

ESSICCATORI AD ADSORBIMENTO SERIE HL
ADSORPTION AIR DRYERS HL SERIE



The art of treating the compressed air

APPLICAZIONI

Alcune applicazioni industriali che impiegano l'aria compressa, hanno la necessità di essere completamente prive di vapori acquee e di umidità in sospensione. Un essiccatore a refrigerazione è utilizzabile per la maggior parte delle applicazioni generiche ma, per questi casi più critici dove è richiesta un'aria più secca, l'essiccatore ad adsorbimento è l'unica soluzione. Esempi di applicazioni sono: Tubature, impianti e strumentazioni collocate all'esterno in ambienti freddi soggetti a temperature inferiori a 0 °C, convogliatori di materiali igroscopici, processi di produzioni speciali, chimici, farmaceutici, laboratori. Per queste applicazioni, un essiccatore ad adsorbimento della serie HL fornirà un punto di rugiada (temperatura alla quale si manifesterà presenza di umidità) in pressione di -40 °C o addirittura, per applicazioni speciali su richiesta, di -70 °C.



Certain industrial and process compressed air applications must be completely free of all suspended water vapour. A refrigeration dryer is suitable for most general applications, but for those requiring absolutely dry air, an adsorption dryer is the only solution.

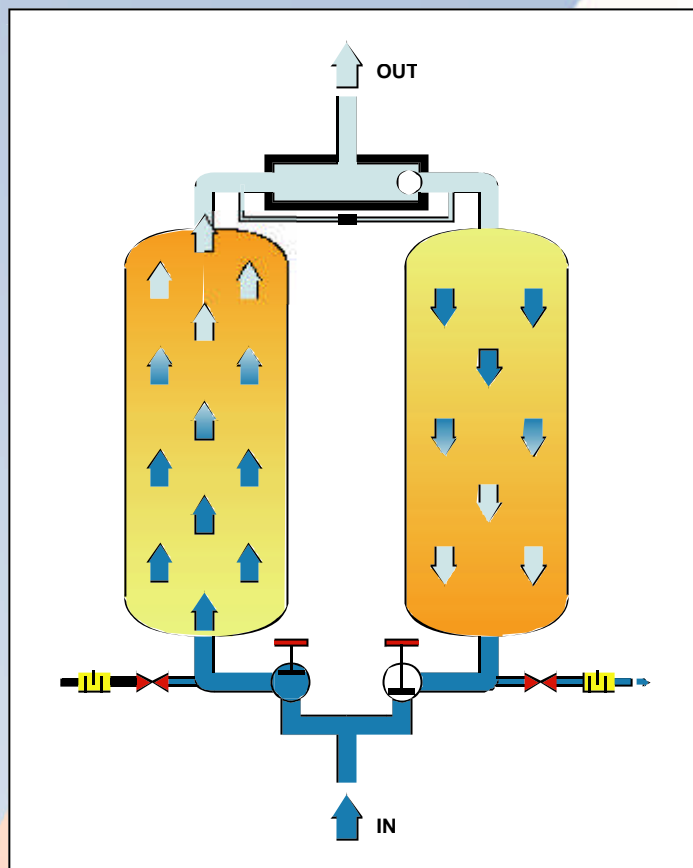
Some of these applications are: Outside air lines & instrumentation subject to freezing conditions, air conveying of hygroscopic materials, special manufacturing processes, chemical, pharmaceutical & laboratory equipment.

For these applications, a HL heatless adsorption dryer will provide a constant pressure dew point of -40°C or even, on request for special applications, -70°C.

APPLICATION

FUNZIONAMENTO

L'aria compressa fluisce, dal basso verso l'alto, attraverso una delle due colonne adsorbenti mentre la seconda viene rigenerata da un flusso di aria essiccata. Ciclicamente il processo si inverte automaticamente. Durante il funzionamento, il materiale essiccante assorbe una quantità di umidità in percentuale al proprio peso ed in dipendenza alle condizioni di esercizio. Ogni ciclo completo di essiccazione dura in genere 10 minuti. Alla fase di adsorbimento ne fa seguito una di depressurizzazione e rigenerazione. Una porzione di aria essiccata - dal 7 al 15 % - viene spillata all'uscita del serbatoio in lavoro ed indirizzata, nella colonna da rigenerare. L'aria secca per effetto del suo basso contenuto di umidità e dell'espansione che avviene all'interno del secondo serbatoio depressurizzato, provoca il "lavaggio" del materiale essiccante rimuovendone l'umidità contenuta. L'aria di scarico umida, viene evacuata nell'atmosfera attraverso la valvola di scarico dotata di silenziatore. La colonna così rigenerata viene poi gradualmente ripressurizzata ed è pronta ad iniziare un altro ciclo di essiccazione.



