

DE Bedienungsanleitung PHXCOM3	
Elektrozylinder – Bedien-Programm.....	2
EN Operation Manual PHXCOM3	
Electric cylinder – User-Program.....	21

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 Übersicht	3
1.2 Begriffe.....	3
2. Programm-Struktur.....	4
3. Menü Datei.....	4
4. Menü PMZ10.....	5
4.1 Übersicht.....	5
3.2 PMZ10 / PMZ10-Dialog anzeigen.....	5
3.2.1 Übersicht.....	5
4.2.2 Kartei-Karte „Informationen“	6
4.2.3 Kartei-Karte „Benutzer-Daten“	8
4.3 Recorder	16
5. Menü Optionen.....	17
5.1 Übersicht.....	17
5.2 Optionen / Allgemeines	17
5.2.1 Übersicht.....	17
5.2.1 Karteikarte „Modbus-Antrieb“.....	19
5.3 Menü Freigabe	19
5.3.1 Übersicht.....	19
5.3.1 Freigabe / Passwort	20
5.4 Menü Hilfe.....	20
5.4.1 Übersicht.....	20
5.4.2 Hilfe / Info.....	20

1. Einleitung

1.1 Übersicht

Diese Bedienungs-Anleitung beschreibt die Verwendung des Programms PHXCOM3.EXE im Gebrauch mit dem Elektrozyylinder PMZ10.

**Dieses Dokument dient als Ergänzung zur Montageanleitung Elektrozyylinder PMZ10.
Es sind alle dort enthaltenen rechtlichen Festlegungen und Sicherheitshinweise zu beachten.**

1.2 Begriffe

DUT	Device Under Test – der zu testende Antrieb
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory - Ein elektronischer Speicherbaustein, dessen gespeicherte Information elektrisch gelöscht und neu geschrieben werden kann und seine Informationen auch bei Stromausfall behält
Firmware	Eine Software, die fest auf dem Micro-Controller des Antriebs programmiert ist und dort ausgeführt wird
Konfiguration	Ein Datensatz, der im Rahmen der in der Firmware implementierten Funktionen die Variante und aktuelle Funktion des Antriebs definiert <ul style="list-style-type: none">- Werks-Konfiguration Nach Auslieferung nur bei entsprechender Berechtigung änderbar- Benutzer-Konfiguration Daten die der Benutzer ändern darf
Modbus	Ein Kommunikations-Protokoll, das die Kommunikations-Abläufe zwischen PHXCOM3 und dem Antrieb definiert siehe www.modbus.com , die offizielle Webseite der "Modbus Organisation"
RAM	Random Access Memory, Speicher mit "wahlfreiem" Zugriff, Informationen gehen beim Stromausfall verloren
RS485	Eine physikalische Kommunikations-Schnittstelle, die mittels differentieller Signale auf einer (verdrillten) 2-Draht-Leitung arbeitet
Software	Eine Software, die auf einem PC installiert ist und dort ausgeführt wird
Tester	Testgerät

2. Programm-Struktur

2. Programm-Struktur

Nach dem Start des Programms präsentiert sich das Programm wie folgt:

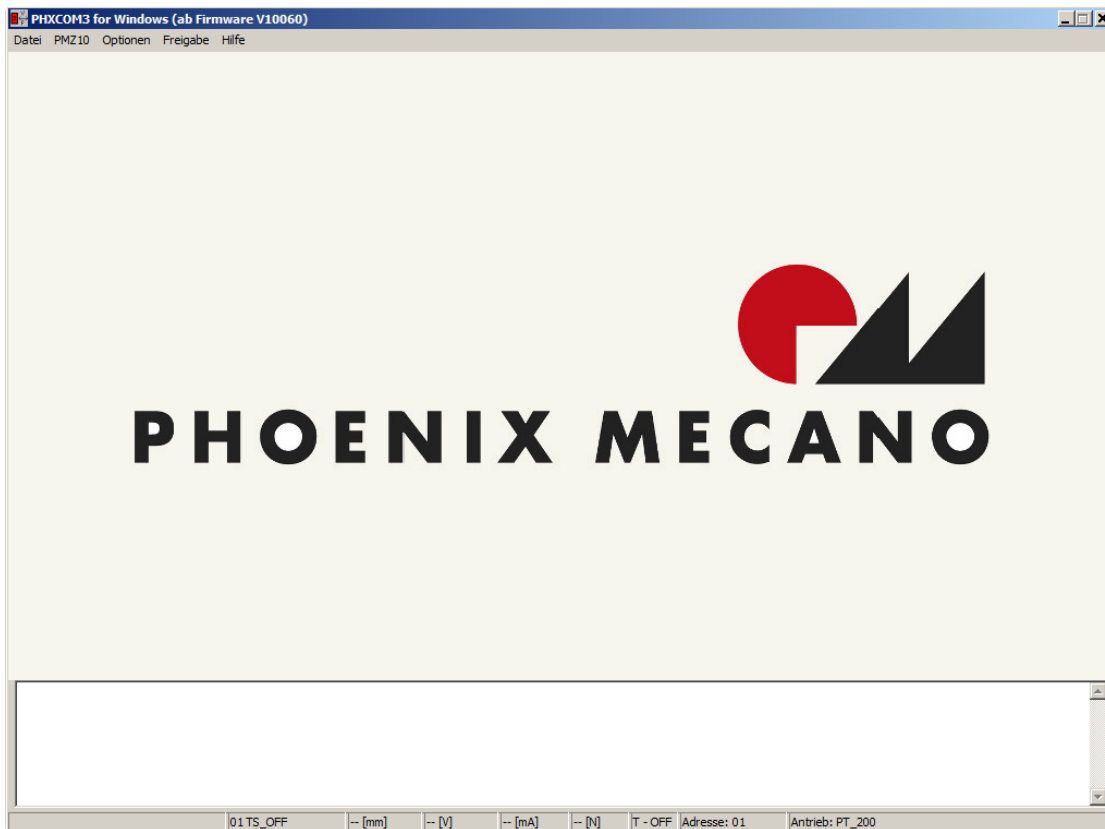


Bild: Programm-Fenster

3. Menü Datei

Das Menü "Datei" enthält nur den Menü-Eintrag "Exit" zum Beenden des Programms.



4. Menü PMZ10

4.1 Übersicht

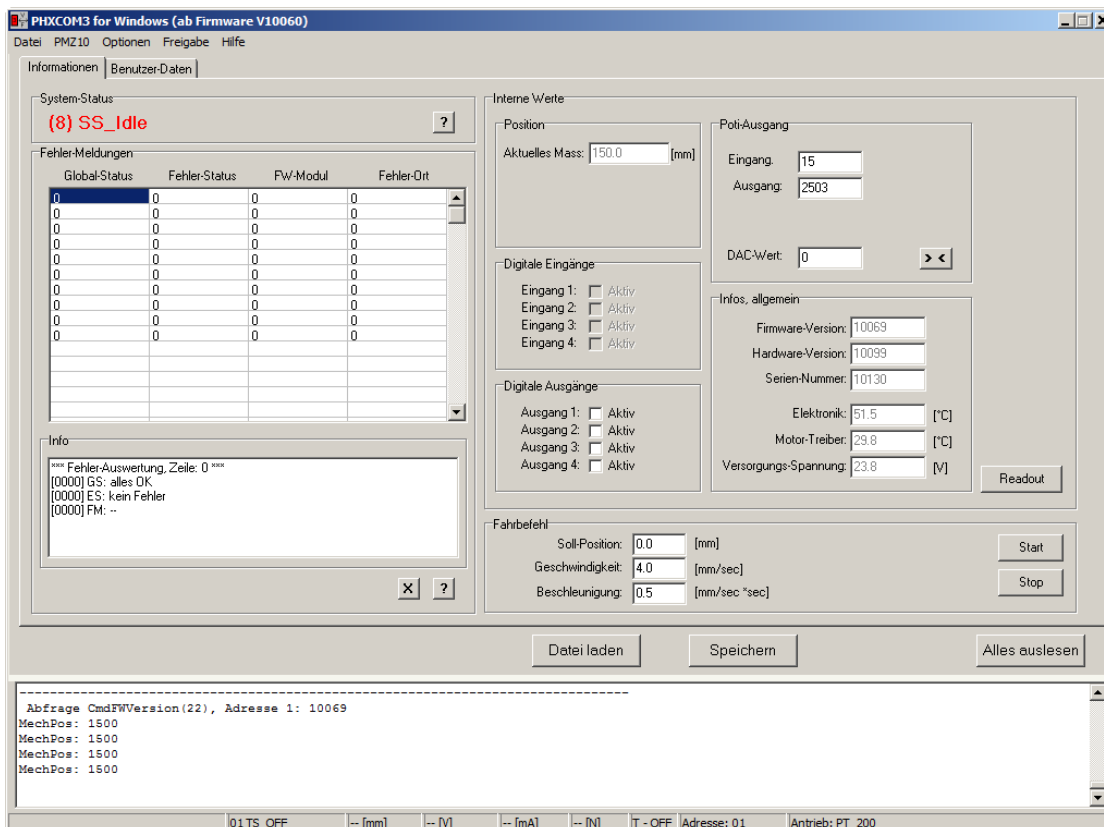
Das Menü "PMZ10" hat folgende Menü-Punkte:

- "PMZ10-Dialog anzeigen" Blendet den PMZ10-Dialog ein, der in Form von mehreren Karteikarten strukturiert ist (und andere in das Haupt-Fenster integrierte Dialoge aus)
- "Recorder" Öffnet das Recorder-Fenster

3.2 PMZ10 / PMZ10-Dialog anzeigen

3.2.1 Übersicht

Der PMZ10-Dialog wird im Hauptfenster des Programms integriert angezeigt, und ist in eine Reihe von Karteikarten aufgeteilt:



Im unteren Teil des Dialogs sind 3 globale Schaltflächen:

- Datei laden lädt die Konfigurationsdaten vom Datenträger
- Datei speichern speichert die Konfigurationsdaten auf den Datenträger
- Alles auslesen liest alle Informationen aus dem Antrieb
 - die Werte lassen sich auch einzeln durch Klicken auf die entsprechenden Schaltflächen auf den Kartei-Karten auslesen

Erster Schritt bei der Arbeit mit einem Antrieb ist IMMER "Alles auslesen", zu klicken, um zu vermeiden, dass unbeabsichtigt Werte überschrieben werden!

4. Menü PMZ10

4.2.2 Kartei-Karte „Informationen“

Die Karteikarte "Informationen" ist in verschiedene sogenannte "Panels" aufgeteilt, in denen zusammengehörige Werte zusammengefasst sind.

Panel "System-Status"

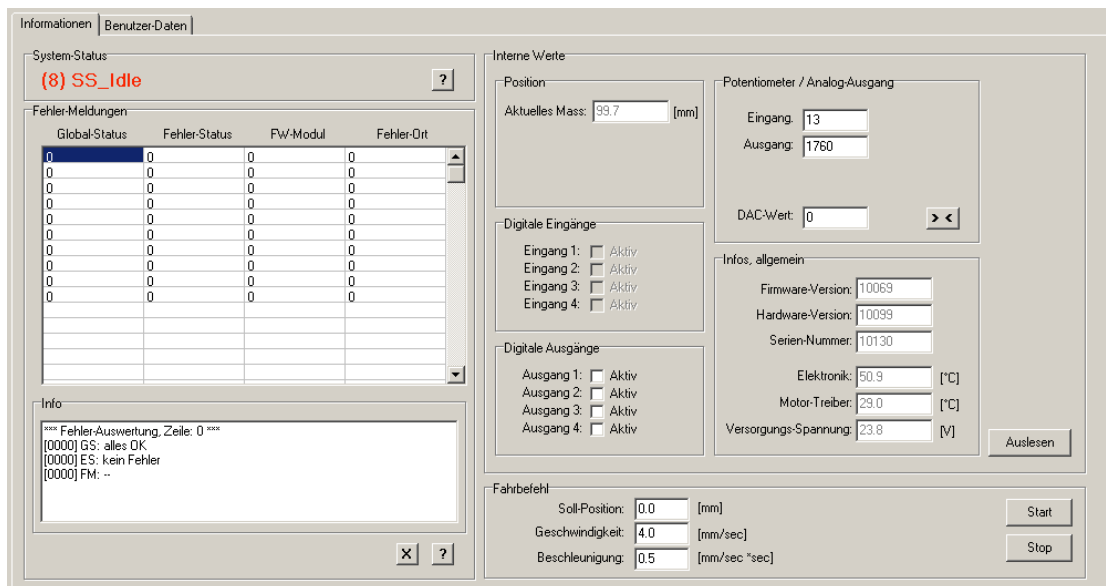
roter Text, z.B. "(8) SS_Idle"

System-Status, Zahlenwert und seine Bedeutung, z.B.:

- SS_Idle Antrieb in Ruhe
- SS_Remote Antrieb führt gerade ein Modbus-Kommando aus
- siehe Dokumentation zum Antrieb

Schaltfläche "?"

liest den System-Status aus



Panel "Fehler-Meldungen"

Liste

zeigt die Details der Fehlermeldung an:

Global-Status

Kategorie des Fehlers, z.B.:

- Kommunikations-Fehler
- Konfigurations-Fehler

Fehler-Status

Detail-Information zur Art des Fehlers, variiert je nach Kategorie, am Beispiel des Konfigurationsfehlers:

- Lese-Fehler
- Schreib-Fehler
- Checksummen-Fehler

FW-Modul

Kennziffer des Firmware-Moduls, in dem der Fehler aufgetreten ist

Fehler-Ort

Kennziffer, gibt an, in welcher Zeile des Firmware-Moduls der Fehler aufgetreten ist

- weitere Details siehe Dokumentation zum Antrieb Info-Fenster Details und Erklärungen zum Fehler an
- der letzte (neueste) Fehler steht in der ersten Zeile, die vorherigen Fehler folgen in ihrer zeitlichen Reihenfolge nach unten

Schaltfläche "X"

sendet ein Kommando an den Antrieb, den Fehler-Speicher zu löschen

Schaltfläche "?"

liest den Fehler-Speicher aus

Anmerkung:

Der Antrieb speichert die letzten 10 Fehler in einem nichtflüchtigen Speicher, d.h. die Fehler-Informationen bleiben auch nach Aus/Einschalten erhalten. Bei mehr als 10 Fehlern wird der "älteste" Fehler gelöscht.

