



- HOME
- TOOL
- LIVE
- GRAPH
- CONTROL
- ALARM
- Uout
- Iout
- AUXin
- PID

# Bedienungsanleitung

Software *calys*

LUCIFER®

| bar | PSI | kPa | MPa |

Re-connect

● does not communicate

Diese Software ist Ihre direkte Schnittstelle zu den elektropneumatischen Druckreglern vom Typ «EPP4 comfort».

*calys* ermöglicht die Parametrisierung des an einen PC Druckreglers oder die Anzeige seines Status.

*calys* umfasst zudem ein Protokoll der Daten des Druckreglers.

Einleitung

Installation

Schnittstelle

Einstellungen

## Parker Hannifin Manufacturing Switzerland SA

Fluid Control Division Europe

16, ch. Du Faubourg de Cruseilles

CH – 1227 Carouge/Genève

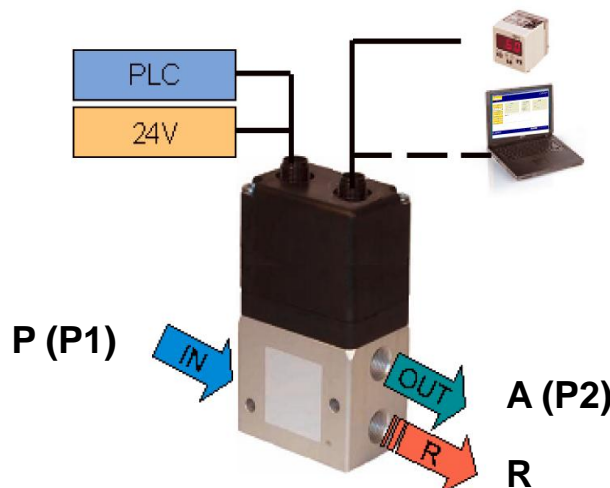
Tel. +41 22 307 71 11

Fax. +41 22 307 71 10

www.parker.com

Anleitung *calys* - deutsch – Version 4

Die Software *calys* ist zur Steuerung der elektropneumatischen Druckregler der Reihe EPP4 comfort entwickelt worden.



Anmerkung: In der Software kann mit Hilfe des Menüs oben rechts die Sprache gewählt werden, um jedoch die Aktualisierung des vorliegenden Dokumentes zu vereinfachen, werden die Bildschirme nur in englischer Sprache dargestellt.

**LUCIFER**®

| bar | PSI | kPa | MPa |

Re-connect

communicate

Die vorliegende Anleitung ist nicht dazu bestimmt, die Funktionsweise des Druckreglers EPP4 zu erklären, sondern Sie mit der Anwendung der Software Calys vertraut zu machen.

Um die reinen Anzeigefelder von den veränderbaren Feldern zu unterscheiden, werden die folgenden Farben verwendet:

- Hintergrund grau, Schrift blau: Anzeigefenster
- Hintergrund grau, Schrift schwarz: geschützte veränderbare Fenster
- Hintergrund weiss, Schrift schwarz: Veränderbare Fenster

Damit die Software *calys* eingesetzt werden kann, muss ein Druckregler EPP4 an Ihren PC angeschlossen sein. Wenn jedoch nur eine Parameter-Datei erstellt werden soll, kann eine neue Datei erstellt (WERKZEUGE > Neu) oder eine bestehende Datei geöffnet (WERKZEUGE > Öffnen) werden, um die Werte einzugeben, die danach verwendet werden können.

Anmerkung: Für alle irgendwelche Erklärungen in Bezug zum auf den Druckregler ist die entsprechende Installationsanleitung zu beachten.

## Erforderliche Konfiguration

- Intel Pentium2 500 MHz oder gleichwertig
- Microsoft Windows 2000, Windows XP oder Windows 7.
- Empfohlener Arbeitsspeicher: 128 MB
- Verfügbarer Harddisk-Speicherplatz: min. 40 MB
- Monitor min. 1024 x 768 Pixels
- Adobe Acrobat Reader 5 oder höher
- Freier RS-232-Kommunikations-Port

## Installation

- Alle früheren Versionen deinstallieren.
- Auf CALYS.EXE doppelklicken, um die Installation zu starten. Das Installationsprogramm bietet die Möglichkeit der Wahl, in welchem Verzeichnis die Software installiert werden soll.
- Standardmässig wird die Installation im Verzeichnis «Program Files» vorgeschlagen.


LUCIFER®

| bar | PSI | kPa | MPa |

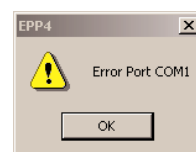
Re-connect

communicate

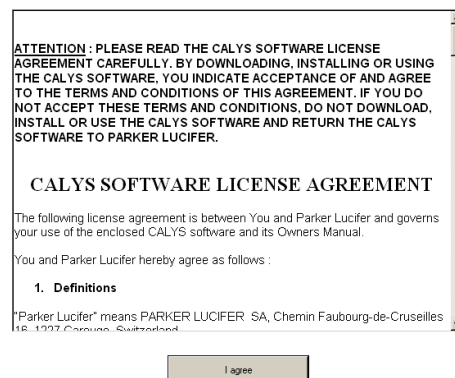
## Anwendung der Software

1. Die Software durch Doppelklicken auf das Symbol  auf dem Desktop oder über das Startmenü von Windows starten.

Wenn an den PC kein Druckregler angeschlossen ist, oder wenn der falsche COM-Port gewählt worden ist, erscheint das nebenstehende Fenster. In beiden Fällen leuchtet die Anschlussanzeige rot auf. Siehe auch «Wahl des Ports COMx» in WERKZEUGE.



2. Wenn die Software zum ersten Mal gestartet wird, müssen die Nutzungsbedingungen akzeptiert werden, bevor sie installiert werden kann.



