

DRUCK-  
CONTROLLER

DATENBLATT

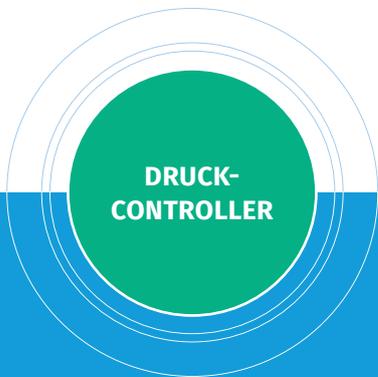
# APC 4010 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke



Stand: 11/2020



# APC 4010 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## DRÜCKE AUTOMATISCH REGELN

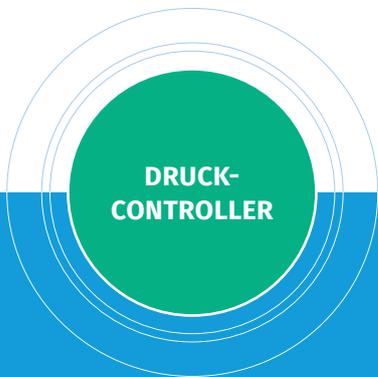
Der **APC 4010 | EXPERT** ist ein Präzisionsdruckregler mit eingebauter elektrischer Pumpe für ein vielseitiges Einsatzgebiet im Labor, in der Produktprüfung oder in der Entwicklung. Ausgestattet mit hochwertiger, digital kompensierter Sensorik ermöglicht er das automatische Regeln von kleinen Drücken mit einer Genauigkeit von bis zu 0,02 % der Spanne. Die Bedienung ist einfach.

Der Sollwert wird über das Tastenfeld eingegeben und die Regelung gestartet. Der Sollwert wird innerhalb weniger Sekunden automatisch ausgeregelt. Zahlreiche Sonderfunktionen sind inklusive und ermöglichen z. B. automatische Kalibrierungen nach der Richtlinie DKD-R 6-1 (DAkKS). Daten können per USB übertragen werden und die Ansteuerung über einen PC ist möglich.



Die Bilder zeigen den **APC 4010 | EXPERT** in Kombination mit dem **APR 1300 | BASIC**.





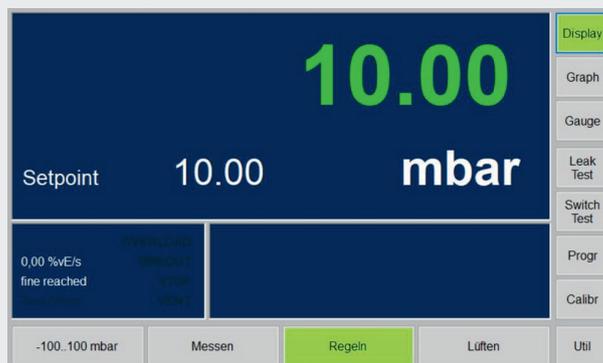
# APC 4010 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## DISPLAYANSICHT

In der Displayansicht sehen Sie alle relevanten Messwerte. Druckeinheiten, Nachkommastellen und Mittelwertbildung können für jeden Messbereich separat eingestellt werden. Über die Menüleiste am unteren Bildschirmrand wählen Sie den Messbereich, schalten Sie zwischen Messen und Regeln um oder entlüften den Druckregler. Über Util erhalten Sie den Zugang zu allen Regel- und Steuerparametern (PI-Regelung), wodurch Sie selbst das Regelverhalten anpassen und eigene Regelprofile für verschiedene Anwendungen definieren und speichern können. Die zahlreichen Sonderfunktionen wählen Sie über die Menüleiste am rechten Bildschirmrand aus.

