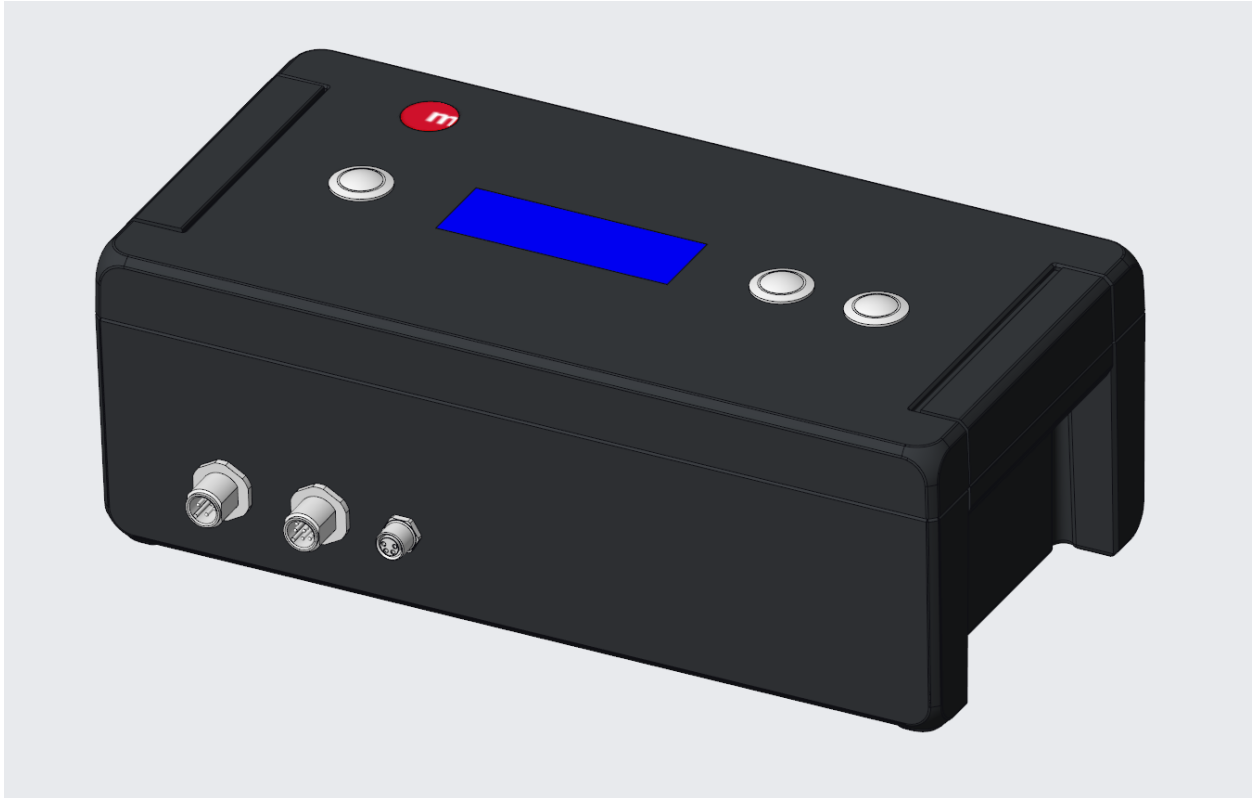


Betriebsanleitung I/O-Box



Maprox AG
Usterstrasse 87
CH-8620 Wetzikon
www.maprox.ch

Deutsches Originaldokument Betriebsanleitung I/O-Box

Wichtige Information

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen für die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Wartung und die Entsorgung der Anlage. Ausserdem erhalten Sie Informationen sowie wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit sowie zur Hilfe bei Problemen. Die Betriebsanleitung gehört zur Anlage und muss bei einer Weitergabe mitgegeben werden.

Der Betreiber dieser Anlage ist dafür verantwortlich, dass die Anweisungen und Hinweise in diesem Handbuch vom Personal vor der Inbetriebnahme der Anlage gelesen, verstanden und befolgt werden.

Urheberrecht

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der Maprox AG. Sie wird nur den Abnehmern der Geräte zum persönlichen Gebrauch anvertraut.

Alle Rechte, insbesondere das Recht des Kopierens und der Vervielfältigung, liegen bei der Maprox AG. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche behält sich Maprox AG vor.

Haftungsausschluss

Für Schäden, die durch Missachtung der in der Betriebsanleitung aufgeführten Instruktionen und Hinweise entstehen, lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.

Dies gilt insbesondere für:

- Schäden, die durch nicht bestimmungsgemässe Verwendung und Fehlbedienung entstehen.
- Schäden, die durch Missachtung von sicherheitsrelevanten Informationen in der Betriebsanleitung oder von Warnhinweisen, die am Gerät angebracht sind, entstehen.
- Schäden, die aufgrund mangelhafter oder nicht ausgeführter Wartungsarbeiten entstehen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät können die Sicherheit beeinflussen und sind nicht gestattet. Dies kann dazu führen, dass die Produktkonformität nicht mehr erfüllt ist.