Compressed air flows upwards within one tower, while the second tower is regenerated with a stream of dried air. Then the cycle is automatically reversed. In operation, the activated alumina adsorbs a quantity of moisture in proportion to its weight and depending on working conditions. Every complete drying cycle lasts normally 10 minutes. This adsorbing phase is followed by a depressurising and a regeneration phase. A portion of dried air - from 7 to 15% - is taken from the working receiver's outlet and is directed to the tower to be regenerated. The dried air, thanks to its low humidity content and to the expansion that occurs inside the second depressurised receiver, causes the drying material's "washing" by removing its humidity. The humid purge air is exhausted to atmosphere through the purge valve and muffler. The regenerated tower is then gradually re-pressurised before it reverts to drying the compressed air stream.

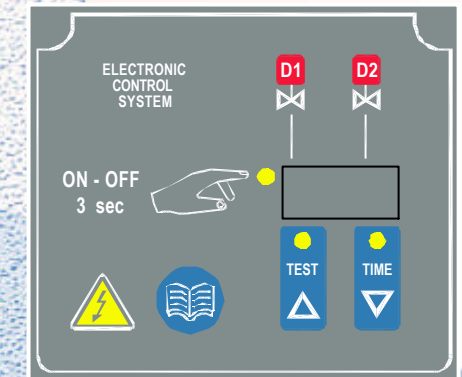
OPERATION

STRUMENTAZIONE E CONTROLLO.

- Interruttore ON/OFF;
- Controllore elettronico a microprocessore programmabile per la gestione tempi e cicli di rigenerazione (Energy Saving);
- Visualizzazione a display dello stato di funzionamento dell'essiccatore;
- Predisposizione per integrazione con i più moderni analizzatori Dew-point Energy saving (Es. DPM297 ES);
- Indicatore visivo del grado di essiccazione;
- Manometro per il controllo della pressione di lavoro.

CONTROLS & INSTRUMENTATION

- On/off switch;
- Cycle electronic controller with microprocessor, programmable for time management and regeneration cycles (Energy Saving);
- Dryer's operating conditions display;
- Facility for the installation of energy saving dew point meter (DPM297 E/S);
- Colour-change dew point indicator;



DIMENSIONAMENTO

Per il dimensionamento corretto di un essiccatore ad adsorbimento è indispensabile conoscere le condizioni di utilizzo dell'impianto e l'effettivo consumo d'aria. Tenendo presente delle condizioni standard di utilizzo riportate nella tabella dati tecnici e applicando i fattori di correzione sotto riportati, sarete in grado di dimensionare correttamente il giusto modello evitando spiacevoli sorprese.

SELECTION

In order to select the right adsorption dryer it is important to know the actual working condition and air consumption of the system.

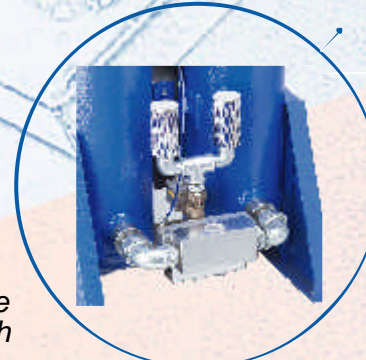
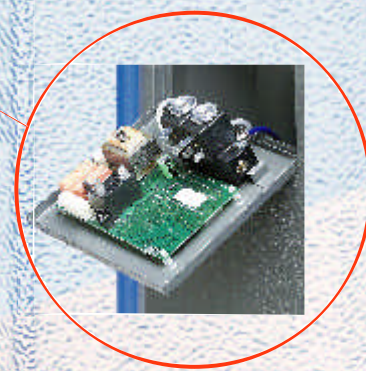
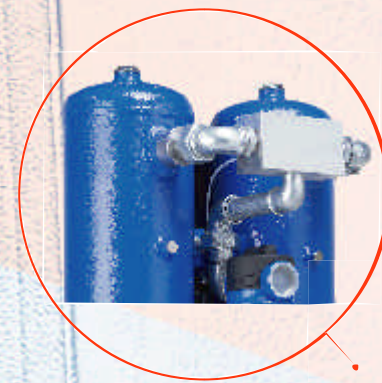
Based on the standard working conditions listed in the technical data section and of the below mentioned correction factors you will be able to select the correct model, to suit the application.

