

Regolatori di pressione
a duomo WITT, progettati
per ottimizzare le
prestazioni di una vasta
gamma di applicazioni



**„VALORE INGEGNERISTICO”
NEI REGOLATORI DI PRESSIONE**

ZHENG ZHANG, SALES MANAGER WITT-GASESTECHNIK

VANTAGGI ECONOMICI E DI PRESTAZIONE

Regolatori WITT – progettati per rispettare gli standard più elevati.

› MASSIMA ACCURATEZZA E STABILITÀ

Anche al cambiamento di portate e temperature e quando la pressione in ingresso diminuisce entro 1 bar dalla pressione di uscita desiderata, i regolatori WITT mantengono la stabilità, migliorando le prestazioni di processo a valle.

› REQUISITI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE ESTREMAMENTE BASSI

I regolatori WITT sono sistemi chiusi e arrivano completamente assemblati e testati, marcati CE, dotati di manometri e con regolatore pilota interno.

› CONSEGNE VELOCI E SERVIZIO GLOBALE

La maggior parte dei regolatori WITT è disponibile in tempi brevissimi. La presenza mondiale di partner e distributori garantisce l'assistenza tecnica locale.

› INTEGRAZIONE NELLA PRODUZIONE IN RETE

Il modello Smart fornisce tutti i dati rilevanti al centro di controllo e supporta quindi una produzione in rete ottimizzata per i processi.

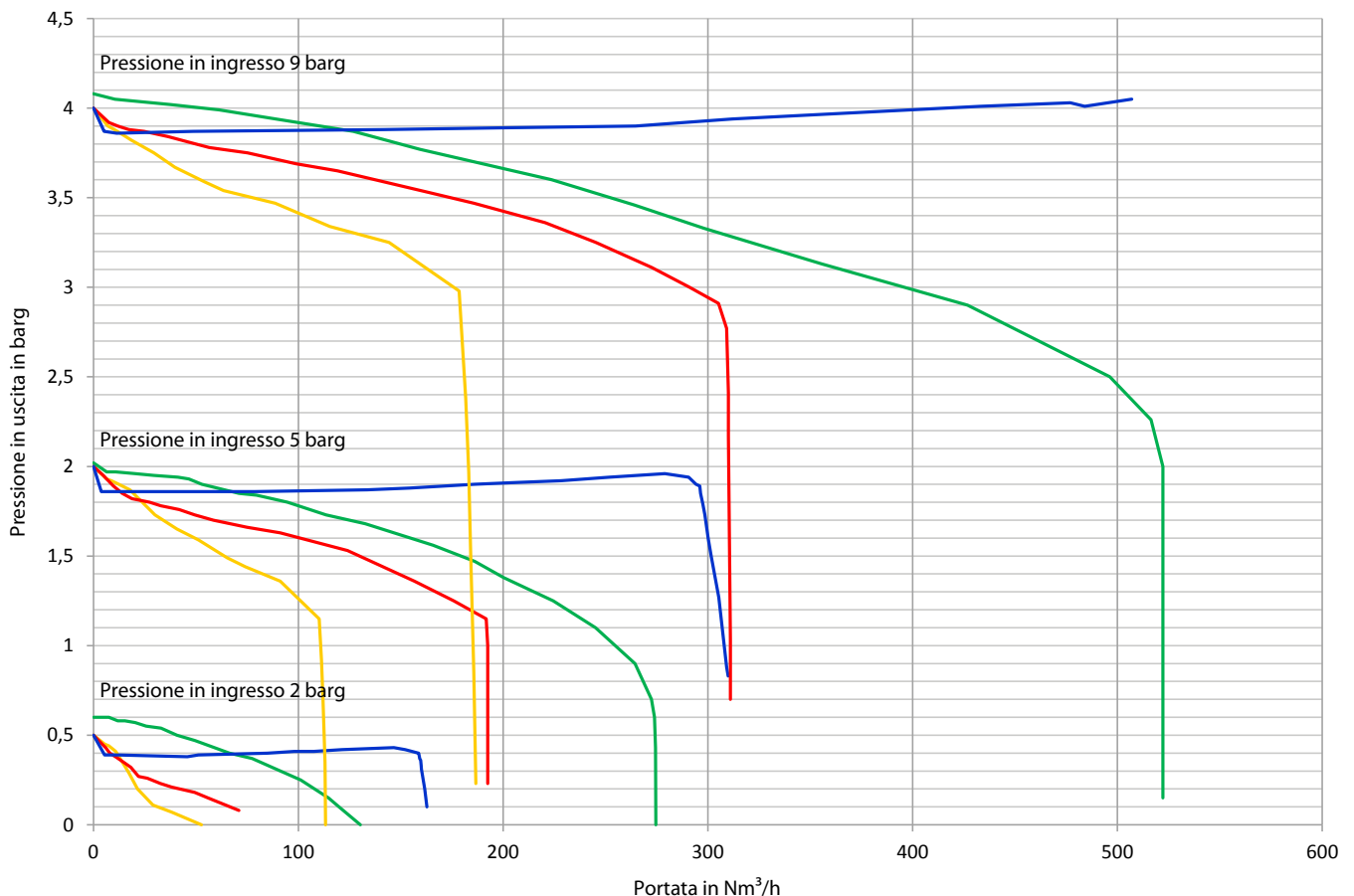
Prestazione dei regolatori WITT paragonati a tre diversi competitor, misurata con N2. Esempio: modello 747LE/S

