

ATF 15

Hoch-Mitteldruck-Gasregelgerät



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italy | +39 0444 968 511
sales@fiorentini.com

Die Angaben sind unverbindlich. Wir behalten uns das Recht vor,
ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

atf15_tecnischeBeschreibung_DEU_revA

www.f Fiorentini.com

Wer wir sind

Wir sind ein globales Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung technologisch fortschrittlicher Lösungen für die Aufbereitung, Übertragung und Verteilung von Erdgas spezialisiert hat.

Wir sind der ideale Partner für Betreiber im Öl- und Gassektor mit einem Angebot, das die gesamte Erdgasspanne umfasst.

Wir entwickeln uns ständig weiter, um die höchsten Erwartungen unserer Kunden in Bezug auf Qualität und Zuverlässigkeit zu erfüllen.

Unser Ziel ist es, der Konkurrenz einen Schritt voraus zu sein, mit maßgeschneiderten Technologien und einem Kundendienst-Programm, das mit höchster Professionalität durchgeführt wird.



Die Vorteile von **Pietro Fiorentini**



Technische Unterstützung vor Ort



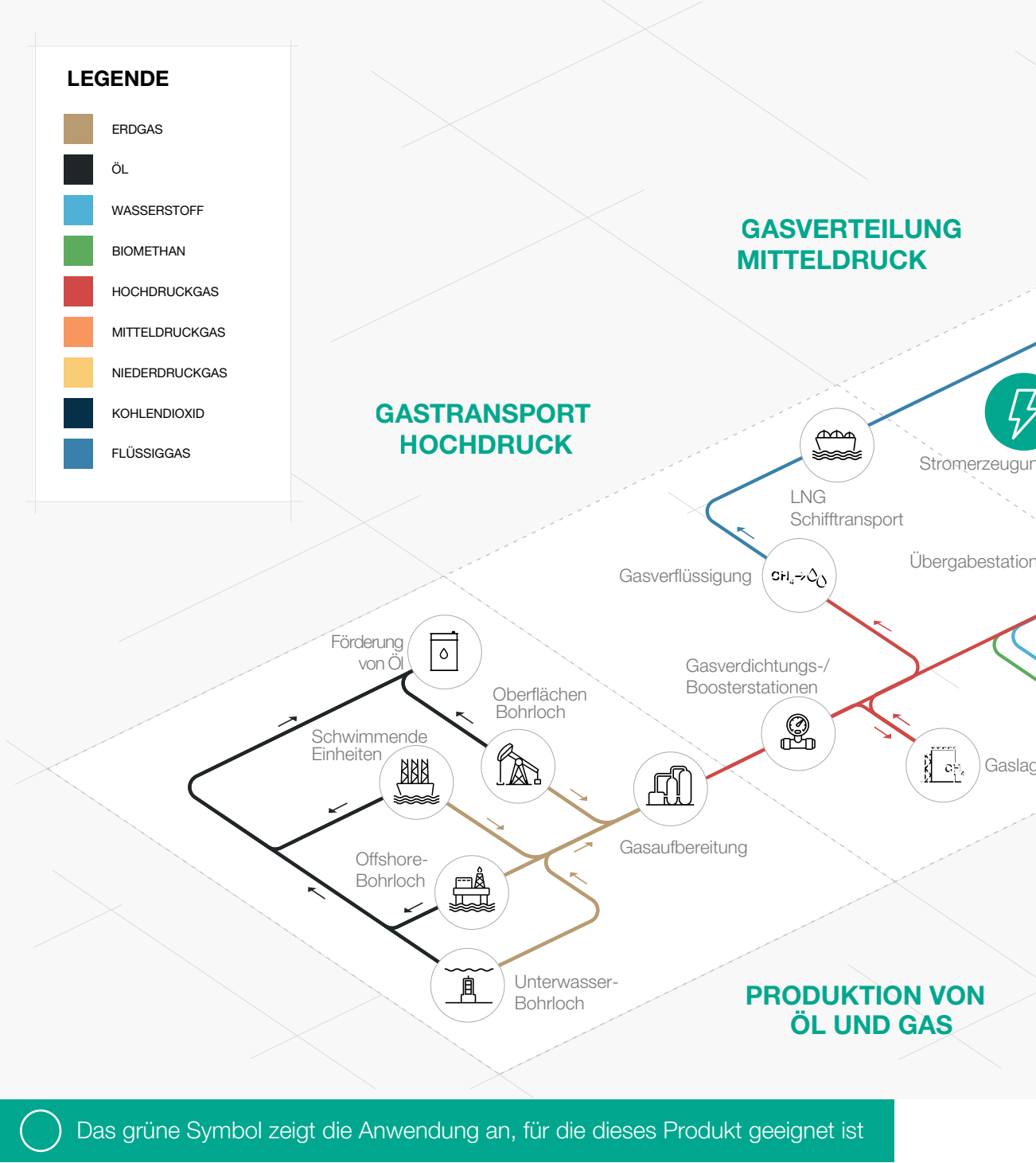
Erfahrung seit 1940



