

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
 info@elgo.de

Dokumenten- Nr. 799000680

Dokumenten- Name P40T-002-MA-D_37-19

Dokumenten- Revision Rev. 11

Ausgabedatum 10.09.2019

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 | 32 |
| 11.6 | Achsen Zeiten..... | 37 |
| 11.7 | Achse Analog | 39 |
| 11.8 | Achse Kalibrieren | 43 |
| 11.9 | Untermenü Schneiden | 45 |
| 11.10 | Untermenü System Allgemein..... | 47 |
| 11.11 | Untermenü System Zeiten | 49 |
| 11.12 | Zusatzfunktionen..... | 52 |
| 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 | 59 |
| 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 | 62 |
| 12.2 | Anschlussbelegung - 16 IO Version..... | 63 |
| 12.3 | Steckeranordnung - 8 IO Version | 64 |
| 12.4 | Anschlussbelegung - 8 IO Version..... | 65 |
| 13 | Parametertabellen | 66 |
| 13.1 | Parameter System allgemein | 66 |
| 13.2 | Parameter System Zeiten | 66 |
| 13.3 | Parameter Untermenü Achsen..... | 66 |
| 13.4 | Parameter Untermenü Schneiden | 70 |
| 13.5 | Parameter Untermenü Zusatzfunktionen | 70 |
| 13.6 | Parameter Untermenü Soft-Keys | 71 |
| 13.7 | Parameter Materialtabelle | 71 |
| 13.8 | Parameter Digitale Ein-/Ausgänge..... | 71 |
| 14 | Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung..... | 73 |
| 14.1 | Entstörmaßnahmen | 73 |
| 14.2 | Mögliche Fehler und deren Behebung | 74 |
| 14.3 | Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung | 75 |
| 14.4 | Wartung | 75 |
| 14.5 | Reinigung | 75 |
| 15 | Typenschlüssel | 76 |
| 15.1 | Zubehör | 77 |
| 16 | Anhang | 78 |
| 17 | Index | 86 |

2 Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: P40T - Touch Panel | 10 |
| Abbildung 2: Typenschild | 11 |
| Abbildung 3: Abmessungen P40T | 11 |
| Abbildung 4: Montage in den Schalttafel Ausschnitt | 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 Achsen | 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 maßstabgerecht 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, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.


Warnhinweise:

| | |
|---|--|
|  | GEFAHRI 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. |
|  | WARNUNG! 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 gesundheitsschädliche 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:

-  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:

| | |
|--|--|
| | <p>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.</p> |
| | <p>SCHUTZHANDSCHUHE ... zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.</p> |
| | <p>SCHUTZHELM ... zum Schutz des Kopfes vor Verletzungen.</p> |

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. Sicherheitsrelevante 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:

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden
- sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten

Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des Gerätes.

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.



HINWEIS!

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.

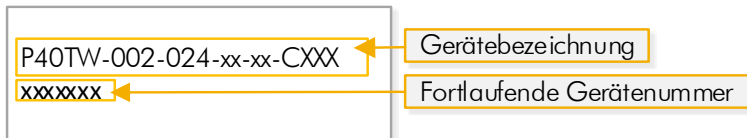


Abbildung 2: Typenschild

6.2 Abmessungen

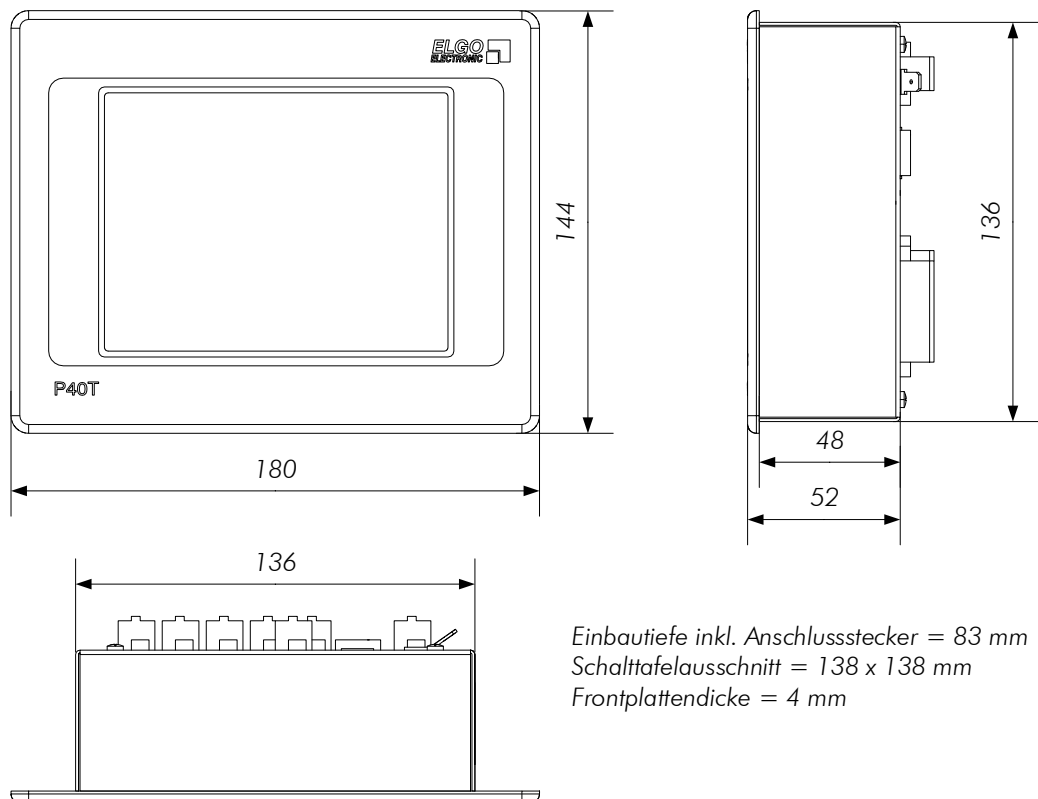


Abbildung 3: Abmessungen P40T

6.3 Technische Daten

P40T-002 (Standardausführung)

Mechanische Daten

| | |
|-------------------------|--|
| Gehäuse | Einbaugeschäft |
| Gehäusematerial | Frontplatte: Aluminium Gehäuse: Stahlblech, verzinkt |
| Abmessungen Frontplatte | B x H = 180 x 144 mm |
| Gehäuseabmessungen | B x H = 136 x 136 mm |
| Schalttafelabschnitt | 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: www.FreeRTOS.org |
| 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: ± 10 V PID (12 Bit) oder ± 10 V unregelt (11 Bit) |
| Schnittstellen | Optional: RS232 |
| Anschlussart | Industriestandard-Steckverbinder (3,81 mm Raster, arretierbar) und je nach Ausführung zusätzliche RJ45-Buchsen |
| Datenspeicher | E ² 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, erlischt 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 durchgeführt 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 Schaltfelausschnitt mit den Maßen B x H = 138 x 138 mm vorgesehen. Benötigtes Werkzeug: 1 Schlitz- und 1 Kreuzschlitzschraubendreher.

Zur Montage wie folgt vorgehen:

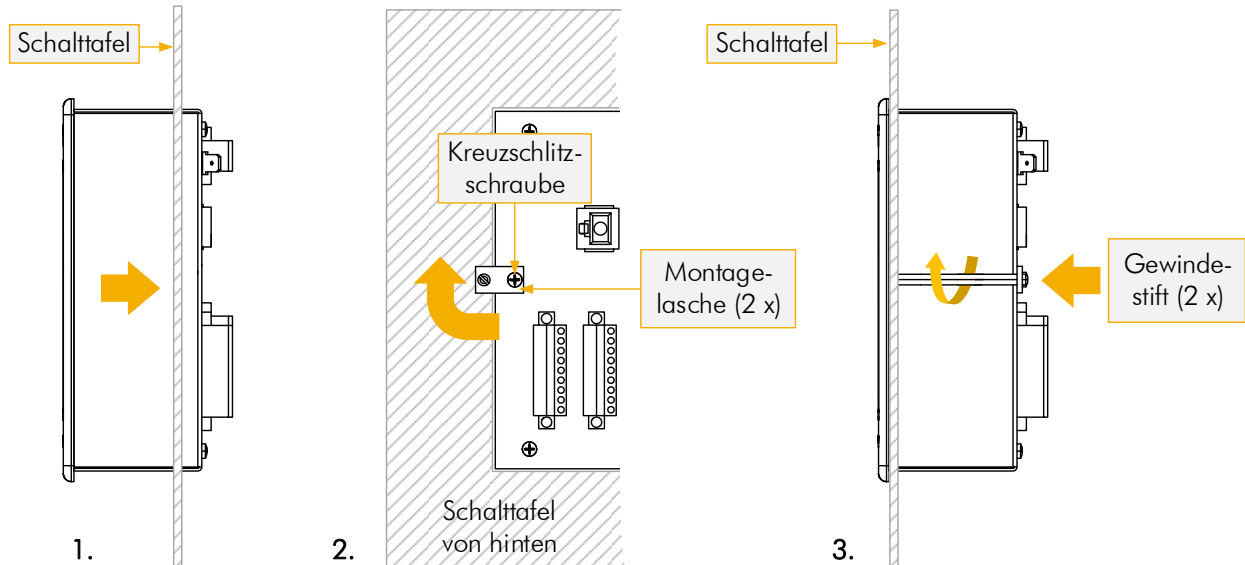


Abbildung 4: Montage in den Schaltfelausschnitt

1. Schieben Sie zunächst die Positioniersteuerung in einen passenden Schaltfelausschnitt.
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.

8.1 Menüstruktur

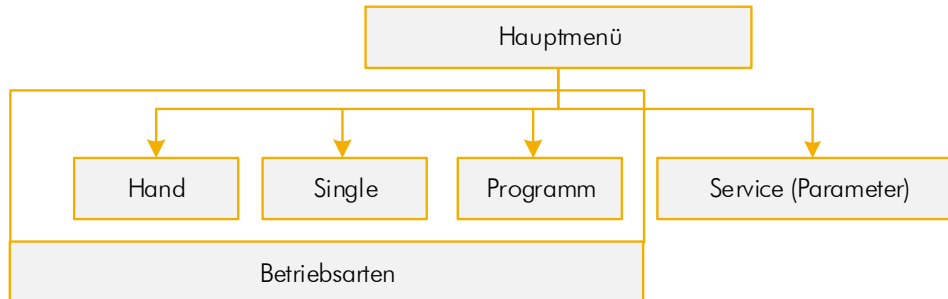


Abbildung 5: Menüstruktur

8.1.1 Passwort



HINWEIS!

Der Servicebetrieb / Parameterebene ist Passwortgeschützt.
Nach Eingabe des Passwortes / PIN-Codes können die Parameter eingegeben werden.

PIN CODE → **250565**

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.



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 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.

