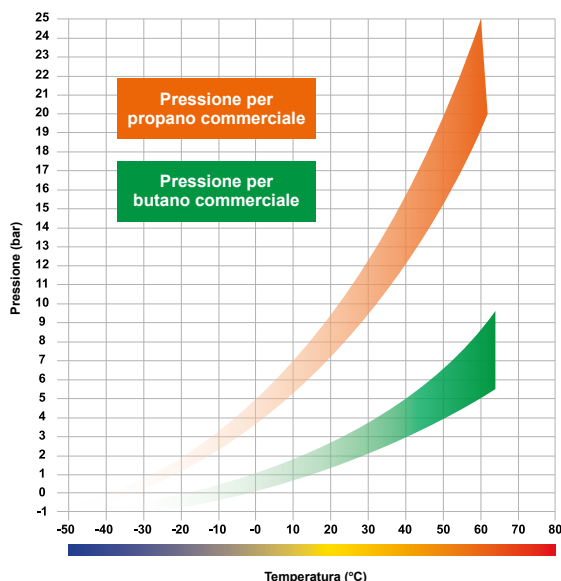


Terminologie tecniche





Tipi di gas **B** **P** **GR**



Principio della depressurizzazione :

Un riduttore di pressione è un dispositivo che abbassa la pressione di un fluido gassoso a un valore prestabilito o a un intervallo definito. Quando il riduttore non eroga gas, la pressione di uscita è superiore alla pressione di regolazione. Al contrario, quando si raggiunge il flusso massimo, la pressione di uscita è inferiore alla pressione di regolazione. In genere, si considera una variazione della pressione di uscita di +30 % a flusso nullo e -30% a flusso massimo.

GPL (Gas di Petrolio Liquefatto) :

Combustibile fossile liquido in bombole o serbatoi, composto da butano e propano (proporzioni 70/30–50/50). Esistono anche bombole di solo butano (80-90%) o propano (90%). Vaporizza facilmente, rendendo le bombole portatili una riserva di carburante.

Gas Naturale (GN / GR) :

Principalmente metano (CH_4), distribuito tramite rete, utilizzato per cottura, riscaldamento, acqua calda e industria.

Gas Rinnovabile (Bio-Gnl, RNG) :

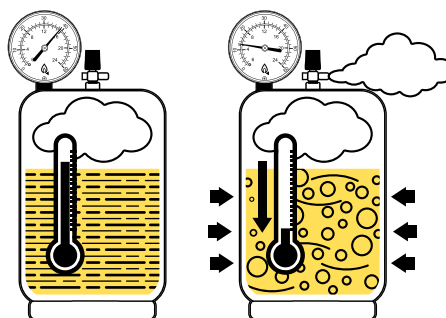
Prodotto da biomassa o rifiuti organici, principalmente metano, carbon neutral, compatibile con il materiale Novacommet.

Principio di vaporizzazione del GPL

In una bombola, il GPL è liquido in basso e vapore in alto. Il gas prelevato viene rigenerato dalla vaporizzazione del liquido, che si raffredda. Il calore necessario proviene dall'aria circostante.

- Propano: punto di ebollizione $\sim -42^\circ\text{C}$, vaporizza rapidamente e mantiene alta pressione uso esterno, riscaldamento, cucina, industria.
- Butano: punto di ebollizione $\sim 2^\circ\text{C}$, vaporizza lentamente uso interno periodo estivo.

La pressione diminuisce con il prelievo; bombole più grandi con maggiore superficie producono più vapore.



Vaporizzazione del gas in una bombola

La capacità massima di erogazione del GPL dipende da: tipo di gas, livello di gas, temperatura ambiente, durata del funzionamento, dimensione e materiale della bombola, numero di bombole collegate.

Le bombole forniscono un tasso limitato di vapore e devono essere dimensionate per garantire la pressione corretta al regolatore o all'inversore automatico.

