

Hydrogenations with the bpc 2 precise, reproducible, reliable, safe

*Hydrierungen mit dem bpc 2
präzise, reproduzierbar, verlässlich, sicher*



- Unique volumetric gas dosing system
- Proven technology
- Turnkey solution – plug and play
- Multiple built-in safety features
- Easy operation

- *Einzigartiges volumetrisches Gasdosierungssystem*
- *Bewährte Technologie*
- *Schlüsselfertige Lösung - Plug and Play*
- *Verschiedene eingebaute Sicherheitsvorrichtungen*
- *Einfache Bedienung*

Facts and figures

- Dosing of gas at 1–140 bar (hydrogen 400 bar)
- Dosing mode:
 - constant reaction pressure
 - constant flow rate
- Continuous measuring of gas uptake
- Gas consumption in mol, ml
- Accuracy > 99 %
- Flow rate 0–225 liter n / min
- Available for:
 - H₂ (Hydrogen)
 - C₂H₄ (Ethylene)
 - CO₂ (Carbon dioxide)
 - CO (Carbon monoxide)
 - C₃H₆ (Propylene)

Fakten und Zahlen

- *Gasdosierung bei 1–140 bar (Wasserstoff 400 bar)*
- *Dosiermodus:*
 - *Konstanter Reaktionsdruck*
 - *Konstanter Durchfluss*
- *Kontinuierliche Aufzeichnung der Gasaufnahme*
- *Gasverbrauch in mol, ml*
- *Genauigkeit > 99 %*
- *Durchflussrate 0–225 Liter n / min*
- *Erhältlich für:*
 - *H₂ (Wasserstoff)*
 - *C₂H₄ (Ethylen)*
 - *CO₂ (Kohlendioxid)*
 - *CO (Kohlenmonoxyd)*
 - *C₃H₆ (Propylen)*

Customized solutions for your specific process requirements

The bpc 2 combined with Büchi pressure reactors – the ultimate solution for hydrogenation

Das bpc 2 kombiniert mit Büchi Druckreaktoren – die ultimative Lösung für Hydrierung

Features

- Regulated, stable reaction pressure during entire experiment
- Extremely precise with high reproducibility using our unique volumetric dosing
- Continuous logging of consumed gas (to PC, USB memory stick)
- Touchscreen operation, data display
- Various internal safety interlocks
- Automatic switch-off in event of leakage
- No need for on-site calibration
- Sequence program, automation

Easy operation

1. Purging with inert / active gas
2. Setting of regulated pressure > reaction pressure (delivery pressure)
3. Setting of reaction pressure (delivery pressure) and start

Simple installation

- Two supply connections to bpc 2 (gas supply – one for active gas and one for inert gas)
- One connection to reactor
- One connection to vent line

Eigenschaften

- Geregelter, stabiler Reaktionsdruck während des gesamten Experiments
- Äusserst präzise, mit hoher Reproduzierbarkeit durch Anwendung unserer einzigartigen volumetrischen Dosierung
- Kontinuierliche Protokollierung des verbrauchten Gases (auf PC, USB-Stick)
- Touchscreen-Bedienung, Datenanzeige
- Verschiedene interne Sicherheitssperren
- Automatische Abschaltung im Falle einer Leckage
- Keine Notwendigkeit für Vor-Ort-Kalibrierung
- Sequenz-Programm, Automation

Einfache Bedienung

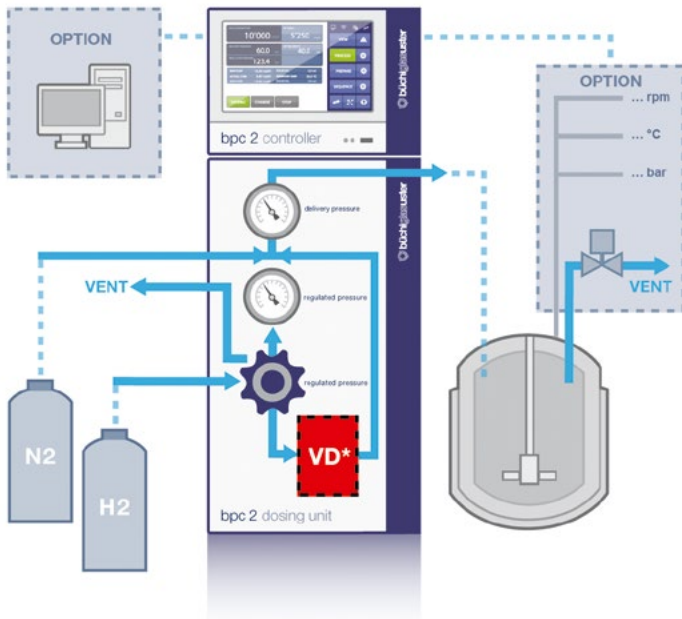
1. Spülung mit Inertgas / Aktivgas
2. Einstellung des Vordrucks > Reaktionsdruck (delivery pressure)
3. Einstellung des Reaktionsdrucks (delivery pressure) und Start

Einfache Installation

- Zwei Versorgungsanschlüsse zum bpc 2 (Gasversorgung – 1x für Aktivgas und 1x für Inertgas)
- Ein Anschluss zum Reaktor
- Ein Anschluss zur Abblaseleitung