Fattore correzione per diverse pressioni di esercizio - Correction factors for different working pressures :							
bar	4	5	6	7	8	9	10
Fc : P	0.60	0.74	0.86	1.00	1.10	1.20	1.30

Fattore correzione per diverse temperature aria ingresso - Correction factors for different inlet air temperatures :							
°C	25	30	35	40	45	50	
Fc : T	1.10	1.05	1	0.90	0.70	0.60	

Fattori di correzione P e T per condizioni di lavoro fuori standard.
P and T correction factors for out of standard working condition.

- Nuovo design dall'estetica innovativa, studiata su misura per l'Utilizzatore.
- Nuova pannello comandi a microprocessore che racchiude tutte le funzioni di controllo regolazione e visualizzazione dei cicli di funzionamento per adattare le condizioni di esercizio (dew-point) alle esigenze dell'Utilizzatore.
- Praticità di installazione grazie ai ponti valvolari a fissaggio laterale (HL0040-0400).
- Nuovo sistema esclusivo di valvole pneumatiche (HL0040-0200) completamente ispezionabili, appositamente progettate per condizioni di lavoro gravose.
- Facile integrabilità con il pre e post filtro aria senza necessità di ingombri aggiuntivi.
- Filtri interni diffusori in inox per un ottimale distribuzione del flusso d'aria.
- Fase di ripressurizzazione a smorzamento per evitare lifting e abrasione del materiale essiccante.
- Serbatoi disponibili in esecuzione CE o ASME
- A richiesta forniti con filtro disoleatore serie HF (0.1µ - 0,01 mg/m³) in ingresso e con filtro particelle solide serie PF (1µ - 0,1 mg/m³) in uscita. Dotati entrambi di indicatore differenziale di intasamento.
- New esthetical design, custom made for End Users;
- New microprocessor control panel with regulation control and operation cycle's display functions, to adapt the working conditions (dew point) to the end user's requirements;
- Easy installation thanks to side-fixing valve bridges (HL0040-0400);
- New pneumatic valve's exclusive system (HL0040-0200); easy to maintain and purposely designed for heavy duty conditions;
- Easy mounting of both pre- and after filters; no need for any extra room;
- Stainless steel support screens/diffusers for even air distribution.
- Slow re-pressurization prevents bed lifting, abrasion and extends desiccant life.
- CE/ASME code available depending on model.
- Upon request, supplied with coalescing filter HF type (0,01 mg/m³) on the inlet and a solid contaminant filter PF type (0,1 mg/m³) on the outlet. Both filters are fitted with a differential pressure indicator.



DPM 297/ES PURGE SAVER



Il ciclo standard - 10 minuti - è dimensionato per un funzionamento a pieno carico, e la percentuale d'aria di rigenerazione standard del 15 % viene normalmente "consumata" anche a condizioni di funzionamento parziali. Considerevoli risparmi energetici possono essere ottenuti riducendo la percentuale d'aria di rigenerazione in proporzione alle effettive condizioni di lavoro. Tale percentuale può essere ridotta se la portata d'aria in ingresso o la sua temperatura sono inferiori al nominale. Un essiccatore che operi con portata nominale, ma con una temperatura ingresso di "soli" 25 °C permette di ridurre il consumo al 60 %. Il **DPM 297/ES**, utilizza la più attuale tecnologia per il monitoraggio del punto di rugiada per ridurre con la massima affidabilità i consumi in eccesso. Una sonda collocata all'uscita dell'impianto controlla il grado di umidità agendo direttamente sul controllo dell'intero impianto, mantiene in lavoro la colonna essiccante fino a che l'aria compressa in uscita non ha raggiunto il valore di umidità prescelto. A questo punto i cicli di lavoro vengono automaticamente modificati ed, il risparmio è direttamente proporzionale alla diminuzione del carico. Il dispositivo è inoltre dotato di allarme del punto di rugiada regolabile (anche a comando remoto).



