

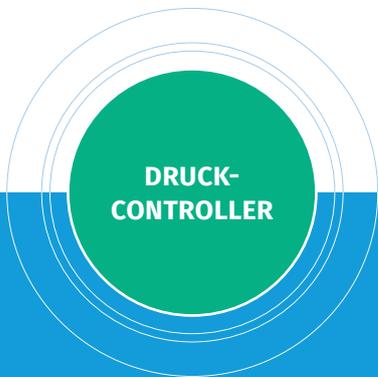
APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung



Stand: 12/2022



APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

DRÜCKE AUTOMATISCH REGELN

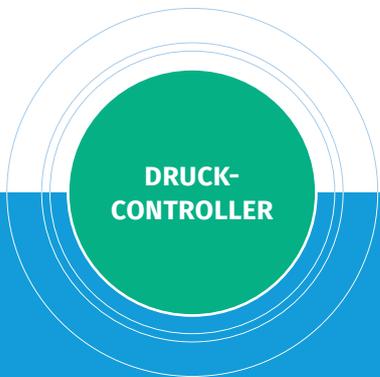
Der **APC 5210 | EXPERT** Präzisionsdruckregler für vielseitige Einsatzgebiete im Labor, in der Produktprüfung oder in der Entwicklung. Ausgestattet mit hochwertiger, digital kompensierter Sensorik ermöglicht er das automatische Regeln von Drücken mit einer Regelgenauigkeit von bis zu 0,005 % sowie einer Messgenauigkeit von bis zu 0,02 % vom Endwert. Die Bedienung ist einfach. Der Sollwert wird über das Tastenfeld

eingegeben und die Regelung gestartet. Der Sollwert wird innerhalb weniger Sekunden automatisch ausgeglichen. 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 5210 | EXPERT** in Kombination mit dem **APR 1300 | BASIC**.





APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

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.

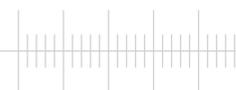


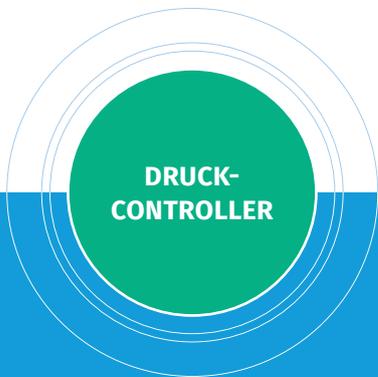
Das Bild zeigt das Hauptdisplay.



Das Bild zeigt (von unten nach oben)

APC 5210 | EXPERT, APX 5160 | EXTEND und APR 1300 | BASICS.





APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

SONDERFUNKTIONEN

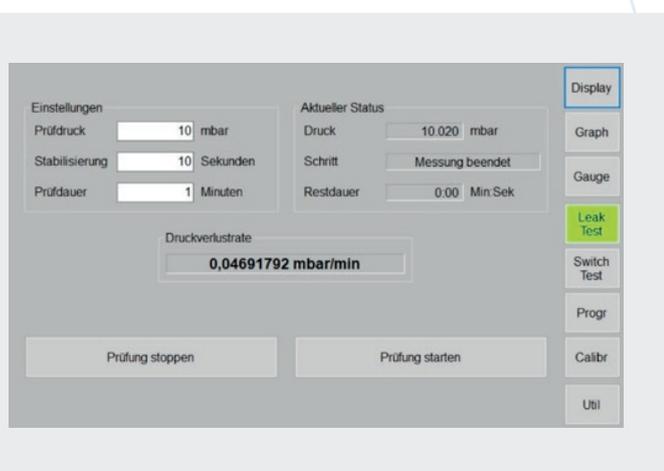
Graph: Grafische Darstellung der Messwerte mit Exportfunktion



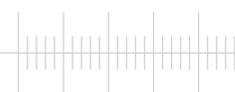
Gauge: Manometerdarstellung mit einstellbarer Teilung

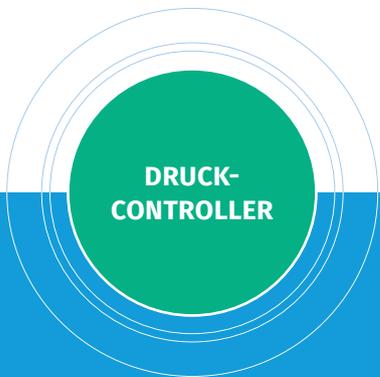


Leak-Test: Lecktest-Funktion für Druckverlust- und Dichtigkeitsprüfungen



Switch-Test: Schaltertest-Funktion (in Vorbereitung)





