



**SISTEMI DI ESPANSIONE**

***o.m.b.***  **srl**





Il controllo dell'acqua è da sempre una delle missioni dell'umanità.

O.M.B. ha fatto del controllo dell'acqua la propria mission, con una produzione dagli anni '80 di serbatoi di ogni genere per lo stoccaggio, la pressurizzazione e la preparazione dell'acqua calda.

Piccoli o grandi impianti di riscaldamento e climatizzazione devono prevedere adeguati sistemi per la compensazione del volume dell'acqua che varia con la temperatura.

Per piccoli impianti sono sufficienti sistemi di espansione a membrana, i quali necessitano di una manutenzione annuale per controllare e reintegrare il cuscino d'aria che sta alla base del funzionamento.

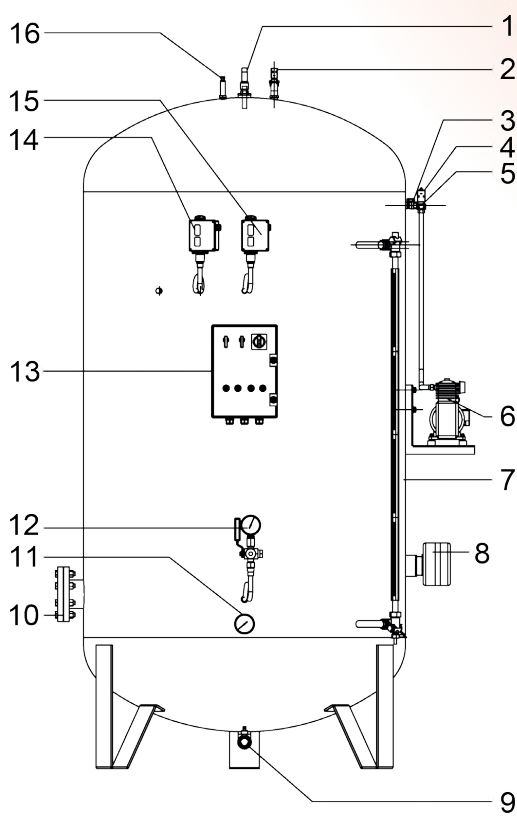
I sistemi O.M.B. di controllo dell'espansione dell'acqua sono progettati per assistere impianti medio grandi.

Sono realizzati senza diaframma, sono pressurizzati automaticamente mediante aria o azoto.

In questo modo reintegrano l'aria o l'azoto senza l'ausilio di un servizio di manutenzione esterno.

Tutto ciò è possibile mediante alcuni dispositivi automatici che controllano il livello di aria e acqua e attivano in caso l'immissione di aria/azoto.

La gamma di espansori è completa e pensata per soddisfare le più diverse esigenze: le capacità vanno da 300 a 5000l, pressioni da 6 a 15 bar, temperature consone per impianti per acqua refrigerata, o riscaldamento fino a 110°C o ancora per impianti ad acqua surriscaldata.



#### Dotazione ordinaria dei vasi d'espansione con caricamento aria da compressore:

- 1 Valvola di sicurezza per aria
- 2 Elettrovalvola di espulsione aria
- 3 Rubinetto di intercettazione aria
- 4 Elettrovalvola di sfiato testata compressore
- 5 Valvola di ritegno per aria
- 6 Elettrocompressore d'aria 230V - 8 bar
- 7 variante ingresso aria/azoto da rete
- 8 Indicatore visivo di livello
- 9 Elettrolivello a galleggiante
- 10 Scarico
- 11 Attacco di espansione flangiato
- 12 Termometro
- 13 Manometro con rubinetto porta-manometro a tre vie
- 14 Quadro elettrico
- 15 Pressostato immissione aria
- 16 Pressostato espulsione aria
- 17 Sonda di controllo minimo livello

Altre soluzioni possono essere studiate su specifica del cliente.

Le soluzioni offrono vasi di espansione limitati al solo vaso in acciaio oppure insiemi comprendenti tutta la componentistica necessaria e l'impianto elettrico, alla cui realizzazione è applicata particolare cura: ogni quadro elettrico può essere previsto di contatti puliti per il rimando di informazioni sullo stato della componentistica, luci spia di funzionamento.

Sono previsti un controllo di livello di minimo e una regolazione del cuscino d'aria/azoto con livellostato a galleggiante affidabile e di qualità.

