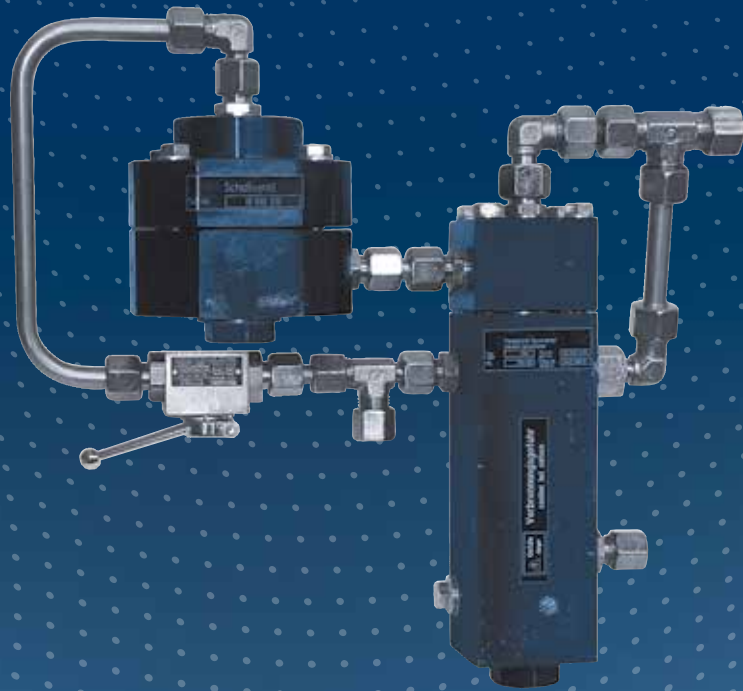


Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901



PRODUKTINFORMATION

**Serving the Gas Industry
Worldwide**

Honeywell

Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Anwendung, Merkmal, Technische Daten

Anwendung

- Für Steuergasvorwärmungen, um z.B. Eis- und Hydratbildung zu verhindern
- Anwendbar für kleine Leistungen
- Gas für Wirbelrohr (Ranque-Hilsch-Effekt) und Steuergasvorwärmung sind getrennte Kreisläufe
Es können somit 2 verschiedene Gase verwendet werden
- Völlig autark, da für die Vorwärmung keine Fremdenergie benötigt wird
- Einsetzbar für Gase nach DVGW Arbeitsblatt G 260 und neutrale nicht aggressive Gase, andere Gase auf Anfrage


Merkmal

- Einfacher Aufbau
- Einfach in bereits vorhandene Gas-Druckregelanlagen zu integrieren ¹⁾
- Geringer Verrohrungsaufwand
- Wirbelrohr völlig ohne bewegliche Innenteile
- Gesamte Verschaltung ist in das Sicherheitssystem nach DVGW-Arbeitsblatt G 491 integriert
- Für die Funktion ist ein überkritisches Druckverhältnis bei der Wirbelrohreinströmung notwendig
- Keine Fremdenergie erforderlich
- Es entstehen keine Energiekosten

1) Hinweis:

Bei nachträglichem Anbau mit indirekt-wirkendem GDR der Baureihe HON 322, HON 332, HON 372 DN 50 ist Rücksprache mit Honeywell-Kassel erforderlich.

ACHTUNG! Die sichere Funktion der Gaserwärmung von Steuergas über den pneumatischen Gasvorwärmer HON 901 mit Schaltventil ist nur zusammen mit indirekt wirkenden Gas-Druckregelgeräten aus dem Honeywell-Lieferprogramm gewährleistet. Für den Betrieb ist die „Allgemeine Betriebsanleitung“ von Honeywell zu beachten. Die gerätespezifischen Betriebshinweise, Wartungsanleitungen, Ersatzteilzeichnungen und -listen finden Sie im Prospekt "Betriebs- und Wartungsanleitung / Ersatzteilliste 901.20".

Technische Daten	
PS	100 bar
max. zulässiger Betriebsdruck p_{umax}	100 bar
Wärmeleistung	Für eine optimale Wärmeleistung ist ein überkritisches Druckverhältnis $p_d / p_u \leq 0,5$ erforderlich (siehe Diagramm auf Seite 3), sowie einen min. Durchfluss $Q_n = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ (bezogen auf Erdgas)
K_G -Wert der Bauteile bezogen auf Erdgas mit $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$	Schaltventil $\longrightarrow \approx 22,5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{bar})$ HON 901 $\longrightarrow \approx 4 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{bar})$ (Druckabfall zum Steuergas des Reglers vernachlässigbar)
max. Temperatur für den Betrieb	bis ca. 80 °C
Oberflächentemperatur	bis 100 °C ACHTUNG! Verbrennungsgefahr
max. Normdurchfluss	$Q_n = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ (bezogen auf Erdgas)
Steuergasaustrittstemperatur	> 15 °C
Gasanschluss	Rohrverschraubungen nach DIN EN 8434-1 (DIN 2353) Rohraußendurchmesser 10 und 12 mm
Gewicht	ca. 3 kg
SEP-Zeichen nach PED	
ATEX	Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen von sich heraus über keine eigenen potenziellen Zündquellen und keine heißen Oberflächen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG). Eingesetztes elektronisches Zubehör erfüllt die ATEX-Anforderungen.

