

Pneumatischer Präzisions-Druckcontroller Typ CPC6000



Anwendungen

- Industrie (Labor, Werkstatt und Produktion)
- Transmitter- und Druckmessgeräte-Hersteller
- Kalibrier- und Dienstleistungsunternehmen
- Forschungs- und Entwicklungslaboratorien
- Nationale Institute und Institutionen

Besonderheiten

- Druckbereiche: 0 ... 0,025 bis 100 bar (bis zu 4 Sensoren möglich)
- Druckart: pos. & neg. Überdruck, Absolutdruck und Differenzdruck via 2 Reglerkanäle möglich
- Regelstabilität: 0,003% v. E. W.
- Präzision: 0,005%
- Genauigkeit: 0,01% v. E. W. nach EA 10/17 (bzw. DKD-R 6-1)

Beschreibung

Aufbau

Aufgrund des modularen Aufbaus bietet der pneumatische Präzisions-Druckcontroller CPC6000 ein Maximum an Flexibilität in Sachen Konfektionierung nach Kundenwunsch. Wahlweise ist das Gerät als Tischgerät oder als 19"-Einbausatz und mit bis zu 2 separaten Kanälen erhältlich. Jeder Kanal verfügt über eine eigene Reglereinheit und bis zu 2 Referenz-Drucksensoren, die jederzeit schnell und ohne Werkzeug getauscht werden können.

Einsatz

Da im Controller bis zu 4 Sensoren integriert werden können, wird dem Anwender immer eine optimale Kalibrierlösung geboten, selbst über einen insgesamt sehr weiten Druckbereich. Außerdem ermöglichen die 2 separaten Regeleinheiten, entweder 2 Kalibrierungen gleichzeitig oder aber auch eine echte Differenzdruckkalibrierungen bei statischen Druck mittels Delta-Funktion (Kanal A-B bzw. B-A). Hierdurch eignet sich der Controller besonders als Werks-/Gebrauchsnorm für die Überprüfung bzw. Kalibrierung von Druckmessgeräten jeglicher Art.

Fortsetzung Beschreibung CPC6000

Funktionalität

Ein Farb-Touchscreen gepaart mit einer bedienerfreundlichen Menüführung, die in einer Vielzahl von unterschiedlichen Landessprachen zur Verfügung steht, gewährleistet maximalen Bedienkomfort. Neben einer konkreten Sollwertvorgabe via Touchscreen bzw. Schnittstellenkommando besteht außerdem die Möglichkeit, den Druck in Stufen definierter Höhe mittels der programmierbaren Step-Tasten zu variieren. Darüber hinaus ist aber auch das Erstellen komplexer Testprogramme einfach via Menü am Gerät umsetzbar.

