



Manuale di installazione,
uso e manutenzione

**Centrali e Moduli
SGA2**

OP 350
Versione: 1.5
Data: 11.2025
Proprietario: SWE
Lingua: IT

Manuale di installazione, uso e manutenzione

Centrali e Moduli per Gas **SGA2**

Moduli	Centrali Semi-Automatiche	Centrale Manuale
Ottone cromato		
SGA2 P 300-15-25	SGA2 SA 300-12-15	SGA2 M 300-15-25
SGA2 PV 300-15-25	SGA2 SA V 300-12-15	
SGA2 P 300-50-100	SGA2 SA 300-50-100	
Acciaio inox		
SGA2 P.S 300-3-5	SGA2 SA.SV 300-10-15	
SGA2 P.S V 300-15-25	SGA2 SA.S 300-25-40	
SGA2 P.S V 300-25-40		
SGA2 P.S 30-3-5 NH3		

Avvertenze

Per preservare la qualità del nostro prodotto durante tutto il suo utilizzo nelle migliori condizioni di sicurezza, leggere attentamente questo manuale e seguire scrupolosamente le istruzioni in esso contenute. Il mancato rispetto di queste istruzioni o la modifica del prodotto può causare gravi incidenti o lesioni personali. AIR LIQUIDE non potrà essere ritenuta responsabile in caso di utilizzo non approvato del prodotto. Air Liquide si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche necessarie alle specifiche descritte di seguito senza preavviso.

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1 Sicurezza	3
1.2 Impegni Air Liquide	4
1.3 Etichetta prodotto e marcatura	6
2 CAMPO D'IMPIEGO E CARATTERISTICHE	6
2.1 Funzioni	6
2.2 Caratteristiche tecniche	7
2.3 Compatibilità dei gas	8
3. INSTALLAZIONE	10
3.1 Installazione di una centrale per gas	10
3.2 Montaggio del raccordo a compressione	10
4. MESSA IN SERVIZIO	11
4.1 Pulizia e controlli di tenuta	11
4.2 Attivazione	11
5.UTILIZZO	14
5.1 Utilizzo	14
5.2 Cambio della bombola o del pacco	14
5.3 Dopo l'uso	15
6 MANUTENZIONE	16
6.1 Risoluzione dei problemi	16
6.2 Manutenzione	17
6.3 Parti di ricambio	18
6.4 Messa fuori servizio - Smaltimento	21
7 NOMENCLATURA E DISEGNI	22
7.1 Nomenclatura	22
7.2 Disegno di un modulo	23
7.3 Disegno di una centrale manuale	24
7.4 Disegno di una centrale per gas	25
7.5 Collegamenti	26
7.6 Rampa di estensione	27
7.7 Schema del flusso del gas (P&ID)	27
8 CURVE DI PORTATA	29

1 INFORMAZIONI

1.1 Sicurezza

Innanzitutto è **INDISPENSABILE** leggere e rispettare le istruzioni di sicurezza descritte nel documento "Istruzioni Generali di Sicurezza" consegnato con il prodotto.

NON utilizzare MAI l'apparecchiatura SGA2 con un gas diverso da quello specificato nella "tabella di compatibilità".

Questa attrezzatura soddisfa i requisiti di sicurezza delle leggi vigenti ed è stata progettata e testata per garantirne la sicurezza.

Il prodotto è disponibile in due versioni:

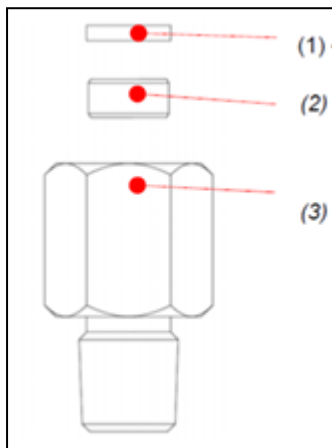
- Modulo: con l'ingresso per una bombola sorgente di gas (un riduttore di pressione)
- Centrale: con l'ingresso per due bombole sorgenti di gas (due riduttori di pressione)

È **ESSENZIALE** seguire scrupolosamente le istruzioni descritte in questo manuale per installare, utilizzare ed eseguire le operazioni di manutenzione in sicurezza.

Si declina pertanto ogni responsabilità per danni causati dal mancato rispetto delle presenti istruzioni e da quant'altro qui non contemplato.

1.2 Orifice calibré

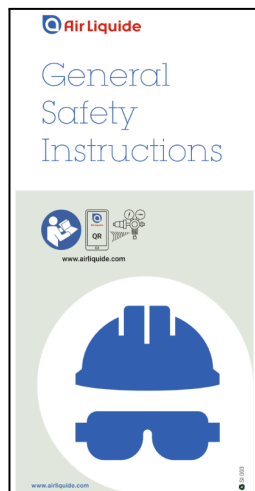
Un orifice calibré avec un diamètre de **2 mm** est livré avec chaque centrale, dans un sachet, qui doit être monté à l'intérieur du raccord de sortie selon le schéma d'installation ci-dessous.



Prima dell'installazione, all'interno del raccordo di uscita deve essere montato un orifizio calibrato (limitatore di flusso) del diametro di **2 mm**. Viene fornito in una busta di plastica per tutti i modelli. Tale orifizio ha lo scopo di limitare la portata a un valore nominale definito dalla pressione di uscita P2 dei riduttori, determinato per ciascun modello SGA2.

Legenda:

- (1): Guarnizione piatta in PTFCE
- (2): Orifizio calibrato
- (3): Raccordo di uscita femmina



Per l'elio e l'idrogeno, è necessario installare un raccordo specifico con orifizio calibrato integrato di **1 mm**:



Avvertimento di sicurezza:

SGA2 è dotata di una valvola di sicurezza per lo scarico della sovrappressione; l'unico scopo di tale valvola è quello di proteggere i riduttori, ma non la tubazione o gli elementi a valle della centrale; lo sfiato della valvola deve essere convogliato quando si utilizzano gas combustibili e gas neutri, se il locale non è sufficientemente ventilato.

È responsabilità dell'utilizzatore proteggere l'installazione, tenendo conto della pressione massima di esercizio, installando una valvola di sfiato tarata rispetto ai rischi di pressione massima e portata massima teorica.

	Alloggiamento (Diametro equivalente in mm)	Massima portata teorica di azoto	
		200 bar	300 bar
SGA2*	1,35	174 Nm ³ /h	232 Nm ³ /h

*In caso di utilizzo con elio o idrogeno, SGA2 è dotata di un orifizio calibrato (d=1mm).

1.2 Impegni di Air Liquide

Air Liquide certifica che questa apparecchiatura è prodotta, testata e controllata, in conformità con le specifiche tecniche descritte nelle specifiche AIR LIQUIDE.

Oltre alle specifiche tecniche, viene applicato un processo di sgrassaggio compatibile in caso di utilizzo di ossigeno.

È responsabilità dell'utente finale garantire che tale apparecchiatura sia installata e utilizzata in conformità alle normative.

Direttiva 2014/68/CE : Apparecchiature sotto pressione (PED)

I requisiti tecnici dell'articolo 4, paragrafo 3, indicano che le attrezzature sotto pressione e gli assemblati inferiori o uguali ai limiti di cui ai punti (a), (b) e (c) rispettivamente del paragrafo 1 e del paragrafo 2 devono essere progettati e fabbricati in conformità con la buona pratica ingegneristica di uno Stato membro al fine di garantirne un uso sicuro.

Fatta salva l'altra normativa di armonizzazione dell'Unione applicabile che ne prevede l'apposizione, tali apparecchiature o insiemi non devono recare la marcatura CE di cui all'articolo 18.

In base alla progettazione, tali apparecchiature possono integrare valvole limitatrici di pressione o dischi di rottura. In tal caso, questi non devono essere né marcati CE secondo il paragrafo 2 dell'allegato II.

In tutti gli altri casi, le valvole limitatrici di pressione e i dischi di rottura devono essere marcati CE.

Direttiva 2014/34/UE ATEX : Atmosfere esplosive

Le apparecchiature non rientrano nel campo di applicazione definito ai punti a), b) et c) dell'articolo della Direttiva ATEX: di conseguenza, non devono recare la marcatura CE.