La capacità dichiarata corrisponde allo "scenario peggiore": condizioni climatiche estreme e gas minimo 25%. In condizioni più favorevoli, il regolatore può erogare un flusso maggiore. Alcune installazioni richiedono più di una bombola.

Massima capacità di erogazione da bombole e serbatoi

Tasso di prelievo massimo raccomandato per bombole di GPL e serbatoi di Propano

Misura delle bombola (kg GPL) o del serbatoio (m^3 Propano)	Massima portata di erogazione (kg/h)	Massima potenza disponibile (kW)
10 kg	0,4	5,2
15 kg	0,5	6,4
25 kg	0,7	9
100 kg	2	25,6
1 m^3	6	84
1,5 m^3	8	112
3 m^3	10	140
5 m^3	18	251

Esempio:

Per alimentare una cucina da 12 kW e una stufa da 4 kW (totale 16kW), si consiglia di usare 2 bombole da 25 kg collegate (18 kW). Per il collegamento, l'ideale è installare un Inversore Compact 800 – 5 kg/h con 4 bombole (2 per lato), che fornisce 69 kW a 37 mb.

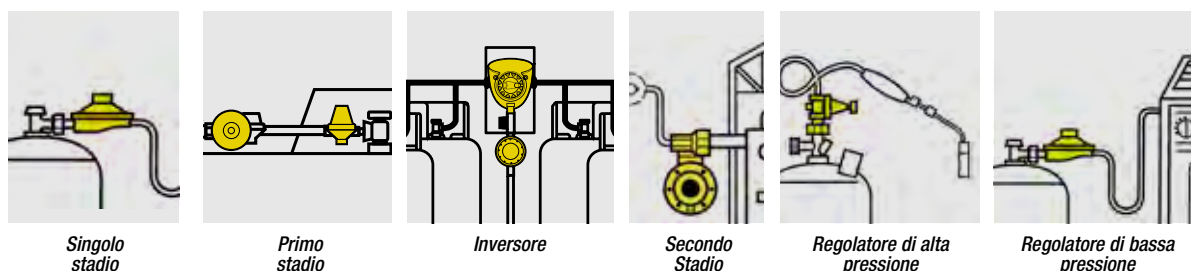


Stadi di regolazione negli impianti GPL

Negli impianti GPL, la pressione può essere regolata in uno, due o tre stadi:

- Singolo stadio: il regolatore o l'inversore riduce la pressione direttamente dalla bombola alla pressione dell'apparecchio.
- Primo stadio: riduce la pressione dal recipiente a una pressione intermedia, verso un secondo stadio.
- Secondo stadio: abbassa la pressione intermedia fino alla pressione dell'apparecchio o a un'ulteriore fase intermedia.
- Terzo stadio: riduce la pressione dal secondo stadio fino alla pressione finale dell'apparecchio (es. : caldaia).

Questo sistema garantisce sicurezza e precisione nella distribuzione del GPL.



Regolatori di bassa, alta pressione, stabilizzatori

Per gli impianti tradizionali di GPL, le famiglie dei regolatori sono generalmente definite come segue:

Regolatore di alta pressione: apparecchio con pressione di uscita (fissa o variabile) maggiore di 500mbar (7 psig); è definito come singolo o regolatore di primo stadio.

Regolatore di bassa pressione: apparecchio con pressione di uscita (fissa, interna o variabile) più bassa di 500mbar (7 psig); è definito come singolo, secondo o terzo stadio.

Stabilizzatori: speciale tipo di regolatore installato in prossimità di un apparecchio a gas; riceve la pressione dal regolatore di bassa pressione (meno di 500mbar) e ha la funzione di stabilizzare la pressione nell'apparecchio a gas. Normalmente è definito come regolatore di terzo stadio.