The standard 10-minutes cycle is designed for full load operating conditions and the standard purge rate of 15% is normally "consumed" regardless of whether the dryer is operating on full or partial load. Considerable energy savings can be obtained by reducing this purge loss in proportion to the real working conditions. This percentage can be reduced whenever the inlet flow or its temperature are lower than the nominal ones. A dryer operating at nominal flow, but with an inlet temperature of "only" 25°C, allows to reduce the consumption to 60%. The DPM 297/ES, utilizes the latest dew point monitoring technology to reduce purge losses with the maximum reliability. A probe, located on the plant's outlet, checks the humidity degree by operating directly on the whole plant's control system and keeps the drying column working until the outlet compressed air reaches the chosen humidity level. The working cycles are now automatically modified and the saving is directly proportional to the load's reduction. Besides, the device is equipped with an adjustable high dew point alarm for extra security (even with remote control).

COME FUNZIONA :

Sfrutta le proprietà di un sensore igrometrico. Una delle principali caratteristiche di quest'ultimo è l'elevata velocità del sensore nel misurare la più piccola variazione, praticamente in tempo reale, del punto di rugiada durante la lettura. Il rischio di decadimento della precisione delle misurazioni, lettura dopo lettura, è stato eliminato utilizzando un processo di autorigenerazione che elimina, il possibile accumulo di umidità.

IL PANNELLO DI CONTROLLO È COMPOSTO DA :

- Pannello retroilluminato a 32 caratteri per 2 righe.
- Pulsante (I / O) per accensione / spegnimento dell'unità.
- Pulsante (multifunzione) per la selezione delle varie letture.

Misura	Campo lettura	Accuratezza	Sensibilità	Compensazione
Punto di rugiada	-50/+0 °C	± 3 °C	± 1 °C	Termica

HOW IT WORKS :

It takes advantage from the use of a hygrometric sensor. One of the most important features of this technology is the high speed of the sensor in measuring small variations, practically a dew point measure in real time during the test. The risk of losing precision, measure after measure, has been avoided with the automatic regeneration process of the probe which eliminates, the possible collection and deposit of humidity.

THE CHECK PANEL IS COMPRISES :

- Backlighted LCD display, 32 characters on two rows.
- Button (I / O) which turns on / off the unit.
- Button (Multifunction) , To select the requested function.

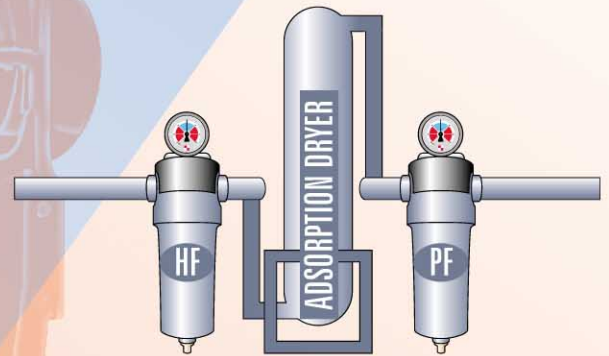
Measure	Range	Accuracy	Display step.	Compensation
Dew Point	-50/+0 °C	± 3 °C	± 1 °C	Thermal

DPM 297/ES PURGE SAVER



Vita ed efficacia dell'essiccatore ad adsorbimento è dipendente dall'effettiva rimozione dei contaminanti in ingresso. I compressori lubrificati, rilasciano una quantità di olio e la mancata filtrazione dello stesso, dà luogo ad una drastica riduzione della durata del materiale essiccante. Una volta contaminato dall'olio, il materiale perde efficacia. Inoltre, per effetto dello sfregamento meccanico dovuto al passaggio dell'aria attraverso il letto allumina, l'aria essiccata trasporta una piccola quantità di "polvere" che deve essere rimossa da uno specifico postfiltro. La nostra società offre la più completa gamma di filtri a coalescenza e antipolveri il cui impiego, in abbinamento ad altri accessori, è fortemente raccomandato.

The life and effectiveness of the desiccant bed depends on the effective removal of compressed air contaminants. All lubricated air compressors have varying degrees of oil carry-over and failure to effectively filter this oil from the compressed air will result in drastically reduced desiccant life. Once contaminated by oil, the desiccant is rendered useless. The dried, exiting air carries a small amount of desiccant dust, which must be removed by a dust filter. We offer a complete range of high-efficiency oil coalescing and dust filters to compliment the dryers.



Serie P
0.1 ppm (olio - oil)
1 micron (polveri - dust)



Serie H
0.01 ppm (olio - oil)
0.1 micron (polveri - dust)

I nostri filtri sono dotati di cartucce pieghettate che hanno un'elevata superficie di scambio ed una bassissima perdita di carico. Il risparmio energetico è significativo.

