

Bedienungsanleitung

DPC I easy | Druckregler



Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Gerät aus dem Hause **MECOTEC** entschieden haben. Bitte lesen Sie vor dem Anschließen und der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung für den Druckkalibrator **DPC I easy** sorgfältig durch und bedienen Sie das Gerät den Anweisungen entsprechend. Die Betriebssicherheit und die Funktion des Gerätes können nur dann gewährleistet werden, wenn sowohl die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers als auch die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung beachtet werden.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch bzw. fehlerhafte Bedienung entstehen. Bitte stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät bedienen, die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, um im Bedarfsfall jederzeit darauf zurückgreifen zu können.

Für weitere Informationen erreichen Sie uns unter den folgenden Kontaktdaten:

MECOTEC

Mess- und Regelungstechnik GmbH

Neuglucker Weg 2 | 45529 Hattingen

Tel. +49 (0) 2324 9430 50

Fax +49 (0) 2324 9430 55

info@mecotec.eu | www.mecotec.eu

1	Beschreibung.....	4
2	Für Ihre Sicherheit.....	4
2.1	Symbolerklärungen.....	4
2.1.1	Personenbezogene Schutzausrüstung!.....	4
2.1.2	Weitere Symbole.....	4
2.2	Sicherheitshinweise.....	5
3	Spezifikationen.....	7
4	Vorbereitung.....	8
4.1	Auspacken des Gerätes.....	8
4.1.1	Optische Prüfung.....	8
4.1.2	Lieferumfang.....	8
4.2	Aufstellen und Montage.....	8
4.2.1	Standort.....	8
4.2.2	Umgebung.....	8
4.3	Anschlüsse.....	9
4.3.1	Druckanschlüsse.....	9
4.3.2	Elektronische Anschlüsse.....	10
5	Inbetriebnahme.....	10
6	Bedienung.....	10
6.1	Ein- / Ausschalten und Laden des DPC I easy.....	10
6.2	Display-Anzeigen.....	11
6.2.1	Regelmodus.....	11
6.3	Tastatur.....	12
7	Hauptmenü.....	12
7.1	Systemeinstellung.....	13
7.2	Messbereiche.....	13
7.2.1	Einheiten.....	13
7.2.2	Anzahl Nachkommastellen.....	13
7.3	Regler.....	14
7.4	Info.....	15
7.5	Save & Quit.....	15
7.6	Restart.....	15
8	Instandhaltung.....	15
8.1	Wartung.....	15
8.2	Technische Beratung/Service.....	15
8.3	Rücksendung.....	15
8.4	Entsorgung.....	16

1 Beschreibung

Der DPC I easy ist ein schneller elektronischer Druckregler. Die Vorgabe des Regelsollwertes erfolgt über die Kommunikationsschnittstelle oder direkt über die Bedienelemente auf der Vorderseite des Reglers. Im beleuchteten Display werden Druckwert, Sollwert und Reglermodus angezeigt. Über ein Poti werden die gewünschten Sollwerte eingestellt.

2 Für Ihre Sicherheit

2.1 Symbolerklärungen

2.1.1 Personenbezogene Schutzausrüstung!



Durch ausströmende Druckmedien kann ein hoher Schalldruck entstehen.

Gehörschutz tragen!



Bei Arbeiten mit und am Druckkalibrator ist eine

Schutzbrille zu tragen!

2.1.2 Weitere Symbole



Gefahr!

Wird bei Gefährdung durch elektrischen Strom gekennzeichnet. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



Warnhinweise!



Keine Entsorgung über den Hausmüll zulässig, da es sich um einen Gefahrstoff handelt. Die Entsorgung muss ordnungsgemäß unter Einhaltung lokaler Bestimmungen erfolgen.



Die Bedienungsanleitung ist unbedingt vor der Montage und der Inbetriebnahme zu lesen!

2.2 Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Druckreglers DPC I easy sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät bedienen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Der Hersteller hat dieses Gerät so konstruiert, dass die Nutzung sicher ist, wenn es gemäß den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren eingesetzt wird. Dieses Gerät darf nur für den in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Zweck verwendet werden.

Die Sicherheitshinweise („Warnung“, „Achtung“) dienen dem Schutz des Anwenders und des Geräts vor Verletzungen bzw. Beschädigungen. In den nachfolgenden Kapiteln erhalten Sie alle notwendigen Informationen zum sicheren Umgang.