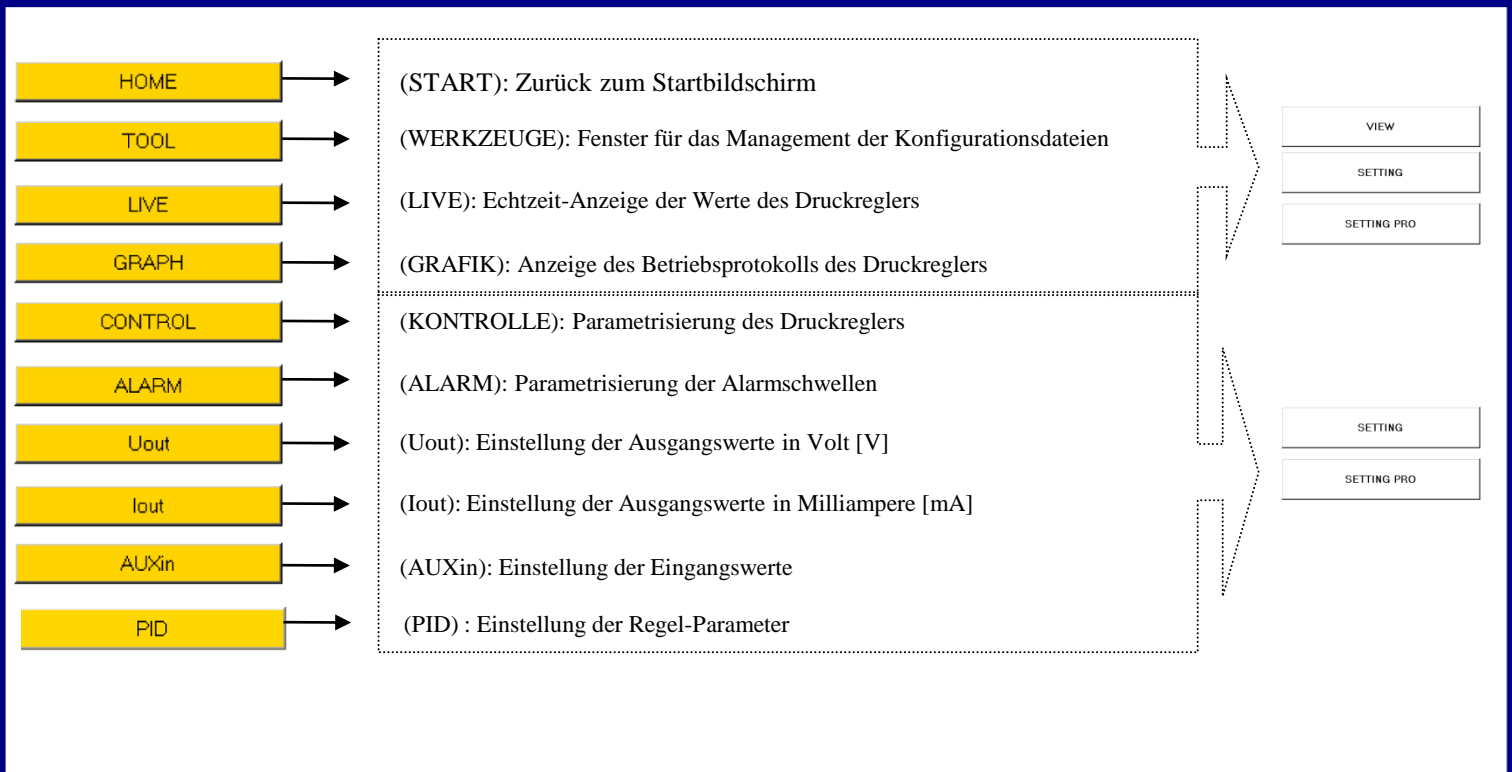
## Verwendung der vorliegenden Anleitung

Dieses Dokument kann durch Anklicken von «?» oben rechts im Fenster der Software gestartet werden.

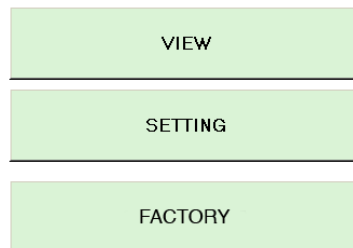
Es beschreibt die in der Software verfügbaren Funktionen. Um direkt zu den Erklärungen der einen oder anderen Funktion zu gelangen, einfach auf die entsprechende Schaltfläche im oberen Teil dieses Dokumentes klicken.

Um zurück auf die erste Seite dieses Dokumentes zu gelangen, auf das Logo  (Parker) oben links klicken.





Im Menü «START» kann die Betriebsart der Software gewählt werden.



Durch die Wahl der Eingabe VIEW (ANZEIGE) erhält man nur Zugang zu den für die Programmierungsdateien notwendigen Tools (WERKZEUGE), zur Direkt-Anzeige der Werte (LIVE) sowie zur Anzeige des Betriebsprotokolls (GRAFIK).

Die Zugänge SETTING (EINSTELLUNGEN) und FACTORY (WERK) ermöglichen den Zugang zu allen in diesem Dokument gezeigten Menüs. Dazu muss das entsprechende Passwort eingegeben werden.



Nur kompetenten und zugelassenen Personen ist es gestattet, Parameter zu ändern.  
Das Menü WERK ist für Personen reserviert, die eine Parker Schulung absolviert haben.

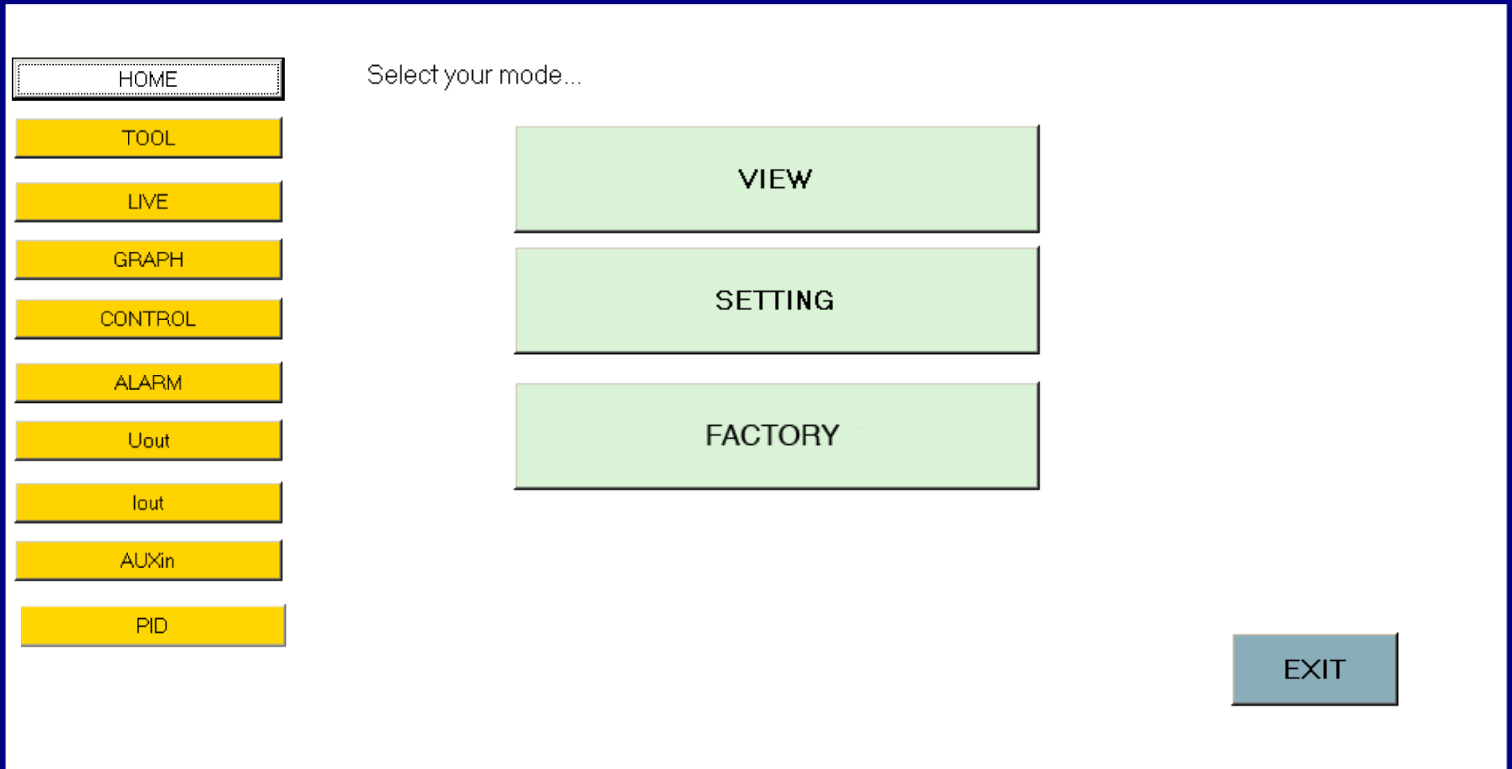
Die Sprache der Software kann jederzeit durch Klicken auf den entsprechenden Buchstaben geändert werden:

E = Englisch / F = Französisch / D = Deutsch / I = Italienisch

I E I F I D I I I

Die Masseinheit für den Druck kann jederzeit durch Klicken auf das entsprechende Kurzzeichen geändert werden.

| bar | PSI | kPa | MPa |



Das Menü «HOME» (START) dient zur Wahl der Betriebsart der Software:

- Der Zugang VIEW (ANZEIGE) ermöglicht den Zugang zu den folgenden Tools:
  - TOOL (WERKZEUGE)
  - LIVE (DIRECT)
  - GRAPH (GRAFIK)
- Die Zugänge SETTING (EINSTELLUNGEN) und FACTORY (WERK) sind nur über ein Passwort zugänglich. Zusätzlich zu den unter VIEW (ANZEIGE) verfügbaren Menüs, erhält man Zugang zu den folgenden Menüs:
  - CONTROL (KONTROLLE)
  - ALARM (ALARM)
  - Uout (Uout)
  - Iout (Iout)
  - AUXin (AUXin)
- Die Schaltfläche EXIT (AUSGANG) dient zum Verlassen der Anwendung.
- Die gewählte Betriebsart wird unter dem Parker-Logo oben links angezeigt:



Die nachfolgenden Seiten vermitteln eine Übersicht über die in Funktion des gewählten Zugangs verfügbaren Menüs, wobei die entsprechenden Schaltflächen unter dem Titel dieses Kapitels angegeben sind:

- HOME
- TOOL
- LIVE
- GRAPH
- CONTROL
- ALARM
- Uout
- Iout
- AUXin
- PID

## File

New

Open

Close

Save

Save as...

Import from EPP

Export to EPP

Refresh calys

About calys

Restore

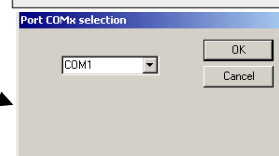
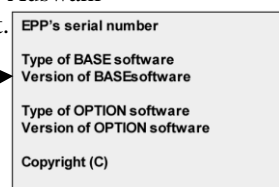
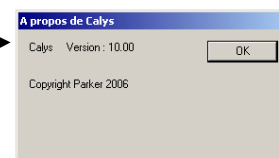
EPP's information

Pressure range

Port COMx selection

Re-connect

- New** → (Neu): Erstellen einer neuen Parameter-Datei
- Open** → (Öffnen): Öffnen einer bestehenden Parameter-Datei
- Close** → (Schliessen): Schliessen der aktuellen Parameter-Datei
- Save** → (Speichern): Speichern der aktuellen Parameter-Datei
- Save as...** → (Speichern unter): Speichern der aktuellen Parameter-Datei unter einem neuen Namen
- Import from** → (Importieren aus EPP): Importieren der bestehenden Parameter des EPP in eine Datei
- Export to** → (Exportieren von EPP): Exportieren der aktuellen Parameter der Datei zum EPP
- About calys** → (Über calys): Öffnen des Informationsfensters über calys
- Refresh calys** → (calys aktualisieren): Übertragen der Parameter vom EPP in calys
- Restore** → (Wiederherstellen): Wiederherstellen der Standardwerte [Werkseinstellung]
- Pressure range** → (Druckbereich): Standard-Einstellung "Auto" (automatische Übernahme der Standardeinstellung des angeschlossenen Druckreglers), die Auswahl des in der Skala individuell gewählten Druckbereichs ist erlaubt.
- EPP's information** → (EPP Informationen): Öffnen des Informationsfensters über den Druckregler
- Port COMx selection** → (Wahl des Ports COMx): Öffnen des Auswahlfensters für den Port, an dem der Druckregler angeschlossen ist
- Re-connect** → (Verbinden): Reinitialisieren des Anschlusses an den gewählten COM-Port



HOME

TOOL

LIVE

GRAPH

CONTROL

ALARM

Uout

Iout

AUXin

PID

INPUTS

CTRL [mA] ☐ U ☒ I  
AUXin [V] ☐ U ☒ I  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  
Test value

MEASUREMENTS

Pout [bar]   
24VDC [V]   
Pout is read from  
☒ Internal sensor  
☐ AUXin

OUTPUTS

Uout [V]   
Iout [mA]   
ALARM ☐ ON ☒ OFF  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  
Test value

MESSAGES

OTHER VALUES

error [bar]

Die grün gefärbten Bereiche sind nur in WERK zugänglich

Das Menü LIVE (LIVE) dient zum direkten Lesen der Betriebswerte des Druckreglers.

## INPUTS (EINGABEN):

- CTRL: Dient zum Lesen des Sollwertes in Volt (U wählen) oder in mA (I wählen)
- AUXin: Dient zum Lesen des Sollwertes des Hilfseingangs in Volt (U wählen) oder in mA (I wählen)
- Test value: Dient zum Prüfen der Werte an CTRL oder AUXin. Das entsprechende Kontrollkästchen muss angekreuzt werden, bevor man den zu prüfenden Wert wählt.

## MEASUREMENTS (MESSUNGEN):

- Pout (bar): Dient zum Lesen des aktuellen Ausgangswertes. Dieser Wert kann vom internen Drucksensor oder von einem externen Drucksensor abgelesen werden.
- 24 VDC (V): Dient zum Überprüfen der Speisespannung des Druckreglers, angegeben in Volt.