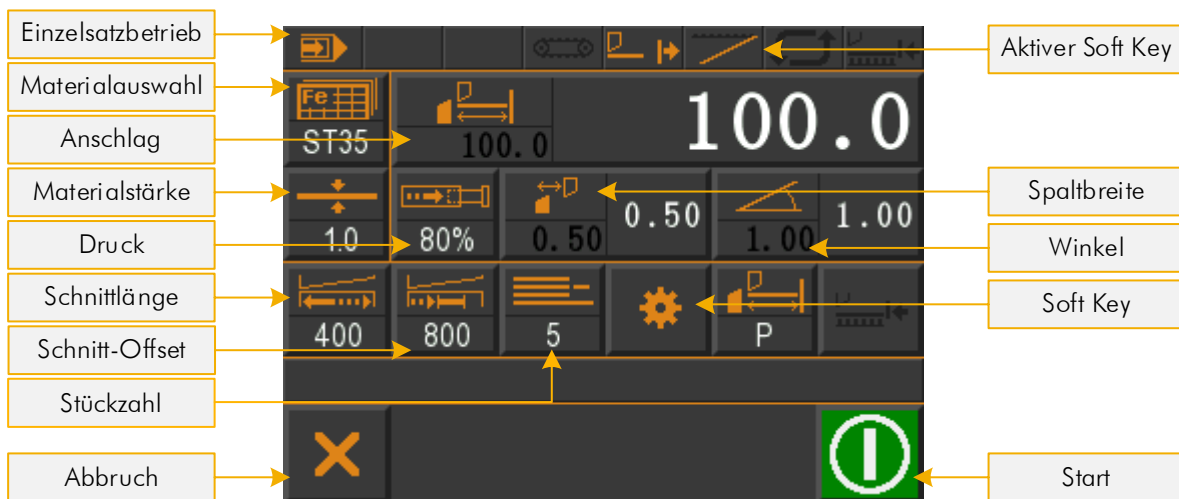


Abbildung 8: Einzelsatzbetrieb

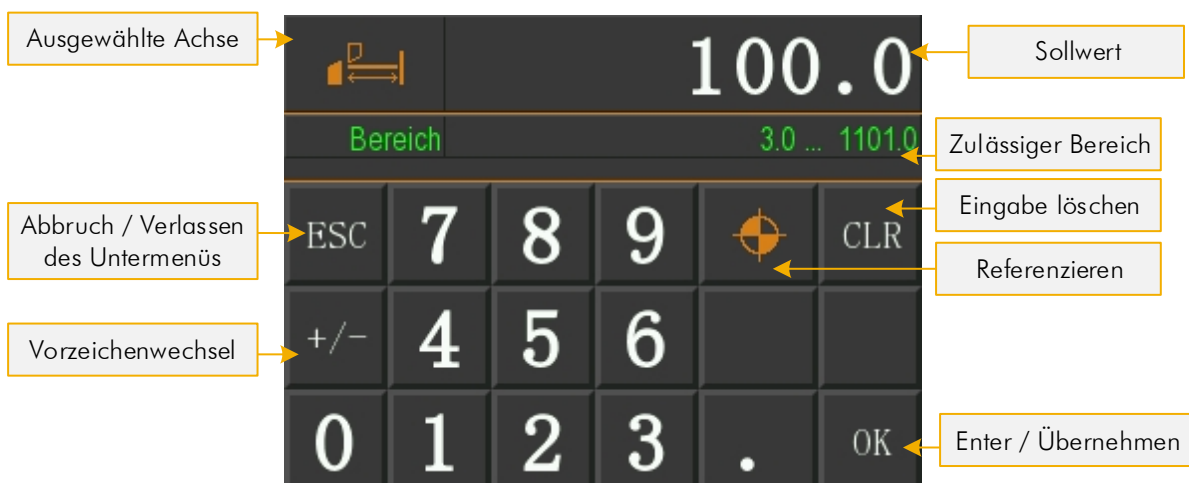


Abbildung 9: Numerisches Eingabefeld Achsenparameter

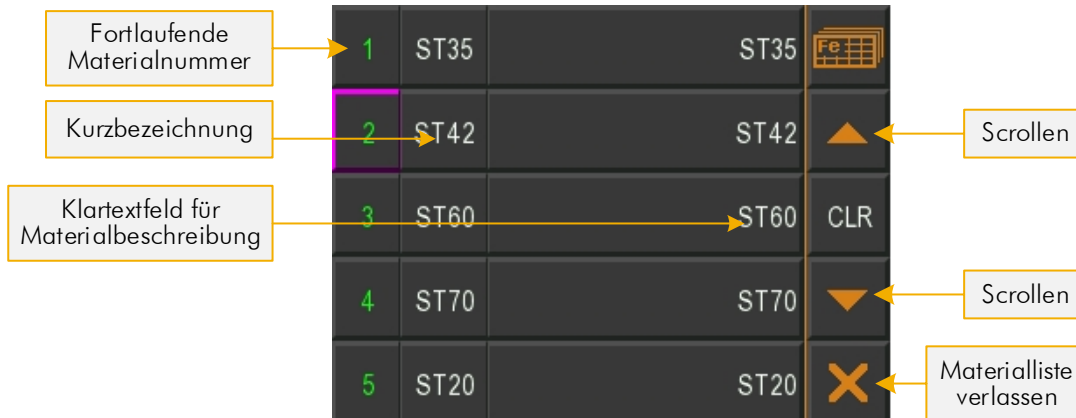


Abbildung 10: Material aus Liste wählen

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.

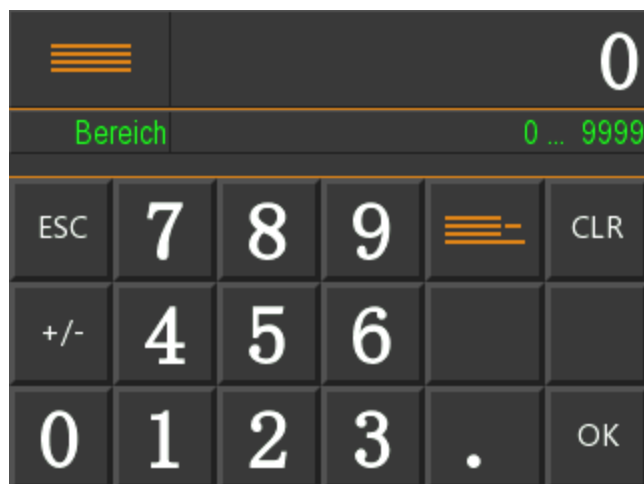


Abbildung 11: Auswahl Stückzähler

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.

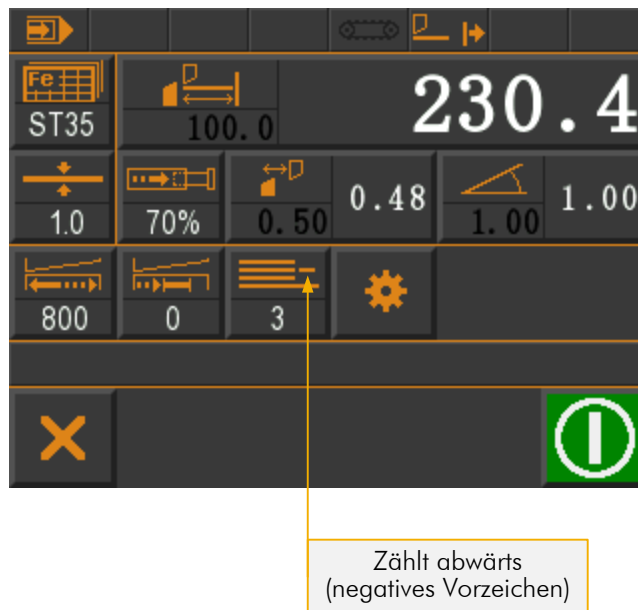


Abbildung 12: Abwärtszähler

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.

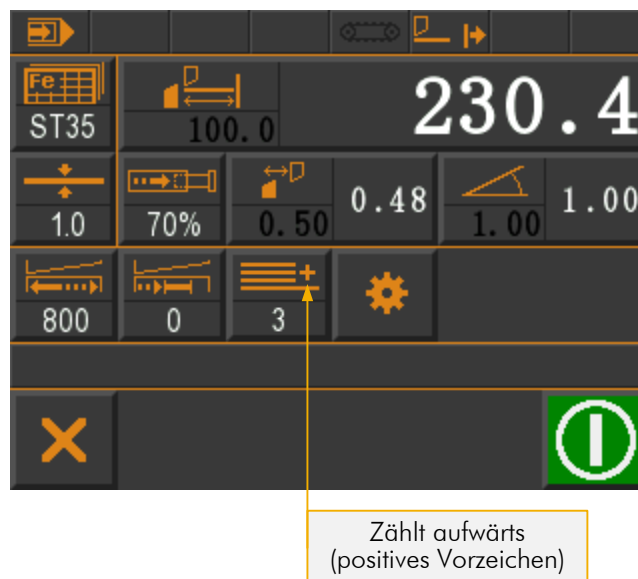


Abbildung 13: Aufwärtszähler

10.1.1.3 Stückzähler Deaktiviert

Die Schnitte werden bei deaktiviertem Stückzähler nicht mitgezählt.

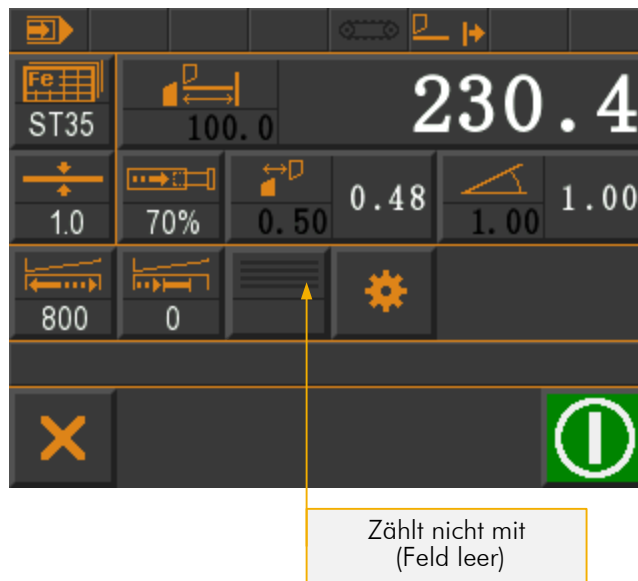


Abbildung 14: Stückzähler Deaktiviert

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.

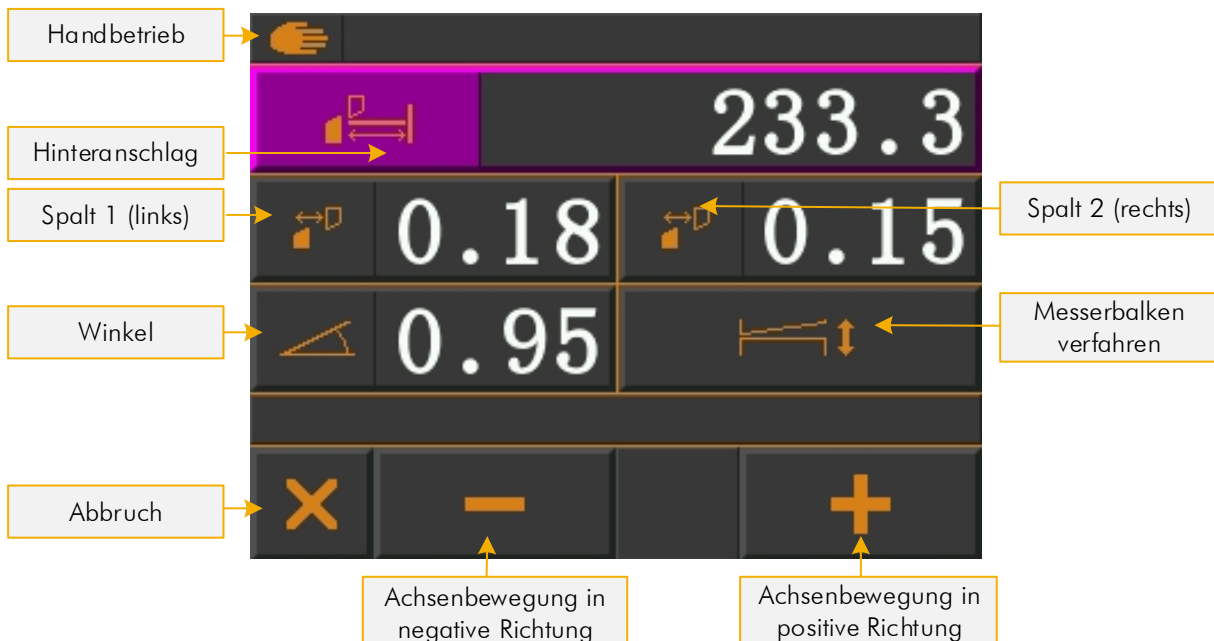


Abbildung 15: Handbetrieb

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.

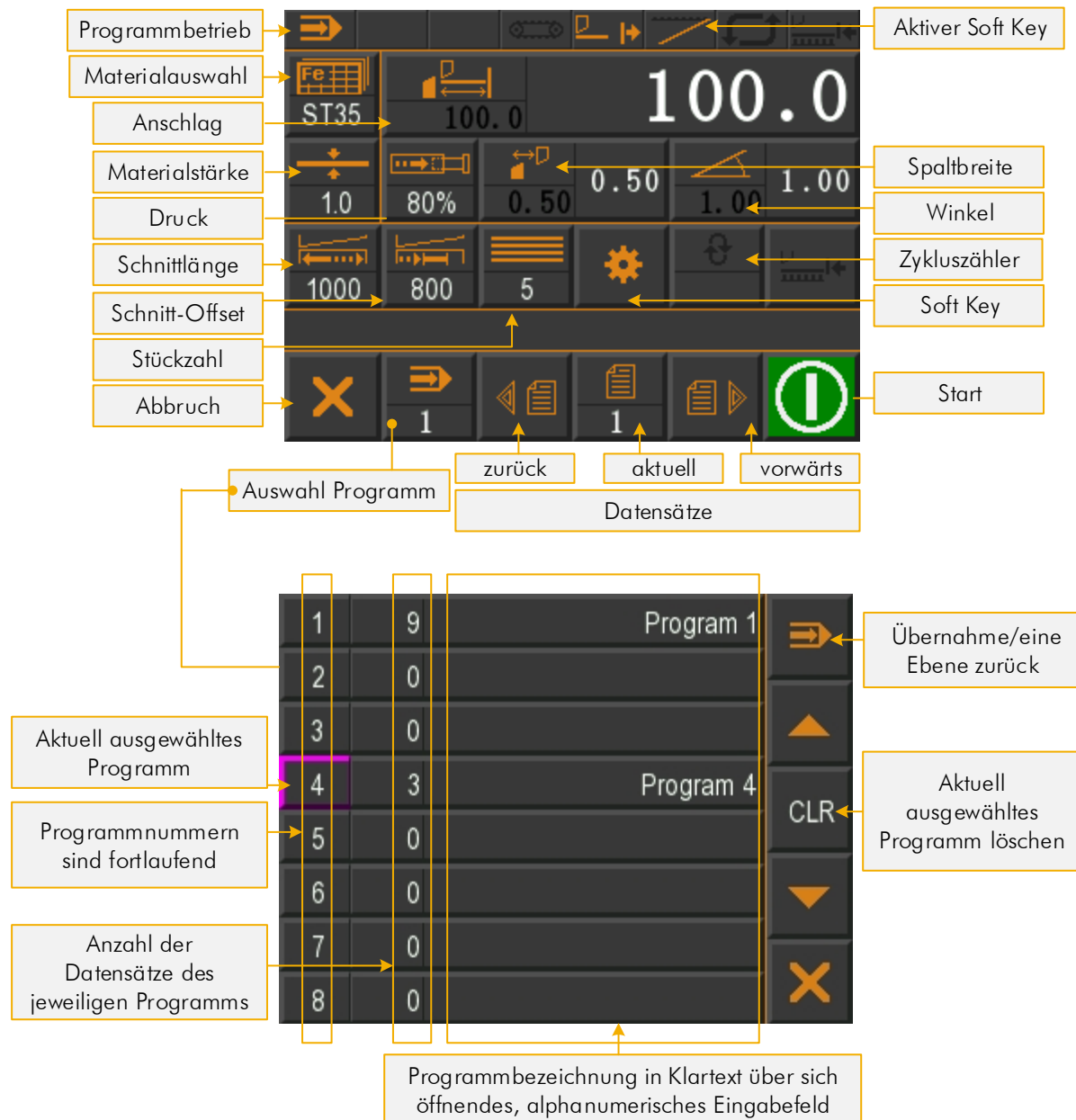


Abbildung 16: Programmbetrieb und Programmliste



Abbildung 17: Numerisches und alphanumerisches Eingabefeld

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 0, 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:



(deaktiviert) →



(Aufwärtszähler) →



(Abwärtszähler) → deaktiviert [...]

