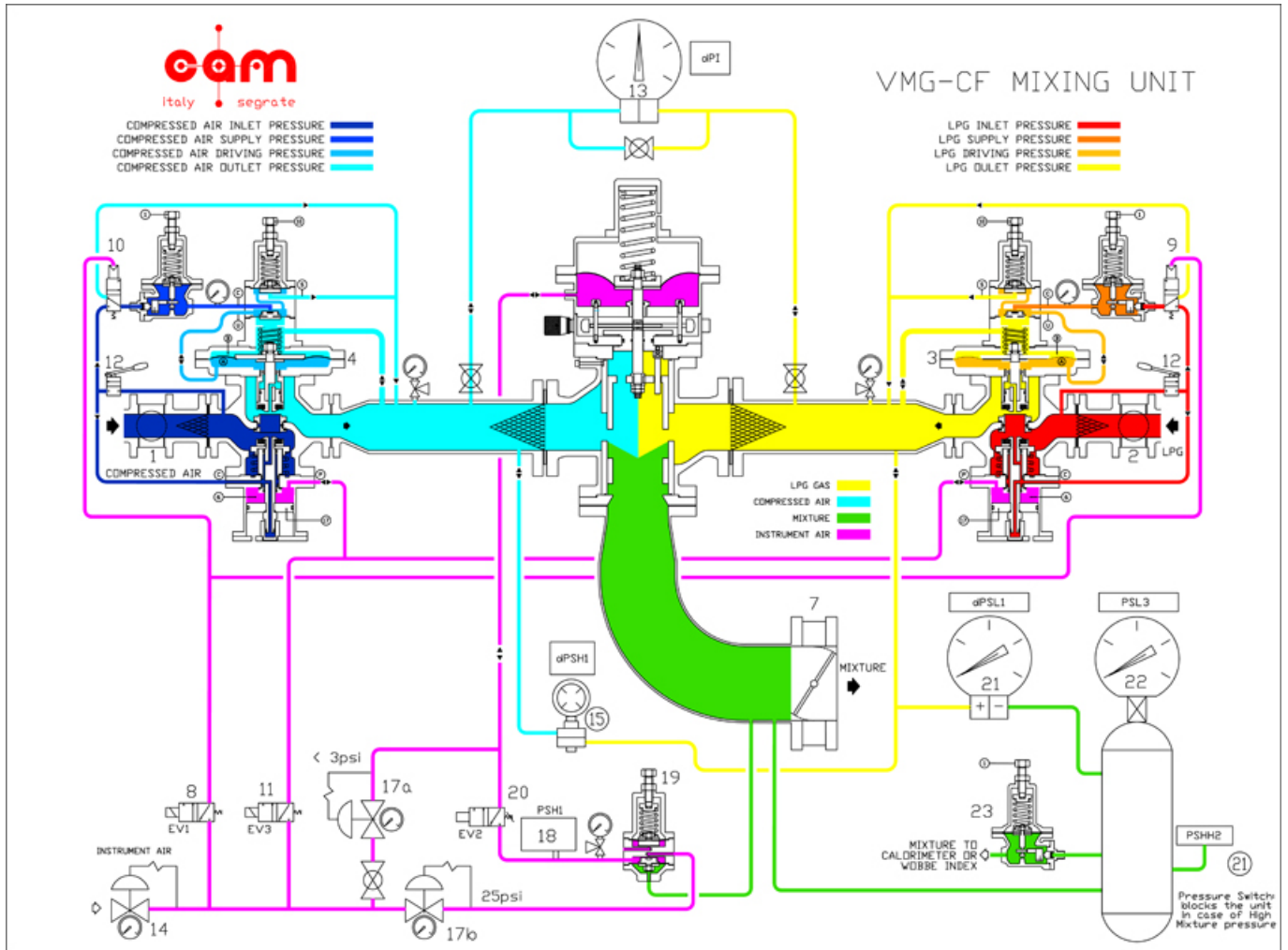




## Unità di miscelazione VMG

# Unità di miscelazione VMG



L'unità di miscelazione VMG fornisce una portata variabile di miscela GPL/Aria, in base alla richiesta (dal 5% al 100% della sua capacità nominale), con una pressione di uscita costante. Allo stesso tempo è in grado di mantenere un rapporto costante GPL/Aria su un valore regolato manualmente dalla valvola VMG. Il funzionamento automatico dell'unità è gestito da un PLC installato nel quadro di controllo. L'unità di miscelazione si avvia automaticamente e inizia a erogare miscela, non appena la pressione a valle scende a causa del consumo di gas degli utenti.

