Verwendungszweck
ST1	Messsystemanschlüsse (Encoder-Eingänge)
ST2	Messsystemanschlüsse (Analogeingänge)
ST3/ST4	digitale Eingänge
ST5/ST6	digitale Ausgänge
ST7	Analogausgang 1 (PID)
ST8	Analogausgang 2 (Drucküberwachung)
ST9	24 VDC - Spannungsversorgung
\$12	PC-Schnittstelle (Adapterkabel siehe ൙ 15.1 Zubehör)

Hinweis: Beispielhafte Anschlusspläne siehe Kapitel 🖙 16 Anhang der Betriebsanleitung.



#### 12.2 **Anschlussbelegung - 16 IO Version** ST1 Inkremental-Messsystem ST2 Analog-Messsystem 0 V / GND out 1 1 0 V / GND out + 24 VDC out (optional 5 VDC) 2 2 3,3 VDC out (Referenzspannung) 3 Kanal A 3 Analogeingang "Spalt 1" Kanal B 4 4 nicht anschließen PE Schutzerde 5 5 PE Schutzerde Kanal A' 6 nicht anschließen 6 7 Kanal B' 7 nicht anschließen 8 Kanal Z (Indeximpuls) 8 Analogeingang "Spalt 2" Kanal Z' (Indeximpuls) 9 Analogeingang "Winkel" 9 ST3 Eingänge ST4 Eingänge Ein-/(Aus)gang EA-GND (0 V)\* Ein-/(Aus)gang EA-GND (0 V)\* 1 1 Ein-/(Aus)gang EA-24 VDC\*\* 2 2 Ein-/(Aus)gang EA-24 VDC\*\* 3 Endschalter "Anschlag-min." 3 Stückzähler 4 Endschalter "Anschlag-max." 4 NC 5 NC 5 Oberer Totpunkt Referenz Start "Anschlag" 6 6 Unterer Totpunkt 7 7 NC Support ist oben NC 8 8 Support ist unten 9 9 Start extern Schnitt starten (Fußpedal) 10 Stopp extern 10 NC ST5 Ausgänge ST6 Ausgänge Ein-/(Aus)gang EA-GND (0 V)\* Ein-/(Aus)gang EA-GND (0 V)\* 1 1 Ein-/(Aus)gang EA-24 VDC\*\* Ein-/(Aus)gang EA-24 VDC\*\* 2 2 3 Fahrtsignal 1 "Anschlag - vorwärts" 3 Fahrtsignal 1 "Spalt1 - vergrößern" 4 4 Fahrtsignal 2 "Anschlag - rückwärts" Fahrtsignal 2 "Spalt1 - verkleinern" Fahrtsignal 3 "Anschlag - schnell" Fahrtsignal 1 "Winkel1 - vergrößern" 5 5 Fahrtsignal 2 "Winkel1 - verkleinern" 6 Reglerfreigabe "Anschlag" 6 7 Support heben 7 Fahrtsignal 1 "Spalt2 - vergrößern" 8 8 Fahrtsignal 2 "Spalt2 - verkleinern" Support senken 9 NC 9 Messer heben 10 Förderband 10 Messer senken ST7 Analogausgang (optional PID) ST9 Spannungsversorgung 1 0V/GND 0V/GND 1 ± 10 VDC 2 2 +24 VDC (+10/-20 %) PE Schutzerde 3 3 PE Schutzerde ST8 Analogausgang (Drucksteuerung) ST12 PC-Schnittstelle 1 0V/GND GND 1 2 ± 10 VDC 2 RS232 RX PE Schutzerde **RS232 TX** 3 3 **HINWEISE!** Pin 1 von ST3, ST4, ST5 und ST6 sind intern miteinander verbunden und müssen extern mit Masse (GND) \*)

\*) <u>Pin 1</u> von ST3, ST4, ST5 und ST6 sind intern miteinander verbunden und müssen extern mit Masse (GND) verbunden werden. <u>Es reicht aus, nur einen Pin mit Masse zu verbinden</u> (siehe Anschlussbeispiele *\** 16).
 \*\*) <u>Pin 2</u> von ST3, ST4, ST5 und ST6 sind intern miteinander verbunden und müssen extern mit +24 VDC verbunden werden. <u>Es reicht aus, nur einen Pin mit +24 VDC zu versorgen</u> (siehe Anschlussbeispiele *\** 16).
 Die externe Masse (EA-GND) u. Spannungsversorgung (EA-24VDC) an ST3, ST4, ST5, ST6 sind nicht direkt mit der Versorgungsspannung an Stecker ST9 verbunden, allerdings besteht auch keine echte galvanische Trennung.



