



ESSICCATORE INGERSOLL RAND AD ADSORBIMENTO CON RIGENERAZIONE A FREDDO modello D160-3300IL

Point of Manufacturing: Ingersoll Rand LOGATEC Facilities (Slovenia)



L'essiccatore ad adsorbimento della serie D_IL è stato progettato per garantire al Vostro impianto d'aria compressa prestazioni ed affidabilità superiori.

Gli essiccatori aria D_IL sono ideali per fornire un processo di alta qualità dell'aria, con un design di costruzione semplice ed una ampia gamma di modelli.

Gli essiccatori heatless Ingersoll Rand utilizzano materiale essiccante per ottenere punti di rugiada di -40°C.

Per applicazioni speciali è disponibile in opzione la versione per punti di rugiada di -70°C.

CO.RI.MA.SRL

VIA DELLA RUSTICA, 129

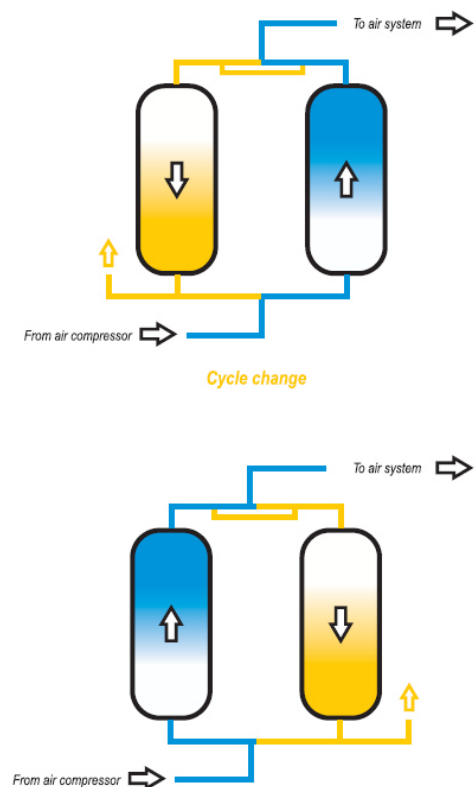
00155 - ROMA

Principio di funzionamento

I dryer heatless Ingersoll Rand sono progettati per assorbire l'umidità dell'aria compressa. Prevedono due colonne contenenti materiale essiccante che si alternano tra fase di essiccazione e di rigenerazione. Il flusso continuo di aria secca all'uscita dell'essiccatore viene trattato da un post-filtro. Durante il funzionamento normale, l'aria compressa umida in uscita dal compressore, viene filtrata dal pre-filtro quindi fatta fluire attraverso la torre in fase di essiccazione. Il vapore acqueo presente nel flusso dell'aria compressa è adsorbito dal materiale essiccante. Contemporaneamente, mentre l'aria compressa fluisce nella torre in fase di essiccazione, l'altra colonna è in fase di rigenerazione.

Dopo una rapida depressurizzazione iniziale, una parte di aria secca proveniente dalla torre in fase di essiccazione viene fatta fluire nel letto adsorbente della torre da rigenerare, acquisisce l'umidità presente nel letto adsorbente e viene espulsa facendola espandere in atmosfera allo scarico del dryer.

Le due colonne continuano a lavorare in un continuo processo alternato. L'alternanza viene regolata da un timer che controlla le fasi di scambio o, in opzione, da un'analizzatore di punto di rugiada che comanda lo scambio a seconda delle prestazioni raggiunte.



Descrizione componenti

Indicatore visivo di efficienza

I dryer heatless Ingersoll Rand D-IL sono dotati di un indicatore di colore che indica la presenza di umidità nel materiale essiccante. Qualora l'indicatore vira di colore dal blu al bianco, significa che lo scambio delle torri non avviene in maniera corretta.

Filtro aria pilota

Gli essiccatori Ingersoll Rand heatless D-IL sono dotati di filtro aria pilota. Questo filtro è un filtro anti-polvere (qualità dell'aria a ISO 8573.1:2001/classe 3 particolato solido) per la rimozione delle particelle fino a 1 micron. È collegato al pannello di controllo ed evita che particelle di polvere (allumina) entrino nel pannello di controllo e raggiungano le valvole di flusso dell'essiccatore. Il filtro è dotato di valvola di intercetto che permette il cambio della cartuccia senza fermare l'essiccatore.

Riempimento e scarico materiale adsorbente

Le due torri sono dotate di un bocchello di scarico ed uno di riempimento, di facile accesso, senza tubi o altre apparecchiature in modo da facilitare l'aggiunta o la rimozione del materiale essiccante.

Torri di essiccazione

Il cuore di tutti gli essiccatori ad adsorbimento sono le torri di essiccazione. Grate filtranti in acciaio inox sono montate in aspirazione delle bocchette di aerazione di ogni torre per impedire il riporto di essiccante. Il dimensionamento (altezza e diametro) dei serbatoi è stato calcolato per avere una velocità di flusso inferiore a 20 m/min, per evitare quindi all'allumina di fluire all'interno delle torri.