Ecco come funziona nel dettaglio

## Abbassamento della pressione:

Quando la pressione scende al di sotto del set point, il servocomando pneumatico (pos. 19) aumenta il suo segnale di uscita, fino a raggiungere il valore impostato del pressostato PSH1 (pos. 18), il cui contatto viene rilevato dal PLC.

### Avvio erogazione miscela:

Il quadro di controllo attiva l'elettrovalvola EV1 (pos. 8) e apre contemporaneamente i due regolatori di pressione (*gas e aria - pos. 3-4*). Di conseguenza, la pressione a valle dei regolatori aumenta fino al valore di set point (*circa 0,3 bar superiore al set point della VMG*) e la pressione differenziale tra **GPL** e miscela aumenta fino all'apertura del contatto del manometro dPSL1 (pos.21).

### Regolazione rapporto GPL/aria:

Pochi secondi dopo l'apertura del contatto di dPSL1, il quadro di controllo attiva l'elettrovalvola EV2 (pos. 20), che mantiene la **VMG** in posizione di portata minima. A questo punto la valvola inizia a regolare l'erogazione della miscela, per mantenere la pressione costante in rete.

### Consumo minimo:

Quando il consumo scende al di sotto della capacità minima della **VMG** (*circa il 5% della portata*), la pressione a valle tende a salire mentre la pressione differenziale tra GPL e miscela diminuisce. Non appena raggiunge il limite minimo e chiude il contatto del manometro dPSL1 (pos. 21), il quadro di controllo ferma l'unità, chiudendo le elettrovalvole (*EV1-EV2 pos. 8-20*).

### Funzionamento intermittente a consumo bassissimo:

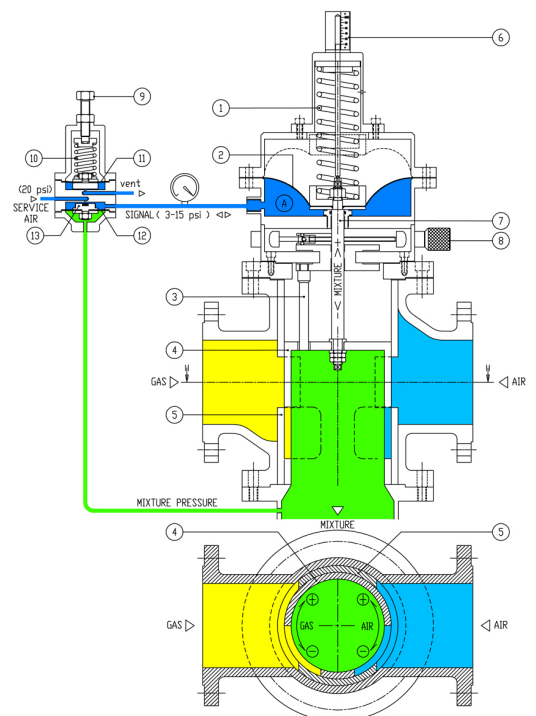
Il minimo della valvola di miscelazione è impostato durante la fabbricazione tramite un blocco meccanico montato internamente e può essere aumentato solo regolando il segnale attraverso il regolatore di pressione (pos. 17a). In alternativa, la linea di questo regolatore deve essere mantenuta chiusa. Quando il consumo è inferiore alla portata minima della **VMG**, la pressione differenziale tra GPL e miscela non raggiunge la soglia del manometro dPSL1 e quindi l'unità continua a funzionare ON/OFF alla portata minima (*con EV2 pos.18 sempre diseccitata*).

## Valvola Miscelatrice VMG-CF

La valvola miscelatrice serie '**VMG-CF**' è progettata per erogare una miscela Aria/Gas con un rapporto fisso su tutta la gamma di portata (*dal 5% al 100%*), mantenendo costante la pressione a valle.

### Regolazione della miscela:

Il rapporto di miscelazione gas/aria può essere regolato tramite l'impugnatura rotante manuale (8) in un intervallo compreso tra il 25% e il 75% di gas nella miscela: il valore impostato è visualizzato da un indice scorrevole posizionato sul corpo della valvola.