Device and options *Gerät und Optionen*



Device

bpc 2 controller

- Touchscreen operation
- USB data memory port
- RS232 port
- Ethernet (for optional bls software)

bpc 2 dosing unit

- Volumetric gas dosing unit (VD*)
- Pressure control
- Safety interlock valves

Gerät

bpc 2 Regler

- Touchscreen-Bedienung
- USB Datenspeicheranschluss
- RS232-Schnittstelle
- Ethernet (für optionale bls Software)

bpc 2 Dosiereinheit

- Volumetrische Gas-Dosiereinheit (VD*)
- Druckregelung
- Sicherheitssperrentile

Options

- Measurement / display of temperature, pressure, stirrer speed, alarm functions
- Sequence program (incl. additional venting valve) – preparation of the reactor before the experiment with automated purge and inertization sequences:
 1. Purging with inert gas
 2. Leak testing
 3. Purging with active gas
- bls software for bpc 2 remote control and data acquisition on PC

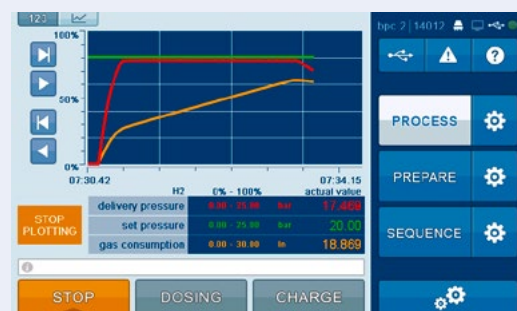
Optionen

- Messen / Anzeigen von Temperatur, Druck, Rührerdrehzahl, Alarmfunktionen
- Sequenz-Programm (inkl. zusätzlichem Belüftungsventil) – Versuchsvorbereitung des Reaktors mit automatischen Spül- und Inertierungs-Sequenzen:
 1. Spülung mit Inertgas
 2. Dichtheitsprüfung
 3. Spülung mit Aktivgas
- bls Software für bpc 2 Fernbedienung und Datenerfassung auf PC

Easy and safe operation – valuable data of the course of the reaction *Einfache und sichere Bedienung – wertvolle Daten zum Reaktionsverlauf*



Numeric data display / Numerische Datenanzeige



Continuous logging of gas uptake / Kontinuierliche Protokollierung der Gasaufnahme



Setting of leak testing parameters / Einstellung der Parameter der Dichtheitsprüfung



Data storage to USB memory stick / Datenspeicherung auf USB-Stick

The Büchi hydrogenation solution

Die Büchi Lösung für Hydrierung

The bpc 2 is suitable for Büchi pressure reactors with different volumes, pressure ranges and materials.

Das bpc 2 eignet sich für den Betrieb mit Büchi Druckreaktoren verschiedener Volumen, Druckbereiche und Materialien.

Applications

- Hydrogenation
- Polymerization
- Process development
- Scale-up
- Chemical research

Applikationen

- Hydrierung
- Polymerisation
- Prozessentwicklung
- Scale-up
- Chemische Forschung



High accuracy in wide ranges of reaction pressure and flow rate

Hohe Genauigkeit über weite Bereiche des Reaktionsdrucks und der Durchflussrate

bpc 2 model	bpc 2 Modell		1202	1212	6002	6012	14002	14012	40002
max. delivery pressure*	max. Arbeitsdruck*	bar	12	12	60	60	140	140	400
Reservoir volume (VD)	Reservoirvolumen (VD)	ml	2	12	2	12	2	12	2
max. regulated pressure at the reservoir	max. Vordruck am Reservoir	bar	35	35	100	100	175	175	415
max. input pressure at active gas input	max. Versorgungsdruck am Aktivgas-Eingang	bar	200	200	200	200	200	200	500
max. input pressure at inert gas input	max. Versorgungsdruck am Inertgas-Eingang	bar	100	100	100	100	100	100	135
Examples of flow rates at max. regulated pressure / Beispiele von Durchflussraten bei max. regulated pressure									
Flow rate at delivery pressure*	Durchflussrate bei Reaktionsdruck*	l _n /min bar	0...10 1	0...55 1	0...31 5	0...155 5	0...46 10	0...225 10	0...104 20
Flow rate at delivery pressure*	Durchflussrate bei Reaktionsdruck*	l _n /min bar	0...9 6	0...45 6	0...21 30	0...105 30	0...27 70	0...125 70	0...48 200
Flow rate at delivery pressure*	Durchflussrate bei Reaktionsdruck*	l _n /min bar	0...7 12	0...40 12	0...12 60	0...55 60	0...8 140	0...35 140	0...3 400
Approximate flowrate at pressure difference: p _{regulated} - p _{delivery} = 1 bar	Ungefähre Durchflussrate bei Druckdifferenz: Vordruck am Reservoir - Arbeitsdruck = 1 bar	l _n /min bar Δ	0.3 1	1.4 1	0.3 1	1.2 1	0.26 1	1.1 1	0.22 1

* "delivery pressure" is equal to reactor pressure / «delivery pressure» ist gleich Druck im Reaktor

* The pressure in the reactor must always be lower than "max. delivery pressure" / Der Druck im Reaktor muss immer kleiner sein als «max. delivery pressure»