Werden die darin enthaltenden Warnhinweise, insbesondere Sicherheitshinweise, nicht beachtet, besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung des DPC I easy hinausgehende Verwendung ist unzulässig. Der Druckregler ist mit Sorgfalt zu behandeln. Für den Druckregler sind die technischen Spezifikationen gemäß dieser Bedienungsanleitung einzuhalten.

Warnung!

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb ist sicherzustellen, dass das Gerät hinsichtlich des Messbereichs, der Ausführung und der spezifischen Messbedingung geeignet ist.

Vor der Druckbeaufschlagung des Druckreglers muss der funktionstüchtige und einwandfreie Zustand aller verwendeten Komponenten sichergestellt werden. Die verwendeten Komponenten müssen für den angegebenen Maximaldruck geeignet sein. Die Verschraubungen sind auf festen Sitz und auf Undichtigkeiten zu überprüfen.

**Druck**

Wenden Sie keinen Druck an, der über dem maximalen Eingangsdruckbereich liegt.

Das Gerät nicht öffnen!

Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.

Können Störungen mithilfe dieser Bedienungsanleitung nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.

3 Spezifikationen

Regelbereich	0 bar bis 300 bar	
Regelgenauigkeit	< 1,0 % v.E.	
Zulässige Medien	Luft, Gase und Flüssigkeiten	
Zulässiger Druck	Siehe Typenschild auf der Rückseite des Reglers	
Anzeige	LCD Display	
	Warm-up-Zeit	> 15 min
Gerät	Geräteausführung	Tischgerät
	Sensoren / Kanäle	1
	Abmessungen in mm	63 x 380 x 190 mm (H x B x T)
	Gewicht	1.600 g
Anschlüsse	Druckanschlüsse	3 x G 1/8" innen
	Filterelement	8µ-Filter im Supply+ Output und Vent -
Spannungsversorgung	100 ... 240 V; 50/60	
Zulässige Umgebungstemperatur	Lagertemperatur	-10 ... 70 °C
	Luftfeuchte	5 ... 95 % r.F. (relative Feuchte ohne Betauung)
	Kompensierter Temperaturbereich	0 ... 70°C
Kommunikation	Schnittstelle	Bus-Schnittstellen mit Spezialadapter (Optional) nur vom Hersteller

4 Vorbereitung

4.1 Auspacken des Gerätes

4.1.1 Optische Prüfung

Bevor jedes Gerät das Werk verlässt, werden eine optische Prüfung auf Mängel sowie ein Funktionstest durchgeführt. Überprüfen Sie das Gerät nach Erhalt auf Transportschäden. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Kabel und die Druckleitungen den Installationsanforderungen entsprechen. Überprüfen Sie die Druckschläuche auf Beschädigungen sowie auf eindringenden Schmutz und Feuchtigkeit. Reklamieren Sie erkennbare Schäden sofort bei dem Spediteur.

4.1.2 Lieferumfang

Prüfen Sie bei Erhalt des DPC I easy den Verpackungsinhalt anhand der folgenden Liste:

- 1) Druckregler DPC I easy
- 2) Kaltgeräteanschlusskabel
- 3) Bedienungsanleitung

4.2 Aufstellen und Montage

4.2.1 Standort

Das Gerät ist als Tischgerät erhältlich. Um höchste Stabilität und Genauigkeit zu gewährleisten, vermeiden Sie das Aufstellen des Geräts auf Oberflächen, die mit Motor- oder Maschinenvibrationen verbunden sind.

4.2.2 Umgebung

Der Ort, an dem das Gerät aufgebaut wird, muss folgende Kriterien erfüllen:

- Betriebstemperatur: 15...45 °C
- Luftfeuchte: 5 ... 95 % relative Luftfeuchte ohne Kondensation

Vermeiden Sie folgende Einflüsse:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Instabile Aufstellungslage
- Mechanische Vibrationen

- Nähe zu Quellen mit starken elektromagnetischen Feldern, wie Hochspannungsgeräte, Mobiltelefone oder Starkstromkabel
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Umgebung mit Explosionsgefahr sowie brennbare Atmosphären

4.3 Anschlüsse

4.3.1 Druckanschlüsse

Der DPC I easy dient zur Druckregelung mit einem Kanal.



WARNHINWEIS!

Entlüften Sie vor dem Anschließen oder der Trennung die Druckleitung. Lassen Sie vorsichtig den Druck aus den Leitungen ab. Verwenden Sie nur Geräte mit dem richtigen Nenndruck. Untersuchen Sie alle Armaturen und Geräte auf Beschädigungen, bevor Sie das System mit Druck beaufschlagen. Ersetzen Sie alle beschädigten Armaturen und Geräte.