Inversore automatico

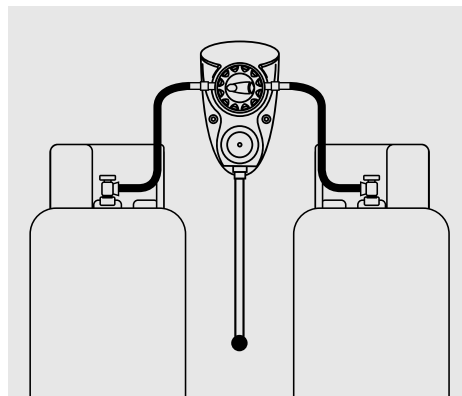
L'inversore automatico è progettato principalmente per 2 bombole o 2 batterie di bombole (modelli grandi anche per piccoli serbatoi) :

- La prima bombola è "servizio", la seconda "riserva".
- L'inversore preleva inizialmente gas dalla bombola di servizio; quando è vuota o incapace di garantire la portata (alto consumo, miscele propano/butano, basse temperature, livello basso) passa automaticamente alla riserva.
- Un indicatore mostra quando la bombola di servizio è vuota.

Vantaggi principali:

- Erogazione continua del gas, senza interruzioni
- Utilizzo del 100% del gas disponibile
- Elevata portata con un numero ridotto di bombole

Inoltre, l'inversore automatico funge da regolatore di primo stadio; alcuni modelli integrano anche il secondo stadio di bassa pressione.





Pressione d'ingresso (Pe)

Valori min./max. garantiscono un'uscita stabile alla portata dichiarata.
Max GPL primo/singolo stadio: 16 bar, conforme norma EN.

Tipologia di Pressione d'uscita (Pa nom.)

- Fissa: preimpostata in fabbrica, sigillata – es. 37 mbar / 0,75 bar
- Regolabile: riadattabile internamente con chiave speciale (art. 004503)
- Variabile: regolabile minimo/massimo con chiave esterna o pomello integrato

Valore di portata garantita

- La portata, indicata in kg/h, è garantita per qualsiasi pressione d'ingresso nel campo definito.
- Novacommet – Clesse dichiara la portata al valore minimo di pressione d'ingresso (scenario peggiore) per assicurare il funzionamento corretto in diverse condizioni climatiche.

Materiali in gomma – qualità del gas

- I regolatori sono progettati per GPL (butano, propano e miscele), gas naturale, aria, azoto e altri gas inerti.
- Uso consigliato di gas puri e privi di sostanze aggressive (es. composti di zolfo, ftalati).
- In presenza di sostanze aggressive, usare modelli con membrana e otturatore in FPM.

Conversione della portata per gas diversi :

Conversione della portata		Gas usati						
Per avere la portata dei gas usati, moltiplicare il gas dichiarato per la portata del coefficiente		Butano	Propano	Gas naturale-H	Gas naturale-L	SNG aria propanata	Aria	Nitrogeno
		kg/h	kg/h	(n)m³/h	(n)m³/h	(n)m³/h	(n)m³/h	(n)m³/h
Gas dichiarato	Gas naturale H (n) m³/h	1.42	1.25	1.00	0.98	0.69	0.78	0.80
	Propano kg/h	1.15	1.00	0.80	0.78	0.55	0.62	0.63

(n) m³/h: portata in normali condizioni (0°C e pressione atmosferica di 1013mbar)
(S) m³/h: portata in condizioni standard (15°C e pressione atmosferica di 1013mbar)
kW: corrisponde al potere calorifico dichiarato alla portata basata sul valore del gas
(GPL : 13,8kW e Gas Naturale:11,2kW/(n)m³).

Sfiato del regolatore

- Posizione dello sfiato: definita dal quadrante dell'orologio rispetto al raccordo di uscita:
 - 0h: sopra il raccordo di uscita
 - 6h: opposto al raccordo di uscita
- Raccordo di sfiato: in alcuni regolatori lo sfiato può essere collegato a un tubetto.
- Raccomandato (o obbligatorio) quando il regolatore è installato all'interno, per convogliare eventuali perdite di gas all'esterno.