Tutti i dati di performance sono stati validati dai nostri clienti – dettagli disponibili su richiesta.



WITT 747LE/S

Concorrenza



NOTA: vedere la prossima pagina per i range di pressioni e portate. Altri modelli disponibili a pag. 5.

APPLICAZIONI



Aree di utilizzo, requisiti specifici, vantaggi.



› USCITA DA VAPORIZZATORI CRIOGENICI

- Una fornitura di back-up 24/7 a un generatore di gas – il back-up sarà impostato esattamente alla giusta pressione e sarà ininterrotto fino al processo. Questo garantisce una disponibilità al 100 %.
- Spurgo di gas a portate elevate – appena al di sotto della valvola di sicurezza
- Gas per l'alimentazione laser – per una fornitura affidabile, senza serbatoio con una pressione nominale massima di 37 barg

› SISTEMI A CO₂ PER GAS DI SALDATURA

- Tutte le applicazioni che richiedono un controllo accurato della pressione ma con portata variabile – si veda il caso di studio „la stabilità di pressione migliora il processo dei nostri clienti“, pagina 7

› FORNITURE DI GAS INDUSTRIALI AD ALTA PRESSIONE, DA CARRI BOMBOLAI, PACCHI BOMBOLE E SERBATOI

- Controllo preciso e portate elevate, anche quando la pressione di ingresso scende entro 1 bar al di sopra della pressione di uscita. Ciò comporta più gas utilizzabile dalla fonte, riducendo i costi di riempimenti e logistici.
- Accurata pressione in uscita da sistemi PSA e VSA: appianando qualsiasi variazione di pressione e migliorando le prestazioni processo a valle e la sicurezza

› INCORPORATI IN COMPRESSORI E TURBINE

- Controllo della pressione in uscita accurato: eliminando eventuali variazioni di pressione e migliorando le prestazioni di processo a valle
- Controllo della tenuta: riducendo l'attrito, il consumo di energia e i requisiti di manutenzione

› RANGE WITT: PRESSIONI – PORTATE – GAS – CONNESSIONI

- Il nostro range standard per versioni LE/S: per O₂ da 30 barg e per N₂, Ar, He, H₂, CH₄ da 40 barg regolabili a 0,5–30 barg, fino 15.000 Nm³/h (N₂), valore Kv da 2,4 a 30
- Modello ad alta pressione LE-HD/S: per O₂, N₂, Ar, He, H₂, CH₄ da 300 barg regolabile a 0,5–60 barg, fino 2.400 Nm³/h, valore Kv 1,65
- Disponibile modello specifico per CO₂ (da 100 regolabile a 0,5–26 barg)
- Temperature standard del gas: -30°C a +50°C
- Conneessioni filettate e flangiate da G 3/4" a G 3" / DN100 – DIN o ANSI
- Possibili versioni personalizzate, es. con valvola proporzionale elettrica