Panel "Interne Werte"

Schaltfläche "Readout" liest alle Werte des Panels "Interne Werte" aus

Panel "Interne Werte / Position"

aktuelles Maß mechanische Position in 0.1mm
 - eingefahren = Einbaumaß
 - ausgefahren = Einbaumaß + Hub

Panel "Interne Werte / Digitale Eingänge"

Eingang 1...4 Zustand an den digitalen Eingängen
 ✓ = aktiv = Eingang auf GND-Potential
 (Schalter vom Eingang auf GND / 0 Volt des Antriebs als typische Verwendung)

Panel "Interne Werte / Digitale Ausgänge"

Ausgang 1...4 Zustand an den digitalen Ausgängen
 ✓ = aktiv = Ausgang wird auf GND-Potential geschaltet
 - Klicken des Rechtecks vor "Aktiv" schaltet den Zustand um, sofern dies durch die Konfiguration unterstützt ist

Panel "Interne Werte / Poti-Ausgang"

Eingang Spannungswert am Potentiometer-Eingang (bei ratiometrischer Betriebsart)
 Ausgang Spannungswert am Potentiometer-Ausgang (interne Einheit)
 DAC-Wert DAC-Wert, Zahlen-Bereich 0...4095 (12 Bit)

Panel "Interne Werte / Infos, allgemein"

Firmware-Version Firmware-Version, Zahlen-Bereich 10000...65535
 Hardware-Version Hardware-Version, Zahlen-Bereich 10000...65535
 Serien-Nummer Serien-Nummer des Prints, Zahlen-Bereich 10000...65535
 Elektronik Temperatur des Controller-Chips in [0.1°C], ist ein Maß für die Umgebungs-Temperatur im Antriebs-Gehäuse
 Motor-Treiber Temperatur im Bereich des Motor-Treibers in [0.1°C]
 Versorgungs-Spannung Versorgungs-Spannung des Antriebs in [0.1V]

Panel "Fahrbefehl"

Das Panel Fahrbefehl ist vom Rest der Kartei-Karte unabhängig, d.h. die Werte werden beim Auslesen nicht verändert. Es stellt eine einfache Möglichkeit zur Verfügung, den Antrieb zu verfahren.

Soll-Position Ziel in 0.1mm
 - muss innerhalb des erlaubten Positions-Bereichs (Einbaulänge...Einbaulänge + Hub) liegen, sonst wird der Befehl ignoriert

Geschwindigkeit Verfahr-Geschwindigkeit in mm/sec

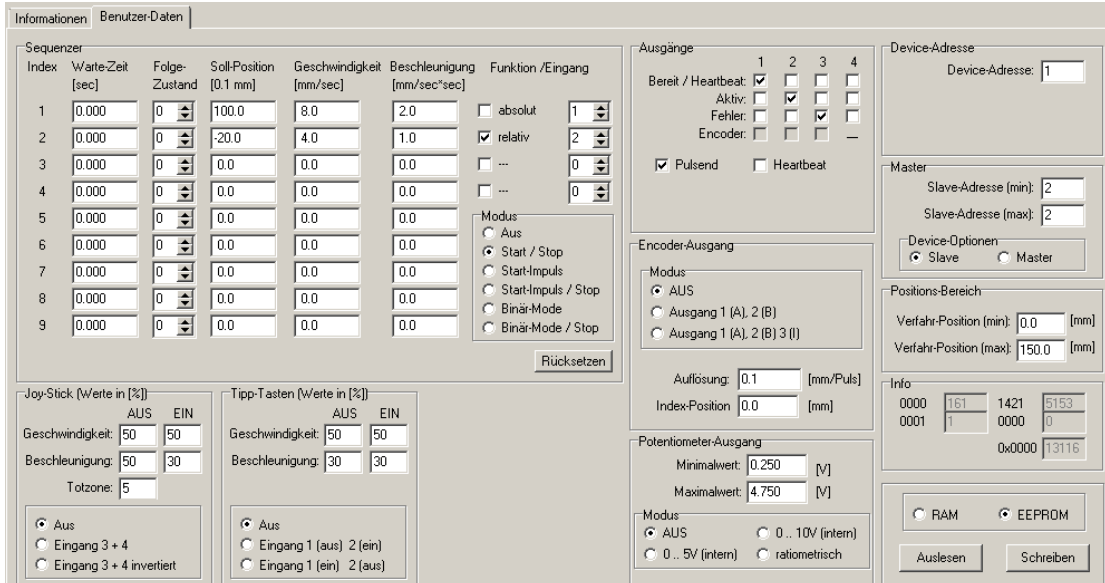
Beschleunigung Beschleunigung in mm/sec²

Schaltfläche "Start" startet die Bewegung mit den eingegebenen Werten

Schaltfläche "Stop" stoppt die Bewegung sofort

4. Menü PMZ10

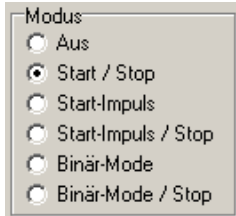
4.2.3 Kartei-Karte „Benutzer-Daten“



Die Karteikarte "Benutzer-Daten" ist in verschiedene sogenannte "Panels" aufgeteilt, in denen zusammengehörige Werte zusammengefasst sind.

Panel "Sequenzen"

Der Sequenzer enthält 9 Datensätze, die über die Zustands-Nummer selektiert werden, und hat verschiedene Verwendungszwecke, wählbar mit dem Panel "Modus":



Aus	Sequenzen deaktiviert
Start / Stop	Ein aktiver digitaler Eingang startet die Bewegung. Bleibt der Eingang aktiv, so wird die Bewegung vollständig ausgeführt. Deaktivieren des Eingangs stoppt die Bewegung sofort.
Start-Impuls	Ein aktiver digitaler Eingang startet die Bewegung, danach kann der Eingang deaktiviert werden, die Bewegung wird vollständig ausgeführt. Aktivieren irgendeines konfigurierten Eingang wird ignoriert.
Start-Impuls / Stop	Ein aktiver digitaler Eingang startet die Bewegung, danach kann der Eingang deaktiviert werden, die Bewegung wird vollständig ausgeführt. Erneutes Aktivieren irgendeines konfigurierten Eingang stoppt die Bewegung sofort.
Binär-Modus	Aus den aktiven digitalen Eingängen wird eine binäre Zahl gebildet, diese entspricht dem Index der Bewegung. Gültig sind alle Eingänge, die innerhalb von 0.2 sec ab Erkennung des ersten aktiven Eingangs erfasst werden. Sobald danach alle Eingänge deaktiviert sind, startet die Bewegung.
Binär-Modus / Stop	Aus den aktiven digitalen Eingängen wird eine binäre Zahl gebildet, diese entspricht dem Index der Bewegung. Gültig sind alle Eingänge, die innerhalb von 0.2 sec ab Erkennung des ersten aktiven Eingangs erfasst werden. Sobald danach alle Eingänge deaktiviert sind, startet die Bewegung. Erneutes Aktivieren irgendeines konfigurierten Eingang stoppt die Bewegung sofort.

Bedeutung der Werte und Bedien-Elemente:

Zustands-Nummer	Index zur Auswahl der Zeile / Aktion
Warte-Zeit [sec]	Zeit bis zum Start der Bewegung - Wertebereich 0...65.400 Sekunden
Folge-Zustand	Gibt an, welche Aktion als nächstes ausgeführt wird 0 Sequenz wird beendet, Antrieb ist gestoppt bis zum erneuten Start der Sequenz 1..9 nächste Zeile / Aktion

Bitte beachten:

Wenn der eigene Zeilen-Index eingestellt ist, so wird dies wie "0" gewertet, die Sequenz wird beendet.
Der Antrieb ist gestoppt bis zum erneuten Start der Sequenz

Soll-Position	Ziel-Position der Bewegung in 0.1mm (Funktion "absolut") Bei relativer Bewegung wird der Wert als Weg-Differenz gewertet, es sind negative Werte zulässig
---------------	--

Geschwindigkeit	Geschwindigkeit-Wert in 0.1mm/sec
Beschleunigung	Beschleunigungs-Wert in 0.1mm/sec ²
Schaltfläche "X"	löscht die Tabelle
Funktion / Eingang	bestimmt die Funktion und ordnet Eingänge zu



absolut / relativ	bestimmt, ob der Wert der Spalte "Soll-Position" als absolute Ziel-Position oder als Weg relativ zur aktuellen Ist-Position verwendet wird. Im Modus "Auswahl binär" sind nur absolute Bewegungen erlaubt.
-------------------	---

Eingangs-Auswahl	ordnet den Zeilen (Index 1..4) einen Eingang zu, im Modus "Auswahl binär" entspricht dies von oben nach unten 2 ⁰ ...2 ³ dem Wert der resultierenden Binärzahl. Im oben gezeigten Beispiel gilt: 0 kein Eingang aktiv - Aus 1 Eingang 1 aktiv, Eingang 2 inaktiv → Zeile 1 2 Eingang 1 inaktiv, Eingang 2 aktiv → Zeile 2
------------------	---

4. Menü PMZ10

Bitte beachten:

- Tipp-Tasten und den Sequenzer sind nicht gleichzeitig konfigurierbar. Wird die eine Funktion eingeschaltet, so wird die andere Funktion automatisch deaktiviert
- Der Wert in der Spalte "Soll-Position" wird nicht auf Korrektheit überprüft, da dies aufgrund der möglichen Eingaben (absolut / relativ) sehr kompliziert wäre. Wird z.B. ein Wert von -20.0 als absolut definiert, so fährt der Antrieb bis auf die untere Endposition
- da als Folgezustand eine beliebige Zeile angegeben werden kann, können ausgehend von der Startzeile komplette Sequenzen gestartet werden:

Sequenzer						
Index	Warte-Zeit [sec]	Folge-Zustand	Soll-Position [0.1 mm]	Geschwindigkeit [mm/sec]	Beschleunigung [mm/sec*sec]	Funktion /Eingang
1	1.000	3	600.0	2.0	1.0	<input type="checkbox"/> absolut 1
2	2.000	6	450.0	3.0	2.0	<input type="checkbox"/> absolut 2
3	1.000	4	420.0	5.0	0.5	<input type="checkbox"/> ... 0
4	1.000	5	480.0	4.0	1.0	<input type="checkbox"/> ... 0
5	1.000	0	550.0	6.0	0.5	
6	1.000	7	550.0	4.0	1.5	
7	0.000	8	500.0	3.0	1.0	
8	0.000	9	460.0	1.0	0.5	
9	0.000	0	420.0	2.0	2.0	

Modus

Aus

Start / Stop

Start-Impuls

Auswahl, binär

Eingang 1 startet folgende Sequenz (Index / Ziel):

- 1 Ziel 600 mm
- 3 Ziel 420mm
- 4 Ziel 480 mm
- 5 Ziel 550 mm - Ende der Sequenz

Eingang 2 startet folgende Sequenz (Index / Ziel):

- 2 Ziel 450 mm
- 6 Ziel 550mm
- 7 Ziel 500 mm
- 8 Ziel 460 mm
- 9 Ziel 420 mm - Ende der Sequenz