APC 5210 | EXPERT

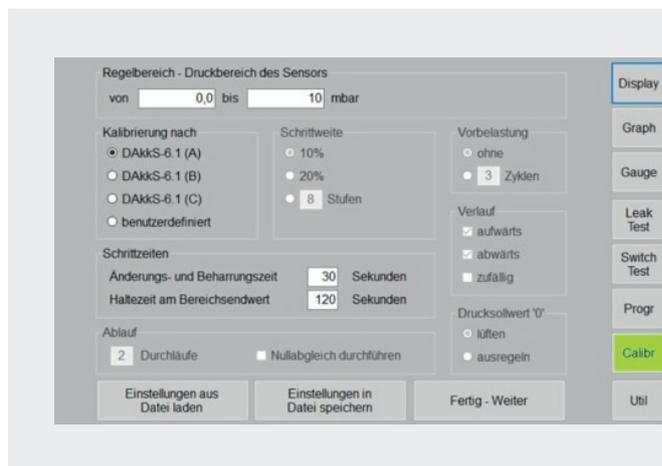
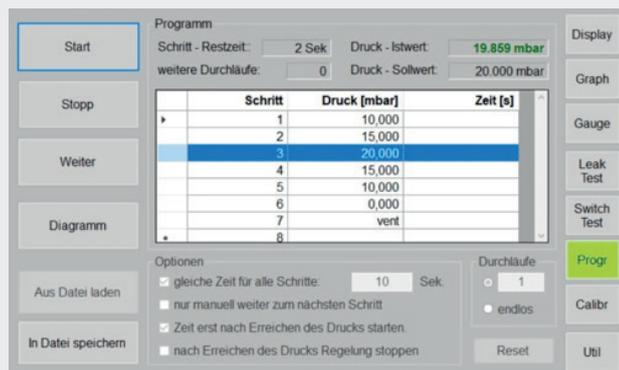
automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

SONDERFUNKTIONEN

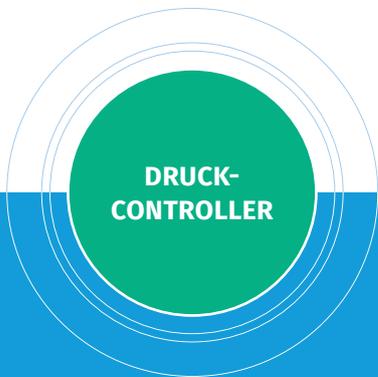
Programm: Erstellen und Abfahren von Testprogrammen

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



In Verbindung mit der optionalen Strom-/Spannungseinheit **APX 3025 | EXTEND** können Drucksensoren mit dem erforderlichen Eingangssignal versorgt und das analoge Ausgangssignal erfasst werden, was eine automatisierte Kalibrierung ermöglicht.





APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN

Barometer

Das Barometer kann zusammen mit einem Relativdrucksensor ab -1 bis 1 bar eingebaut werden und wird auf der Rückseite des **APC 5210 | EXPERT** herausgeführt. Es ermöglicht die Regelung und Messung von Relativ- und Absolutdrücken. Ein **APC 5210 | 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 **APX 3025 | EXTEND** wird als separates Stapelgehäuse ausgeführt. Es verfügt über bis zu 3 Messkanäle und versorgt Drucktransmitter oder Druckschalter mit einer einstellbaren Versorgungsspannung von 0 bis 30 V DC. Das Ausgangssignal der Prüflinge wird als Spannung von 0 bis 30 V DC bei einer Genauigkeit von 0,01 % vom Messwert oder als Strom von 0 bis 25 mA DC bei einer Genauigkeit von 0,02 % vom Endwert gemessen. Die Konfiguration erfolgt in den Einstellungen des Druckreglers. Messwerte werden Ihnen in der Displayansicht angezeigt. Das Modul ist notwendig für Schaltertests und für die Durchführung automatischer Kalibrierungen von Drucktransmittern.

Vakuumpumpen-Ansteuerung mit Schutzventil

Die Vakuumpumpen-Ansteuerung ist eine externe Zusatzeinheit für den **APC 5210 | EXPERT**, die über eine Steuerleitung mit dem Regler verbunden wird. Die Vakuumpumpe wird über eine 230 V Schutzkontaktkupplung versorgt. Die Zusatzeinheit wird zwischen dem VENT-Anschluss des **APC 5210 | EXPERT** und dem Eingang der Vakuumpumpe geschaltet.