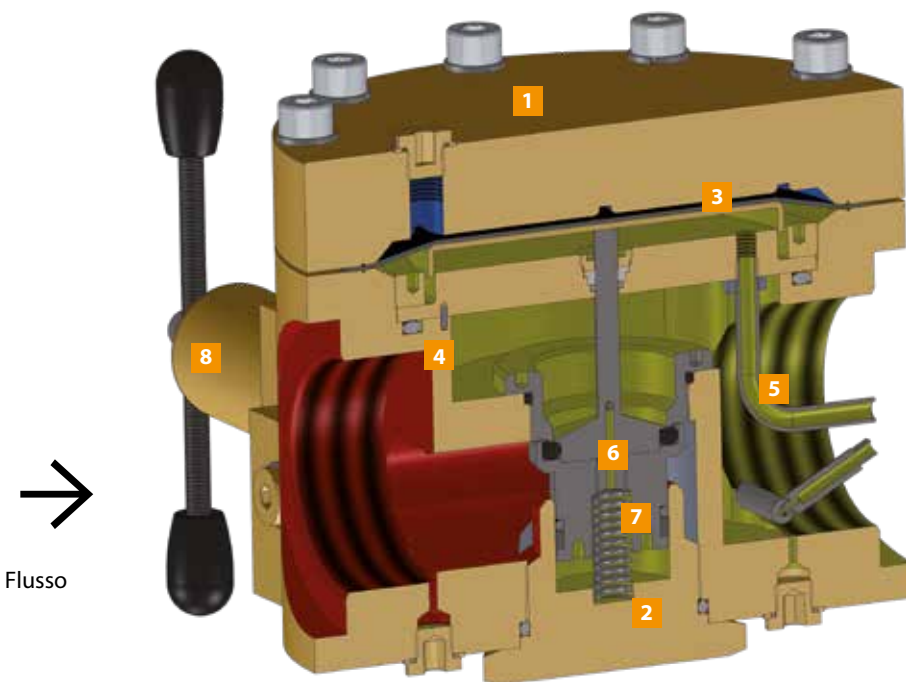
Schede tecniche disponibili su www.domepressureregulators.com

FUNZIONAMENTO

Un unico design per una performance unica.

I regolatori a duomo, vengono azionati tramite la pressione del gas. Diversamente dai regolatori a molla, la forza di apertura della valvola richiesta per la riduzione della pressione, è generata dalla pressione di un cosiddetto gas pilota e non da una molla. Nei set di regolatori di pressione a duomo WITT, il gas da regolare viene utilizzato come gas pilota („controllato dal proprio mezzo“). Il gas da regolare viene fornito al duomo dove raggiunge la sede della valvola. Il gas pilota è controllato tramite un regolatore di gas pilota incorporato e condotto nella camera di pressione.

Qui agisce su una membrana il cui movimento viene trasferito alla sede della valvola tramite una piastra. In questo modo la valvola viene aperta o chiusa tramite la pressione del gas pilota e il relativo movimento della membrana, dipendenti dalla pressione operativa scelta e del flusso richiesto. Il gas pilota in eccesso viene indirizzato al lato di pressione di uscita tramite una valvola di non ritorno integrata. Pertanto, i set di regolatori di pressione a duomo WITT sono sistemi chiusi e consentono di regolare la pressione in uscita mentre sono in servizio.



Flusso

- 1 Corpo**
Entrambi in ottone o in acciaio inox ad alta qualità 1.4404
- 2 Sede della valvola**
- 3 Membrana**
Una membrana, con un'ampia superficie d'appoggio sul piattello, consente una regolazione accurata
- 4 Piattello**
- 5 Tubo per presa di feedback**
non controlla la pressione di uscita esistente sulla sede della valvola, ma all'uscita del regolatore di pressione dove è adeguato per ricevere la pressione di uscita corretta
- 6 Otturatore bilanciato**
Un orificio praticato sull'otturatore consente il passaggio della pressione d'uscita sotto l'otturatore medesimo, consentendo l'effetto di bilanciamento
- 7 Molla di chiusura**
- 8 Regolatore di pressione pilota**

■ Pressione d'ingresso ■ Regolatore di pressione pilota nella camera di pressione ■ Pressione d'uscita

> MEMBRANA

A differenza di molti altri progetti, la membrana dei prodotti WITT non si trova direttamente sulla sede della valvola. Il movimento di corsa viene invece trasferito da una piastra speciale della membrana. Questo permette l'adattamento estremamente veloce ai cambiamenti di prelievo. La membrana speciale consente inoltre una gamma estremamente ampia di regolazione. La pressione viene regolata con precisione anche in caso di piccole differenze inferiori a 1 bar tra la pressione di ingresso e quella d'uscita. Possono essere inoltre rilasciate differenze di pressioni di grandi dimensioni.