Le apparecchiature non sono in grado di provocare un'esplosione attraverso le proprie potenziali fonti di accensione: possono quindi essere installate in zona ATEX 1 o 2, purché nel rispetto di normative, regole, istruzioni operative aggiornate, in accordo con la sound engineering pratiche da seguire durante l'installazione e l'uso.

ATTENZIONE: spetta all'utente finale definire la zona ATEX.

Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

L'apparecchiatura è costituita da parti in ottone, essenzialmente il corpo, che è una lega di rame con un contenuto di piombo compreso tra 1% e 4% p/p.

Come richiesto dall'art.33 del Regolamento REACH (Registrazione, Valutazione e Autorizzazione di Sostanze Chimiche) e con riferimento all'attuale elenco di SVHC (sostanze estremamente preoccupanti) disponibile sul sito web dell'ECHA, si informa che il piombo può essere presente in una concentrazione superiore a 0,1% p/p nei nostri prodotti in ottone.

L'inclusione del piombo nell'elenco SVHC nel giugno 2018 non modifica le condizioni d'uso descritte nelle istruzioni operative.

Il piombo non verrà rilasciato nell'ambiente circostante o nel gas utilizzato durante il normale utilizzo.

Dopo la fine del ciclo di vita del prodotto, le apparecchiature devono essere rottamate da un riciclatore di metalli autorizzato.

Pulizia:

Ogni apparecchiatura è soggetta a una rimozione del grasso e pulizia di alta qualità per preservare la purezza del gas nell'apparecchiatura e consentirne l'uso con ossigeno per apparecchiature compatibili. Un imballo idoneo protegge l'apparecchiatura dagli agenti inquinanti esterni durante lo stoccaggio e il trasporto.

Fare attenzione a non contaminare l'apparecchiatura durante l'installazione.

Ispezione:

Ogni attrezzatura viene ispezionata ed è stata sottoposta a una prova di tenuta (prova dell'elio) prima dell'imballaggio. Viene eseguita una prova di pressione con gas elio a 200 bar o 300 bar. Dopo 12 ore, la perdita deve essere inferiore a $1,10^{-9}$ scm³/s.

Tasso di perdita interna/esterna : $<10^{-7}$ mbar.l/s helium.

Garanzia:

Il periodo di garanzia di questa apparecchiatura fornita da Air Liquide è di un anno (6 mesi se l'apparecchiatura viene utilizzata con gas corrosivi), con pezzi di ricambio e manodopera e non include spese di imballaggio e trasporto del reso.

Esclusi dalla garanzia: guarnizioni e valvole di sfianto. Questi componenti sono soggetti ad usura naturale.

La garanzia non è valida per deterioramento che derivi da un uso errato o improprio, dall'uso di parti di ricambio non che non siano marcati e/o approvati da Air Liquide o dal mancato rispetto delle istruzioni per l'uso.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle condizioni generali di vendita di Air Liquide.

1.3 Etichetta prodotto e marcatura

Sulla struttura metallica delle apparecchiature SGA2 è apposta una targhetta che fornisce le seguenti informazioni:

Il modello: Centrale o Modulo
Denominazione, esempio SGA2 SA 300-10-15
Pressione massima in ingresso : P1= 310 bar
Pressione massima in uscita : P2
Portata massima: Qmax= xx Nm³/h

RIFERIMENTO NORMATIVO:

ISO 7291 Apparecchiature per saldatura a gas – Regolatori di pressione per sistemi di collettori utilizzati nei processi di saldatura, taglio e affini fino a 30 MPa.

2. CAMPO D'IMPIEGO E CARATTERISTICHE

2.1 Funzioni

Le centrali SGA2 a singolo stadio sono utilizzate per :

- collegare una o più bombole o pacchi in testa alla canalizzazione
- ridurre la pressione di un gas compresso ad alta pressione (200 o 300 bar a 15°C) in bombola o pacchi bombole.

Il modulo (o pannello) SGA2 P regola una pressione di uscita con un'unica sorgente di gas.

La centrale manuale SGA2 M permette di regolare la pressione di esercizio, con due sorgenti di gas con cambio manuale.

Dato che è presente una sola uscita comune, lavora solo il regolatore con l'impostazione di pressione più alta.

La centrale semi automatica SGA2 SA fornisce una pressione di uscita fissa con un cambio semiautomatico tra le due sorgenti di gas.

L'utente deve azionare manualmente la manopola di scambio tra le due sorgenti di bombole/pacchi, affinché la sorgente primaria sia sulla riserva di gas piena, da cui la frase "semi automatica a riarmo manuale" utilizzata per queste centrali e pannelli.

Se in uscita è richiesta una pressione stabile e controllata, è necessario installare un riduttore di linea di secondo stadio, subito dopo la centrale.

		Pressione regolabile	Attacco bombola/pacco	Continuità di alimentazione	Cambio Bombola senza interruzione di flusso
Pannello	SGA2 P	Si	1 X 1	No	No
Centrale semiautomatica	SGA2 SA	No	2 X 1	Si	Si
Centrale manuale	SGA2 M	Si	2 X 1	No	No

2.2 Caratteristiche tecniche

Temperatura di esercizio : -20 °C a +50 °C

Raccordi e connessioni:

- Ingresso lato alta pressione: M16x 1.336 SI F
- Uscita lato bassa pressione : G 3/8" F
- Uscita valvola di sicurezza: G 1/4" F
- Uscita valvola di spurgo: G 1/4" F
- Connessione per trasmettitore di pressione : G 1/4" F
- Uscita verso rampe di estensione: G 1/4" F

2.3 Compatibilità dei gas

OBBLIGATORIO: verificare la compatibilità dei gas con questa apparecchiatura facendo riferimento alla "Tabella di Compatibilità dei gas" .

Le centrali monostadio SGA2 sono progettate principalmente per la messa in opera di gas puri e miscele con purezza (< N60), inclusi ALPHAGAZ 1 e 2.

- N₂, O₂, Aria, Ar, He
- Anidride carbonica e Ar/CO₂ Miscela
- Idrogeno (H₂),
- Protossido di azoto (N₂O) e miscele ossidanti

In caso di dubbi sull'uso dell'apparecchiatura, sulla sua compatibilità con il gas o su una nuova applicazione, consultare Air Liquide.

MODULO per gas liquidi a bassa pressione	Materiale	Pmax	NH ₃ (8,4 bar)*	SO ₂ (3,4 bar)*	H ₂ S (18,4 bar)*
SGA2 P.S 30-3-5-NH3	Acciaio inox	30 bar	Y	Y	Y

* Pressione della bombola a 20°C.

NB: per gas corrosivi aggiungere un sistema di spurgo con gas inerte

Centrali manuali :

Centrale	Materiale	N ₂	CO ₂	CO	Aria *	O ₂	N ₂ O	H ₂	C _n H _m *
SGA2 M 300-15-25	Ottone cromato	S	S	N	S	S	S	S	N

MODULI	Materiale	N ₂	CO ₂	CO	Aria*	O ₂	N ₂ O	H ₂	C _n H _m **
SGA2 P 300-15-25	Ottone cromato	S	S	N	S	S	S	S	N
SGA2 P V 300-15-25	Ottone cromato	S	N	N	S	S	N	S	S
SGA2 P 300-50-100	Ottone cromato	S	S	N	S	S	S	S	N
SGA2 P.S 300-3-5	Acciaio inox	S	S	S	S	N	N	S	N
SGA2 P.S V 300-15-25	Acciaio inox	S	N	N	S	N	N	S	S
SGA2 P.S 300-25-40	Acciaio inox	S	S	S	S	N	N	S	N

* Aria: aria compressa non respirabile

**C_nH_m: propano (6 bar), propilene (8 bar), etilene (70 bar) , metano (200 bar)

I moduli e centrali SGA2 in acciaio inox sono utilizzabili con i gas corrosivi previa verifica di compatibilità delle guarnizioni e dei componenti interni a contatto con il gas.

