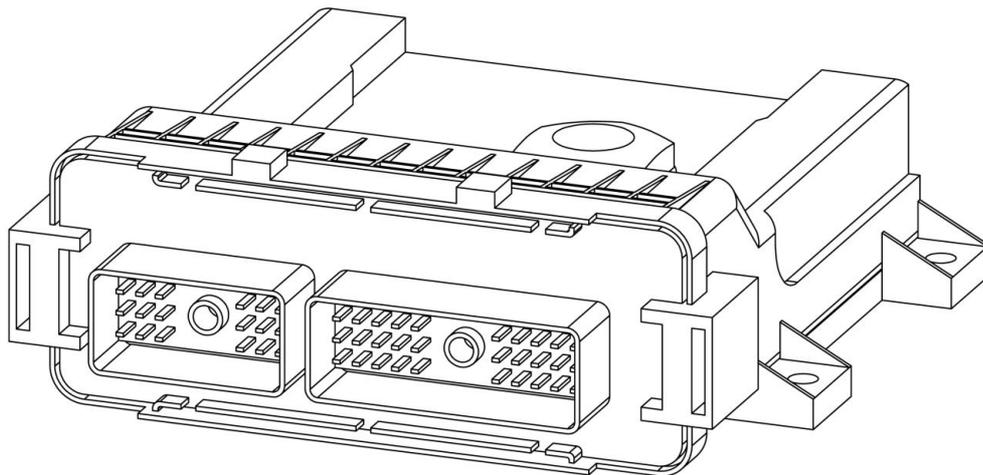


SCHRITT FÜR SCHRITT

EINSTELLANLEITUNG

MD2 - ELEKTRONIK



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	5
2	Einstellanleitung 1-Magnet Ventil gesteuert	6
2.1	Einleitung.....	6
2.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	7
2.3	Reglermodus wählen (nur bei einem SD7-Regler).....	7
2.4	Ventiltyp wählen.....	7
2.5	Sollwertsignal skalieren.....	8
2.6	Festsollwerte einstellen (optional).....	8
2.7	Rampen einstellen (optional).....	9
2.8	Magnettreiber 1 einstellen.....	9
2.9	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	9
2.10	Funktion einstellen (optional).....	9
2.11	Kanalfreigabe einstellen.....	10
2.12	Parameter in eine Datei speichern (optional).....	11
2.13	PASO in den On-Line Modus setzen.....	12
3	Einstellanleitung 2-Magnet Ventil gesteuert	13
3.1	Einleitung.....	13
3.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	14
3.3	Reglermodus wählen (nur bei einem SD7-Regler).....	14
3.4	Ventiltyp wählen.....	14
3.5	Sollwertsignal skalieren.....	15
3.6	Festsollwerte einstellen (optional).....	15
3.7	Rampen einstellen (optional).....	16
3.8	Magnettreiber 1 einstellen.....	16
3.9	Magnettreiber 2 einstellen.....	16
3.10	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	17
3.11	Funktion einstellen (optional).....	17
3.12	Kanalfreigabe einstellen.....	17
3.13	Parameter in eine Datei speichern.....	18
3.14	PASO in den On-Line Modus setzen.....	19
4	Einstellanleitung Druck/Mengenregelung 1-Magnet	20
4.1	Einleitung.....	20
4.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	22
4.3	Reglermodus wählen.....	22
4.4	Ventiltyp wählen.....	22
4.5	Sollwertsignal skalieren.....	22
4.6	Istwertsignal skalieren.....	23
4.7	Festsollwerte einstellen.....	23
4.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	24
4.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich).....	24
4.10	Fensterfunktionen einstellen.....	24
4.11	Regler einstellen.....	25
4.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	25
4.13	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	26
4.14	Funktion einstellen.....	26
4.15	Kanalfreigabe einstellen.....	26
4.16	Parameter in eine Datei speichern.....	27
4.17	PASO in den On-Line Modus setzen.....	28
5	Einstellanleitung Druckregelung 2-Magnet	29
5.1	Einleitung.....	29
5.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	31
5.3	Reglermodus wählen.....	31
5.4	Ventiltyp wählen.....	31
5.5	Sollwertsignal skalieren.....	31
5.6	Istwertsignal skalieren.....	32
5.7	Festsollwerte einstellen (optional).....	32
5.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	33
5.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich).....	33
5.10	Fensterfunktionen einstellen.....	33
5.11	Regler einstellen.....	34
5.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	34
5.13	Magnettreiber 2 einstellen.....	35

5.14	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	35
5.15	Funktion einstellen.....	35
5.16	Kanalfreigabe einstellen.....	35
5.17	Parameter in eine Datei speichern.....	37
5.18	PASO in den On-Line Modus setzen.....	38
6	Einstellanleitung Achsposition geregelt	39
6.1	Einleitung.....	39
6.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	41
6.3	Reglermodus wählen.....	41
6.4	Ventiltyp wählen.....	41
6.5	Sollwertsignal skalieren.....	41
6.6	Istwertsignal skalieren.....	42
6.7	Festsollwerte einstellen (optional).....	42
6.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	43
6.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Regler möglich).....	43
6.10	Fensterfunktionen einstellen.....	43
6.11	Regler einstellen.....	44
6.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	44
6.13	Magnettreiber 2 einstellen.....	45
6.14	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	45
6.15	Funktion einstellen (optional).....	45
6.16	Kanalfreigabe einstellen.....	45
6.17	Parameter in eine Datei speichern.....	46
6.18	PASO in den On-Line Modus setzen.....	47
7	Einstellanleitung Geschwindigkeitsregelung	48
7.1	Einleitung.....	48
7.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	50
7.3	Reglermodus wählen.....	50
7.4	Ventiltyp wählen.....	50
7.5	Sollwertsignal skalieren.....	50
7.6	Istwertsignal skalieren.....	51
7.7	Festsollwerte einstellen (optional).....	51
7.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	52
7.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich).....	52
7.10	Fensterfunktionen einstellen.....	52
7.11	Regler einstellen.....	53
7.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	53
7.13	Magnettreiber 2 einstellen.....	54
7.14	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	54
7.15	Funktion einstellen.....	54
7.16	Kanalfreigabe einstellen.....	54
7.17	Parameter in eine Datei speichern.....	55
7.18	PASO in den On-Line Modus setzen.....	56
8	Einstellanleitung 2-Punkt Regler 1-Magnet	57
8.1	Einleitung.....	57
8.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	59
8.3	Reglermodus wählen.....	59
8.4	Ventiltyp wählen.....	59
8.5	Sollwertsignal skalieren.....	59
8.6	Istwertsignal skalieren.....	60
8.7	Festsollwerte einstellen (optional).....	60
8.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	61
8.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich).....	61
8.10	Fensterfunktionen einstellen.....	61
8.11	Regler einstellen.....	62
8.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	62
8.13	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	62
8.14	Funktion einstellen.....	63
8.15	Kanalfreigabe einstellen.....	63
8.16	Parameter in eine Datei speichern.....	64
8.17	PASO in den On-Line Modus setzen.....	65
9	Einstellanleitung 2-Punkt Regler 2-Magnet	66
9.1	Einleitung.....	66
9.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	68
9.3	Reglermodus wählen.....	68

9.4	Ventiltyp wählen.....	68
9.5	Sollwertsignal skalieren.....	68
9.6	Istwertsignal skalieren.....	69
9.7	Festsollwerte einstellen (optional).....	69
9.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	70
9.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich).....	70
9.10	Fensterfunktionen einstellen.....	70
9.11	Regler einstellen.....	71
9.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	71
9.13	Magnettreiber 2 einstellen.....	71
9.14	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	72
9.15	Funktion einstellen (optional).....	72
9.16	Kanalfreigabe einstellen.....	72
9.17	Parameter in eine Datei speichern.....	73
9.18	PASO in den On-Line Modus setzen.....	74
10	Einstellanleitung 3-Punkt Regler 2-Magnet	75
10.1	Einleitung.....	75
10.2	PASO in den OFF-Line Modus setzen.....	77
10.3	Reglermodus wählen.....	77
10.4	Ventiltyp wählen.....	77
10.5	Sollwertsignal skalieren.....	77
10.6	Istwertsignal skalieren.....	78
10.7	Festsollwerte einstellen (optional).....	78
10.8	Geschwindigkeiten einstellen.....	79
10.9	Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich).....	79
10.10	Fensterfunktionen einstellen.....	79
10.11	Regler einstellen.....	80
10.12	Magnettreiber 1 einstellen.....	80
10.13	Magnettreiber 2 einstellen.....	80
10.14	Fehlerauswertung einstellen (optional).....	81
10.15	Funktion einstellen.....	81
10.16	Kanalfreigabe einstellen.....	81
10.17	Parameter in eine Datei speichern.....	82
10.18	PASO in den On-Line Modus setzen.....	83

1 Allgemeine Angaben

Diese Schritt für Schritt Anleitung dient dazu, dem Anwender eine einfache Einstellhilfe zur Verfügung zu stellen. Sie enthält für jeden möglichen Verstärker- bzw. Regler-Typ eine entsprechende Anleitung, die in der richtigen Reihenfolge die benötigten Parameter beschreibt.

Eine genaue Beschreibung der Hardware, eine Produktbeschreibung und eine Beschreibung der Parameter finden Sie in der "Betriebsanleitung zu Verstärkermodul MD2" bzw. "Betriebsanleitung zu Reglermodul MD2".

Hinweis: Bitte lesen Sie vorgängig die entsprechende Betriebsanleitung.

2 Einstellanleitung 1-Magnet Ventil gesteuert

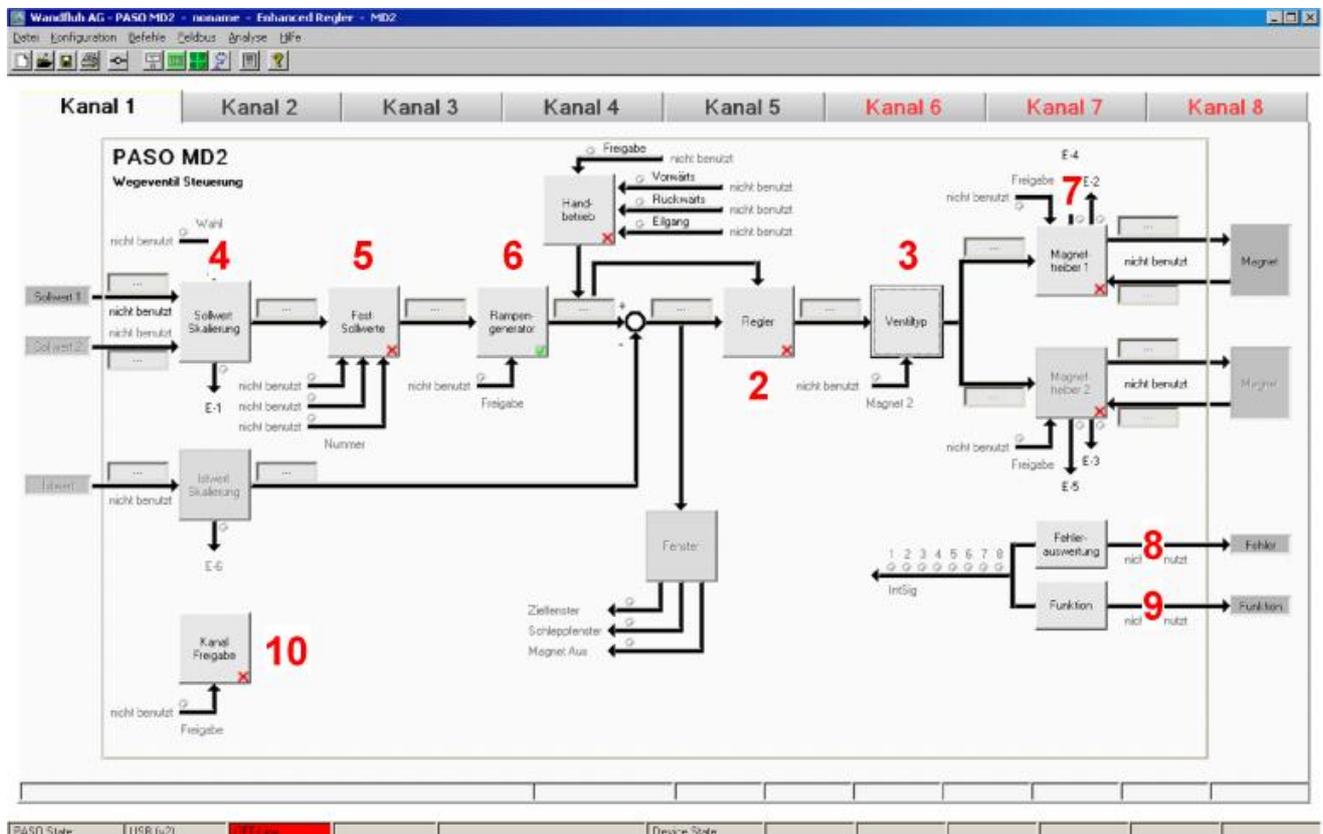
2.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik zur Ansteuerung eines 3/2-Wege Proportionalventils im offenen Steuerkreis (ohne Istwertsignal) zur Ansteuerung eines Hydraulikmotors mit einer Drehrichtungen eingestellt wird.

Vorgaben:

Reglermodus: Wegeventil Steuerung
 Sollwertsignal: 0 ... 10V am Analogeingang 1
 Betriebsart: 0 ... 10V Sollwert für Magnet A
 Ventilanschluss: 3/2-Wege Proportionalventil an Magnet A
 Kanalfreigabe: extern über Digitaleingang 1

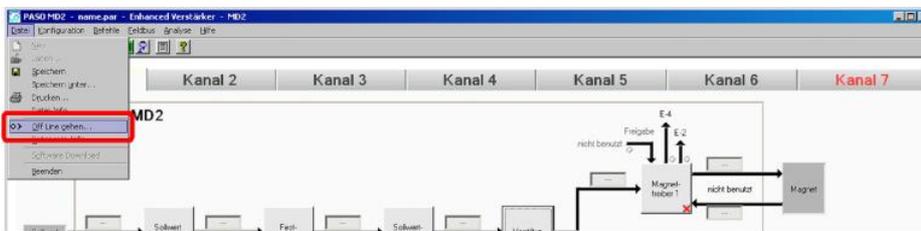
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ^[7]
2. [Reglermodus wählen](#) ^[7] (nur bei einem MD2-Regler)
3. [Ventiltyp wählen](#) ^[7]
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ^[8]
5. [Festsollwerte einstellen](#) ^[8] (optional)
6. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ^[9] (optional)
7. [Magnetreiber 1 einstellen](#) ^[9]
8. [Fehlerauswertung einstellen](#) ^[9] (optional)
9. [Funktion einstellen](#) ^[9] (optional)
10. [Kanalfreigabe einstellen](#) ^[10]
11. [Parameter in eine Datei speichern](#) ^[11] (optional)
12. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ^[12]
13. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "Wegeventil Steuerung" freigegeben

2.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



2.3 Reglermodus wählen (nur bei einem SD7-Regler)

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Entsprechende Betriebsart wählen (im Beispiel "Wegeventil Steuerung")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

2.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Betriebsart	Entsprechende Betriebsart wählen (im Beispiel "Sollwert unipolar (1-Mag)")
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Proportionalmagnet mit Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventil des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

2.5 Sollwertsignal skalieren

Sollwert 1

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (entspricht 0% Sollwert, im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (entspricht 100% Sollwert, im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschter skaliertes Sollwert einstellen (entspricht dem Sollwert bei "Min Interface", im Beispiel 0%)
Max Reference	Maximal gewünschter skaliertes Sollwert einstellen (entspricht dem Sollwert bei "Min Interface", im Beispiel 100%)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Totband Funktion	Totband Funktion freigeben
Totband Schwellwert	Ist die Totband Funktion eingeschaltet, kann hier der Schwellwert eingestellt werden (Sollwert < Totband Schwellwert => Magnetausgang = 0)

2.6 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert-Funktion freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
----------------	---

2.7 Rampen einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Rampen Funktion freigeben
Rampe positiv auf	Rampenzeit für die Stromzunahme vom Magnettreiber 1
Rampe positiv ab	Rampenzeit für die Stromabnahme vom Magnettreibere 1