Wir sind in über 100 Ländern tätig



Anwendungsbereich



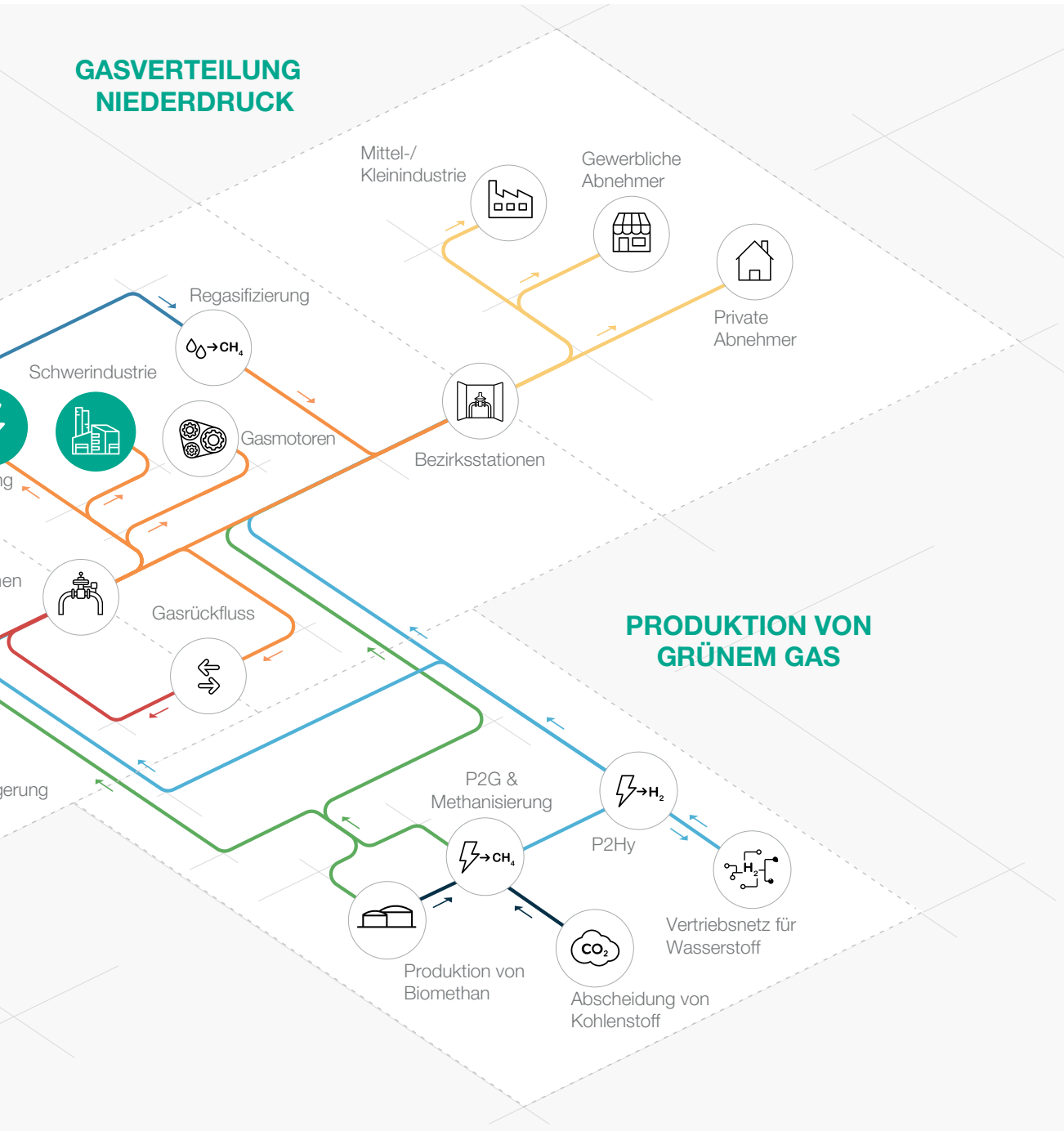


Abbildung 1 Karte für den Anwendungsbereich

Eigenschaften und Kalibrierbereiche

ATF 15 ist ein federbelasteter Druckregler, der für hohe und mittlere Drücke bei begrenzter Durchflusskapazität geeignet ist. Er wird durch eine Membran und eine kontrastierend geregelte Gegendruckwirkung gesteuert.

Dieser Regler eignet sich auch für den Einsatz mit zuvor gefilterten, nicht korrosiven Gasen.

ANWENDUNGEN:

- Für Anwendungen bei industriellen und chemischen Verfahren.
- Geeignet für die Gasversorgung von Instrumenten (Stellantriebe, pneumatische Instrumente, Stellungsregler usw.)
- Geeignet für die Speisung von Piloten für Druckregelgeräte

Die SollwertEinstellung des Reglers erfolgt über eine Einstellmutter, die die Feder in der oberen Kammer be- und entlastet.

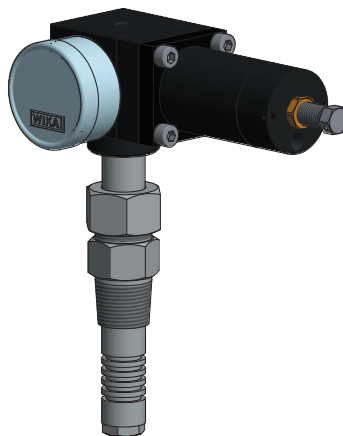


Abbildung 3 ATF 15



ATF 15 Wettbewerbsvorteile



Kompakte und einfache Bauweise



Einzelner Ventilsitz



Arbeitet mit hohem Differenzdruck



Einfache Wartung



Benötigt keine Gasvorwärmung



Gefrierschutz