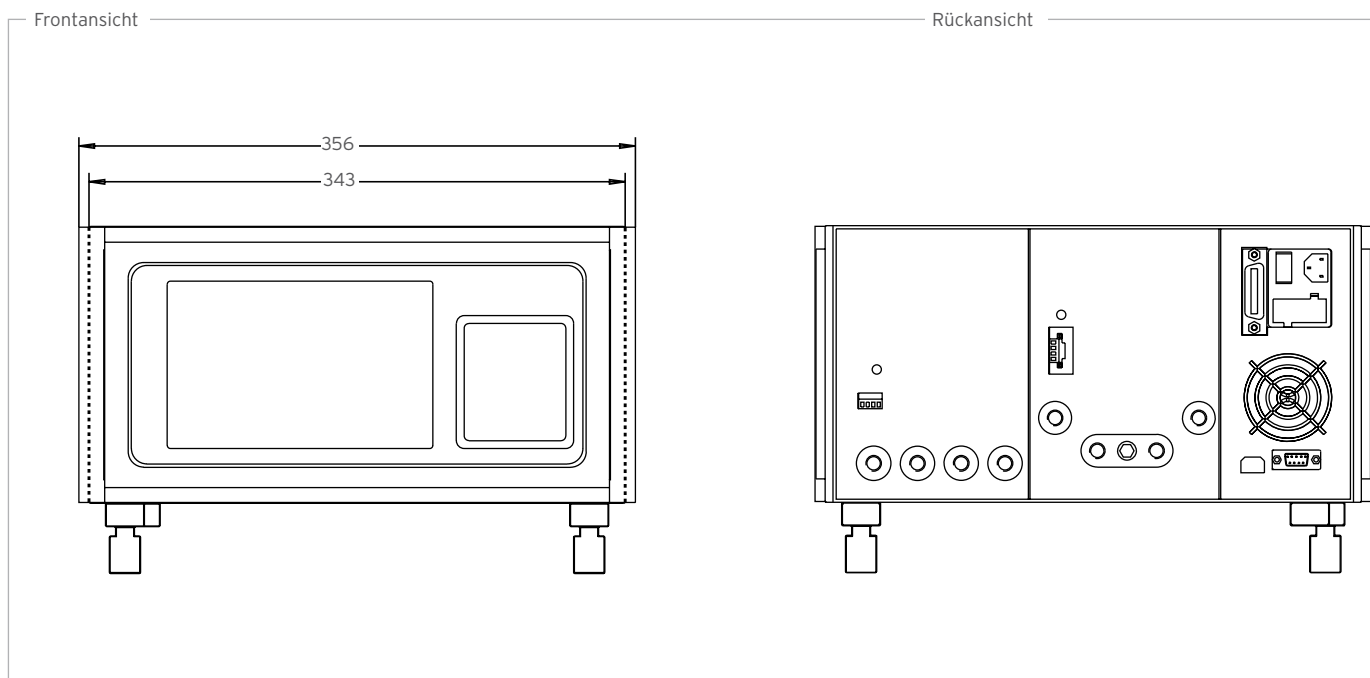
Software

Neben der verfügbaren Kalibriersoftware EasyCal professional, die ein komfortables Kalibrieren von Druckmessgeräten inklusive automatischer Prüfzeugnis-Erzeugung ermöglicht, können vom Anwender alternativ außerdem eigene Testprogramme z. B. mittels LabVIEW® erstellt werden.

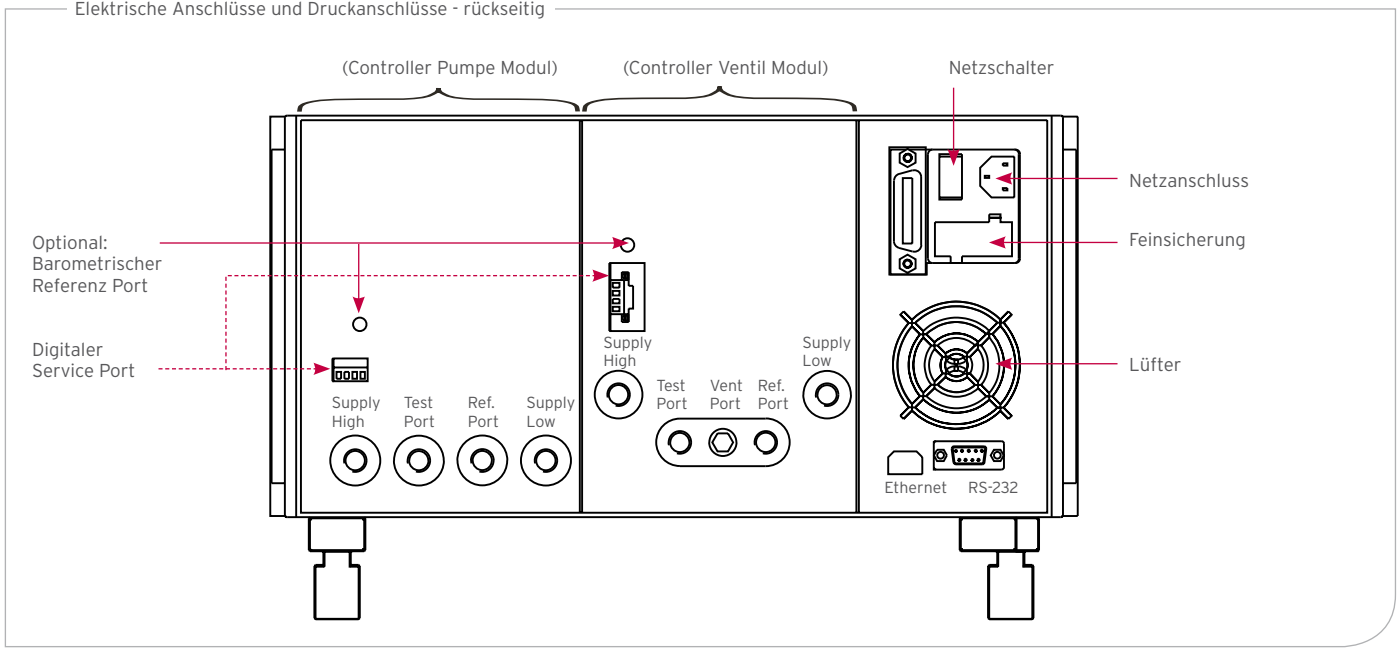
Komplette Prüf- und Kalibriersysteme

Der Controller verfügt über eine IEEE-488, eine Ethernet und eine RS-232 Schnittstelle, so dass eine Anbindung an bereits bestehende Systeme über eine dieser Schnittstellen einfach möglich ist. Bei Bedarf können aber auch komplette mobile oder stationäre Prüfeinrichtungen nach Kundenwunsch konfektioniert werden.