Der Wirbelrohr-Vorwärmer hat zwei Kreisläufe, den Primärkreis für die Wärmeerzeugung durch den Wirbelrohr-Effekt und den Sekundärkreis für den zu erwärmenden Regler-Gasstrom.

Das vorgeschaltete Schaltventil dient dazu, bei Gasabnahme Null den Gasstrom des Primärkreislaufes zum Wirbelrohr-Gasvorwärmer automatisch zu unterbrechen, die GDR-Anlage fährt in den Schließdruck p_f . Dies erfolgt über die mit Stelldruck und Ausgangsdruck bzw. Eingangsdruck beaufschlagte Differenzdruck-Messmembran im Schaltventil. Bei Abnahme Null ist der Differenzdruck ebenfalls Null; das Schaltventil schließt selbsttätig über die Federkraft. Der Schließdruck entspricht dabei weiterhin dem vom Regler des Gas-Druckregelgerätes vorgegebenen Wert.

Hinweis:

Wenn nach der GDR-Anlage immer eine Gasabnahme gewährleistet ist, kann auf das Schaltventil verzichtet werden.

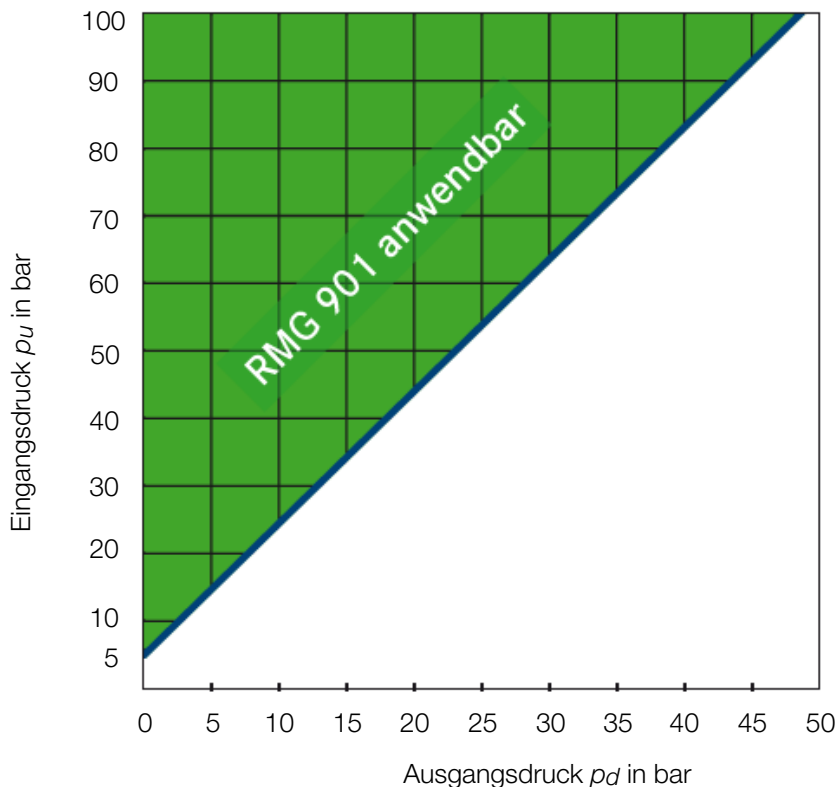
Für Prüfzwecke oder zur generellen Abschaltung der Vorwärmung des HON 901 ist ein Kugelhahn vorgeschaltet.

Wenn die Anlage in Betrieb geht, erwärmt sich nach kurzer Zeit der Vorwärmer durch den Wirbelrohr-Effekt und damit das Steuergas zum Regler. Nach dem Vorwärmer wird der Warmgas- und Kaltgasstrom wieder zusammengeführt und in die Ausgangs-Rohrleitung nach dem Gas-Druckregelgerät geleitet. Für die Vorwärmung wird dabei keinerlei Fremdenergie benötigt.

Achtung!

Vor Inbetriebnahme des Gas-Druckregelgerätes ist darauf zu achten, dass der Kugelhahn vor dem Schaltventil geschlossen ist. Den Kugelhahn erst nach erfolgter Inbetriebnahme öffnen und die Vorwärmung in Betrieb nehmen.