# 12.3 Steckeranordnung - 8 IO Version



Abbildung 47: Steckeranordnung - 8 IO

ST1Messsystemanschlüsse (Encoder-Eingänge)ST2Messsystemanschlüsse (Analogeingänge)ST3digitale EingängeST5digitale AusgängeST7Analogausgang 1 (PID)
ST2Messsystemanschlüsse (Analogeingänge)ST3digitale EingängeST5digitale AusgängeST7Analogausgang 1 (PID)
ST3       digitale Eingänge         ST5       digitale Ausgänge         ST7       Analogausgang 1 (PID)
<ul><li>ST5 digitale Ausgänge</li><li>ST7 Analogausgang 1 (PID)</li></ul>
ST7 Analogausgang 1 (PID)
ST8 Analogausgang 2 (Drucküberwachung)
ST9 24 VDC - Spannungsversorgung
\$12 PC-Schnittstelle (Adapterkabel siehe @ 15.1 Zubehör)

Hinweis: Beispielhafte Anschlusspläne siehe Kapitel 🖙 16 Anhang der Betriebsanleitung.



# 12.4 Anschlussbelegung - 8 IO Version

ST1	Inkremental-Messsystem	ST2	Anglog-Messsystem
1	0 V / GND out	1	0 V / GND out
2	+ 24 VDC out (optional 5 VDC)	2	3.3 VDC out (Referenzspannung)
-	Kanal A	-	Analogeingang Spalt 1"
4	Kanal B	4	nicht anschließen
5	PE Schutzerde	5	PE Schutzerde
6	Kanal A'	6	nicht anschließen
7	Kanal B'	7	nicht anschließen
, 8	Kanal Z (Indeximpuls)	8	nicht anschließen
9	Kanal Z' (Indeximpuls)	9	Analogeingang Winkel"
CT2		,	
1			
2	$\frac{1}{10^{-7}} \frac{1}{10^{-7}} $		
3	Endschalter Anschlag-min "		
4	Endschalter "Anschlag-max"		
5	Schnitt starten (Fußpedal)		
6	Oberer Totpunkt		
7	Unterer Totpunkt		
8	Stückzähler		
9	Support ist oben		
10	Support ist unten		
ST5	Ausgänge		
1	Ein-/(Aus)gang EA-GND (0 V)*		
2	Ein-/(Aus)gang EA-24 VDC**		
3	Fahrtsignal 1 "Anschlag – vorwärts"		
4	Fahrtsignal 4 "Anschlag – rückwärts"		
5	Fahrtsignal 1 "Spalt1 – vergrößern"		
6	Fahrtsignal 2 "Spalt1 – verkleinern"		
7	Support heben		
8	Support senken		
9	Messer heben		
677		CTO.	<b>6</b>
1		1	ov / CND
2	+ 10 VDC	2	+24 VDC (+10/-20%)
3	PE Schutzerde	3	PE Schutzerde
ST8	Analoagusagna (Drucksteueruna)	ST12	PC-Schnittstelle
1	0 V / GND	1	GND
2	± 10 VDC	2	RS232 RX
3	PE Schutzerde	3	RS232 TX
	HINWEISE!		

\*)

Pin 1 von ST3 und ST5 sind intern miteinander verbunden und müssen extern mit Masse (GND) verbunden

werden. <u>Es reicht aus, nur einen Pin mit Masse zu verbinden</u> (siehe Anschlussbeispiele *©* 16). <u>Pin 2</u> von ST3 und ST5 sind intern miteinander verbunden und müssen extern mit +24 VDC verbunden \*\*) werden. Es reicht aus, nur einen Pin mit +24 VDC zu versorgen (siehe Anschlussbeispiele ൙ 16).

Die externe Masse (EA-GND) und Spannungsversorgung (EA-24VDC) an ST3 und ST5 sind nicht direkt mit der Versorgungsspannung an Stecker ST9 verbunden, allerdings besteht auch keine echte galvanische Trennung.



# **13 Parametertabellen**

# **13.1 Parameter System allgemein**

Tabelle 4: Parameterliste - allgemein							
Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung				
Drucksteuerung	ein / aus	aus					
U bei 100% Druck	0 – 10	9 V					
Positionier-Druck Winkel	0 - 100	40 %					
Positionier-Druck Spalt	0 - 100	70 %					
Spalt / Winkel / Druck	sichtbar versteckt einstellbar	sichtbar					
Spalt 2 (rechts)	ein / aus	aus					
Satzfortschaltung	ohne Start mit Start ohne	ohne Start					

# **13.2 Parameter System Zeiten**

Tabelle 5:	Parameterliste	- System Zo	eiten

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Support Verzug	0 - 10	0	
Support Zeit	0 - 10	0	
Support Haltezeit	0 - 10	1.0	
Verzögerung Satzfortschaltung	0 - 10	0.1	