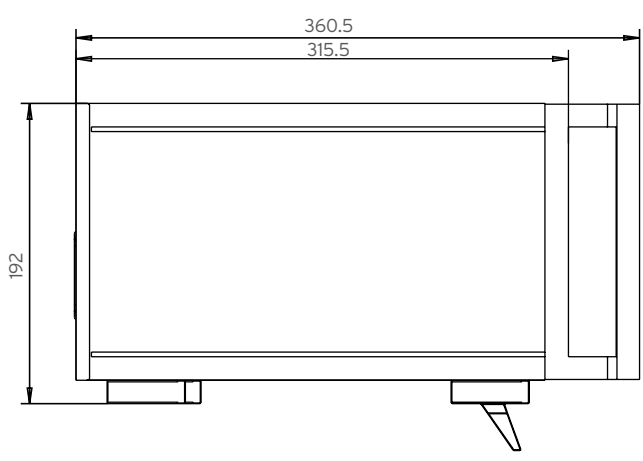
Abmessungen in mm



Elektrische Anschlüsse und Druckanschlüsse - rückseitig



Seitenansicht



Technische Daten		CPC6000
Kanal/Gerät	Stück	bis zu 2 separate Regeleinheiten
Sensoren/Kanal	Stück	bis zu 2
Druckbereich	bar	-1 ... 100 (abhängig vom Sensor)
Druckarten		Absolut- und Überdruck (positiv und negativ)
Präzision	% FS	< 0,005
Genauigkeit	% FS	< 0,01
Nullpunktdrift	%/90 Tage	< 0,01
Druckeinheiten		38 auswählbare und 2 programmierbare Druckeinheiten
Regelstabilität	% FS	< 0,003 (des aktiven Sensors)
Regelmodus		Langsam, mittel, schnell und max. (default)
Anregelzeit	sec	< 10 (entspricht einem Druckanstieg von 10 % in einem Prüfvolumen von 50 ml)
Regelbereich		Maximum von 0 ... 100 % FS
Regelvolumen	ccm	50 ... 1000 (ohne Drosselung; Leckage < 10 ⁻³)
Druckanschlüsse	mm	bis zu 8, mit 7/16"- 20 F SAE. inkl. Adaptern für 6 mm Rohrverschraubung
Filter Elemente		Alle Druckanschlüsse der internen Druckverteilerschiene besitzen 20 µ-Filter
Zulässiges Druckmedium		saubere, trockene, nicht korrosive Gase
Überdruckschutz		Überströmventile
Druckerzeugung		optional: interne, elektrische Pumpe (für Messbereiche von < 1 bar)
Druckluftverbrauch	l/min	max. 1,18
Geräteausführung		Tischgehäuse/optional: 19"-Einbausatz
Bildschirm		Farb-LCD mit Touch-Sscreen
Auflösung	Digits	4 ... 6
Messrate		32/sek.
Warm-up Zeit	min	ca. 15
Schock/Vibration	g	max. 2 gemäß MIL-T-28800
Internes Programm		bis zu 64 Testprogramme mit bis zu je 99 Schritten
Schnittstelle		RS-232, Ethernet, IEEE-488.1
Hilfsenergie	V AC	100 ... 230, 50/60 Hz
Energieverbrauch	VA	max. 90
Zulässiger Druck		
- Supply high Port	% FS	~ 110 (Das LP-Pumpen Controller Modul benötigt keine externe Druckversorgung)
- Test Port	% FS	max. 110
Zulässige		
- Betriebstemperatur	°C	0 ... 50
- Lagertemperatur	°C	0 ... 70
- Luftfeuchte	%	5 ... 95 (relative Feuchte ohne Betauung)
- Einbaulage		horizontal oder leicht geneigt
Schutzart		IP31
Kompensierter Temperaturbereich	°C	15 ... 45
Temperaturkoeffizient		
- mittlerer TK des Nullpunktes		entfällt, aufgrund einer möglichen Nullpunktkorrektur
- mittlerer TK der Messspanne		0,03%/10 K
Gewicht	kg	ca. 16,5 (inkl. aller internen Optionen)
Abmessungen	mm	342 x 177 x 376 (siehe technische Zeichnungen)
CE-Zeichen		Konformitätserklärung
Kalibrierung*		Inkl. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend DIN EN 10 204

* Kalibriert bei waagerechter Einbaulage/Aufstellung.

Modularer Aufbau des CPC6000

Aufgrund der modularen Bauweise bietet der Präzisions-Druckcontroller CPC6000 ein Maximum an Flexibilität in Sachen der Hardware-Auslegung oder einer nachträglichen Adaption.

2 unabhängige Controller-Kanäle möglich

In einem CPC6000 können 2 separate Kanäle, mit jeweils eigenem Controller Modul (siehe Abbildung unten) integriert werden, die es dem Anwender erlauben, mit einem Controller 2 Kalibrierungen gleichzeitig durchzuführen. Die Controller Module basieren entweder auf Regelventil-Einheiten oder auf einem speziellen Controller Modul mit integrierter Pumpe (≤ 1 bar), so dass in diesem Fall keine externe Druckversorgung benötigt wird.