Einsatzbereich des HON 901 in Abhängigkeit des Druckverhältnisses p_d / p_u



Der Gasvorwärmer HON 901 ist im Bereich anwendbar: $p_u \geq 2 \cdot p_d + 5$

p_u = Eingangsdruck in bar (Überdruck)

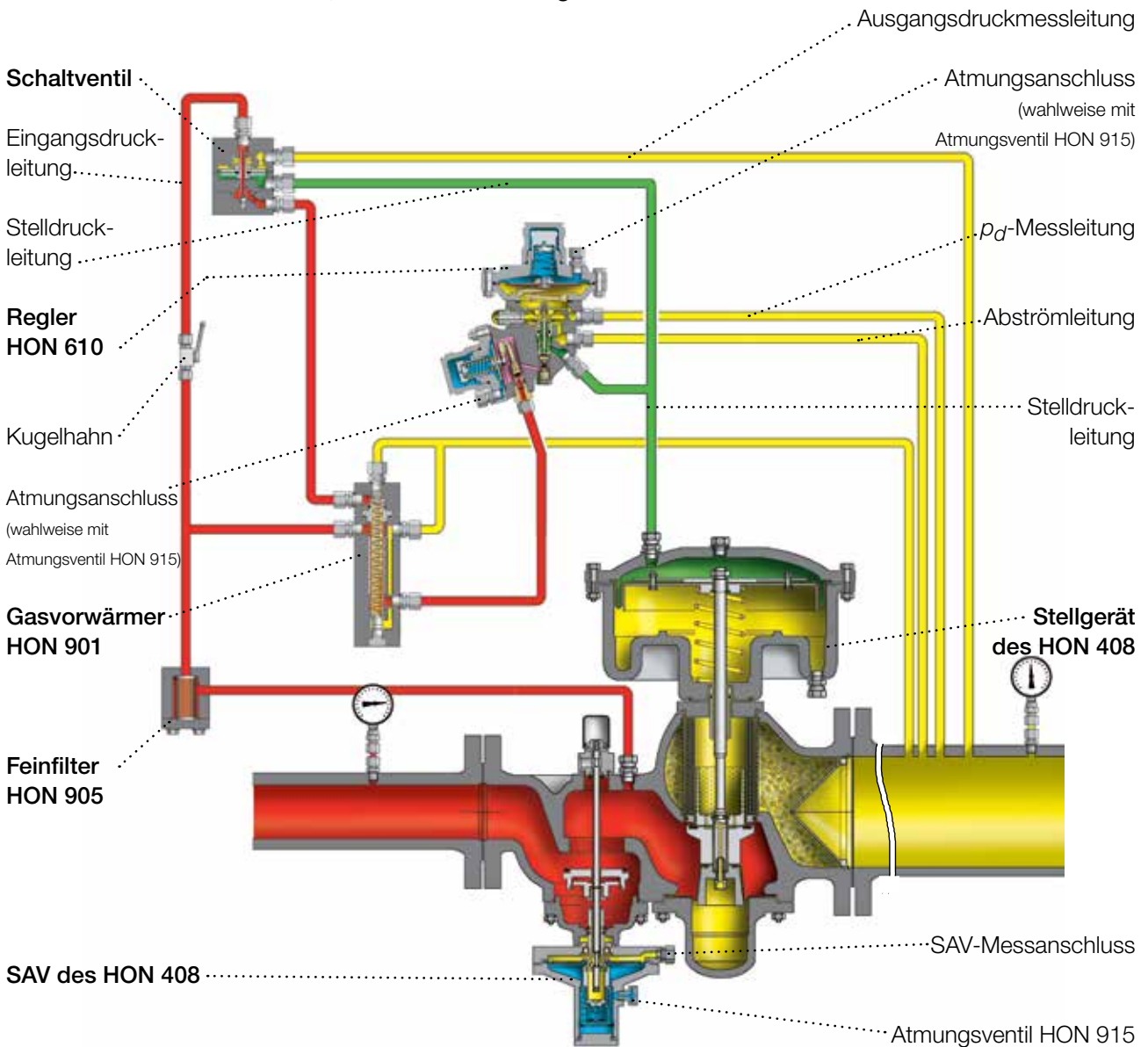
p_d = Ausgangsdruck in bar (Überdruck)

Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Aufbau und Arbeitsweise

HON 408 mit HON 901 und Regler HON 610

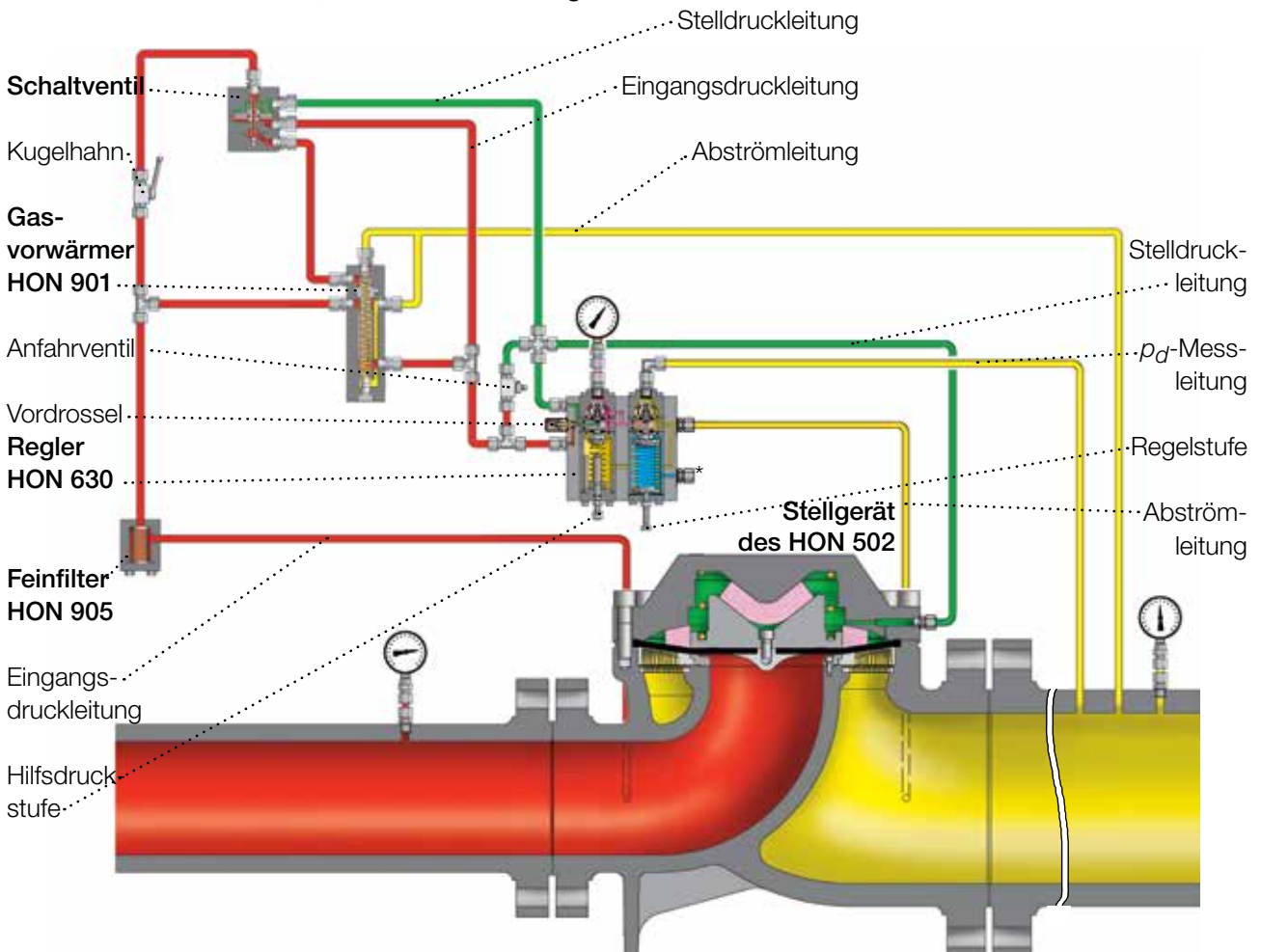
GDR in herkömmlicher Bauart, Anschlussanordnung des Schaltventils beachten!



- Eingangsdruck
- Ausgangsdruck
- Stelldruck
- Hilfsdruck
- Atmosphäre

HON 502 mit HON 901 und Regler HON 630

GDR mit Drosselmembran, Anschlussanordnung des Schaltventils beachten!