Erhältlich mit speziellen Versionen für 100% H₂ oder für Mischgase

Eigenschaften

| Eigenschaften | Werte |
|--|--|
| Konstruktionsdruck* | bis zu 22.0 MPa bis zu 220 bar |
| Umgebungstemperatur* | von -20 °C bis +60 °C von -4 °F bis +140 °F |
| Temperaturbereich eintretendes Gas* | von -20 °C bis +60 °C von -4 °F bis +140 °F |
| Eingangsbereich bpu (MAOP) | von 0.2 bis 25 MPa von 2 bis 250 bar |
| Bereich des nachgeschalteten Drucks Wd | von 0.15 bis 6.0 MPa von 1.5 bis 60 bar |
| Verfügbares Zubehör | keines |
| Mindest-Differenzdruck | 0.05 MPa 0,5 bar |
| Genauigkeitsklasse AC | bis 5 (abhängig von den Betriebsbedingungen) |
| Verriegelungsdruck Klasse SG | bis 10 (abhängig von den Betriebsbedingungen) |
| Nennweite DN | 1/4" |
| Anschlüsse* | Rohranschlüsse: 1" NPT Auslassanschlüsse: Rp 1/4" ISO 7/1 |
| <p>(*) HINWEIS: Andere Funktionsmerkmale und/oder erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage erhältlich. Die angegebenen Temperaturbereiche sind die Höchstwerte, bei denen die volle Leistung des Geräts, einschließlich Genauigkeit, erfüllt werden. Das Standardprodukt kann einen engeren Bereich haben.</p> | |