1 Inhaltsverzeichnis

2	Identifizierung	5
2.1	Kontaktinformation.....	5
2.2	Erläuterung der Darstellungshinweise	5
2.3	Textformatierung	5
3	Anlagenbeschreibung	6
3.1	Funktionsbeschreibung	6
3.2	Technische Daten	7
4	Übersicht.....	8
4.1	I/O-Box	8
4.2	Bedienknöpfe.....	9
5	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	10
5.1	Personenqualifikation.....	10
5.2	Umgebung	10
5.3	Nicht Bestimmungsgemässe Verwendung.....	10
5.4	Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	11
5.5	Persönliche Schutzausrüstung, Schulung	11
5.6	Anregung für eine Betriebsanweisung	11
5.7	Betriebssicherheit.....	12
6	Anlage für den Gebrauch vorbereiten	13
6.1	Anforderungen Aufstellungsort.....	13
6.2	Aufstellen und Ausrichten	13
6.3	Anschliessen an die Maschinenseitige Versorgung.....	14
6.3.1	Anschliessen der I/O-Box	15
6.4	Erste Inbetriebsetzung.....	16
7	Gefahrenquellen	17
7.1	Mechanische Gefahren	17
7.2	Elektrische Gefahren.....	17
8	Betrieb	18
8.1	Halbautomatisches Bedienen des E-Chuck über I/O-Box.....	18
8.1.1	Status.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.1.2	Reset.....	19

8.1.3	Torque.....	19
8.1.4	Direction	19
8.2	Automatisches Bedienen des E-Chuck über I/O-Box.....	22
9	Störungsbehebung	24
9.1	Fehler im Standby Zustand.....	24
9.2	Fehler beim Spannen	24
9.3	Fehler beim Öffnen	25
10	Wartung	26
10.1	Einleitung.....	26
10.2	Wartungsplan	26
10.3	Reinigung.....	26
10.4	Sicherheit bei Reparaturen	26
11	Demontage der Maschine	27
12	Anhang.....	27

Version

Version	Erstellt durch	Zustand	Datum
V1.0	RaKI, ThFI	Neuerstellung	März 25
V1.1	RaKI	Ergänzung/Anpassung Menüführung IO Box, Anpassung Kraft	
V2.0	DoCo	Eigenständiges Dokument für I/O- Box	November 2025
V2.1	RoEh	Anpassungen an Softwareversion 1.1.0	Januar 2026

2 Identifizierung

2.1 Kontaktinformation

Maprox AG
Usterstrasse 87
8620 Wetzikon
Telefon +41 43 488 18 00
E-Mail info@maprox.ch
Internet www.maprox.ch

2.2 Erläuterung der Darstellungshinweise



Gefahr

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die zu schwersten Körperverletzungen, gesundheitlichen Schäden oder zum Tod führen kann.



Warnung

Weist auf eine mögliche drohende Gefahr hin, die zu schwersten Körperverletzungen, gesundheitlichen Schäden, zum Tod oder zu erheblichem Sachschaden führen kann.



Wichtig

Weist auf Anwendungs- sowie Bedienungshinweise und andere nützliche Informationen hin.



Inbetriebnahme- und Unterhaltspersonal

Abschnitte mit diesem Symbol betreffen vor allem das Inbetriebnahme- und Unterhaltspersonal. Die angegebenen Arbeiten dürfen nur durch ausgebildetes Personal ausgeführt werden.

2.3 Textformatierung

Bedienelemente oder Bedienarten sind *kursiv* gedruckt.

Beispiel: Taste *Start* drücken.

Eine Schrittfolge in der Bedienung wird wie folgt dargestellt:

- ▶ 1 Taste *START* drücken
- ▶ 2 Betriebsart wählen

3 Anlagenbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

Die I/O-Box ist eine Steuerungsoption für die E-Chuck Baureihe der Maprox AG.

Sie ermöglicht eine Kommunikation mit Maschinesteuerungen per digitalen & analogen Ein- und Ausgangssignalen.

3.2 Technische Daten

Abmessungen

Abmessungen (L x B x H)	260mm x 128mm x 90mm
Gewicht	2 Kg

Anschlusswerte

Kommunikationsschnittstelle	CANopen
Spannung	24 V DC
Strom (Spitze)	10 A

Umgebung

Betriebstemperatur	15 ... 40 °C
Lagertemperatur	0 ... 40 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 ... 80 %