## OUTPUTS (AUSGÄNGE):

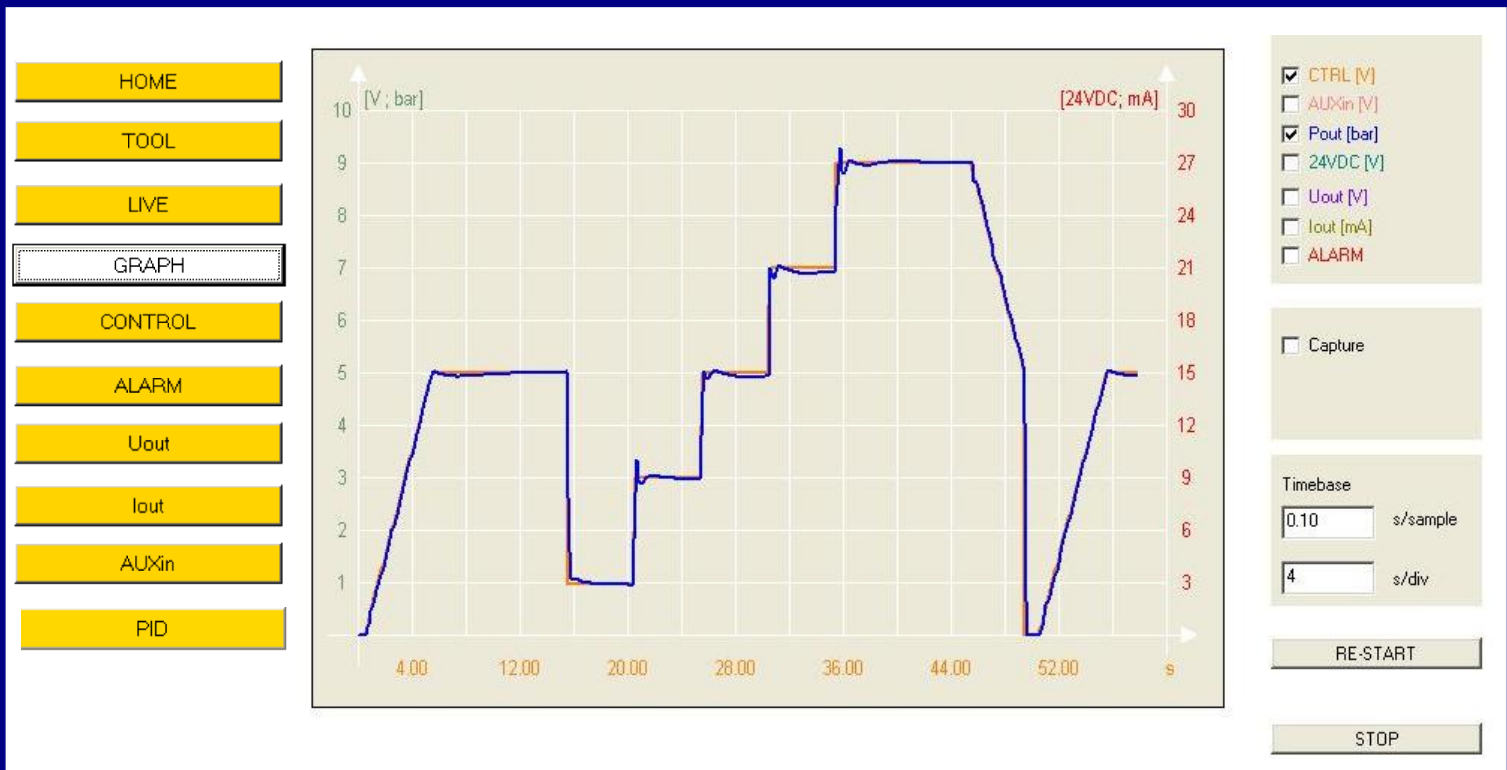
- Uout (V): Dient zum Lesen des Signals in Volt, das dem Ausgangsdruck entspricht.
- Iout (mA): Dient zum Lesen des Signals in Milliampere mA), das dem Ausgangsdruck entspricht.
- ALARM: Diese Anzeige dient zum Überprüfen, ob der Alarm ausgelöst ist.
- Test value: Dient zum Prüfen der Werte an Uout, Iout oder ALARM. Das entsprechende Kontrollkästchen muss angekreuzt werden, bevor man den gewünschten Wert wählt, der den Standardwert ersetzt.

## MESSAGES (NACHRICHTEN):

Dieser Bereich dient zum Visualisieren der Meldungen über die Funktionsdaten des Druckreglers.

## OTHER VALUES (ANDERE WERTE):

Anzeige (in Druckeinheiten) des Unterschiedes zwischen dem Druck P2 und dem Sollwert CTRL.



Das Menü GRAPH (GRAFIK) dient zum Visualisieren des Betriebsprotokolls des Druckreglers.

- ☒ CTRL
- ☒ AUXin
- ☒ Pout [bar]
- ☒ 24VDC [V]
- ☒ Uout [V]
- ☒ Iout [mA]
- ☒ ALARME

→ Den oder die Werte ankreuzen, die visualisiert werden sollen.

- ☒ Capture
- 
- 
- 

→ Das Kontrollkästchen «Capture» anklicken: Ein Fenster öffnet sich, in dem der Speicherort und der Name der der Protokollaufzeichnung entsprechenden Datei \*.csv gewählt werden kann.

Danach hat man Zugang zu den Kontrollkästchen für die Steuerung der Aufzeichnung (Aufzeichnen - Pause - Stopp).

Die Datei \*.csv kann mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden, um die aufgezeichneten Daten zu bearbeiten.

- Base de temps
- s/sa
- s/div

→ Angabe des Zeitintervalls zwischen den einzelnen erfassten Werten. Standardwert: 0,1 Sekunden.

→ Angabe des Massstabs des Zeitgitters. Standardwert: 5 Sekunden pro Teilung.

