

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.

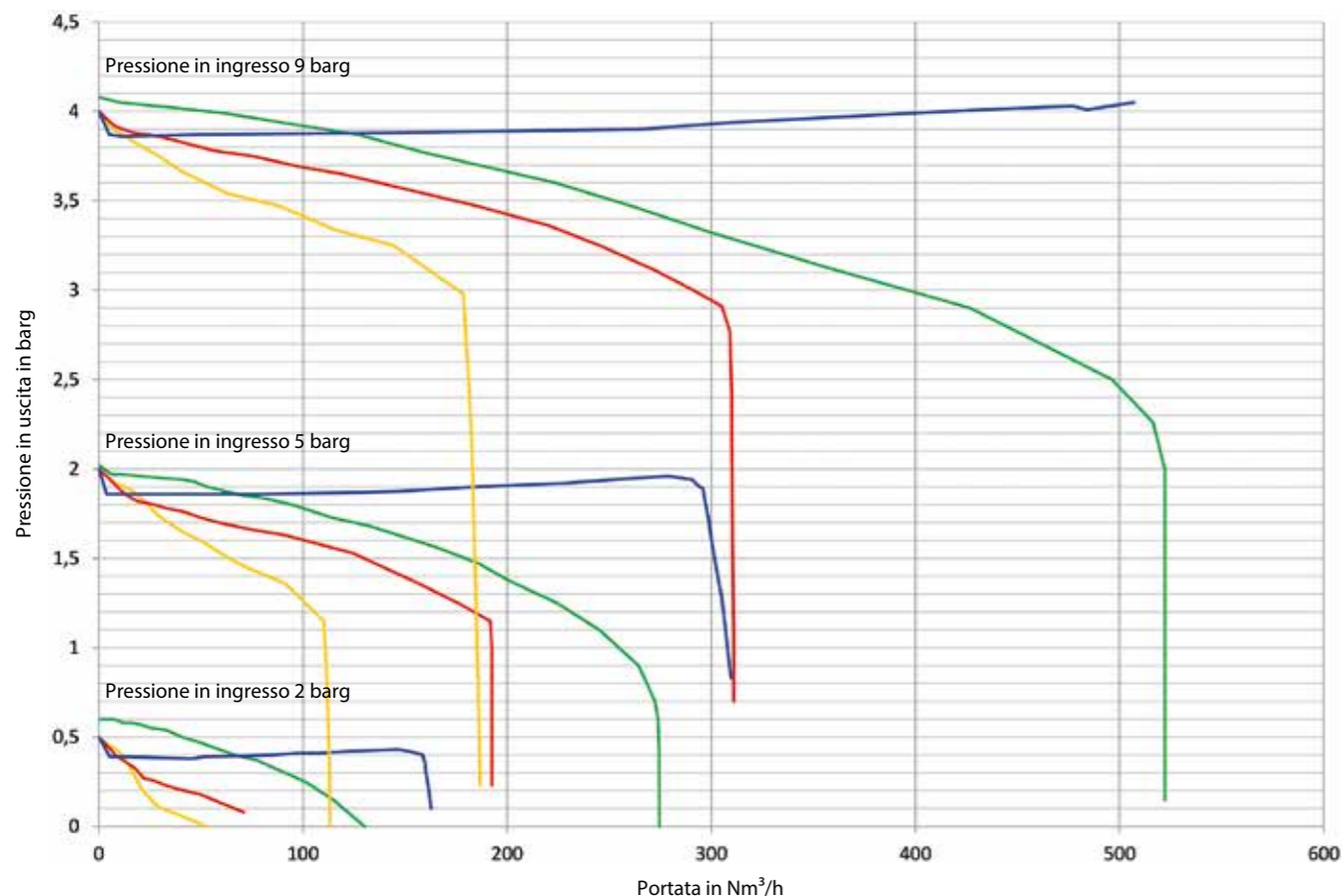
#### Prestazione dei regolatori WITT paragonati a tre diversi competitor, misurata con N<sub>2</sub>. Esempio: modello 747LE/S