> OTTURATORE BILANCIATO

L'otturatore bilanciato permette che la pressione in uscita non venga influenzata dalle variazioni di quella in ingresso, mantenendo quindi la massima stabilità in ogni condizione.

> TUBO PER PRESA DI FEEDBACK

A differenza di altri regolatori, la maggior parte dei regolatori di pressione a duomo WITT non controllano la pressione in uscita sulla sede valvola, ma all'uscita del regolatore. In questo il controllo della corretta pressione di uscita risulta essere più precisa.

> REGOLATORE DI PRESSIONE PILOTA

I maggiori vantaggi dei regolatori WITT sono la loro semplicità e la flessibilità d'uso. Il regolatore di pressione pilota può essere usato per regolare la pressione di esercizio quando è richiesta una pressione di gas diversa nel punto di uscita o con variazioni significative di temperatura di gas e ambiente.

> SISTEMA DI CONTROLLO CHIUSO

I regolatori di pressione a duomo WITT risultano essere molto flessibili per quanto riguarda la fornitura di gas. Il gas regolato (interno) viene usato come gas pilota. Quindi il regolatore lavora autonomamente e il gas pilota è ancora prelevato da monte. Così facendo non si ha bisogno di ulteriori gas esterni di pilotaggio, diminuendo i costi.

OUR MODELS



Overview.



› 737LE/S-HD

Alta pressione (300 bar)
Regolatore a duomo set
Valore Kv: 1,65
Ingresso G 3/4" F,
filtro in ingresso, uscita
G 1" femmina
Disponibile modello
specifico per CO₂



› 737LE/S

Universale
Regolatore a duomo set
Valore Kv: 2,4
G 3/4" F,
filtro in ingresso



› 747LE/S

Universale
Regolatore a duomo set
Valore Kv: 3,6
G 1" F
Flange DIN/ANSI



› 757LE/S

Alto rendimento
Regolatore a duomo set
Valore Kv: 15
G 2" F
Flange DIN/ANSI



› 767LE/S

Alto rendimento
Regolatore a duomo set
Valore Kv: 30
G 3" F
Flange DIN/ANSI

PER LA PRODUZIONE IN RETE



› 757LE/S SMART

Alto rendimento
Regolatore a duomo set
con funzioni smart

Valore Kv: 15
G 2" F
Flange DIN/ANSI
Segnali: 4–20 mA

Set regolatore di pressione a duomo ad alte prestazioni per installazione in linea, combinato con sensori e componenti elettronici ad alta tecnologia. Il regolatore di pressione a duomo 757LE S Smart può segnalare, ad esempio, pressioni, temperature e un'indicazione della portata. Questi segnali possono essere utilizzati per ottimizzare le prestazioni, la sicurezza e i regimi di manutenzione.

Tutti i modelli richiedono bassa manutenzione:

- A seconda dell'applicazione, le parti consumabili a contatto col gas devono essere sostituite ogni 1–3 anni
- Kit di manutenzione pronto all'uso disponibile a stock

Schede tecniche disponibili su www.domepressureregulators.com

ESEMPI PRATICI

Regolatori di pressione WITT in impianti industriali.

› FORNITURA AUTOMATICA DI GAS A MACCHINE DA TAGLIO

Le tre linee di alimentazione per ossigeno e propano corrono ciascuna attraverso un regolatore di pressione a duomo. Il gas pilota è regolato da valvole proporzionali, controllate da un PLC. Le correzioni automatiche del gas pilota regolano il flusso nel bruciatore, controllando così il processo di taglio. I regolatori di pressione a duomo minimizzano le fluttuazioni, garantendo un taglio ottimale. Rispetto a un controllo completamente elettronico, l'applicazione è notevolmente più economica.

.....