4 Übersicht

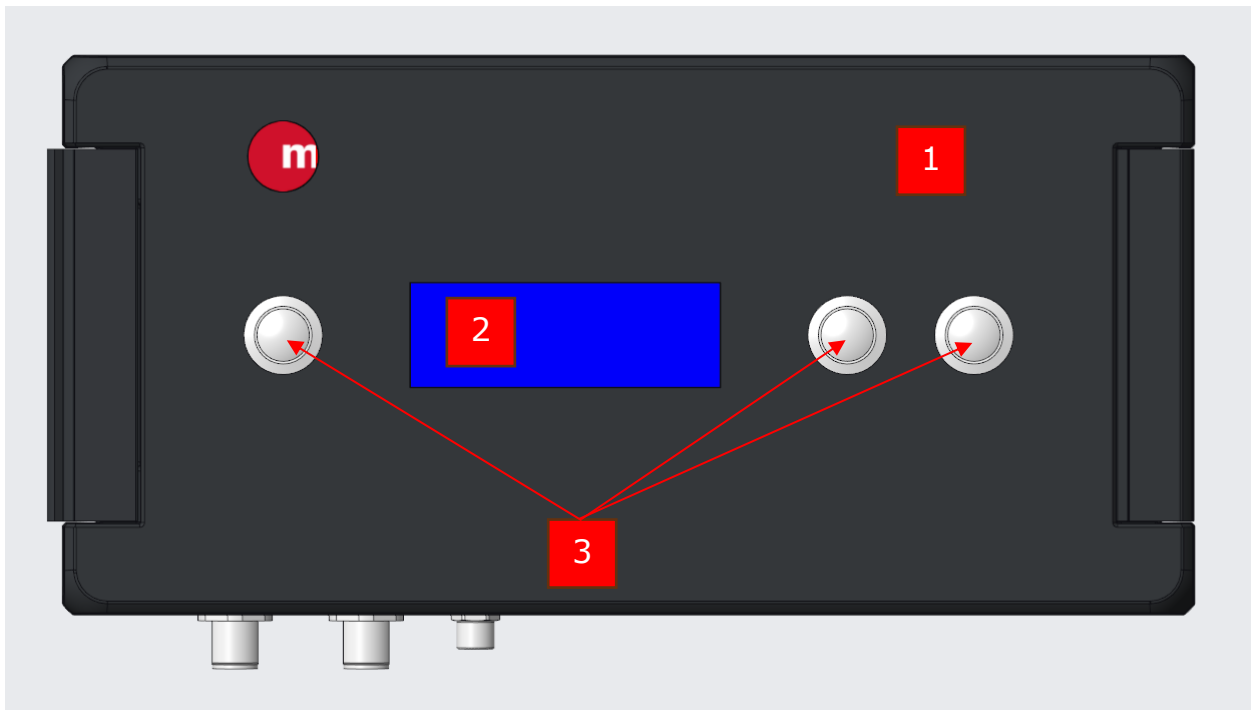


Abbildung 1: Modul Übersicht

Legende:

- 1. I/O-Box
- 2. Display
- 3. Bedienknöpfe

4.1 I/O-Box



Abbildung 2: I/O-Box

Die I/O-Box ist die Schnittstelle zwischen E-Chuck und der Maschine. Durch Sie kann das E-Chuck voll automatisch wie auch manuell bedient werden. Sie verfügt über drei Knöpfe für die manuelle Bedienung *öffnen*, *schliessen*, *reset* sowie über ein Display auf dem die aktuelle Spannkraft und der Spannmodus (Aussen- oder Innenspannen) angezeigt wird.

Nr.	Modul
1	I/O-Box

4.2 Bedienknöpfe

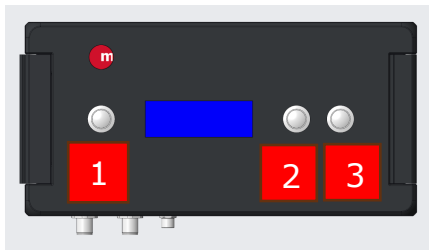


Abbildung 3: I/O-Box

- 1 = Menu wechseln
- 2 = Option links
- 3 = Option rechts

Nr.	Modul
3	Bedienknöpfe

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden grundlegenden Sicherheitshinweise müssen beim Betrieb der Anlage beachtet werden.

Sicherheitsvorschriften zur Bedienung und zur Wartung sind jeweils in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt und unbedingt einzuhalten!

5.1 Personenqualifikation



Das E-Chuck darf nur durch instruiertes und geschultes Personal bedient werden.

Der Bediener der Anlage muss schriftlich bestätigen, dass er:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat,
- eine Einführung für die sichere Bedienung der Anlage erhalten hat,
- die Betriebsvorschriften kennt.

Die Maprox AG lehnt jede Verantwortung ab, wenn die Maschine zu einem anderen Zweck als hier beschrieben, eingesetzt wird.

5.2 Umgebung



Die Anlage muss in einer gut beleuchteten Umgebung betrieben werden. Um die Bedienungsfront muss genügend Platz zum freien Bedienen der Anlage durch das Bedienpersonal vorhanden sein

5.3 Nicht Bestimmungsgemässe Verwendung

- Benützung ohne erfolgte Schulung.
- Verwendung in Maschinen mit höher Kraft (Bsp. Werkzeugmaschinen)
- Betrieb unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften.
- Betrieb ausserhalb der in den *Technischen Daten* der Betriebsanleitung angegebenen Grenzen.
- Betrieb unter Missachtung der örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und Betriebssicherheitsverordnungen.
- Betrieb mit defekten Geräteteilen und Komponenten.
- Reparaturen durch nicht autorisierte Personen (der Gewährleistungsanspruch oder die Produktkonformität können erlöschen).
- Ersatz von defekten Komponenten durch nicht geeignete oder nicht vom Hersteller spezifizierte Bauteile.

5.4 Vorhersehbare Fehlanwendungen



- Beim Einlegen der Werkstücke bzw. beim Herausnehmen von Hand besteht Quetschgefahr zwischen den Beladungsteilen und den Backen. Beim Be- und Entladen der Anlage darf nie zwischen die Backen und Werkstück gegriffen werden bzw. es darf sich kein Körperteil im Gefahrenbereich befinden.

Die Bedienperson ist dafür verantwortlich, dass sich keine Körperteile im Gefahrenbereich aufhalten.

5.5 Persönliche Schutzausrüstung, Schulung

Der Anwender muss die persönliche Schutzausrüstung gemäss den landesspezifischen gesetzlichen oder betriebsinternen Unfallverhütungsvorschriften tragen.

5.6 Anregung für eine Betriebsanweisung

Betriebsanweisungen sind Regelungen, die ein Unternehmer für den sicheren Betriebsablauf erstellt. Hier handelt es sich um verbindliche Anweisungen, die der Unternehmer erlässt. Die Mitarbeiter werden durch die Unfallverhütungsvorschriften verpflichtet, diesen Anweisungen zu folgen.

Die generelle Verpflichtung des Unternehmers, Betriebsanweisungen zu erstellen und bekannt zu machen, muss aus der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ abgeleitet werden. Nach dieser Vorschrift hat der Unternehmer zur Verhütung von Arbeitsunfällen Anordnungen zu treffen, und es wird verlangt, dass der Unternehmer die Versicherten über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Massnahmen zu ihrer Abwendung unterweisen muss.

Diese Anforderungen kann der Unternehmer mit Hilfe von Betriebsanweisungen erfüllen.

Die hier vorliegende Betriebsanleitung ist also, um nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen!