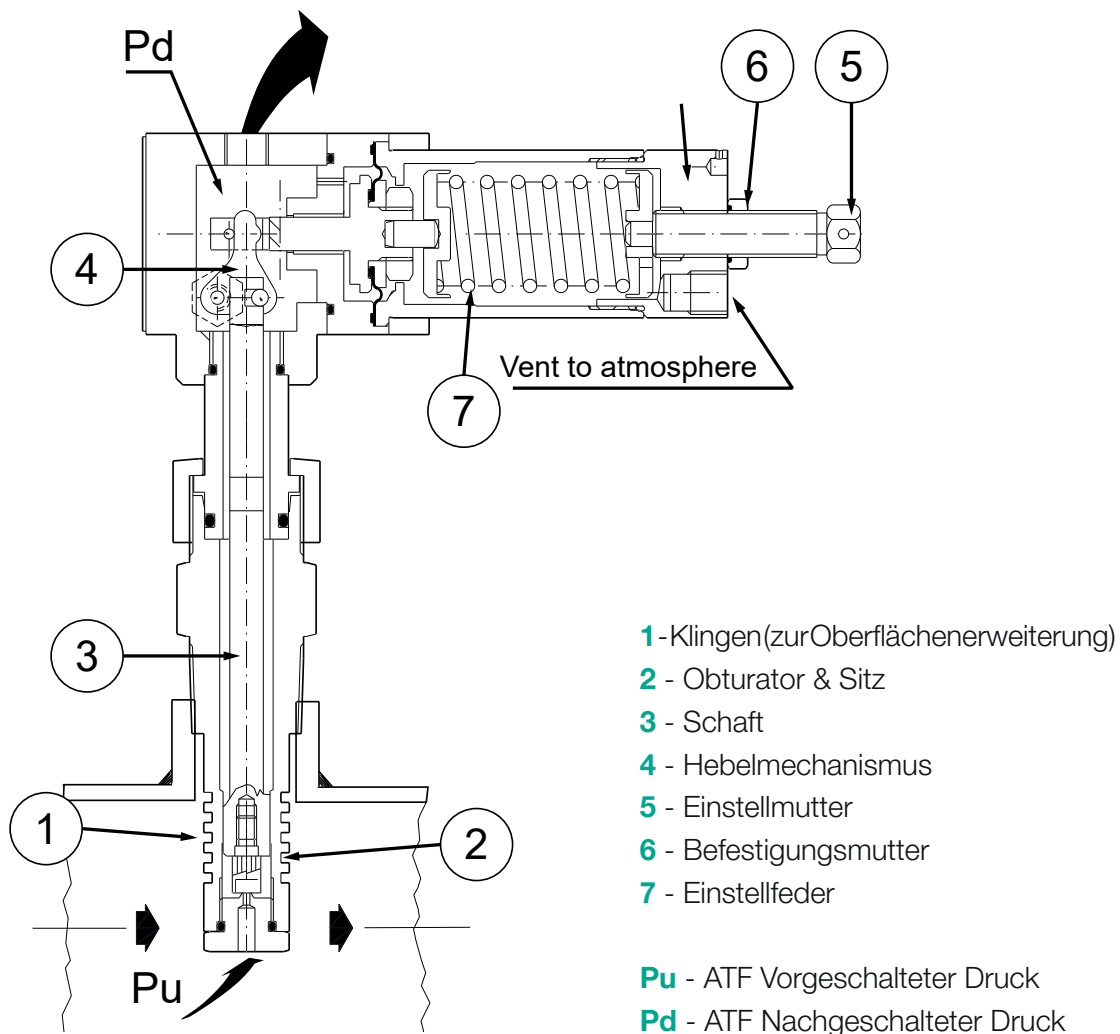
Tabelle 1 Eigenschaften

Funktionsweise

Da sich der Druckminderer in der Hauptleitung (2) befindet, nutzen die ATF 15 Druckregelgeräte den Hauptgasstrom zur Erwärmung des Sitzes, um ein Einfrieren während der Druckminderung zu vermeiden.

Das Ergebnis ist ein Ausgangsdruck mit einer Temperatur oberhalb des Gefrierpunkts, wodurch alle damit verbundenen Phänomene vermieden werden, wenn die Temperatur nach der Druckreduzierung unter 0°C | 32°F sinkt (Hydrate oder Schwefelbildung die zur Verstopfung der Piloten führen können).