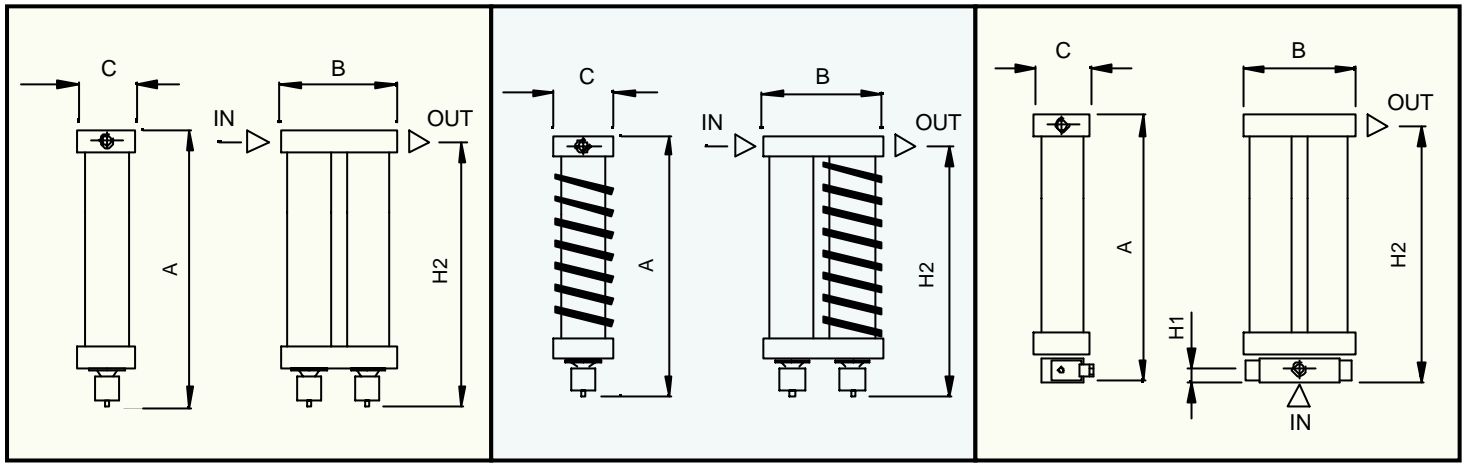
Tenete presente che in un sistema funzionante a 7 bar, una perdita di carico tra i filtri di 0,15 bar corrisponde ad un maggior consumo dell' 1 % del compressore.

I prefiltri consigliati sono quelli della serie a coalescenza "P" (0,1 ppm) o "H" (0,01 ppm). Per una migliore durata e protezione entrambi dovrebbero essere installati in serie. La polvere originata dal materiale essiccante è dell'ordine dei 5-10 micron pertanto raccomandiamo il filtro "P" (1 micron) anche come postfiltro. L'installazione del manometro differenziale e dello scarico automatico sono consigliati per una migliore gestione e/o monitoraggio dell'impianto.

Our filters feature pleated elements for increased face area, and lower pressure drop. The energy saving is significant, since the pressure drop through our pleated filters is typically ½ that of competitive "wrap" design filters. Consider that on a 7 bar system, 0,15 bar saving across the pre and after filter is equivalent to a 1% saving in the total air compressor horsepower. The recommended pre-filters are "P" series (0.1 ppm) or "H" series (0.01 ppm) oil coalescers. For maximum protection and filter life, both should be installed in series. Desiccant dust exists typically in the 5-10 micron range, therefore the recommended after-filter is the "P" series (1 micron). All filters may be equipped with automatic drain traps and pressure differential gauges.