Verschachteln von Sequenzen

Sequenzen						
Index	Warte-Zeit [sec]	Folge-Zustand	Soll-Position [0.1 mm]	Geschwindigkeit [mm/sec]	Beschleunigung [mm/sec*sec]	Funktion /Eingang
1	1.000	3	600.0	2.0	1.0	<input type="checkbox"/> absolut 1
2	2.000	6	450.0	3.0	2.0	<input type="checkbox"/> absolut 2
3	1.000	4	420.0	5.0	0.5	<input type="checkbox"/> ... 0
4	1.000	5	480.0	4.0	1.0	<input type="checkbox"/> ... 0
5	1.000	0	550.0	6.0	0.5	
6	1.000	7	550.0	4.0	1.5	
7	0.000	8	500.0	3.0	1.0	
8	0.000	9	460.0	1.0	0.5	
9	0.000	1	420.0	2.0	2.0	

Modus:
 Aus
 Start / Stop
 Start-Impuls
 Auswahl, binär

Eingang 1 startet folgende Sequenz (Index / Ziel):

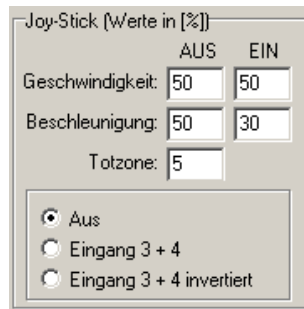
- 1 Ziel 600 mm
- 3 Ziel 420mm
- 4 Ziel 480 mm
- 5 Ziel 550 mm - Ende der Sequenz

Eingang 2 startet folgende Sequenz (Index / Ziel):

- 2 Ziel 450 mm
- 6 Ziel 550mm
- 7 Ziel 500 mm
- 8 Ziel 460 mm
- 9 Ziel 420 mm - weiter mit Zeile 1, Sequenz wie oben für Eingang 1 definiert, wird "angehängt":
- 1 Ziel 600 mm
- 3 Ziel 420mm
- 4 Ziel 480 mm
- 5 Ziel 550 mm - Ende der Sequenz

4. Menü PMZ10

Panel "Joy-Stick"



Joy-Stick (Werte in [%])

	AUS	EIN
Geschwindigkeit:	50	50
Beschleunigung:	50	30
Totzone:	5	

Aus
 Eingang 3 + 4
 Eingang 3 + 4 invertiert

Totzone	entspricht der neutralen Zone des Joysticks, in dem keine Funktion ausgelöst wird, in Prozent des Gesamt-Spannungs-Hubs am Joystick-Eingang.
Geschwindigkeit	Grösse in Prozent der in der Basis-Konfiguration definierten Maximal-Geschwindigkeit
Beschleunigung	Grösse in Prozent der in der Basis-Konfiguration definierten Maximal-Beschleunigung
AUS	keine Joystick-Funktion
Eingang 3 + 4	Eingang 3 + 4 sind Analog-Eingänge und steuern die Joystick-Funktion
Eingang 3 + 4 invertiert	Eingang 3 + 4 sind Analog-Eingänge und steuern die Joystick-Funktion, Verfahr-Richtung bezogen auf die Joystick-Bewegung invertiert

Panel "Tipp-Tasten"



Tipp-Tasten (Werte in [%])

	AUS	EIN
Geschwindigkeit:	50	50
Beschleunigung:	30	30

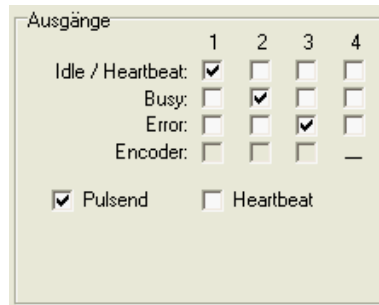
Aus
 Eingang 1 (aus) 2 (ein)
 Eingang 1 (ein) 2 (aus)

Geschwindigkeit	Grösse in Prozent der in der Basis-Konfiguration definierten Maximal-Geschwindigkeit
Beschleunigung	Grösse in Prozent der in der Basis-Konfiguration definierten Maximal-Beschleunigung
AUS	keine Tipp-Tasten-Funktion
Eingang 1 + 2	Eingang 1 + 2 sind Digital-Eingänge und steuern die Tipp-Tasten-Funktion
Eingang 1 + 2 invertiert	Eingang 1 + 2 sind Digital-Eingänge und steuern die Tipp-Tasten-Funktion, Verfahr-Richtung invertiert

Bitte beachten:

- Tipp-Tasten und den Sequenzer sind nicht gleichzeitig konfigurierbar. Wird die eine Funktion eingeschaltet, so wird die andere Funktion automatisch deaktiviert

Panel "Ausgänge"



Idle / Heartbeat

Zuordnung der Funktion zu Ausgang 1...4
 Idle: Antrieb in Ruhe, kein Fehler
 Heartbeat: Ausgang wird gepulst, um zu signalisieren, dass der Antrieb noch "gesund" ist
 - es muss dazu die Option "Heartbeat" aktiviert sein!

Busy

Zuordnung der Funktion zu Ausgang 1... 4
 Busy: Antrieb verfährt gerade

Error

Zuordnung der Funktion zu Ausgang 1...4
 Error: Antrieb befindet sich im Fehlerzustand

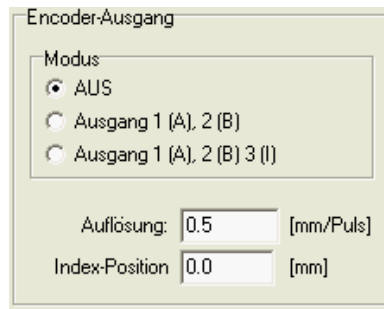
Encoder

zeigt an, falls Ausgänge durch die Encoder-Funktion belegt sind
 Pulsend die Signale werden gepulst, um zu signalisieren, dass der Antrieb noch "gesund" ist
 (wie Heartbeat, aber auch Busy und Error)

Heartbeat

Ausgang "Idle / Heartbeat" wird gepulst, um zu signalisieren, dass der Antrieb noch "gesund" ist
 - Funktion "Busy" und "Error" sind nicht verfügbar
 - zusammen mit Encoder zulässig, falls Ausgang verfügbar

Panel "Encoder-Ausgang"



AUS
 Ausgang 1 (A), 2 (B)

keine Encoder-Funktion
 Encoder-Funktion aktiv, Ausgang 1 liefert das "A"-Signal, Ausgang 2 das "B"-Signal
 - beim Ausfahren (steigende Positions-Werte) ist das "A"-Signal Voreilend

Ausgang 1 (A), 2 (B) 3 (I)

Encoder-Funktion aktiv, Ausgang 1 liefert das "A"-Signal, Ausgang 2 das "B"-Signal, Ausgang 3 den Index-Puls
 - beim Ausfahren (steigende Positions-Werte) ist das "A"-Signal voreilend
 - der Index-Puls wird an der mit "Index-Position" angegebenen Position eingeschaltet und ist dann in Richtung kleinere Werte aktiv

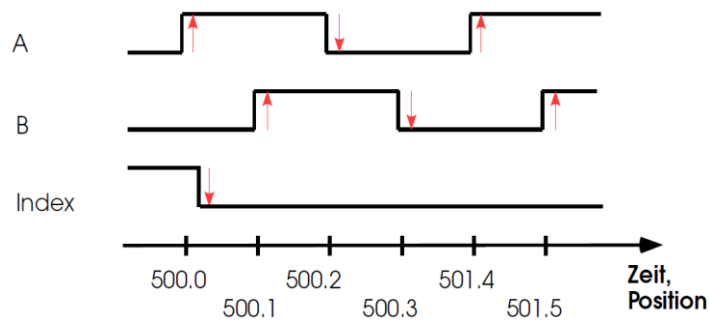
Auflösung

definiert welche Positions-Auflösung einer Flanke bei 4-fach-Auswertung entspricht

4. Menü PMZ10

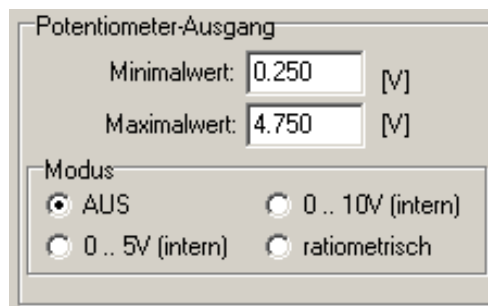
Index-Position

Position, an dem der Index-Puls aktiviert wird



Beispiel: Auflösung = 0.1 mm / Index bei 500.0 / ausfahren

Panel "Potentiometer-Ausgang"



AUS

keine Potentiometer-Funktion

0...5V (intern)

Potentiometer-Funktion aktiv, der Gesamt-Verfahrweg wird auf einen Spannungsbereich 0...5V abgebildet, Spannungs-Quelle intern

0...10V (intern)

Potentiometer-Funktion aktiv, der Gesamt-Verfahrweg wird auf einen Spannungsbereich 0...10V abgebildet, Spannungs-Quelle intern

- bei Antrieben mit 12V Versorgung kann bei Unterspannung der obere Wert von 10V nicht garantiert werden! Deshalb ist diese Option bei 12V nicht lieferbar.

ratiometrisch

Potentiometer-Funktion aktiv, der Gesamt-Verfahr-Weg wird auf einen der extern zugeführten Spannung proportionalen Wert abgebildet
- beim ratiometrischen Betrieb werden Minimal und Maximal-Wert als Prozent-Anteil an der extern zugeführten Spannung gewertet

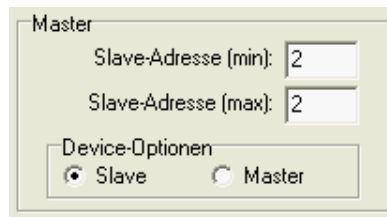
Minimal-Wert

Ausgangs-Spannung in Volt an der Verfahr-Position (min) des Antriebs, siehe Panel "Positions-Bereich"

Maximal-Wert

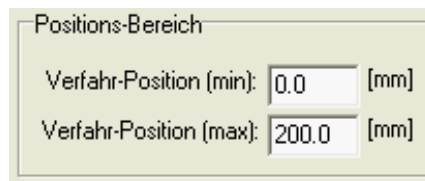
Ausgangs-Spannung in Volt an der Verfahr-Position (max) des Antriebs, siehe Panel "Positions-Bereich"

Panel "Master"



- | | |
|---------------------|--|
| Slave-Adresse (min) | niedrigste Adresse der zu steuernden Slave-Antriebe |
| Slave-Adresse (max) | höchste Adresse der zu steuernden Slave-Antriebe <ul style="list-style-type: none"> - die Adressen müssen ohne Lücke im System vorhanden sein! - die Werte werden ignoriert, wenn der Antrieb als Slave (Normal-Zustand) konfiguriert ist |
| Device-Optionen | bestimmt, ob der Antrieb als Master oder Slave arbeitet, wichtig: <ul style="list-style-type: none"> - als Master konfigurierte Antriebe haben Einschränkungen bei der Kommunikation mit Bedien-Programmen wie z.B. PHXCOM3 - bei aktiver Bewegung senden als Master konfigurierte Antriebe, womit in dieser Zeit keine Kommunikation mit Bedien-Programmen wie z.B. PHXCOM3 möglich ist - das Modbus-Protokoll erlaubt keinen Multi-Master-Betrieb |

Panel "Positions-Bereich"

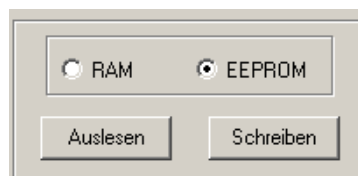


- | | |
|------------------------|--|
| Verfahr-Position (min) | minimale Position eingefahren <ul style="list-style-type: none"> - muss grösser oder gleich der in den Werks-Einstellungen definierten Minimal-Position sein (= Einbau-Maß) |
| Verfahr-Position (max) | maximale Position ausgefahren <ul style="list-style-type: none"> - muss kleiner oder gleich der in den Werks-Einstellungen definierten Maximal-Position sein (= Einbau-Maß + Hub) |

Panel "Info"

Dient der Anzeige interner Werte zu Kontroll-Zwecken.