Centrali Semiautomatiche :

Centrale	Materiale	N ₂	CO ₂	CO	Aria*	O ₂	N ₂ O	H ₂	C _n H _m **
SGA2 SA 300-12-15	Ottone cromato	S	S	N	S	S	S	S	N
SGA2 SA V 300-12-15	Ottone cromato	S	N	N	S	S	N	S	S
SGA2 SA 300-50-100	Ottone cromato	S	S	N	S	S	S	S	N
SGA2 SA.S V 300-10-15	Acciaio inox	S	N	N	S	N	N	S	S
SGA2 SA.S 300-25-40	Acciaio inox	S	S	S	S	N	N	S	N

*Aria: aria compressa non respirabile

**C_nH_m: propano (6 bar), propilene (8 bar), etilene (70 bar) , metano (200 bar)

3. INSTALLAZIONE

3.1 Installazione di una centrale per gas

Fissare la piastra di supporto (come riportato nel disegno).

La superficie su cui verrà montata la piastra di supporto deve essere piana.

Qualsiasi deformazione della piastra di supporto durante l'installazione potrebbe pregiudicare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

Se necessario, montare e collegare le rampe di estensione (vedi Opzioni).

Fissare al muro le rastrelliere in caso di utilizzo di bombole.

Affiggere i pannelli "Procedura di sostituzione bombole/pacchi" e le "Precauzioni di sicurezza" corrispondenti al gas utilizzato. Devono essere visibili e vicine all'apparecchiatura.

Installare le connessioni intermedie che corrispondono all'uso previsto.

Mettere le bombole nelle cremagliere con la catena di sicurezza.

Installare i tubi flessibili o le serpentine seguendo le indicazioni scritte nel manuale d'uso.

Fissare i cavi di sicurezza. Utilizzare i fori a tale scopo sulla piastra di supporto.

In caso di pacchi, fissare il cavo antisbandieramento ad una solida piastra di ancoraggio fissata a terra (rif AL: 190489).

In caso di SGA2 utilizzato con idrogeno o elio, installare in uscita l'orificio calibrato adatto al gas utilizzato e fornito con l'apparecchiatura.

Collegare l'uscita dell'apparecchiatura alla rete di distribuzione.

Installare una valvola di intercettazione tra l'apparecchiatura e la tubazione (vedere le opzioni).

Se necessario, raccogliere gli spurghi e la valvola di sicurezza (in particolare per i gas combustibili) e convogliarli separatamente in un'area sicura (tubo 10 mm est. e h > 2,5 m). In caso di gas combustibili, collegare l'apparecchiatura a terra e garantire la continuità elettrica tra i diversi componenti.

3.2 Montaggio del raccordo a compressione

Verificare le dimensioni e rispettare la compatibilità dei materiali tra raccordo e tubo: il raccordo e il tubo devono essere sempre dello stesso materiale, esempio: raccordo inox per tubo inox <Durezza Rockwell B90 (eccezione: raccordo in ottone con tubo di rame).

Raccordo preassemblato a mano.

- Dopo aver tagliato, sbavato e soffiato sul tubo (utilizzare preferibilmente un tagliatubi), preassemblare il dado e le ghiera, seguendo l'ordine e la direzione indicati.
- Introdurre il tubo all'interno del raccordo fino alla battuta sul corpo.
- Bloccare il dado completamente a mano.

- Completare il serraggio con una chiave girando il dado di 1-1/4 di giro.

4. MESSA IN SERVIZIO

4.1 Pulizia e controlli di tenuta

Anche se i diversi componenti dell'apparecchiatura sono stati accuratamente controllati in fabbrica, è comunque necessario effettuare una verifica della tenuta dell'assieme montato prima della messa in servizio:

Una volta installato e prima utilizzare la centrale e la rete di distribuzione, il sistema deve essere sfiatato dell'aria ivi contenuta, al fine di prevenire la formazione di miscele esplosive all'interno della rete e delle apparecchiature.

AVVERTENZA :

- spurgare l'apparecchiatura con gas inerte o azoto (non utilizzare mai aria compressa).
- Per il controllo della tenuta utilizzare solo prodotti privi di grasso o lubrificanti.
- Non utilizzare mai le valvole di spurgo della centrale per spurgare il tubo a valle della centrale (alto rischio di inquinamento dei riduttori di pressione).

4.2 Attivazione

❑ Prima fase: spurgo dei tubi flessibili

Stato iniziale :

- Le valvole di intercettazione HP (2) e le valvole di spurgo (3) sono chiuse.
- La valvola di intercettazione in uscita è chiusa.
- Spurgare tutti i tubi flessibili o le serpentine, con almeno 3 cicli di compressione-rilascio, ovvero: aprire le valvole della bombola/pacco (1) e chiuderle prima di raggiungere la pressione della bombola (manometro alta pressione (5)), attendere 1 minuto, aprire lentamente la valvola di spurgo (3) e poi chiuderla prima di scendere alla pressione atmosferica.

❑ **Seconda fase: controllo delle funzioni**

Stato iniziale :

Le valvole delle bombole/pacco sono chiuse.

- Le valvole di intercettazione HP (2) e le valvole di spurgo (3) sono chiuse.
- La valvola di intercettazione in uscita è chiusa.

Indicare la fonte di gas principale da utilizzare per prima agendo sulla leva (4). (caso SGA2 SA)

- A destra: girare la leva a destra
- A sinistra: girare la leva a sinistra

- Aprire lentamente la valvola della bombola/pacco (1).
- Aprire lentamente le valvole di intercettazione HP (2) sulla fonte gas principale.
- Prendere nota della pressione di uscita del manometro di bassa pressione (6). Nel caso di modelli regolabili, regolare la pressione con la manopola
- Aprire lentamente la valvola di intercettazione HP (2) sulla 2a fonte di gas (In caso di SGA2 e centrali M).
- Aprire lentamente la valvola di scarico.
- Far fluire normalmente il gas attraverso la centrale e spurgare tutti i tubi.
- Limitare il flusso in uscita durante il riempimento della rete di tubazioni per evitare vibrazioni.

Se necessario, regolare la pressione di uscita (solo per SGA2 M e P))

❑ **Terza fase: verifica del cambio automatico**

(Solo in caso di centrali semiautomatiche SGA2)

- Chiudere le valvole della bombola/pacco della fonte principale di gas in servizio. Il manometro ad alta pressione (5) diminuisce.
- Quando la pressione di HP scende al di sotto di 2 volte la pressione di esercizio, la sorgente di gas in riserva entrerà gradualmente in servizio.
- Il manometro BP (6) indica la pressione della sorgente di gas in riserva.
- Spostare la posizione della leva, in modo da ripristinare la pressione iniziale in uscita. La precedente fonte di gas in riserva così diventa la fonte di gas "principale" in servizio.
- Ripetere l'operazione in senso inverso, per verificare che il cambio semiautomatico funzioni bene in entrambi i sensi.

Nota : se durante il cambio la differenza di pressione "deltaP" crea problemi con l'applicazione dell'utente, si consiglia di installare un regolatore di pressione di 2° stadio in uscita.

❑ **Quarta fase: regolazione del flusso**

- L'attrezzatura testata è ora pronta per l'uso.
- Aprire lentamente la valvola di intercettazione all'uscita.
- Nel caso della SGA2 SA, quando la fonte di gas in servizio è esaurita, il passaggio alla fonte di gas in riserva sarà automatico.
- Sarà sufficiente invertire la posizione della leva in modo che la sorgente di gas inizialmente in riserva diventi quella in servizio, alla pressione di esercizio richiesta.
- A questo punto, occorre cambiare la bombola o il pacco vuoti che andranno automaticamente in riserva.
- La fonte di gas in servizio è indicata dalla posizione della leva.
- La freccia sulla leva indica qual è la fonte di gas "principale".

➤ **Aprire sempre le valvole della bombola (o del pacco) lentamente e gradualmente.**

Non aprire o chiudere le valvole di spurgo e le valvole di intercettazione mentre la bombola è aperta. L'apertura o la chiusura mentre la bombola è aperta può danneggiare gli spurghi e le valvole di intercettazione.