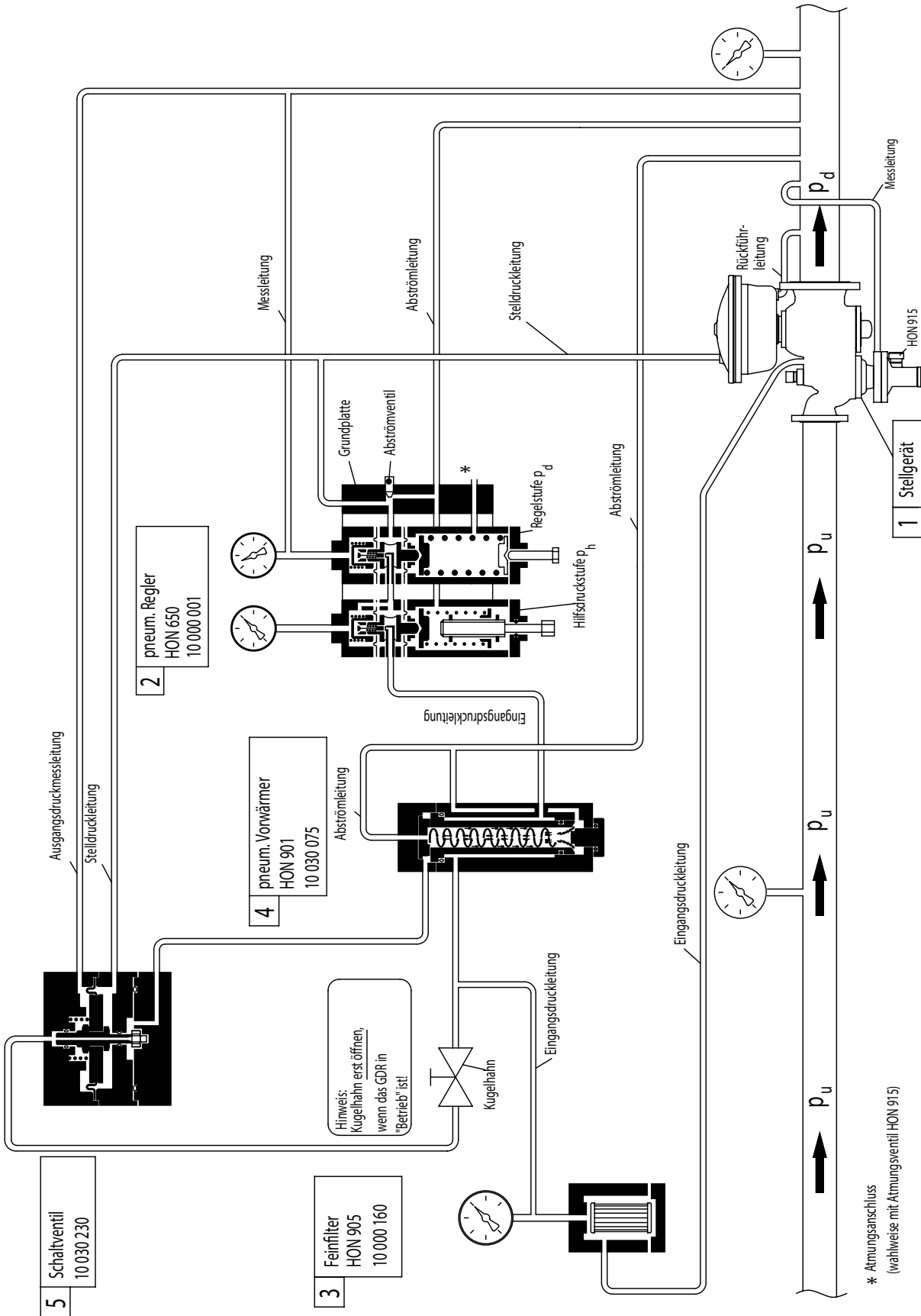


* Atmungsanschluss
(wahlweise mit Atmungsventil HON 915)

- Eingangsdruck
- Ausgangsdruck
- Stelldruck
- Hilfsdruck
- Atmosphäre

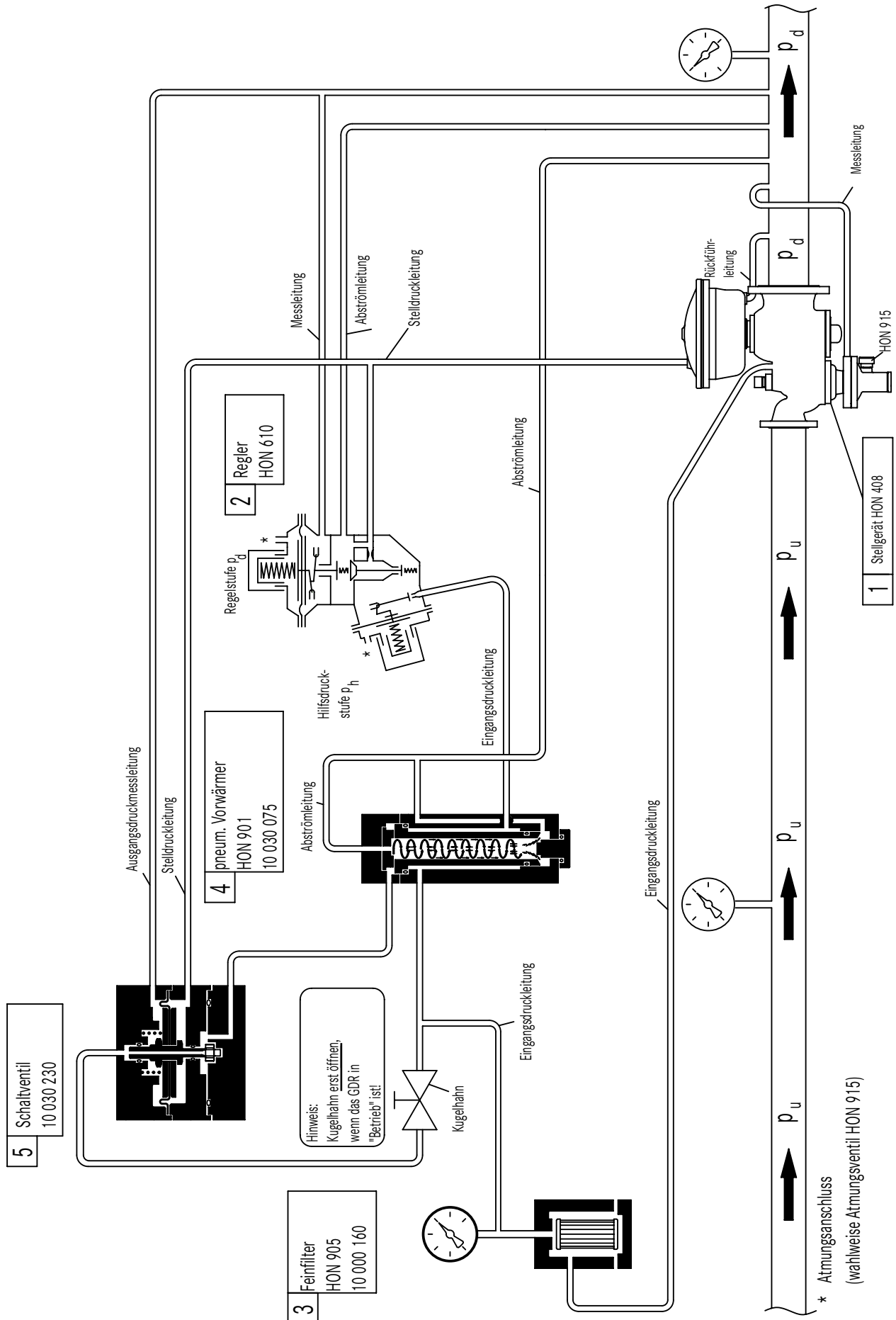
Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Schaltplan für Gas-Druckregelgeräte in herkömmlicher Bauart mit Regler BR HON 650 (352.361-1)