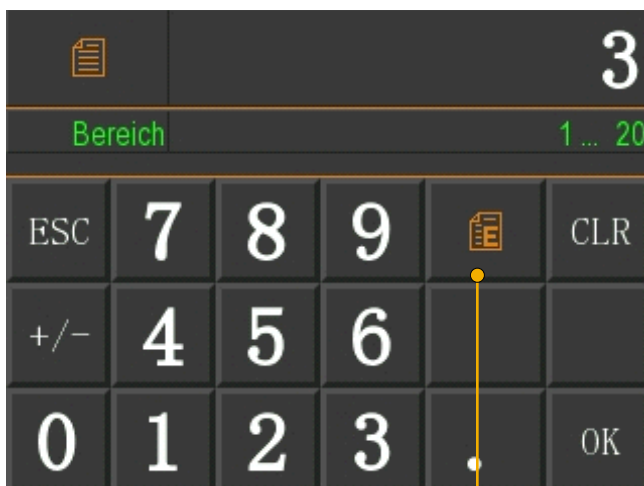
10.3.2 Erstellen eines Programms

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

- Materialart
- Materialstärke
- Druck
- Spalt
- Winkel

Vorgehensweise:

1. 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.



Letzten Datensatz mit „E“ als Programmende editieren

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:

1. **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 eingegabene 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 Passwordeingabe).



Abbildung 19: Hauptseite Service Menü

11.2 Passwordeingabe

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

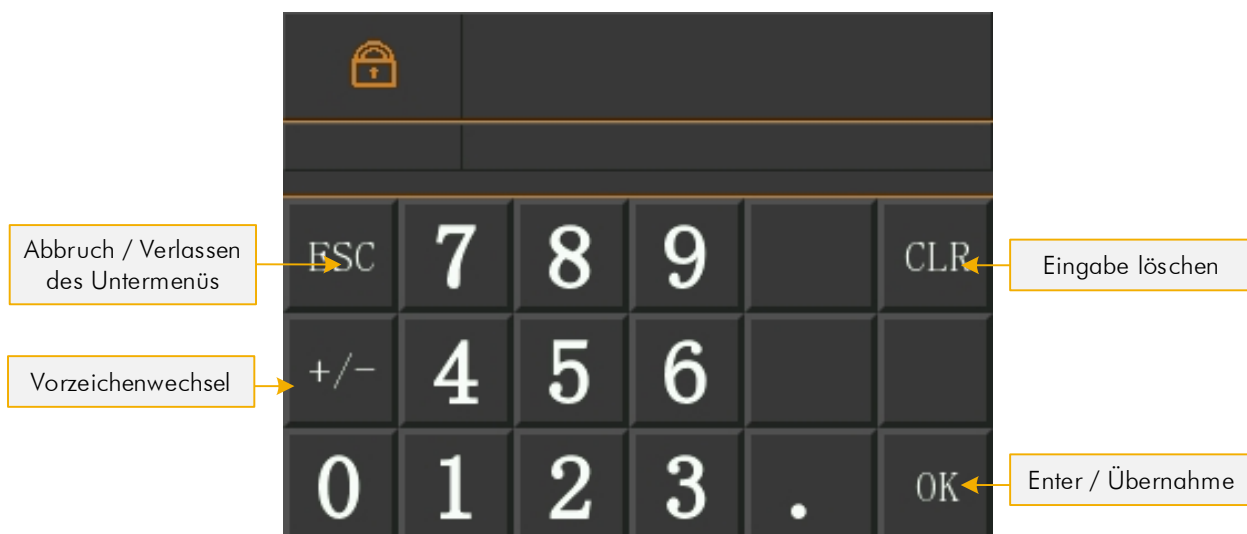


Abbildung 20: Passwordeingabe

11.3 Untermenü Achsen

In diesem Menü können alle Achsenparameter aufgerufen und eingegeben werden.

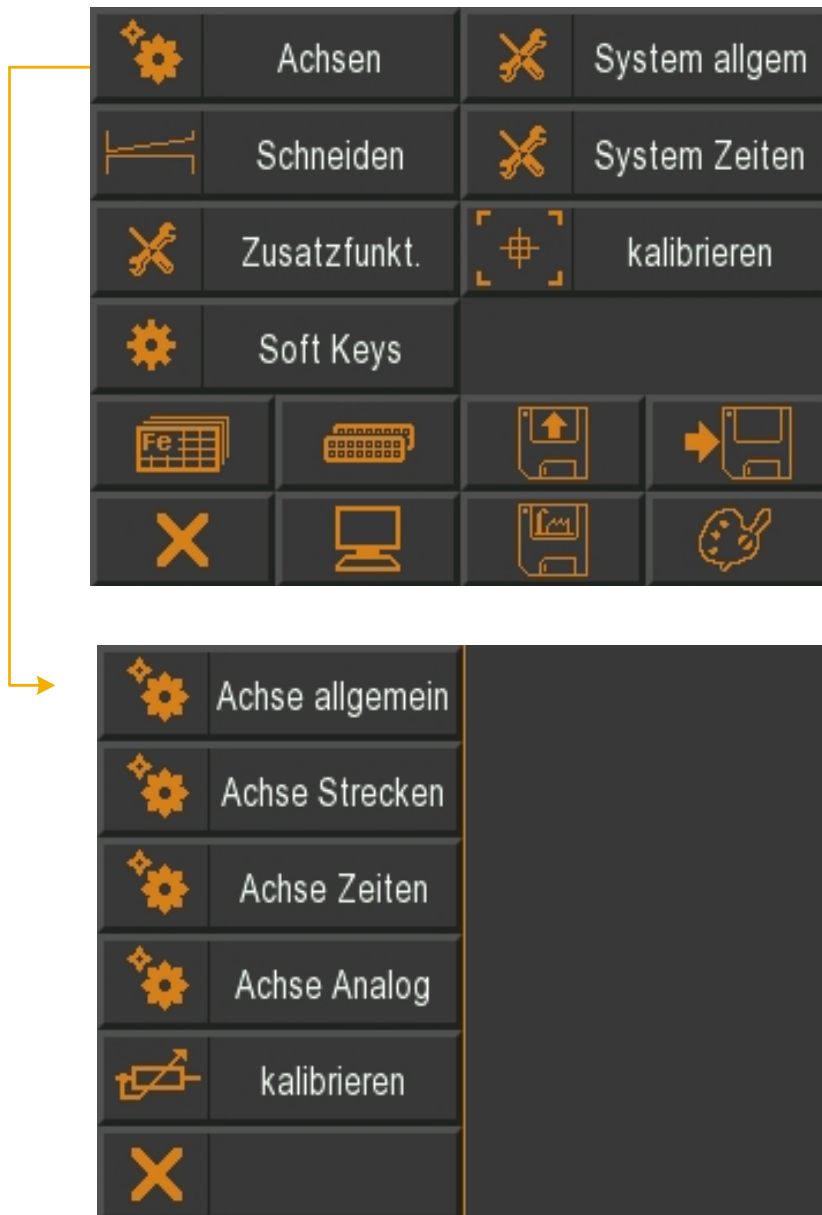


Abbildung 21: Untermenü Achsen

11.4 Achsen Allgemein

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

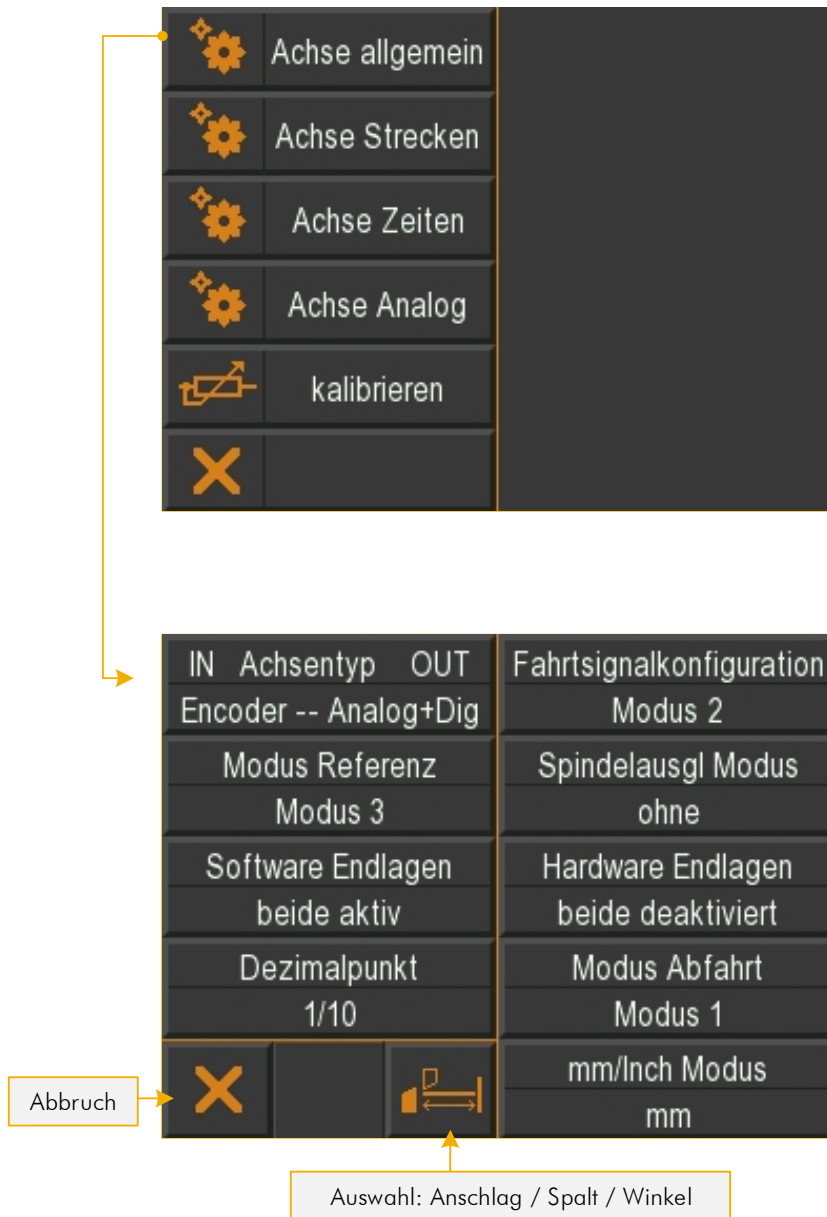


Abbildung 22: Achsen allgemein

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 ☞ 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 | X | | | |
| Schleichgang vorwärts | X | X | | |
| Schnell vorwärts | X | X | X | |
| Kriechgang rückwärts | X | | | X |
| Schleichgang rückwärts | X | X | | X |
| Schnell rückwärts | X | X | X | X |

- **Fahrtsignale = Modus 2**

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

| Ausgangssignale | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------|---|---|---|---|
| Kriechgang vorwärts | X | X | | |
| Schnell vorwärts | X | | X | |
| Kriechgang rückwärts | | X | | X |
| Schnell rückwärts | | | X | X |

- **Fahrtsignale = Modus 3**

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

| Ausgangssignale | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------|---|---|---|---|
| Kriechgang rückwärts | X | X | | |
| Schnell vorwärts | X | | X | |
| Kriechgang rückwärts | X | X | | X |
| Schnell rückwärts | X | | X | X |

▪ **Fahrtsignale = Modus 4**

2 Geschwindigkeiten
 Unabhängige Ausgänge für Richtung und Geschwindigkeit

| Ausgangssignale | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------|---|---|---|---|
| Kriechgang vorwärts | X | | | |
| Schnell rückwärts | | X | | |
| Kriechgang rückwärts | | | X | |
| Schnell rückwärts | | | | X |

▪ **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 | X | | | |
| Schleichgang vorwärts | X | X | | |
| Schnell vorwärts | X | X | X | |
| Kriechgang rückwärts | X | X | X | X |
| Schleichgang rückwärts | X | X | X | X |
| Schnell rückwärts | X | X | X | X |

▪ **Fahrtsignale = Modus 6**

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

| Ausgangssignale | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------|---|---|---|---|
| Kriechgang vorwärts | X | X | | |
| Schleichgang vorwärts | X | | X | |
| Schnell vorwärts | X | X | X | |
| Kriechgang rückwärts | | X | | X |
| Schleichgang rückwärts | | | X | X |
| Schnell rückwärts | | X | X | X |