PRV – Valvola di sfioro contro la sovrappressione

- Protegge da piccole sovrappressioni (colpi d'ariete, impurità, aumento temperatura)
- Si richiude automaticamente al termine della sovrappressione
- Gas rilasciato tramite fori di sfiato del regolatore

Attenzione: evitare accumuli di gas in ambienti chiusi o poco ventilati

Conformità normativa dei regolatori e accessori GPL

- Direttiva Europea 97/23/CE (apparecchi a pressione): tutti i regolatori e accessori con pressioni >0,5 bar sono progettati secondo questa direttiva. Solo i regolatori con connessioni $\geq 1"$ (DN25) sono marcati CE
- Direttiva Europea 2009/142/EC (apparecchi a gas): regolatori e stabilizzatori installati su apparecchi a gas sono costruiti in piena conformità.
- EN16129: nuova normativa tecnica per la costruzione dei regolatori di pressione, unifica le precedenti e fornisce indicazioni per tecnici e utenti.

UNI7131 (Aggiornamento 2023): revisione importante per l'installazione di bombole e serbatoi: Norme per piccoli serbatoi fino a 13 m³ Introduzione della valvola di blocco OPSO per protezione da sovrappressioni

Consultate la nostra scheda di sintesi UNI7131 a pagina 7.



Valvola di blocco contro la sovrappressione (OPSO)

La sua funzione è di proteggere l'impianto a valle del regolatore da pericolose sovrappressioni che possono essere generate da:

- GPL in fase liquida che attraversa il regolatore
- impurità (detriti, ghiaccio, ...) sulla sede del regolatore,
- eccessiva espansione termica
- urti eccessivi sul regolatore
- messa in servizio non corretta

Qualora si realizzi una delle precedenti condizioni, l'OPSO interviene bloccando il flusso di gas. Il riarmo può avvenire solo tramite un'operazione manuale.

La pressione di intervento della valvola OPSO è settata dal costruttore, ma può essere regolata e poi sigillata da un installatore specializzato.



Durata e manutenzione

Normalmente i regolatori non necessitano di nessuna manutenzione. La funzionalità del prodotto e della relativa installazione devono comunque essere periodicamente verificati.

Raccomandiamo di sostituire i regolatori dopo dieci anni di utilizzo. Ci riserviamo il diritto di modificare o migliorare le specifiche dei nostri prodotti senza alcun preavviso.

Rintracciabilità prodotti

I regolatori NOVACOMET hanno la caratteristica di riportare sull'etichetta, tra le varie informazioni, anche il periodo di produzione riportando la settimana o mese e l'anno.

Nel presente catalogo abbiamo dato ampio risalto alla nostra produzione, regolatori e kit che sono conformi a questa nuova Norma creando pagine dedicate.

Valvola di sottopressione (UPSO)

La sua funzione è di proteggere l'impianto a valle del regolatore da pericolose riduzioni della pressione che potrebbero essere causate da:

- esaurimento di combustibile nelle bombole / serbatoi o insufficiente capacità di vaporizzazione
- interruzione dell'alimentazione di GPL in rete oppure chiusura dei rubinetti di alimentazione

- ostruzioni delle condotte di alimentazione o di eventuali filtri montati a monte del regolatore
- eccesso di consumo

Qualora si realizzi una delle precedenti condizioni, l'UPSO interviene bloccando il flusso di gas. Il riarmo può avvenire solo tramite un'operazione manuale.

La pressione d'intervento della valvola UPSO non è aggiustabile. Nei regolatori a taratura esterna, l'intervento della pressione è automaticamente adattato alla pressione regolata.