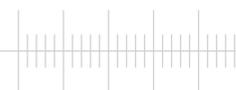


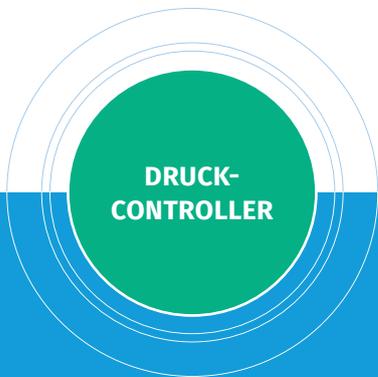
Das Bild zeigt das Hauptdisplay.



Das Bild zeigt (von unten nach oben)

APC 4010 | EXPERT, APX 5160 | EXTEND und APR 1300 | BASICS.





# APC 4010 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## SONDERFUNKTIONEN

**Graph:** Grafische Darstellung der Messwerte mit Exportfunktion



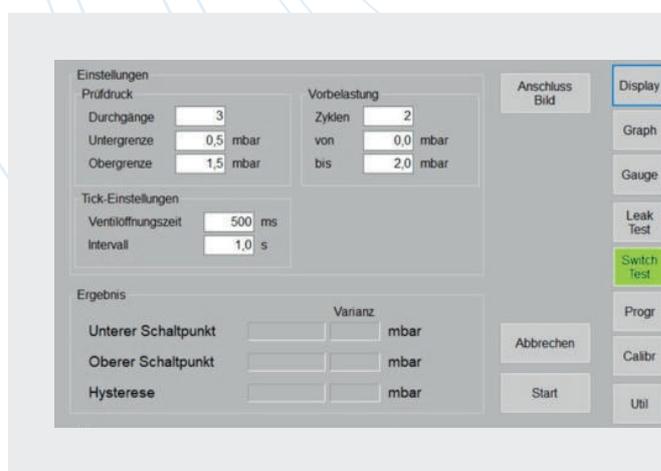
**Gauge:** Manometerdarstellung mit einstellbarer Teilung

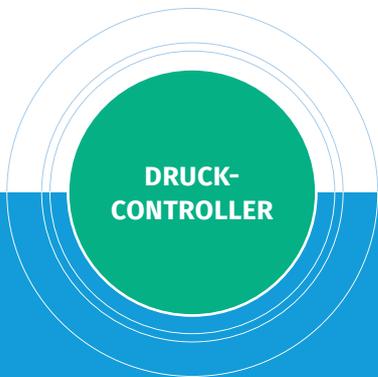


**Leak-Test:** Lecktest-Funktion für Druckverlust- und Dichtigkeitsprüfungen



**Switch-Test:** Schaltertest-Funktion (in Vorbereitung)





# APC 4010 | EXPERT

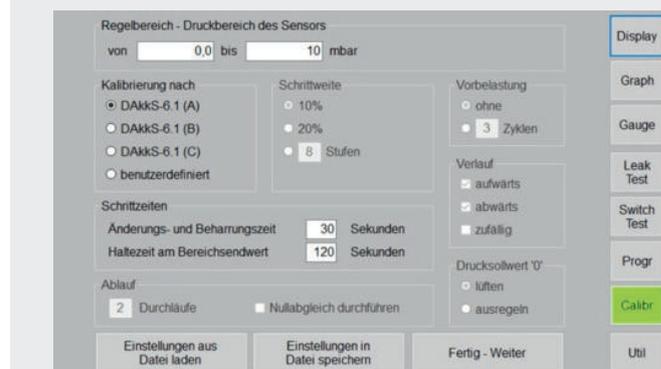
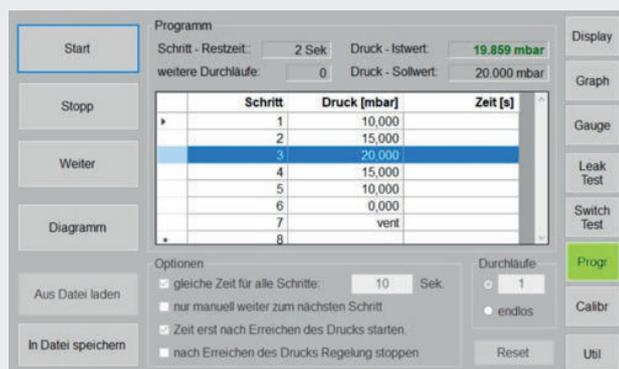
automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