› LINEA PARALLELA PER LA FORNITURA DI AZOTO

Era necessaria una regolazione della pressione di azoto altamente performante e sicura per l'imballaggio degli snack di patate. A tale scopo, WITT ha installato due linee di alimentazione, ciascuna con un regolatore di pressione a duomo 767LE/S, impostato in parallelo. Il gas da regolare va da 12 bar a 6 bar. I regolatori di pressione funzionano in modo indipendente. In caso di manutenzione, un set può essere isolato tramite una valvola a sfera. Questo sistema parallelo offre al cliente la massima affidabilità di processo.

.....

› STAZIONE DI CONTROLLO PRESSIONE RIDONDANTE PER FORNO DI INDURIMENTO DEL VUOTO

Era richiesto un controllo di pressione da 13 bar del serbatoio di azoto ad una costante di 10 bar al forno di tempra. Su richiesta del cliente deve essere eseguita una stazione di controllo della pressione ridondante con tetto. Il consumo medio per forno dovrebbe essere di 150 m³/h. Per raggiungere un flusso di 600 m³/h, erano necessari 4 forni.

Al fine di garantire un rapido allagamento dell'azoto in caso di malfunzionamento, il cliente ha richiesto un flusso massimo di 1.600 m³/h. Poiché i regolatori a duomo WITT regolano con precisione anche piccole portate, una soluzione ridondante è stata progettata con un set regolatore di pressione a duomo serie 757LE.

.....



› SISTEMA INDIVIDUALE PER LA FORNITURA DI OSSIGENO

Questo sistema speciale, completamente assemblato in un armadietto chiudibile a chiave, viene utilizzato per l'ossigenazione controllata degli impianti di trattamento delle acque reflue industriali. L'esigenza di garantire un volume di circa 1.000 m³/h è stata elaborata in collaborazione con il cliente e realizzata pronta dalla società specializzata WITT Gustus & Partner GmbH, compresa l'approvazione TÜV.

.....

› STAZIONE DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DN100 RIDONDANTE PER INERTIZZAZIONE DI LANCE (INDUSTRIA DELL'ACCIAIO)

Era necessario un controllo elettronico della pressione ridondante per portare l'ossigeno da 15 bar all'ingresso a una portata minima di 2.200 m³/h fino a 14 bar. Questo è stato realizzato con un regolatore di pressione a duomo WITT 767LE (con controllo proporzionale) per linea.

.....





› **LEGRIS: „LA STABILITÀ DI PRESSIONE DEL GAS HA MIGLIORATO IL PROCESSO DEL NOSTRO CLIENTE.“**

Legris India offre soluzioni di fornitura di gas, tra cui sistemi di stoccaggio e di miscelazione del gas. Uno di questi progetti prevede la fornitura di miscele di gas per applicazioni di saldatura per le ferrovie indiane di Raebareli. CO₂ (bottiglie) e argon (serbatoio criogenico) vengono inviati a un miscelatore di gas WITT. Manoj Niraj, project manager di Legris, descrive la sfida: „Durante la messa in servizio dell' impianto, ci sono state difficoltà a causa del basso flusso di CO₂ nel miscelatore. La causa era il precedente regolatore di pressione sulle bombole di CO₂. Il nostro cliente richiede un flusso di gas stabile anche con richieste varianti di gas dal miscelatore. Il regolatore di pressione precedente non era in grado di fornire una pressione del gas costante per il miscelatore del gas con i flussi fluttuanti. C'era sempre una caduta di pressione, che poi ha attivato l'allarme del monitoraggio della pressione in ingresso del miscelatore. „

Si è rivolto a WITT con questo problema e il team di assistenza di WITT India ha avuto una soluzione: un regolatore di pressione a duomo WITT 737LE-HD/S. Questo regolatore è progettato per fornire una pressione di uscita costante indipendentemente dalle variazioni del flusso e dalle variazioni della pressione di ingresso.