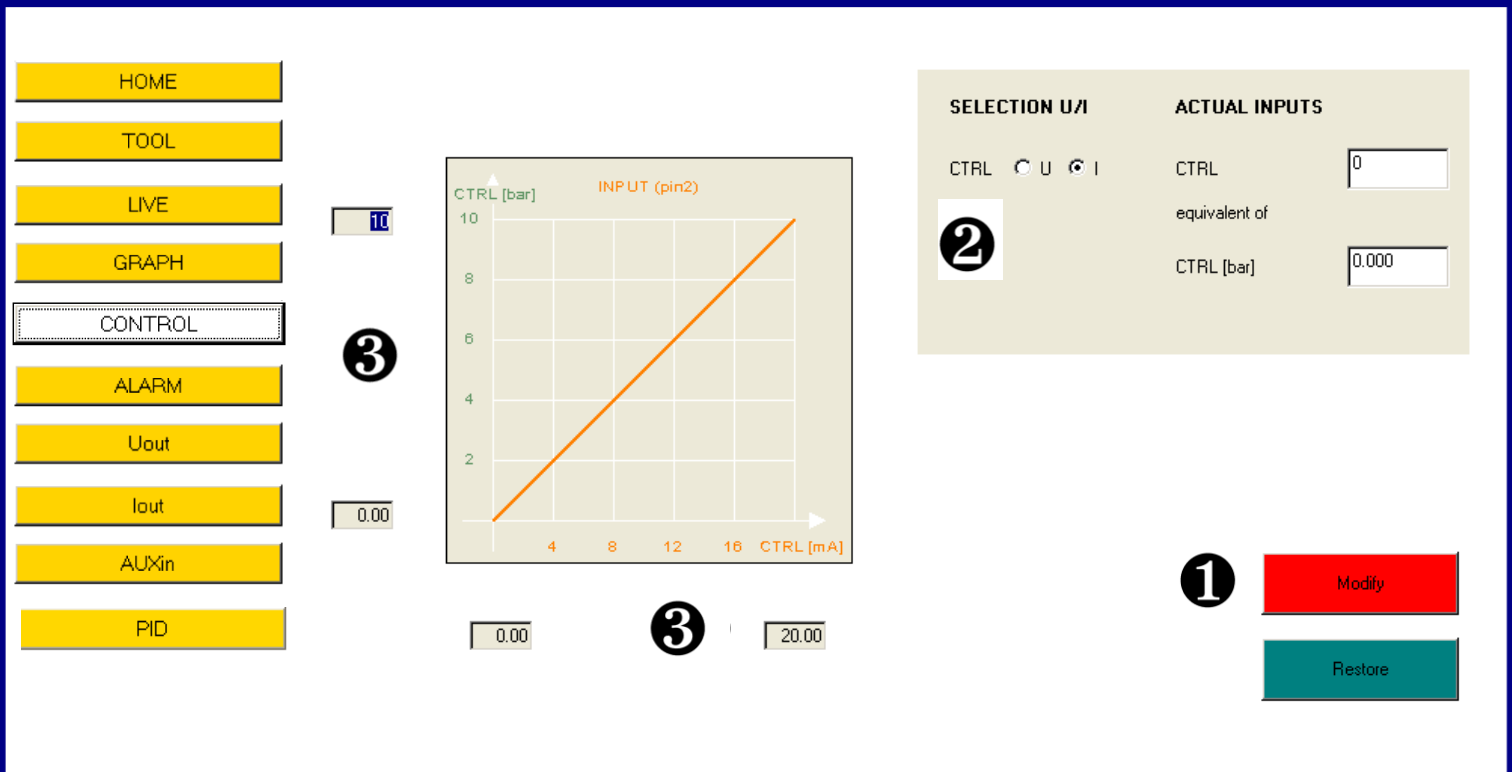
RE-START

→ Hier klicken, um das Protokoll neu zu starten (Nullrückstellung).

STOP

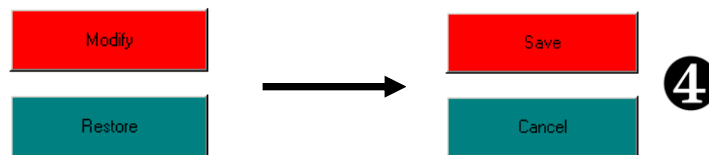
→ Auf STOP klicken, um das Protokoll zu stoppen.





Das Menü CONTROL (KONTROLLE) dient zum Parametrisieren des Verhältnisses zwischen dem Sollwert des Druckreglers und dem Ausgangsdruck.

1. Auf Modify (Ändern) klicken



2. Den Sollwert wählen.
3. Die minimalen und maximalen Eingangswerte (Volt oder Milliampere) und Ausgangswerte (Druck in Funktion der gewählten Einheit, zum Beispiel in bar) eingeben: Es erscheint in Echtzeit die entsprechende Kurve.

Anmerkung: Für die Werkseinstellungen und die Grenzwerte siehe die Seite EINSTELLUNGEN.

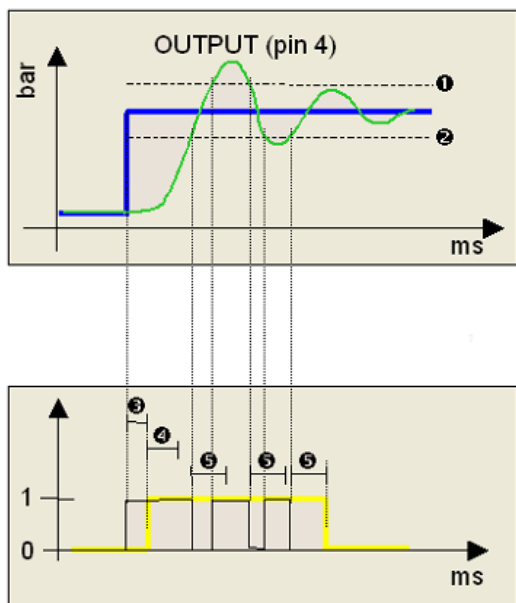
4. Auf Save (Speichern) klicken, um die erfassten Werte zu speichern, oder auf Cancel (Abbrechen).
5. Druckregler Reinitialisieren (24 VDC abschalten und wieder einschalten).

Das Feld ACTUAL INPUTS (AKTUELLE EINGÄNGE) dient zum Visualisieren des aktuellen Status des Druckreglers, wenn dieser an den PC angeschlossen ist.



Die Schaltfläche Restore (Wiederherstellen) dient zur Rückkehr zur Werkseinstellung der Parameter.

- HOME
- TOOL
- LIVE
- GRAPH
- CONTROL
- ALARM**
- Uout
- Iout
- AUXin
- PID



**LOGIC**

ALARM ☒ + ☐ -

**ACTUAL OUTPUTS**

ACTUAL ☒ ON ☐ OFF

**PRESSURE LIMITS**

1-Error +  [bar]

2-Error -  [bar]