- **Fahrtsignal = Modus 7**

3 Geschwindigkeiten
Vor/Rück getrennt

| Ausgangssignale | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------|---|---|---|---|
| Kriechgang vorwärts | X | | | |
| Schleichgang vorwärts | X | X | | |
| Schnell vorwärts | X | X | X | |
| Kriechgang rückwärts | | | | X |
| Schleichgang rückwärts | | X | | X |
| Schnell rückwärts | | X | X | X |

- **Fahrtsignale = Modus 8**

2 Geschwindigkeiten
Vor/Rück getrennt

| Ausgangssignal | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------|---|---|---|---|
| Kriechgang vorwärts | X | | | |
| Schnell vorwärts | X | | X | |
| Kriechgang rückwärts | | X | | |
| Schnell rückwärts | | X | | X |

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 Abfahrtslänge)
- Modus 2 Abfahrt auf Parameter mit Rückfahrt (siehe ☞ 11.5.7 Abfahrtslänge)
- 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 Abfahrtslänge)
- Modus 5 Abfahrt auf Parameter ohne Rückfahrt (siehe ☞ 11.5.7 Abfahrtslänge)
- 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 Abfahrtslänge)
- 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 | |
| kalibrieren | |
| X | |

| | | | |
|------------------|----|------------------------------------|---------------|
| Kriechgang | 10 | Korrekturstopp | 0 |
| Toleranzfenster | 0 | Manipulation | 0 |
| Spindelausgleich | 5 | Zw.Schleifenfen. | 1 |
| Referenzwert | 30 | Faktor | 0.002500 |
| Endlage min | 3 | Endlage max | 1101 |
| Abbruch | X | Auswahl: Anschlag / Spalt / Winkel | Abfahrtslänge |
| | | | 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 „0“ 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 Verfahrestrecke gleichmäßig sein und die Schleichgang- bzw. 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

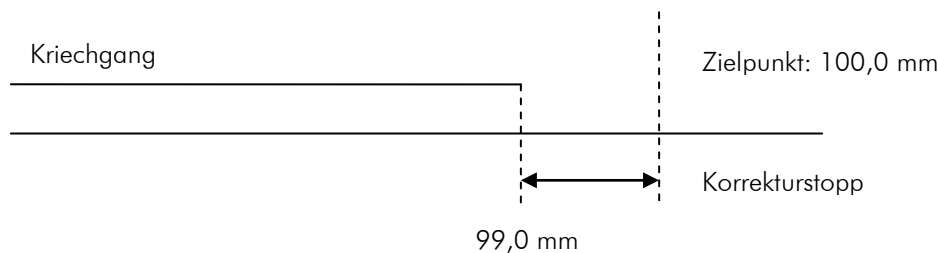


Abbildung 24: Kriechgang (1 Geschwindigkeit)

Beispiel: Positionierung mit 2 Geschwindigkeiten

Hierbei gilt bei der Einstellung der Parameter grundsätzlich:

Kriechgang > Korrekturstopp

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

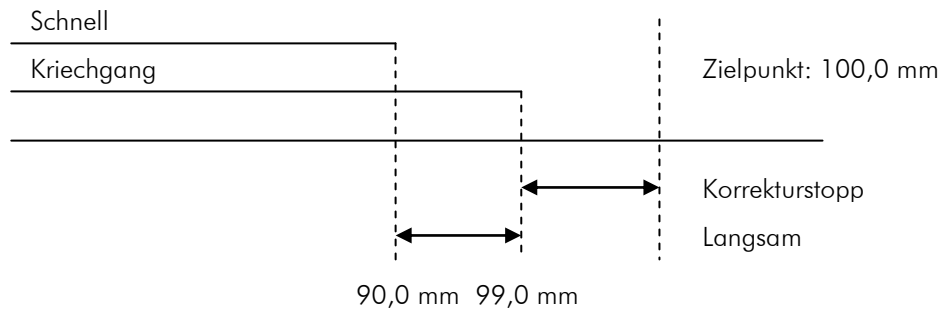


Abbildung 25: Kriechgang (2 Geschwindigkeiten)

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

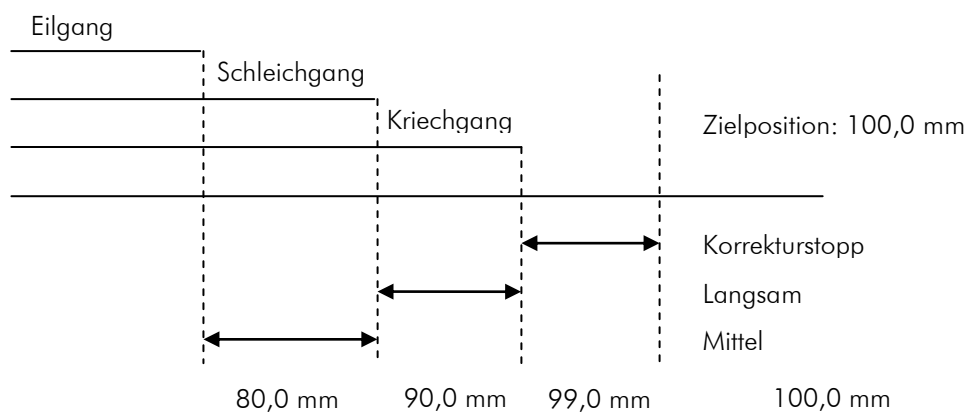


Abbildung 26: Schleichgang und Kriechgang (3 Geschwindigkeiten)

11.5.2 Toleranzfenster

Das Toleranzfenster ist erreicht, wenn der Istwert gleich dem Sollwert \pm 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 \pm 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 Istwert: | 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** \rightarrow **Zeiten** \rightarrow **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 \pm Wert Zwangsschleifenfenster wird eine Zwangsschleife gefahren.

11.5.6 Referenzwert

Hier kann ein Referenzwert bzw. eine Referenzposition vorgegeben werden.

11.5.7 Abfahrtslänge

Die Abfahrt wird - je nach eingestelltem Abfahrtsmodus - um den Wert „Abfahrtslänge“ 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 minimale Softwareendlage sollte zwischen der kleinsten abzuarbeitenden Länge/Position und 0 stehen (bzw. kurz vor dem mechanischen Endschalter).

Die maximale 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:

$$\text{Drehgeber} = 1000 \frac{[\text{Impulse}]}{[\text{U}]}$$

$$\text{Spindelweg} = 100 \frac{[\text{mm}]}{[\text{U}]}$$

$$\text{Faktor} = 100 \frac{\text{Spindelweg} [\text{mm}]}{\text{Impulse}} = \frac{100 \text{ mm}}{1000 [\text{Impulse}]} = 0,1 \frac{[\text{mm}]}{[\text{Impulse}]}$$

11.6 Achsen Zeiten

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

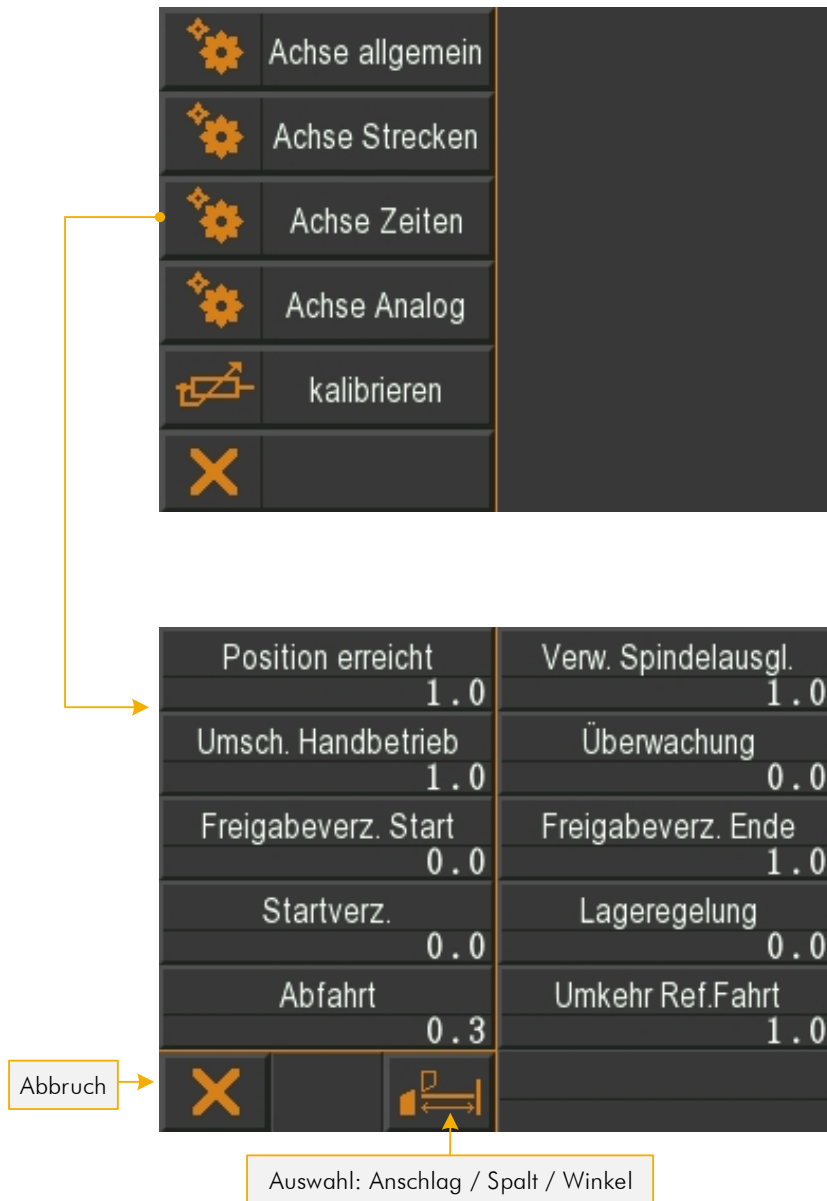


Abbildung 27: Achsen Zeiten

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

Nach dem Start der Positionierung wird die Fahrt der Achse um die hier in X,X Sekunden eingestellte Zeit verzögert, obwohl die Reglerfreigabe bereits über den entsprechenden Ausgang erteilt wurde.

11.6.6 Freigabeverzögerung Ende

Nachdem eine Position erreicht wurde, bleibt das Ausgangssignal für die Reglerfreigabe für die hier in X,X Sekunden eingestellte Zeit erhalten.

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 allgemein | |
| Achse Strecken | |
| Achse Zeiten | |
| Achse Analog | |
| kalibrieren | |
| ✘ | |

| | | | | | |
|---------------|------|-------------------|------|--------------|-------|
| Geschwindigk. | | Beschleunig. | | Geberimpulse | |
| 2000 | | 50 | | 360 | |
| P Anteil | | I Anteil | | D Anteil | |
| 5 | | 3 | | 1 | |
| I Limit | | | | | |
| 10 | | | | | |
| Hand schnell | | v Ref.Fahrt Teil1 | | | |
| 1500 | | 300 | | | |
| Hand langsam | | v Ref.Fahrt Teil2 | | | |
| 500 | | 150 | | | |
| U <<< | U << | U < | U > | U >> | U >>> |
| -3.0 | -2.0 | -1.0 | 1.0 | 2.0 | 3.0 |
| ✘ | | ⏏ | Stop | Stop M | Start |
| | | | 1 | 1 | 1 |

Abbruch →

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.

**BEISPIEL:**

- Gewünschte Motordrehzahl UPM = 3000
- Übersetzungsverhältnis $i = 10$

$$V = \text{UPM}/i = 3000/10 = 300$$

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

Schnittspalt einstellen

| | min | max | | min | max |
|-------|------|------|---------|------|------|
| 0.17 | 0.05 | 0.65 | 0.20 | 0.05 | 0.65 |
| teach | inc | inc | act inc | inc | nc |
| 2162 | 1789 | 3687 | 2294 | 1677 | 4095 |

Winkel einstellen

| | min | max |
|-------|------|------|
| 0.97 | 0.10 | 1.54 |
| teach | inc | inc |
| 3262 | 1985 | 4094 |

| | |
|------|------|
| A | B |
| 3020 | 150 |
| C | D |
| 34 | 3100 |

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

Abbildung 29: Achsen kalibrieren mit Winkelachse

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 Anschlagachse 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

Schnittspalt einstellen

| | min | max | | min | max |
|-------|------|------|---------|------|------|
| 0.17 | 0.05 | 0.65 | 0.20 | 0.05 | 0.65 |
| teach | inc | inc | act inc | inc | inc |
| 2162 | 1789 | 3687 | 2294 | 1677 | 4095 |

Messer Teachwerte

| act inc | inc | inc | |
|---------|------|------|--|
| 2563 | 1985 | 4094 | |

Am Schnittende

| A | B |
|------|------|
| 3020 | 150 |
| C | D |
| 34 | 3100 |

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

Abbildung 30: Achse kalibrieren ohne Winkelachse

11.9 Untermenü Schneiden



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 Einschalten 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 |
| Posit.-Druck Winkel | Posit.-Druck 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 Datensatz abgearbeitet ist, wird der nächste Datensatz geladen.
- mit Start → wenn ein Datensatz abgearbeitet ist, muss Start gedrückt werden, um den nächsten Datensatz zu laden.