I serbatoi d'espansione sono verniciati esternamente, realizzati in acciaio con materiale certificato e collaudati PED.

Su richiesta è possibile eseguire trattamenti anti corrosione.

Versioni standard realizzate secondo le seguenti caratteristiche:

- A** per impianti di riscaldamento, con pressione massima di 6 bar e temperatura fino a 110°C;
- B** per impianti di acqua surriscaldata con pressione massima di 8 bar e temperatura fino a 175,4°C;
- C** per impianti di acqua surriscaldata con pressione massima di 12 bar e temperatura fino a 191,5 °C;
- D** per impianti di acqua refrigerata 6 bar da -10 a 50°C con rivestimento in isolene anticondensa.

Il controllo del cuscino d'aria/azoto avviene con una azione combinata dei pressostati, del livellostato a galleggiante e del compressore d'aria o della valvola di immissione da rete. Tutte le opzioni sono gestibili dal quadro elettrico, realizzato per integrare tutte le possibili opzioni.

### Gamma e dimensioni espansori EV - EZ per tutte le gamme di pressione e temperatura

Capacità vaso	Capacità utile di espansione	Dimensioni mm.		Attacco espansione	Attacco scarico	Attacco aria
		Ø	h tot.			
l	l	Ø	h tot.		1" ¼	½"
300	185	550	1440	DN 40	1" ¼	½"
500	330	650	1840	DN 40	1" ¼	½"
800	550	800	1900	DN 50	1" ½	½"
1000	700	800	2070	DN 50	1" ½	½"
1500	980	950	2410	DN 65	1" ½	½"
2000	1300	1100	2490	DN 80	1" ½	½"
3000	1900	1250	2830	DN 100	1" ½	½"
4000	2800	1450	2930	DN 100	1" ½	½"
5000	3600	1450	3430	DN 125	1" ½	½"

A richiesta: capacità, dimensioni e temperature diverse



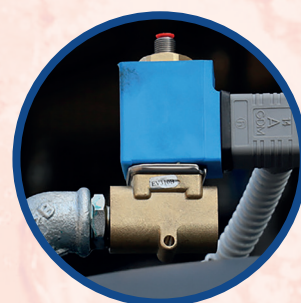
Coibentazione con materassino di polietilene a cellule chiuse anticondensa e espansore per acqua refrigerata, versione in foto con optional installati (pressostato di massima e minima). Isolamento con barriera vapore e finitura esterna in PVC.



La gamma AC è equipaggiata di compressore, mentre le gamma AR è equipaggiata di valvola ON-OFF per l'apertura e chiusura della rete di immissione. Il compressore d'aria è selezionato in funzione delle pressioni di lavoro a cui è sottoposto il vaso. Per regolare la pressione all'interno del vaso e mantenerla entro limiti ammissibili, prima dell'intervento della valvola di sicurezza, è previsto l'intervento di una valvola di sfiato, comandata dal proprio rispettivo pressostato.



Modello di compressore per il caricamento dell'aria per espansori fino a 8 bar



Valvola di sfiato



Pressostato per espansori 6 bar



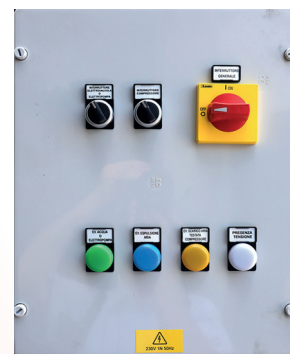
Pressostato Danfoss RT

Espansore equipaggiato e strutturalmente progettato per 12 bar e 192,5°C

I serbatoi di espansione OMB sono progettati e costruiti secondo la Direttiva Europea 2014/68/UE, utilizzando un moderno e aggiornato software di calcolo che semplifica e certifica i calcoli secondo la norma applicabile EN 13445.

I sistemi sono certificati come semplice struttura PED, ossia solo serbatoi d'espansione in acciaio senza accessori (gamma AA) o come insiemi certificati come tali con tutti gli accessori di regolazione e controllo previsti.

Il funzionamento previsto è a pressione costante e volume variabile, il che permette di calcolare il volume utile di espansione necessario nell'impianto come il sistema fosse a serbatoio aperto secondo i dettami della Raccolta R. Per impianti di riscaldamento classici con temperatura fino a 110°C il coefficiente d'espansione è 0,035. Se ad esempio si ha un impianto di volume 10.000 l, sarà necessario prevedere un vaso di espansione che consenta un'espansione di 350 l. Si seleziona nella tabella di pagina 2 il vaso di espansione che consente una espansione di almeno 350 l.