Insgesamt bis zu 4 Präzisions-Drucksensoren

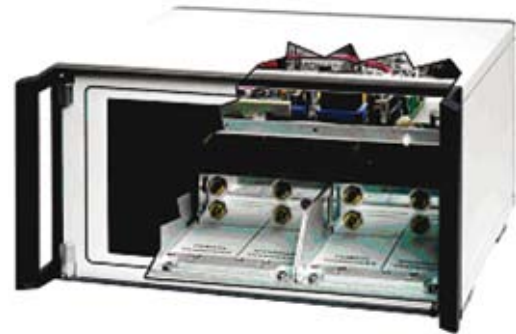
Jedes Controller Modul verfügt über einen Präzisions-Drucksensor (bzw. optional auch 2), dessen Kalibrierdaten im Sensor gespeichert sind. Verfügbar sind Sensoren mit Messbereichen von 0 ... 0,025 bis 100 bar Überdruck und 0 ... 0,4 bis 10 bar Absolutdruck sowie bi-direktionale Messbereiche. Die Genauigkeit hierbei ist jeweils 0,01% v. E. W.

Ein Controller Modul kann jeweils entweder mit 2 Über- oder 2 Absolutdruck-Sensoren (siehe Abbildung unten) bestückt werden. Hierbei können die beiden Messbereiche eines Controller Moduls automatisch via Auto-Range Funktion oder selektiv via Menü ausgewählt werden. Bei Bedarf ermöglicht eine optionale barometrische Referenz außerdem den Wechsel zwischen Über- und Absolutdruck.

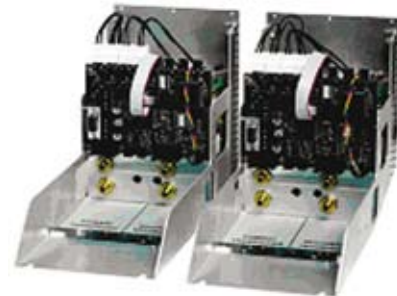
Service besonders einfach

Da ein Drucksensor in knapp 30 sec. (plug & play) und ein Controller Modul in ca. 5 min. ausgebaut bzw. gewechselt ist, bietet das Gerät ein Maximum an Servicefreundlichkeit und höchstmögliche Adaptierbarkeit in kürzester Zeit, da auch Sensoren unterschiedlicher Messbereiche ausgetauscht werden können.

Modularer Aufbau der Hardware



Bis zu 2 separate Controller Module (Kanal: A und B) pro Gerät

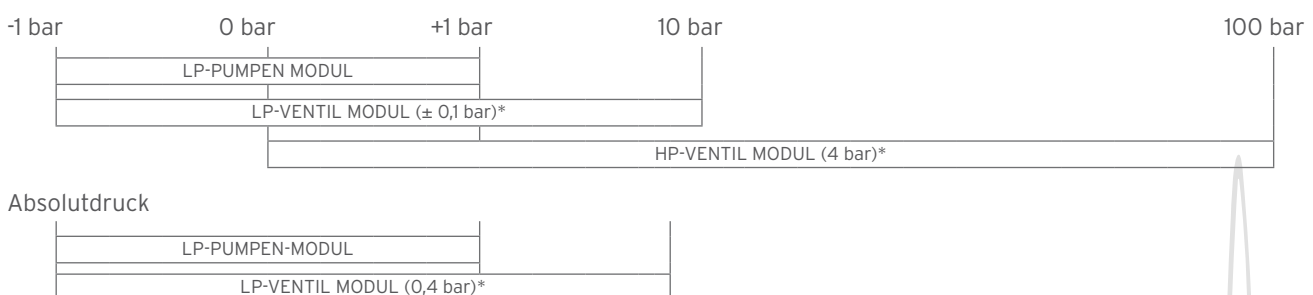


Bis zu 2 Drucksensoren pro Controller Modul (Kanal)



Option: barometrische Referenz (im Gerät integriert)

Arbeitsbereiche der Controller Module (1 Stück pro Kanal)



* kleinster empfohlener Sensor-Messbereich

Einfachste Konfiguration via Touchscreen

I. Maximum an Mehrsprachigkeit

Verfügbare Sprachen sind: Englisch/USA, Englisch/Kanada, Englisch/Großbritannien, Französisch/Frankreich, Französisch/Kanada, Spanisch/Spanien, Spanisch/Mexiko, Deutsch/Deutschland, Italienisch, Chinesisch, Koreanisch, Russisch, Deutsch/Schweiz, Französisch/Schweiz, Englisch/Irland, Japanisch.
(Zur Auswahl einfach die entsprechenden Flagge auf dem Touchscreen drücken)

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint die Standard-Arbeitsoberfläche.