Manoj Niraj,
project manager
di Legris

CONCLUSIONE DI MR NIRAJ:

„Con il regolatore WITT, il nostro cliente gestisce il sistema da quasi un anno senza alcuna difficoltà. Non ci sono stati fermi di produzione, nessun arresto dell'impianto a causa di un'alimentazione difettosa di CO₂ e nessuna modifica della pressione di uscita.“



› **CONFORME A TUTTE LE NORME RILEVANTI**

- WITT-Gasetechnik è certificato secondo ISO 9001, ISO 22000 e PED 2014/68/EU modulo H
- Tutti i regolatori di pressione a duomo WITT sono segnati CE sotto supervisione del TÜV (associazione tedesca per l'ispezione tecnica) e sono conformi alla direttiva PED 2014/68/EU
- ATEX 2014/34/EU certificazione è disponibile, a seconda dell'applicazione, secondo EN 1127-1, DIN EN 13463-1 e ZH1/200
- Adatto per applicazioni alimentari, analisi HACCP
- Adempiono ai regolamenti (CE) no. 1935/2004 e (CE) no. 2023/2006
- Soddisfanno i requisiti del Codice alimentare tedesco, delle materie prime e dei mangimi (LFGB)
- Tutti i materiali a contatto con O₂ sono approvati dall'Istituto federale tedesco per la ricerca e il collaudo dei materiali (BAM) per codice di condotta M034e (BGI 617e)
- La costruzione del regolatore di pressione a duomo per O₂ superiore a 100 barg è stata sottoposta al test di decompressione adiabatica BAM secondo la norma ISO 7291, paragrafo 9.4.4

Inoltre,

- WITT ha ricevuto conferme individuali per l'applicazione O₂ dai produttori di gas industriali globali (dettagli su richiesta)

LA NOSTRA GAMMA DI PRODOTTI

APPARECCHIATURE PER IL CONTROLLO DEI GAS

Miscelatori
Sistemi di misurazione dei gas
Analizzatori
Rilevatori di perdite
Serbatoi gas
Ingegneria per sistemi personalizzati

APPARECCHIATURE DI SICUREZZA DEI GAS

Antiritorno di fiamma
Valvole di non ritorno
Innesti rapidi
Valvole di sicurezza
Dispositivi in acciaio inox
Filtri gas
Regolatori di pressione
Accessori per cannelli
Valvole a sfera
Avvolgitori automatici
Apparecchiature per test
Accessori
Apparecchiature di sicurezza personalizzate

WITT-Gasetechnik GmbH & Co KG

Salinger Feld 4-8
58454 Witten
Postfach 2550
58415 Witten
Deutschland
Tel. +49 (0)2302 8901-0
Fax +49 (0)2302 8901-3
www.wittgas.com
witt@wittgas.com

GUSTUS & PARTNER GmbH

Installation – Service – Wartung
Alt Salbke 6-10, Geb. 59
39122 Magdeburg
Deutschland
Tel. +49 (0)391 4015246
Fax +49 (0)391 4013296
gustus@wittgas.com

WITT Tecnología de Gas, S.L.

C/Simón Cabarga N° 2a – Bajo
39005 Santander
España
Tel. +34 942 835142
Fax +34 942 835143
witt-espana@wittgas.com

WITT FRANCE S.A.R.L.

131 Voie de Compiègne
91390 Morsang sur Orge
France
Tel. +33 (0)160 151779
Fax +33 (0)160 154782
witt-france@wittgas.com

WITT Gas Techniques Ltd.

Unit 7 Burtonwood Industrial Estate
Phipps Lane, Burtonwood
Warrington, Cheshire
WA5 4HX
Great Britain
Tel. +44 (0)1925 234466
Fax +44 (0)1925 230055
witt-uk@wittgas.com

WITT GAS INDIA PVT.LTD.

855/N, Upen Banerjee Road
Kolkata 700060
West Bengal
India
Tel. +91 9831319810
witt-india@wittgas.com

WITT ITALIA Srl.

Via Giovanni XXIII, 18
24030 Solza (BG)
Italia
Tel. +39 035 4933273
Fax +39 035 4948098
witt-italia@wittgas.com

WITT POLSKA Sp. z o. o.

Ul. Bulwar Dedala 16a
54-130 Wrocław
Poland
Tel. +48 71-352 28 56
Fax +48 71-351 31 13
witt-polska@wittgas.com

WITT Gas Controls LP

3080 Northfield Place
Suite 111
Roswell, GA 30076
USA
Tel. +1 770 664 4447
Fax +1 770 664 4448
witt-usa@wittgas.com