2.8 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

2.9 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

2.10 Funktion einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

2.11 Kanalfreigabe einstellen

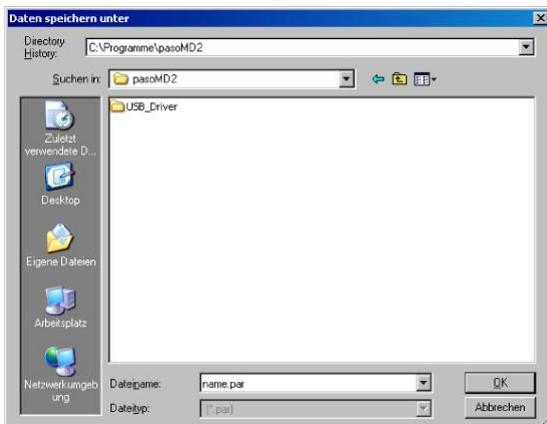
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

2.12 Parameter in eine Datei speichern (optional)

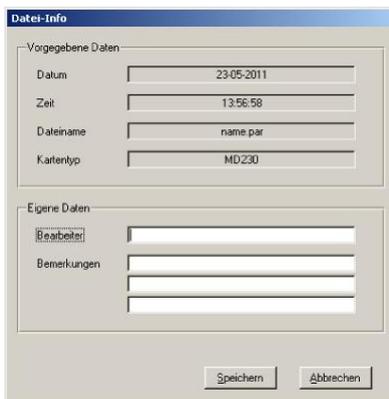
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



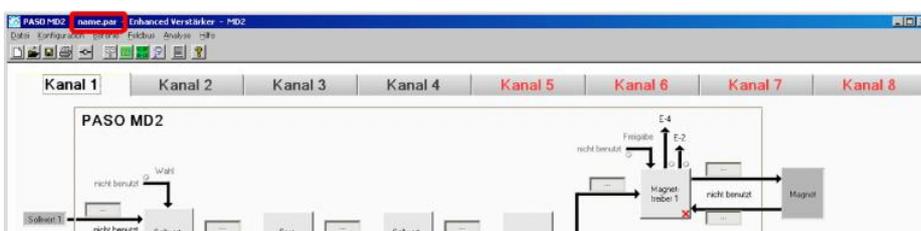
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



2.13 PASO in den On-Line Modus setzen

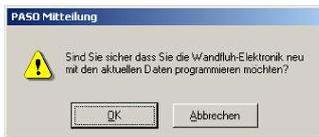
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



3 Einstellanleitung 2-Magnet Ventil gesteuert

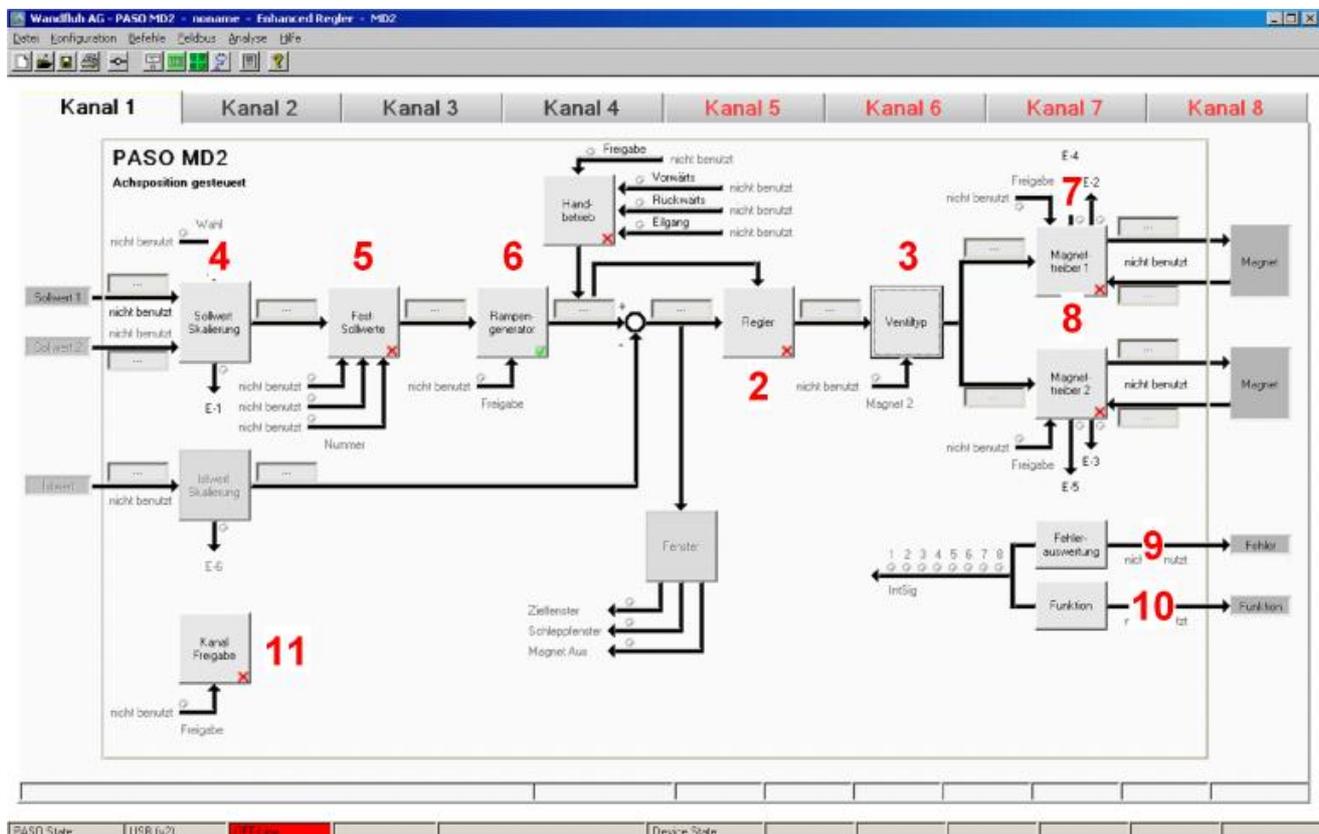
3.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik zur Ansteuerung eines 4/3-Wege Proportionalventils im offenen Steuerkreis (ohne Istwertsignal) zur Ansteuerung eines Hydraulikmotors mit 2 Drehrichtungen eingestellt wird.

Vorgaben:

- Reglermodus: Achsposition gesteuert
- Sollwertsignal: 0 ... 10V am Analogeingang 1
- Betriebsart: 0 ... 5V Sollwert für Magnet B, 5 ... 10V Sollwert für Magnet A
- Ventilanschluss: 4/3-Wege Proportionalventil, Magnet A = Drehrichtung rechts, Magnet B = Drehrichtung links
- Kanalfreigabe: extern über Digitaleingang 1

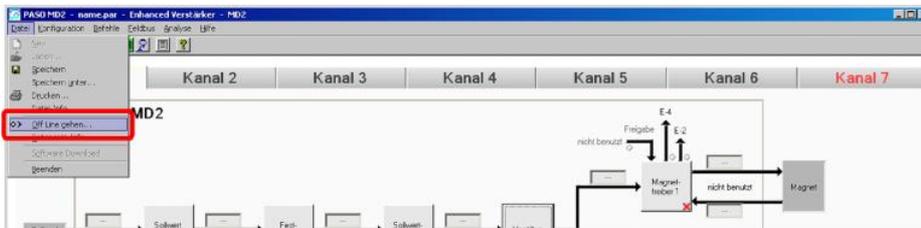
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ¹⁴
2. [Reglermodus wählen](#) ¹⁴ (nur bei einem MD2-Regler)
3. [Ventiltyp wählen](#) ¹⁴
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ¹⁵
5. [Festsollwerte einstellen](#) ¹⁵ (optional)
6. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ¹⁶
7. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ¹⁶
8. [Magnettreiber 2 einstellen](#) ¹⁶
9. [Fehlerauswertung einstellen](#) ¹⁷ (optional)
10. [Funktion einstellen](#) ¹⁷ (optional)
11. [Kanalfreigabe einstellen](#) ¹⁷
12. [Parameter in eine Datei speichern](#) ¹⁸ (optional)
13. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ¹⁹
14. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "Achspannung gesteuert" freigegeben

3.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

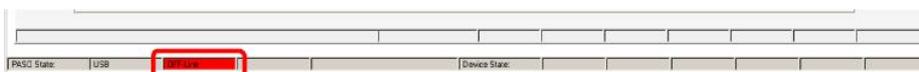
Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



3.3 Reglermodus wählen (nur bei einem SD7-Regler)

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "Achspannung gesteuert" anwählen

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

3.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Betriebsart	Entsprechende Betriebsart wählen (im Beispiel "Sollwert unipolar (2-Mag)")
Magnet B	Wenn der Parameter "Betriebsart" auf "Sollwert unipolar (2-Mag mit DigEin)" steht, kann hier der gewünschte Digitaleingang für den Magnetwechsel eingestellt werden

Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Proportionalmagnet mit Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

3.5 Sollwertsignal skalieren

Sollwert 1

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (entspricht 0% Sollwert, im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (entspricht 100% Sollwert, im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschter skaliertes Sollwert einstellen (entspricht dem Sollwert bei "Min Interface", im Beispiel -100%)
Max Reference	Maximal gewünschter skaliertes Sollwert einstellen (entspricht dem Sollwert bei "Min Interface", im Beispiel 100%)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Totband Funktion	Totband Funktion freigeben
Totband Schwellwert	Ist die Totband Funktion eingeschaltet, kann hier der Schwellwert eingestellt werden (Sollwert < Totband Schwellwert => Magnetausgang = 0)

3.6 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert-Funktion freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
----------------	---

3.7 Rampen einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Rampen Funktion freigeben
Rampe positiv auf	Rampenzeit für die Stromzunahme vom Magnettreiber 1
Rampe positiv ab	Rampenzeit für die Stromabnahme vom Magnettreiber 1
Rampe negativ auf	Rampenzeit für die Stromzunahme vom Magnettreiber 2
Rampe negativ ab	Rampenzeit für die Stromabnahme vom Magnettreiber 2

3.8 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Rechtsdrehen angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

3.9 Magnettreiber 2 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Linksdrehen angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusB")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"

Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen (entspricht dem Strom bei 49.9% Sollwert)
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen (entspricht dem Strom bei 0% Sollwert)
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

3.10 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

3.11 Funktion einstellen (optional)

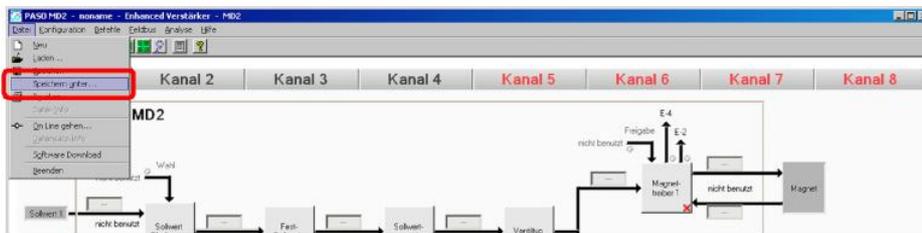
Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

3.12 Kanalfreigabe einstellen

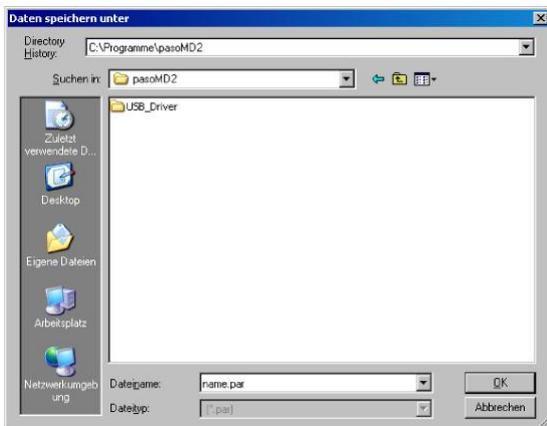
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

3.13 Parameter in eine Datei speichern

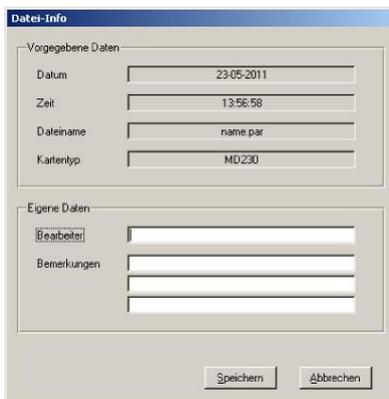
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



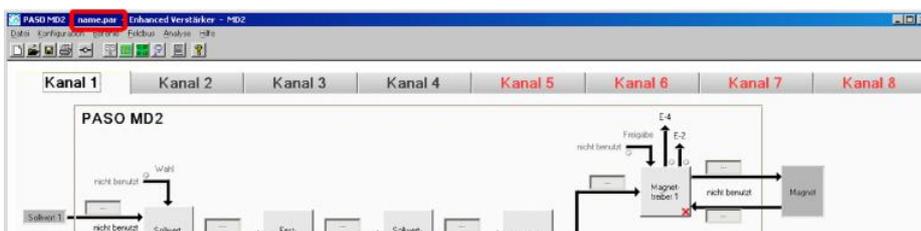
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



3.14 PASO in den On-Line Modus setzen

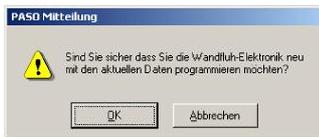
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



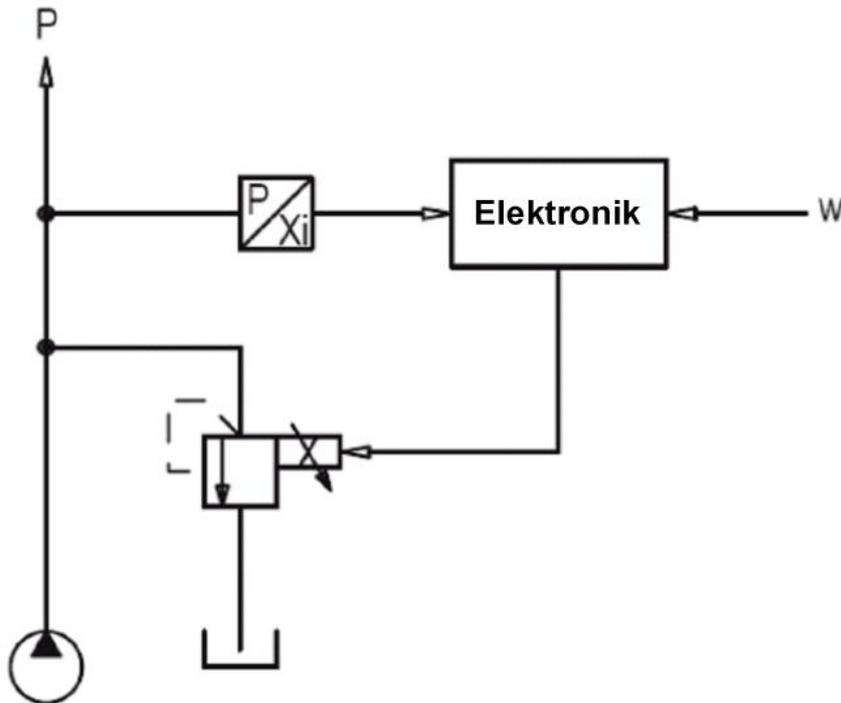
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



4 Einstellanleitung Druck/Mengenregelung 1-Magnet

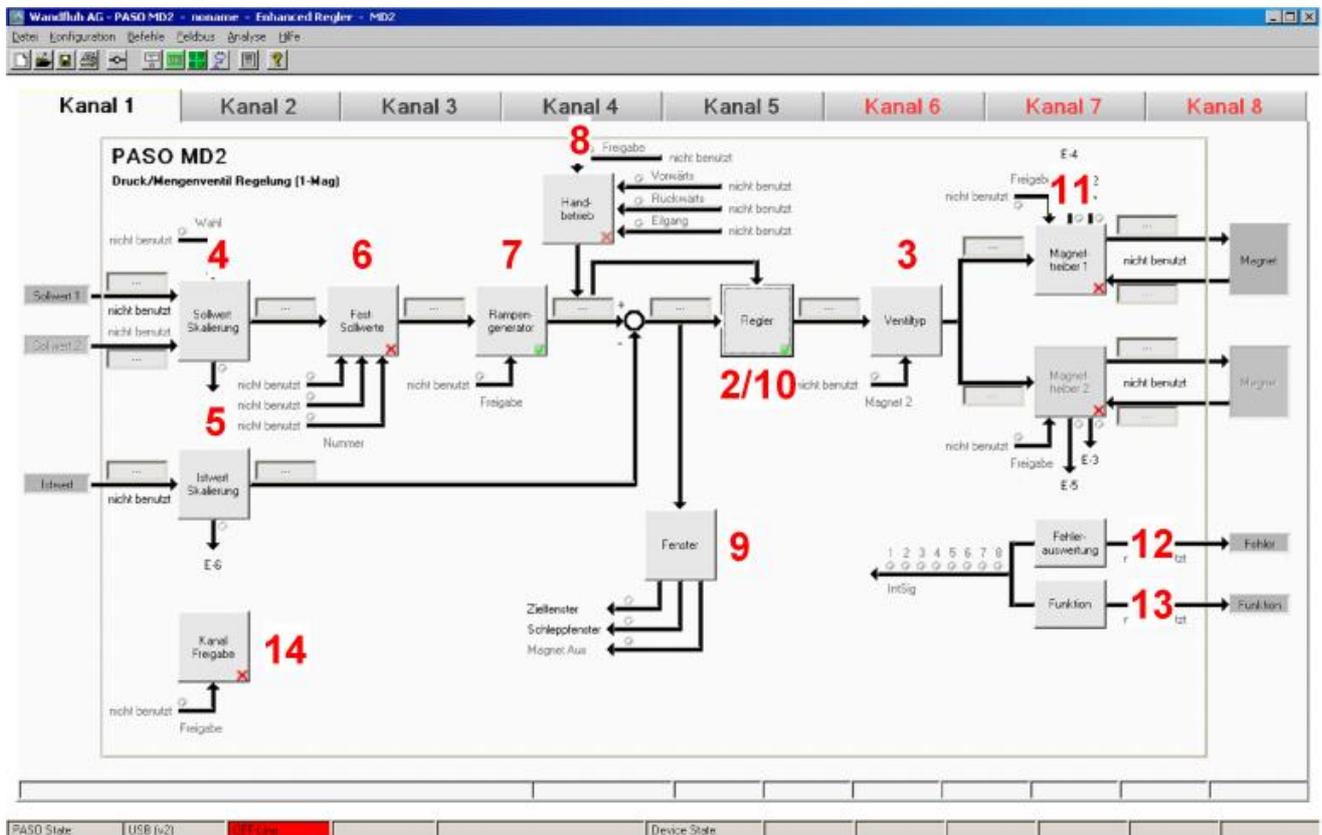
4.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als Druckregler (1-Magnet) eingestellt wird.