In diesem Fenster kann zwischen Mess- oder Regel- Modus (bzw. VENT/Standby) umgeschaltet werden.

II. Anzeige von 2 Kanälen gleichzeitig (optional: Delta Funktion)

Die 2 unabhängigen Reglerkanäle können gleichzeitig nebeneinander auf dem Display angezeigt werden. Dies ermöglicht 2 unterschiedliche Kalibrierungen zur gleichen Zeit oder mittels der optionalen Delta-Funktion eine Differenzdruck-Kalibrierung (Kanal A-B bzw. B-A) bei einem spezifischen statischen Druck durchzuführen. Die Delta-Funktion ist eine strikte mathematische Differenzbildung zwischen 2 unabhängigen Reglerkanälen.

III. Allgemeine Konfiguration via SETUP-Menü

Konfiguration

Allgemeine Display-Zuweisung der Reglerkanäle A und B

Display

Einstellungen der Anzeige (Kanal bezogen)

Control

Regler-Einstellungen (Kanal bezogen)

Remote

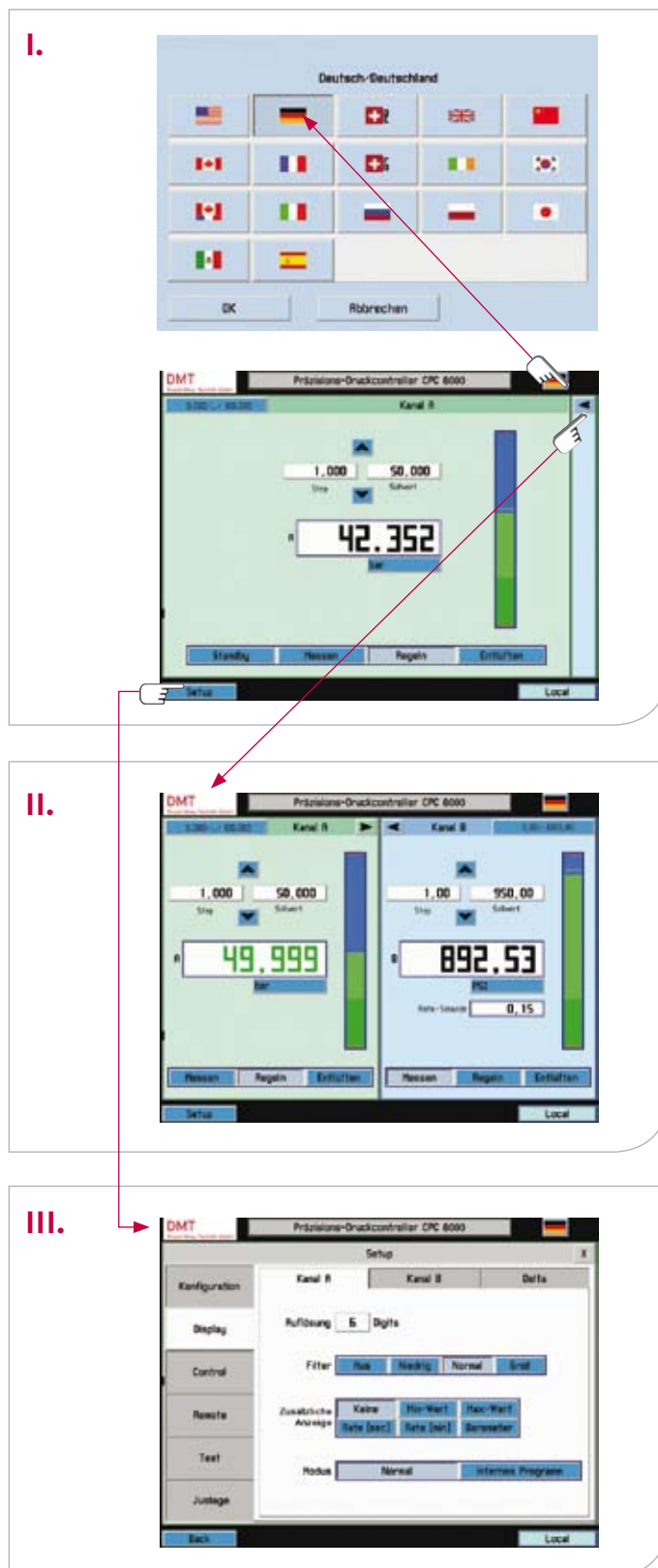
Schnittstellen-Einstellungen

Test

Status-Informationen sowie Test der internen Ventile und Regler-Tuning (Passwort-geschützt)