Dem Mitarbeiter muss man Hinweise geben über:

- Der Bediener muss sich verpflichten, die Anlage nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Die beim Umgang mit den eingesetzten Stoffen auftretenden Gefahren und die erforderlichen Schutzmassnahmen sowie die Verhaltensregeln einschliesslich von Anweisungen im Gefahrenfall und über die Erste Hilfe.
- Art und Umfang regelmässiger Prüfung auf arbeitssicheren Zustand
- Instandhaltung
- Behebung von Betriebsstörungen
- Umweltschutz
- Durch Anweisungen und Kontrollen hat der Anwenderbetrieb für Sauberkeit und Übersichtlichkeit am Arbeitsplatz zu sorgen.
- Die Zuständigkeiten bei Bedienung und Instandhaltung müssen vom Anwenderbetrieb unmissverständlich geregelt und von allen Personen eingehalten werden, damit unter dem Sicherheitsaspekt keine unklaren Kompetenzen auftreten.
- Der Bediener ist verpflichtet, eintretende Veränderungen an der Anlage, die die Sicherheit betreffen, sofort seinem Vorgesetzten zu melden.
- Angebrachte Hinweis- und Warnschilder zu beachten
- Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass sich keine nichtautorisierten Personen an der Anlage aufhalten.

5.7 Betriebssicherheit

Starten sie die Anlage **nicht**, wenn:

- Elektrische Verbindungen an der Anlage Mängel aufweisen

6 Anlage für den Gebrauch vorbereiten

6.1 Anforderungen Aufstellungsort

Der Aufstellungsort muss einen ebenen Untergrund aufweisen. Der Untergrund muss trocken und hart sein.

Die Platzabmessungen müssen mindestens den Angaben in den technischen Daten über die beanspruchte Untergrundfläche entsprechen.

6.2 Aufstellen und Ausrichten

Transport

Die I/O-Box wird von dem E-Chuck getrennt verpackt und versandt.
Entfernen sie die Transportverpackung.

Platzieren

Stellen sie das I/O-Box auf einen ebenen Untergrund.

Anschliessen des E-Chuck

Die I/O-Box gemäss Kapitel 6.3 mit dem E-Chuck und der Maschine verbinden.

6.3 Anschliessen an die Maschinenseitige Versorgung

Der Kabelschwanz des E-Chucks kann mit einer M8x1 (4-Pole, A Codiert, Stecker) auf M8x1 (4-Pole, A Codiert, Stecker) verlängert werden. Maximallänge ist 5m.

Um das E-Chuck mit der I/O-Box zu verbinden kann direkt an X3 der I/O-Box verbunden werden.

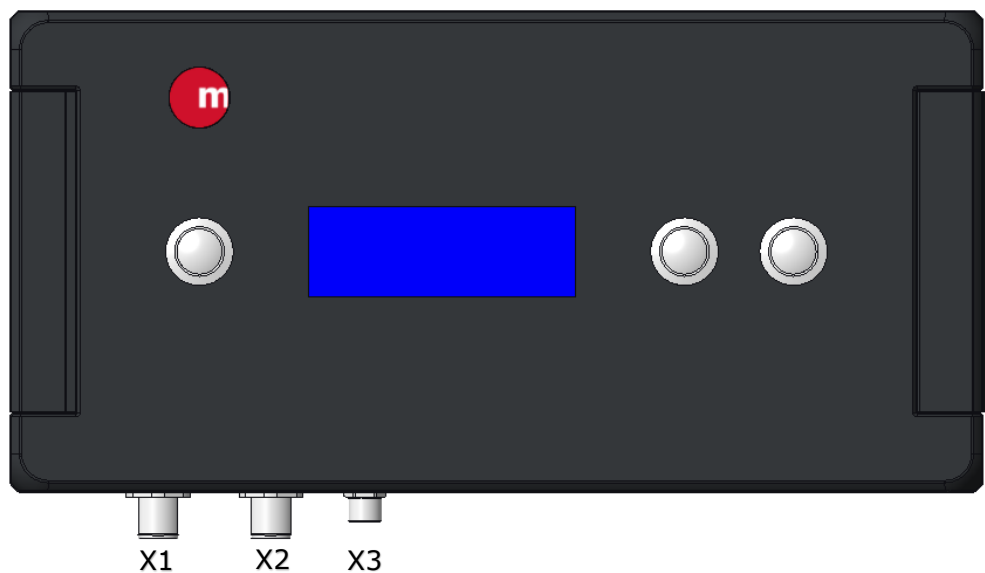


Abbildung 4 Anschlüsse I/O-Box

6.3.1 Anschliessen der I/O-Box

X1 – Power



M12x1 (4-Pole, A-Codiert, Flanschstecker)



GEFAHR!

Die Versorgung 24V Power soll über den Notaus kundenseitig abgeschaltet werden.

Pin	Anschluss	Kabelfarbe
1	24VDC Power	Braun
2	GND Power	Weiss
3	GND	Blau
4	24VDC Control	Schwarz

	Information Die GND Power und GND Potentiale sind nicht isoliert.
	WARNUNG! Das Anschliessen an die bauseitige Versorgung darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Die Maschine darf nicht mit provisorischen Anschlüssen in Betrieb genommen werden.