11.11 Untermenü System Zeiten



| | |
|-------------------|-----------------|
| Support Verzug | Verz. Satzfort. |
| 0.0 | 0.1 |
| Support Zeit | |
| 0.0 | |
| Support Haltezeit | |
| 1.0 | |
| | |
| X | |

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.
2. 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 Schneidprozesses:

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

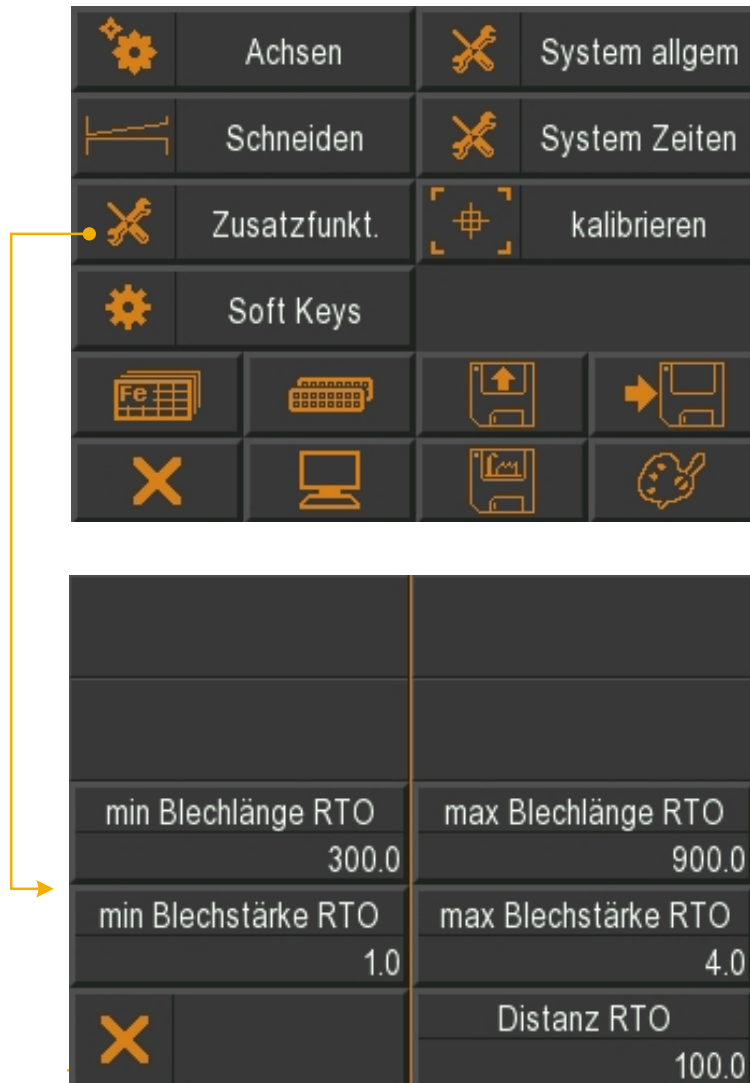


Abbildung 34: Zusatzfunktionen

11.12.1 Min Blechlänge RTO

Mindest-Blechlänge für die Funktion RTO → Blechrückführung zum Bediener.

11.12.2 Max Blechlänge RTO

Maximale Blechlänge für die Funktion RTO → Blechrückführung zum Bediener.

11.12.3 Min Blechstärke RTO

Mindest-Blechstärke für die Funktion RTO → Blechrückführung zum Bediener.

11.12.4 Max Blechstärke RTO

Maximale Blechstärke für die Funktion RTO → 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:

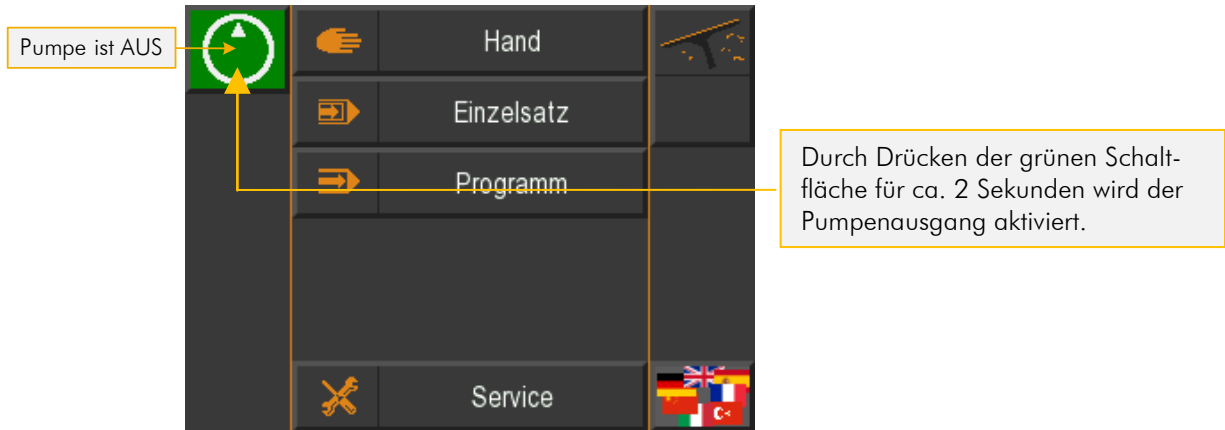


Abbildung 35: Hauptmenü - Pumpe ist AUS

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

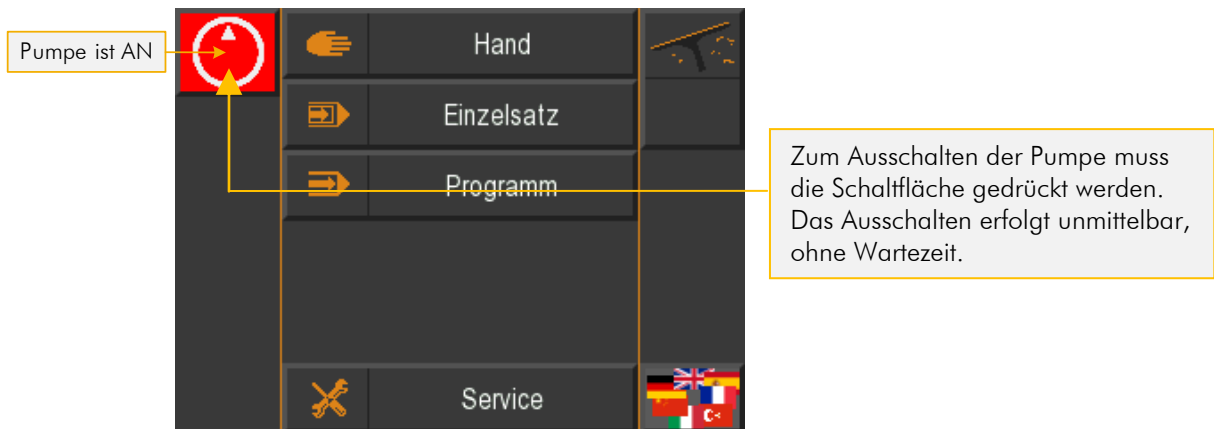


Abbildung 36: Hauptmenü - Pumpe ist AN

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

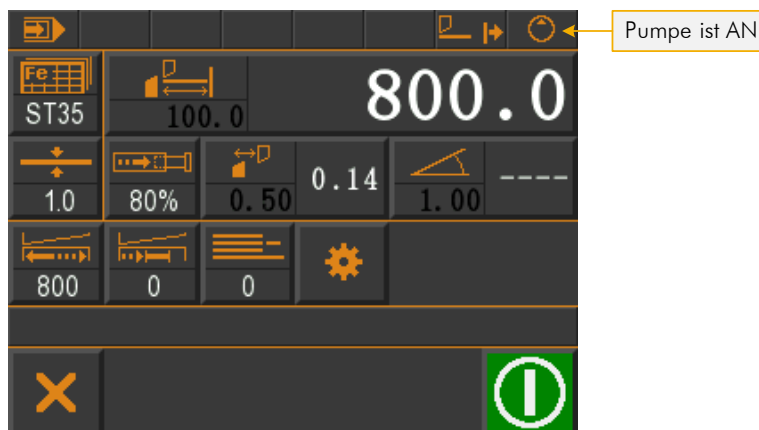


Abbildung 37: Beispiel Einzelsatzbetrieb - Pumpenstatus in der Infozeile

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.
2. Den eingblendeten 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.

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

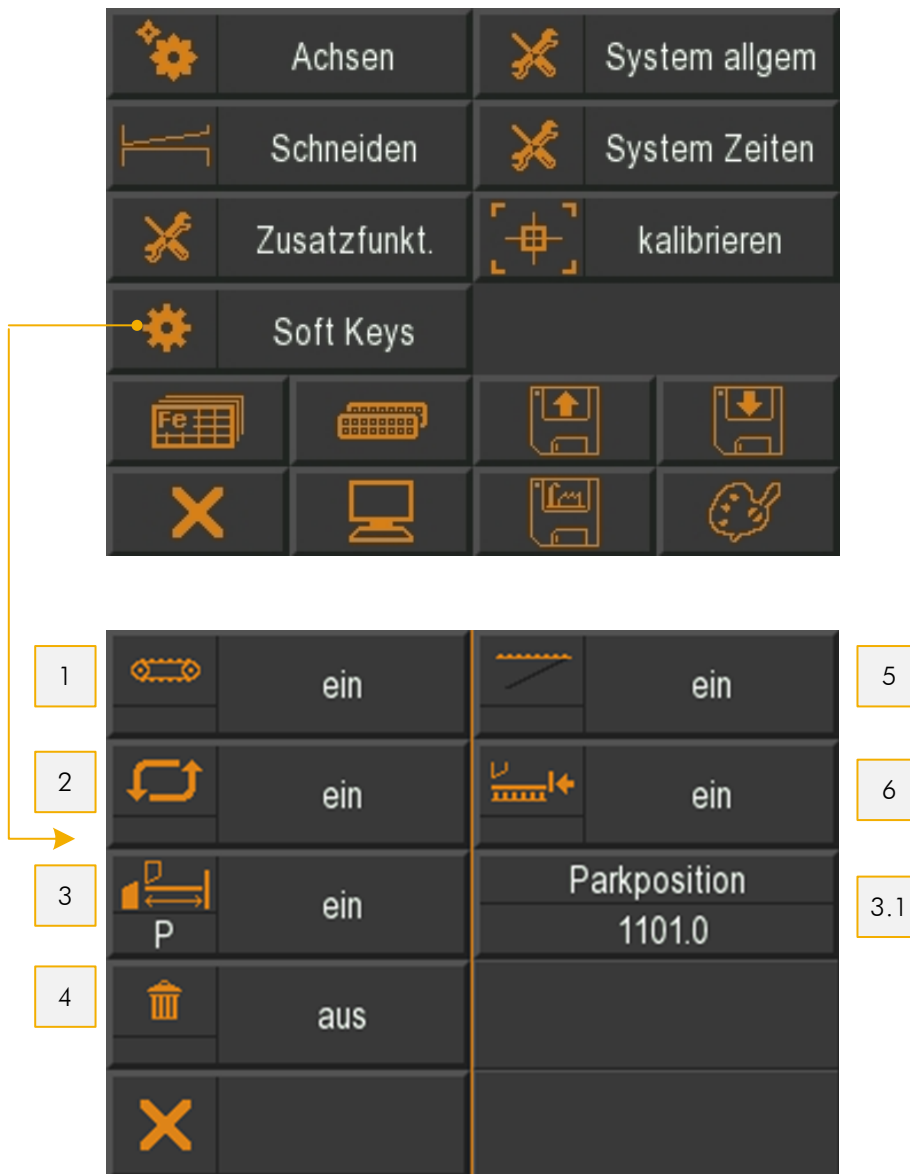


Abbildung 39: Soft-Keys

Tabelle 2: Soft-Keys

| Ein = aktiviert / Aus = deaktiviert | Eingabefenster |
|--|---|
| 1 Band | |
| 2 Autocut (Funktion für Schnitte mit Fußpedal) | |
| 3 Anschlag Parkposition | 3.1 Parkpositionswert für den Anschlag eingeben |
| 4 Schrottschacht | |
| 5 Support | |
| 6 RTO (Return to Operator) | |

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 „0“ eingetragen, wird dies als Ende der Tabelle erkannt und nachfolgende Einträge nicht mehr berücksichtigt.