Vorgaben:	
Reglermodus:	Druck/Mengenventil Regelung (1-Mag)
Sollwertsignal:	0 ... 20mA am Analogeingang 1
Istwertsignal:	0 ... 20mA am Analogeingang 2
maximaler	0 ... 200bar
Arbeitsbereich:	
gewünschter	10 ... 190bar
Arbeitsbereich:	
Ventilanschluss:	Proportional Druckbegrenzungsventil an Magnet A
Kanalfreigabe:	extern über Digitaleingang 1

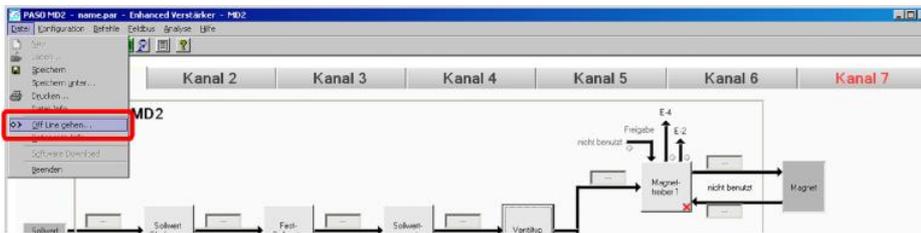
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ^[22]
2. [Reglermodus wählen](#) ^[22]
3. [Ventiltyp wählen](#) ^[22]
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ^[22]
5. [Istwertsignal skalieren](#) ^[23]
6. [Festsollwerte einstellen](#) ^[23] (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ^[24]
8. [Handbetrieb einstellen](#) ^[24] (optional, nur Enhanced-Version möglich)
9. [Fensterfunktionen einstellen](#) ^[24]
10. [Regler einstellen](#) ^[25]
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ^[25]
12. [Fehlerauswertung einstellen](#) ^[26] (optional)
13. [Funktion einstellen](#) ^[26] (optional)
14. [Kanalfreigabe einstellen](#) ^[26]
15. [Parameter in eine Datei speichern](#) ^[27] (optional)
16. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ^[28]
17. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "Achspannung geregelt" freigegeben

4.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



4.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "'Druck/Mengenventil Regelung (1-Mag)" anwählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "bar")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

4.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Proportionalmagnet mit Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

4.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Strom")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [mA]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0mA)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 20mA)
Min Reference	Minimal gewünschter Druck einstellen (entspricht dem Druck bei "Min Interface", im Beispiel 10bar)
Max Reference	Maximal gewünschter Druck einstellen (entspricht dem Druck bei "Max Interface", im Beispiel 190bar)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

4.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Strom")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [mA]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0mA)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 20mA)
Min Reference	Minimal möglicher Druck einstellen (im Beispiel 0bar)
Max Reference	Maximal möglicher Druck einstellen (im Beispiel 200bar)

4.7 Festsollwerte einstellen

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert oder Profil-Funktion (nur bei der Enhanced-Version möglich) freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert bzw. Profil 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte bzw. Profil 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte bzw. Profil 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Auswahl 1	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 1. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist.
Auswahl 2	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 2. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist.
Auswahl 3	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 4	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 4. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist.
Auswahl 5	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 5. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 6	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 6. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 7	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Profil / Sequenz	Gewünschter Digitaleingang für die Auswahl "Profil / Sequenz" einstellen
Stop	Gewünschter Digitaleingang für das Stop-Signal einstellen
Start	Gewünschter Digitaleingang für das Start-Signal einstellen

4.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

4.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

4.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)

Ziel Fenster	Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird
Schleppfehler Fenster Typ		Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster	Schwelle	Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster	Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird

Das "Magnet-Aus Fenster" muss bei diesem Reglermodus auf "aus" eingestellt sein.

4.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Der Sollwert wird mit diesem Faktor multipliziert und zur Stellgrösse des Reglers addiert. Ist dieser Faktor 0, so wird kein Sollwert-Anteil zur Stellgrösse addiert. Idealerweise wird dieser Wert so eingestellt, dass die Regeldifferenz im unregulierten Zustand möglichst klein wird. Die Regeldifferenz wird nicht über den ganzen Bereich gleich gross sein. Somit sollte die möglichst kleinste Regeldifferenz in dem Bereich eingestellt werden, in dem hauptsächlich gearbeitet wird.
Geschwindigkeits Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein

PID-Regler

Mittels den Parameter vom PID-Regler kann das Regelverhalten eingestellt werden. Der Parameter "I-Fenster Aussen" sollte der höchsten Regeldifferenz plus ca. 10 bar entsprechen.

4.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

4.13 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

4.14 Funktion einstellen

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

4.15 Kanalfreigabe einstellen

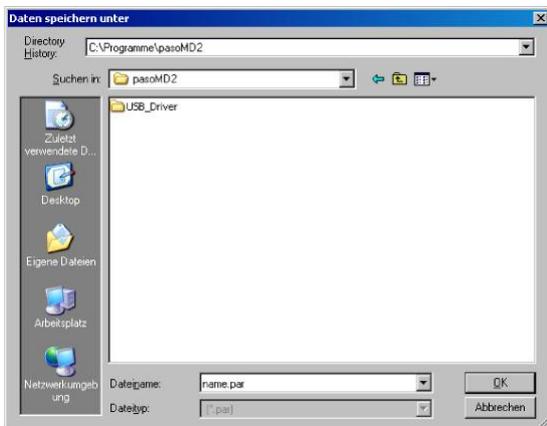
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

4.16 Parameter in eine Datei speichern

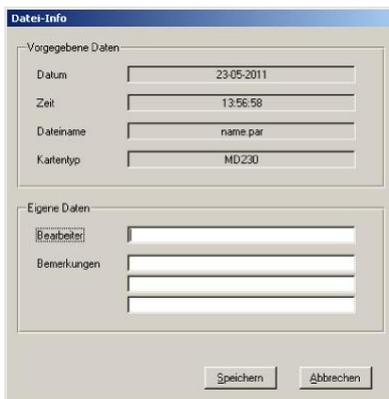
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



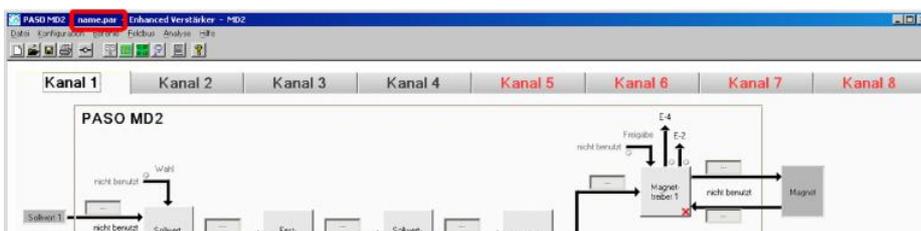
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



4.17 PASO in den On-Line Modus setzen

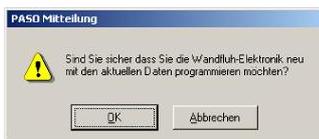
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



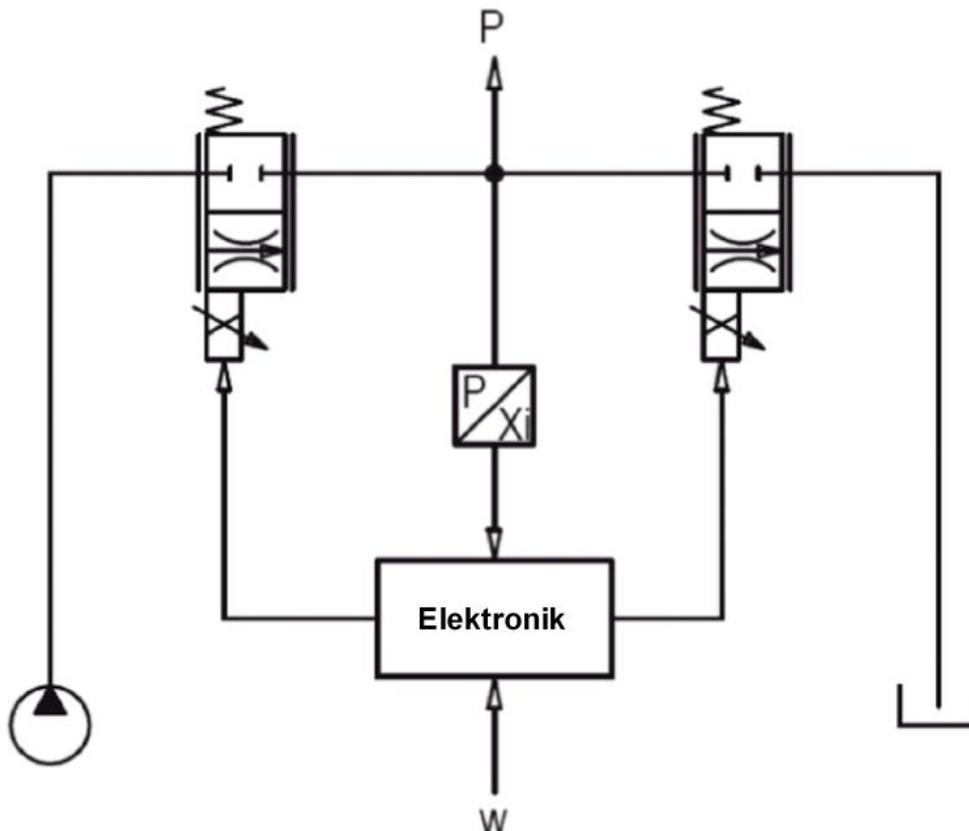
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



5 Einstellanleitung Druckregelung 2-Magnet

5.1 Einleitung

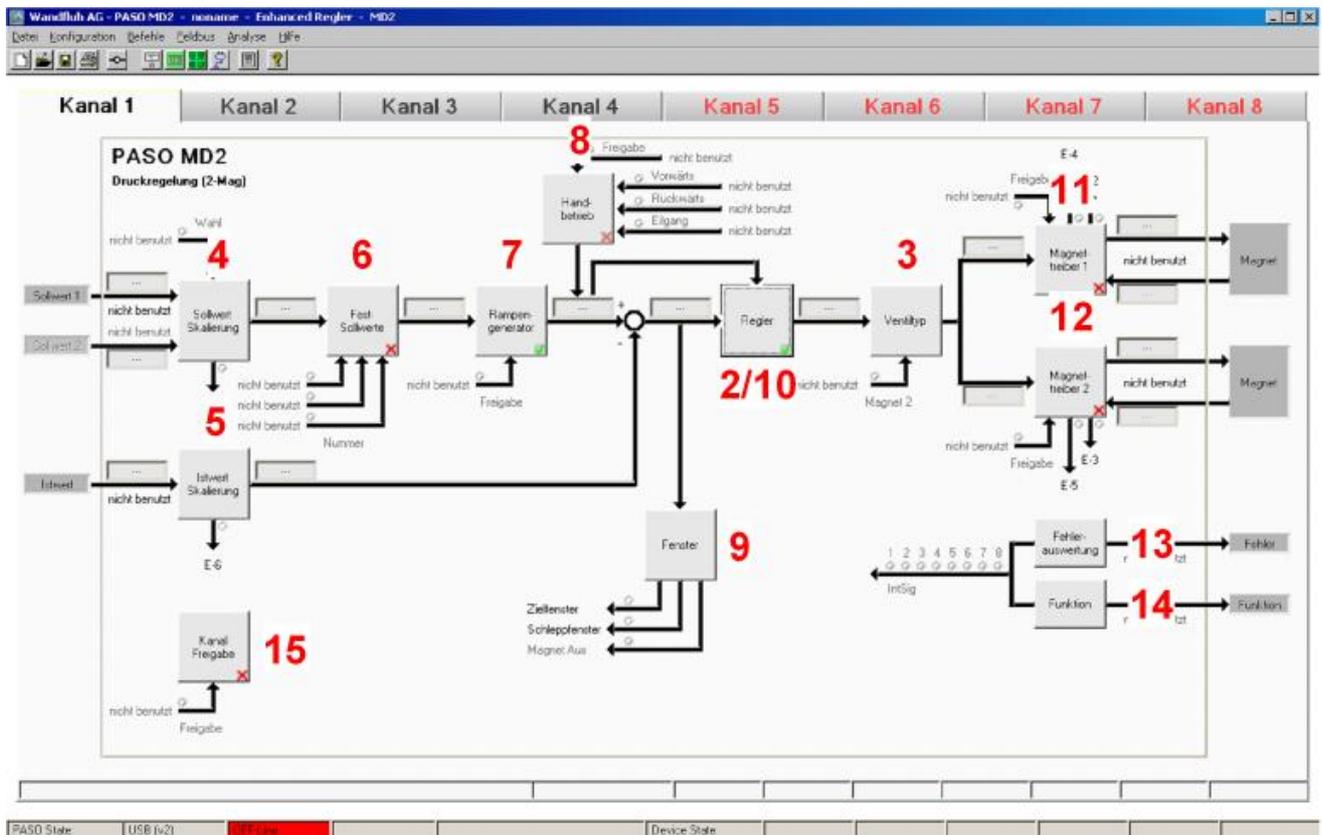
Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als Druckregler (2-Magnet) eingestellt wird.