Funktionsweise: Regelt der **APC 5210 | EXPERT** im Überdruckbereich, ist die Vakuumpumpe ausgeschaltet und das Schutzventil entlässt den Überdruck in die Atmosphäre. Wird ein Sollwert im negativen Bereich oder kleiner 100 mbar eingegeben, wird die Vakuumpumpe eingeschaltet. Das Schutzventil wird umgeschaltet und der negative Überdruck liegt am VENT-Anschluss des **APC 5210 | EXPERT** an.

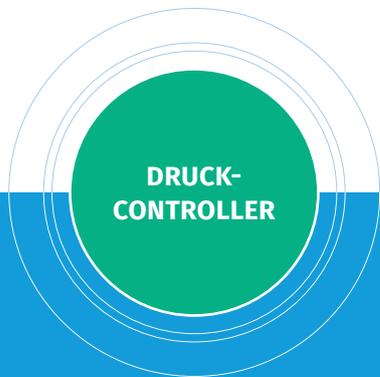
Externe Rückführung (Druckmessung außerhalb des Reglers)

Die externe Rückführung des Drucks ermöglicht die Druckmessung direkt am Prüfling.

I/O-Modul mit Matrix

Das I/O-Modul ist eine externe Erweiterungseinheit für Hutschienenmontage, welches über eine Steuerleitung mit dem **APC 5210 | EXPERT** verbunden wird. Es stehen 8 Ausgänge zur Verfügung, die jeweils eine Ausgangsspannung von 24 V / max. 1 A DC liefern und zur Ansteuerung von Magnetspulen oder Koppelrelais dienen. Die Aktivierung der Aus-





APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

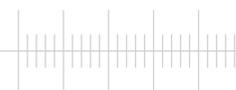
ZUBEHÖR

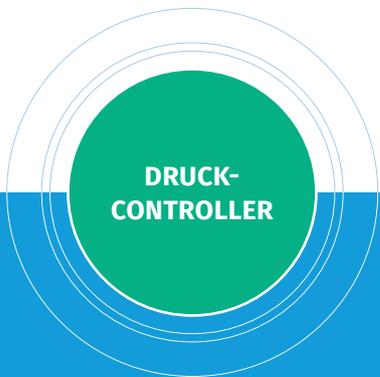
Rackeinbausatz

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

Transportkoffer

Der Transportkoffer verfügt über einen speziell vorgeformten Schaumstoffeinsatz, der den Transport des **APC 5210 | EXPERT** mit Tastatur und weiterem Zubehör ermöglicht. Weitere Informationen zum Transportkoffer entnehmen Sie bitte unserer Website.





APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

SPEZIFIKATIONEN

MESS-/
REGELBEREICHE

Bestückung

1 Messbereich im APC 5210 | EXPERT, bis zu 3 weitere Messbereiche möglich in der Erweiterungseinheit APX 5160 | EXTEND.

Die Kombination von Relativdrucksensoren ab 1 bar mit Barometer ist möglich, sowie die Kombination mit Absolutdrucksensoren.

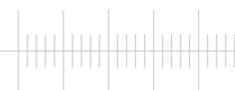
Kompensierter Temperaturbereich: 15 bis 35 °C
Warmlaufzeit: 30 Minuten

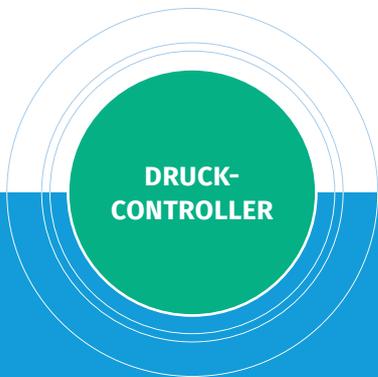
Sondermessbereich: Auf Anfrage

Relativdruck

Messbereiche	Messgenauigkeit*	Langzeitstabilität/ 1 Jahr
0 bis 100 mbar	0,025 % v. E.	0,025 % v. E.
0 bis 200 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 300 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 400 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 500 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 1 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 2 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 4 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 10 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 20 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
0 bis 40 mbar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.