In caso di perdita, procedere come segue:

- depressurizzare l'impianto;
- assicurarsi che tutte le guarnizioni (se necessarie) siano realizzate con il materiale adeguato e che siano effettivamente presenti;
- serrare nuovamente i raccordi

ATTENZIONE : Non maneggiare mai un raccordo sotto pressione di gas. Ruotare sempre valvole e leve GRADUALMENTE e LENTAMENTE.

Ripetere la procedura per ricontrollare le guarnizioni.

Nel caso di una centrale con ingresso con due gruppi di bombole, ripetere l'operazione per la sorgente di gas secondaria (con la leva in posizione opposta).

Se la perdita persiste, ripetere le operazioni precedenti e sostituire le guarnizioni.

La perfetta tenuta del collettore è fondamentale per la sua messa in servizio.

Se la centrale e/o la rete di distribuzione presentano ancora perdite, la centrale non deve entrare in servizio.

Una volta verificate le condizioni precedenti, la centrale è pronta per la sua messa in servizio.

5.UTILIZZO

5.1 Utilizzo

Regolare la pressione di uscita secondo le proprie esigenze ruotando la manopola (tranne per SGA2 SA).

5.2 Cambio della bombola o del pacco

Identificare le bombole o pacchi vuoti.

1- Spingere la maniglia (4) (solo per centrale per gas semiautomatica):

- Verso sinistra : se le bombole vuote sono a sinistra.
- Verso destra: se le bombole vuote sono a destra.
- Sostituzione delle bombole/pacchi vuoti.

2- Chiudere la valvola di intercettazione Alta Pressione (2) (lato vuoto) sulla centrale o sulla rampa di estensione (per collegamenti con più di 2 pacchi).

3- Chiudere le valvole della bombola o del pacco (1).

4- Aprire lentamente la valvola di spurgo (3) e scaricare la pressione, quindi chiudere la valvola. Il manometro deve indicare 0 bar.

5- Scollegare i tubi flessibili o le serpentine dalle bombole o dai pacchi.

6- Sostituire le bombole o pacchi vuoti e conservarli in un posto sicuro.

7- Verificare la pulizia delle valvole in uscita delle bombole o pacchi.

8- Collegare i tubi flessibili o le serpentine dopo aver cambiato le guarnizioni. (- O-ring: serraggio a mano - altre guarnizioni: serraggio a chiave) -Non dimenticare di rimontare il cavo di sicurezza.

9- Aprire lentamente le valvole della bombola o del pacco (1) e richiuderle prima di raggiungere la pressione massima.

10- Attendere circa 1 minuto.

11- Aprire lentamente la valvola di spurgo (3) e richiuderla prima di raggiungere la pressione atmosferica.

12- Avviare due volte questo ciclo dal punto (9) al punto (11). (da 4 a 6 volte in caso di gas puri).

13- Aprire lentamente le valvole della bombola o del pacco (1) (almeno 2 turni)

14- Aprire lentamente la valvola di intercettazione Alta Pressione (2).

Non lasciare che un tubo flessibile sfregi contro il terreno o una parete. Fissare la catena che tiene le bombole nelle cremagliere. Nel caso di pacchi, assicurarsi che siano su un piano orizzontale per garantirne la stabilità. Tutti i tubi flessibili o le serpentine devono essere collegati con i relativi cavi di sicurezza prima di aprire le valvole delle bombole o dei pacchi.

5.3 Dopo l'uso

- Chiudere tutte le valvole di intercettazione e le valvole della bombola (o del pacco) (1).
- Aprire le valvole di spurgo (3), spurgare l'impianto e i tubi flessibili (o le serpentine). I manometri devono indicare "0".
- Richiudere le valvole di spurgo. (3).
- Smontare e conservare con cura i tubi flessibili e le serpentine. Conservare al sicuro dalla polvere e dall'umidità.
- Avvitare i tappi ciechi sulle connessioni di ingresso "Alta Pressione" con una chiave a brugola (dimensione : 1/4" (6,35mm)).

Pulizia esterna della centrale

Qualsiasi pulizia dell'apparecchiatura deve essere eseguita senza smontare o azionare l'intercettazione e i dispositivi di regolazione. Per la pulizia devono essere utilizzati prodotti neutri, che non devono in alcun modo interagire con l'apparecchiatura e con i materiali con cui è realizzata.

6 MANUTENZIONE

6.1 Risoluzione dei problemi (Non tentare mai di aggiustare un componente!)

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
Il collegamento tra tubi flessibili e il blocco valvole della centrale è impossibile.	I raccordi non corrispondono.	Verificare che i raccordi siano compatibili con il tipo di gas utilizzato, e con le connessioni di ingresso e/o uscita.
	I raccordi sono danneggiati.	Sostituire i raccordi.
La portata di gas è insufficiente.	Il flusso è limitato da una valvola.	Aprire completamente le valvole.
	Bombola scarica o vuota.	Sostituire la bombola.
	Valvola della bombola non funzionante.	Sostituire la bombola..
	Attrezzatura sottodimensionata.	Consultare Air Liquide.
	Apparecchiatura in uscita non operativa.	Sostituire l'attrezzatura.
La fonte di gas in riserva diminuisce senza essere utilizzata (solo per la centrale SGA2).	Consumo istantaneo eccessivo.	Sostituire con una sorgente in grado di fornire una portata maggiore.
	Perdite verso l'esterno.	Controlla le guarnizioni.
	Perdita alla valvola principale del riduttore.	Sostituire il riduttore di pressione.
Il gas fuoriesce dalla valvola di sicurezza.	Perdita dall'otturatore del riduttore	Sostituire il riduttore.
	Valvola di sicurezza difettosa.	Sostituire la valvola di sfiato.
Formazione di ghiaccio	Il gas utilizzato è argon (Ar), anidride carbonica (CO ₂) o protossido di azoto (N ₂ O).	Utilizzare un riscaldatore in ingresso.
La pressione di uscita diminuisce	Portata eccessiva.	Rispettare la portata nominale dei riduttori. Limitare il flusso utilizzando una valvola adatta o un orifizio calibrato.
Vibrazioni	Portata eccessiva Presenza di una valvola ad apertura rapida sul tubo di uscita. Centrale sottodimensionata.	Rispettare il flusso del riduttore. Limitare il flusso utilizzando una valvola o un orifizio calibrato.

6.2 Manutenzione

La manutenzione della centrale deve essere eseguita da personale qualificato.

Al fine di assicurare nel tempo il corretto funzionamento del sistema della centrale e dell'impianto di distribuzione è necessario effettuare le operazioni di ispezione e/o sostituzione riportate nella tabella seguente.

Può essere eseguito annualmente da Air Liquide nell'ambito di un contratto di manutenzione (SERVIGAZ). Il periodo non deve superare i 5 anni.

V: da verificare C: da cambiare		Regolarmente			1 /anno (1)	5 /anno (1)
		a	b	c	d	e
operazioni:						
	Valvola di spurgo	V		V		V
	Valvola di arresto HP	V		V	V	V
	Manometro alta pressione HP	V	V	V		nota (2)
	Riduttore di pressione	V	V	V	V	V
	Manometro bassa pressione BP	V	V	V		nota (2)
	Valvola di sfiato	V		V		V

Descrizione delle operazioni di manutenzione in tabella :

- a) Verifica della perdita di gas all'esterno (prova di tenuta con *Mille-Bulles™* o equivalente)
- b) Corretto funzionamento
- c) Aspetto generale inclusa la marcatura
- d) Controllo delle guarnizioni
- e) Sostituzione completa

Dopo ogni intervento di manutenzione, eseguire le operazioni previste nel capitolo "Attivazione".

6.3 Parti di ricambio

Per vedere l'elenco completo dei ricambi disponibili, consultare Air Liquide.

Utilizzare solo ricambi originali e non modificare l'apparecchiatura.

Componenti sostituibili per SGA2 :



Fase 0: depressurizzazione del sistema

Verificare che le valvole delle bombole o dei pacchi bombole siano chiuse.

Chiudere la valvola di alimentazione del flusso verso la rete a valle.