Vorgaben:

Reglermodus:	Druckregelung (2-Mag)
Sollwertsignal:	0 ... 20mA am Analogeingang 1
Istwertsignal:	0 ... 20mA am Analogeingang 2
maximaler Arbeitsbereich:	0 ... 300bar
gewünschter Arbeitsbereich:	20 ... 250bar
Ventilanschluss:	Proportional Drosselventil an Magnet A (Ladeventil), Proportional Drosselventil an Magnet B (Entladeventil)
Kanalfreigabe:	extern über Digitaleingang 1

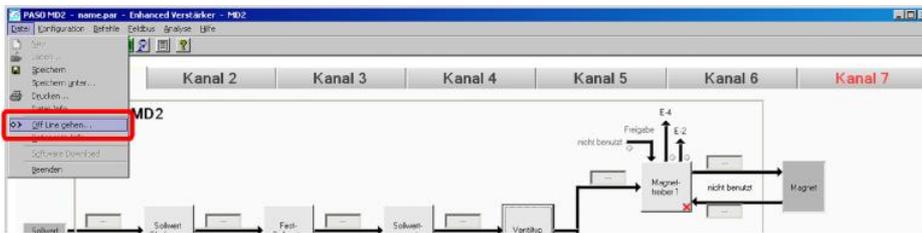
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ³¹
2. [Reglermodus wählen](#) ³¹
3. [Ventiltyp wählen](#) ³¹
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ³¹
5. [Istwertsignal skalieren](#) ³²
6. [Festsollwerte einstellen](#) ³² (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ³³
8. [Handbetrieb einstellen](#) ³³ (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)
9. [Fensterfunktionen einstellen](#) ³³
10. [Regler einstellen](#) ³⁴
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ³⁴
12. [Magnettreiber 2 einstellen](#) ³⁵
13. [Fehlerauswertung einstellen](#) ³⁵ (optional)
14. [Funktion einstellen](#) ³⁵ (optional)
15. [Kanalfreigabe einstellen](#) ³⁵
16. [Parameter in eine Datei speichern](#) ³⁷ (optional)
17. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ³⁸
18. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "Druckregelung (2-Mag)" freigegeben

5.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



5.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "Druckregelung (2-Mag)" anwählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "bar")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

5.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Proportionalmagnet mit Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

5.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Strom")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [mA]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0mA)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 20mA)
Min Reference	Minimal gewünschter Druck einstellen (entspricht dem Druck bei "Min Interface", im Beispiel 20bar)
Max Reference	Maximal gewünschter Druck einstellen (entspricht dem Druck bei "Max Interface", im Beispiel 250bar)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

5.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Strom")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [mA]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0mA)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 20mA)
Min Reference	Minimal möglicher Druck einstellen (im Beispiel 0bar)
Max Reference	Maximal möglicher Druck einstellen (im Beispiel 300bar)

5.7 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert oder Profil-Funktion (nur bei der Enhanced-Version möglich) freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert bzw. Profil 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte bzw. Profil 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert bzw. Profil 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Auswahl 1	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 1. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist.
Auswahl 2	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 2. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist.
Auswahl 3	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 4	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 4. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist.
Auswahl 5	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 5. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 6	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 6. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 7	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Profil / Sequenz	Gewünschter Digitaleingang für die Auswahl "Profil / Sequenz" einstellen
Stop	Gewünschter Digitaleingang für das Stop-Signal einstellen
Start	Gewünschter Digitaleingang für das Start-Signal einstellen

5.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

5.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

5.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)

Ziel Fenster	Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird
Schleppfehler Fenster Typ		Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster	Schwelle	Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster	Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird
Magnet-Aus Fenster Typ		Magnet-Aus Funktion einschalten
Magnet-Aus Fenster	Schwelle	Bereich, in welchem die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Magnet-Aus Fenster Schwelle = Magnete sind ausgeschaltet)
Magnet-Aus Fenster	Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Magnet-Aus Fenster Schwelle sein muss, bevor die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird

Das "Magnet-Aus Fenster" muss bei diesem Reglermodus auf "aus" eingestellt sein.

5.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Der Sollwert wird mit diesem Faktor multipliziert und zur Stellgrösse des Reglers addiert. Ist dieser Faktor 0, so wird kein Sollwert-Anteil zur Stellgrösse addiert. Idealerweise wird dieser Wert so eingestellt, dass die Regeldifferenz im unregelten Zustand möglichst klein wird. Die Regeldifferenz wird nicht über den ganzen Bereich gleich gross sein. Somit sollte die möglichst kleinste Regeldifferenz in dem Bereich eingestellt werden, in dem hauptsächlich gearbeitet wird.
Geschwindigkeits Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein

PID-Regler

Mittels den Parameter vom PID-Regler kann das Regelverhalten eingestellt werden. Der Parameter "I-Fenster Aussen" sollte der höchsten Regeldifferenz plus ca. 10 bar entsprechen.

5.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Lade-Magnet angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen

Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

5.13 Magnettreiber 2 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Entlade-Magnet angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusB")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

5.14 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktivieren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

5.15 Funktion einstellen

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktivieren soll

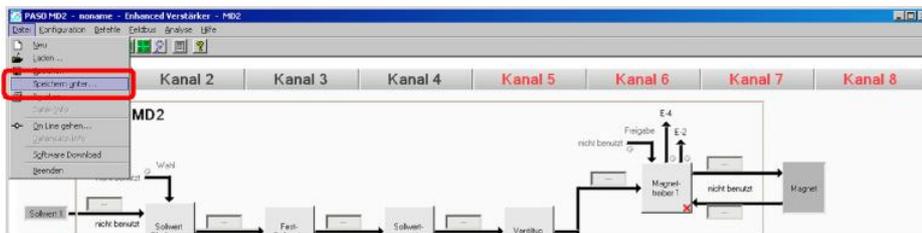
5.16 Kanalfreigabe einstellen

Parameter	Beschreibung
-----------	--------------

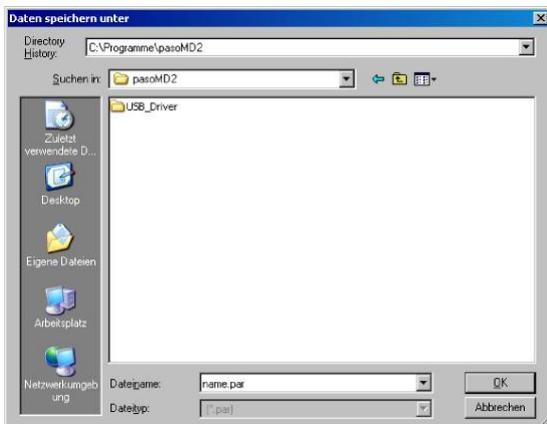
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

5.17 Parameter in eine Datei speichern

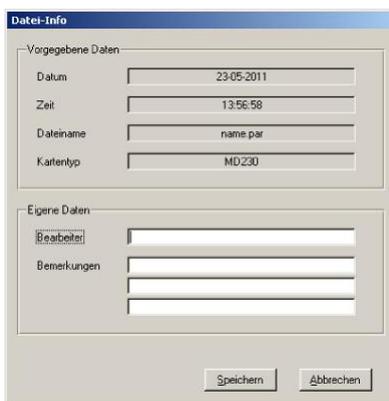
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



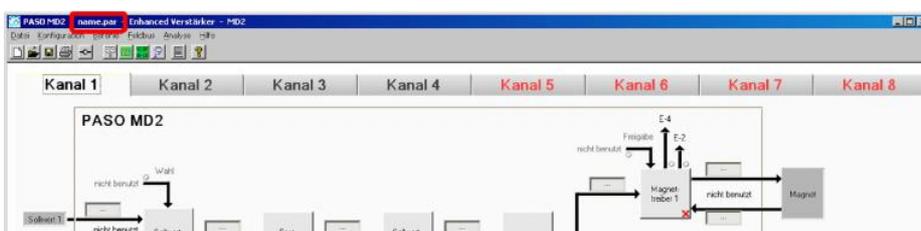
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



5.18 PASO in den On-Line Modus setzen

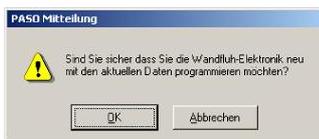
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



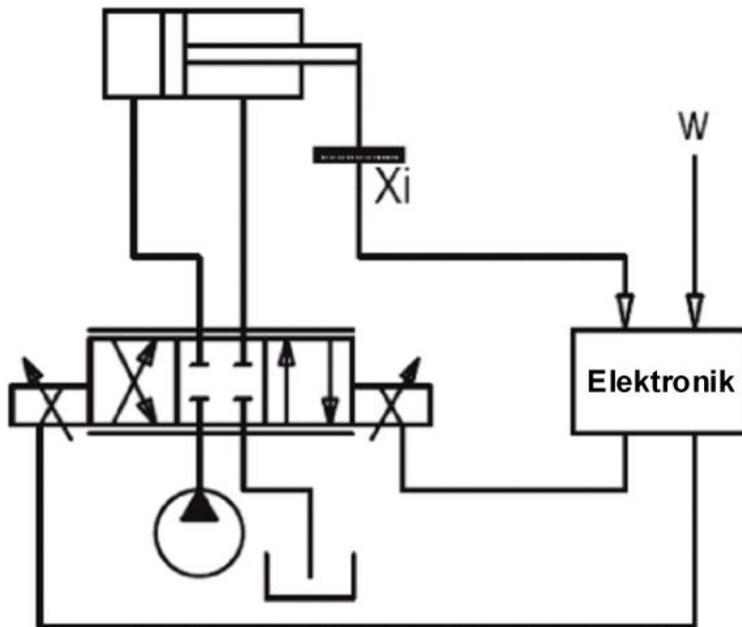
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



6 Einstellanleitung Achsposition geregelt

6.1 Einleitung

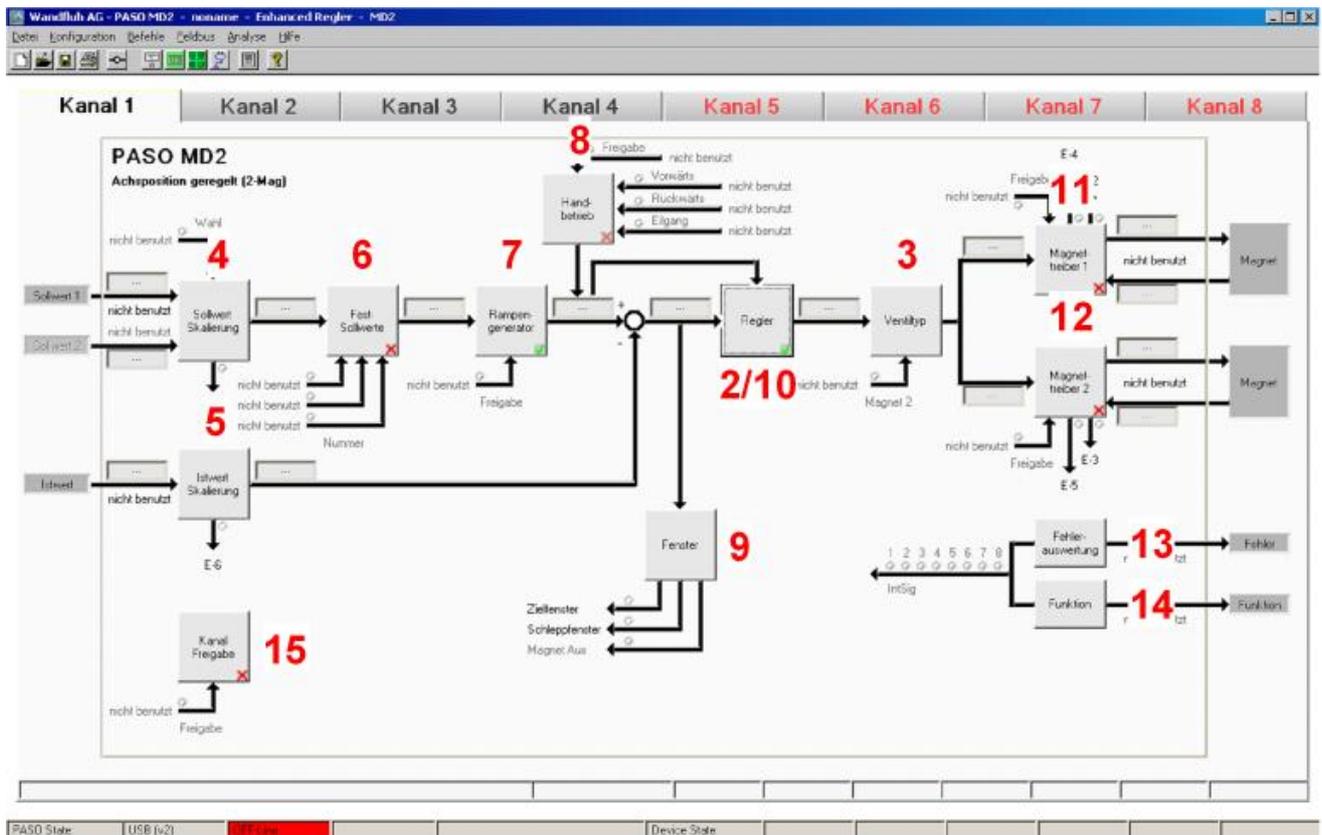
Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als Achspositionsregler eingestellt wird.



Vorgaben:

Reglermodus:	Achsposition geregelt
Sollwertsignal:	0 ... 10V am Analogeingang 1
Istwertsignal:	0 ... 10V am Analogeingang 2
maximaler Arbeitsbereich:	0 ... 500mm
gewünschter Arbeitsbereich:	20 ... 480mm
Ventilanschluss:	4/3-Wege Proportionalventil, Ausfahren = Magnet A, Einfahren = Magnet B
Kanalfreigabe:	extern über Digitaleingang 1

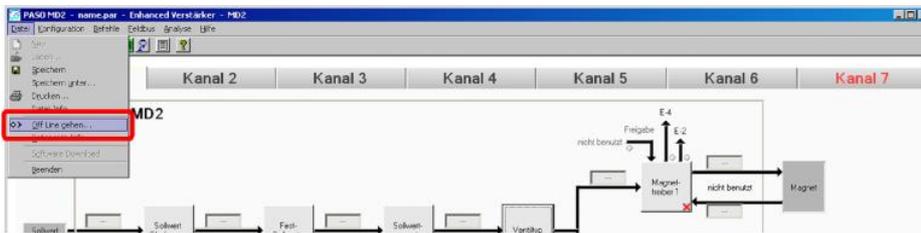
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ^[41]
2. [Reglermodus wählen](#) ^[41]
3. [Ventiltyp wählen](#) ^[41]
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ^[41]
5. [Istwertsignal skalieren](#) ^[42]
6. [Festsollwerte einstellen](#) ^[42] (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ^[43]
8. [Handbetrieb einstellen](#) ^[43] (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)
9. [Fensterfunktionen einstellen](#) ^[43]
10. [Regler einstellen](#) ^[44]
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ^[44]
12. [Magnettreiber 2 einstellen](#) ^[45]
13. [Fehlerauswertung einstellen](#) ^[45] (optional)
14. [Funktion einstellen](#) ^[45] (optional)
15. [Kanalfreigabe einstellen](#) ^[45]
16. [Parameter in eine Datei speichern](#) ^[46] (optional)
17. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ^[47]
18. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "Achspannung geregelt" freigegeben

6.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



6.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "Achsposition geregelt (2-Mag)" auswählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "mm")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

6.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Proportionalmagnet mit Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

6.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschter Hub einstellen (entspricht dem Hub bei "Min Interface", im Beispiel 20mm)
Max Reference	Maximal gewünschter Hub einstellen (entspricht dem Hub bei "Max Interface", im Beispiel 480mm)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

6.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal möglicher Hub einstellen (im Beispiel 0mm)
Max Reference	Maximal möglicher Hub einstellen (im Beispiel 500mm)

6.7 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert oder Profil-Funktion (nur bei der Enhanced-Version möglich) freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert bzw. Profil 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte bzw. Profil 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte bzw. Profil 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Auswahl 1	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 1. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist.
Auswahl 2	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 2. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist.
Auswahl 3	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 4	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 4. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist.
Auswahl 5	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 5. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 6	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 6. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 7	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Profil / Sequenz	Gewünschter Digitaleingang für die Auswahl "Profil / Sequenz" einstellen
Stop	Gewünschter Digitaleingang für das Stop-Signal einstellen
Start	Gewünschter Digitaleingang für das Start-Signal einstellen

6.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für das Ausfahren vom Zylinder eingestellt (Ausfahren = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für das Einfahren vom Zylinder eingestellt (Einfahren = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für das Ausfahren vom Zylinder eingestellt (Ausfahren = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für das Einfahren vom Zylinder eingestellt (Einfahren = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für das Ausfahren vom Zylinder eingestellt (Ausfahren = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für das Einfahren vom Zylinder eingestellt (Einfahren = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

6.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Regler möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

6.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)

Ziel Fenster	Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird
Schleppfehler Fenster Typ		Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster Schwelle		Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster Verzögerungszeit		Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird
Magnet-Aus Fenster Typ		Magnet-Aus Funktion einschalten
Magnet-Aus Fenster Schwelle		Bereich, in welchem die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Magnet-Aus Fenster Schwelle = Magnete sind ausgeschaltet)
Magnet-Aus Fenster Verzögerungszeit		Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Magnet-Aus Fenster Schwelle sein muss, bevor die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird

6.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein
Geschwindigkeits Aufschaltung	Damit kann das Losfahren des Zylinders beschleunigt werden. Die Sollwertänderung (Anstiegsgeschwindigkeit des Sollwert) wird mit diesem Faktor multipliziert und zur Stellgröße des Reglers addiert. Ist dieser Faktor 0, so wird kein Sollwert-Anteil zur Stellgröße addiert

PID-Regler

Mittels den Parameter vom PID-Regler kann das Regelverhalten eingestellt werden. Da es sich bei einer Positionsregelung um eine dynamische Regelung handelt, kann in vielen Fällen auf einen I-Anteil verzichtet werden.