Für die Vorsteuerung des Druckreglers wird für das ATF 15 Gerät ein Sollwert von 0.3 - 0.4 MPa | 3 - 4 bar zusätzlich zum Sollwert des Druckreglers empfohlen.



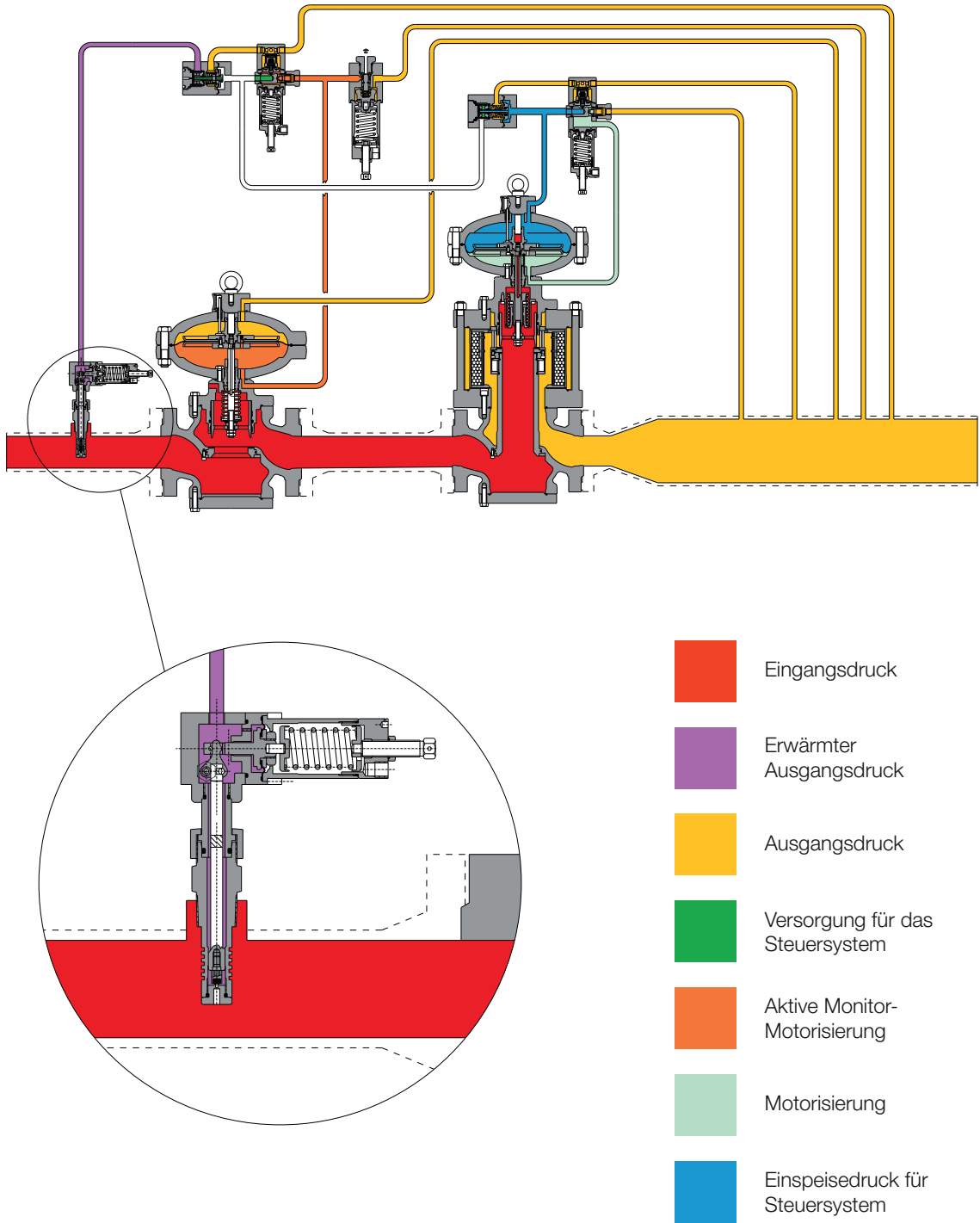


Abbildung 4 Typische ATF 15-Installation

Werkstoffe und Zulassungen

| Teil | Werkstoff |
|-----------------|--|
| Gehäuse | Kohlenstoffstahl ASTM A350 LF2 |
| Sitz | Edelstahl |
| Membran | Gummierte Leinwand (durch Heißpressen hergestellt) |
| Dichtungsring | Nitrilkautschuk |
| Verschraubungen | Nach DIN 2353 aus verzinktem Kohlenstoffstahl. Rostfreier Stahl auf Anfrage |