**TIMING LIMITS**

3-Delay ON  s

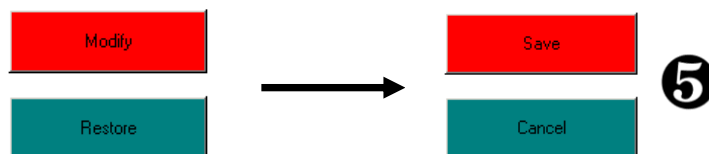
4-Ton min  s

5-Delay OFF  s

**1**

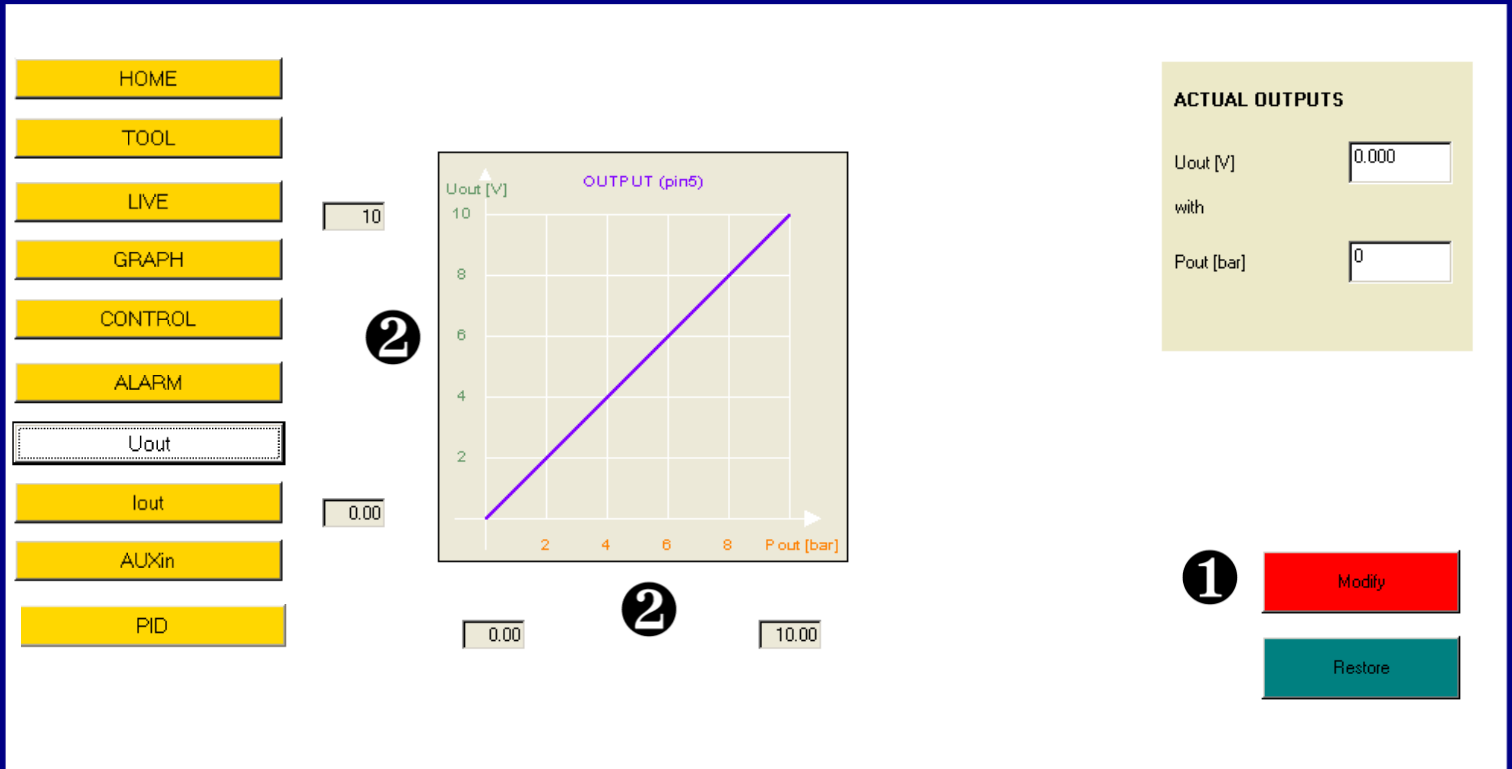
Das Menü ALARM (ALARM) dient zum Parametrisieren eines digitalen Ausgangssignals, wie zum Beispiel eines Alarms.

1. Auf Modify (Ändern) klicken



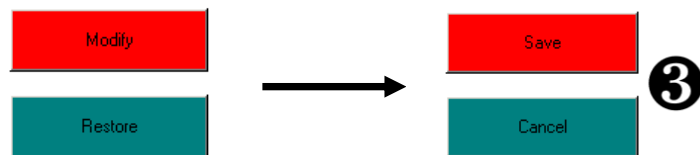
2. Alarm-Typ wählen (hoher Wert wenn Alarm = +; tiefer Wert wenn Alarm = -).
3. Die Minimal- und Maximalwerte des gewünschten Druckes (in Funktion der gewählten Einheit, zum Beispiel in bar) eingeben.
- Anmerkung: Für die Werkseinstellungen und die Grenzwerte siehe die Seite EINSTELLUNGEN.
4. Die Verzögerungswerte (Verzögerung EIN) des Alarmsignals eingeben.
5. Auf Save (Speichern) klicken, um die erfassten Werte zu speichern, oder auf Cancel (Abbrechen).
6. Durch Abschalten und Wiedereinschalten der Speisespannung 24 VDC reinitialisieren.

Das Feld ACTUAL OUTPUTS (AKTUELLE AUSGÄNGE) dient zum Visualisieren des aktuellen Status des Alarmsignals, wenn ein Druckregler angeschlossen ist.



Das Menü Uout (Uout) dient zum Parametrisieren des Ausgangssignals in Volt.

1. Auf Modify (Ändern) klicken



2. Die Minimal- und Maximalwerte des gewünschten Ausgangssignals (Volt), die dem Druckbereich entsprechen (in Funktion der gewählten Einheit, zum Beispiel in bar) eingeben: Es erscheint in Echtzeit die entsprechende Kurve.