Depressurizzare il sistema con le valvole di spurgo.

Assicurarsi che non ci sia gas sotto pressione assicurandosi che il manometro di alta pressione indichi la pressione zero.

Svitare lentamente i raccordi tra le valvole delle bombole o del pacco bombole e ciascun tubo collegato all'ingresso dei blocchi valvole.

Se necessario, depressurizzare la rete del gas a valle della SGA2.

Fase 1: Smontaggio di una parte da sostituire

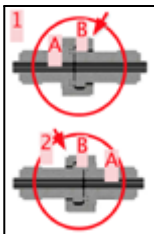
1°) Svitare i dadi in 3 pezzi che uniscono gli elementi tra loro utilizzando due chiavi piatte.

- Il posizionamento della prima chiave permette di tenere la parte fissa al corpo (a),
- Svitare il dado con la seconda chiave e verificarne preventivamente il verso (non a destra)



A: parte da tenere fissa

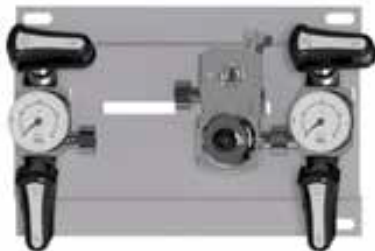
B: dado da svitare



2°) Con una chiave a brugola (¼'-6,35mm) svitare leggermente le 4 viti interessate in modo da permettere ad ogni componente di avere mobilità e libertà laterale.



Tenere ogni elemento da sostituire dopo l'allentamento.
Rimuovere le 2 viti dell'elemento da rimuovere.



Fase 2: rimontaggio di un pezzo di ricambio

- Posizionare il nuovo elemento. Verificare che le guarnizioni utilizzate siano correttamente posizionate e non danneggiate.
- Avvitare leggermente a mano le due viti del componente in modo da garantire la mobilità sulla piastra prima del serraggio dei dadi in 3 pezzi. Serrare i dadi a mano.
- Serrare con chiave dinamometrica (coppia di serraggio **25 Nm**), tenendo fermo l'altro lato con la seconda chiave inglese.
- Serrare tutte le viti che fissano gli elementi alla piastra di supporto.

Fase 3 : Pressurizzazione e controllo della tenuta

1°) Pressurizzazione

Ricollegare i collegamenti (tubi flessibili o serpentine) tra la centrale SGA2 e le sorgenti di gas e verificare preventivamente che le guarnizioni siano integre e prive di impurità.

Spurgare il gas residuo aprendo le valvole di spurgo (i manometri indicheranno "0"), quindi chiudere le valvole di spurgo.

Chiudere l'uscita del gas sul lato in servizio, chiudendo tutte le valvole di intercettazione a valle della SGA2.

Aprire la valvola della bombola finché non si sente alcun rumore di flusso.

Chiudere la valvola della bombola.

2°) Verifica delle guarnizioni

Osservare la pressione sul manometro e verificare che non scenda.

Con un liquido cercafughe tipo *Mille-Bulles™* o equivalente, verificare che non ci siano perdite nelle connessioni.

Se si rileva una perdita, sostituire le guarnizioni/o-ring.

Se non ci sono perdite, la SGA2 può essere messa in servizio seguendo le istruzioni per l'uso del manuale utente.

6.4 Messa fuori servizio - Smaltimento

Operazioni da effettuare prima della messa fuori servizio della centrale

Occorre eseguire le seguenti operazioni:

- Assicurarsi che le valvole delle bombole o dei pacchi bombole siano chiuse.
- Aprire completamente la valvola di scarico, le valvole di intercettazione e le valvole di spurgo.
- Aprire tutti i punti di utilizzo per depressurizzare la rete a valle della centrale.
- Assicurarsi che il manometro di alta pressione indichi pressione zero.
- Svitare lentamente i raccordi tra le valvole delle bombole o pacchi bombole e ogni tubo collegato.

Operazioni per la messa fuori servizio della centrale

Occorre eseguire le seguenti operazioni:

- Scollegare i tubi flessibili dai raccordi di ingresso del blocco valvole della centrale
- Scollegare il tubo di scarico dall'uscita della valvola di sicurezza.
- Scollegare il tubo di scarico dall'uscita di ogni valvola di spurgo del blocco valvole
- Scollegare l'uscita della centrale
- Svitare i dadi che fissano la piastra di supporto della centrale alla parete avendo cura di sostenere la centrale.
- Una volta smontata la centrale, occorre smaltire l'attrezzatura secondo le disposizioni locali vigenti.

Smaltimento:

In conformità alla Direttiva UE 2018/851 sui rifiuti, il proprietario dell'attrezzatura deve garantire che, qualora non venga effettuato il recupero ai sensi dell'articolo 10, i rifiuti siano sottoposti a operazioni di smaltimento sicure che soddisfano le disposizioni dell'articolo 13 sulla protezione della salute umana e dell'ambiente.

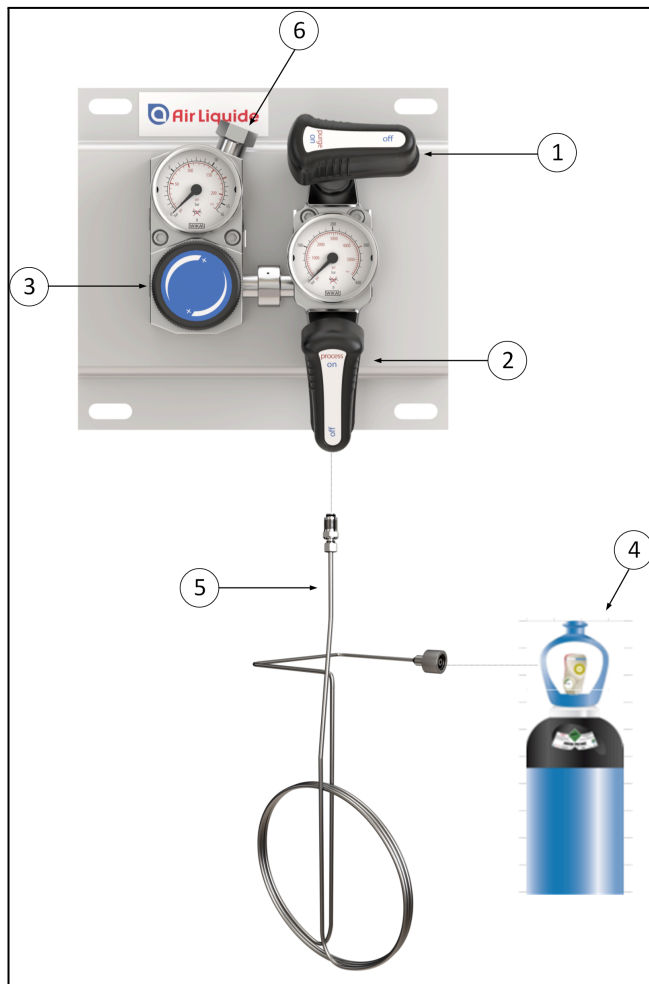
Il proprietario dell'attrezzatura deve adottare misure per promuovere un riciclaggio di alta qualità e, a tal fine, deve istituire raccolte differenziate dei rifiuti ove tecnicamente, ambientalmente ed economicamente praticabile e appropriato per soddisfare gli standard di qualità necessari per i pertinenti settori di riciclaggio.