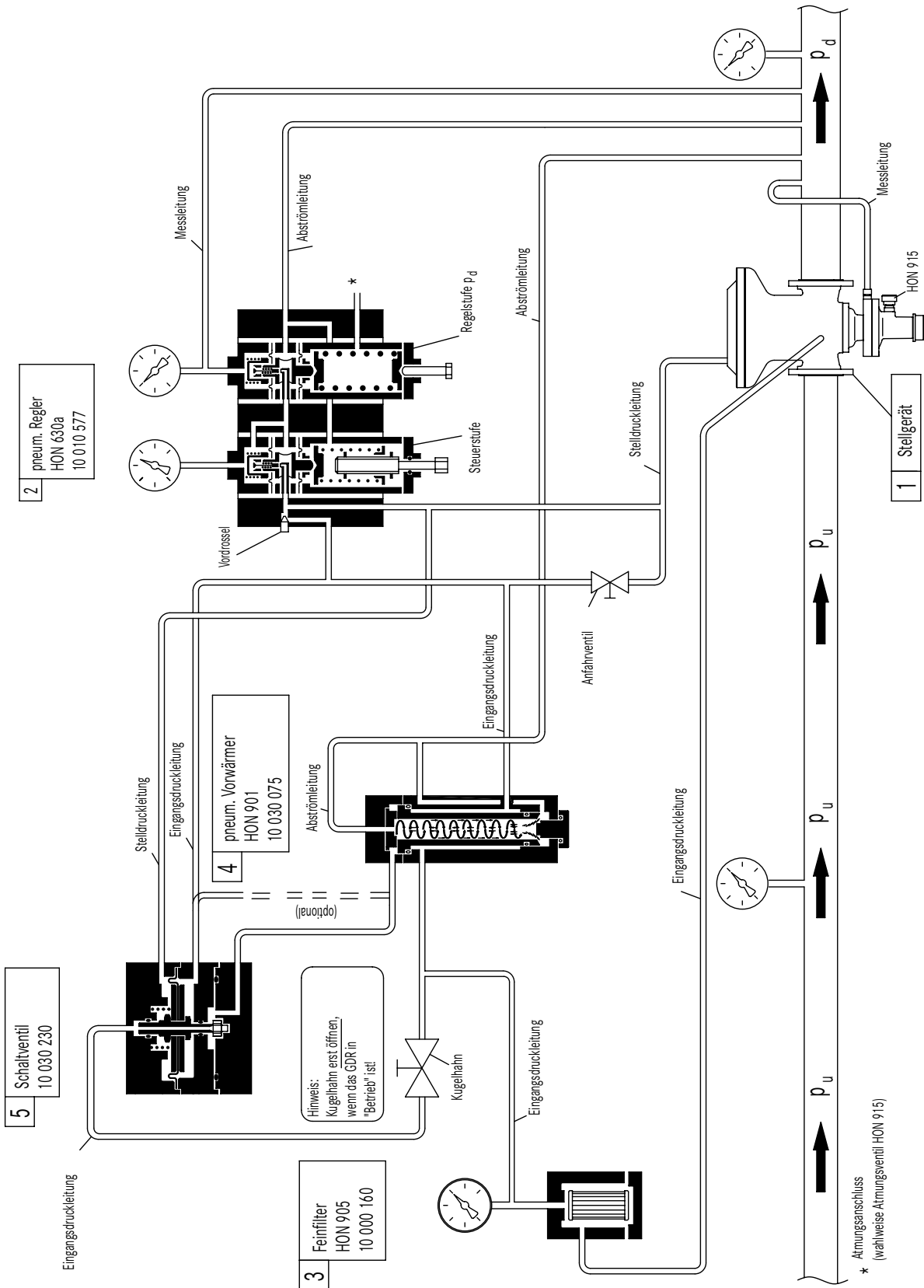
Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Schaltplan für Gas-Druckregelgeräte in herkömmlicher Bauart mit Regler BR HON 610 (352.361-3)