6.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Ausfahren angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

6.13 Magnettreiber 2 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Einfahren angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusB")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

6.14 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

6.15 Funktion einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

6.16 Kanalfreigabe einstellen

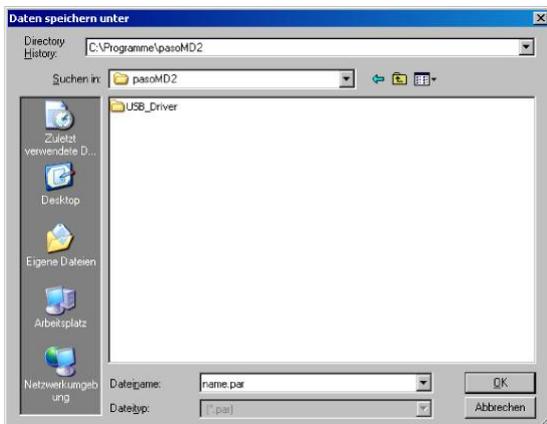
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

6.17 Parameter in eine Datei speichern

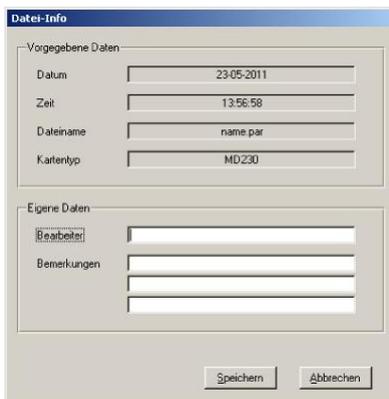
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



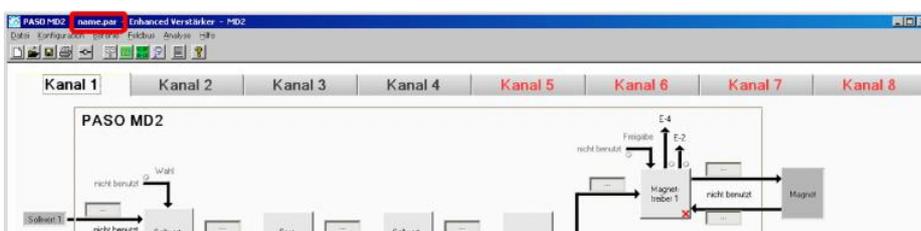
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



6.18 PASO in den On-Line Modus setzen

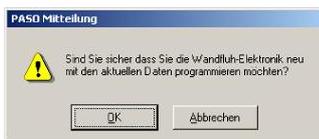
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



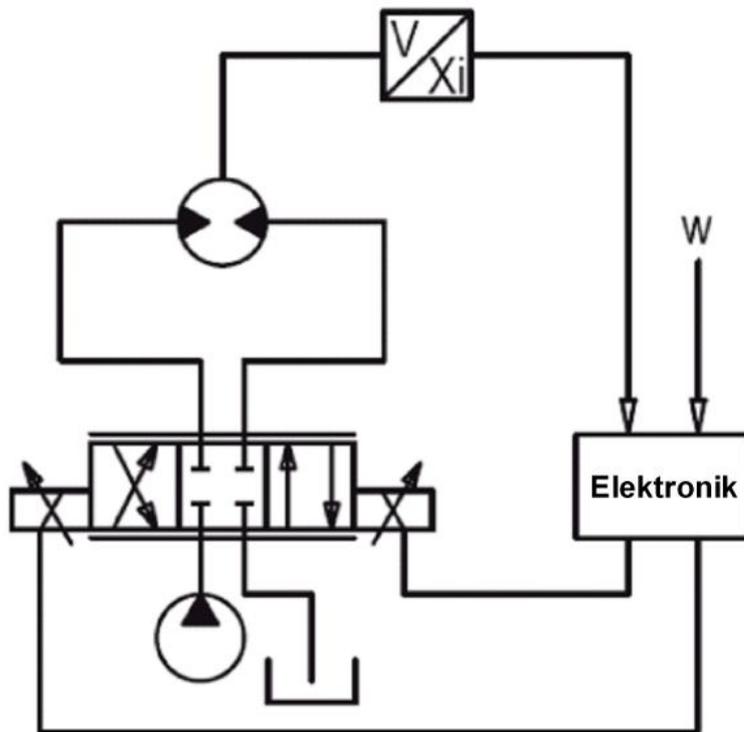
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



7 Einstellanleitung Geschwindigkeitsregelung

7.1 Einleitung

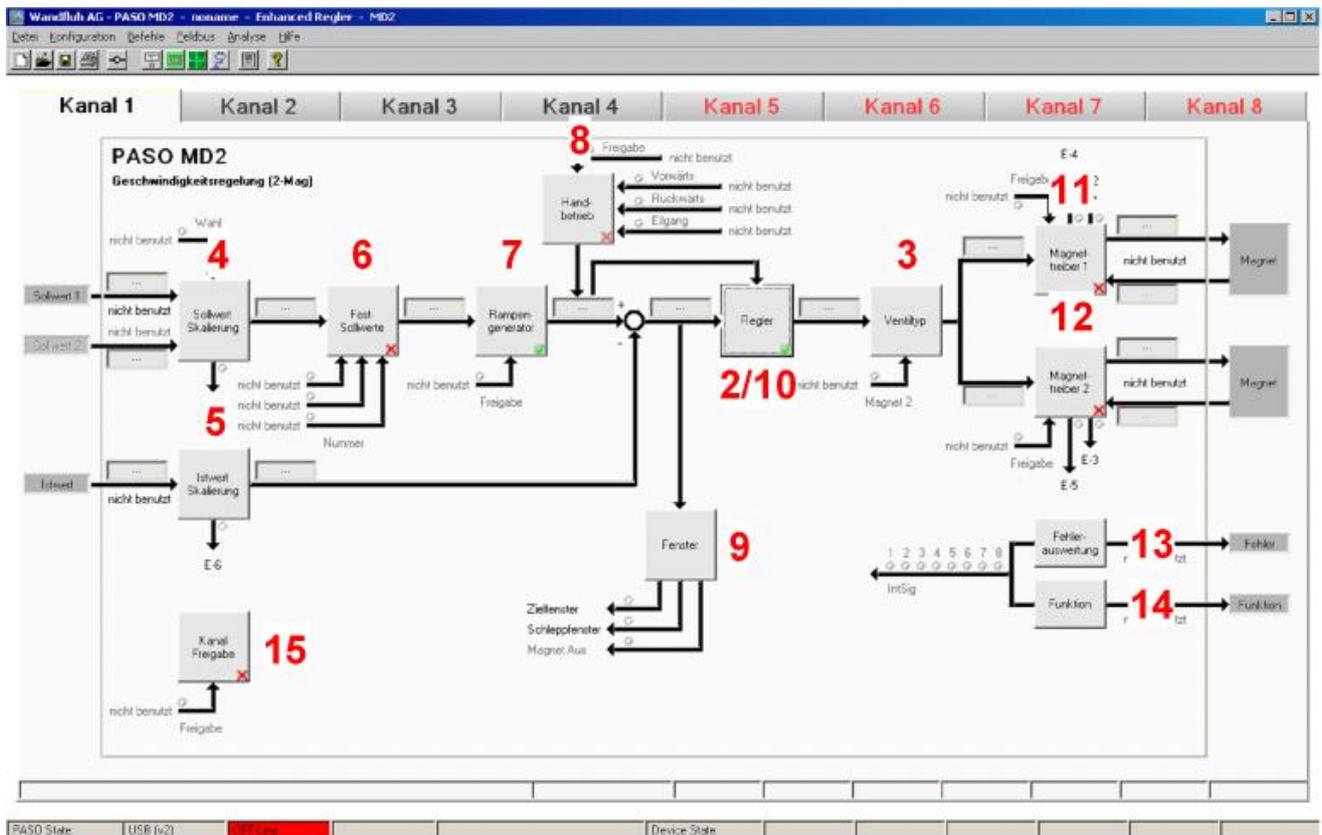
Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als Geschwindigkeitsregler eingestellt wird.



Vorgaben:

Reglermodus:	Geschwindigkeitsregelung
Sollwertsignal:	0 ... 10V am Analogeingang 1
Istwertsignal:	0 ... 10V am Analogeingang 2
maximaler Arbeitsbereich:	0 ... 20l/min
gewünschter Arbeitsbereich:	2 ... 18l/min
Ventilanschluss:	4/3-Wege Proportionalventil, Magnet A = Drehrichtung rechts, Magnet B = Drehrichtung links
Kanalfreigabe:	extern über Digitaleingang 1

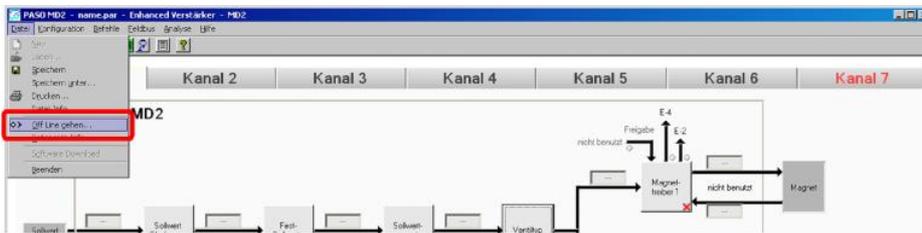
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ⁵⁰
2. [Reglermodus wählen](#) ⁵⁰
3. [Ventiltyp wählen](#) ⁵⁰
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ⁵⁰
5. [Istwertsignal skalieren](#) ⁵¹
6. [Festsollwerte einstellen](#) ⁵¹ (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ⁵²
8. [Handbetrieb einstellen](#) ⁵² (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)
9. [Fensterfunktionen einstellen](#) ⁵²
10. [Regler einstellen](#) ⁵³
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ⁵³
12. [Magnettreiber 2 einstellen](#) ⁵⁴
13. [Fehlerauswertung einstellen](#) ⁵⁴ (optional)
14. [Funktion einstellen](#) ⁵⁴ (optional)
15. [Kanalfreigabe einstellen](#) ⁵⁴
16. [Parameter in eine Datei speichern](#) ⁵⁵ (optional)
17. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ⁵⁶
18. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "Geschwindigkeitsregelung (2-Mag)" freigegeben

7.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



7.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "Geschwindigkeitsregelung (2--Mag)" auswählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "l/min")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

7.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Proportionalmagnet mit Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

7.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschte Geschwindigkeit einstellen (entspricht der Geschwindigkeit bei "Min Interface", im Beispiel 2l/min)
Max Reference	Maximal gewünschte Geschwindigkeit einstellen (entspricht der Geschwindigkeit bei "Max Interface", im Beispiel 18l/min)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

7.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal mögliche Geschwindigkeit einstellen (im Beispiel 0l/min)
Max Reference	Maximal mögliche Geschwindigkeit einstellen (im Beispiel 20l/min)

7.7 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert oder Profil-Funktion (nur bei der Enhanced-Version möglich) freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert bzw. Profil 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte bzw. Profil 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert bzw. Profil 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Auswahl 1	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 1. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist.
Auswahl 2	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 2. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist.
Auswahl 3	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 4	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 4. Dieses Profil wird aktiv, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist.
Auswahl 5	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 5. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 6	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 6. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Auswahl 7	Gewünschte Profilvernummer für die Profilauswahl 3. Dieses Profil wird aktiv, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind.
Profil / Sequenz	Gewünschter Digitaleingang für die Auswahl "Profil / Sequenz" einstellen
Stop	Gewünschter Digitaleingang für das Stop-Signal einstellen
Start	Gewünschter Digitaleingang für das Start-Signal einstellen

7.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für den Geschwindigkeitsanstieg vom System eingestellt (Geschwindigkeitsanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für die Geschwindigkeitsreduzierung vom System eingestellt (Geschwindigkeitsreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für den Geschwindigkeitsanstieg vom System eingestellt (Geschwindigkeitsanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für die Geschwindigkeitsreduzierung vom System eingestellt (Geschwindigkeitsreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für den Geschwindigkeitsanstieg vom System eingestellt (Geschwindigkeitsanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für die Geschwindigkeitsreduzierung vom System eingestellt (Geschwindigkeitsreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

7.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

7.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)
Ziel Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird

Schleppfehler Fenster Typ	Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster Schwelle	Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird
Magnet-Aus Fenster Typ	Magnet-Aus Funktion einschalten
Magnet-Aus Fenster Schwelle	Bereich, in welchem die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Magnet-Aus Fenster Schwelle = Magnete sind ausgeschaltet)
Magnet-Aus Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Magnet-Aus Fenster Schwelle sein muss, bevor die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird

Das "Magnet-Aus Fenster" muss bei diesem Reglermodus auf "aus" eingestellt sein.

7.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Der Sollwert wird mit diesem Faktor multipliziert und zur Stellgröße des Reglers addiert. Ist dieser Faktor 0, so wird kein Sollwert-Anteil zur Stellgröße addiert. Idealerweise wird dieser Wert so eingestellt, dass die Regeldifferenz im unregulierten Zustand möglichst klein wird. Die Regeldifferenz wird nicht über den ganzen Bereich gleich gross sein. Somit sollte die möglichst kleinste Regeldifferenz in dem Bereich eingestellt werden, in dem hauptsächlich gearbeitet wird.
Geschwindigkeits Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein

PID-Regler

Mittels den Parameter vom PID-Regler kann das Regelverhalten eingestellt werden. Der Parameter "I-Fenster Aussen" sollte der höchsten Regeldifferenz plus ca. 10 l/min entsprechen.

7.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Rechtsdrehen angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

7.13 Magnettreiber 2 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Linksdrehen angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusB")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Falls Magnete mit inverser Funktion eingesetzt werden, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Magnet immer aktiv	Bei diesem Reglermodus muss dieser Parameter immer auf "nein" stehen
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Imin	Der gewünschte minimale Strom einstellen. Der Imin sollte so gewählt werden, dass sich die Achse bei diesem Wert gerade noch leicht bewegt.
Imax	Der gewünschte maximale Strom einstellen. Der Imax sollte ca. +5% vom Nennstrom vom Magnet betragen
Dither Funktion	Die Dither Funktion sollte aktiviert werden (Auswahl "ein")
Dither Frequenz	Die gewünschte Frequenz vom Dithersignal einstellen
Dither Pegel	Den gewünschten Pegel vom Dithersignal einstellen

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

7.14 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

7.15 Funktion einstellen

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

7.16 Kanalfreigabe einstellen

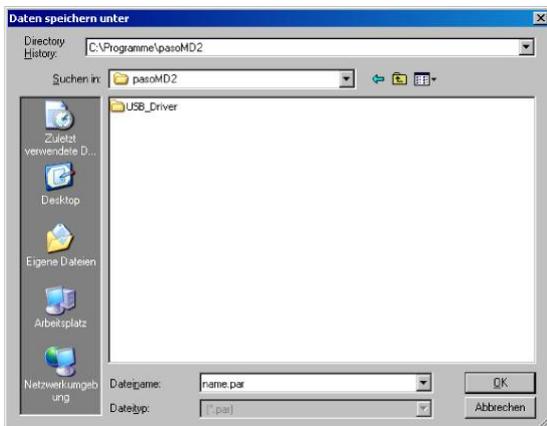
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

7.17 Parameter in eine Datei speichern

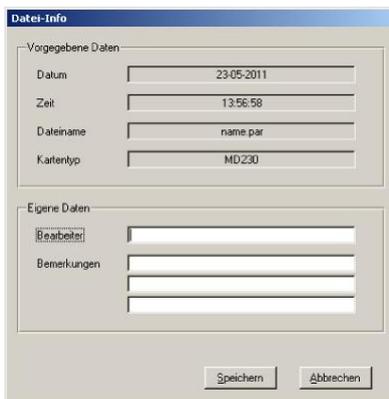
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



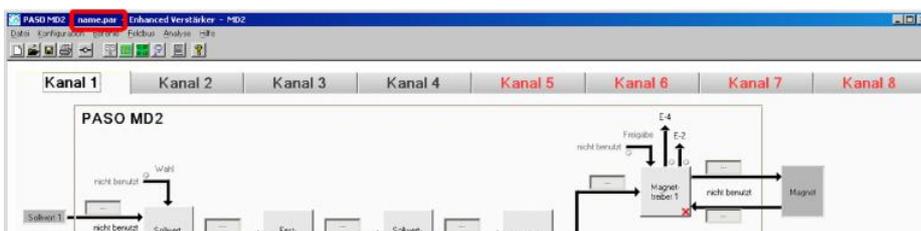
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



7.18 PASO in den On-Line Modus setzen

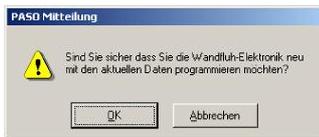
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