# 13.3 Parameter Untermenü Achsen

#### Tabelle 6: Parameterliste - Achse Anschlag allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Achsentyp IN / OUT	Encoder - Digital Encoder - PID+Digital Analog - Digital Encoder - Analog+Digital Encoder - Analog+Digital	Encoder - Digital	
Modus Referenz	Modus 1 / Modus 2 / Modus 3	Modus 3	
Software Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Hardware Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide deaktiviert	
Dezimalpunkt	1/10; 1/100; 1/1000; ohne	1/10	
Fahrtsignalkonfiguration	Modus 1 bis 8	Modus 2	
Spindelausgleich	ohne mit Spindel — mit Spindel + Zwangsschleife — Zwangsschleife +	ohne	
Modus Abfahrt	Modus 1 bis 8	Modus 1	
Mm/Inch Modus	mm/Inch	mm	

#### Tabelle 7: Parameterliste - Achse Spalt allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Achsentyp IN / OUT	Deaktiviert Encoder - Digital Encoder - PID+Digital Analog - Digital Encoder - Analog+Digital	deaktiviert	
Modus Referenz	Modus 1 / Modus 2 / Modus 3	Modus 1	
Software Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Hardware Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide deaktiviert	
Dezimalpunkt	1/10; 1/100; 1/1000; ohne	1/10	
Fahrtsignalkonfiguration	Modus 1 bis 8	Modus 8	
Spindelausgleich	ohne mit Spindel — mit Spindel + Zwangsschleife — Zwangsschleife +	ohne	
Modus Abfahrt	Modus 1 bis 8	Modus 1	

# Tabelle 8: Parameterliste - Winkelachse allgemein

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Achsentyp IN / OUT	Deaktiviert Encoder - Digital Encoder - PID+Digital Analog - Digital Encoder - Analog+Digital	deaktiviert	
Modus Referenz	Modus 1/Modus 2/Modus 3	Modus 1	
Software Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Hardware Endlagen	beide aktiv negativ deaktiviert positiv deaktiviert beide deaktiviert	beide aktiv	
Fahrtsignalkonfiguration	Modus 1 bis 8	Modus 2	
Spindelausgleich	ohne mit Spindel – mit Spindel + Zwangsschleife – Zwangsschleife +	ohne	
Spindelausgl. Modus	Modus 1 bis 8	Modus 8	
Modus Abfahrt	Modus 1 bis 8	Modus 1	



#### Tabelle 9: Parameterliste - Strecke Achse Anschlag

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Kriechgang	0.0 1000.0	10.0	
Toleranzfenster	0.0 100.0	0.1	
Spindelausgleich	0.0 1000.0	5.0	
Referenzwert	-10000.0 100000.0	30.0	
Endlage min	0.5 99999.0	3.0	
Endlage max	0.5 99999.0	1101.0	
Korrekturstopp	0.0 1000.0	0.1	
Manipulation	0.0 100.0	0.1	
Zwangs Schleifenfenster	0.0 1000.0	1.0	
Faktor	0.000001 1.000000	0.002500	
Abfahrtslänge	0.01000.0	1.0	

#### Tabelle 10: Parameterliste - Strecke Achse Spalt

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Kriechgang	0.0 1000.0	5.00	
Toleranzfenster	0.0 100.0	0.02	
Spindelausgleich	0.0 1000.0	0.10	
Referenzwert	-10000.0 100000.0	00.0	
Endlage min	0.05 99999.0	0.05	
Endlage max	0.05 99999.0	5.00	
Korrekturstopp	0.01000.0	0.02	
Manipulation	0.0 100.0	0.02	
Zwangs Schleifenfenster	0.0 1000.0	0.10	
Faktor	0.000001 1.000000	1.000000	
Abfahrtslänge	0.0 1000.0	0.00	

#### Tabelle 11: Parameterliste - Strecke Winkelachse

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Kriechgang	0.0 1000.0	3.00	
Toleranzfenster	0.0 100.0	0.02	
Spindelausgleich	0.0 1000.0	0.10	
Referenzwert	-10000.0 100000.0	00.0	
Endlage min	0.05 99999.0	0.5	
Endlage max	0.05 99999.0	1.50	
Korrekturstopp	0.0 1000.0	0.02	
Manipulation	0.0 100.0	0.00	
Zwangs Schleifenfenster	0.0 1000.0	0.00	
Faktor	0.000001 1.000000	0.001000	
Abfahrtslänge	0.0 1000.0	0.00	

#### Tabelle 12: Parameterliste - Zeit Achse Anschlag

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Position erreicht	0.0 10.0	1.0	
Umschalten Handbetrieb	0.0 10.0	1.0	
Freigabeverzögerung Start	0.0 10.0	0.0	
Freigabeverzögerung Ende	0.0 10.0	1.0	
Startverzögerung	0.0 10.0	0.0	
Abfahrt	0.0 10.0	0.3	
Verw. Spindelausgleich	0.0 10.0	1.0	
Überwachung	0.0 10.0	0.0	
Lageregelung	0.0 10.0	0.0	
Umkehr Referenz Fahrt	0.0 10.0	1.0	