Quadro elettrico  
a bordo espansori

Si seleziona nella tabella di pagina 2 il vaso di espansione



## Testo di capitolato

Espansore certificato P.E.D, tipo a pressione costante e livello variabile, da pressurizzare con aria o azoto, senza diaframma del tipo cilindrico con asse verticale, costruito secondo direttiva europea 2014/68/UE collaudato da organismo notificato certificato come "INSIEME" funzionante, da evitare così ulteriori certificazioni all'atto della messa in servizio.

- Capacità espansore lt.
- Capacità di espansione lt.
- Pressione di esercizio 6 bar temp.  $\leq 110^{\circ}\text{C}$
- Pressione di esercizio 8 bar temp.  $\leq 175^{\circ}\text{C}$
- Pressione di esercizio 12 bar temp.  $\leq 191^{\circ}\text{C}$
- Pressione di esercizio 6 bar temp.  $-10+50^{\circ}\text{C}$

Caratteristiche costruttive:

- Costruzione con lamiera acciaio di qualità documentata da regolari certificati
- Collaudo secondo le norme PED vigenti
- Verniciatura esterna antiruggine (zincatura totale a bagno caldo a richiesta)
- Libretto di istruzioni e dichiarazione di conformità CE secondo Direttiva europea 2014/68/UE come "INSIEME" funzionante. Questa certificazione esclude pertanto ulteriori verifiche all'atto della "messa in servizio"; sarà necessario unicamente eseguire la " Denuncia di messa in servizio" all'INAIL e all'USL o all'ASL (vedere istruzioni allegate all'apparecchiatura).

Accessori già installati e cablati con quadro elettrico IP54 (per espansori Certificati come "INSIEME" funzionante:

- Indicatore/i di livello idoneo/i alle condizioni di esercizio
- Manometro regolamentare CE
- Rubinetto portamanometro a tre vie regolamentare CE
- Termometro regolamentare CE
- Valvola di sicurezza a molla per aria con taratura a seconda della pressione di bollo P.E.D.
- Elettrolivello a galleggiante
- Controllo di livello di minimo del tipo elettronico con sonda immersa
- N° 2 pressostati
- Elettrovalvola di sfiato aria
- Completo di pressurizzazione con
  - 1) elettrocompressore
    - elettrovalvola sfiato testata
    - giunto elastico antivibrante
    - valvola di ritegno aria
    - Pressurizzazione con aria di rete competo di:
      - rubinetto di intercettazione aria

o mediante

- 2) gruppo di caricamento aria da rete costituito da:
  - regolatore di pressione con filtro e manometro
  - elettrovalvola immissione aria
  - valvola di ritegno aria
  - rubinetto di intercettazione aria.

**BUREAU VERITAS**  
Certification



## **O.M.B. S.R.L.**

Via Cesare Diana, 6 - 44124 FERRARA (FE)

**Sede oggetto di certificazione:**

Via Cesare Diana, 6 - 44124 FERRARA (FE)

*Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente*

## **ISO 9001:2015**

*Campo di applicazione*

**Progettazione e produzione di serbatoi a pressione e relativi accessori in ambito PED**

Settore/i IAF: **18**

Data della certificazione originale: **17 settembre 2020**

Data di scadenza precedente ciclo di certificazione: **NA**

Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: **4 agosto 2020**

Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: **17 settembre 2020**

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: **16 settembre 2023**

N° Certificato - Revisione: **IT300565-1**

del: **17 settembre 2020**

  
GIORGIO LANZAFAME - Local Technical Manager

Indirizzo dell'organismo di certificazione:  
Bureau Veritas Italia SpA Viale Monza, 347 - 20126 Milano, Italia

Ulteriori chiarimenti sul campo di applicazione di questo certificato e sui requisiti applicabili della norma del sistema di gestione possono essere ottenuti consultando l'organizzazione. Per controllare la validità di questo certificato consultare il sito [www.bureauveritas.it](http://www.bureauveritas.it)



SGQ N° 009A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC mutual Recognition Agreements









# Specialisti nell'accumulare liquidi

*"Trasformiamo necessità in idee"*



Via Cesare Diana, 6 - 44124 FERRARA (ITALY)

Tel. +39.0532.73.23.31

info@ombonline.com - www.ombonline.com