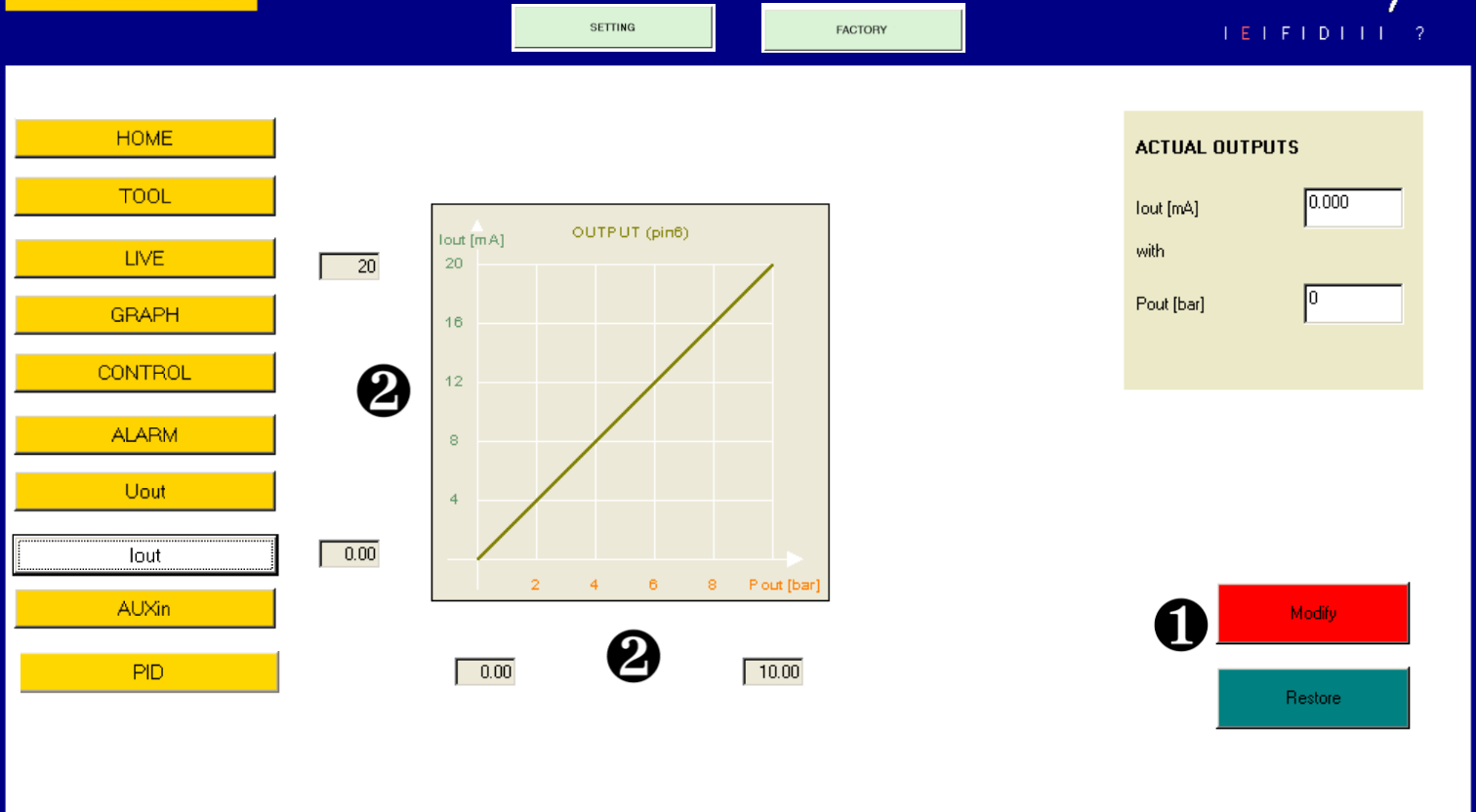
Anmerkung: Für die Werkseinstellungen und die Grenzwerte siehe die Seite EINSTELLUNGEN.

3. Auf Save (Speichern) klicken, um die erfassten Werte zu speichern, oder auf Cancel (Abbrechen).
4. Durch Abschalten und Wiedereinschalten der Speisespannung 24 VDC reinitialisieren.

Das Feld ACTUAL OUTPUTS (AKTIVE AUSGÄNGE) dient zum Visualisieren des aktuellen Status des Druckreglers, wenn dieser an den PC angeschlossen ist.

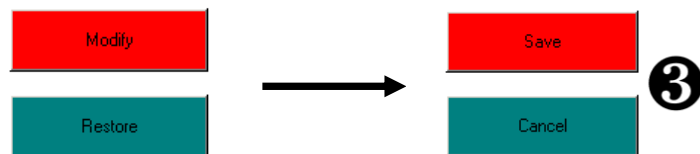


Die Schaltfläche Restore (Wiederherstellen) dient zur Rückkehr zur Werkseinstellung der Parameter.



Das Menü Iout (Iout) dient zum Parametrisieren des Ausgangssignals in Milliampere.

1. Auf Modify (Ändern) klicken



2. Die Minimal- und Maximalwerte des gewünschten Ausgangssignals (Milliampere), die dem Druckbereich entsprechen (in Funktion der gewählten Einheit, zum Beispiel in bar) eingeben: Es erscheint in Echtzeit die entsprechende Kurve.

Anmerkung: Für die Werkseinstellungen und die Grenzwerte siehe die Seite EINSTELLUNGEN.

3. Auf Save (Speichern) klicken, um die erfassten Werte zu speichern, oder auf Cancel (Abbrechen).
4. Durch Abschalten und Wiedereinschalten der Speisespannung 24 VDC reinitialisieren.

Das Feld ACTUAL OUTPUTS (AKTIVE AUSGÄNGE) dient zum Visualisieren des aktuellen Status des Druckreglers, wenn dieser an den PC angeschlossen ist.

Restore

Die Schaltfläche Restore (Wiederherstellen) dient zur Rückkehr zur Werkseinstellung der Parameter.

HOME

TOOL

LIVE

GRAPH

CONTROL

ALARM

Uout

Iout

AUXin

PID

10.0

0.0

0.0

10.0

3

3

2

| SELECTION U/I  | ACTUAL OUTPUTS                               |
|--|--|
| AUXin <input checked="" type="radio"/> U <input type="radio"/> I | AUXin [V] <input type="text" value="0.0"/>   |
|  | equivalent of                                |
|  | AUXin [bar] <input type="text" value="0.0"/> |

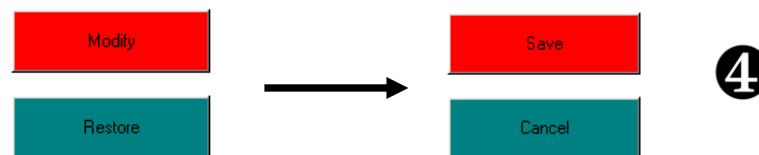
1

Modify

Restore

Das Menü AUXin (AUXin) dient zum Parametrisieren des Hilfseingangssignals (zum Beispiel eines externen Drucksensors) in Volt oder in Milliampere.

1. Auf Modify (Ändern) klicken.



2. Einheit des Sollwertes wählen (Volt oder Milliampere).

Anmerkung: Die Funktion «P2 pressure» (Druck P2) ist bei der Standardversion des EPP4 comfort nicht verfügbar.

3. Die Minimal- und Maximalwerte des gewünschten Eingangssignals (Milliampere), die dem Druckbereich entsprechen (in Funktion der gewählten Einheit, zum Beispiel in bar) eingeben: Es erscheint in Echtzeit die entsprechende Kurve.

Anmerkung: Für die Werkseinstellungen und die Grenzwerte siehe die Seite EINSTELLUNGEN.

4. Auf Save (Speichern) klicken, um die erfassten Werte zu speichern, oder auf Cancel (Abbrechen).

5. Durch Abschalten und Wiedereinschalten der Speisespannung 24 VDC reinitialisieren.

Das Feld ACTUAL OUTPUTS (AKTIVE AUSGÄNGE) dient zum Visualisieren des aktuellen Status des Druckreglers, wenn dieser an den PC angeschlossen ist.



Die Schaltfläche Restore (Wiederherstellen) dient zur Rückkehr zur Werkseinstellung der Parameter.