#### Tabelle 13: Parameterliste - Zeit Achse Spalt

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Position erreicht	0.0 10.0	1.0	
Umschalten Handbetrieb	0.0 10.0	1.0	
Freigabeverzögerung Start	0.0 10.0	0.0	
Freigabeverzögerung Ende	0.0 10.0	1.0	
Startverzögerung	0.0 10.0	0.0	
Abfahrt	0.0 10.0	0.0	
Verw. Spindelausgleich	0.0 10.0	1.0	
Überwachung	0.0 10.0	0.0	
Lageregelung	0.0 10.0	0.0	
Umkehr Referenz Fahrt	0.0 10.0	1.0	

#### Tabelle 14: Parameterliste - Zeit Achse Winkel

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Position erreicht	0.0 10.0	1.0	
Umschalten Handbetrieb	0.0 10.0	1.0	
Freigabeverzögerung Start	0.0 10.0	0.0	
Freigabeverzögerung Ende	0.0 10.0	1.0	
Startverzögerung	0.0 10.0	0.0	
Abfahrt	0.0 10.0	0.0	
Verw. Spindelausgleich	0.0 10.0	1.0	
Überwachung	0.0 10.0	0.0	
Lageregelung	0.0 10.0	0.0	
Umkehr Referenz Fahrt	0.0 10.0	0.0	



#### Tabelle 15: Parameterliste - Achse Analogausgang

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Geschwindigkeit	0 10000	2000	
Beschleunigung	0 1000	50	
Geberimpuls	0 10000	360	
P Anteil	0 100	5	
l Anteil	0 100	3	
D Anteil	0 100	1	
l Limit	0 100	10	
Geschwindigkeit Handbetr. schnell	0 10000	1500	
Geschwindigkeit Handbetr. langsam	0 10000	500	
Geschwindigkeit Referenz Fahrt Teil 1	0.0 10.0	300	
Geschwindigkeit Referenz Fahrt Teil 2	0.0 10.0	150	
U<<< (U Eilgang rückwärts)	0.0 10.0	9.7	
U>>> (U Eilgang vorwärts)	0.0 10.0	9.7	
U<< ( U Schleichgang rückwärts)	0.0 10.0	5.0	
U>> ( U Schleichgang vorwärts)	0.0 10.0	5.0	
U< ( U Kriechgang rückwärts)	0.0 10.0	1.0	
U> (U Kriechgang vorwärts)	0.0 10.0	1.0	
Stopp Modus allgemein	0 / 1 / 2	1	
Modus Stopp Hand	0 / 1 / 2	1	
Stopp Modus	0 / 1	1	

## 13.4 Parameter Untermenü Schneiden

#### Tabelle 16: Parameterliste - Schneiden

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Zeit Schneiden	0.0 10.0	0.5	
Zeit Messer senken	0.0 10.0	10	
Modus Schnittlänge	über Winkelachse über Zeit aus	über Winkelachse	
Druck Messer hoch	0 100	40%	
Zeit Niederhalter	0.0 10.0	4.0	
Verzögerung Messer hoch	0.0 0.50	0.00	
Acceleration down	0.0 0.50	0.20	
Deceleration down	0.0 0.50	0.20	
Acceleration down	0.0 0.50	0.20	
Deceleration down	0.0 0.50	0.20	
Verzögerung Autocut	0.0 10.0	0.4	

## 13.5 Parameter Untermenü Zusatzfunktionen

#### Tabelle 17: Parameterliste - Zusatzfunktionen

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Min Blechlänge RTO	3.0 … Anschlag-Strecken → Endlage max	300.0	
Max Blechlänge RTO	3.0 … Anschlag-Strecken → Endlage max	900.0	
Min Blechstärke RTO	0.1 30.0	1.0	
Max Blechstärke RTO	0.1 30.0	4.0	
Distanz RTO	3.0 Anschlag-Strecken-> Endlage max	100.0	

# 13.6 Parameter Untermenü Soft-Keys

#### Tabelle 18: Parameterliste - Soft-Keys

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Band	ein / aus	aus	
Autocut	ein / aus	aus	
Parkposition (Anschlag)	ein / aus	aus	
Parkposition (Anschlag)	3.0 … Anschlag-Strecken → Endlage max	1101.0	
Spalt 2 (rechts)	ein / aus	aus	
Return to Operator	ein / aus	aus	
Support	ein / aus	aus	
Schrottschacht	ein / aus	aus	