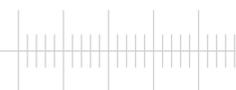
## SONDERFUNKTIONEN

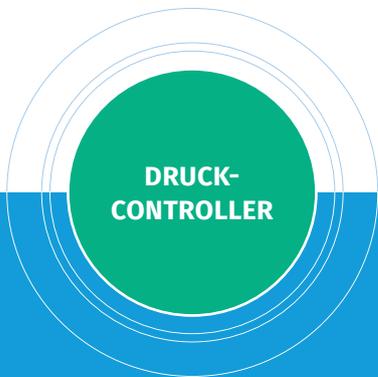
**Programm:** Erstellen und Abfahren von Testprogrammen

**Kalibrierfunktion:** Abfahren von Kalibrierroutinen nach DKD-R 6-1 (DAkS), Erstellen eigener Routinen in 10 % oder 20 % Schritten oder beliebig vielen Abstufungen



In Verbindung mit dem optionalen Strom-/Spannungsmodul können Drucksensoren mit dem erforderlichen Eingangssignal versorgt und das analoge Ausgangssignal erfasst werden, was eine automatisierte Kalibrierung ermöglicht.





# APC 4010 | EXPERT

## automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## ZUSÄTZLICHE MESS- UND REGELBEREICHE

### Messbereichserweiterungseinheit

Mit der **APX 5160 | EXPERT** erweitern Sie den **APC 4010 | EXPERT** um bis zu drei weitere Mess- und Regelbereiche. Der größte Mess- und Regelbereich ist im **APC 4010 | EXPERT** eingebaut. Die Ansteuerung erfolgt durch den **APC 4010 | EXPERT**. Jeder Messbereich kann separat angewählt und dessen Druckeinheit, Nachkommastellen, Mittelwertbildung sowie die Regelparameter angepasst werden.

## KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN

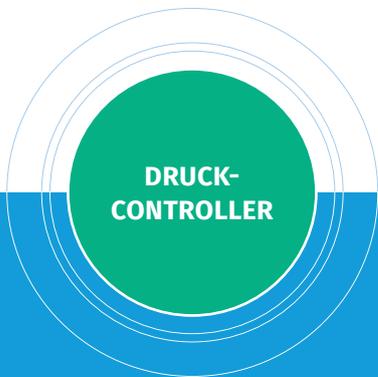
### Barometer

Das Barometer kann zusammen mit einem Relativdrucksensor ab -1 bis 1 bar eingebaut werden und ist auf der Rückseite des **APC 4010 | EXPERT** zur Atmosphäre offen. Es ermöglicht die Regelung und Messung von Relativ- und Absolutdrücken. Ein **APC 4010 | EXPERT** beispielsweise bestückt mit einem -1 bis 1 bar Relativdrucksensor und einem Barometer, stellt Ihnen zwei Mess- und Regelbereiche zur Verfügung: -1 bis 1 bar relativ und 0 bis 2 bar absolut. Ein manuelles Verrechnen des Barometers mit dem Relativdrucksensor durch den Anwender entfällt.

### Strom-/Spannungsmodul

Das Strom-/Spannungsmodul wird an der Frontplatte links neben dem Display eingebaut und verfügt über 4 mm Laborbuchsen. Es versorgt Drucktransmitter oder Druckschalter mit einer einstellbaren Versorgungsspannung von 0 bis 25 V DC. Das Ausgangssignal der Prüflinge wird als Spannung von 0 bis 25 V DC oder Strom von 0 bis 25 mA DC in einer Genauigkeit von  $\pm 0,02$  % v. E. gemessen. Das Modul ist notwendig für Schaltertests (in Vorbereitung) und für die Durchführung automatischer Kalibrierungen von Drucktransmittern.