Panel "RAM / EEPROM"



- | | |
|------------------------|---|
| RAM | <p><u>Auslesen:</u> Es wird das RAM ausgelesen</p> <p><u>Schreiben:</u> Daten werden nur temporär geändert, d.h. nach dem nächsten Aus- und Einschalten gelten wieder die im EEPROM gespeicherten Werte</p> |
| EEPROM | <p><u>Auslesen:</u> Es wird das EEPROM ausgelesen</p> <p><u>Schreiben:</u> Daten werden ins EEPROM geschrieben und damit bleibend gespeichert, das RAM enthält sofort die gleichen Werte</p> |
| Schaltfläche "Readout" | Auslesen der Werte |
| Schaltfläche "Update" | Schreiben der Werte |

4. Menü PMZ10

4.3 Recorder

Der PMZ10-Dialog wird im Hauptfenster des Programms integriert angezeigt und ist in eine Reihe von Karteikarten

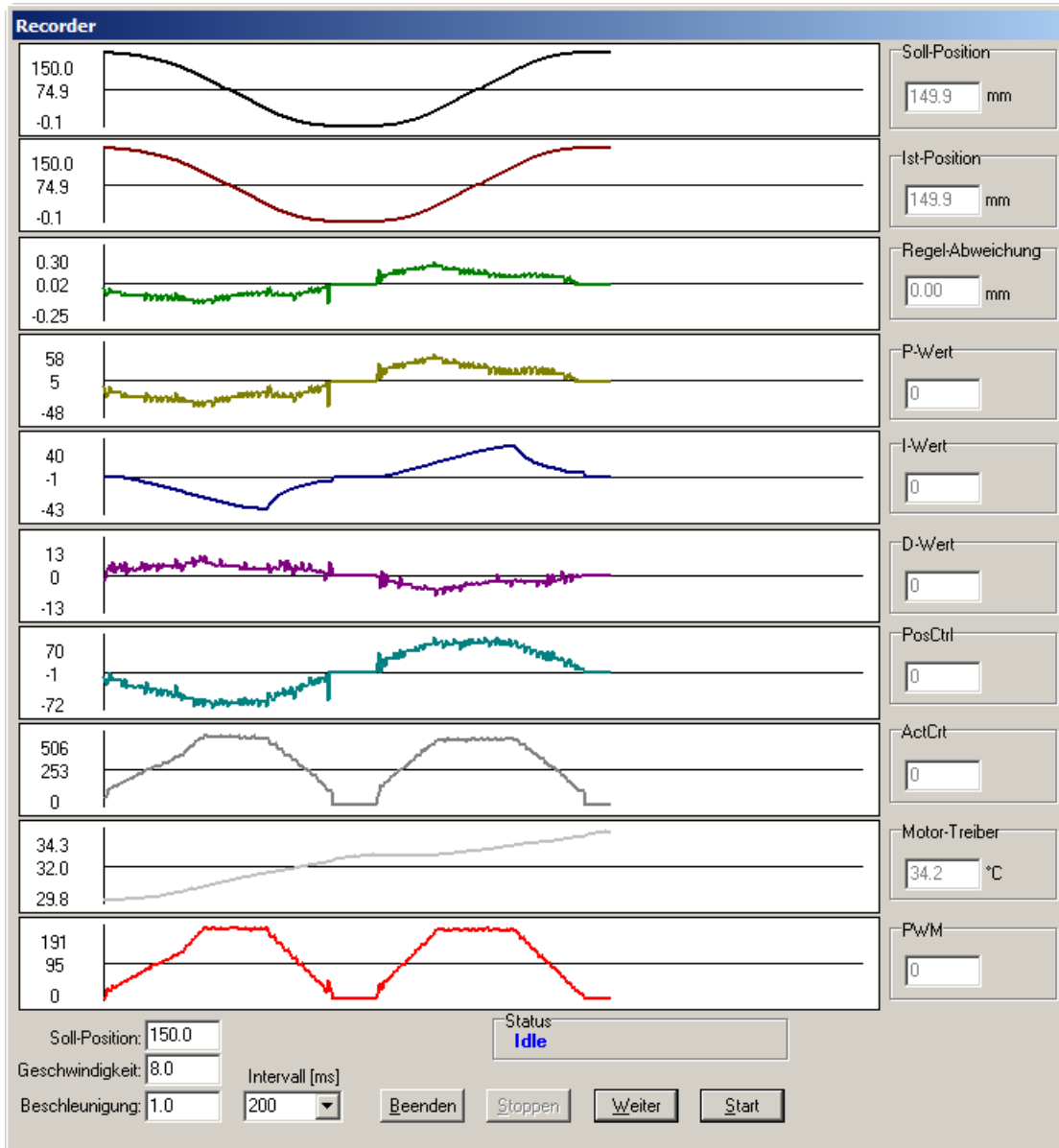


Bild: Recorder-Fenster

Graphen

Soll-Position	vom Bewegungs-Kurven-Generator bestimmte aktuelle Sollposition, abhängig von: <ul style="list-style-type: none"> - Geschwindigkeits- und Beschleunigungs-Vorgabe des Fahr-Befehls - aktuellem Zustand
Ist-Position	die aktuelle Position des Antriebs
Regel-Abweichung	die aktuelle Differenz zwischen Soll- und Ist-Position, auch als Regelabweichung oder Schleppfehler bezeichnet
P-Wert	Rechenergebnis des PID-Reglers - Proportional-Anteil
I-Wert	Rechenergebnis des PID-Reglers - Integral-Anteil
D-Wert	Rechenergebnis des PID-Reglers - Differential-Anteil

Pos-Ctrl	Addition von P-, I- und D-Anteil, Sollwert des Strom-Reglers
ActCrt	aktueller Strom-Wert in interner Einheit
Motor-Treiber	Temperatur der Motor-Leistungs-Stufe
PWM	Ansteuerung der Motor-Endstufe, Bereich 0...255, entsprechend 0...100%

Eingabe-Felder

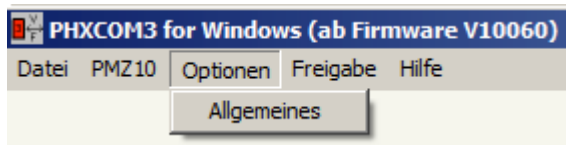
Soll-Position	Soll-Position für Fahrbefehl
Geschwindigkeit	Geschwindigkeits-Maximalwert für Fahrbefehl
Beschleunigung	Beschleunigungs-Vorgabe für Anfahr- und Bremsrampe des Fahrbefehls
Intervall [ms]	bestimmt, in welchem Zeitabstand die Werte ausgelesen werden - bei Kommunikations-Problemen ist dieser Wert zu erhöhen

Schaltflächen

Beenden	schliesst das Recorder-Fenster
Stoppen	sendet einen Stop-Befehl an den Antrieb und stoppt die Abfragen
Weiter	lässt die Abfrage weiterlaufen (ohne Fahrbefehl)
Start	sendet einen Fahrbefehl mit den angegebenen Werten und startet die zyklische Abfrage der Antriebsdaten

5. Menü Optionen

5.1 Übersicht



Das Menü "Optionen" enthält nur den Menü-Eintrag "Allgemeines" und öffnet einen Dialog zum Ändern der Programm-Optionen, der in 3 Karteikarten aufgeteilt ist.

5.2 Optionen / Allgemeines

5.2.1 Übersicht

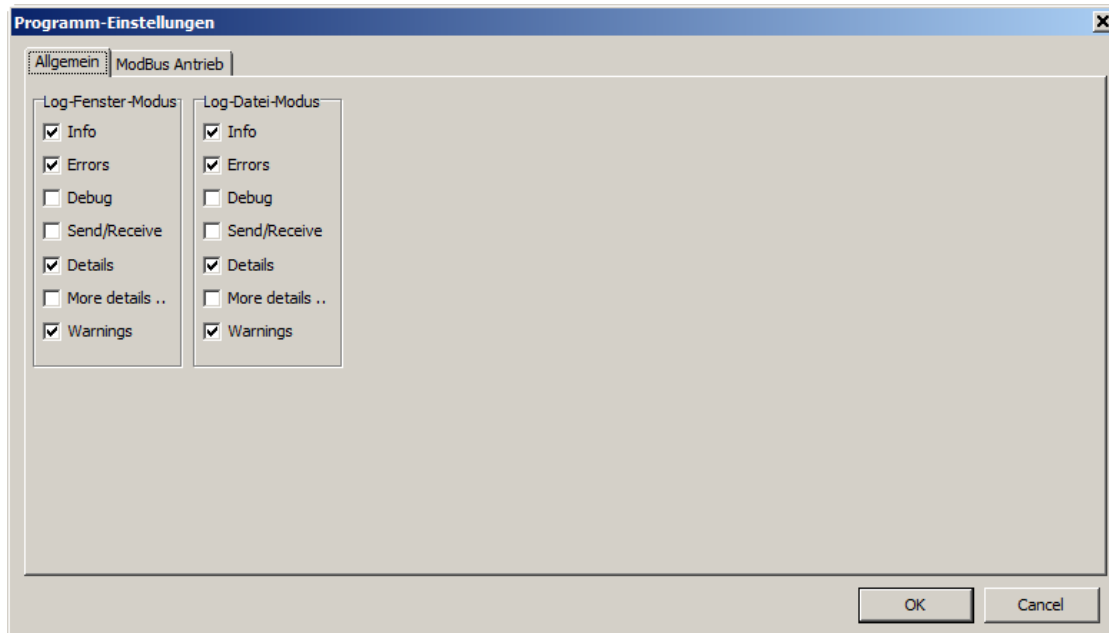
<u>Log-Fenster-Modus</u>	wählt aus, welche Informationen vom Programm unten angezeigt werden:
Info	allgemeine Informationen
Errors	alle Fehler
Debug	Fehlersuch-Hilfen für den Programm-Entwickler, immer ausschalten!
Send/Receive	Kommunikation, detailliert, immer ausschalten!
Details	Detail-Informationen
More Details...	weiter detaillierte Informationen, typischerweise ausschalten
Warnings	Warnungen

5. Menü Optionen

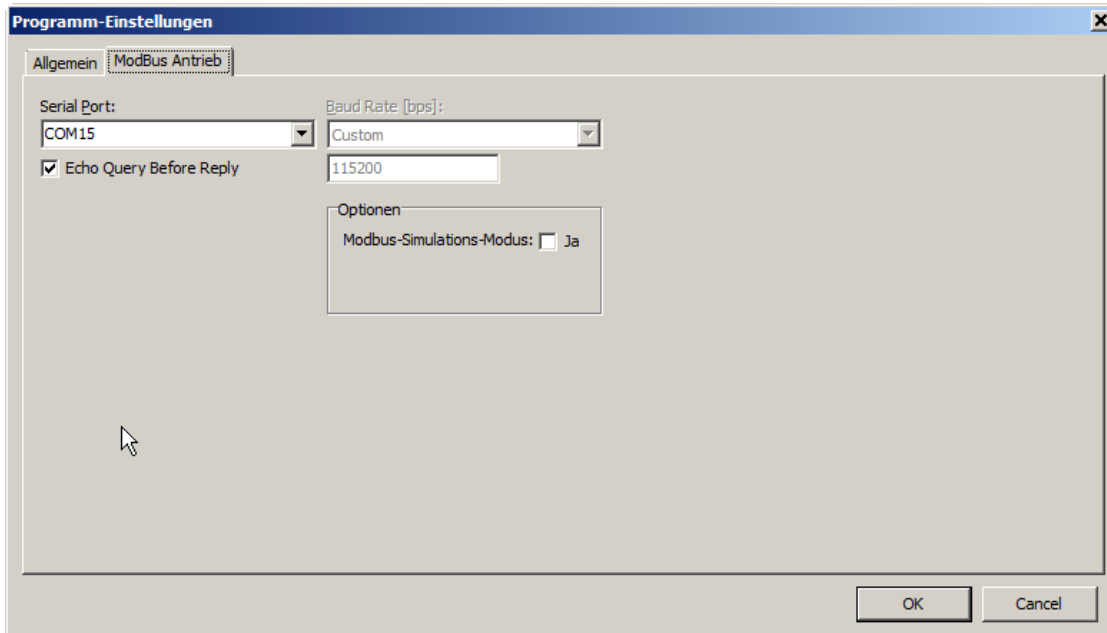
Log-Datei-Modus

wählt aus, welche Informationen vom Programm in den Log- Dateien gespeichert werden:

...die Bedeutungen der Optionen sind gleich wie beim Log-Fenster-Modus



5.2.1 Karteikarte „Modbus-Antrieb“

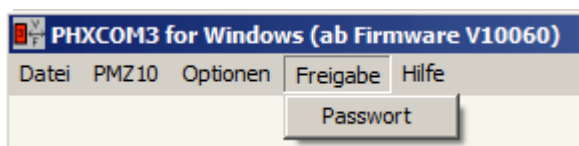


Verwaltet die Modbus-Einstellungen für den Antrieb.

Serial Port	Auswahl der COM-Schnittstelle - beim Klicken auf das Dreieck wird eine Liste der verfügbaren COM-Ports angezeigt - dabei werden nur die COM-Ports erfasst, die beim Start des Programms vorhanden waren, ein nachträglich eingesteckter USB/RS485-Dongle wird somit nicht gelistet!
Echo Query Before Reply	Wenn die Schnittstelle des PCs die gesendeten Informationen empfängt und als Empfangsdaten dem Windows-Betriebs-System zur Verfügung stellt müssen diese unterdrückt werden. ✓ Daten werden unterdrückt Achtung: Bei falscher Einstellung werden WSR-Requests unterdrückt und es gibt einen Timeout - versuchsweise ändern, um zu sehen, ob dies den Fehler beseitigt!
Baud Rate [bps]	Geschwindigkeit der Daten-Übertragung in Bit/Sekunde, dabei kann wahlweise ein Wert aus der Liste gewählt werden oder es wird "Custom" eingestellt und die Baud-Rate als Zahlenwert in das Eingabefeld eingetragen - PMZ10: 115200 Baud
Modbus-Simulations-Modus	wird "Ja" aktiviert, so greift das Programm nicht auf die Schnittstelle zu. Dies ermöglicht es, das Programm ohne Schnittstelle und Antrieb auszuprobieren "Demo-Modus".