HINWEIS: Die oben angegebenen Werkstoffe beziehen sich auf die Standardmodelle. Andere Werkstoffe können je nach spezifischem Bedarf geliefert werden.

Tabelle 2 Werkstoffe

Baunormen und Zulassungen

Das Druckregelgerät **ATF 15** ist nach der europäischen Norm EN 334 ausgelegt.
Das Druckregelgerät reagiert beim Öffnen (Fail Open) gemäß EN 334.

Leckageklasse: blasendicht, besser als VIII nach ANSI/FCI 70-3.



EN 334



Gewichte und Maße

ATF 15

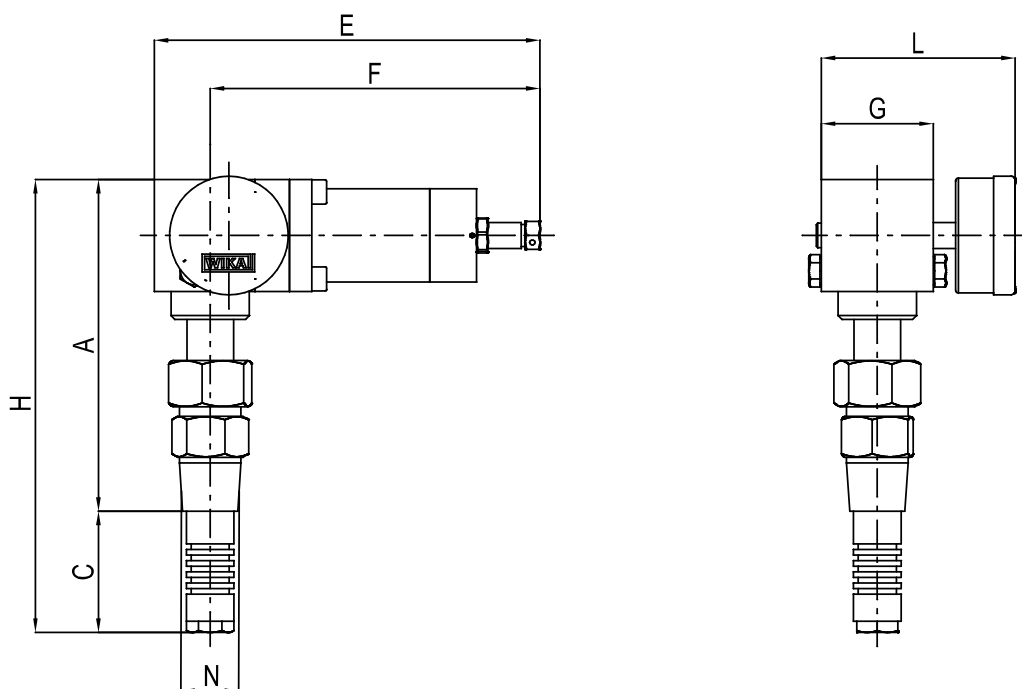


Abbildung 5 ATF 15 Maße

| Gewichte und Maße (für andere Anschlüsse kontaktieren Sie bitte den nächsten Vertreter von Pietro Fiorentini) | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| Modell | 0 | 1 |
| Maße | [mm] Inch | [mm] Inch |
| A | 179 7.05" | 179 7.05" |
| C | 65 2.56" | 65 2.56" |
| E | 214 8.42" | 214 8.42" |
| F | 183 7.20" | 183 7.20" |
| G | 60 2.36" | 60 2.36" |
| H | 244 9.61" | 244 9.61" |
| L | 95 3.74" | 95 3.74" |
| N | 1" NPT | 1" NPT |
| Gewicht | Kg lbs | Kg lbs |
| | 4 9 | 4 9 |
| Sollwerte | MPa bar | MPa bar |
| | 0.15 - 4.3 1,5 - 43 | 3.0 - 6.0 30 - 60 |