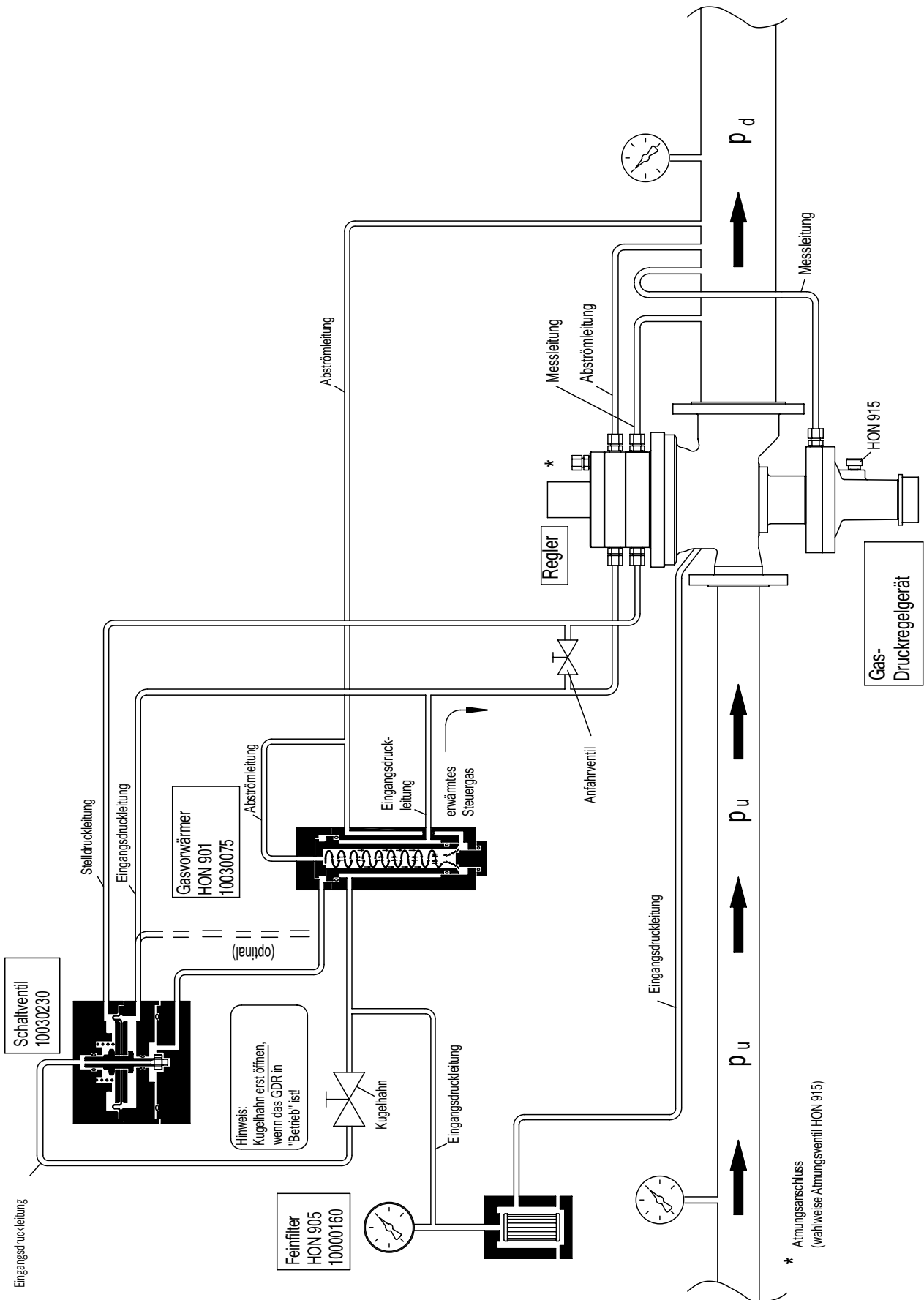
Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Schaltplan für Gas-Druckregelgeräte mit Drosselmembran mir Regler BR HON 630 (352.361-2)