7 NOMENCLATURA E DISEGNI

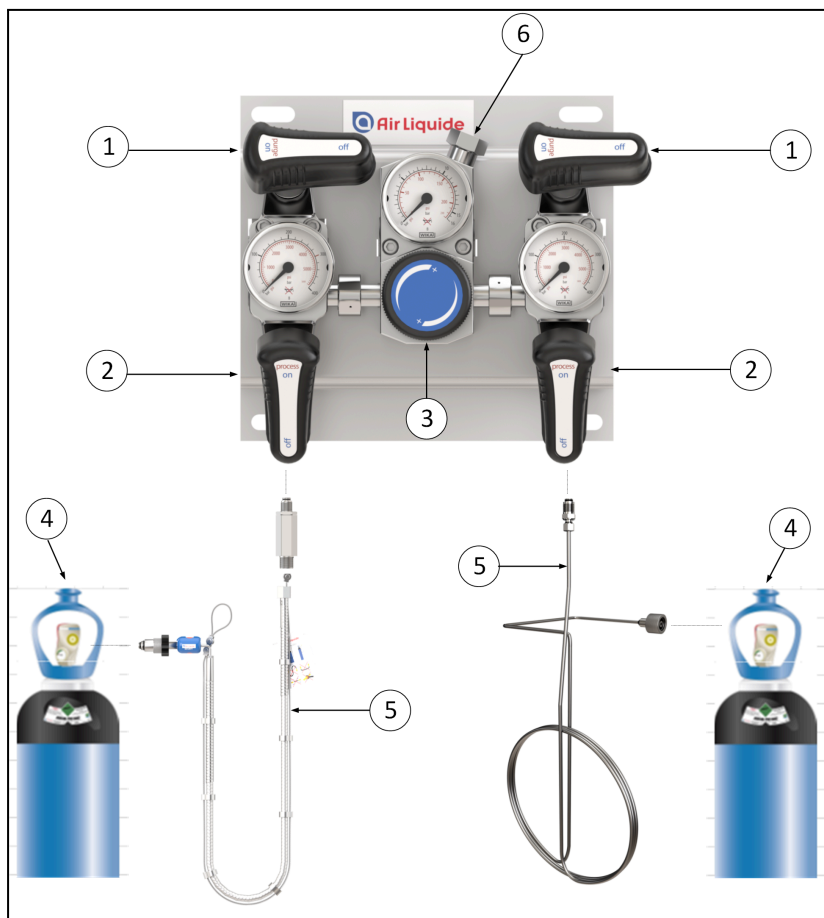
7.1 Nomenclatura

Riferimento	Descrizione dei componenti
1	Valvola di spurgo
2	Valvola di ingresso ad alta pressione
3	Riduttore regolabile per il modulo e la centrale manuale
4	Bombola di gas riempita a 200 bar o 300 bar
5	Collegamento tra la sorgente e la SGA2: tubo flessibile o serpentina in acciaio inox
6	Valvola di sfiato della centrale
7	Riduttore fisso della centrale semiautomatica
8	Manopola di inversione lato sinistro (L)/ lato destro (R)

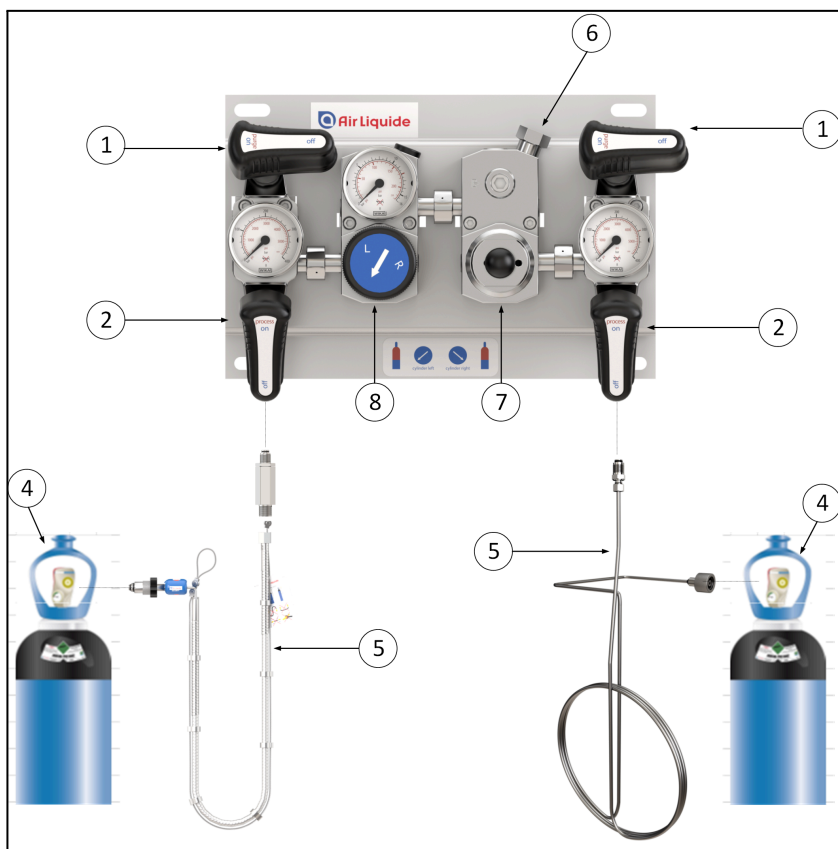
7.2 Disegno di un Modulo



7.3 Disegno di una Centrale manuale




7.4 Disegno di una Centrale per gas

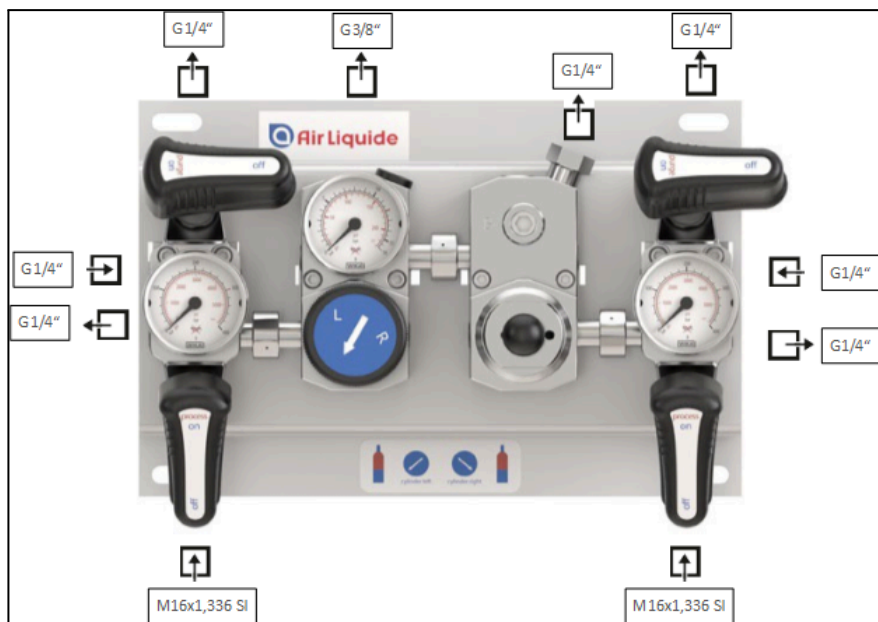
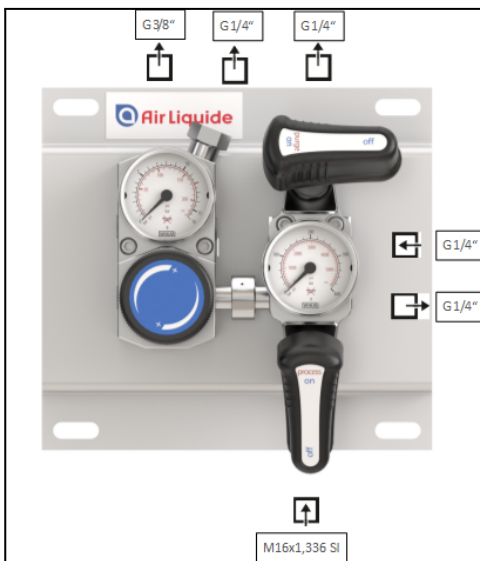


7.5 Collegamenti

Simboli incisi sulle apparecchiature :

