


# SERIE Q2: VPS DECENTRALIZZATO

## Massima sicurezza, minima complessità

**Introduzione**

Il Q2 è il controllore bruciatore completamente parametrico di Contrive, progettato per la gestione sicura e flessibile dei sistemi di combustione industriale, certificato SIL 3 secondo la norma IEC 61508.
Le versioni Q26 e Q28 integrano un sistema di controllo tenuta valvole (VPS).

**Limiti del VPS centralizzato**

Nel settore della combustione industriale, la sicurezza è un requisito non negoziabile.
Gli standard EN ISO 13577-2, EN 676 e NFPA 86 impongono verifiche rigorose della tenuta delle valvole per bruciatori di elevate potenze. Tuttavia, l'approccio convenzionale prevede spesso l'inserimento del sistema di controllo tenuta (Valve Proving System - VPS) sulla rampa gas principale ("gas train").
Questo metodo presenta un limite intrinseco: verifica la tenuta della rampa comune, ma non può garantire la sicurezza specifica delle tubazioni e delle valvole di ogni singolo bruciatore.

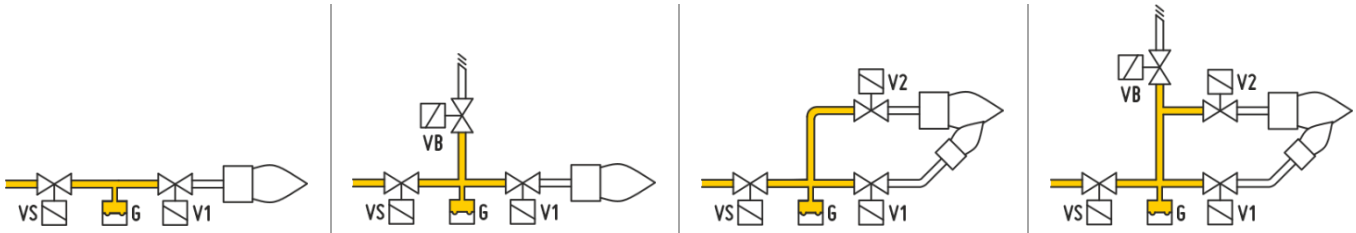
**La soluzione Q2: Sicurezza individuale senza componenti aggiuntivi**

Grazie alla loro architettura flessibile, i controllori Q26 e Q28 consentono un controllo capillare su ogni singolo bruciatore, sfruttando esclusivamente componenti già richiesti dalla normativa:

- **Sfruttamento dell'Hardware Esistente**: le norme impongono due valvole di intercettazione in serie su ogni linea combustibile. Il Q2 utilizza il volume di tubazione compreso tra queste due valvole come camera di prova per il test di tenuta, senza necessità di componenti aggiuntivi.
- **Integrazione Intelligente**: posizionando il pressostato gas tra la valvola di sicurezza (a monte) e la valvola bruciatore (a valle), si ottiene il volume di prova necessario al test e, al contempo, si mantiene il controllo della pressione minima di alimentazione — il tutto senza aggiungere costi o complessità impiantistica.

**Adattabilità a diverse configurazioni**

Essendo completamente parametrico, Q2 può essere configurato per adattarsi a qualsiasi layout di bruciatore. Oltre alle quattro configurazioni tipiche si possono avere più valvole downstream, la tenuta verrà verificata per tutte le valvole e la tubazione che le collega.




SINGOLO STADIO | SINGOLO STADIO + SFIATO | DOPPIO STADIO | DOPPIO STADIO + SFIATO

**Doppio ruolo del pressostato**

Tutti i tempi del ciclo di test (carico, scarico e attesa) sono modificabili singolarmente.
Questo consente l'utilizzo di un solo pressostato carburante per due funzioni distinte:

1. **VPS (Controllo Tenuta)**: il pressostato è utilizzato per rilevare le variazioni di pressione nel volume sottoposto a verifica, che può essere attivata:
   a. all'avvio del bruciatore (prima della pre-ventilazione),
   b. dopo un arresto controllato, un blocco o un guasto (prima della post-ventilazione),
   c. sia prima dell'avviamento che dopo lo spegnimento del bruciatore.
2. **Minima Pressione**: Durante il normale funzionamento, il pressostato verifica costantemente la pressione minima di alimentazione.

Il posizionamento a valle della valvola di sicurezza principale e a monte delle valvole del bruciatore garantisce:

- Semplificazione impiantistica
- Sicurezza migliorata tramite controllo incrociato continuo tra stato valvola e feedback del pressostato

Questa configurazione è pienamente conforme ai requisiti della norma EN ISO 13577-4:2022 (4.3.4 e 4.3.5) per la quale i pressostati gas devono garantire un rilevamento affidabile della pressione.