Pressione di uscita

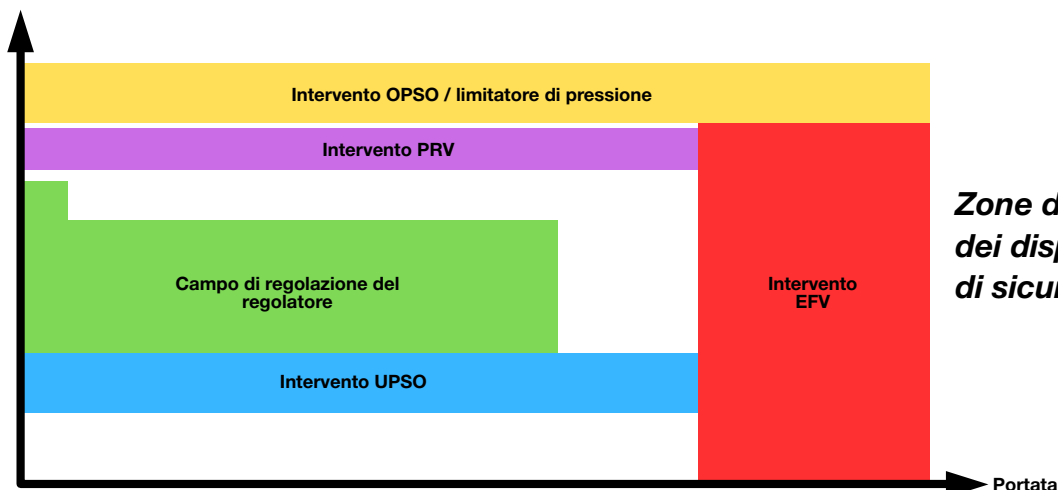




Tabella delle Connessioni – Guida Rapida

Codice | Codifica interna del nostro sistema | Designazione | Tipo di connessione e descrizione tecnica

Codici EN | Riferimenti agli standard europei EN16129 e EN15202 (non tutte le connessioni sono presenti) |

Guarnizioni | Materiale delle guarnizioni: NBR (gomma nitrilica), SALPA (composto non elastomerico) | Disegno | Schizzo della connessione **Tipo / Info** aggiuntive | Dettagli supplementari come dimensioni e ingombri (D-H-S-L)

Codice	Designazione	Disegno	Tipo	Codici connessioni EN di entrata	Codici connessioni EN di uscita	D (mm)	H (mm)	S (mm)	C (mm)	L (mm)	Guarnizioni
B2F B2J B2K B2L B2N B2P B2Q	FIXED-FLANGE-PN40-DN25 FIXED-FLANGE-PN40-DN32 FIXED-FLANGE-PN40-DN40 FIXED-FLANGE-PN40-DN50 FIXED-FLANGE-PN40-DN65 FIXED-FLANGE-PN40-DN80 FIXED-FLANGE-PN40-DN100		EN 1092	-	-	115 140 150 165 185 200 235	-	-	4xØ14 on bolt circle 85 4xØ18 on bolt circle 100 4xØ18 on bolt circle 110 4xØ18 on bolt circle 125 8xØ18 on bolt circle 145 8xØ18 on bolt circle 160 8xØ22 on bolt circle 190	-	-
B4F B4L	FIXED-FLANGE-ANSI300-DN25 FIXED-FLANGE-ANSI300-DN50		ANSI 300 ISO PN 50	-	-	123,8 165,1	-	-	4xØ19 on bolt circle 88,9 8xØ19 on bolt circle 127,0	-	-
B6F B6J B6K B6L B6N B6P B6Q	ROT-FLANGE-PN40-DN25 ROT-FLANGE-PN40-DN32 ROT-FLANGE-PN40-DN40 ROT-FLANGE-PN40-DN50 ROT-FLANGE-PN40-DN65 ROT-FLANGE-PN40-DN80 ROT-FLANGE-PN40-DN100		EN 1092	-	-	115 140 150 165 185 200 235	-	-	4xØ14 on bolt circle 85 4xØ18 on bolt circle 100 4xØ18 on bolt circle 110 4xØ18 on bolt circle 125 8xØ18 on bolt circle 145 8xØ18 on bolt circle 160 8xØ22 on bolt circle 190	-	-
E1A E1B E1C E1D E1E E1F E1J E1K E1L E1N	MAL-G1/8RH MAL-G1/4RH MAL-G3/8RH MAL-G1/2RH MAL-G3/4RH MAL-G1RH MAL-G1.1/4RH MAL-G1.1/2RH MAL-G2RH MAL-G7/8RH		ISO 228	G.34 (MAL G3/4 RH)	H.18 (MAL G3/4 RH)	G1/8RH-ISO228 G1/4RH-ISO228 G3/8RH-ISO228 G1/2RH-ISO228 G3/4RH-ISO228 G1RH-ISO228 G1.1/4RH-ISO228 G1.1/2RH-ISO228 G2RH-ISO228 G7/8RH-ISO228	-	-	-	-	-
E1P	MAL-G3/4RH-NF-TANK		ISO 228	Connector G17	-	G3/4RH-ISO228	-	-	-	-	-
F6D	FEM-M14x1,5RH		Rubinetto bombola piccolo	-	-	M14x1,5	-	-	-	-	-
F6L F6Q	FEM-M24X1,5RH FEM-M30X2RH		Speciale	-	-	M24x1,5RH M30x2RH	-	-	-	-	-
K4B K4C K4D	PIPE-6-OG PIPE-8-OG PIPE10-OG		raccordo biconico a compressione	-	H.9	Ø6 Ø8 Ø10	-	-	-	-	-