5.3 Menü Freigabe

5.3.1 Übersicht



Das Menü "Freigabe" enthält nur den Menü-Eintrag "Passwort" und öffnet einen Dialog zur Eingabe von Passwörtern, um zur internen Verwendung die verschiedenen Funktion-Ebenen des Programms freizuschalten.

5. Menü Optionen

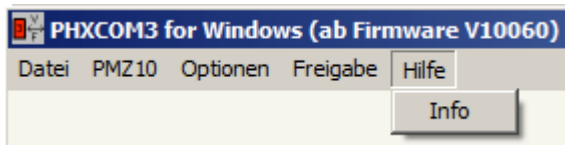
5.3.1 Freigabe / Passwort



Textfeld	Passwort eingeben (Gross / Kleinschreibung beachten!)
Schaltfläche "Abbruch"	schliesst den Dialog ohne Veränderungen am Programm
Schaltfläche "OK"	schliesst den Dialog, prüft das Passwort und gibt die entsprechenden Funktionen frei, betroffene offene Dialoge werden geschlossen <ul style="list-style-type: none"> - das Resultat wird im Log-Fenster angezeigt - ohne / bei falschem Passwort geht das Programm in den am meisten limitierten Betriebs-Modus

5.4 Menü Hilfe

5.4.1 Übersicht



Das Menü "Hilfe" enthält nur den Menü-Eintrag "Info" und öffnet einen Dialog mit Angaben zum Programm wie Version, Programm-Datum...

5.4.2 Hilfe / Info

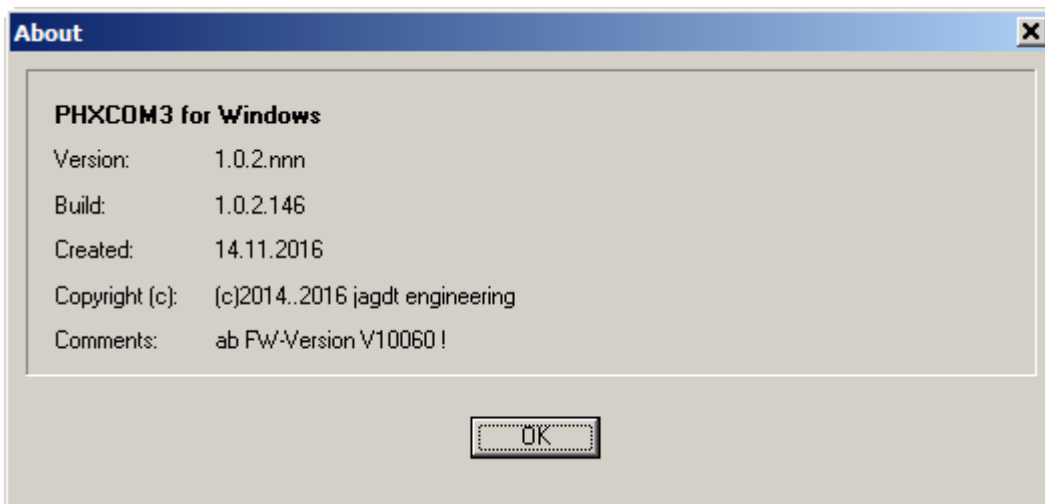


Bild: Angaben zur Programmversion.

Die Angaben können je nach verwendeter Version von obigem Bild abweichen.

1. Introduction	22
1.1 Overview	22
1.2 Used terms	22
2. Program structure	23
2.1 Menu File	23
2.2 Menu PMZ10.....	23
2.3 Menu Options.....	24
2.3.1 Overview	24
2.3.2 Options / Settings / Tab "Basic".....	24
2.3.3 Options / Settings / Tab "ModBus - Drive"	25
2.4 Menu Unlock	25
2.4.1 Overview	25
2.4.2 Unlock / Password.....	26
2.5 Menu Help.....	26
2.5.1 Overview	26
2.5.2 Help / Info.....	26
3. PMZ10 dialog.....	27
3.1 Overview	27
3.2 Tab "Information".....	28
3.3 Tab "User settings".....	30
4. Recorder	37

1. Introduction

1. Introduction

1.1 Overview

This document serves as a supplement to the assembly instructions for PMZ10 electric actuator. All legal requirements and safety instructions contained therein must be observed.

This operation manual describes the Basic-Mode of the program PHXCOM3.EXE

Tested with MS Windows (TM) XP SP3 to Windows 10. Certain combinations of PC-hardware and MS Windows (TM) -versions may cause incompatibilities.

The Basic-Mode is available without a specific password, please refer to chapter "Freigabe / Passwort" of this document.

PMZ10 linear actuators communicate via RS485 using the Modbus RTU protocol.

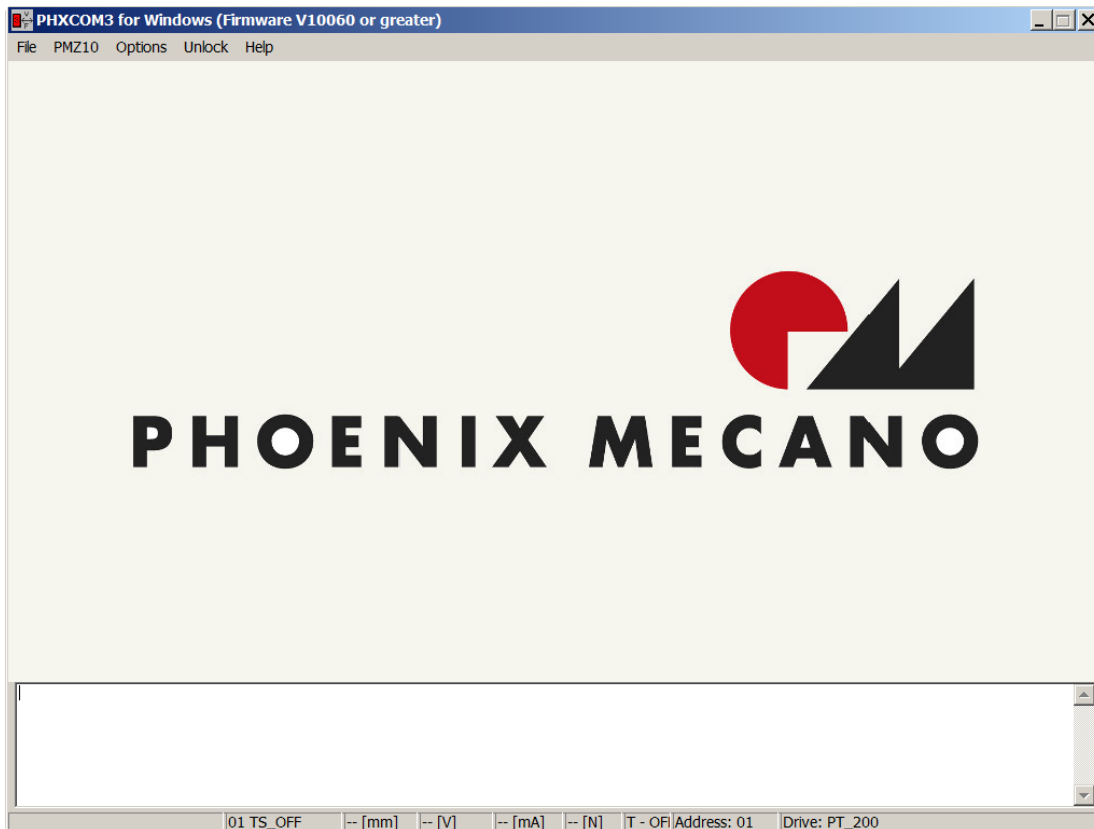
In most cases it is necessary to use an USB to RS485 converter which is available as an accessory. For installation and usage please refer to the converter's manual..

1.2 Used terms

DUT	Device Under Test - the linear actuator connected to the Personal Computer
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory - An electronic storage device whose stored Information can be erased electrically and rewritten and retains its information even in the event of a power failure
Firmware	Device Under Test - the linear actuator connected to the Personal Computer
Configuration	data set defining selecting the functionality of an individual actuator within the limits given by the firmware - factory settings fixed configuration set in the factory no customer access - user setting configuration data may be changed by the customer
Modbus	a communication protocol defining the interaction between the control software PHXCOM3 and the linear actuator please refer to www.modbus.com the official website of the "Modbus Organisation"
RAM	Random Access Memory, information is lost at shut down / power fail
RS485	physical layer of the communication interface (differential signals over a drilled 2-wire cable)
Software	software ex-ecuted on a personal computer

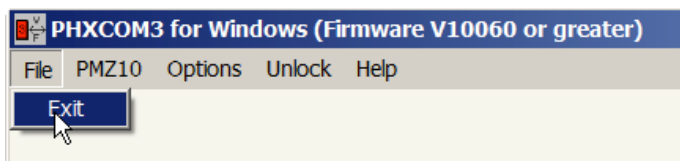
2. Program structure

After start-up the program looks like this:



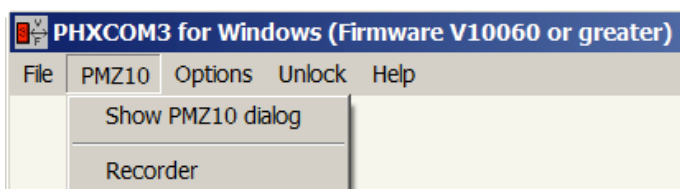
Picture: Program-window

2.1 Menu File



The menu "Datei" contains the menu item "Exit" to close the program.

2.2 Menu PMZ10



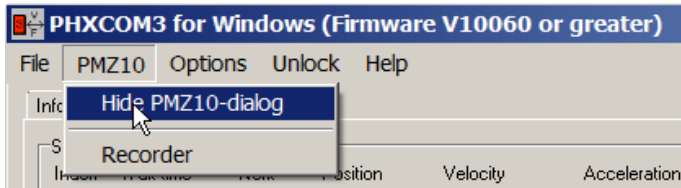
The Menu "PMZ10" contains the following menu-items:

- | | |
|---------------------|--|
| "Recorder" | opens the recorder window |
| "Show PMZ10 dialog" | inserts the PMZ10-dialog into the main window of the program and closes other open dialog if applicable. |

Both dialogs will be described in separate chapters...

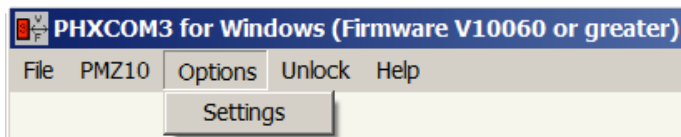
2. Program structure

With the PMZ10-dialog open, the name of the menu item is changed into "Hide PMZ10-Dialog", this closes the PMZ10-dialog.



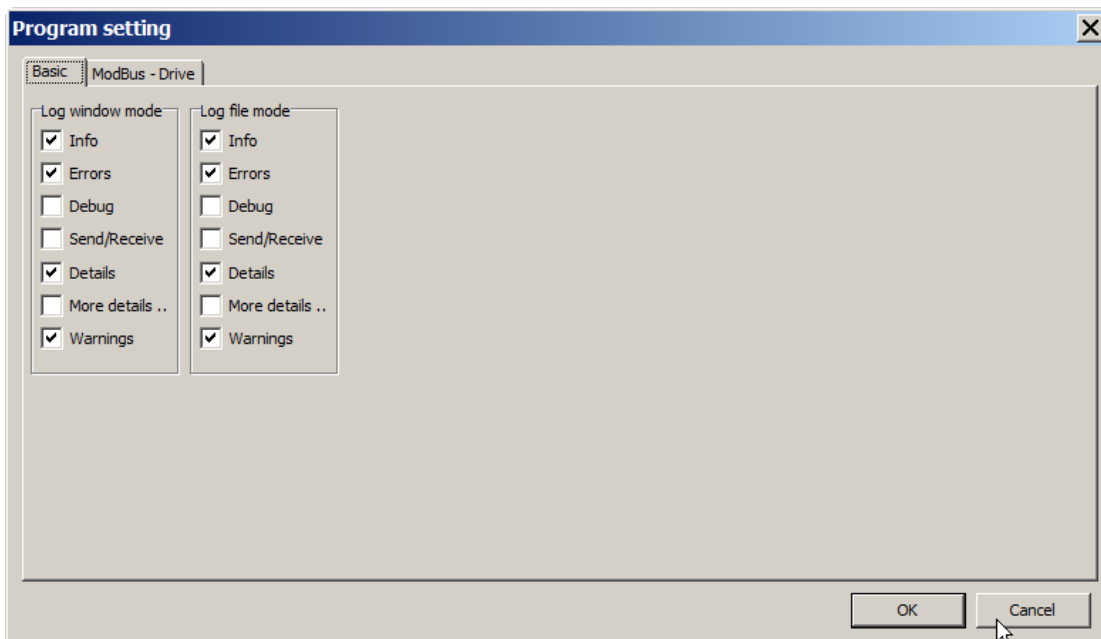
2.3 Menu Options

2.3.1 Overview



The Menu "Options" has only one menu item: "Settings" and opens a dialog to set the program options.