# 13.7 Parameter Materialtabelle

#### Tabelle 19: Parameterliste - Materialtabelle

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Blechstärke	0.0 40.0	siehe Kapitel ☞ 11.16 (Materialtabelle)	
Schnittspalt	Spalt-Strecken → Endlage min  Spalt-Strecken → Endlage max		
Schnittwinkel	Winkel-Strecken → Endlage min  Winkel-Strecken → Endlage max		
Druck	1 100		

# 13.8 Parameter Digitale Ein-/Ausgänge

#### Tabelle 20: Parameterliste - Digitale Eingänge an ST3

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Endschalter Anschlag-min	HIGH / LOW	LOW	
P4 Endschalter Anschlag-max	HIGH / LOW	LOW	
P5 NC	HIGH / LOW	LOW	
P6 Referenz Start Anschlag	HIGH / LOW	LOW	
P7 NC	HIGH / LOW	HIGH	
P8 NC	HIGH / LOW	LOW	
P9 externer Start	HIGH / LOW	HIGH	
P10 externer Stopp	HIGH / LOW	LOW	

#### Tabelle 21: Parameterliste - Digitale Eingänge an ST4

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Stückzähler	HIGH / LOW	HIGH	
P4 NC	HIGH / LOW	LOW	
P5 Oberer Totpunkt	HIGH / LOW	HIGH	
P6 Untere Totpunkt	HIGH / LOW	HIGH	
P7 Support oben	HIGH / LOW	HIGH	
P8 Support unten	HIGH / LOW	HIGH	
P9 Schnitt starten	HIGH / LOW	HIGH	
P10 NC	HIGH / LOW	LOW	



#### Tabelle 22: Parameterliste - Digitale Ausgänge an ST5

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Fahrtsignal 1 Anschlag	HIGH / LOW	HIGH	
P4 Fahrtsignal 4 Anschlag	HIGH / LOW	HIGH	
P5 Fahrtsignal 3 Anschlag	HIGH / LOW	HIGH	
P6 Reglerfreigabe Anschlag	HIGH / LOW	HIGH	
P7 Support heben	HIGH / LOW	HIGH	
P8 Support senken	HIGH / LOW	HIGH	
P9 NV	HIGH / LOW	HIGH	
P10 Förderband	HIGH / LOW	HIGH	

# Tabelle 23: Parameterliste - Digitale Ausgänge an ST6

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P3 Fahrtsignal 1 Spalt 1	HIGH / LOW	HIGH	
P4 Fahrtsignal 2 Spalt 1	HIGH / LOW	HIGH	
P5 Fahrtsignal 1 Winkel	HIGH / LOW	HIGH	
P6 Fahrtsignal 2 Winkel	HIGH / LOW	HIGH	
P7 Fahrtsignal 1 Spalt 2	HIGH / LOW	HIGH	
P8 Fahrtsignal 2 Spalt 2	HIGH / LOW	HIGH	
P9 Messer heben	HIGH / LOW	HIGH	
P10 Messer senken	HIGH / LOW	HIGH	


# 14 Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Maßnahmen zu deren Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen bitte die Entstörmaßnahmen unter Abschnitt  $\circ$  14.1 beachten. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe zweite Seite).

### 14.1 Entstörmaßnahmen



### VORSICHT!

Gerät, Anschlussleitungen und Signalkabel dürfen nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen. Durch eine geeignete Kabelführung können externe Störeinflüsse vermieden werden.



Der Schirm des Signalausgangskabels darf nur einseitig an die Nachfolgeelektronik angeschlossen werden. Die Abschirmungen dürfen nicht beidseitig auf Erde gelegt sein. Signalkabel sind grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen.

Es ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler etc. einzuhalten!

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

- 1. Anbringen von RC- Gliedern über Schützspulen von AC- Schützen (z. B. 0,1  $\mu\text{F}$  / 100  $\Omega)$
- 2. Anbringen von Freilaufdioden über DC- Induktivitäten
- 3. Anbringen von RC- Gliedern über den einzelnen Motorphasen (im Klemmkasten des Motors)
- 4. Schutzerde und Bezugspotential <u>nicht</u> verbinden
- 5. Vorschalten eines Netzfilters am externen Netzteil