The image displays the software interface for the Material Table and Material List. The top part shows a navigation menu with options like 'Achsen', 'Schneiden', 'Zusatzfunkt.', 'Soft Keys', 'System allgem', 'System Zeiten', and 'kalibrieren'. Below this is a table with columns for material thickness and cutting parameters. The bottom part shows a list of materials with columns for material number, material designation, and material type. A selected material (ST42) is highlighted in green. Callouts provide instructions on how to interact with the interface, such as using the 'Enter' key to return to the Material Table and the 'CLR' key to delete the selected material.

| Material Nr. | Blechstärke | Schnittwinkel | Schnittspalt | Schneidedruck | System allgem | System Zeiten | kalibrieren |
|--------------|-------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| 0.5 | 0.05 | 0.50 | 60% | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0% |
| 1.0 | 0.08 | 0.70 | 70% | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0% |
| 2.0 | 0.12 | 0.90 | 80% | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0% |
| 4.0 | 0.30 | 1.20 | 90% | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0% |
| 6.0 | 0.53 | 1.50 | 99% | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0% |

| Material Nr. | Materialbezeichnung | Materialtyp | Materialart |
|--------------|---------------------|-------------|-------------|
| 1 | ST35 | ST35 | Fe |
| 2 | ST42 | ST42 | ▲ |
| 3 | ST60 | ST60 | CLR |
| 4 | ST70 | ST70 | ▼ |
| 5 | ST20 | ST20 | ✕ |

Abbildung 40: Materialtabelle/-liste

11.16.1 Erläuterung des Interpolationsverfahrens

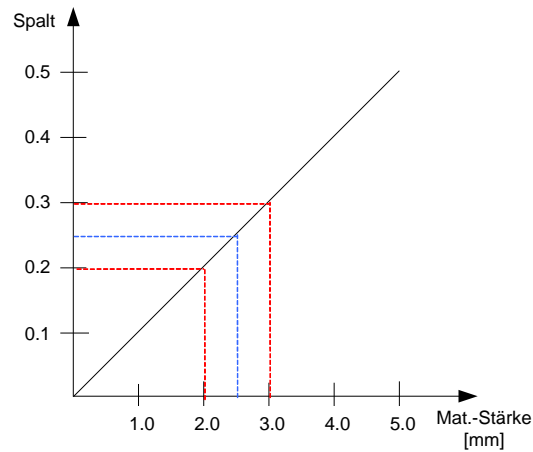
Da in dieser Tabelle immer nur eine begrenzte Anzahl Werte in 0,1 mm - Schritten hinterlegt werden können, werden die Werte dazwischen interpoliert. Die Berechnung der Zwischenschritte legt ein lineares Verhalten der Werte für Winkel und Spalt zwischen zwei aufeinanderfolgenden Materialstärken zu Grunde.

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.

Tabelle 3: Interpolationsverfahren

| Stärke | Spalt | Winkel |
|--------|-------|--------|
| 0,5 | 0,10 | 0,75 |
| 2,0 | 0,20 | 1,00 |
| 3,0 | 0,30 | 1,25 |
| 4,0 | 0,40 | 1,50 |
| 6,0 | 0,50 | 1,75 |
| ... | ... | ... |



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.



Abbildung 41: Logikzuweisung Ein-/Ausgangsfunktionen

11.18 Laden und Speichern 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 Werkparameter 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:

12.1 Steckeranordnung - 16 IO Version

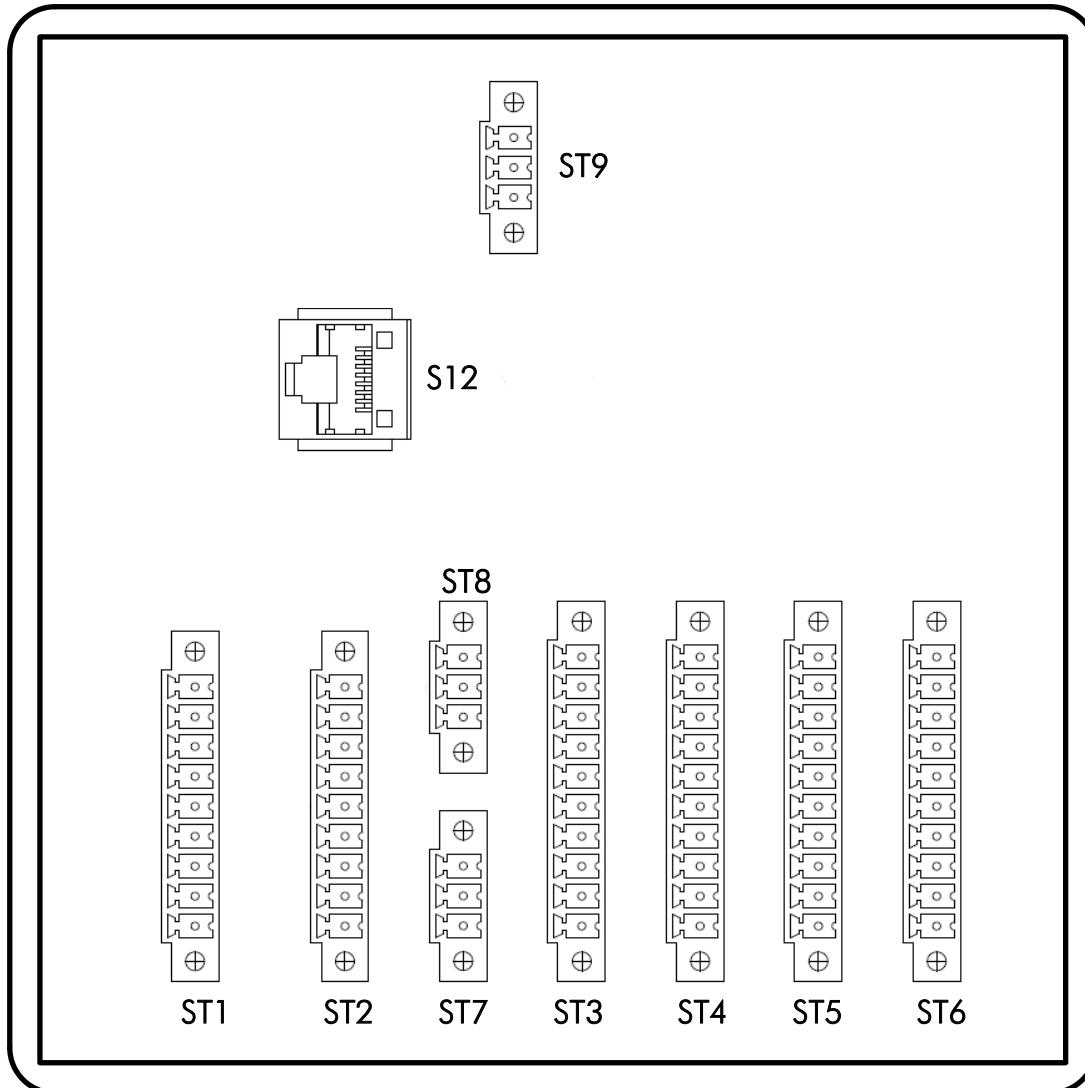


Abbildung 46: Steckeranordnung - 16 IO

| 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 |
| ST12 | PC-Schnittstelle (Adapterkabel siehe ☞ 15.1 Zubehör) |

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

12.2 Anschlussbelegung - 16 IO Version

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


HINWEISE!

*) Pin 1 von ST3, ST4, ST5 und ST6 sind intern miteinander verbunden und müssen extern mit Masse (GND) verbunden werden. Es reicht aus, nur einen Pin mit Masse zu verbinden (siehe Anschlussbeispiele ☞ 16).

**) Pin 2 von ST3, ST4, ST5 und ST6 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 ☞ 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

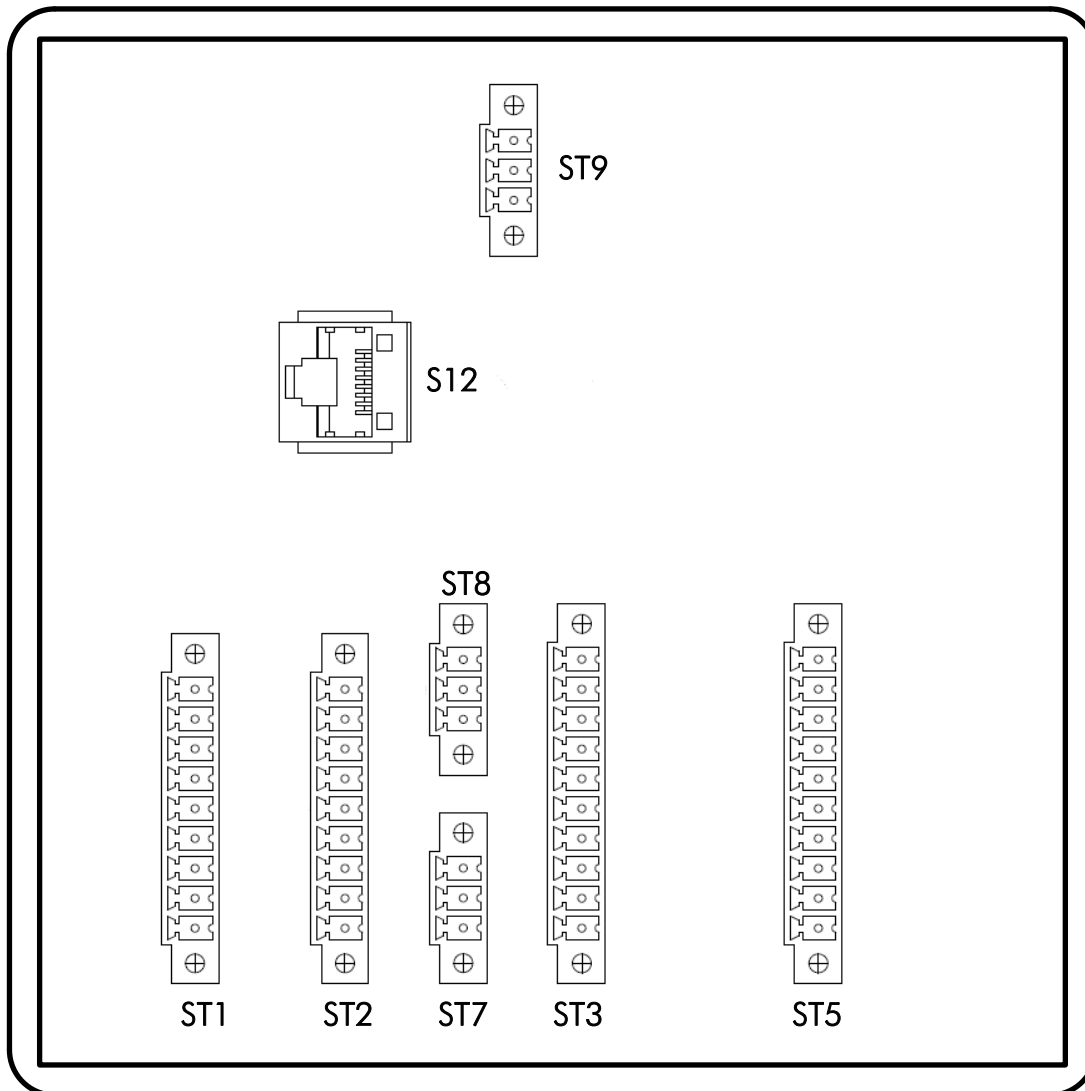


Abbildung 47: Steckeranordnung - 8 IO

| Stecker-Nr. | Verwendungszweck |
|-------------|--|
| ST1 | Messsystemanschlüsse (Encoder-Eingänge) |
| ST2 | Messsystemanschlüsse (Analogeingänge) |
| ST3 | digitale Eingänge |
| ST5 | digitale Ausgänge |
| ST7 | Analogausgang 1 (PID) |
| ST8 | Analogausgang 2 (Drucküberwachung) |
| ST9 | 24 VDC - Spannungsversorgung |
| S12 | 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 | Analog-Messsystem |
|------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 1 | 0 V / GND out | 1 | 0 V / GND out |
| 2 | + 24 VDC out (optional 5 VDC) | 2 | 3,3 VDC out (Referenzspannung) |
| 3 | Kanal A | 3 | 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“ |
| ST3 | Eingänge | | |
| 1 | Ein-/ (Aus)gang EA-GND (0 V)* | | |
| 2 | Ein-/ (Aus)gang EA-24 VDC** | | |
| 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 | | |
| 10 | Messer senken | | |
| ST7 | Analogausgang (optional PID) | ST9 | Spannungsversorgung |
| 1 | 0 V / GND | 1 | 0 V / GND |
| 2 | ± 10 VDC | 2 | +24 VDC (+10/–20 %) |
| 3 | PE Schutzerde | 3 | PE Schutzerde |
| ST8 | Analogausgang (Drucksteuerung) | 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. Es reicht aus, nur einen Pin mit Masse zu verbinden (siehe Anschlussbeispiele ☞ 16).

**) Pin 2 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 ☞ 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 Zeiten

| 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 | 0.0...1000.0 | 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 | 0.0 ...1000.0 | 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 | |
| I Anteil | 0 ... 100 | 3 | |
| D Anteil | 0 ... 100 | 1 | |
| I 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 | 1.0 | |
| 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 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. $0,1 \mu\text{F}$ / 100Ω)
2. Anbringen von Freilaufdioden über DC- Induktivitäten
3. Anbringen von RC- Gliedern über den einzelnen Motorphasen
(im Klemmkasten des Motors)
4. Schutzerde und Bezugspotential nicht 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 unterschritten! | 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 überschritten! | Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren |
| Max Softendlage Spalt1 wurde überschritten! | Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren |
| Max Softendlage Winkel wurde überschritten! | Parameter überprüfen oder ggfs. entspr. Softwareendlage deaktivieren |
| Max Softendlage Spalt2 wurde 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

P40T - 000 - 024 - XX - XX - XXXX

Gerätebezeichnung:

P40T = Touchscreen-Positioniersteuerung
(für 1 oder 2 Achsen)

Version:

002 = Version für Tafelblechscheren

Versorgungsspannung:

024 = 24 VDC (+10 / -20 %)

Messsystemeingänge (pro Achse):

- X = Eingang nicht vorhanden
- 1 = A, B, Z (PNP) 24 V-Versorgung / 24V-HTL, 100 kHz
- 2 = A, A', B, B', Z, Z' 24 V-Versorgung / 5V-TTL 100 kHz
- 3 = A, A', B, B', Z, Z' 5 V-Versorgung / 5V-TTL 100 kHz
- 4 = 1 Analogeingang 3,3 V-Versorgung / 0... 3,3 V (12 Bit)¹
- 5 = 2 Analogeingänge 3,3 V-Versorgung / 0... 3,3 V (12 Bit)²
- 6 = A, B, Z (PNP) 24 V-Versorgung / 0... Kundenvorgabe, max. 24 V
- 7 = 3 Analogeingänge 3,3 V-Versorgung / 0... 3,3 V (12 Bit)²

Analogausgang (pro Achse):

- X = kein Analogausgang (Abschaltpositionierung)
- 1 = 12 Bit Analogausgang ±10 V (PID geregelt)⁴
- 2 = 12 Bit Analogausgang ±10 V (ungeregelt)

Optionen:

- X = weitere Optionen nicht vorhanden
- C = Schraubklemmen
- 8 = 8 digitale Eingänge / 8 digitale Ausgänge⁵
- S = serielle RS232-Schnittstelle
- N = digitale Eingänge in NPN-Ausführung

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

Einschränkungen:

- ¹ für Sonderanwendungen (z. B. als Hilfsachse)
- ² für Sonderanwendungen, Analogeingänge nur für und auf 2 Achsen
- ³ für Sonderanwendungen und nur möglich auf 2. Achse
- ⁴ nicht möglich bei „Messsystemeingänge = 4 oder 5“
- ⁵ 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.