2.3.2 Options / Settings / Tab "Basic"



Log window mode

Info

determines the kind of information displayed in the log window

general information

Errors

all kind of errors

Debug

logging of internal information for debugging - always OFF!

Send/Receive

communication events - always OFF!

Details

detailed information

More details...

even more detailed information - usually OFF!

Warnings

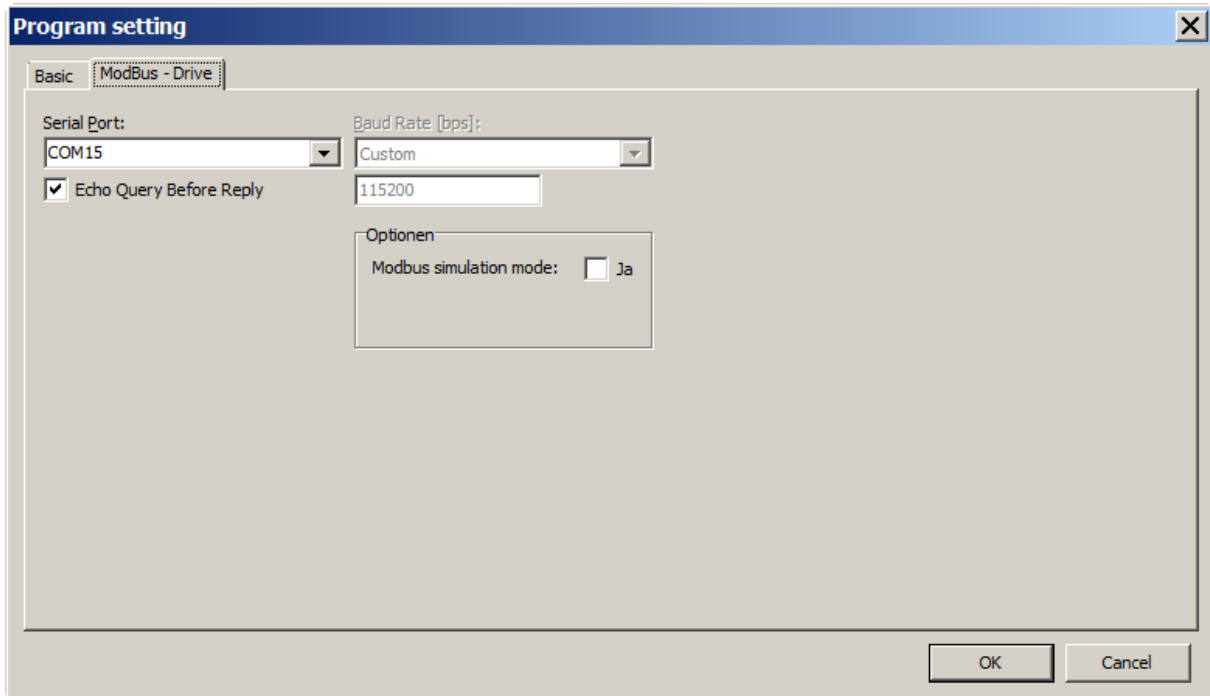
all kind of warnings

Log-Datei-Modus

determines the kind of information stored in the log file

...options are as described for the log window mode

2.3.3 Options / Settings / Tab "ModBus - Drive"

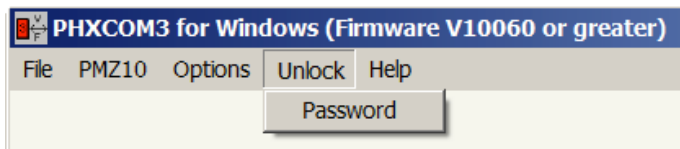


ModBus settings for the linear actuator communication

Serial Port	selection of COM port - clicking in the down triangle displays all available COMPorts - please note: the COM ports are detected at start of the program, therefore an USB/RS485-Dongle plugged in while PHXCOM3 is running will NOT be listed!
Echo Query Before Reply on RS485	communication some hardware echoes all data sent as "received" data, in such a case activate this option ✓ echoed data will be suppressed Caution: Wrong setting can cause very odd behavior - WSR-Requests will fail with a timeout error while other requests function correctly
Baud Rate [bps]	communication speed - not to be changed - PMZ10: 115200 Baud

2.4 Menu Unlock

2.4.1 Overview

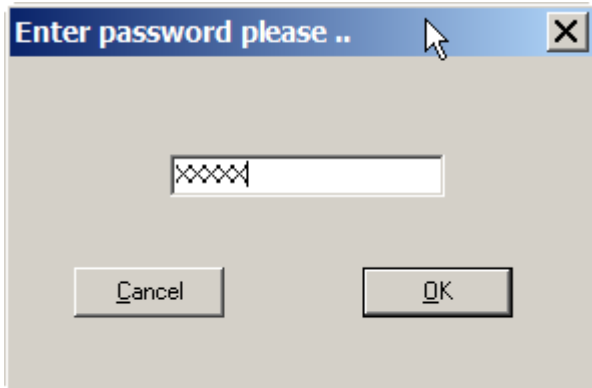


The menu "Unlock" has only one menu item: "Password" and opens a dialog to enter a password. This determines which function level is accessible. For internal use only.

2. Program structure

2.4.2 Unlock / Password

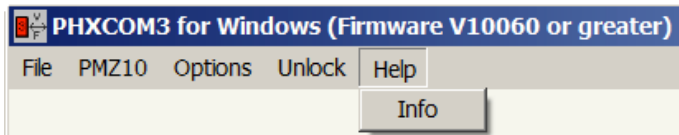
text input line	enter password (lower / upper case sensitive!)
Button "Cancel"	closes dialog without changing the program
Button "OK"	closes dialog, checks the password and releases the appropriate menu options <ul style="list-style-type: none"> - the result is displayed in the log window - no or wrong password will set the basic mode of the program - open dialogs affected will be closed



Picture: Password dialog

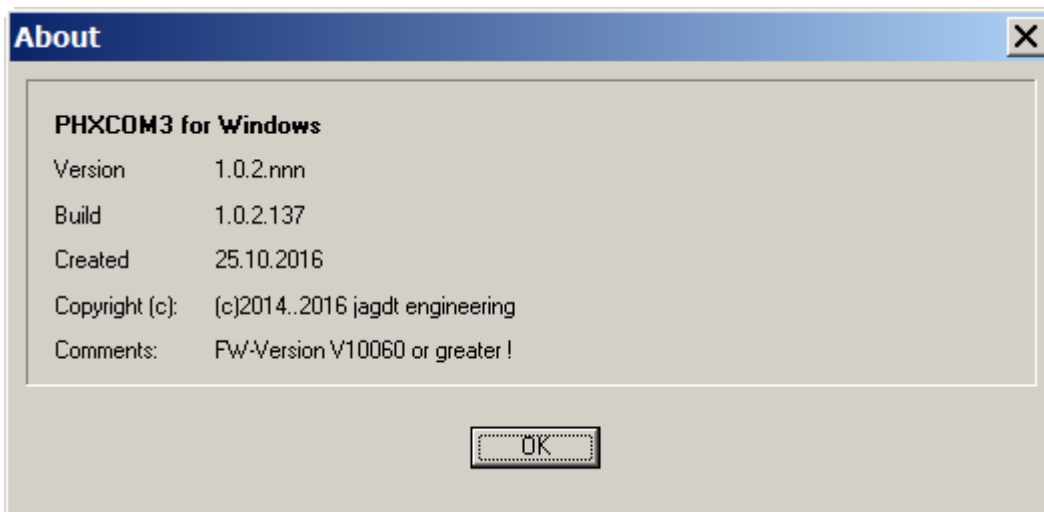
2.5 Menu Help

2.5.1 Overview



The menu "Help" has only one menu item: "Info" and opens a dialog to to display version etc of the program.

2.5.2 Help / Info



Information on program version...

Please note: version and other contents may be differ depending on version used.

3. PMZ10 dialog

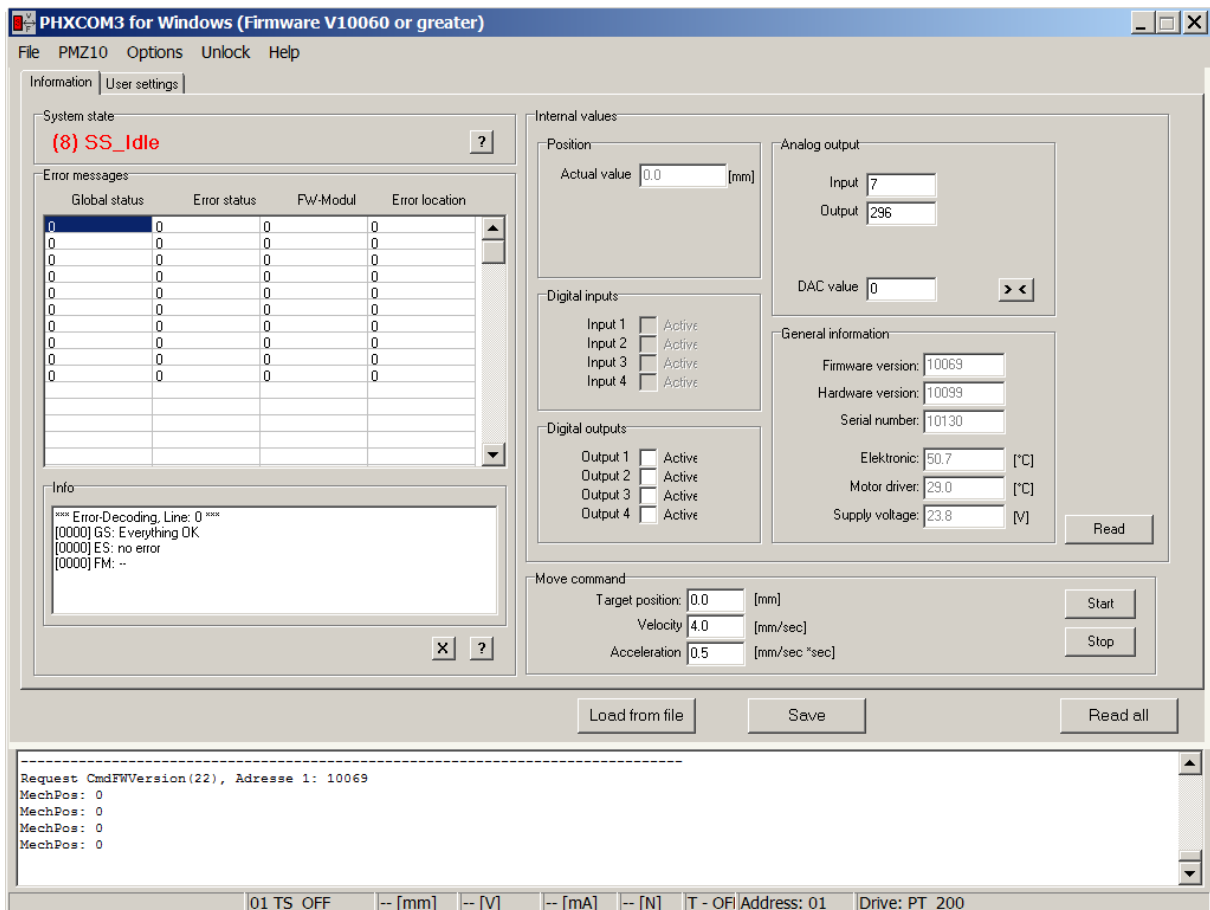
3.1 Overview

The PMZ10-Dialog is displayed as integral part of the main window of the program and structured in form of several tabs.