### 14.2 Mögliche Fehler und deren Behebung

#### Tabelle 24: Allgemeine Störungsbeseitigung

Meldung	erforderliche Aktion
Hardwareendschalter Minimum Anschlag ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Minimum Spalt1 ist aktiv	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Minimum Winkel ist aktiv	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Minimum Spalt2 ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Anschlag ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Spalt1 ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Winkel ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Hardwareendschalter Maximum Spalt2 ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Min Softendlage Anschlag wurde unter- schritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Min Softendlage Spalt1 wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Min Softendlage Winkel wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Min Softendlage Spalt2 wurde unterschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Max Softendlage Anschlag wurde \xc3\xbc" überschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Max Softendlage Spalt1 wurde \xc3\xbc" überschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Max Softendlage Winkel wurde \xc3\xbc" überschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
Max Softendlage Spalt2 wurde \xc3\xbc" überschritten!	Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren
kein Messsystem Anschlag!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
kein Messsystem Spalt1!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
kein Messsystem Winkel!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
kein Messsystem Spalt2!	Messsystem bzw. deren Signale/Leitungen überprüfen.
Fehler PID Anschlag!	
Fehler PID Spalt1!	
Fehler PID Winkel!	
Fehler PID Spalt2!	
Positionsfehler Anschlag!	
Positionsfehler Spalt1!	
Positionsfehler Winkel!	
Positionsfehler Spalt 2!	
Externer Stopp ist aktiv!	Signale/Leitungen des Eingangs überprüfen oder deaktivieren Sie ggfs. die entsprechende Eingangsfunktion.
Materialstärke außerhalb Wertetabelle.	
Messer-Lageerkennung	
Supportfehler	
Achsen positionieren!	
Stückzahl erreicht	



### 14.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

Nach dem Beheben der Störung(en):

- 1. Ggfs. Not-Aus-Einrichtung zurücksetzen
- 2. Ggfs. Störungsmeldung am übergeordneten System rücksetzen
- 3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden
- 4. Gemäß den Hinweisen im Abschnitt 7 vorgehen

#### WARNUNG! Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- jegliche Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
  - vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
  - auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten, lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
  - alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.

### 14.4 Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

### 14.5 Reinigung



#### WARNUNG!

Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Bitte keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!



# 15 Typenschlüssel



- C = Schraubklemmen
- 8 = 8 digitale Eingänge / 8 digitale Ausgänge<sup>5</sup>
- **S** = serielle RS232-Schnittstelle
- N = digitale Eingänge in NPN-Ausführung

Hinweis: Digitale Schaltausgänge (Transistorausgänge, PNP) sind soft- und hardwaretechnisch generell pro Achse vorhanden.

#### Einschränkungen:

- <sup>1</sup> für Sonderanwendungen (z. B. als Hilfsachse)
- <sup>2</sup> für Sonderanwendungen, Analogeingänge nur für und auf 2 Achsen
- <sup>3</sup> für Sonderanwendungen und nur möglich auf 2. Achse
- <sup>4</sup> nicht möglich bei "Messsystemeingänge = 4 oder 5"
- <sup>5</sup> nicht möglich bei zwei Achsen und nicht möglich mit Analogausgang



#### HINWEIS

Zur Bestellung verwenden Sie bitte den hier aufgeführten Bestellcode (Typenschlüssel). Nicht gewünschte Bestelloptionen werden mit "-" ausgefüllt.

### 15.1 Zubehör

Tabelle 25: Zubehör		
Bestellbezeichnung	Beschreibung	
NG 24.0	Netzgerät zur Versorgung mit Wechselspannung: - 115/230 VAC in / 24 VDC out (max. 600 mA) - mit Schraubklemmen für 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Leitungen - Abmessungen B x H x T = 75 x 73 x 114 mm	
P40(T)-Schnittstellenkabel Art. Nr. <b>820137012</b>	Adapterkabel zur Verbindung einer P40T mit einem PC über die RS232- Schnittstelle. Verwendbar für Updates der P40T-Software sowie zum Datenaus- tauch mit der Backup-Tool-Software.	
RP8	Relaiskarte mit 8 Wechsler-Relais (28 VDC / 250 VAC - 12 A)	



# 16 Anhang

Verschiedene Anschlussbeispiele:

















Notizen:



Notizen:



Notizen:

# 17 Index

Abfahrt	38
Abfahrtlänge	35
Abmessungen	11
Achse Analog	39
Achse Kalibrieren	43
Achsen Allgemein	27
Achsen Strecken	32
Achsen Zeiten	37
Achsentyp	28
Aktivieren des Geräts	14
Anhang	78
Anschlag Parkposition	56
Anschlussbeispiele	78
Anschlussbelegung - 16 IO Version	63
Anschlussbelegung - 8 IO Version	65
Anschlüsse	62
Autbau und Funktion	15
Autocut	56
Berührungsschutz	13
Beschleunigung	40
Bestellbezeichnung	11
Betriebsarten	17
Betriebssicherheit	/
Betriebsstörungen	/3
Blechhochhalterung	50
Blechlänge	52
Blechstärke	52
D-Anteil	41
Demontage	ð
	28
Druck Messer hoch	40
	4/
Einsatzumgebung	13
Einzelsafzbefrieb	1/
Entsorgung	O
Entistormationanmen	10
Erstingerriednanme	13 20
Faltar	27
Förderband	56
Freigebeverzägerung Ende	20
Ereigebeverzögerung Linde	00 20
Geberimpula	10
Gefahrenquellen	40 8
Gerätenummer	11
Geschwindigkeit	10
Hand Janasam	40 41
Hand schoell	11
Handbetrieb 20	38
Hardwareendlage	31
Hauptmenü	16
l limit	10
I-Anteil	<u>4</u> 1
Identifikation	11
Inbetriebnahme	13
Index	86
Installation	13
Interpolationsverfahren	58
Kalibrieren (Touch Screen)	54
Konfiguration der Fin-/Ausgänge	59
Korrekturstopp	33
Kriechaana	33
lageregelung	28
	00