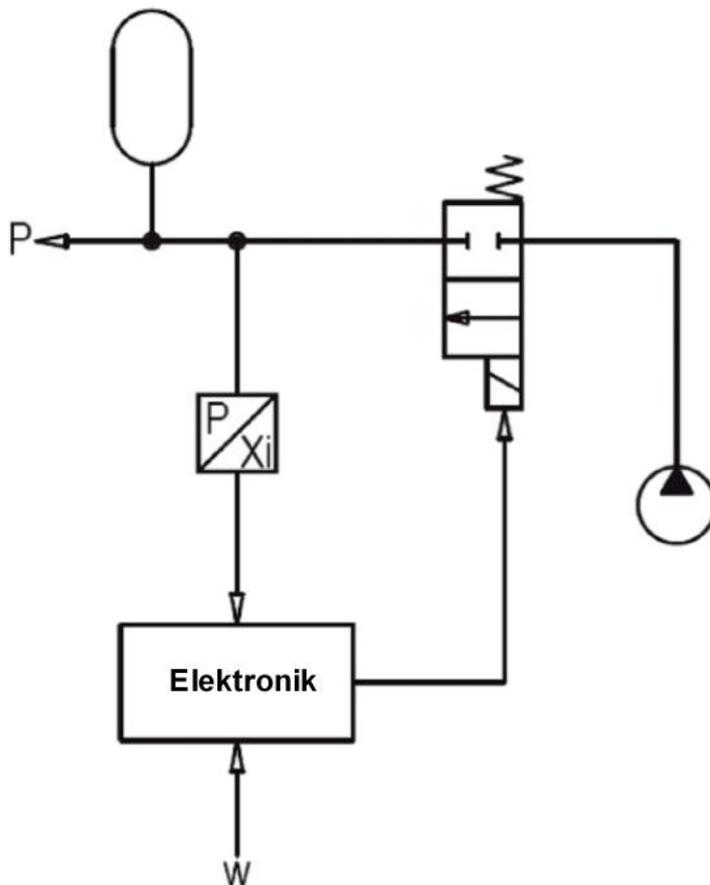
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



8 Einstellanleitung 2-Punkt Regler 1-Magnet

8.1 Einleitung

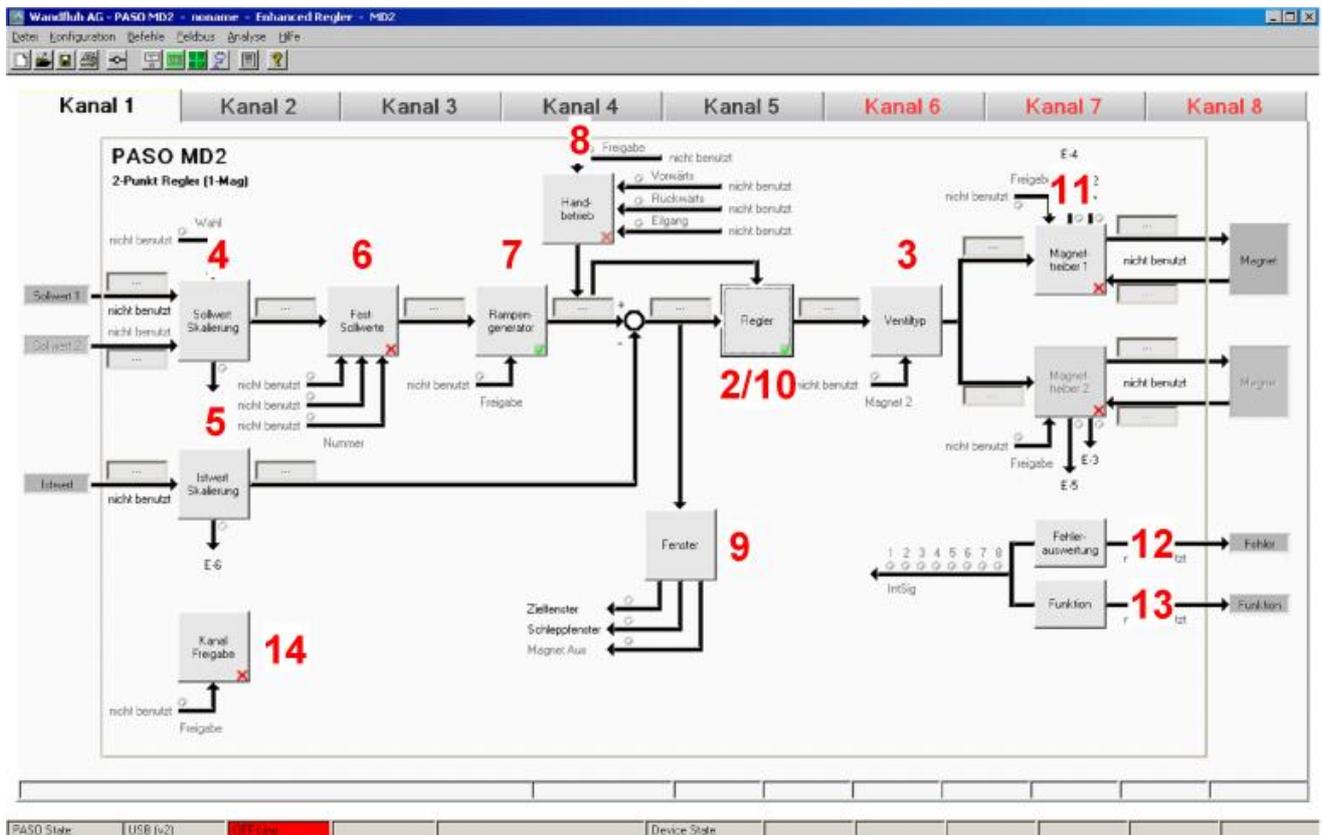
Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als 2-Punktregler (1-Magnet) eingestellt wird.



Vorgaben:

Reglermodus:	2-Punkt Regler (1-Mag)
Sollwertsignal:	0 ... 10V am Analogeingang 1
Istwertsignal:	0 ... 10V am Analogeingang 2
maximaler Arbeitsbereich:	0 ... 200bar
gewünschter Arbeitsbereich:	0 ... 200bar
Regelverhalten:	$p < \text{Solldruck}$, Speicher muss aufgeladen werden
Ventilanschluss:	Magnet A = 2/2-Wege Schaltventil zum Aufladen des Speichers
Kanal freigabe:	extern über Digitaleingang 1

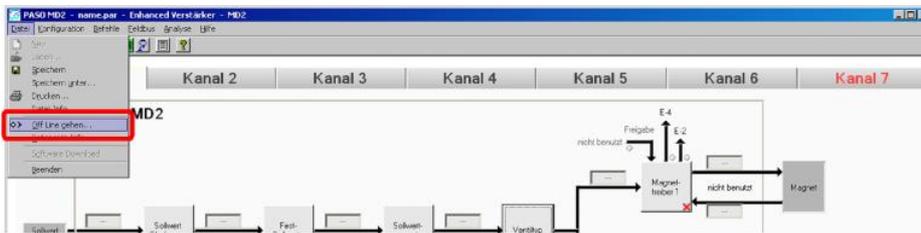
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ^[59]
2. [Reglermodus wählen](#) ^[59]
3. [Ventiltyp wählen](#) ^[59]
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ^[59]
5. [Istwertsignal skalieren](#) ^[60]
6. [Festsollwerte einstellen](#) ^[60] (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ^[61]
8. [Handbetrieb einstellen](#) ^[61] (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)
9. [Fensterfunktionen einstellen](#) ^[61]
10. [Regler einstellen](#) ^[62]
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ^[62]
12. [Fehlerauswertung einstellen](#) ^[62] (optional)
13. [Funktion einstellen](#) ^[63] (optional)
14. [Kanalfreigabe einstellen](#) ^[63]
15. [Parameter in eine Datei speichern](#) ^[64] (optional)
16. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ^[65]
17. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "2-Punkt Regler (1-Mag)" freigegeben

8.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



8.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "2-Punkt Regler (1-Mag)" anwählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "bar")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

8.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Schaltmagnet ohne Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

8.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschte Menge einstellen (entspricht der Menge bei "Min Interface", im Beispiel 0bar)
Max Reference	Maximal gewünschte Menge einstellen (entspricht der Menge bei "Max Interface", im Beispiel 200bar)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

8.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal mögliche Menge einstellen (im Beispiel 0bar)
Max Reference	Maximal mögliche Menge einstellen (im Beispiel 200bar)

8.7 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert-Funktion freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
----------------	---

8.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für den Druckanstieg vom System eingestellt (Druckanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für die Druckreduzierung vom System eingestellt (Druckreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

8.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

8.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)
Ziel Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird
Schleppfehler Fenster Typ	Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster Schwelle	Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird
Magnet-Aus Fenster Typ	Magnet-Aus Funktion einschalten
Magnet-Aus Fenster Schwelle	Bereich, in welchem die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Magnet-Aus Fenster Schwelle = Magnete sind ausgeschaltet)
Magnet-Aus Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Magnet-Aus Fenster Schwelle sein muss, bevor die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird

8.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein
Geschwindigkeits Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein

n-Punkt Regler

Parameter	Beschreibung
Schwelle 1	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 100% gesetzt wird (bei ansteigender Regeldifferenz)
Schwelle 2	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 0% gesetzt wird (bei sinkender Regeldifferenz)

8.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 eingeschaltet werden, muss hier "nein" gewählt werden. Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 ausgeschaltet werden, muss hier "ja" gewählt werden (im Beispiel "nein")
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Reduktions Zeit	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Zeit eingestellt werden, nach der die Reduktion wirksam wird. Bei der Einstellung "0ms" erfolgt keine Leistungsreduktion.
Reduzierter Wert	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Wert eingestellt werden, auf den reduziert wird. Bei der Einstellung "100%" erfolgt keine Leistungsreduktion

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

8.13 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktivieren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

8.14 Funktion einstellen

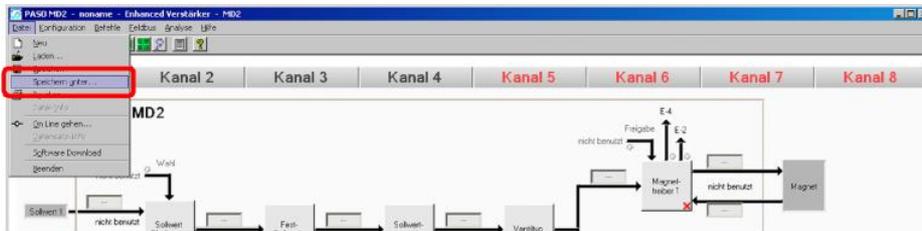
Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

8.15 Kanalfreigabe einstellen

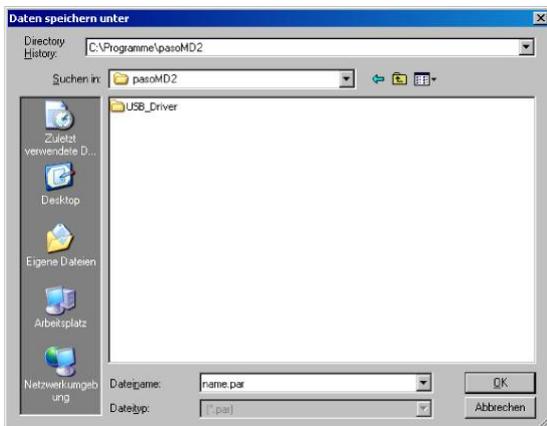
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

8.16 Parameter in eine Datei speichern

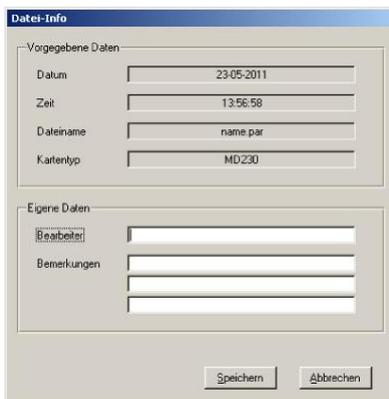
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



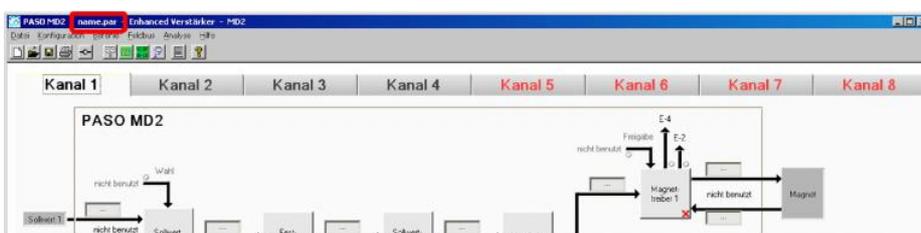
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



8.17 PASO in den On-Line Modus setzen

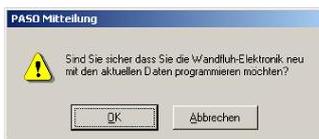
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



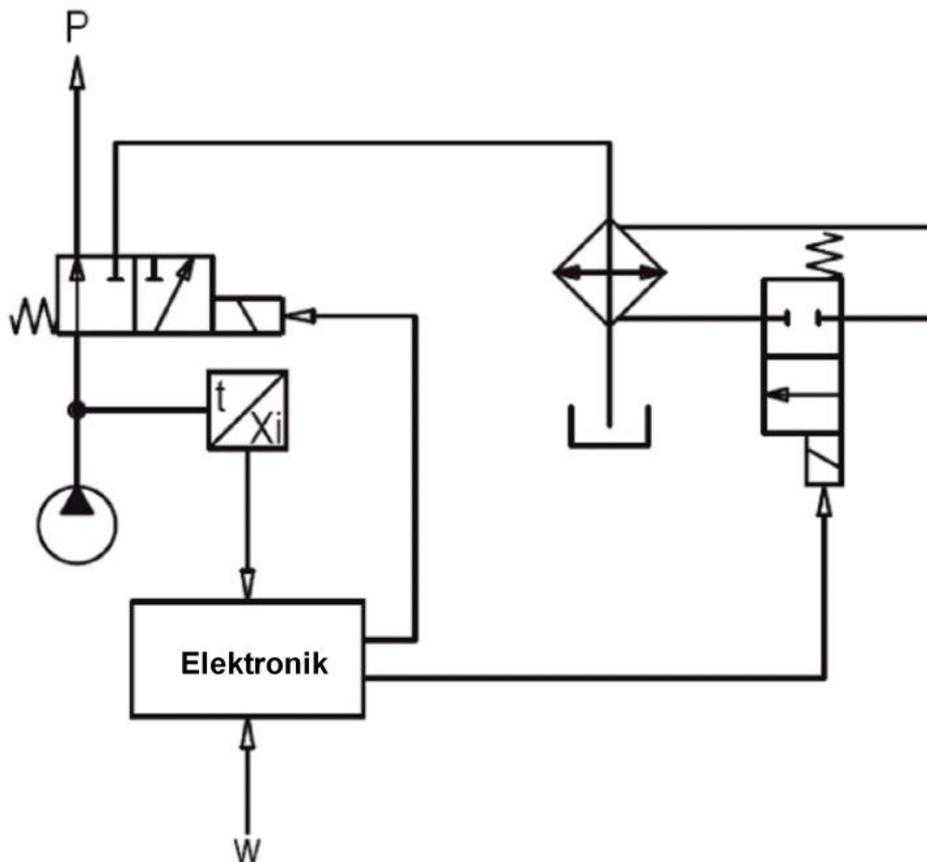
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



9 Einstellanleitung 2-Punkt Regler 2-Magnet

9.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als 2-Punktregler (2-Magnet) eingestellt wird.