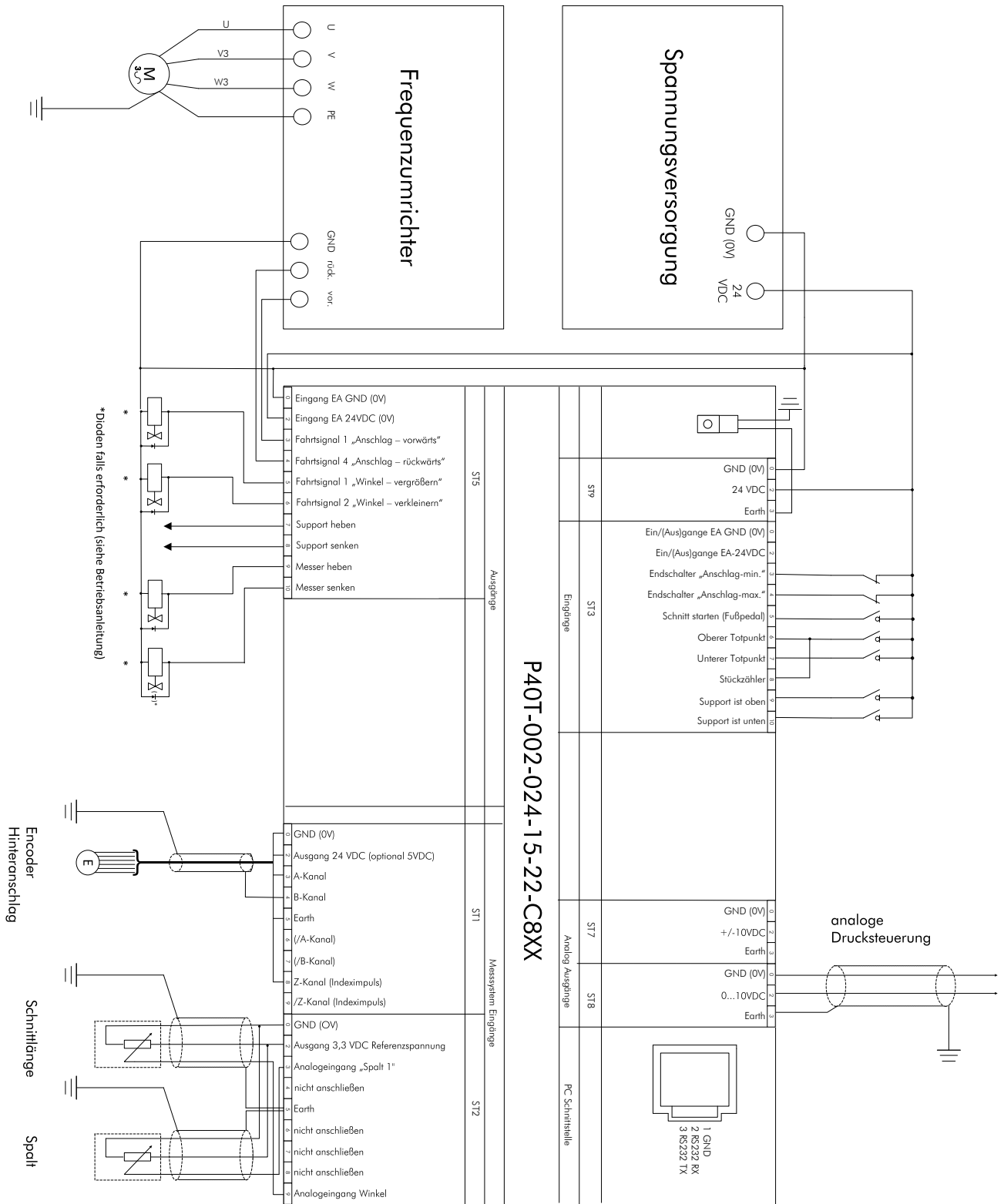
15.1 Zubehör

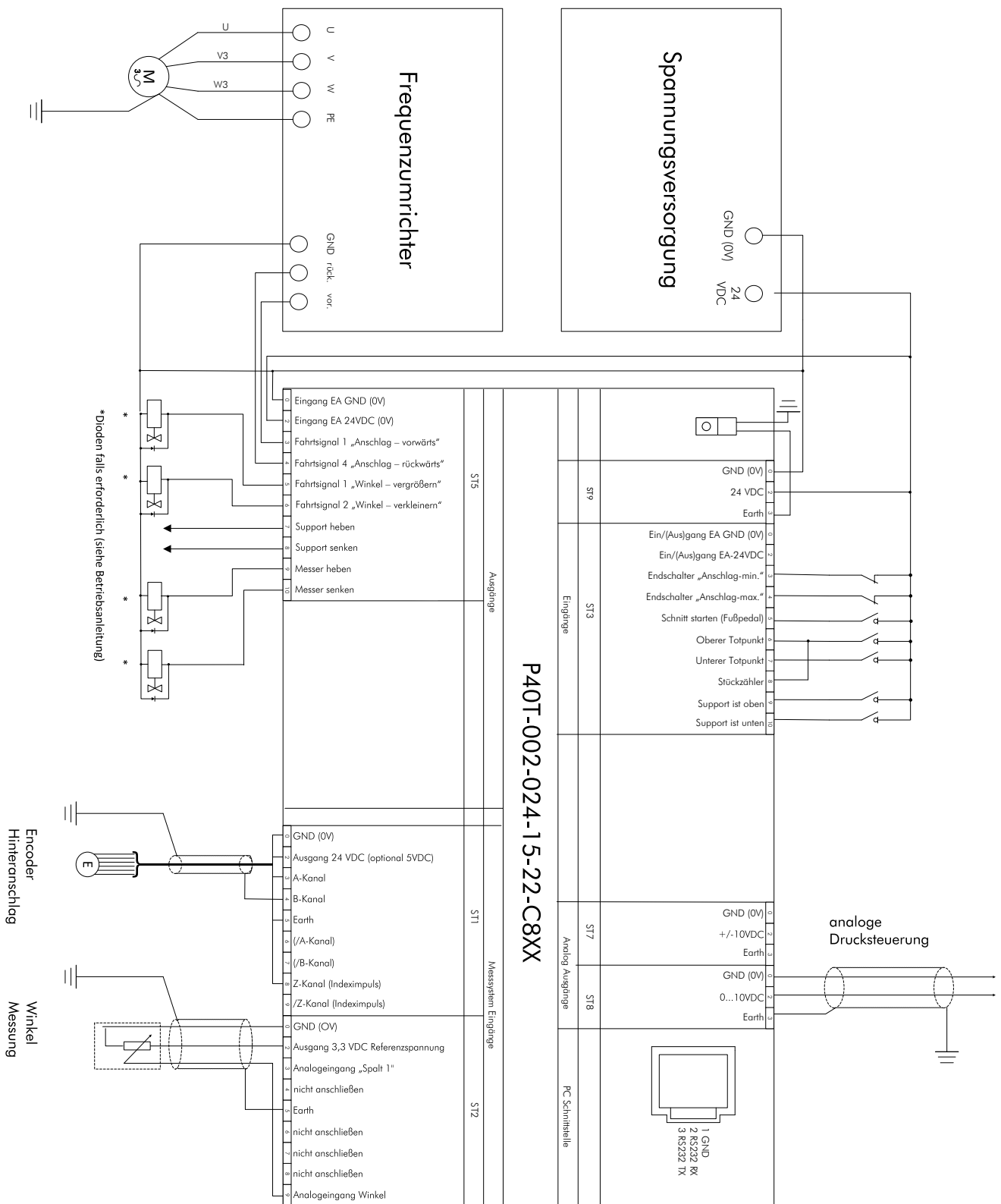
Tabelle 25: Zubehör

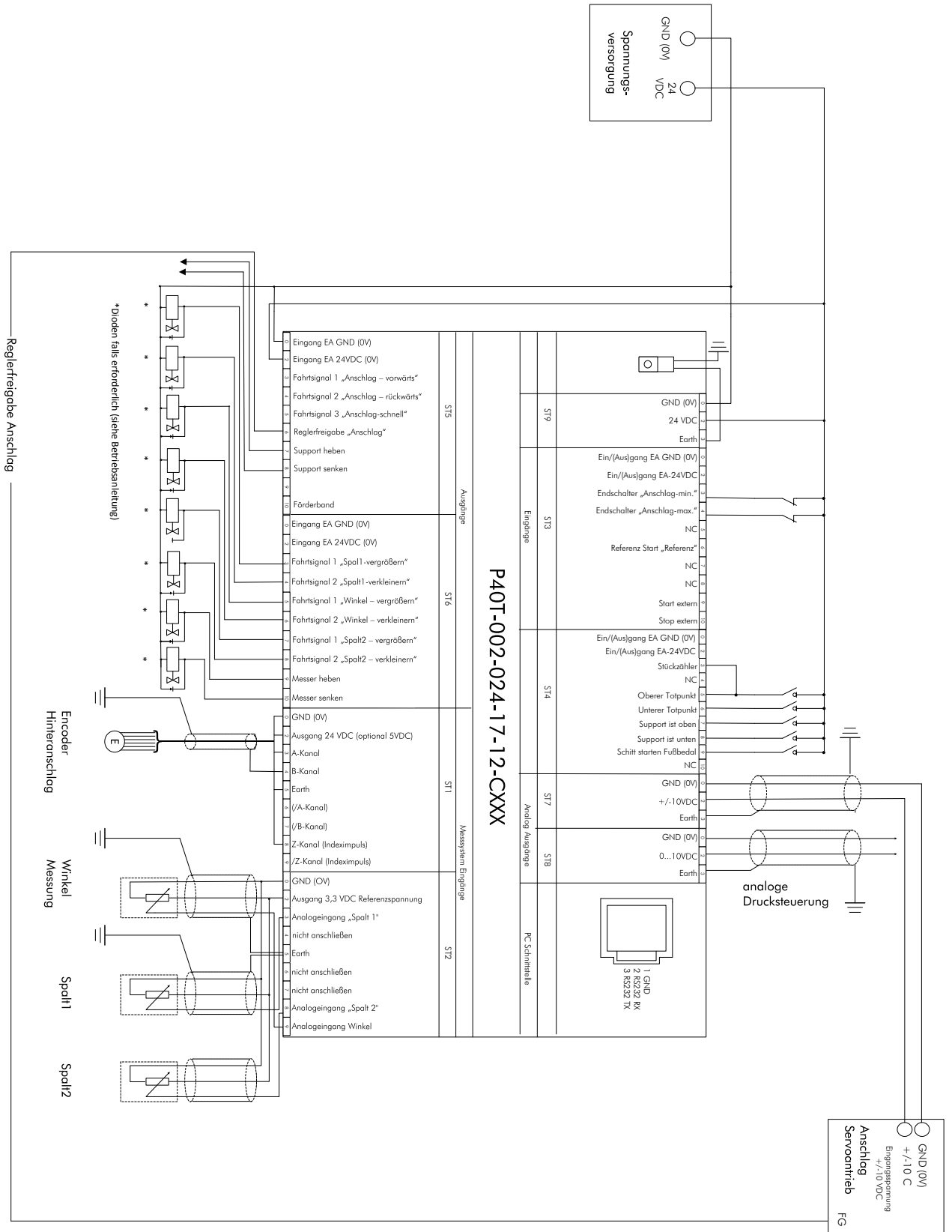
| Bestellbezeichnung | Beschreibung |
|---|--|
| NG 24.0 | Netzgerät zur Versorgung mit Wechselspannung: - 115/230 VAC in / 24 VDC out (max. 600 mA) - mit Schraubklemmen für 2 x 2,5 mm ² Leitungen - Abmessungen B x H x T = 75 x 73 x 114 mm |
| P40(T)-Schnittstellenkabel Art. Nr. 820137012 | Adapterkabel zur Verbindung einer P40T mit einem PC über die RS232-Schnittstelle. Verwendbar für Updates der P40T-Software sowie zum Datenaustausch mit der Backup-Tool-Software. |
| RP8K | Relaiskarte mit 4 Schließer- und 4 Wechsler-Relais (28 VDC / 250 VAC - 12 A) |