 Ingresso gas

 Uscita gas



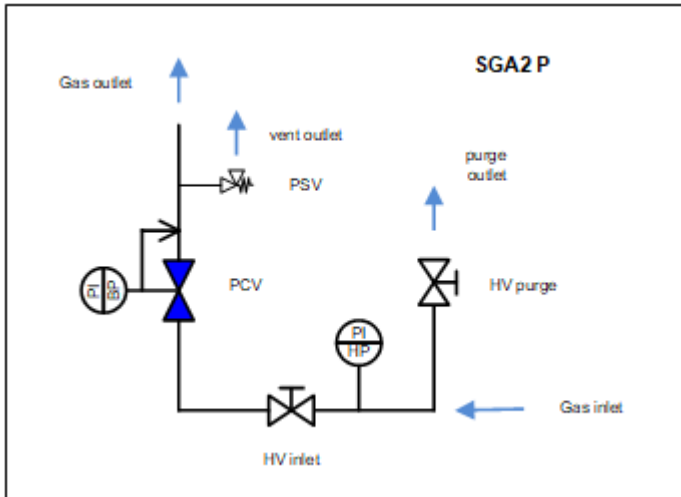
7.6 Rampa di estensione

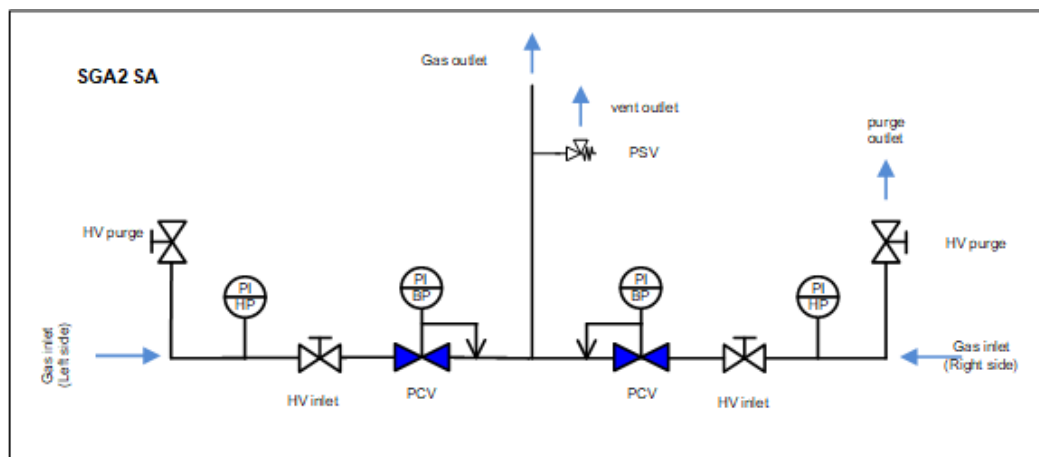
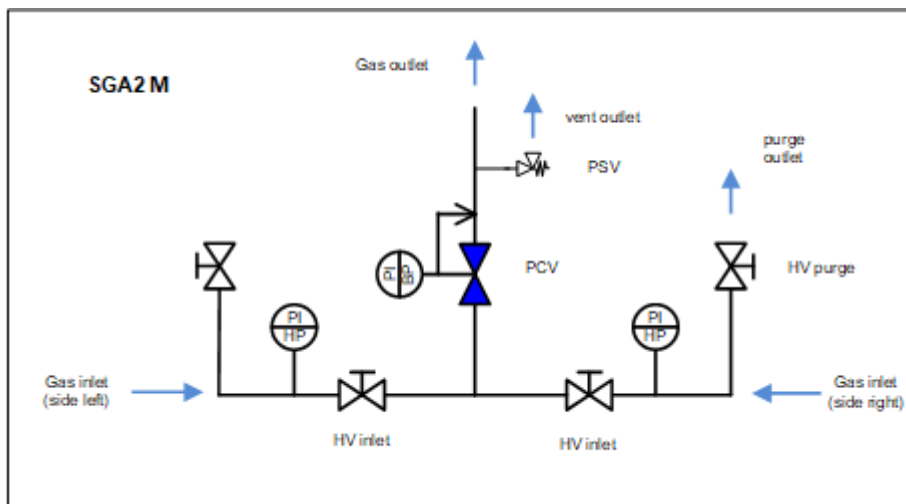
Le rampe di estensione consentono di collegare una bombola o un ulteriore pacco con un qualsiasi blocco valvole di ingresso della SGA2.

Per una centrale per gas è possibile collegare: 2 x 2 bombole/pacchi.



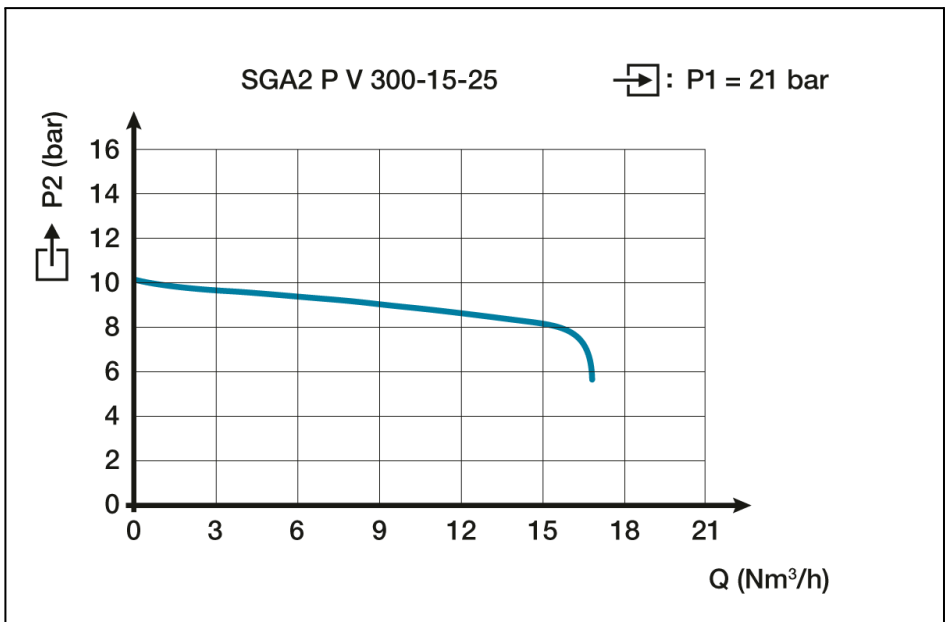
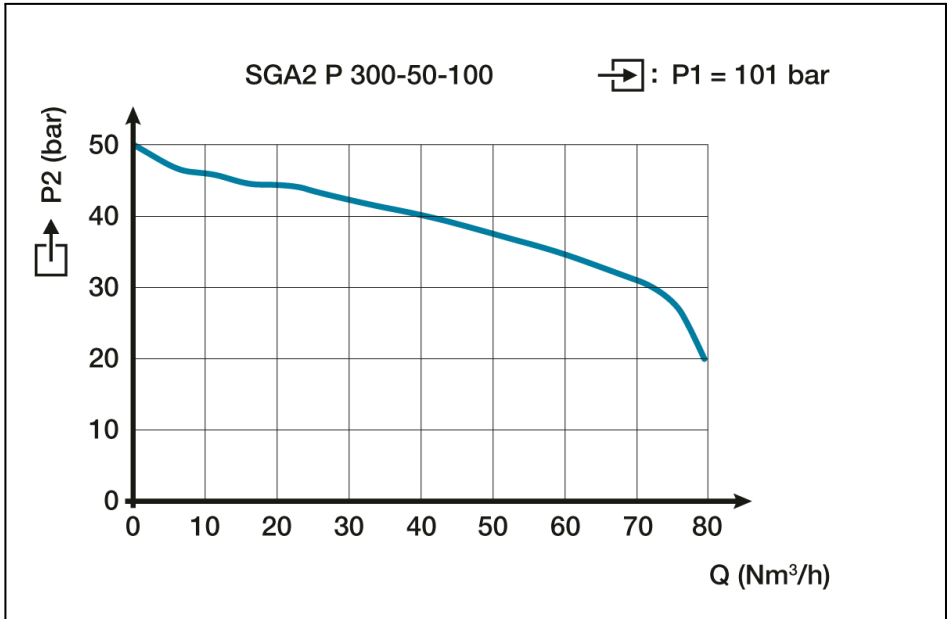
7.7 Schema del flusso del gas (P&ID)