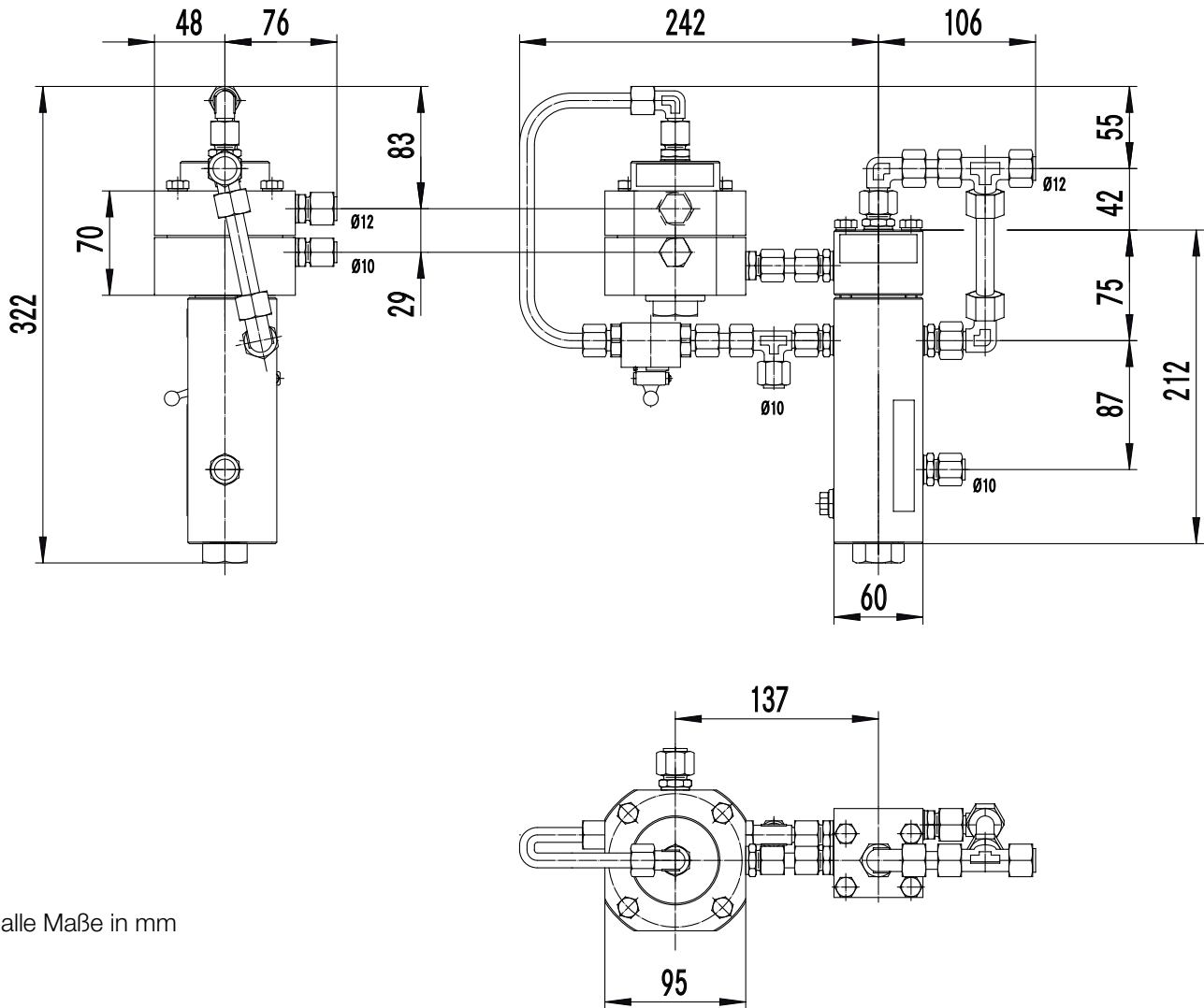
Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Schaltplan für Gas-Druckregelgeräte mit Drosselmembran mit Regler BR HON 620 (352.361-4)



Pneumatischer Gasvorwärmer HON 901

Abmessung und Anschluss



alle Maße in mm

Achtung!

Anschlussbelegungen des Schaltventils je nach Typ des Gas-Druckregelgerätes. Siehe hierzu Schaltpläne auf den vorherigen Seiten.

Historisches zum Wirbelrohr

Die Temperaturseparation Kaltgas/Warmgas, durch Anwendung einer tangentialen Rohreinströmung, wurde 1931 vom französischen Physiker G. J. Ranque entdeckt.

Über eine mittlere Blendenabströmung sind Temperaturen bis zu -50 °C aufgetreten (Kaltgasabströmung). Über eine gegenüberliegende Ringabströmung wurde eine Temperaturerhöhung von bis zu $+100\text{ °C}$ festgestellt (Warmgasabströmung).

Von 1945 bis 1948 wurde von dem deutschen Physiker R. Hilsch in Erlangen eine erste systematische Untersuchung dieses Effektes durchgeführt.

Der Effekt wird daher heute nach den beiden Physikern als „Ranque-Hilsch-Wirbelrohreffekt“ bezeichnet.

Selbst heute sind noch grundsätzliche physikalische Fragen zur Funktionsweise eines Wirbelrohres, trotz aller Bemühungen, nach wie vor offen. Die Auslegung von Wirbelrohren erfolgt daher auch heute noch weitgehend empirisch mit Erfahrungswerten.

Ein Wirbelrohr kann sowohl für den Warmgas- als auch für den Kaltgasstrom optimiert werden.

Bei Anwendung des Ranque-Hilsch-Wirbelrohres für die Vorwärmung von Steuergasen (z. B. von pneumatischen Reglern) und Kleingasmengen wird keinerlei Fremdenergie benötigt. Es entstehen daher auch keine Energiekosten!

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über Lösungen von Honeywell für die Gasindustrie erfahren möchten, dann setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Ansprechpartner in Verbindung oder besuchen unsere Internetseite www.honeywellprocess.com

DEUTSCHLAND

Honeywell Process Solutions

Honeywell Gas Technologies GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Deutschland
Tel: +49 (0)561 5007-0
Fax: +49 (0)561 5007-107

HON 901.00
2017-01
© 2017 Honeywell International Inc.

The Honeywell logo is displayed in a bold, red, sans-serif font.