Tabelle 3 Gewichte und Maße

Größenbestimmung und Cg-Wert

Im Allgemeinen erfolgt die Auswahl eines Reglers auf der Grundlage der Berechnung des Durchflusses, der mit Hilfe von Formeln unter Verwendung der Durchflusskoeffizienten (Cg) und dem Formfaktor (K1) gemäß der Norm EN 334 ermittelt wird.

| Durchflusskoeffizient | |
|-----------------------|----|
| Cg | 3 |
| K1 | 90 |

Tabelle 4 Durchflusskoeffizient

Für die Dimensionierung [HIER DRÜCKEN](#) oder den QR-Code verwenden:



Anmerkung: Sollten Sie nicht über die entsprechenden Zugangsdaten verfügen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Pietro Fiorentini-Vertretung.

Im Allgemeinen werden bei einer Online-Dimensionierung mehrere Variablen berücksichtigt, da der Regler in ein System integriert ist, das einen besseren Ansatz mit zahlreichen Perspektiven für die Dimensionierung ermöglicht.

Für andere Gase und für Erdgas mit einer anderen relativen Dichte als 0,61 (verglichen mit Luft) sind die Korrekturkoeffizienten aus folgender Formel anzuwenden:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = relative Dichte (siehe Tabelle 5)
T = Gastemperatur (°C)



| Korrekturfaktor Fc | | |
|--------------------|-------------------|--------------------|
| Gastyp | Relative Dichte S | Korrekturfaktor Fc |
| Luft | 1,00 | 0,78 |
| Propan | 1,53 | 0,63 |
| Butan | 2,00 | 0,55 |
| Nitrogen | 0,97 | 0,79 |
| Sauerstoff | 1,14 | 0,73 |
| Kohlendioxid | 1,52 | 0,63 |

Anmerkung: Die Tabelle zeigt die für Gas gültigen Fc-Korrekturfaktoren berechnet bei einer Temperatur von 15°C und der angegebenen relativen Dichte.

Tabelle 5 Korrekturfaktor Fc

| Durchflusskonversion |
|--|
| Stm ³ /h x 0,94795 = Nm ³ /h |

Nm³/h Referenzbedingungen T= 0 °C; P= 1 bar
 Stm³/h Referenzbedingungen T= 15 °C; P= 1 bar

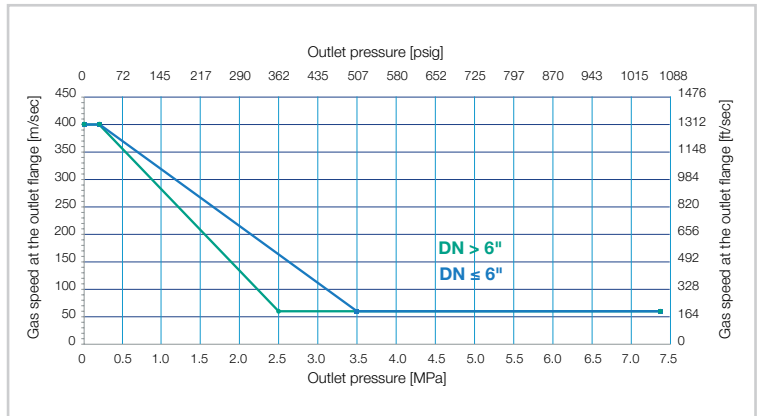
Tabelle 6 Durchflusskonversion

VORSICHT:

Um eine optimale Leistung zu erzielen, vorzeitige Erosionserscheinungen zu vermeiden und Geräuschemissionen zu begrenzen, wird empfohlen, sicherzustellen, dass die Gasgeschwindigkeit am Austrittsflansch die Werte des nachstehenden Diagramms nicht überschreitet. Die Gasgeschwindigkeit am Austrittsflansch kann mit folgender Formel berechnet werden:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = Gasgeschwindigkeit in m/s
 Q = Gasdurchfluss in Stm³/h
 DN = Nennweite der Regelgröße in mm
 Pd = Ausgangsdruck in bar