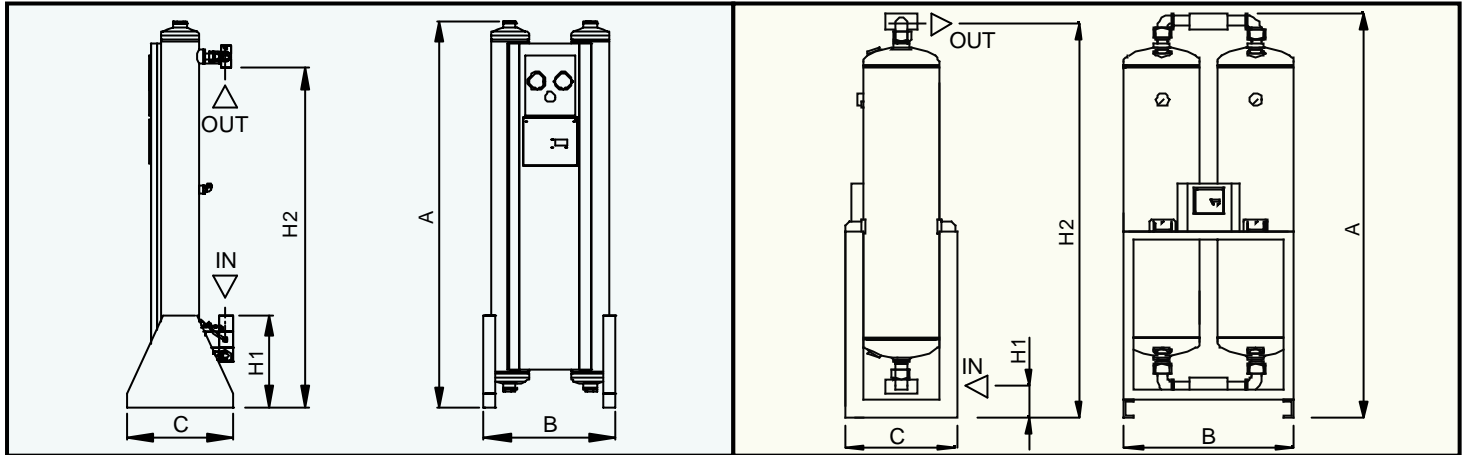
CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL FEATURES



HL S012

HL R012

HL 0030



HL 0040 - HL 0400

HL 0480 - HL 1500

MODELLO MODEL	*PORTATA *FLOW-RATE			DIMENSIONI [mm] DIMENSIONS [mm]					CONN. CONN.	PESO WEIGHT
	[l/min]	[m³/h]	[SCFM]	A	B	C	H1	H2		
HL S012	120	7	4	525	170	70	-	510	1/4"	5.6
HL R012	120	7	4	525	175	85	-	510	1/4"	6.1
HL 0030	300	18	11	575	218	100	12	560	3/8"	10.5
HL 0040	667	40	23	1165	400	320	280	1020	1/2"	47
HL 0080	1333	80	47	1585	430	360	290	1430	1/2"	83
HL 0120	2000	120	71	1630	485	460	350	1450	1"	116
HL 0160	2667	160	94	2035	485	460	350	1850	1"	146
HL 0200	3333	200	118	2235	485	460	350	2050	1"	160
HL 0400	6667	400	235	1870	830	600	360	1600	1 1/2"	320
HL 0480	8000	480	283	2200	820	550	290	2170	1 1/2"	465
HL 0750	12500	750	441	2025	980	620	175	1990	2"	630
HL 0900	15000	900	530	2155	980	620	260	2120	2"	700
HL 1200	20000	1200	706	2440	1230	710	250	2395	2 1/2"	918
HL 1500	25000	1500	883	2825	1230	710	250	2780	2 1/2"	1100

* Portata riferita alla resa d'aria effettiva del compressore
Air flow ref. to the compressor performances.

Il costruttore si riserva il diritto di modificare le specifiche senza alcun preavviso.
The constructor reserve the right to modify specifications without prior notice.

NOTE - NOTES:

Alimentazione - Power supply : 230-1-50 V/Ph/Hz - 50W **Punto rugiada (a 7 bar) - Press. dewpoint (7 bar) :** -20 / -40 °C (regolabile - adjustable)

Temp. nom. aria ingresso - Nom. inlet air temp. : 35 °C

Ciclo lavoro/purga - Work / purge cycle : 5 / 5 min/min.

Consumo aria di purga - Regen. air cons. : 7 / 15 % Nom F.R

Protezione elettrica - Electrical protection : IP24

Per caratteristiche diverse dallo standard contattare il nostro ufficio tecnico. - For special requirements please contact our technical department.



OFFICINE MECCANICHE INDUSTRIALI srl
Via G. Galilei, 7
34074 MONFALCONE (GO) - ITALY
Tel. ++39.0481.411980 - Fax ++39.0481.410885
http://www.omi-italy.it e-mail: info@omi-italy.it

OMI (UK) LTD
Commerce Court - Challenge Way
BRADFORD BD4 8NW
Tel. ++44.1274.664111 - Fax ++44.1274.665222
http://www.omi-uk.com e-mail: info@omi-uk.com

712.0002.01.21-01 05/04