Vorgaben:

Reglermodus: 2-Punkt Regler (2-Mag)
 Sollwertsignal: 0 ... 10V am Analogeingang 1
 Istwertsignal: 0 ... 10V am Analogeingang 2
 maximaler Arbeitsbereich: 0 ... 50°C

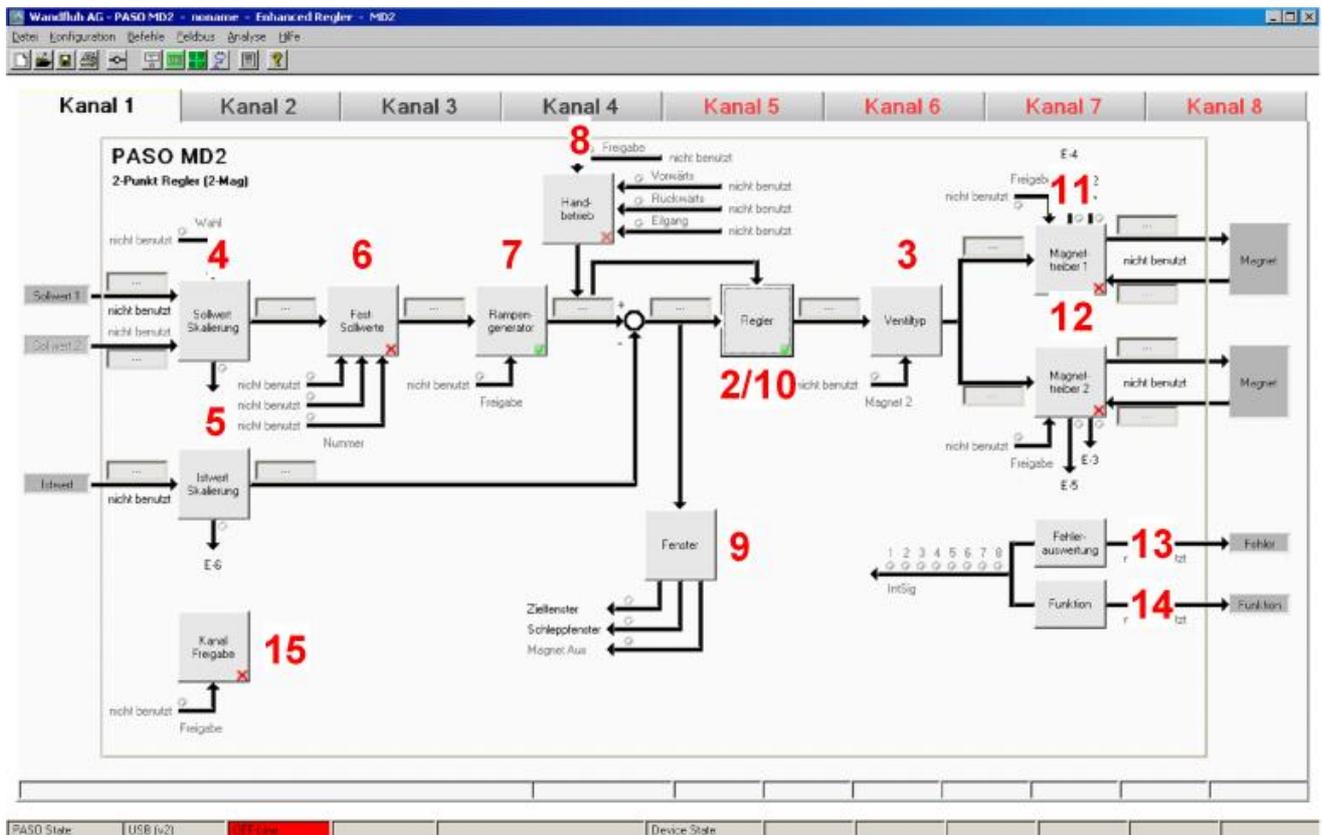
gewünschter Arbeitsbereich: 0 ... 50°C

Regelverhalten: Oel-Temperatur < Soll-Temperatur = Oel zu p,
 Oel-Temperatur >= Soll-Temperatur = Oel über Kühler zu Tank, gleichzeitig Kühlkreislauf einschalten

Ventilanschluss: Magnet A = 3/2-Wege Schaltventil zum Umschalten Oel an p - Oel über Kühler zu Tank
 Magnet B = 2/2-Wege Schaltventil zum Einschalten des Kühlkreislaufes

Kanalfreigabe: extern über Digitaleingang 1

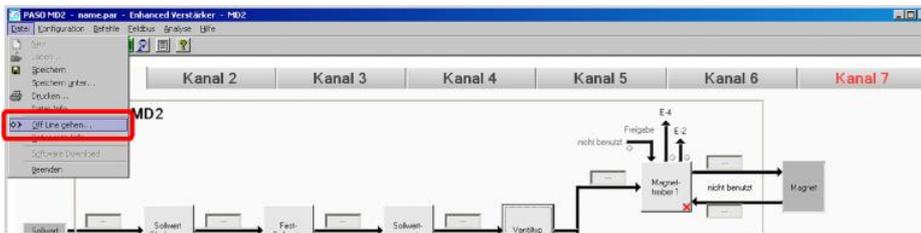
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ^[68]
2. [Reglermodus wählen](#) ^[68]
3. [Ventiltyp wählen](#) ^[68]
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ^[68]
5. [Istwertsignal skalieren](#) ^[69]
6. [Festsollwerte einstellen](#) ^[69] (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ^[70]
8. [Fensterfunktionen einstellen](#) ^[70]
9. [Handbetrieb einstellen](#) ^[70] (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)
10. [Regler einstellen](#) ^[71]
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ^[71]
12. [Magnettreiber 2 einstellen](#) ^[71]
13. [Fehlerauswertung einstellen](#) ^[72] (optional)
14. [Funktion einstellen](#) ^[72] (optional)
15. [Kanalfreigabe einstellen](#) ^[72]
16. [Parameter in eine Datei speichern](#) ^[73] (optional)
17. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ^[74]
18. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "2-Punkt Regler (2-Mag)" freigegeben

9.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



9.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "2-Punkt Regler (2-Mag)" anwählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "Eigene Einheit" und "°C")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

9.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Schaltmagnet ohne Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

9.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschte Temperatur einstellen (entspricht der Temperatur bei "Min Interface", im Beispiel 0°C)
Max Reference	Maximal gewünschte Temperatur einstellen (entspricht der Temperatur bei "Max Interface", im Beispiel 50°C)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

9.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal mögliche Temperatur einstellen (im Beispiel 0°C)
Max Reference	Maximal mögliche Temperatur einstellen (im Beispiel 50°C)

9.7 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert-Funktion freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
----------------	---

9.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für den Temperaturanstieg vom System eingestellt (Temperaturanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für die Temperaturreduzierung vom System eingestellt (Temperaturreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für den Temperaturanstieg vom System eingestellt (Temperaturanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für die Temperaturreduzierung vom System eingestellt (Temperaturreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für den Temperaturanstieg vom System eingestellt (Temperaturanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für die Temperaturreduzierung vom System eingestellt (Temperaturreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

9.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

9.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)
Ziel Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird
Schleppfehler Fenster Typ	Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster Schwelle	Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird
Magnet-Aus Fenster Typ	Magnet-Aus Funktion einschalten
Magnet-Aus Fenster Schwelle	Bereich, in welchem die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Magnet-Aus Fenster Schwelle = Magnete sind ausgeschaltet)
Magnet-Aus Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Magnet-Aus Fenster Schwelle sein muss, bevor die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird

9.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein
Geschwindigkeits Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein

n-Punkt Regler

Parameter	Beschreibung
Schwelle 1	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 100% und der Magnetausgang vom Magnettreiber 2 auf 100% gesetzt wird (bei ansteigender Regeldifferenz)
Schwelle 2	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 0% und der Magnetausgang vom Magnettreiber 2 auf 0% gesetzt wird (bei sinkender Regeldifferenz)

9.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Umschalten Oel an p - Oel über Kühler zu Tank angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 eingeschaltet werden, muss hier "nein" gewählt werden. Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 ausgeschaltet werden, muss hier "ja" gewählt werden (im Beispiel "nein")
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Reduktions Zeit	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Zeit eingestellt werden, nach der die Reduktion wirksam wird. Bei der Einstellung "0ms" erfolgt keine Leistungsreduktion.
Reduzierter Wert	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Wert eingestellt werden, auf den reduziert wird. Bei der Einstellung "100%" erfolgt keine Leistungsreduktion

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

9.13 Magnettreiber 2 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet vom Kühlkreislauf angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusB")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")

Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 eingeschaltet werden, muss hier "nein" gewählt werden. Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 ausgeschaltet werden, muss hier "ja" gewählt werden (im Beispiel "nein")
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Reduktions Zeit	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Zeit eingestellt werden, nach der die Reduktion wirksam wird. Bei der Einstellung "0ms" erfolgt keine Leistungsreduktion.
Reduzierter Wert	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Wert eingestellt werden, auf den reduziert wird. Bei der Einstellung "100%" erfolgt keine Leistungsreduktion

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

9.14 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

9.15 Funktion einstellen (optional)

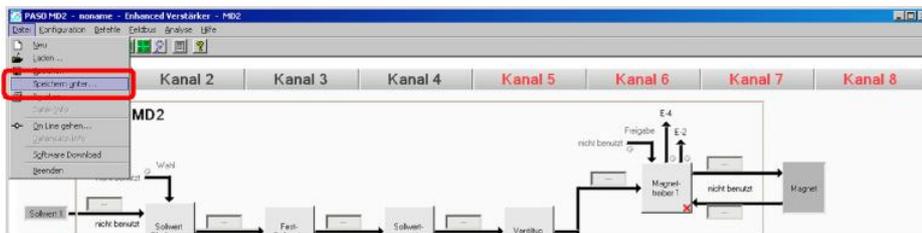
Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

9.16 Kanalfreigabe einstellen

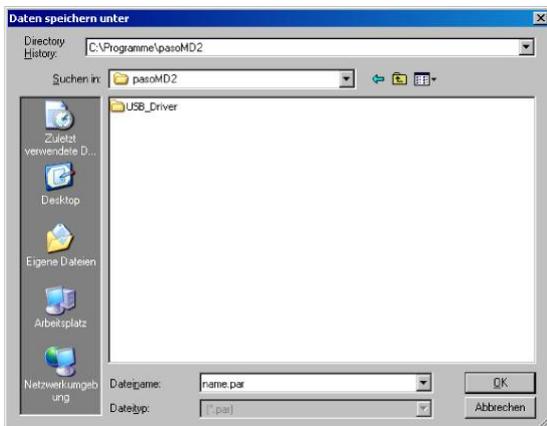
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

9.17 Parameter in eine Datei speichern

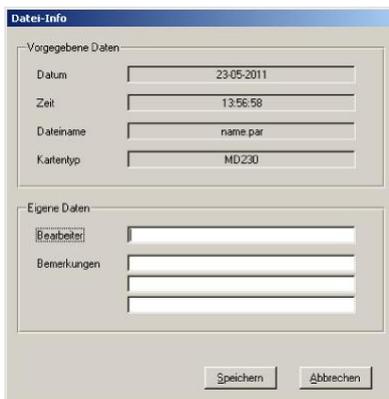
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



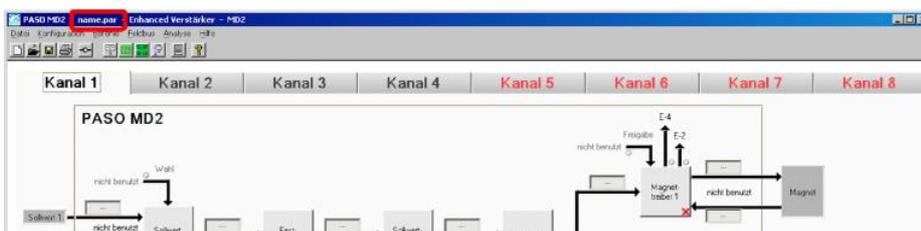
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



9.18 PASO in den On-Line Modus setzen

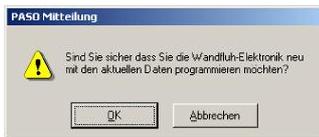
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



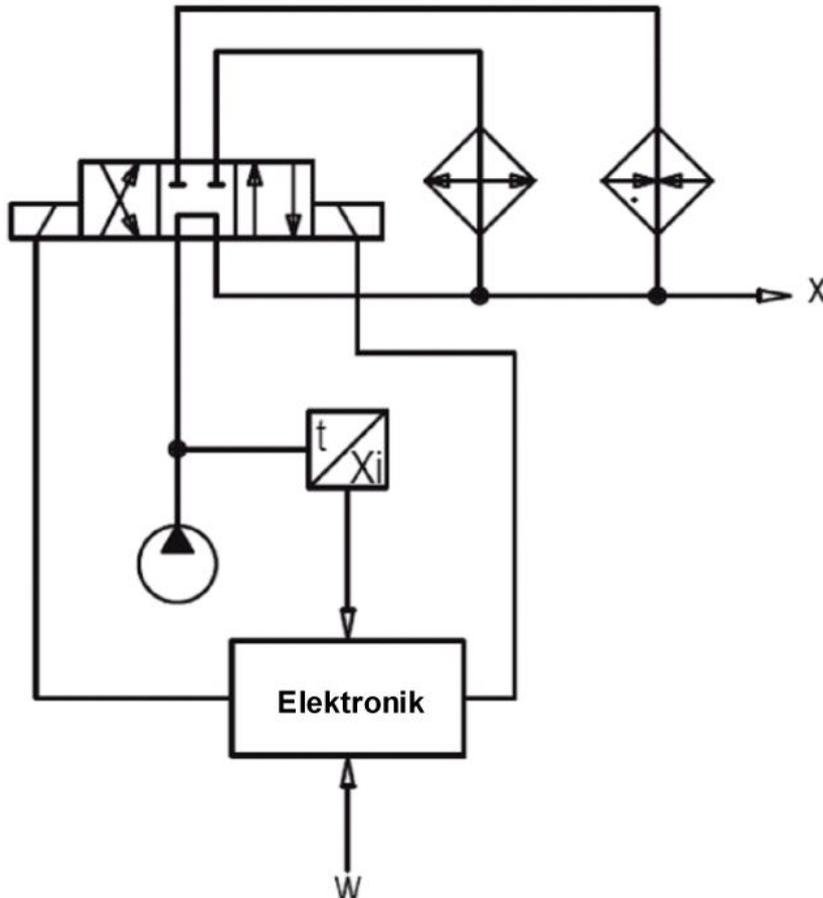
In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen



10 Einstellanleitung 3-Punkt Regler 2-Magnet

10.1 Einleitung

Diese Anleitung zeigt an einem Beispiel, wie der Kanal 1 der MD2-Elektronik als 3-Punktregler (2-Magnet) eingestellt wird.



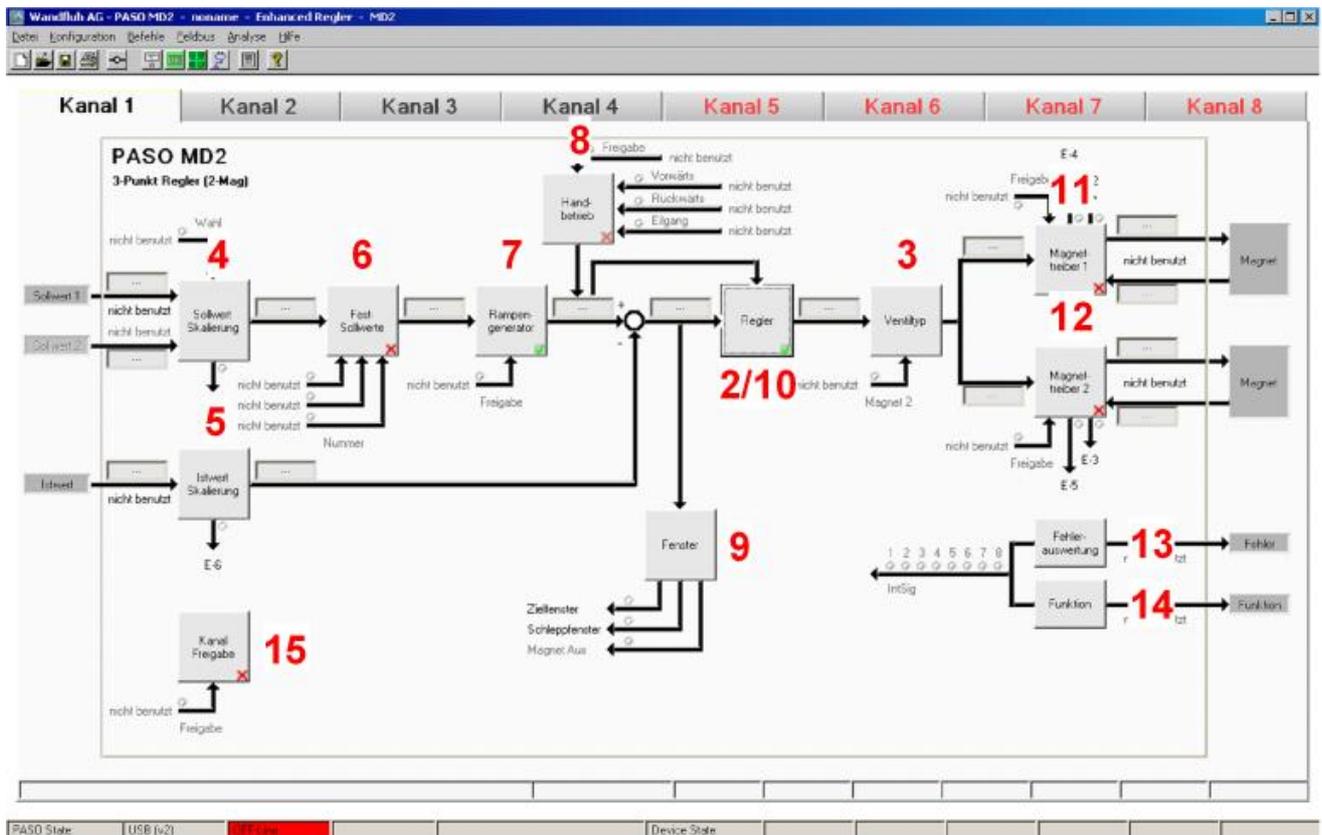
Vorgaben:

Reglermodus: 3-Punkt Regler (2-Mag)
 Sollwertsignal: 0 ... 10V am Analogeingang 1
 Istwertsignal: 0 ... 10V am Analogeingang 2
 maximaler
 Arbeitsbereich: 0 ... 50°C
 gewünschter
 Arbeitsbereich: 0 ... 50°C
 Regelverhalten:

Oel-Temperatur < Soll-Temperatur - 5°C = Oel über Heizung an x,
 Oel-Temperatur > Soll-Temperatur + 5°C = Oel über Kühler an x
 sonst Oel direkt an x

Ventilanschluss: 4/3-Wege Schaltventil, Magnet A zum Kühlen, Magnet B zum Heizen
 Kanalfreigabe: extern über Digitaleingang 1

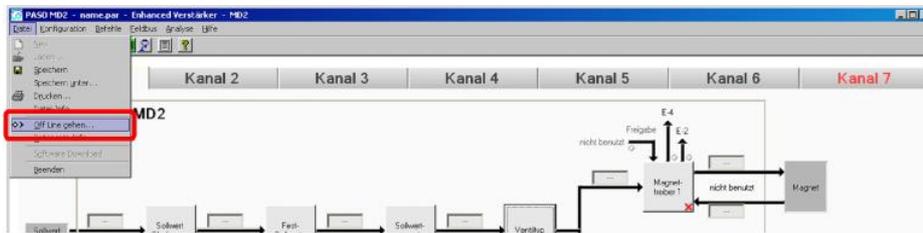
Die folgenden Schritte sind dazu notwendig (Schritte mit dem Vermerk "optional" sind nur bei Bedarf nötig):



1. [PASO in den OFF-Line Modus setzen](#) ^[77]
2. [Reglermodus wählen](#) ^[77]
3. [Ventiltyp wählen](#) ^[77]
4. [Sollwertsignal skalieren](#) ^[77]
5. [Istwertsignal skalieren](#) ^[78]
6. [Festsollwerte einstellen](#) ^[78] (optional)
7. [Geschwindigkeiten einstellen](#) ^[79]
8. [Handbetrieb einstellen](#) ^[79] (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)
9. [Fensterfunktionen einstellen](#) ^[79]
10. [Regler einstellen](#) ^[80]
11. [Magnettreiber 1 einstellen](#) ^[80]
12. [Magnettreiber 2 einstellen](#) ^[80]
13. [Fehlerauswertung einstellen](#) ^[81] (optional)
14. [Funktion einstellen](#) ^[81] (optional)
15. [Kanalfreigabe einstellen](#) ^[81]
16. [Parameter in eine Datei speichern](#) ^[82] (optional)
17. [PASO in den On-Line Modus setzen](#) ^[83]
18. Durch aktivieren des Digitaleingang 1 wird nun der Kanal im Reglermodus "3-Punkt Regler (2-Mag)" freigegeben

10.2 PASO in den OFF-Line Modus setzen

Menu "Datei - Off Line gehen" anklicken



"OK" anklicken



In der Statuszeile muss die Meldung "Off-Line" erscheinen



10.3 Reglermodus wählen

Parameter	Beschreibung
Reglermodus	Reglermodus "3-Punkt Regler (2-Mag)" auswählen
Anzeige Einheit	Die gewünschte Einheit wählen (im Beispiel "Eigene Einheit" und "°C")

Alle weiteren Parameter in diesem Fenster werden zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt.

10.4 Ventiltyp wählen

Parameter	Beschreibung
Magnet Typ	Den Magnettyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Schaltmagnet ohne Strommessung")
Ventil Typ	Den Ventiltyp des angeschlossenen Ventils wählen (im Beispiel "Standard 2-Magnet")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

10.5 Sollwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Sollwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin1 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Sollwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Sollwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)

Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Sollwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Sollwert-Signalpegel einstellen (im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal gewünschte Temperatur einstellen (entspricht der Temperatur bei "Min Interface", im Beispiel 0°C)
Max Reference	Maximal gewünschte Temperatur einstellen (entspricht der Temperatur bei "Max Interface", im Beispiel 50°C)
Funktion	Gewünschte Funktion für den zweiten Sollwerteingang einstellen (im Beispiel "nicht benutzt")

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

10.6 Istwertsignal skalieren

Parameter	Beschreibung
Signaltyp	Signaltyp vom Istwertgeber einstellen (im Beispiel "Spannung")
Benutzer Analog Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Spannung" oder "Strom" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist (im Beispiel "AnaEin2 [V]")
Benutzer Digital Eingang	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Digital", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann damit der Eingang gewählt werden, an dem das Istwertsignal angeschlossen ist
Kabelbruch Überwachung	Wenn der Parameter "Signaltyp" auf "Strom", "Frequenz" oder "PWM" eingestellt ist, kann das Istwertsignal auf Kabelbruch überwacht werden
Untere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der untere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal < Untere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Obere Kabelbruchgrenze	Wenn der Parameter "Kabelbruch "Überwachung" auf "ja" steht, kann damit der obere Grenzwert eingestellt werden (Istwertsignal > Obere Kabelbruchgrenze = Kabelbruch)
Min Interface	Minimaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Min Reference", im Beispiel 0V)
Max Interface	Maximaler Istwert-Signalpegel einstellen (entspricht dem Istwert-Signalpegel bei "Max Reference", im Beispiel 10V)
Min Reference	Minimal mögliche Temperatur einstellen (im Beispiel 0l/min)
Max Reference	Maximal mögliche Temperatur einstellen (im Beispiel 20l/min)

10.7 Festsollwerte einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Festsollwert-Funktion freigeben
Wahl 1	Gewünschter Digitaleingang für den Festsollwert 1 einstellen
Wahl 2	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwerte 2 und 3 einstellen
Wahl 4	Gewünschter Digitaleingang für die Festsollwert 4, 5, 6 und 7 einstellen
Festsollwert 1	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 1 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 1" aktiviert ist
Festsollwert 2	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 2 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 2" aktiviert ist
Festsollwert 3	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 3 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 2" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 4	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 4 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald der Digitaleingang von "Wahl 3" aktiviert ist
Festsollwert 5	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 5 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
Festsollwert 6	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 6 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind

Festsollwert 7	Gewünschter Positionswert für den Festsollwert 7 einstellen. Dieser Wert wird der aktive Sollwert, sobald die Digitaleingänge von "Wahl 1", "Wahl 2" und "Wahl 4" zusammen aktiviert sind
----------------	---

10.8 Geschwindigkeiten einstellen

Parameter	Beschreibung
Geschwindigkeit +	Damit wird die Geschwindigkeit für den Temperaturanstieg vom System eingestellt (Temperaturanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Geschwindigkeit -	Damit wird die Geschwindigkeit für die Temperaturreduzierung vom System eingestellt (Temperaturreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Beschleunigung +	Damit wird die Beschleunigung für den Temperaturanstieg vom System eingestellt (Temperaturanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Beschleunigung -	Damit wird die Beschleunigung für die Temperaturreduzierung vom System eingestellt (Temperaturreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)
Verzögerung +	Damit wird die Verzögerung für den Temperaturanstieg vom System eingestellt (Temperaturanstieg = positive Regeldifferenz => Sollwert > Istwert)
Verzögerung -	Damit wird die Verzögerung für die Temperaturreduzierung vom System eingestellt (Temperaturreduzierung = negative Regeldifferenz => Sollwert < Istwert)

10.9 Handbetrieb einstellen (optional, nur bei der Enhanced-Version möglich)

Parameter	Beschreibung
Freigabe	Handbetrieb Ein- oder Ausschalten
Vorwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Vorwärts-Funktion wählen
Rückwärts	Digitaleingang für das Aktivieren der Rückwärts-Funktion wählen
Eilgang	Digitaleingang für das Aktivieren der Eilgang-Geschwindigkeit wählen
Schleichgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Schleichgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" nicht aktiv)
Eilgang	Damit wird die Geschwindigkeit für den Eilgang eingestellt (Schleichgang = Digitaleingang "Eilgang" aktiv)

10.10 Fensterfunktionen einstellen

Parameter	Beschreibung
Ziel Fenster Typ	Ziel Fenster Funktion einschalten
Ziel Fenster Schwelle	Bereich, in welchem das Ziel-Fenster aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Ziel Fenster Schwelle = Ziel Fenster erreicht)
Ziel Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Ziel Fenster Schwelle sein muss, bevor das Ziel-Fenster aktiviert wird
Schleppfehler Fenster Typ	Schleppfehler Funktion einschalten ACHTUNG: Bei der Einstellung "ein mit Fehler" werden die Magnetausgänge gesperrt, sobald der Schleppfehler aktiv ist!
Schleppfehler Fenster Schwelle	Bereich, in welchem der Schleppfehler aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Schleppfehler Fenster Schwelle = Schleppfehler)
Schleppfehler Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Schleppfehler Fenster Schwelle sein muss, bevor der Schleppfehler aktiviert wird
Magnet-Aus Fenster Typ	Magnet-Aus Funktion einschalten
Magnet-Aus Fenster Schwelle	Bereich, in welchem die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird, einstellen (Regeldifferenz < Magnet-Aus Fenster Schwelle = Magnete sind ausgeschaltet)
Magnet-Aus Fenster Verzögerungszeit	Damit wird eingestellt, wie lange die Regeldifferenz innerhalb der Magnet-Aus Fenster Schwelle sein muss, bevor die Magnet-Aus Funktion aktiviert wird

10.11 Regler einstellen

Allgemein

Parameter	Beschreibung
Sollwert Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein
Geschwindigkeits Aufschaltung	Dieser Parameter muss in diesem Reglermodus auf 0 gesetzt sein

n-Punkt Regler

Parameter	Beschreibung
Schwelle 1	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 100% gesetzt wird (bei ansteigender Regeldifferenz)
Schwelle 2	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 0% gesetzt wird (bei sinkender Regeldifferenz)
Schwelle 3	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 2 auf 100% gesetzt wird (bei sinkender Regeldifferenz)
Schwelle 4	Regeldifferenzwert, bei dem der Magnetausgang vom Magnettreiber 1 auf 0% gesetzt wird (bei ansteigender Regeldifferenz)

10.12 Magnettreiber 1 einstellen

Parameter	Beschreibung
Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Kühlen angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusA")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 eingeschaltet werden, muss hier "nein" gewählt werden. Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 ausgeschaltet werden, muss hier "ja" gewählt werden (im Beispiel "nein")
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Reduktions Zeit	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Zeit eingestellt werden, nach der die Reduktion wirksam wird. Bei der Einstellung "0ms" erfolgt keine Leistungsreduktion.
Reduzierter Wert	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Wert eingestellt werden, auf den reduziert wird. Bei der Einstellung "100%" erfolgt keine Leistungsreduktion

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

10.13 Magnettreiber 2 einstellen

Parameter	Beschreibung
-----------	--------------

Magnetausgang	Den Ausgang wählen, an dem der Magnet zum Heizen angeschlossen ist (im Beispiel "MagAusB")
Freigabe	Wählen, ob der Magnetausgang dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" eingestellt ist, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden
Invertierung	Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 eingeschaltet werden, muss hier "nein" gewählt werden. Soll der Magnet beim Überschreiten der Schwelle 1 ausgeschaltet werden, muss hier "ja" gewählt werden (im Beispiel "nein")
Kabelbruch Überwachung	Falls die Magnet-Kabelbruch Überwachung gewünscht wird, muss hier "ja" gewählt werden, sonst "nein"
Kennlinienoptimierung	Falls die Kennlinienoptimierungs-Funktion gewünscht wird, muss hier "ein" gewählt werden, sonst "aus" (die Einstellung der Kennlinienoptimierungswerte erfolgt im Tab-Fenster "Kennlinienoptimierung")
Reduktions Zeit	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Zeit eingestellt werden, nach der die Reduktion wirksam wird. Bei der Einstellung "0ms" erfolgt keine Leistungsreduktion.
Reduzierter Wert	Falls eine Leistungsreduktion am Magnetausgang gewünscht wird, kann hier die Wert eingestellt werden, auf den reduziert wird. Bei der Einstellung "100%" erfolgt keine Leistungsreduktion

Die restlichen Parameter haben in diesem Reglermodus keine Funktion

10.14 Fehlerauswertung einstellen (optional)

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welcher Fehler den gewählten Digitalausgang aktiveren soll
Dig. Ausgang	Sobald einer der ausgewählten Fehler auftritt, wird der gewählte Digitalausgang aktiviert
Fehleraktion	Beim Fehler "Kabelbruch Eingangssignal" kann die gewünschte Fehleraktion eingestellt werden. Bei einem 4/3-Wege Proportionalventil ist die Standardeinstellung "Magnet 1+2 gesperrt"

10.15 Funktion einstellen

Parameter	Beschreibung
Auswahl	Hier kann gewählt werden, welche Funktion den entsprechenden Digitalausgang aktiveren soll

10.16 Kanalfreigabe einstellen

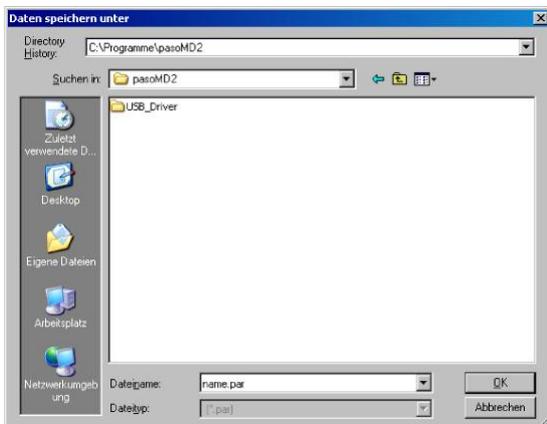
Parameter	Beschreibung
Freigabe	Wählen, ob der Kanal dauernd freigegeben ist (Auswahl "ein"), dauernd gesperrt ist (Auswahl "aus") oder ob die Freigabe mittels einem Digitaleingang von extern vorgenommen wird (Auswahl "extern")
Dig. Eingang	Wenn der Parameter "Freigabe" auf "extern" steht, kann damit der entsprechende Digitaleingang für die Freigabe gewählt werden (im Beispiel "DigEin1")

10.17 Parameter in eine Datei speichern

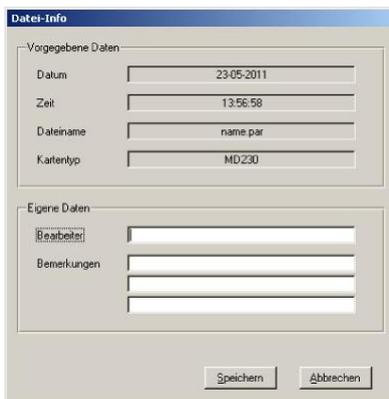
Menu "Datei - Speichern unter ..." anklicken



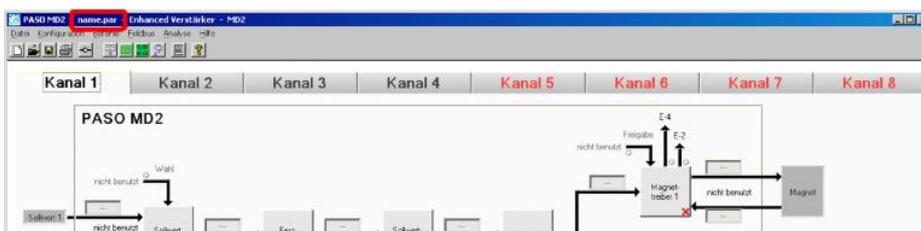
Pfad und Dateiname eingeben, anschliessend "OK" anklicken



Falls gewünscht, unter "Bearbeiter" und "Bemerkungen" entsprechende Einträge vornehmen, anschliessend "OK" anklicken



In der Kopfzeile wird der entsprechende Dateiname angezeigt



10.18 PASO in den On-Line Modus setzen

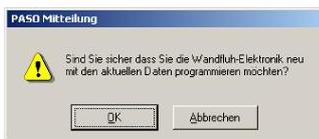
Menu "Datei - On Line gehen" anklicken



Die Auswahl "Wandfluh-Elektronik neu mit den aktuellen Daten programmieren?" anklicken



"OK" anklicken



"OK" anklicken



Warten, bis alle Parameter zur SD7-Elektronik gesendet wurden



In der Statuszeile muss die Meldung "On-Line" erscheinen