X2 – Signal

M12x1 (8-Pole, A-Codiert, Flanschstecker)

Pin	Anschluss	Typ
1	Reset (Reset)	Eingang (Digital)
2	Spannen (Close)	Eingang (Digital)
3	Öffnen (Open)	Eingang (Digital)
4	Fehler (Error)	Ausgang (Digital)
5	Beschäftigt (Busy)	Ausgang (Digital)
6	Erledigt (Done)	Ausgang (Digital)
7	Spannkraft (Force)	Eingang (Analog)
8	Richtung (Direction)	Eingang (Digital)

Digital Eingänge (24VDC – aktiv / 0VDC – inaktiv)

Analoge Eingänge (1 VDC -9 VDC)

Digital Ausgänge (24VDC – aktiv / 0VDC – inaktiv)

X3 – E-Chuck

M8x1 (4-Pole, A-Codiert, Flanschdose)

Pin	Anschluss	Kabelfarbe
1	24VDC	Braun
2	CAN High	Weiss
3	GND	Blau
4	CAN Low	Schwarz

Der Anschluss X3 darf nur an ein E-Chuck angeschlossen werden.

6.4 Erste Inbetriebsetzung

Machen sie sich vor der Erstinbetriebnahme mit den restlichen Kapiteln dieser Betriebsanleitung vertraut. Stellen sie sicher, dass alle Arbeiten und Anweisungen befolgt und ausgeführt haben.

7 Gefahrenquellen

7.1 Mechanische Gefahren

Beim Einlegen der Werkstücke bzw. beim Herausnehmen von Hand besteht Quetschgefahr zwischen den Beladungsteilen und den Backen. **Beim Be- und Entladen der Anlage darf nie zwischen die Backen und Werkstück gegriffen werden bzw. es darf sich kein Körperteil im Gefahrenbereich befinden.**

Die Bedienperson ist dafür verantwortlich, dass sich keine Körperteile im Gefahrenbereich aufhalten.



7.1.1.1 WARNUNG!

Diese Maschine besitzt sich bewegende Teile. Es dürfen keine Abdeckungen und Sicherheitsvorkehrungen entfernt werden.

7.2 Elektrische Gefahren

Elektrischer Schlag:

Bei allen elektrischen Arbeiten ist die Maschine am Hauptschalter des Hauptsteuerschranks abzuschalten und mit dem entsprechenden LOTO Verfahren gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Abdeckungen zu den elektrischen Installationen sind nur unter stromlosen Zustand zu entfernen.

8 Betrieb

8.1 Halbautomatisches Bedienen des E-Chuck über I/O-Box

Das E-Chuck kann mit der I/O-Box ohne externe Steuerung halbautomatisch bedient werden. Dazu muss lediglich der elektrische Anschluss (X1) und das E-Chuck (X3) angeschlossen sein (siehe Kapitel 6.3).

Durch Drücken der Entsprechenden Knöpfe wird das E-Chuck bedient.

- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Linke Option
- *P3*: Rechte Option.

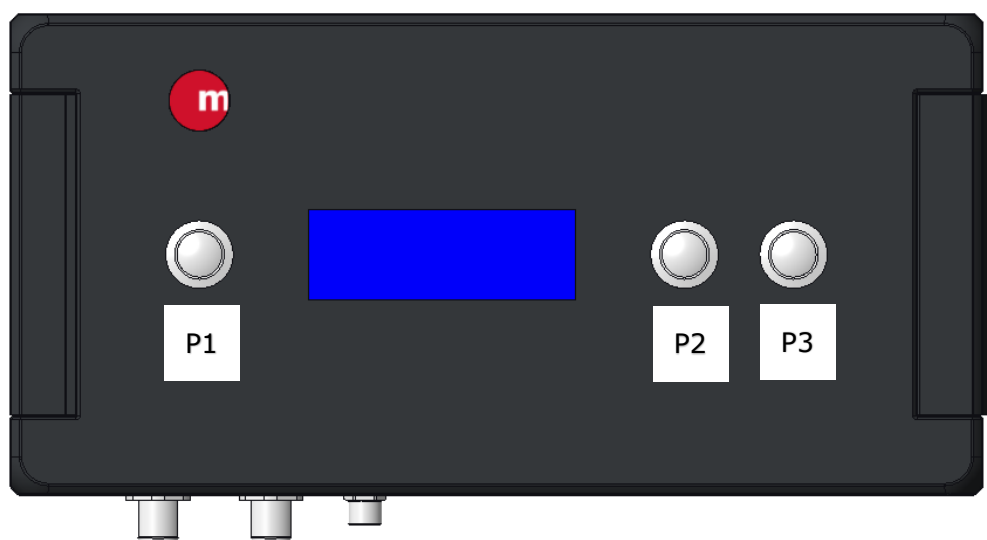
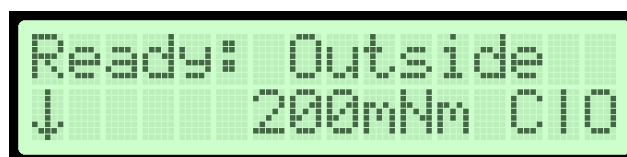


Abbildung 5: Bedienung I/O-Box

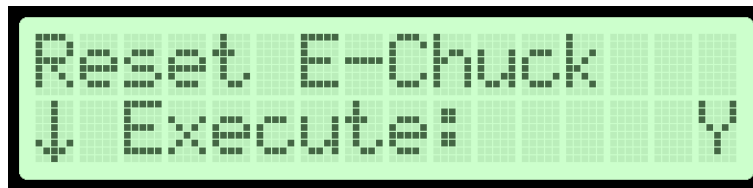
8.2 Menus der IO-Box

8.2.1 Startseite



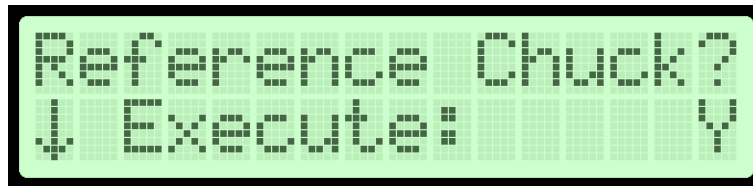
- Zustand (Ready, Error, etc.)
- Eingestelltes Drehmoment (200mNm)
- Spannrichtung
 - Outside: Aussenspannen
 - Inside: Innenspannen
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: E-Chuck Schliessen
 - Kraft wird über den analogen Eingang oder das Menu vorgegeben
- *P3*: E-Chuck öffnen