Three global buttons can be found in the lower part of the dialog:

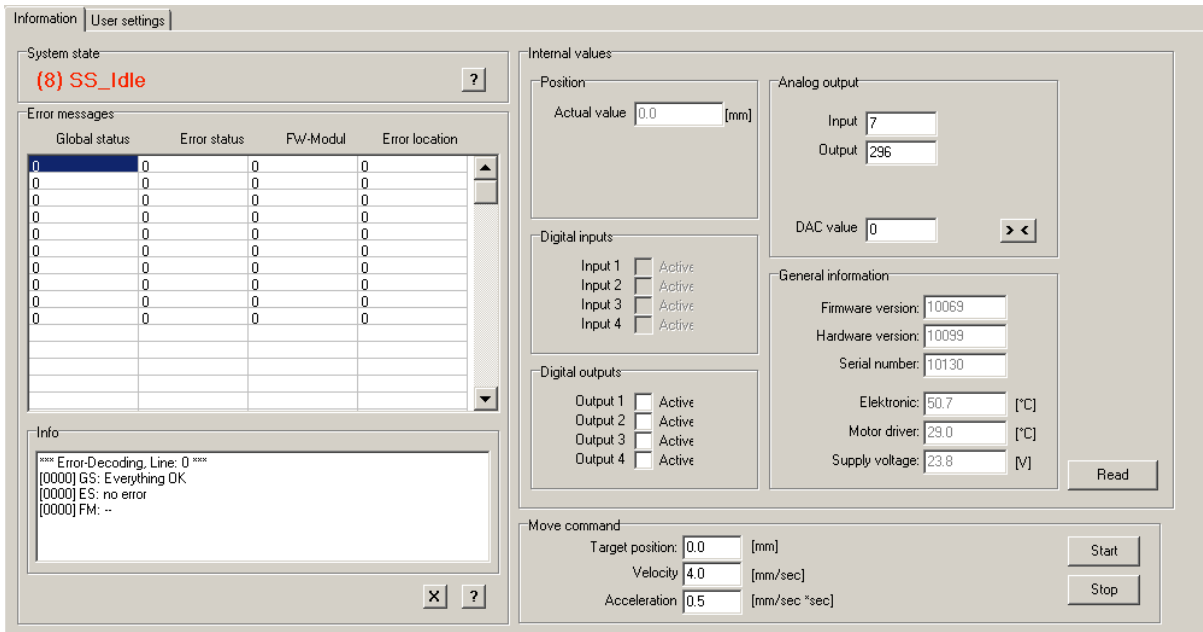
Load from file	load a configuration file from disk
Save	save a configuration file to disk
Read all	read all configuration items out from the actuator
	- reading out of configuration items from the actuator is also possible by using the individual buttons found on each "index card"

To avoid unintended changes of an actuator's configuration the FIRST step should ALWAYS be clicking on "Read all". Alternatively, click on "Load from file" to load a predefined configuration file from disk.



3. PMZ10 dialog

3.2 Tab "Information"



The tab "Information" is divided in several so called "panels" summarizing related information.

Panel "System-Status"

red text, e.g. "(8) SS_Idle"

system-status, displaying its value and its meaning, e.g.:
 SS_Idle linear actuator idle / stopped
 SS_Remote linear actuator executing a Modbus command
 - refer to documentation of the linear actuator

Button "?"

read out system-status

Panel "Error messages"

Table

displays detailed information an any failure occurred:
 Global-Status category of failure, e.g.:
 - communication-failure
 - configuration-failure...
 Error-Status: detailed information on the kind of failure, may vary according to category, using configuration-failure as example:
 - read error
 - write error
 - checksum error
FW-Module ID of firmware module, where the failure occurred
Error location ID of failure inside the firmware module, allows to assign each error to a specific line of code
 - for further details, please refer to documentation of the linear actuator
 - by clicking on a line of the error table will display detailed information about the nature and cause of the failure
 - the most recent failure is displayed on the first line, earlier failures can be found in chronological order in the subsequent lines

Button "X"

send a command to the linear actuator to erase all errors

Button "?"

read out all stored failure events

Remark:

The linear actuator stores the last 10 failures in its nonvolatile memory, this means the failure information will not be lost at shut down. If more than 10 failures occur, the oldest one will be discarded. Consecutive occurrences of the same error will only stored once.

Panel "Internal values"

Button "Readout" read out all internal values of this panel

Panel "Internal values / Position"

Actual value mechanical position 0.1mm
 - driven in completely = Installation dimension
 - driven out completely = Installation dimension + lifting length
 -

Panel "Internal values / Digital inputs"

Input 1...4 display state at digital inputs
 != active = input is at ground potential
 (the typical application is a switch between a digital input and GND / 0 Volt)

Panel "Internal values / Digital outputs"

Output 1...4 display and change state at digital outputs
 != active= output is switched to ground
 - clicking on the rectangle left of "Active" will toggle the state

Panel "Internal values / Analog output)

Input voltage value at the potentiometer input (only relevant in ratiometric mode)

Output voltage value at the potentiometer output

DAC v alue DAC-Value, value range: 0...4095 (12 Bit)

Panel "Internal values / General information"

Firmware-Version Firmware-Version, value range: 10000...65535

Hardware-Version Hardware-Version, value range: 10000...65535

Serial number serial number of the control electronics, value range: 10000...65535

Electronic temperature value, controller [0.1 °C]

Motor driver temperature value, motor driver circuit [0.1 °C]

Panel "Move command"

The panel move command is independent from the rest of the tab display. It provides an easy way to operate the actuator.

Target position set position in 0.1mm
 the value limits are determined by the position range defined in the user data tab

Velocity nominal velocity in mm/sec

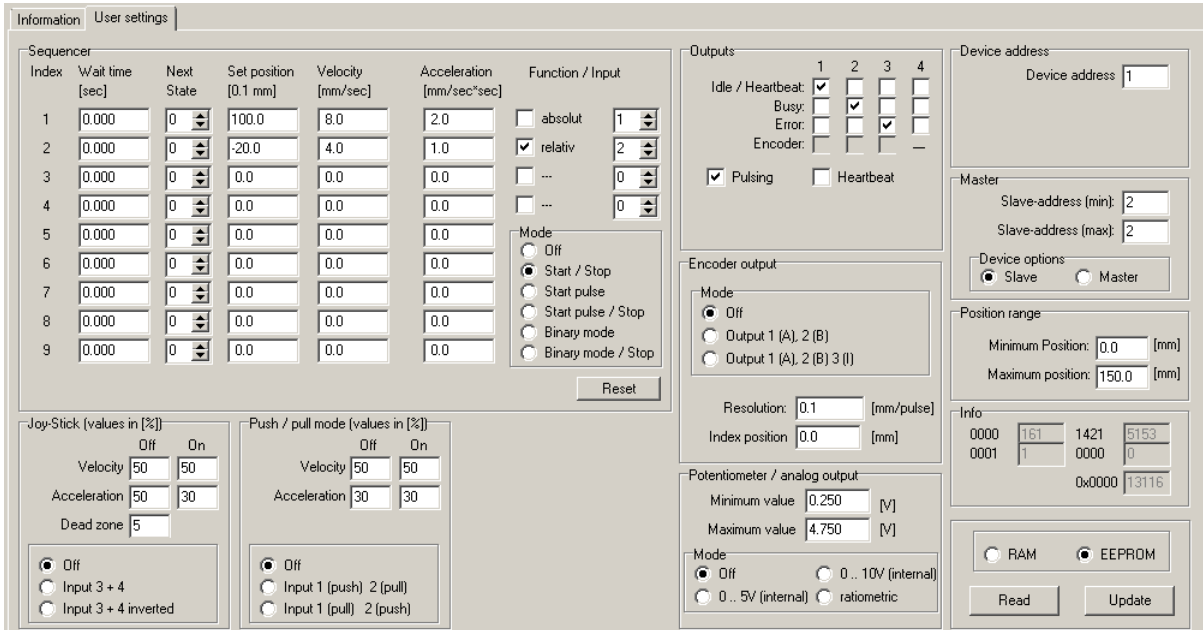
Acceleration acceleration in mm/sec²

Button "Start" start move with the values described above

Button "Stop" immediately stop linear actuator

3. PMZ10 dialog

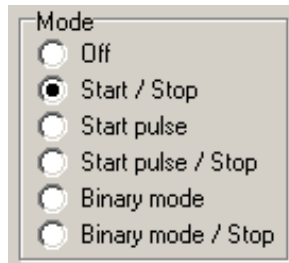
3.3 Tab "User settings"



The tab "User Settings" is divided in several so called "panels" summarizing related information.

Panel "Sequencer"

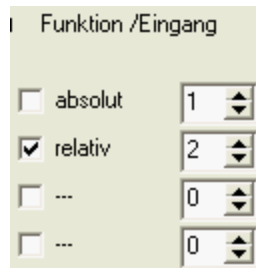
The sequencer contains 9 records that are selected by the state number, and has various possible usages, selected with the panel "mode":



Off	sequencer deactivated
Start / Stop	activating the configured input starts the sequence, which is executed as long as the input stays active or until it is finished. Deactivating the input stops the sequence immediately.
Start pulse	activating the configured input starts the sequence, after that the input state(s) are ignored and the sequence will execute until it is finished. Note: "loop type" sequences will execute "forever" and are not recommended in this mode!
Start pulse / Stop	activating the configured input starts the sequence, which will execute until it is finished. De-activating the input and activating any input after that will stop the sequence immediately.
Binary mode	all inputs enabled for the sequencer and activated for a minimum time of 0.2 seconds are interpreted as binary number. The sequence starts if no input is activated anymore.
Binary mode / Stop	all inputs enabled for the sequencer and activated for a minimum time of 0.2 seconds are interpreted as binary number. The sequence starts if no input is activated anymore. Re-activating any input after that will stop the sequence immediately.

Sequencer table components

Index	index to select action / movement
Wait time [sec]	waiting time before the action will be started, value range: 0...65.400 seconds
Next State	defines which action is executed next, or stops the sequence if equal to zero Note: if the "own" index number is set, the sequence is stopped also
Position	target position for move command in 0.1mm (if function is set to "absolut") if function is set to "relative" the value is interpreted as position difference. The value is added to the actual position to calculate the target position for the move command. In relative mode negative values are allowed.
Velocity	velocity in 0.1mm/sec
Acceleration	acceleration in 0.1mm/sec ²
Button "Reset"	erases the contents of the table and set default values
Function / Input	defines the function (absolute / relative) and assigns the digital inputs



absolute / relative	defines, if the value in column "Position" is interpreted as target position or as offset to the actual position as explained above Note: in "Binary mode" function "relative" is not allowed
Input selection	assigns a digital input to the corresponding line of the table (Index 1...4) in "Binary mode" all defined inputs (top - down) are interpreted as binary number 2 ⁰ ...2 ³ the example above will operate as: 0 no input active: off 1 input 1 active, input 2 inactive -> line 1 will be executed 2 input 1 inactive, input 2 active -> line 2 will be executed

Please note:

- push-button switch and sequencer may not be configured concurrently. If one is enabled, the other will be disabled automatically.
- the value in column "Position" is not checked against the position range defined because this would be too complicated, especially with relative movements
- because in next state any row can be specified, complete sequences can be prepared beginning with the starting line - example:

Input 1 starts the following sequence (index / target position):

- 1 target position 600 mm
- 3 target position 420mm
- 4 target position 480 mm
- 5 target position 550 mm - end of sequence

3. PMZ10 dialog

Sequencer						
Index	Wait time [sec]	Next State	Position [0.1 mm]	Velocity [mm/sec]	Acceleration [mm/sec*sec]	Function / Input
1	0.000	3	600.0	8.0	2.0	<input type="checkbox"/> absolut 1
2	0.000	6	450.0	4.0	1.0	<input type="checkbox"/> absolut 2
3	0.000	4	420.0	3.0	0.5	<input type="checkbox"/> ... 0
4	0.000	5	480.0	5.0	1.0	<input type="checkbox"/> ... 0
5	0.000	0	550.0	3.0	1.0	Mode <input type="radio"/> Off <input type="radio"/> Start / Stop <input checked="" type="radio"/> Start pulse <input type="radio"/> Start pulse / Stop <input type="radio"/> Binary mode <input type="radio"/> Binary mode / Stop
6	0.000	7	550.0	4.0	2.0	
7	0.000	8	480.0	2.0	1.0	
8	0.000	9	440.0	8.0	3.0	
9	0.000	0	420.0	9.0	2.0	

Reset

Input 2 starts the following sequence (index / target position):

- 2 target position 450 mm
- 6 target position 550 mm
- 7 target position 480 mm
- 8 target position 440 mm
- 9 target position 420 mm - end of sequence

Sequences can be nested

Sequencer						
Index	Wait time [sec]	Next State	Position [0.1 mm]	Velocity [mm/sec]	Acceleration [mm/sec*sec]	Function / Input
1	0.000	3	600.0	8.0	2.0	<input type="checkbox"/> absolut 1
2	0.000	6	450.0	4.0	1.0	<input type="checkbox"/> absolut 2
3	0.000	4	420.0	3.0	0.5	<input type="checkbox"/> ... 0
4	0.000	5	480.0	5.0	1.0	<input type="checkbox"/> ... 0
5	0.000	0	550.0	3.0	1.0	
6	0.000	7	550.0	4.0	2.0	
7	0.000	8	480.0	2.0	1.0	
8	0.000	9	440.0	8.0	3.0	
9	0.000	1	420.0	9.0	2.0	

Mode

Off

Start / Stop

Start pulse

Start pulse / Stop

Binary mode

Binary mode / Stop

Reset

Input 1 starts the following sequence (index / target position, as before):

- 1 target position 600 mm
- 3 target position 420mm
- 4 target position 480 mm
- 5 target position 550 mm - end of sequence

Input 2 starts the following sequence (index / target position):

- 2 target position 450 mm
- 6 target position 550 mm
- 7 target position 480 mm
- 8 target position 440 mm
- 9 target position 420 mm - continue with line 1, the sequence defined for input 1

Panel "Joy-Stick"

Joy-Stick (values in [%])