Justage

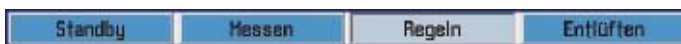
Justage der integrierten Sensoren (passwortgeschützt)



Arbeitsmodi & Anregelvorgang

I. Wahl eines Arbeitsmodus

Im unteren Teil des Displays (im Arbeitsmodus) befindet sich die Auswahlleiste für den Arbeitsmodus:



Wahl durch Betätigung der entsprechenden Taste:

Standby

Schließt alle Druckanschlüsse des entsprechenden Reglerkanals (der aktuelle Druck wird im System/Kanal eingeschlossen)

Messen

Im Messmodus wird der am Testport (des entsprechenden

Reglerkanals) anliegende Druck hochgenau gemessen (wurde vorher direkt vom Modus: „Regeln“ in „Messen“ gewechselt, wird der zuletzt angeregte Druck im angeschlossenen Testaufbau gehalten/eingeschlossen).

Regeln

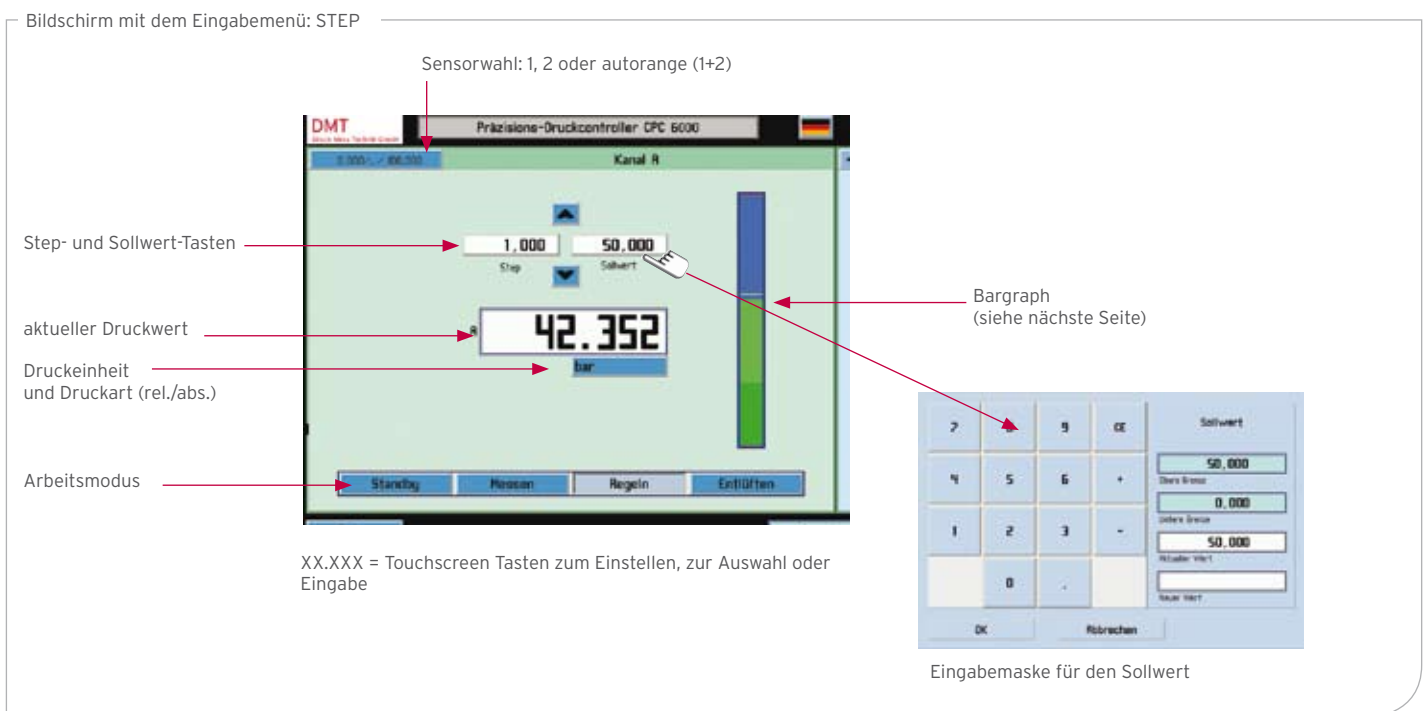
Im Regeln-Modus stellt das Gerät gemäß der Sollwertvorgabe einen hoch genauen Druck am Testport des Kanals bereit.

Entlüften

Öffnet alle Druckanschlüsse des entsprechenden Reglerkanals zur Atmosphäre (belüftet das System/Kanal)

II. Sollwertvorgabe im Control-Modus

Bildschirm mit dem Eingabemenü: STEP



Sensorwahl: 1, 2 oder autorange (1+2)

Step- und Sollwert-Tasten

aktueller Druckwert

Druckeinheit und Druckart (rel./abs.)