Verwenden Sie keine beschädigten Armaturen und Geräte!



Die Druckanschlüsse sind auf der Rückseite des Gerätes angebracht.
Anschlüsse: G 1/8" innen.

4.3.2 Elektronische Anschlüsse

Folgende Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes:

- Kommunikationsanschluss für internen Bus.
- Kaltgerätebuchse

5 Inbetriebnahme

Vor der Anwendung sollte das Gerät getestet werden. Verschaffen Sie sich einen Überblick und machen Sie sich mit dem gesamten Ablauf vertraut, bevor Sie mit einem Prozess an einer Komponente oder einem System beginnen.



WARNUNG!

Wenn der DPC I easy abgeschaltet ist, wird kein Druckwert angezeigt. Es könnte sich jedoch noch Druck im angeschlossenen System befinden. Sicherheitshalber sollte vor dem Ausschalten des Gerätes die angeschlossene Messleitung entfernt werden.

6 Bedienung

6.1 Ein- / Ausschalten und Laden des DPC I easy

Das Gerät wird mit dem Schalter auf der rechten Rückseite des Gerätes ein- und ausgeschaltet. Nach dem Einschalten durchläuft der Druckregler einen kurzen Initialisierungsprozess. Nach erfolgter Initialisierung wird das Display angezeigt.

Bevor Messungen durchgeführt werden, sollte das Gerät mindestens 15 Minuten warmlaufen.

6.2 Display-Anzeigen



Im oberen Teil des Display wird der Ausgangsdruck des Reglers in bar angezeigt.

In der Bargraph-Anzeige werden der aktuelle Regeldruck sowie der maximale Regeldruck angezeigt. Über den maximalen Regeldruck wird auch der Regelbereich definiert.

Nom: Ist der Sollwert

Diff.: Ist die Differenz vom Sollwert zum Istwert in Prozent

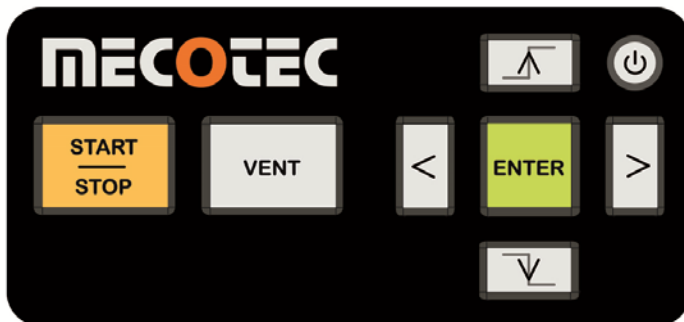
Die Einstellungsparameter können über längeres Halten der Enter-Taste aufgerufen werden. Rechts unten im Display wird der Regelmodus angezeigt.

6.2.1 Regelmodus

Der DPC I easy verfügt über drei Regelmodi:

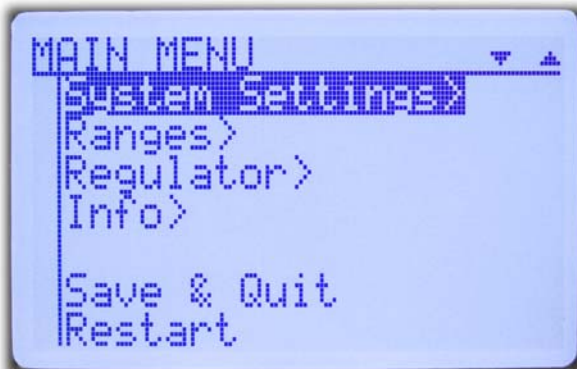
1. Vorgabe des Sollwertes und Start der Regelung über die Kommunikationsschnittstelle
2. Den Regler im Stop-Modus betreiben:
Der gewünschte Sollwert wird über das Poti eingestellt.
Mit der orangen START-/STOP-Taste wird die Regelung gestartet und kann durch nochmaliges Betätigen der Taste gestoppt werden.
3. Regler im RUN-Modus betreiben:
Wird der Sollwert über das Poti verändert, beginnt der Regler sofort die Regeldifferenz auszugleichen.