	Off	On
Velocity	50	50
Acceleration	50	30
Dead zone	5	

Off

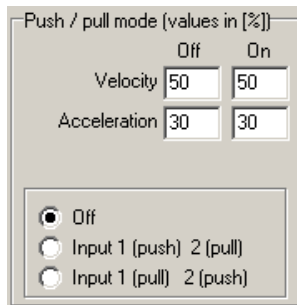
Input 3 + 4

Input 3 + 4 inverted

- Dead zone this is the neutral zone of the Joystick, where no action is triggered, given in percent of the complete voltage swing
- Velocity velocity value for the end positions of the joystick, given in percent of the maximum velocity allowed for the actuator, defined in the basic configuration
- Acceleration acceleration value, given in percent of the maximum acceleration allowed for the actuator, defined in the basic configuration
- Off Joystick function off
- Input 3 + 4 input 3 + 4 analog inputs and are used for the Joystick function
- Input 3 + 4 inverted input 3 + 4 analog inputs and are used for the Joystick function, direction of movement inverted

3. PMZ10 dialog

Panel " Push / pull mode"

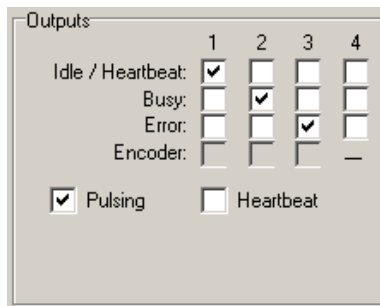


Velocity	velocity value given in percent of the maximum velocity allowed for the actuator, defined in the basic configuration
Acceleration	acceleration value, given in percent of the maximum acceleration allowed for the actuator, defined in the basic configuration
Off	Push / pull mode - function off
Input 1 + 2	input 1 + 2 digital inputs and are used for the push-button switch function
Input 1 + 2 inverted	input 1 + 2 analog inputs and are used for the push-button switch function, direction of movement inverted

Please note:

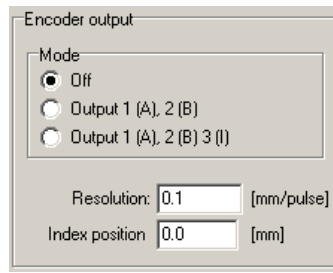
push-button switch and sequencer may not be configured concurrently. If one is enabled, the other will be disabled automatically.

Panel "Outputs"

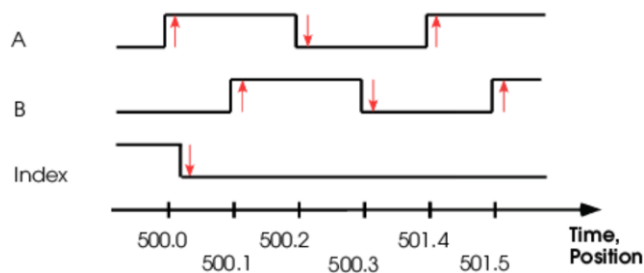


Idle / Heartbeat	assign this function to output 1...4 Idle: actuator idle, no errors Heartbeat: output will be pulsed to signal that the actuator is "healthy" Note: Option "Heartbeat" must be activated!
Busy	assign this function to output 1...4 Busy: actuator is performing an action (moving, waiting...)
Error	assign this function to output 1...4 Error: an error has accrued and is still pending Encoder displays which outputs are occupied by the encoder function
Pulsing	all active outputs will be pulsed to signal that the actuator is "healthy" (instead of static signals) (same as Heartbeat, but all states enabled)
Heartbeat	output "Idle / Heartbeat" will be pulsed to signal that the actuator is "healthy" Note: - Function "Busy" and "Error" are not available - may be used concurrently with the encoder function if an output is vacant

Panel "Encoder-Output"

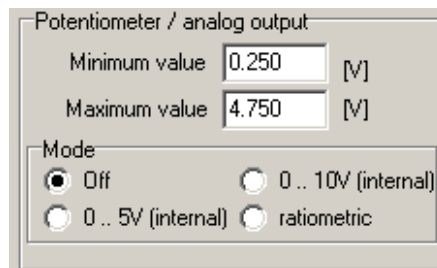


- Off Encoder function off
- Output 1 (A), 2 (B) Encoder function on, output 1 simulate the "A"-signal, output 2 the "B"-signal
- on moving out (rising position value) the "A"-signal is leading
- Output 1 (A), 2 (B) 3 (I) Encoder function on, output 1 simulate the "A"-signal, output 2 the "B"-signal
- on moving out (rising position value) the "A"-signal is leading
- the index pulse is switched on at the position indicated by "index position" and will remain active towards smaller position values
- Resolution define the position resolution based on 4-fold decoding
- Index position position where the index-pulse is activated / de-activated



Example: resolution = 0.1 mm / index position = 500.0 / moving out

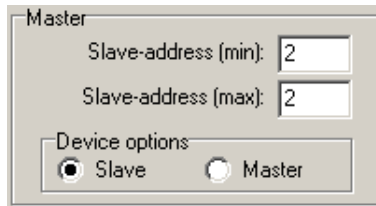
Panel "Potentiometer / analog output"



- Off Potentiometer / analog output function off
- 0...5V (internal) Potentiometer / analog output function on, the total position range is represented by a voltage swing of 0...5V, voltage source internal
- 0...10V (internal) Potentiometer / analog output function on, the total position range is represented by a voltage swing of 0...10V, voltage source internal
Note:
This option is not available for actuators with a nominal supply voltage of 12V!
- ratiometric Potentiometer / analog output function on, the total position range is represented by a voltage swing relative to an external voltage source
Note
in ratiometric mode minimum and maximum value are evaluated as percent share of the externally supplied voltage (NOT in Volt)
- Minimum value output Voltage in Volts on the minimum position of the drive, see Panel "Position range"
- Maximum value output Voltage in Volts on the maximum position of the drive, see Panel "Position range"

3. PMZ10 dialog

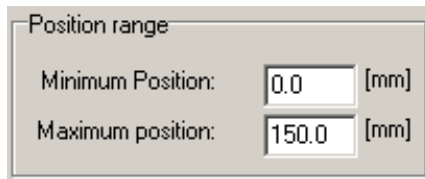
Panel "Master"



Slave-address (min)	lowest address of the connected slave drives
Slave-address (max)	highest address of the connected slave drives <ul style="list-style-type: none"> - the addresses must be in consecutive order, gaps are not allowed! - the address values are ignored in slave mode
Device options	determines if the linear actuator operates as slave or master - important: <ul style="list-style-type: none"> - for linear actuators configured as master some commands used in the PHXCOM3 program will not function as usual - during any movement (active state) of a master it will communicate permanently with all slaves, therefore the communication with the PHXCOM3 program will not be possible - the ModBus-Protocol does not allow multi master communication

ModBus-Move-Commands work only for the addressed drive, no master / slave operation possible!

Panel "Position-Range"

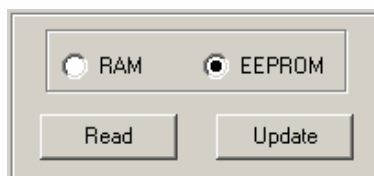


Minimum position	minimum position allowed (moved in) <ul style="list-style-type: none"> - must be equal or greater than the installation length defined in the basic configuration
Maximum position	maximum position allowed (moved out) <ul style="list-style-type: none"> - must be equal or smaller than the sum of installation length + stroke length defined in the basic configuration

Panel "Info"

Display of internal values.

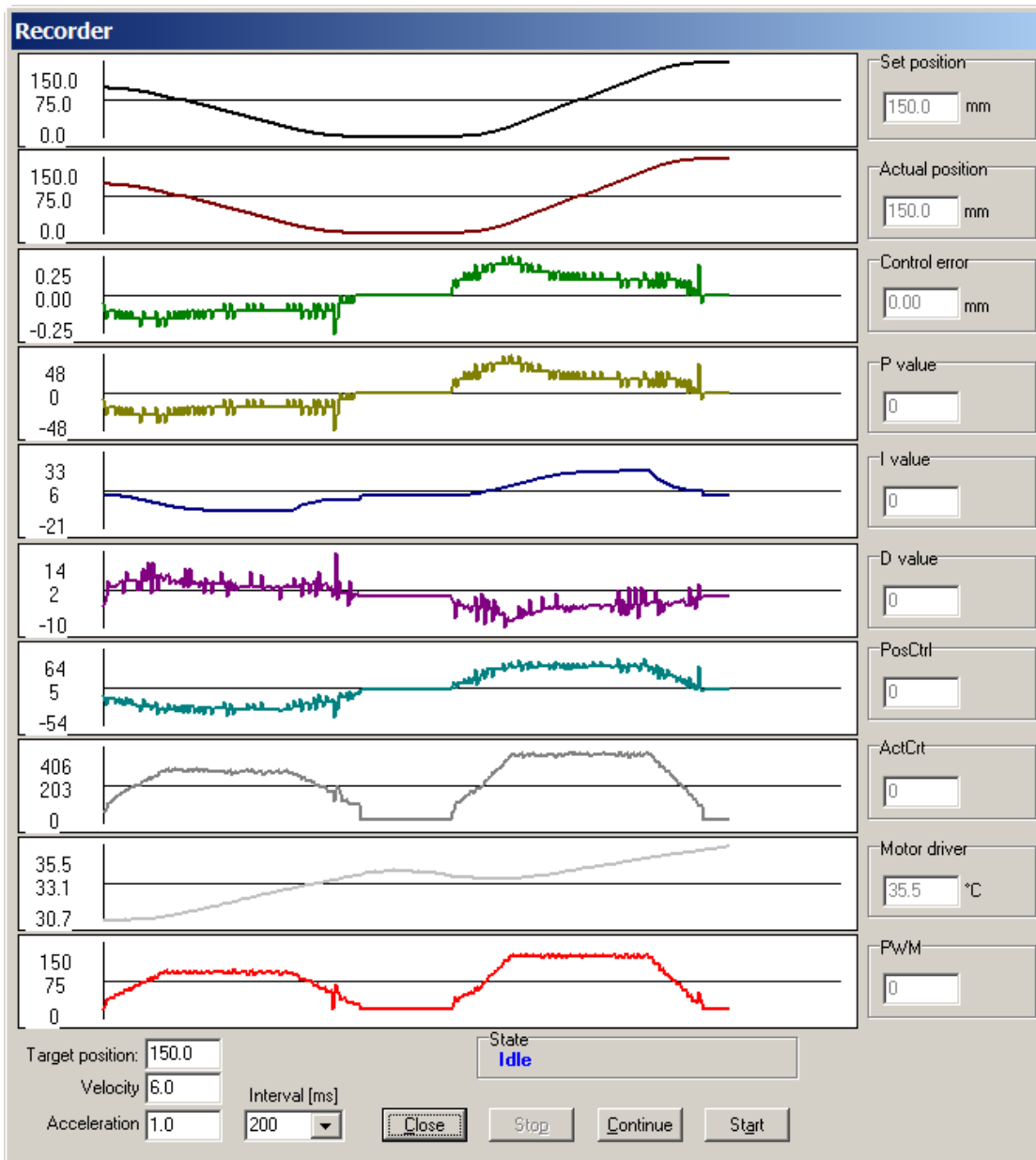
Panel "RAM / EEPROM"



RAM	<p><u>Readout:</u> values will be read out from RAM</p> <p><u>Update:</u> values will be written to RAM</p> <p>All values will be lost at power down and replaced by the values stored in EEPROM.</p>
EEPROM	<p><u>Readout:</u> values will be read out from EEPROM</p> <p><u>Update:</u> values will be written to RAM and EEPROM</p> <p>All values will be written to RAM and additionally stored in EEPROM and therefore will be available again after shut down / power on cycle.</p>
Button "Read"	start read out of data
Button "Update"	start update

4. Recorder

The "Recorder" displays a number of internal values over time for analyzing the behavior of the control loop.



Picture: Recorder window

Graphs

Set position	momentary set-position calculated by the trajectory generator, depending on: <ul style="list-style-type: none"> - velocity and acceleration given by the move command, state of - movement
Actual position	actual position of linear actuator
Control error	the current difference between the momentary set-position and actual position, control deviation or contouring error
P-Wert	Calculated result of the PID controller - proportional component
I-Wert	Calculated result of the PID controller - integral component
D-Wert	Calculated result of the PID controller - differential component

4. Recorder

Pos-Ctrl	Sum of the component values above, set value for the current control
ActCrt	momentary motor current
Motor-Treiber	Temperature of motor power stage
PWM	power value for motor power stage, range 0...255, meaning 0...100%

Input-values

Set position	set position for move command
Velocity	velocity for move command
Acceleration	acceleration value for move command
Interval [ms]	time interval for reading out the internal values - increase value in case of communication errors like timeouts

Buttons

Close	close recorder window
Stop	stop linear actuator and readout of internal values
Continue	continue readout of internal values (without move command)
Start	send move command and begin with readout of internal values