8.2.2 Reset



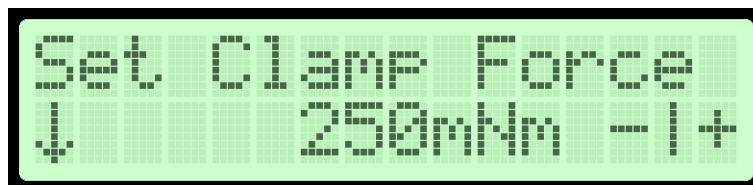
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: keine Funktion
- *P3*: E-Chuck Löscht Fehler und setzt sich zurück

8.2.3 Reference



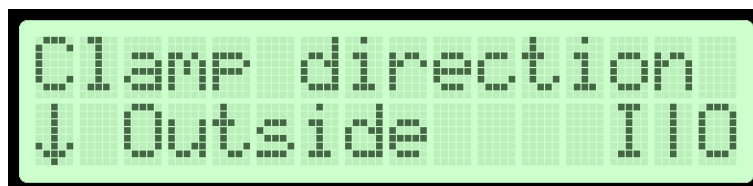
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Keine Funktion
- *P3*: Start Referenzfahrt

8.2.4 Torque



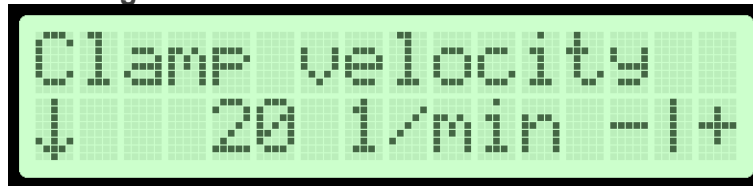
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Drehmoment um 50mNm reduzieren
- *P3*: Drehmoment um 50mNm erhöhen

8.2.5 Direction



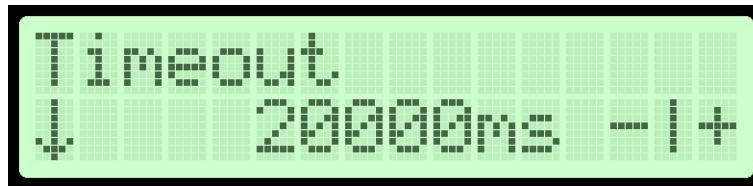
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Auf Innendurchmesser spannen
- *P3*: auf Aussendurchmesser spannen

8.2.6 Klemmgeschwindigkeit



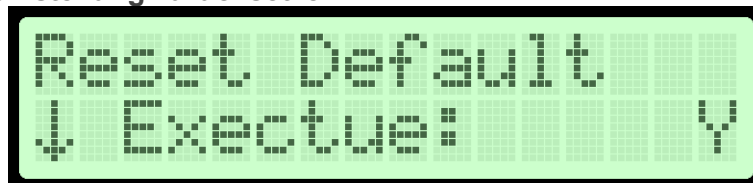
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Verringert die Geschwindigkeit um 1 RPM
- *P3*: Erhöht die Geschwindigkeit um 1 RPM

8.2.7 Timeout



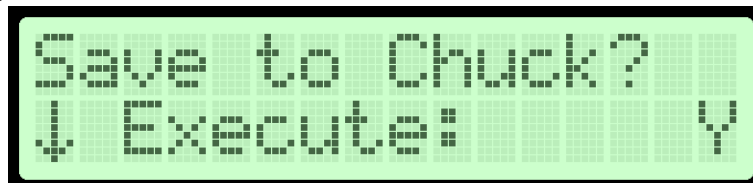
- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Verringert das Timeout um 100ms
- *P3*: Erhöht das Timeout um 100ms

8.2.8 Auf Werkeinstellung zurücksetzen



- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Keine Funktion
- *P3*: Setzt alle Werte auf die Werkeinstellung zurück, speichert diese aber nicht

8.2.9 Speichern

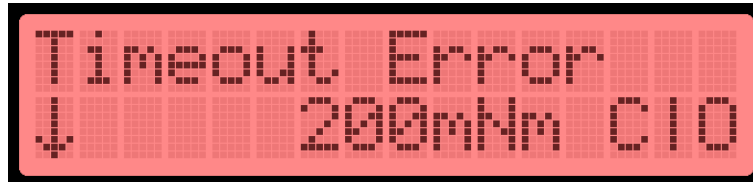


- *P1*: Schaltet durch das Menu
- *P2*: Keine Funktion
- *P3*: Speichert die aktuell eingestellten Werte, so dass sie nach einem Stromverlust persistent bleiben

8.3 Zustand des E-Chuck anzeigen

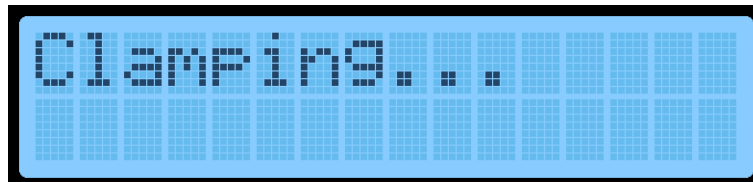
Der Zustand des E-Chuck wird automatisch angezeigt, sofern dieser nicht dem Ruhezustand entspricht:

8.3.1 Fehler



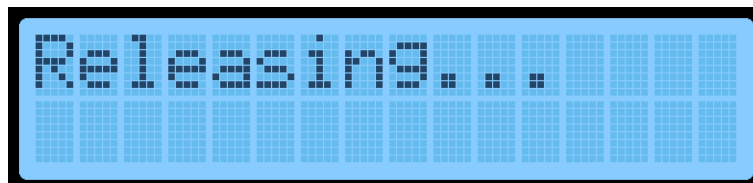
Es ist noch die gleiche Funktionalität verfügbar wie bei Menu 8.2.1

8.3.2 Spannen



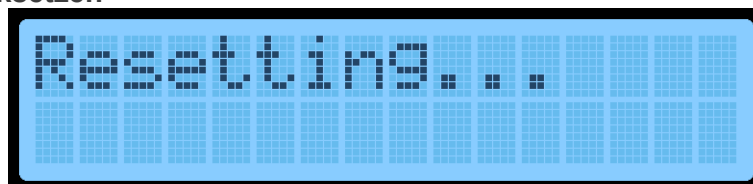
Das E-Chuck spannt gerade

8.3.3 Lösen



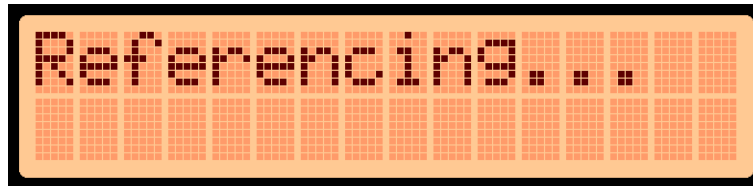
Das E-Chuck löst gerade

8.3.4 Am zurücksetzen



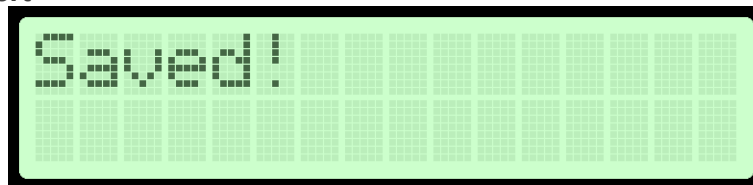
E-Chuck wird zurückgesetzt

8.3.5 Referenzieren



Das E-Chuck referenziert sich

8.3.6 Gespeichert



Die Werte wurden erfolgreich gespeichert

8.4 Automatisches Bedienen des E-Chuck über I/O-Box

Das E-Chuck kann über Digital I/O direkt von der Maschinensteuerung angesteuert werden.

Die Verbindungen an ihre Maschinensteuerung entnehmen Sie Kapitel 6.3 oder dem E-Schema.

Die benötigten Signale entnehmen Sie dem Timing Chart.

Hinweis zur Spannrichtung:

Die Umstellung der Spannrichtung reagiert nur auf die Flanke, eine steigende Flanke setzt die Spannrichtung auf Aussendurchmesser spannen, eine fallende Flanke setzt die Spannrichtung auf Innendurchmesser spannen.