## Pressione di ingresso:

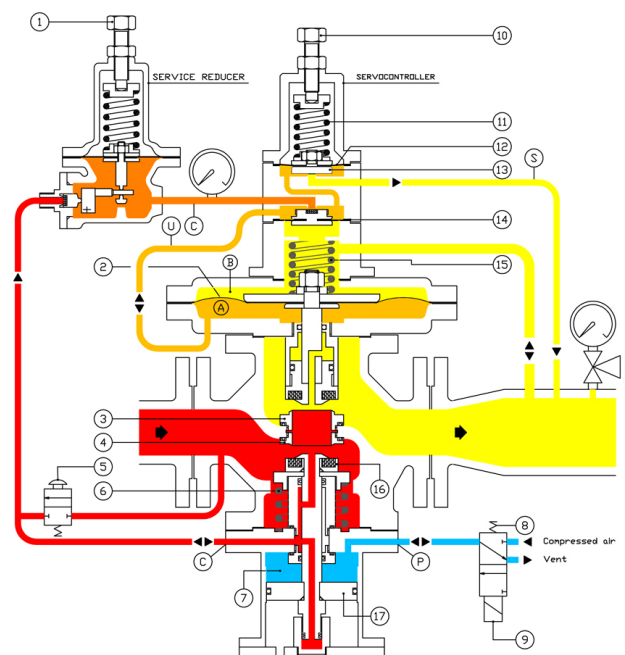
Le pressioni di gas e aria all'ingresso della valvola devono essere uguali a 300 mbar superiori alla pressione richiesta della miscela.

## Funzionamento:

La valvola regola la portata della miscela aprendo e chiudendo le due porte di passaggio del gas e dell'aria. Questo viene ottenuto facendo scorrere il pistone (4) all'interno del cilindro (5) dove sono ricavate le porte. Il pistone è collegato al diaframma (2) tramite l'asta (7) e viene normalmente mantenuto in posizione chiusa dalla precarica della molla (1). Viene azionato dalla pressione dell'aria di servizio, nella camera (A), che deve essere di circa 15 psi per la completa apertura delle porte. La pressione nella camera (A) viene continuamente regolata da un servocomando pneumatico, in base alla pressione della miscela. Così, ad esempio, quando la pressione della miscela tende a scendere a causa del consumo, il servocomando aumenta la pressione dell'aria nella camera per aumentare la portata e ripristinare la pressione impostata.