ATF DN 1/4" [6mm]

Tabelle Durchflusskapazität

| ATF Empfohlene maximale Durchflussmenge für optimale Leistung | | | | | | | | | | | |
|--|-----|----------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|------|----------------|------|
| Eingangsdruck | | Ausgangsdruck | | | | | | | | | |
| | | 0.4 MPa 4 bar | | 0.5 MPa 5 bar | | 0.1 MPa 1 bar | | 1.5 MPa 15 bar | | 2 MPa 20 bar | |
| MPa | bar | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh |
| 2.0 | 20 | 20 | 800 | 20 | 800 | 15 | 600 | 20 | 800 | - | - |
| 3.0 | 30 | 30 | 1100 | 30 | 1100 | 30 | 1100 | 25 | 900 | 25 | 900 |
| 4.0 | 40 | 40 | 1500 | 40 | 1500 | 40 | 1500 | 40 | 1500 | 35 | 1300 |
| 5.0 | 50 | 50 | 1800 | 50 | 1800 | 50 | 1800 | 50 | 1800 | 50 | 1800 |
| 6.0 | 60 | 60 | 2200 | 60 | 2200 | 60 | 2200 | 60 | 2200 | 60 | 2200 |
| 7.0 | 70 | 75 | 2700 | 75 | 2700 | 75 | 2700 | 75 | 2700 | 75 | 2700 |
| 8.50 | 85 | 90 | 3200 | 90 | 3200 | 90 | 3200 | 90 | 3200 | 90 | 3200 |

CG = 3 K1=90

Anmerkung: Die empfohlene maximale Durchflussmenge berücksichtigt mehrere Faktoren, wie z. B. die Verlängerung der Lebensdauer des Reglers, die Abschwächung der Erosion/Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten und die Minimierung der Geräuschemissionen.

Tabelle 7 ATF 15 Durchflussmenge mit Ausgangsdruck von 0.4 MPa | 4 bar bis 2.0 MPa | 20 bar

| ATF Durchflussmenge mit weit geöffnetem Regler | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|------|----------------|------|
| Eingangsdruck | | Ausgangsdruck | | | | | | | | | |
| | | 0.4 MPa 4 bar | | 0.5 MPa 5 bar | | 0.1 MPa 1 bar | | 1.5 MPa 15 bar | | 2 MPa 20 bar | |
| MPa | bar | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh | Stm³/h | Scfh |
| 2.0 | 20 | 32 | 1200 | 32 | 1200 | 28 | 1000 | 22 | 800 | - | - |
| 3.0 | 30 | 47 | 1700 | 47 | 1700 | 47 | 1700 | 42 | 1500 | 37 | 1300 |
| 4.0 | 40 | 62 | 2300 | 62 | 2300 | 62 | 2300 | 62 | 2300 | 56 | 2000 |
| 5.0 | 50 | 78 | 2800 | 78 | 2800 | 78 | 2800 | 78 | 2800 | 78 | 2800 |
| 6.0 | 60 | 93 | 3300 | 93 | 3300 | 93 | 3300 | 93 | 3300 | 93 | 3300 |
| 7.0 | 70 | 108 | 3900 | 108 | 3900 | 108 | 3900 | 108 | 3900 | 108 | 3900 |
| 8.50 | 85 | 131 | 4700 | 131 | 4700 | 131 | 4700 | 131 | 4700 | 131 | 4700 |

CG = 3 K1=90

Anmerkung: Die empfohlene maximale Durchflussmenge berücksichtigt mehrere Faktoren, wie z. B. die Verlängerung der Lebensdauer des Reglers, die Abschwächung der Erosion/Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten und die Minimierung der Geräuschemissionen.

Tabelle 8 ATF 15 Durchflussmenge mit Ausgangsdruck von 0.4 MPa | 4 bar bis 2.0 MPa | 20 bar



Pietro Fiorentini

TB0010DEU



Die Angaben sind unverbindlich. Wir behalten uns das Recht vor,
ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

[atf15_tecnischeBeschreibung_DEU_revA](#)

www.fiorentini.com