**Soglia di intervento del pressostato**

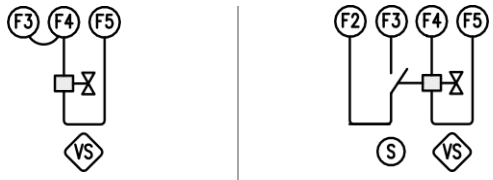
Solitamente, il pressostato utilizzato per il controllo di tenuta è tarato al 50% della pressione di ingresso (Pu).

Qualora sia necessaria una soglia più alta per il rilevamento della pressione minima, i tempi di prova possono essere differenziati: aumentare il tempo di prova della valvola a monte e ridurre il tempo di prova della/e valvola/e a valle per garantire il rispetto della minima rilevazione di perdita richiesta dalla EN 1643.

**Proof of Closure**

Il morsetto F3 del dispositivo Q2 viene utilizzato per verificare l'uscita della valvola a monte (VS):

- Senza POC: se F3 è collegato direttamente al terminale F4, il feedback si basa sullo stato elettrico dell'uscita della valvola VS.
- Con POC: per le applicazioni soggette alle norme NFPA 85, NFPA 86 e per applicazioni descritte in EN ISO 13577-2, il finecorsa (S) integrato nella valvola può essere collegato al terminale F3 per confermare lo stato meccanico di chiusura. È inoltre possibile specificare il tempo massimo entro il quale il finecorsa deve attivarsi, particolarmente utile per valvole ad apertura lenta. Questa opzione può essere utilizzata contemporaneamente al VPS.




SENZA POC | CON POC

**Certificazione di sicurezza**

Il sistema Q2 è certificato SIL 3 (Safety Integrity Level 3) secondo la norma IEC 61508.
La certificazione copre l'intera catena di sicurezza, inclusa la funzione VPS, garantendo il massimo livello di integrità per le applicazioni di controllo bruciatore safety-related.

**Domande frequenti**

*Perché dovrei preferire il sistema Q2 rispetto a un VPS tradizionale sulla rampa gas?*

Un VPS sulla rampa comune ti dice se la rampa "perde", ma non ti dà certezze sui singoli bruciatori. Con Q2, verifichi la sicurezza di ogni punto di combustione. È un controllo molto più capillare e sicuro, e non richiede l'installazione di elettrovalvole aggiuntive.

*È difficile configurare i tempi di test se cambio la taratura del pressostato?*

Niente affatto. Puoi modificare la configurazione utilizzando il software gratuito Q.Suite facendo riferimento alle tabelle fornite nella documentazione. Q.Suite offre anche una utility per il calcolo automatico dei tempi di test in base al volume delle valvole e delle tubazioni.

*Ma usare un solo pressostato per due funzioni è davvero sicuro?*

Assolutamente sì. Il dispositivo Q2 gestisce le due funzioni in momenti diversi del ciclo: il controllo tenuta avviene prima del pre-lavaggio e/o dopo lo spegnimento, mentre la funzione di minima pressione è attivabile in qualsiasi fase del ciclo di funzionamento del bruciatore. Questo approccio integrato è pienamente conforme agli standard internazionali e riduce i punti di potenziale guasto nel sistema. Il sistema Q2 è inoltre certificato SIL3 (Safety Integrity Level 3) secondo IEC 61508.

Scarica Q.Suite e valuta in autonomia la flessibilità di Q2:
www.burner-control.com

Per maggiori informazioni contatta il nostro team tecnico:
https://contrive.it/support
info@burner-control.com

CONTRIVE S.r.l. I-24040 SUISIO (Bergamo) via Enrico Fermi 18

LE ILLUSTRAZIONI, FOTOGRAFIE O ESEMPI UTILIZZATI IN QUESTO MANUALE SONO FORNITI SOLO COME ESEMPI E POTREBBERO NON APPLICARSI A TUTTI I PRODOTTI A CUI QUESTO MANUALE È APPLICABILE. I PRODOTTI E LE SPECIFICHE DESCRITTI IN QUESTO MANUALE O IL CONTENUTO E LA PRESENTAZIONE DEL MANUALE POSSONO ESSERE MODIFICATI SENZA PREAVVISO PER MIGLIORARE IL PRODOTTO E/O IL MANUALE.

PRODUCT NAMES, CORPORATE NAMES, OR TITLES USED WITHIN THIS DOCUMENT MAY BE TRADEMARKS OR REGISTERED TRADEMARKS OF OTHER COMPANIES, AND ARE MENTIONED ONLY IN AN EXPLANATORY MANNER TO THE READERS' BENEFIT, AND WITHOUT INTENTION TO INFRINGE.
SEBBENE SIA STATO FATTO OGNI SFORZO PER GARANTIRE CHE LE INFORMAZIONI IN QUESTO DOCUMENTO SIANO CORRETTE, CONTRIVE NON PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER EVENTUALI DANNI DERIVANTI DALLA PERDITA RELATIVA A QUESTO DOCUMENTO.

© COPYRIGHT 2026 CONTRIVE SRL ITALY. TUTTI I DIRITTI RISERVATI.