6.3 Tastatur



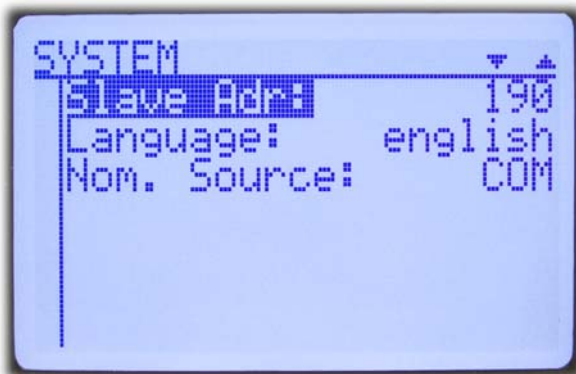
Über das Poti wird der Sollwert eingestellt. Mit der START-/STOP-Taste wird die Regelung gestartet oder gestoppt. Bei Betätigung der Vent-Taste wird der Regler über den Vent-Ausgang entlüftet. Mit den Pfeiltasten hoch/runter kann der Druck um einen Tick erhöht oder gesenkt werden und dienen der Navigation im Einstellungs Menü. Die Pfeiltasten rechts/links dienen der Navigation im Einstellungs Menü. Über langes Halten der ENTER-Taste wird das Einstellmenü geöffnet. Veränderte Parameter werden mit der ENTER-Taste bestätigt.

7 Hauptmenü



Durch Drücken der ENTER-Taste für ca. 3 Sekunden öffnet sich das Hauptmenü. Die Pfeiltasten dienen der Navigation und Veränderung der Werte. Änderungen mit ENTER bestätigen.

7.1 Systemeinstellung



Im Fenster **System** wird die Sollwert-Quelle ausgewählt. Ist COM eingestellt, erfolgt die Sollwertvorgabe ausschließlich über die Kommunikationsschnittstelle. Die Slave-Adresse sowie die Sprache können gewählt werden.

7.2 Messbereiche

7.2.1 Einheiten

Im Menüpunkt **Einheit** kann zwischen den physikalischen Einheiten bar, mbar, inH₂O, inHg, mmH₂O, mmHg, psi, Pa und weitere gewählt werden. Mit ENTER auf der Tastatur werden Änderungen gespeichert.

7.2.2 Anzahl Nachkommastellen

Unter dem Menüpunkt **Anzahl Nachkommastellen** wird die Auflösung des angezeigten Messwertes eingestellt. Die Auflösung bezieht sich auf die eingestellte Einheit.

7.3 Regler



Die Regelparameter P/I/D können in diesem Fenster geändert werden.

Auto Tune: Ist eine Regelstrecke an den DPC I easy angeschlossen, können die Regelparameter P/I/D automatisch ermittelt werden. Bei der Durchführung muss der Versorgungsdruck unterhalb oder gleich des Regelbereichs sein. Mit der Auto Tune-Funktion wird das Einlassventil bis Erreichen des Versorgungsdrucks geöffnet.

Vers.-Druck:	Der anliegende Versorgungsdruck.
Nom-Max:	Maximaler Regelbereich.
SB-Puls in μ Sekunden:	Zeit mit der das Ventil schaltbeschleunigt angesteuert wird.
Tick-Vent:	Zeit mit der das Auslass-Ventil pro Tick angesteuert wird. Die Zeit kann nicht kleiner SB-Puls werden.
Tick_Press:	Zeit mit der das Einlass-Ventil pro Tick angesteuert wird. Die Zeit kann nicht kleiner SB-Puls werden.
Timeout:	Die Zeitdauer dient als Sicherheitsfunktion. Wird in der eingestellten Zeit, der Regelsollwert nicht erreicht (beispielsweise durch Undichtigkeit) wird oder bleibt das Vent-Ventil geöffnet. In der Anzeige wird die Meldung TIMEOUT angezeigt.

7.4 Info



Im Infobereich wird der maximale und minimale Regelbereich sowie die aktuelle Softwareversion angezeigt.

7.5 Save & Quit

Änderungen müssen mit Save & Quit gespeichert werden.

7.6 Restart

Neustart des Reglers

8 Instandhaltung

8.1 Wartung

Die Wartung des Geräts muss entsprechend den Herstelleranweisungen erfolgen und sollte nur durch autorisierte Service-Vertreter oder durch einen Mitarbeiter der Service-Abteilung des Herstellers ausgeführt werden.

8.2 Technische Beratung/Service

Bei Fragen zur Montage, zur Lagerung, zum Betrieb oder zu einer speziellen Anwendung des Gerätes, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder an den Lieferanten.

8.3 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Gerätes muss dieses frei von Gefahrenstoffen, wie Säuren, Laugen, Lösungen, etc. sein. Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Zur Vermeidung von Schäden:

- Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
- Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren und zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
- Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
- Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.

8.4 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.