## APC 4010 | EXPERT automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

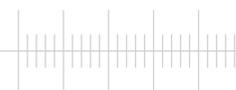
### ZUBEHÖR

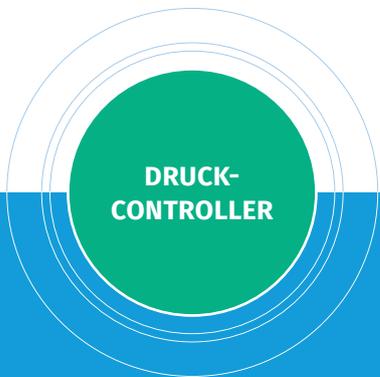
#### Rackeinbausatz

Der Einbausatz beinhaltet stabile, schwarz lackierte Haltebleche, die zwischen Frontplatte und Gehäuse eingesetzt werden. Eine Rackmontage im 19" Rack ist so möglich. 3 Höheneinheiten werden belegt. Er ist auch nachrüstbar.

#### Transportkoffer

Der Transportkoffer verfügt über einen speziell vorgeformten Schaumstoffeinsatz, der den Transport des **APC 4010 | EXPERT** mit Tastatur und weiterem Zubehör ermöglicht. Weitere Informationen zum Transportkoffer entnehmen Sie bitte unserer Website.





# APC 4010 | EXPERT

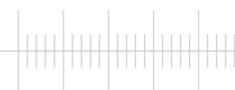
automatic pressure controller

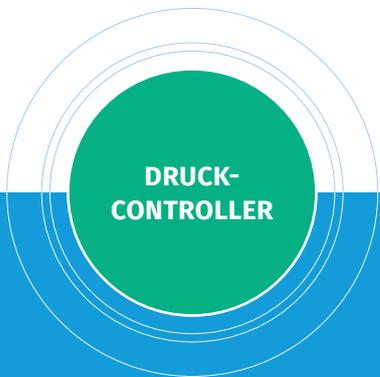
Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## SPEZIFIKATIONEN

MESS-/ REGELBEREICHE	Mögliche Bestückung: <ul style="list-style-type: none"><li>•• Relativdrucksensor einzeln</li><li>•• Absolutdrucksensor einzeln</li><li>•• Relativdrucksensor optional mit Barometer*</li></ul>		
	Relativdruck	Absolutdruck	Barometer*
	0 bis 100 mbar 0 bis 200 mbar 0 bis 400 mbar 0 bis 1 bar 0 bis 2 bar  -100 bis 100 mbar -200 bis 200 mbar -400 bis 400 mbar -1 bis 1 bar* -1 bis 2 bar*	0 bis 2 bar abs.	700 bis 1200 mbar abs.
AUFWÄRMZEIT	30 Minuten		

\*auch in Kombination mit Barometer möglich  
Zwischenbereiche und Messbereiche unter 100 mbar auf Anfrage.





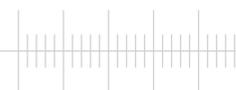
# APC 4010 | EXPERT

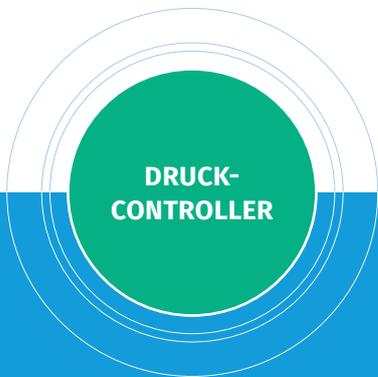
automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## SPEZIFIKATIONEN