- START
- WERKZEUGE
- LIVE
- GRAFIK
- KONTROLLE
- ALARM
- Uout
- Iout
- AUXin
- PID

Kp High

Kp Low

Ki

Kd

1

3

Achtung: Die Regel-Charakteristik wird nur für die ursprüngliche werkseitige Einstellung (PID) garantiert. Die Werte der werkseitigen Einstellung (PID) finden Sie in einer Tabelle innerhalb des Nutzer-Handbuchs im Kapitel "Werkseitige Einstellungen"

Ändern

2

Die PID Oberfläche erlaubt es Ihnen, vier verschiedene Regel-Parameter individuell zu verändern. Diese Einstellungen verändern das Reglerverhalten und es können schnellere oder langsamere Reaktionen für jede Anwendung erreicht werden.

1. Die angezeigten Werte entsprechen den bereits im Druckregler hinterlegten Werten.
2. Klicken Sie auf "Ändern"

Modify



Save

4

3. Verändern Sie die Werte so, dass Sie das erwünschte Verhalten erreichen. Ein höherer Wert wird eine schnellere Reaktion auslösen, ein niedrigerer Wert eine langsamere. Für jeden Parameter ist der minimale Wert 0, der maximale Wert 255.

- Kp High: Verstärkungsfaktor (mittlerer bis oberer Druckbereich => geregelten Druck > 500 mbar)
- Kp Low: Verstärkungsfaktor (unterer Druckbereich => geregelten Druck < 500 mbar)
- Ki: Integrationsfaktor
- Kd: Differenzierfaktor

4. Klicken Sie auf "SAVE" um die neuen Werte zu speichern/aktivieren oder auf "CANCEL" um die Aktion zu stornieren.

5. Bitte warten Sie auf die Bestätigung.

6. Zur Aktivierung führen Sie bitte einen Reset durch, in dem Sie am EPP4 die 24V/DC Stromversorgung AUS und wieder EIN schalten.

### Werkseinstellungen der PID Parameter

Voreingestellte Werte für jeden Regler abhängig von der gewählten EPP4 Ausführung (Grösse und Maximaler Druck) sind in der nebenstehenden Tabelle ersichtlich. Um wieder zur Ursprungseinstellung zurückzukehren, müssen Sie die entsprechenden hier genannten Werte aus der Tabelle erneut eingeben.

| Type EPP4 | Kp High | Kp Low | Ki | Kd  |
|-----------|---------|--------|----|-----|
| P4Cx2xxx  | 50      | 100    | 2  | 200 |
| P4Cx40xx  | 150     | 200    | 8  | 100 |
| P4Cx41xx  | 100     | 133    | 5  | 0   |
| P4Cx42xx  | 50      | 75     | 4  | 0   |
| P4Cx61xx  | 150     | 200    | 8  | 100 |
| P4Cx62xx  | 50      | 100    | 5  | 100 |
| P4Cx91xx  | 150     | 200    | 8  | 100 |

## Standard-Werkseinstellungen des EPP4

Der Druckregler EPP4 wird im Werk in Übereinstimmung mit den Spezifikationen kalibriert und geprüft.

Die wichtigsten Werkseinstellungen sind die folgenden:

| Kalibrierung<br>Eingangs-<br>signal            | Kalibrierung<br>U <sub>out</sub> | Kalibrierung<br>I <sub>out</sub> | Alarm-<br>logik | Fehler<br>+<br>Alarm | Fehler<br>-<br>Alarm | Verzög.<br>Alarm<br>ON | Alarm<br>Ton<br>Min. | Verzög.<br>Alarm<br>OFF |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 0-10 V oder<br>4-20 mA<br>0-10 bar<br>0-20 bar | 0-10 bar<br>0-10 V<br>0-20 bar   | 0-10 bar<br>4-20 mA<br>0-20 bar  | négative        | 0.5 bar<br>1 bar     | 0.5 bar<br>1 bar     | 0                      | 0                    | 0                       |

LUCIFER®

I bar | PSI | kPa | MPa |

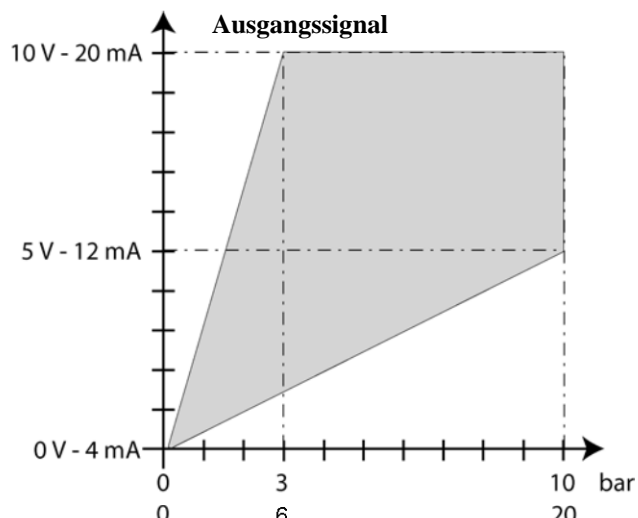
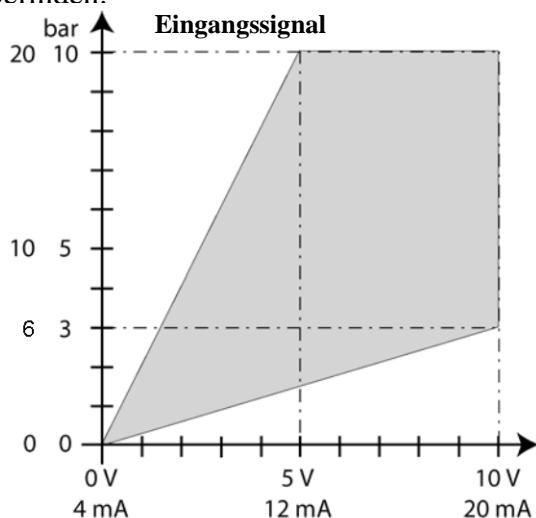
Re-connect

communicate

## Optimale Einstellungen

| Parameter         | MIN. | MAX.  | Genauigkeit |
|-------------------|------|-------|-------------|
| Eingangssignal U  | 0 V  | 10 V  | 0.015 V     |
| Eingangssignal I  | 4 mA | 20 mA | 0.02 mA     |
| Druckgrenze-Alarm | 0 s  | -     | 0.1 s       |
| Timeout-Alarm     | 0 s  | 5 s   | 0.05 s      |
| U <sub>OUT</sub>  | 0 v  | 10 V  | 0.1 V       |
| I <sub>OUT</sub>  | 4 mA | 20 mA | 0.16 mA     |

Um die besten Leistungsdaten des EPP zu erhalten, müssen sich die Einstellwerte in den folgenden grauen Bereichen befinden:



Bitte verwenden Sie die dem vorliegenden Druckregler entsprechenden Skalierung ( 0-10 bar, 0-20 bar)