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 CO<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> da 30 barg e per N<sub>2</sub>, Ar, He, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> da 40 barg regolabili a 0,5–30 barg, fino 15.000 Nm<sup>3</sup>/h (N<sub>2</sub>), valore Kv da 2,4 a 30
- Modello ad alta pressione LE-HD/S: per O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar, He, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> da 300 barg regolabile a 0,5–60 barg, fino 2.400 Nm<sup>3</sup>/h, valore Kv 1,65
- Disponibile modello specifico per CO<sub>2</sub> (da 100 barg 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

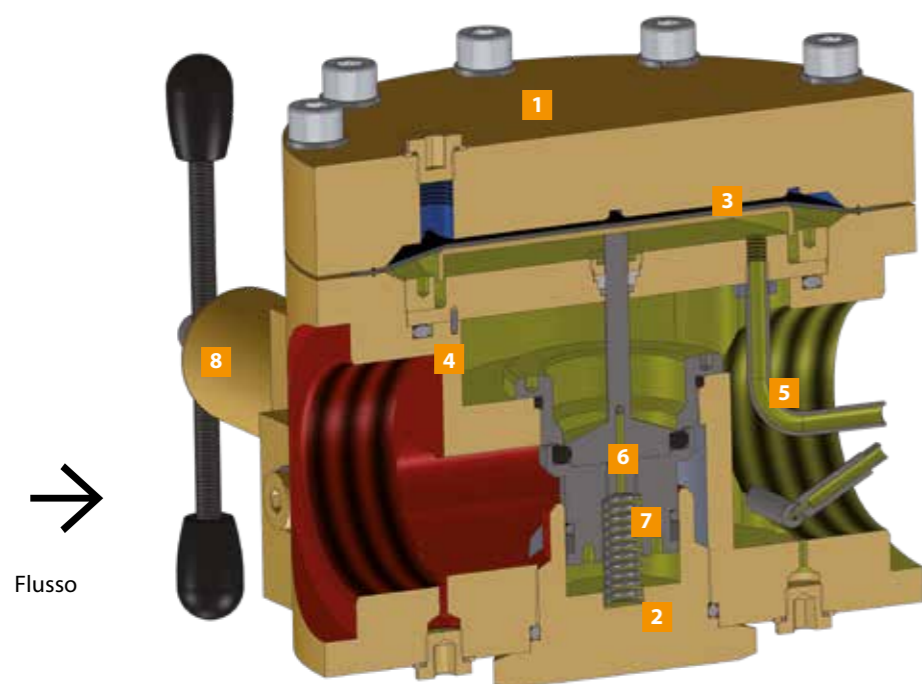
Schede tecniche disponibili su [www.domepressureregulators.com](http://www.domepressureregulators.com)

## 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 orifizio 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

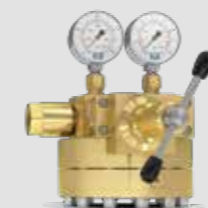
I maggiori vantaggi dei regolatori WITT sono la loro semplicità e la flessibilità d'uso. Il regolatore di pressione pilota può essere usato per regolare la pressione di esercizio quando è richiesta una pressione di gas diversa nel punto di uscita o con variazioni significative di temperatura di gas e 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 CO<sub>2</sub>



### 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



### 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](http://www.domepressureregulators.com)

WITT

## 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 m<sup>3</sup>/h. Per raggiungere un flusso di 600 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h fino a 14 bar. Questo è stato realizzato con un regolatore di pressione a duomo WITT 767LE (con controllo proporzionale) per linea.



## REPORT

Regolatore di pressione HD per la fornitura di miscele di saldatura.



### › 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 Raebareilly. CO<sub>2</sub> (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 CO<sub>2</sub> nel miscelatore. La causa era il precedente regolatore di pressione sulle bombole di CO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> 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