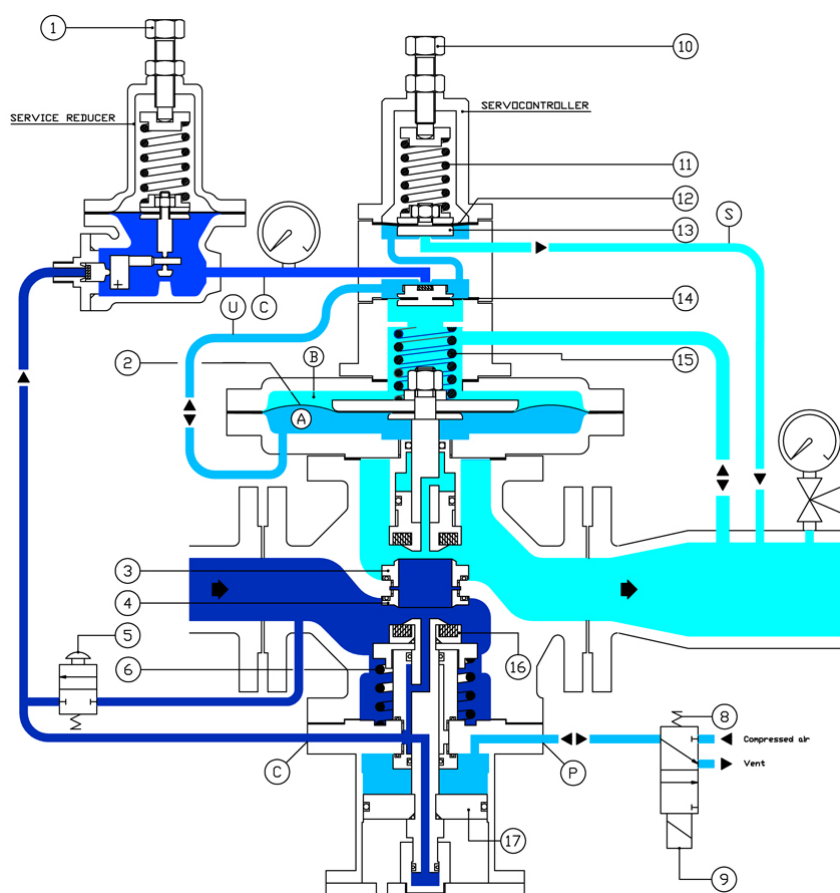
## Regolatore di pressione GPL

La valvola di tenuta (3) viene normalmente mantenuta chiusa dalla precarica della molla (15). L'apertura della valvola (3) avviene grazie all'alimentazione del gas di servizio nella camera (A). La pressione del gas di servizio per una completa apertura della valvola deve essere almeno a 300 mbar superiore al valore impostato sul regolatore di pressione. La pressione del gas di servizio è controllata dal servocomando dotato di porta di ingresso (C) e di uscita (S). L'apertura delle porte è regolata dallo spostamento del dispositivo mobile del servocomando (13) collegato alle membrane (12-14). La porta di ingresso (C) è normalmente aperta a causa della spinta della molla (11), mentre la porta di uscita (S) rimane chiusa. Sulla membrana inferiore (14) è presente una pressione di sollevamento creata dalla pressione a valle nella camera (B), che si oppone alla spinta della molla (11). Finché la pressione sulla membrana in basso (14) è inferiore alla spinta della molla (11), il gas di servizio, che alimenta la camera (A), apre la valvola (3) e provoca quindi l'aumento della pressione a valle. Quando questa pressione raggiunge il valore per bilanciare la spinta della molla (11) (valore di impostazione), il dispositivo mobile del servocomando si sposta per mantenere costante la pressione presente nella camera (A).



Se la pressione regolata (a valle del riduttore) tende a superare il valore di impostazione, il dispositivo mobile del servocomando (13) si sposta verso l'alto per ridurre la pressione nella camera (A), spurgando il gas di servizio attraverso la porta di uscita (S), riducendo così la sezione di apertura della valvola (3), finché la pressione a valle raggiunge la pressione di impostazione. Il valore della pressione di impostazione può essere modificato utilizzando la vite di regolazione (10), ruotandola in senso orario per aumentarla e in senso antiorario per ridurla. La valvola di sicurezza, incorporata nel riduttore, funziona ad aria compressa o gas. Il tappo (16) mantiene normalmente chiusa la parte inferiore della valvola (4), a causa della precarica della molla (6). L'apertura della valvola (4) avviene tramite la pressione dell'aria nella porta (P). Quando la pressione a valle raggiunge l'impostazione dell'interruttore elettrico, la valvola EV cambia posizione grazie alla molla (8) e scarica l'aria. Il tappo non viene più mantenuto in posizione, così la spinta della molla (6) lo fa salire e chiudere la valvola (4).

## Regolatore di pressione dell'aria



VMG UNITS - TECH DATA			Pressure Drop (inlet - outlet pressure, bar)				
VMG TYPE	VMG FEATURES		2 - 1	3 - 2	4 - 3	5 - 4	6 - 5
	DNin - DNout (1)	RS / DN (2)	Nmc/h	Nmc/h	Nmc/h	Nmc/h	Nmc/h
VMG-100-50	DN 50 - DN 80	DN 50	400	600	750	1000	1150
VMG-150-50	DN 50 - DN 100	DN 50	800	1200	1550	2000	2300
VMG-200-65	DN 65 - DN 125	DN 65	1600	2400	3200	3950	4600
VMG-250-80	DN 80 - DN 150	DN 80	2800	4200	5600	6400	7300
VMG-250-100	DN 100 - DN 200	DN 100	2800	4200	5600	7000	8200
VMG-300-100	DN 100 - DN 200	DN 100	4700	7100	8500	10000	11500
VMG-300-125	DN 125 - DN 250	DN 125	4700	7100	9400	12000	13200

(1) VMG unit - Inlet / Outlet nominal size

(2) Pressure Regulator nominal size

(3) Capacities calculated based on: LPG composition = 90% c3 - 10% c4 ; Mixture composition = 56% LPG 44% air;  
HCV = 13800 kcal / Nmc ; specific gravity = 1,33



[company.boldringroup.it/cam](http://company.boldringroup.it/cam)