Arbeitsmodus

Bargraph (siehe nächste Seite)

XX.XXX = Touchscreen Tasten zum Einstellen, zur Auswahl oder Eingabe

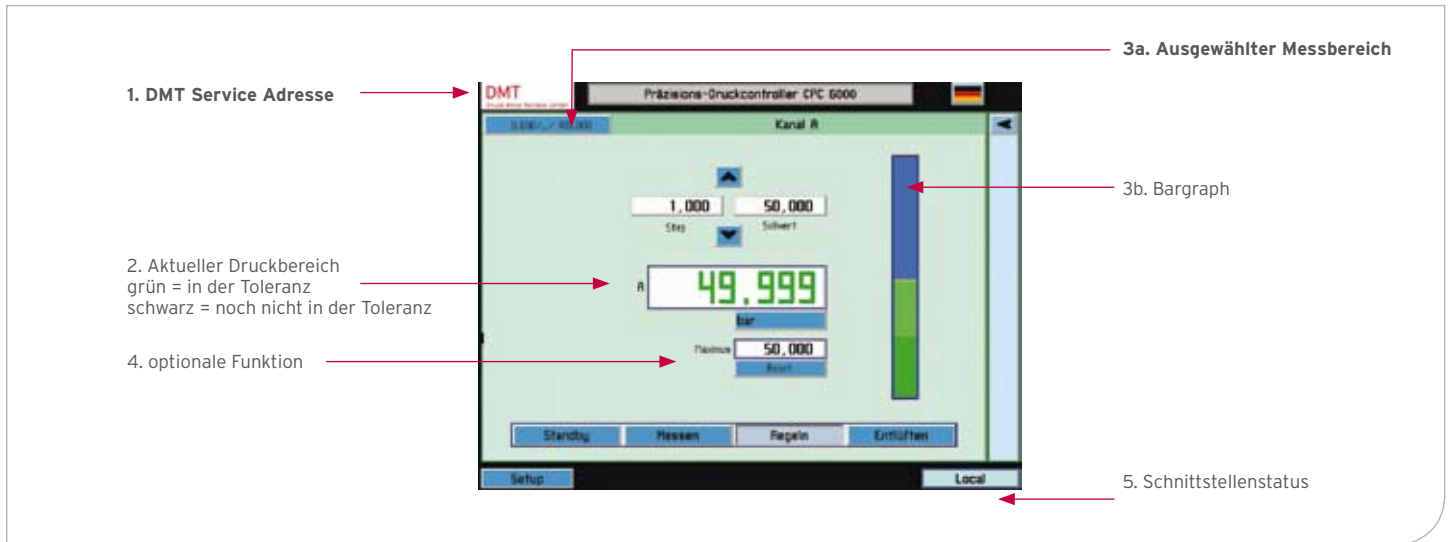
Eingabemaske für den Sollwert

Wird die Sollwert-Taste gedrückt, erscheint die Eingabe-Maske zur Eingabe eines neuen Sollwertes. Nach Bestätigung des Eingabewertes via OK-Taste, wird der neue Sollwert umgehend vom Controller angeregt. Erreicht der Druck die Genauigkeitsklasse, so wechselt die Farbe des Zahlenwertes vom aktuellen Druckwert von Schwarz in Grün.

Soll der Druck-/Sollwert schrittweise geändert werden, ist dies mittels der Pfeiltasten, die sich über und unter den Step- und Sollwert-Tasten befinden, möglich. Hierbei ist die Schritthöhe der aktuell eingestellte Wert der Step-Taste.