MESSGENAUIGKEIT	<p>Umgebungstemperatur: 15 bis 35 °C</p> <p>Relativdruck: <math>\pm 0,02</math> % der Spanne Absolutdruck: <math>\pm 0,02</math> % der Spanne Barometer: <math>\pm 0,1</math> mbar</p> <p>Die angegebene Genauigkeit setzt voraus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•• Akklimatisieren des APC 4010 an die Umgebung</li><li>•• Nullen insofern erforderlich und möglich</li></ul> <p>Enthalten sind die Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und der Temperatureinfluss innerhalb des kompensierten Bereichs.</p>
REGELPARAMETER	<p>Regelgenauigkeit: <math>\pm 0,005</math> % v. E., jedoch nicht kleiner als <math>\pm 0,03</math> mbar Messbereiche &lt;100 mbar auf Anfrage</p> <p>Regelbereich: Relativdruck: max. -800 mbar bis 2 bar Absolutdruck: max. 200 mbar abs. bis 3 bar abs.</p> <p>Regelvolumen: 50 ml bis 8000 ml</p>
LANGZEIT-STABILITÄT	<p>Relativdruck: <math>\pm 0,02</math> % der Spanne/Jahr Absolutdruck: <math>\pm 0,02</math> % der Spanne/Jahr Barometer: <math>\pm 0,1</math> mbar/Jahr</p>
DRUCKEINHEITEN	<p>mbar, bar, Pa, hPa, kPa, MPa, atm, torr, psi, lb/ft<sup>2</sup>, kg/m<sup>2</sup>, kg/cm<sup>2</sup>, mmH<sub>2</sub>O, cmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, mmHg, cmHg, mHg, inHg, inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O</p>
ZULÄSSIGE MEDIEN	<p>saubere Umgebungsluft</p>
DRUCKERZEUGUNG	<p>über eingebaute, elektrische Pumpe je nach Regelbereich</p>





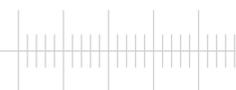
# APC 4010 | EXPERT

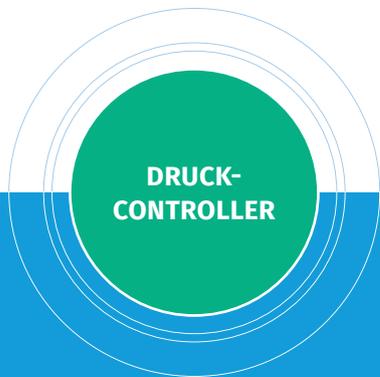
automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## SPEZIFIKATIONEN

ANZEIGE	7" Touch Display, farbig	
KOMMUNIKATIONS-SCHNITTSTELLEN	RS 232, USB, Netzwerk RJ 45	
DATENEXPORT	CSV-Dateien über USB	
EXTERNE ANSTEUERUNG	über RS 232 und RJ 45, offene Schnittstellenbeschreibung	
STROM-/ SPANNUNGSMODUL	<b>Eingang (messen):</b>	<b>Ausgang (geben):</b>
	Spannung: 0 bis 25 V DC Auflösung: 0,0001 V DC Genauigkeit: $\pm 0,02$ % v. E.  Strom: 0 bis 25 mA DC Auflösung: 0,0001 mA DC Genauigkeit: $\pm 0,02$ % v. E.	Spannung: 0 bis 25 V DC Auflösung: 0,0001 V DC
GERÄTEPOSITION	Tischgerät oder 19" Rackeinbau (mit optionalem Einbausatz)	
ABMESSUNGEN	132 x 383 x 272 mm (H x B x T)	
GEWICHT	ca. 5 kg (abhängig von der Bestückung)	
DRUCKANSCHLÜSSE	6/4 mm Schlauchanschluss	
NETZVERSORGUNG	90 bis 240 V AC	





# APC 4010 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung  
und integrierter, elektrischer Pumpe für kleine Drücke

## SPEZIFIKATIONEN

LAGERTEMPERATUR	0 bis 70 °C
BETRIEBS- TEMPERATUR	15 bis 35 °C
LUFTFEUCHTE	5 bis 95 % r. F. ohne Betauung
URSPRUNGSLAND	Deutschland
LIEFERUMFANG	Druckregler, drahtlose Tastatur, Netzkabel, RS 232 Kabel, Bedienungsanleitung in deutscher Sprache, AKS-Werkskalibrierschein