*inklusive Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinfluss





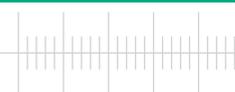
APC 5210 | EXPERT

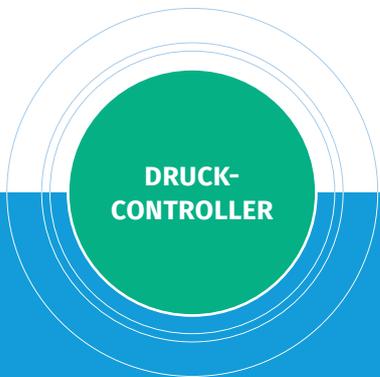
automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

SPEZIFIKATIONEN

MESS-/ REGLBEREICHE	Relativdruck		
	Messbereiche	Messgenauigkeit*	Langzeitstabilität/ 1 Jahr
	- 100 bis 100 mbar	0,025 % d. Sp.	0,025 % d. Sp.
	- 200 bis 200 mbar	0,01 % d. Sp.	0,01 % d. Sp.
	- 300 bis 300 mbar	0,01 % d. Sp.	0,01 % d. Sp.
	- 400 bis 400 mbar	0,01 % d. Sp.	0,01 % d. Sp.
	- 500 bis 500 mbar	0,01 % d. Sp.	0,01 % d. Sp.
	- 1 bis 1 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
	- 1 bis 2 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
	- 1 bis 4 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
	- 1 bis 10 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
	- 1 bis 20 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
	- 1 bis 40 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.
Absolutdruck			
Messbereiche	Messgenauigkeit*	Langzeitstabilität/ 1 Jahr	
0 bis 1,2 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.	
0 bis 2 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.	
0 bis 4 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.	
0 bis 10 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.	
0 bis 20 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.	
0 bis 40 bar	0,02 % v. E.	0,02 % v. E.	
Barometer			
Messbereich	Messgenauigkeit*	Langzeitstabilität/ 1 Jahr	
700 bis 1200 mbar	0,1 mbar	0,1 mbar	
*inklusive Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperatureinfluss			





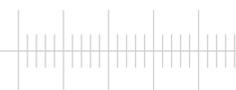
APC 5210 | EXPERT

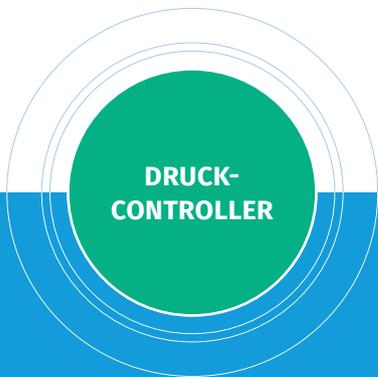
automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

SPEZIFIKATIONEN

REGELUNG	Reglerprinzip	Unstetiges Regelprinzip mit 3-Stufen Regelung: Der Regler regelt in ein definiertes Reglertoleranzband um den Sollwert und stoppt die Regelung. Sobald das Reglertoleranzband verlassen wird, setzt die Regelung wieder ein.
	Reglertoleranzband	Der kleinstmögliche Wert beträgt 0,005 % v. E. oder 0,01 mbar (je nachdem, was größer ist). Bei sehr kleinen Regelvolumen kann ein separates Puffervolumen zur Erreichung des kleinstmöglichen Reglertoleranzbandes unterstützen.
	Regelparameter	Die Anpassung der Regelparameter an spezielle Gegebenheiten (z. B. unterschiedliche Volumen) kann durch den Anwender erfolgen. Verschiedene Profile können hinterlegt werden.
	Regelbereich	entspricht Messbereich, im Unterdruckbereich bis max. 50 mbar absolut/ -950 mbar relativ
DRUCKEINHEITEN	mbar, bar, Pa, hPa, kPa, MPa, atm, torr, psi, lb/ft ² , kg/m ² , kg/cm ² , mmH ₂ O, cmH ₂ O, mH ₂ O, mmHg, cmHg, mHg, inHg, inH ₂ O, ftH ₂ O	
DRUCKVERSORGUNG	Medium: saubere und trockene Luft oder nicht aggressive Gase Benötigter Druck: 10 % über Regelbereichsendwert	
ANZEIGE	7" Touch Display, farbig	
BEDIENSPRACHE	Deutsch, Englisch, andere Sprachen auf Anfrage	





APC 5210 | EXPERT

automatic pressure controller

Präzisionsdruckregler mit automatischer Druckregelung

SPEZIFIKATIONEN

KOMMUNIKATIONS-SCHNITTSTELLEN	RS 232, USB, Netzwerk, RJ 45
DATENEXPORT	CSV-Dateien über USB
EXTERNE ANSTEUERUNG	über RS 232 und RJ 45, offene Schnittstellenbeschreibung
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	G1/8 Innengewinde
NETZVERSORGUNG	90 bis 240 V AC
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