Manipulation	
	35
Materialeigenschaften	17
Materialtabelle	57
Manäatruktur	15
	13
mm/ Inch Modus	31
Modus Abtahrt	31
Modus Referenz	28
Mögliche Fehler und deren Behebung	74
Montage der Steuerung	14
P Antoil	10
	40
	25
Parametertabellen	66
Passwort	15
Passworteingabe	25
PC-Schnittstelle	61
Position Druck Spalt	48
Position Druck Winkel	10
	40
Position erreicht	38
Positionswert Parkposition	56
Programm erstellen	23
Programmbetrieb	21
Pumpensteuerung	53
Peferenzfahrt Euglitionsweise	24
	24
Keterenzieren	28
Referenzwert	35
Reinigung73,	75
RTO	56
Schnittverzögerung Autocut	46
Schrottschacht	56
Sebuteruariistura	0
	0
Service Menü	25
Sicherheit	7,8
Sicherneitsbestimmungen	7
Sicherheitshinweise	7 7
Sicherheitshinweise	7 7 55
Sicherheitshinweise	7 7 55 35
Sicherheitshinweise	7 7 55 35
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlage N	7 7 55 35 28
Sicherheitsbisimmungen. Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen. Spalt / Winkel / Druck.	7 7 55 35 28 48
Sicherheitsbinmungen. Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen. Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts).	7 7 55 35 28 48 48
Sicherheitsbinmungen Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck	7 7 55 35 28 48 48 48
Sicherheitsbinmungen Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausaleich 31, 35,	7 55 35 28 48 48 47 38
Sicherheitsbestimmungen. Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Spindelausgleich Spindelausgelich	7 55 35 28 48 48 47 38 16
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Sprachauswahl	7 55 35 28 48 48 47 38 16
Sicherheitsbinmungen. Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Sprachauswahl Start Modus	7 55 35 28 48 47 38 47 38 16 42
Sicherheitsbestimmungen. Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Sprachauswahl Start Modus Start Verzögerung	7 55 35 28 48 48 48 47 38 16 42 38
Sicherheitsbestimmungen. Sicherheitsbinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Sprachauswahl Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern	7 55 35 28 48 48 47 38 16 42 38 60
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus	7 55 35 28 48 48 47 38 47 38 16 42 38 60 42
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Spindelausgleich Start Modus Start Verzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung	7 55 35 48 47 38 48 47 38 42 38 60 42 75
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler	7 55 35 28 48 47 38 47 38 42 38 60 42 75 18
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler	7 55 35 28 48 47 38 47 38 42 38 60 42 75 18 56
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler	$\begin{array}{c} \ 7 \\ \ 7 \\ 55 \\ 35 \\ 28 \\ 48 \\ 47 \\ 38 \\ 16 \\ 42 \\ 38 \\ 60 \\ 42 \\ 75 \\ 18 \\ 56 \\ 51 \end{array}$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support	$\begin{array}{c} \ 7 \\ \ 7 \\ 55 \\ 35 \\ 28 \\ 48 \\ 47 \\ 38 \\ 46 \\ 42 \\ 75 \\ 18 \\ 56 \\ 51 \\ 51 \\ \end{array}$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit	$\begin{array}{c} \ 7 \\ \ 7 \\ 55 \\ 35 \\ 28 \\ 48 \\ 47 \\ 38 \\ 42 \\ 38 \\ 60 \\ 42 \\ 75 \\ 18 \\ 56 \\ 51 \\ 51 \\ 51 \\ 51 \\ 51 \\ 51 \\ 51$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit Support Zeit	7 55 35 28 48 47 38 48 47 38 40 42 75 18 56 51 51
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten	$\begin{array}{c} \ 7\\ \ 7\\ .55\\ .28\\ .48\\ .48\\ .47\\ .42\\ .48\\ .60\\ .42\\ .75\\ .18\\ .51\\ .51\\ .51\\ .12\end{array}$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten	$\begin{array}{c} \ 7\\ \ 7\\ .55\\ .28\\ .48\\ .48\\ .47\\ .42\\ .48\\ .42\\ .48\\ .60\\ .42\\ .75\\ .18\\ .51\\ .51\\ .51\\ .12\\ .35\end{array}$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster	$\begin{array}{c} \ 7\\ \ 7\\ .55\\ .28\\ .48\\ .47\\ .38\\ .42\\ .38\\ .42\\ .48\\ .47\\ .51\\ .51\\ .51\\ .51\\ .51\\ .51\\ .51\\ .51$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster	7 7 55 35 28 48 47 38 42 38 42 38 42 38 42 75 18 51 51 51 12 35 61 9