Immer hilfreiche Informationen zur Hand

A: Auf dem Display

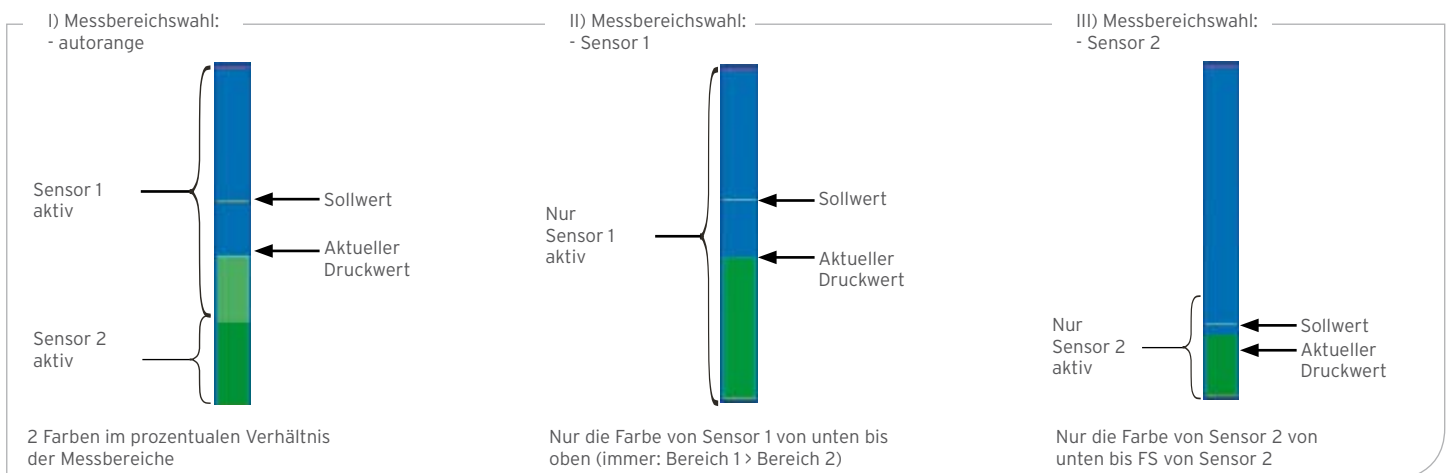


1. DMT Service Adresse

2. Aktueller Druckbereich

Sobald der Controller einen Druck innerhalb der stabilen Toleranz von 0,01 % FS erreicht hat, wechselt die Farbe des Messwertes von Schwarz auf Grün.

3. Bargraph (% v. E. W. des Reglerkanals) mit farblicher Information über den aktuell aktiven Sensor (=> der Anwender sieht umgehend welcher Sensor aktiv ist)



4. Optionale Funktion: Min-, Max-Funktion, Druckrate, Barometer
[via SETUP Menü aktivierbar]

5. Schnittstellen-Status: Informiert über den aktuellen Status
der Schnittstelle (Lokal [Schnittstelle inaktiv] oder Remote)

B: Die eingebaute Sensorik ist in der Einschubleiste auf der Frontseite angegeben

A: Sensor 1 = 100 bar ← Kanal A mit (optionalen) zweitem Sensor (Druckbereich: 100 bar und 10 bar Überdruck)
Sensor 2 = 10 bar

B: Sensor 1 = 1 bar abs. ← (Optionaler) Kanal B mit einem Sensor (Druckbereich: 1 bar absolut)
Sensor 2 = --

+ Barometer ← Integrierter Barometer; für ein Wechseln der Druckart (Überdruck <=> Absolutdruck)

Z60011C ← Seriennummer des CPC6000



Lieferumfang

- Präzisions-Druckcontroller CPC6000 (Tischausführung)
- Netzkabel (1,5 m)
- Betriebsanleitung
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10 204

Optionen

- DKD Kalibrierzertifikat
- Zweiter Sensor/Kanal
- Zweiter Kanal
- Delta-Funktion für Differenzdruck
- Barometrische Referenz
- 19"-Einbausatz mit Seitenplatten
- Kundenspezifisches System

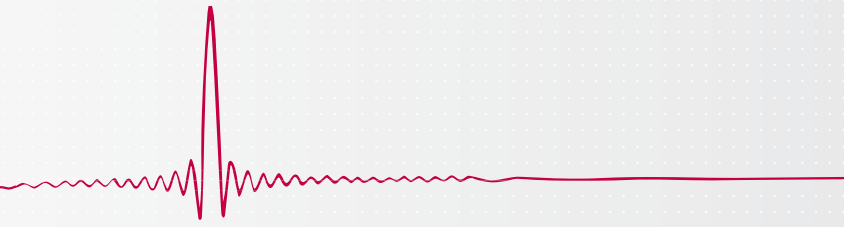
Zubehör

- Robuste Transportbox
- Druckanschlussadapter oder Hand-Schnellspannanschlüsse
- Schnittstellenkabel
- Kalibriersoftware EasyCal
- Service-Werkzeug

NOTIZEN

DMT Druckmesstechnik GmbH

Londoner Straße 25
D-48455 Bad Bentheim-Gildehaus
Telefon +49 (0) 59 24-7 83 77-0
E-Mail info@dm-t-gmbh.com
Internet www.dmt-gmbh.com



Produkte und Dienstleistungen aus unserem Programm Prüf- und Kalibriertechnik

- DKD-Kalibrierdienstleistungen für die Messgröße Druck
- Instandsetzung von Kalibriergeräten aller Fabrikate
- Portable Druckmessgeräte für Prüf- und Kalibrieraufgaben
- Präzisions-Druckmessgeräte und Druckcontroller
- Primärnormale für Druck
- Prüftechnik-Systemlösungen

- DKD-Kalibrierdienstleistungen für die Messgröße Temperatur
- Temperatur-Blockkalibratoren
- Kalibrierbäder und Öfen
- Präzisionsthermometer
- Temperaturmessgeräte für Prüf- und Kalibrieraufgaben
- Primärnormale für Temperatur
- Consulting und Seminare