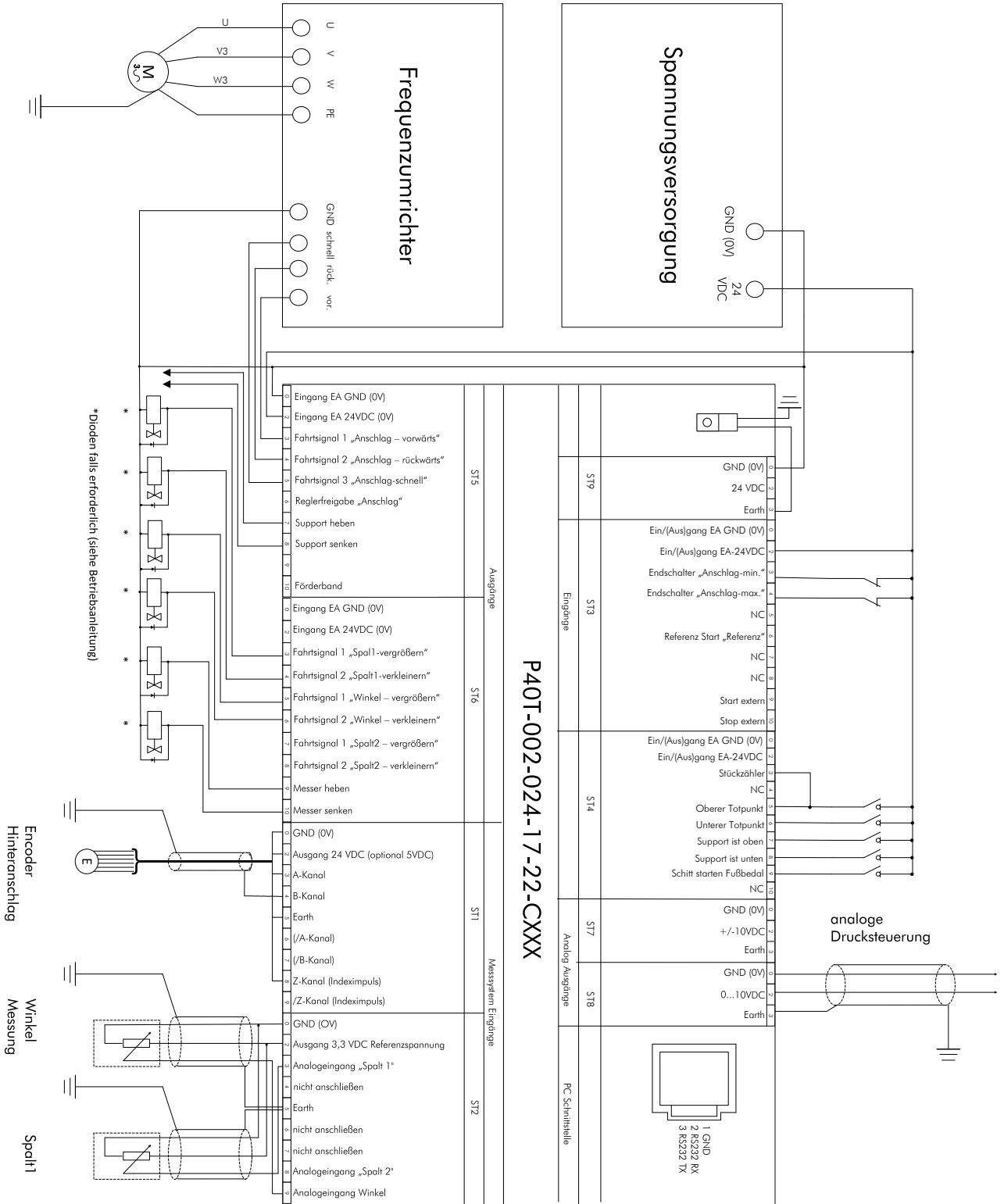
16 Anhang

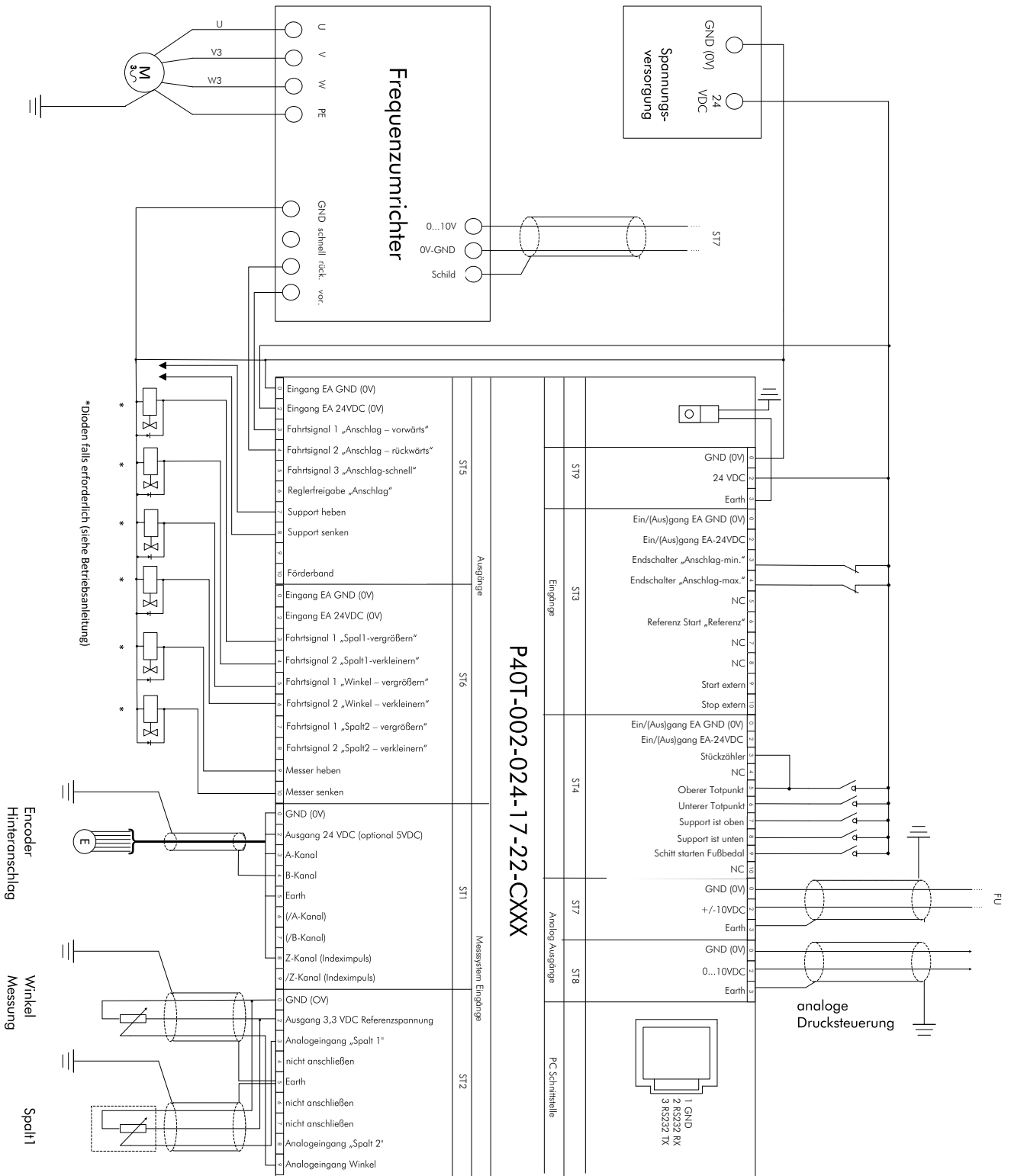
Verschiedene Anschlussbeispiele:











Notizen:

Notizen:

Notizen:

17 Index

| | | | |
|---|--------|--|------------|
| Abfahrt | 38 | Manipulation | 35 |
| Abfahrtslänge | 35 | Materialeigenschaften | 17 |
| Abmessungen | 11 | Materialtabelle | 57 |
| Achse Analog | 39 | Menüstruktur | 15 |
| Achse Kalibrieren | 43 | mm/ Inch Modus | 31 |
| Achsen Allgemein | 27 | Modus Abfahrt | 31 |
| Achsen Strecken | 32 | Modus Referenz | 28 |
| Achsen Zeiten | 37 | Mögliche Fehler und deren Behebung | 74 |
| Achsentyp | 28 | Montage der Steuerung | 14 |
| Aktivieren des Geräts | 14 | P-Anteil | 40 |
| Anhang | 78 | Parameterebene | 25 |
| Anschlag Parkposition | 56 | Parametertabellen | 66 |
| Anschlussbeispiele | 78 | Passwort | 15 |
| Anschlussbelegung - 16 IO Version | 63 | Passworteingabe | 25 |
| Anschlussbelegung - 8 IO Version | 65 | PC-Schnittstelle | 61 |
| Anschlüsse | 62 | Position Druck Spalt | 48 |
| Aufbau und Funktion | 15 | Position Druck Winkel | 48 |
| Autocut | 56 | Position erreicht | 38 |
| Berührungsschutz | 13 | Positionswert Parkposition | 56 |
| Beschleunigung | 40 | Programm erstellen | 23 |
| Bestellbezeichnung | 11 | Programmbetrieb | 21 |
| Betriebsarten | 17 | Pumpensteuerung | 53 |
| Betriebsicherheit | 7 | Referenzfahrt Funktionsweise | 24 |
| Betriebsstörungen | 73 | Referenzieren | 24, 28 |
| Blechhochhalterung | 50 | Referenzwert | 35 |
| Blechlänge | 52 | Reinigung | 73, 75 |
| Blechstärke | 52 | RTO | 56 |
| D-Anteil | 41 | Schnittverzögerung Autocut | 46 |
| Demontage | 8 | Schrottschacht | 56 |
| Dezimalpunkte | 28 | Schutzausrüstung | 8 |
| Druck Messer hoch | 46 | Service Menü | 25 |
| Drucksteuerung | 47 | Sicherheit | 7, 8 |
| Einsatzumgebung | 13 | Sicherheitsbestimmungen | 7 |
| Einzelatzbetrieb | 17 | Sicherheitshinweise | 7 |
| Entsorgung | 8 | Soft-Keys | 55 |
| Entstörmaßnahmen | 73 | Softwareendlage Minimum / Maximum | 35 |
| Erstinbetriebnahme | 13 | Softwareendlagen | 28 |
| Fahrtsignal Konfiguration | 29 | Spalt / Winkel / Druck | 48 |
| Faktor | 36 | Spalt 2 (rechts) | 48 |
| Förderband | 56 | Spannung bei 100% Druck | 47 |
| Freigabeverzögerung Ende | 38 | Spindelausgleich | 31, 35, 38 |
| Freigabeverzögerung Start | 38 | Sprachauswahl | 16 |
| Geberimpuls | 40 | Start Modus | 42 |
| Gefahrenquellen | 8 | Startverzögerung | 38 |
| Gerätenummer | 11 | Steuerungsdaten laden und speichern | 60 |
| Geschwindigkeit | 40 | Stopp Modus | 42 |
| Hand langsam | 41 | Störungsbeseitigung | 75 |
| Hand schnell | 41 | Stückzähler | 18 |
| Handbetrieb | 20, 38 | Support | 56 |
| Hardwareendlage | 31 | Support Delay | 51 |
| Hauptmenü | 16 | Support Haltezeit | 51 |
| I- Limit | 41 | Support Zeit | 51 |
| I-Anteil | 41 | Technische Daten | 12 |
| Identifikation | 11 | Toleranzfenster | 35 |
| Inbetriebnahme | 13 | Touchscreen-Design / Programmversion / Backup-ID | 61 |
| Index | 86 | Transport | 9 |
| Installation | 13 | Transportschäden | 9 |
| Interpolationsverfahren | 58 | Typenbezeichnung | 11 |
| Kalibrieren (Touch Screen) | 54 | Typenschlüssel | 76 |
| Konfiguration der Ein-/Ausgänge | 59 | Übersetzungsverhältnis | 40 |
| Korrekturstopp | 33 | Überwachung | 38 |
| Kriechgang | 33 | Umkehr Referenzfahrt | 38 |
| Lageregelung | 38 | Unfallverhütungsvorschriften | 7 |
| Lagerung | 9 | Untermenü Achsen | 26 |

| | | | |
|--|----|--------------------------------|----|
| Untermenü Schneiden | 45 | Werkseinstellungen laden | 60 |
| Untermenü System allgemein | 47 | Zeit Messer senken | 45 |
| Untermenü System Zeiten | 49 | Zeit Modus Schnittlänge | 46 |
| v Ref. Fahrt Teil 1 | 41 | Zeit Niederhalter | 46 |
| v Ref. Fahrt Teil 2 | 41 | Zeit Schneiden | 45 |
| Verpackungsmaterialien | 9 | Zubehör | 77 |
| Verwendungszweck | 9 | Zusatzfunktionen | 52 |
| Verzögerungszeit Satzfortschaltung | 51 | Zwangsschleife | 35 |
| Wartung | 75 | Zykluszähler | 22 |

Dokumenten-Nr.: 799000680 / Rev. 11
Dokumenten-Name: P40T-002-MA-D_37-19
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