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Start Modus Start Modus Start Verzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Support Delay Support Altezeit Support Zeit Cechnische Daten Toleranzfenster	$\begin{array}{c} & 7 \\ & 7 \\ 55 \\ 35 \\ 28 \\ 48 \\ 47 \\ 38 \\ 60 \\ 42 \\ 75 \\ 18 \\ 51 \\ 51 \\ 51 \\ 35 \\ 61 \\ \\ 9 \\ 0 \end{array}$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Sicher Modus Start Modus Start Verzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Support Delay Support Jeit Support Zeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster Support. Support. Support. Support. Support. Support Jeaten Support Zeit Support. Support. Support. Support Jeaten Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Support. Suppo	$ \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stöckzähler Support Support Delay Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster. Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID Transportschäden	7 7 55 35 48 47 38 42 38 42 38 42 38 42 51 51 51 51 25 61 9 9
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck. Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck. Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster. Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID. Transport. Transportschäden	$\begin{array}{c} \ 7\\ \ 7\\ 55\\ 35\\ 48\\ 47\\ 38\\ 42\\ 38\\ 42\\ 718\\ 56\\ 51\\ 51\\ 23\\ 61\\ \ 9\\ 11\\ 76\\ \end{array}$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Storungsbeseite Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stöckzähler Support Support Delay Support Delay Support Zeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID Transport. Transportschäden	$\begin{array}{c} \ 7\\ \ 7\\ .55 \ 328 \ 48 \ 47 \ 316 \ 428 \ 642 \ 718 \ 561 \ 511 \ 355 \ 619 \ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ \ 9\\ .$
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stöckzähler Support Delay Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster. Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID. Transport. Transportschäden Typenbezeichnung	$\begin{array}{c} \ 7 \\ \ 7 \\ \ 5 \\ \ 5 \\ \ 5 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ $
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster. Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID. Transport. Transportschäden Typenbezeichnung Upersetzungsverhältnis	$\begin{array}{c} \ 7 \\ \ 7 \\ \ 5 \\ \ 5 \\ \ 5 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ 9 \\ \ $
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Modus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stückzähler Support Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID. Transport. Transportschäden Typenbezeichnung Upersetzungsverhältnis Überwachung Umkehr Referenzfahrt.	$ \begin{array}{c}7\\7\\55\\28\\48\\47\\38\\42\\36\\42\\51\\51\\51\\23\\61\\9\\11\\76\\38\\38\\7\end{array} $
Sicherheitshinweise Soft-Keys Softwareendlage Minimum / Maximum Softwareendlagen Spalt / Winkel / Druck Spalt 2 (rechts) Spannung bei 100% Druck Spindelausgleich Start Modus Start Wodus Startverzögerung Steuerungsdaten laden und speichern Stopp Modus Störungsbeseitigung Stöckzähler Support Support Delay Support Delay Support Haltezeit Support Zeit Technische Daten Toleranzfenster Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID Transportschäden Typenbezeichnung Typenbezeichnung Ubersetzungsverhältnis Überwachung Umkehr Referenzfahrt.	7 55 35 48 47 36 42 51 51 51 35 40 42 51 51 35 61 9 40 38 2 40 38 2 40 38 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51



Untermenü Schneiden	. 45
Untermenü System allgemein	. 47
Untermenü System Zeiten	. 49
v Ref. Fahrt Teil 1	. 41
v Ref. Fahrt Teil 2	. 41
Verpackungsmaterialien	9
Verwendungszweck	9
Verzögerungszeit Satzfortschaltung	. 51
Wartung	. 75

Werkseinstellungen laden	60
Zeit Messer senken	45
Zeit Modus Schnittlänge	46
Zeit Niederhalter	46
Zeit Schneiden	45
Zubehör	77
Zusatzfunktionen	52
Zwangsschleife	35
Zykluszähler	22

Dokumenten-Nr.: 799000680 / Rev. 9 Dokumenten-Name: P40T-002-MA-D\_20-19 Änderungen vorbehalten - © 2019 ELGO Electronic GmbH & Co. KG

#### ELGO Electronic GmbH & Co. KG Messen | Steuern | Positionieren

Carl - Benz - Str. 1, D-78239 Rielasingen Tel.:+49 (0) 7731 9339-0, Fax.:+49 (0) 7731 28803 Internet: www.elgo.de, Mail: info@elgo.de