Codice	Designazione	Disegno	Tipo	Codici connessioni EN di entrata	Codici connessioni EN di uscita	D (mm)	H (mm)	S (mm)	L (mm)	Guarnizioni
F2A F2B F2C F2D F2E F2F F2J F2K F2L	FEM-Rp1/8 FEM-Rp1/4 FEM-Rp3/8 FEM-Rp1/2 FEM-Rp3/4 FEM-Rp1 FEM-Rp1.1/4 FEM-Rp1.1/2 FEM-Rp2		BSP-ISO7- Cilindrico	G.14	H.7	Rp1/8-ISO7 Rp1/4-ISO7 Rp3/8-ISO7 Rp1/2-ISO7 Rp3/4-ISO7 Rp1-ISO7 Rp1.1/4-ISO7 Rp1.1/2-ISO7 Rp2-ISO7	-	-	-	-
F3B F3C F3D F3E F3F F3J F3K F3L	FEM-Rc1/4 FEM-Rc3/8 FEM-Rc1/2 FEM-Rc3/4 FEM-Rc1 FEM-Rc1.1/4 FEM-Rc1.1/2 FEM-Rc2		BSP-ISO7- Conico	G.23	H.56	Rc1/4-ISO7 Rc3/8-ISO7 Rc1/2-ISO7 Rc3/4-ISO7 Rc1-ISO7 Rc1.1/4-ISO7	-	-	-	-
F5A F5B F5C F5D F5E F5F F5J F5K F5L	FEM-1/8NPT FEM-1/4NPT FEM-3/8NPT FEM-1/2NPT FEM-3/4NPT FEM-1NPT FEM-1.1/4NPT FEM-1.2/4NPT FEM-2NPT		NPT	G.18	H.11	1/8NPT 1/4NPT 3/8NPT 1/2NPT 3/4NPT 1NPT 1.1/4NPT 1.2/4NPT 2NPT	-	-	-	-
L1A	MAL-W20LH-UNI		Per attacco Italia	G.1		W20LH-UNI	-	-	-	-
N1A	NUT-W20LH-25-UNI		Per attacco Italia	G.1	-	W20x1/14"L.H.	16	25	-	-
N1B	NUT-W20LH-25x13,5		Per attacco Italia	-	-	W20x1/14"L.H.	13,5	25	-	-
N1C N1D	NUT-W20LH-25x13,5-G/G NUT-W20LH-25x13,5-G/S		Per attacco Italia	-	-	W20x1/14"L.H.	13,5 13,5	25 25	-	NBR SALPA
N1E	NUT-W20LH-UNI-G/G		Per attacco Italia	G.1	-	W20x1/14"L.H.	16	25	-	NBR
Z1D	HNZ-10-EN		Portagomma per attacco UK	-	H.50	Ø10 mm	-	-	23,5	-
Z1E	HNZ-10-UNI		Portagomma attacco UNI	-	H.53	Ø10 mm	-	-	29	-