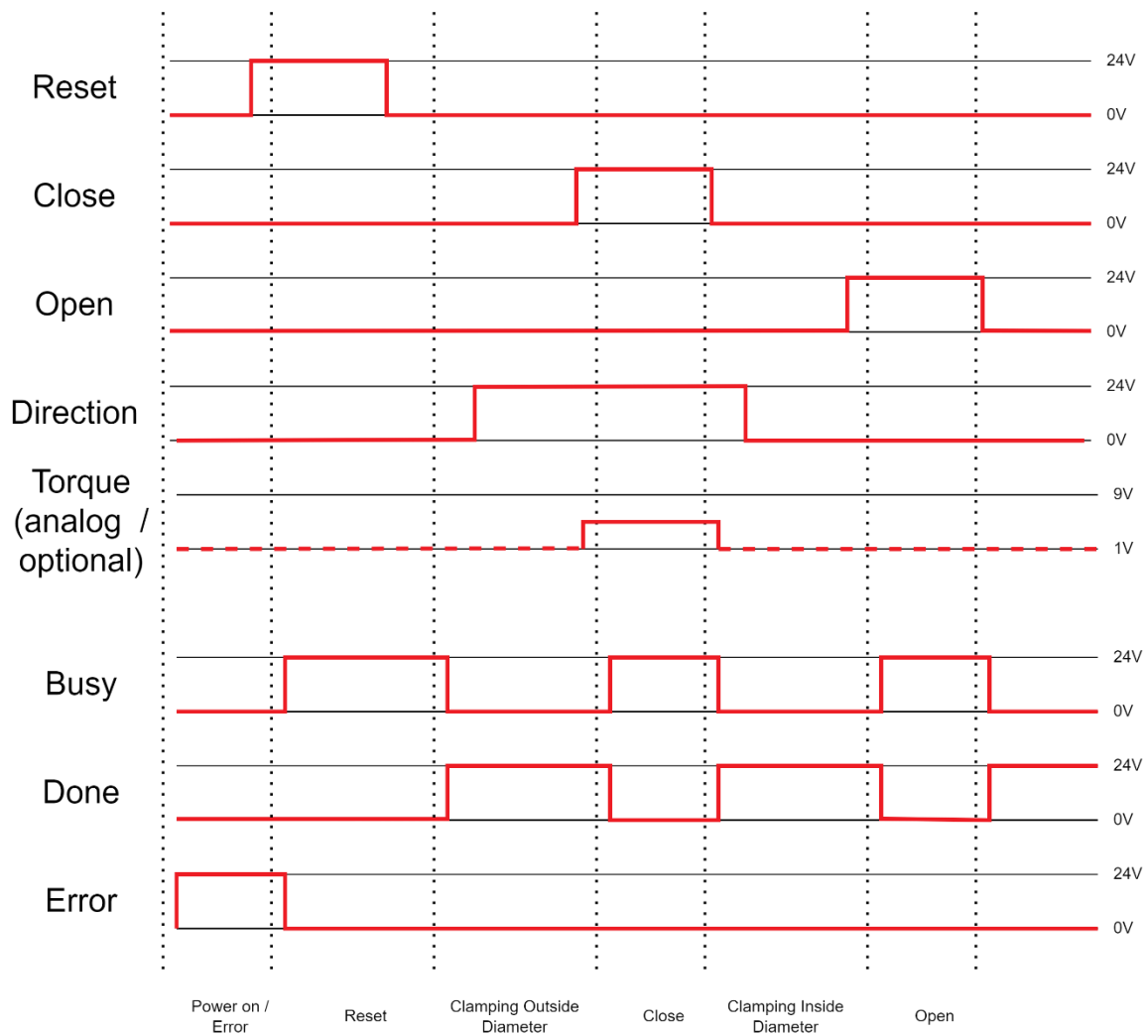


Abbildung 6: Timing chart

9 Störungsbehebung

9.1 Fehler im Standby Zustand

9.1.1.1 Fehlerbild	9.1.1.2 Ursache	9.1.1.3 Lösungsvorschläge
LED Ring leuchtet nicht	Fehlende Spannungsversorgung 24V Power	Spannungsversorgung prüfen (X3)
LED Ring leuchtet rot	Aktiver Fehler am E-Chuck	Fehler beseitigen (E-Chuck soll frei drehen können), Reset ausführen
IO-Box: Can Comm Error	Fehlende Kommunikation zwischen IO-Box und E-Chuck	Kommunikation & Spannungsversorgung prüfen (X3)
Schleifring klemmt	Temperatur zu kalt	Das E-Chuck für 24h laufen lassen, damit sich alles erwärmen kann

9.2 Fehler beim Spannen

9.2.1.1 Fehlerbild	9.2.1.2 Ursache	9.2.1.3 Lösungsvorschläge
E-Chuck hat nicht gespannt, grüner LED Ring	Das E-Chuck hat die benötigte Kraft erreicht bevor das Teil gespannt wurde	Reset ausführen, Spannkraft ggf. erhöhen
E-Chuck hat nicht gespannt, roter LED Ring	Das E-Chuck konnte nicht losfahren zum spannen	Von Hand lösen, Reset ausführen Sicherstellen das das E-Chuck nicht am Ende des Hubs klemmt
IO Box: TimeOut Error	Das E-Chuck konnte den Öffnungsprozess nicht abschliessen, die vorgegebene Distanz konnte nicht gefahren werden	Von Hand lösen, Reset ausführen Hub und Öffnungsdistanz überprüfen

9.3 Fehler beim Öffnen

9.3.1.1 Fehlerbild	9.3.1.2 Ursache	9.3.1.3 Lösungsvorschläge
E-Chuck hat nicht geöffnet, Roter LED Ring	Das E-Chuck konnte den Öffnungsprozess nicht abschliessen	Von Hand lösen, Reset ausführen
IO-Box: TimeOut Error	Das E-Chuck konnte den Öffnungsprozess nicht ausführen, das Lösen war nicht möglich	Von Hand lösen, Reset ausführen
IO-Box Position Error	Das E-Chuck konnte den Öffnungsprozess nicht abschliessen, die vorgegebene Distanz konnte nicht gefahren werden	Von Hand lösen, Reset ausführen Hub und Öffnungsdistanz überprüfen

10 Wartung

10.1 Einleitung

Alle Betriebsmittel verlangen eine sorgfältige, regelmässige Reinigung und Pflege. Schenken Sie diesen Arbeiten besondere Beachtung. Mit einer korrekten Wartung verlängern Sie die Lebensdauer der Maschine, verkürzen die Standzeiten und steigern somit die Produktivität.

10.2 Wartungsplan

10.2.1.1 Periode	10.2.1.2 Baugruppe	10.2.1.3 Aktivität
Wöchentlich	Ganze Maschine	Reinigung
Wöchentlich	Elektrik	Kontrolle der Steckverbindungen

10.3 Reinigung

Es wird empfohlen, die gesamte Maschine wöchentlich zu reinigen. Die Maschine darf nur im abgeschalteten Zustand gereinigt werden.



Vorsicht!

Verwenden Sie keine Druckluft für die Maschinenreinigung. Es könnten Teile oder Staub in den Bewegungsablauf der Maschine geraten und Störungen verursachen.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel, sie können Kunststoffteile, Kabelisolationen oder Lacke angreifen.

10.4 Sicherheit bei Reparaturen

Wenn Sie an der Maschine Reparaturen oder Servicearbeiten durchführen müssen, schalten Sie, wenn immer möglich, den Hauptschalter aus.



WARNUNG!

Schliessen Sie abgeschaltete Hauptschalter immer mit einem Vorhängeschloss ab, wenn Sie an der Anlage eine Arbeit ausführen.

11 Demontage der Maschine

Wichtig

Nach Ende der Maschinenlaufzeit muss diese durch einen qualifizierten Fachbetrieb entsorgt werden. In Ausnahmefällen und nach Absprache mit der Firma Maprox AG kann die Maschine zurückgegeben werden. Betriebsstoffe (z.B. Öl, usw.) müssen ebenfalls fachgerecht entsorgt werden.



Um die Maschine zu demontieren, müssen Vorbereitungen getroffen werden. Befolgen Sie die Punkte der Reihe nach.

- Produkt komplett entleeren
- Maschinen ausschalten
- Elektrische Versorgung trennen.
- Maschinen speditionsbereit stellen

12 Anhang

- *E-Schema*
- *Einbauerklärung*