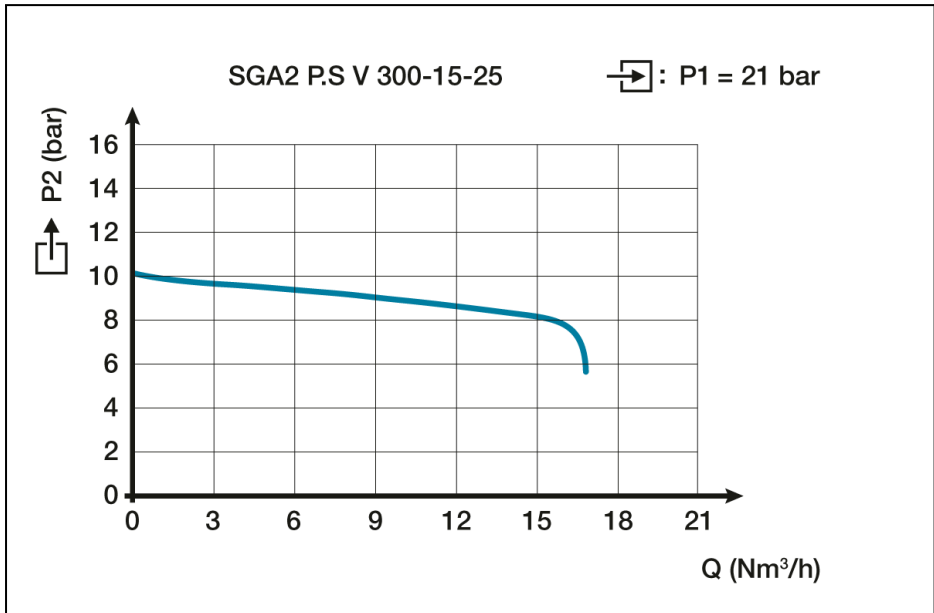
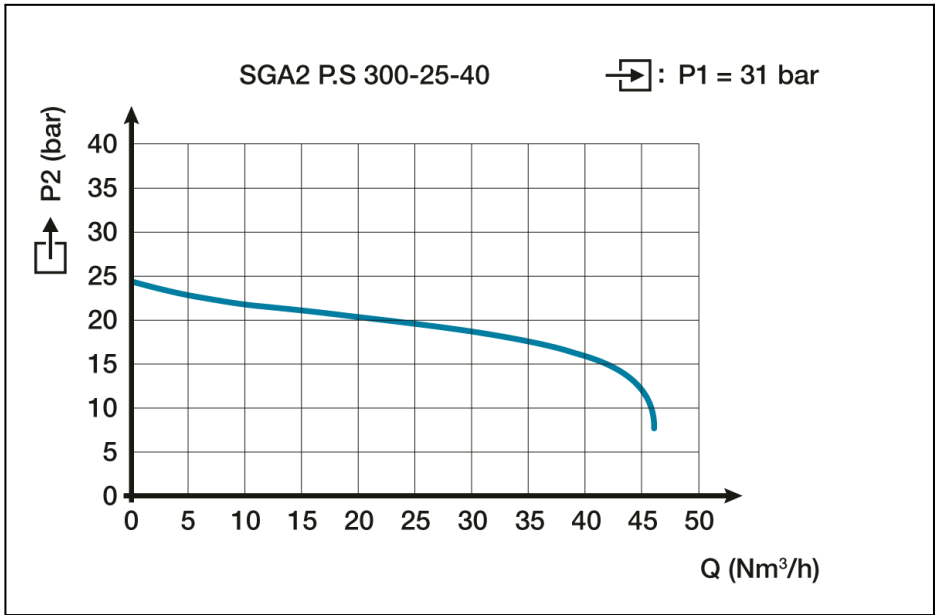




NB : Per SGA2 SA le pressioni in uscita sono preimpostate (non regolabili).

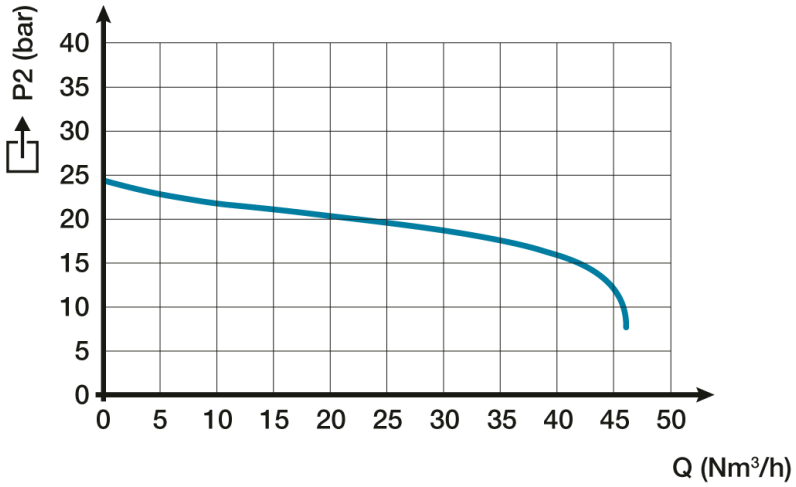
8 CURVE DI PORTATA





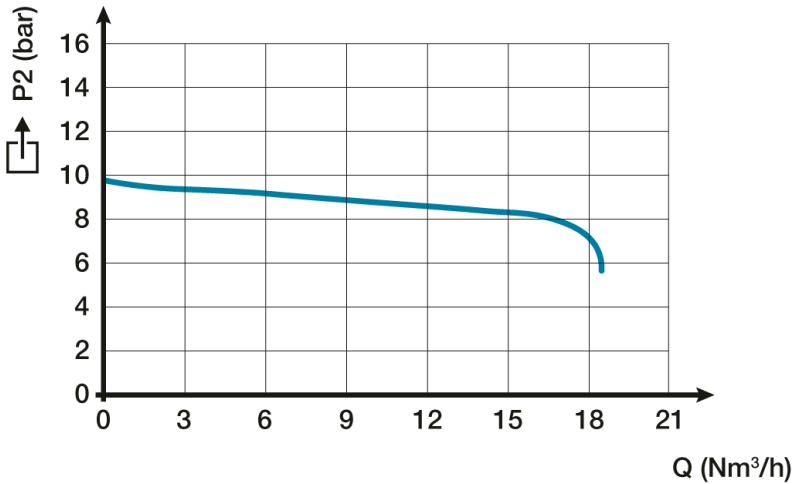
SGA2 SA.S 300-25-40

→: P1 = 31 bar



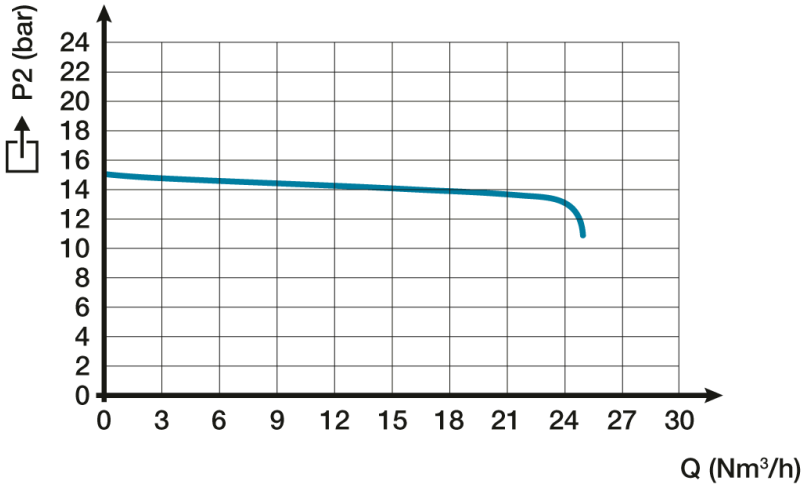
SGA2 SA.S V 300-10-15

→: P1 = 21 bar



SGA2 M 300-15-25

→: P1 = 31 bar



Contattaci:

Air Liquide Italia Service Srl

Servizio clienti- Tel. (+39) **02 30 464 994**

E-mail: **servizioclienti@airliquide.com**

Customer Center: **<https://it.airliquide.com/>**