Marchi CE e certificati PED sono conformi a Direttiva PED attrezzature a pressione 97/23/CE; Direttiva SPV recipienti semplici a pressione 87/404/CEE; Direttiva LVD sulla bassa tensione 2006/95/CE; Direttiva Interferenza elettromagnetica 2004/108/CE. Ogni essiccatore viene testato in pressione prima della spedizione.

Il costruttore soddisfa i requisiti di qualità di saldatura in conformità a SIST EN 729-2. La tecnologia è omologata secondo la SIST EN ISO 15614-1: 2004 (SIST EN 288-3). I Saldatori sono conformi SIST EN 287-1, e il personale di saldatura in conformità SIST EN 1418. Il controllo dei lavori di saldatura effettuato in conformità con SIST EN 719.

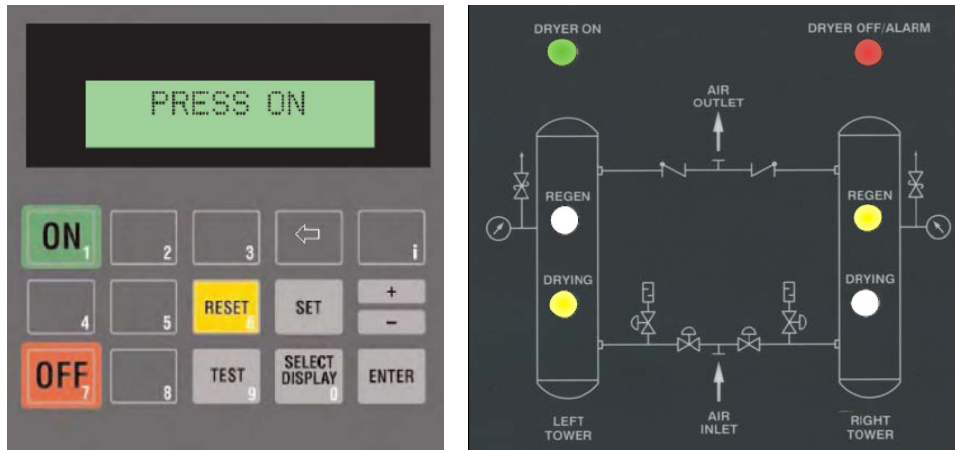
Materiale essiccante

Come standard (punto di rugiada - 40 °C), gli essiccatori D-IL utilizzano allumina attivata (4-8 mm) per adsorbire l'umidità contenuta nell'aria compressa. L'adsorbimento è basato sull'affinità del materiale essiccante nei confronti del vapore acqueo. Aspetti come la capacità di assorbimento, la forza, il tempo di contatto, la tem-

peratura massima di ingresso, punto di rugiada in pressione, etc..... rende il materiale essiccante contenuto la scelta migliore per questo tipo di essiccatore di adsorbimento.

Pannello di controllo

Gli essiccatori della serie D-IL sono dotati di un pannello di controllo a microprocessore per garantire prestazioni ottimali. Il microprocessore controlla tutte le valvole pneumatiche e le funzioni del dryer così come la comunicazione degli allarmi. Il controller memorizza gli ultimi 20 allarmi, visualizzando l'allarme, l'ora e la data in cui l'allarme si è verificato. Questa funzione è utile per facilitare notevolmente la risoluzione dei problemi.



Il pannello di controllo monitora costantemente le funzioni dell'essiccatore e fornisce gli avvisi di manutenzione che riducono al minimo i tempi di inattività del dryer.

Il pannello di controllo è compatibile con il protocollo di comunicazione Modbus.

Manometri

Entrambe le torri sono dotate di manometro indicante la pressione all'interno delle torri durante l'esercizio, utili ad evidenziare immediatamente le seguenti possibili anomalie

- caduta di pressione eccessiva nel dryer
- mancata commutazione
- difficoltà a pressurizzare.
- eccessiva contropressione nella torre rigenerante (sopra 0,35 bar)

Regolazione aria di purga e portata

Gli essiccatori D-IL sono dotati di valvola di spurgo di regolazione e di misuratore di flusso dell'aria di purga. La corretta impostazione dell'aria di purga è necessaria per conseguire le prestazioni corrette. Impostazione del flusso dell'aria di purga troppo alto porta ad uno spreco dell'aria compressa e, se troppo basso, l'essiccatore non riuscirà a raggiungere le prestazioni del punto di rugiada.

Valvola di sicurezza

Gli essiccatori sono dotati di due valvole di sicurezza per la protezione delle colonne. Pressione di set del 10% in più della pressione massima nominale (11 bar).

Valvole di scambio

Per il funzionamento continuo, il flusso di aria compressa viene automaticamente convogliato tra le due torri: mentre una essicca l'altra si rigenera. Gli essiccatori sono dotati di valvole ad alta prestazione in aspirazione e in scarico che forniscono un flusso costante.

Opzioni ad extraprezzo

- Energy Management System – EMS per la gestione dei cicli operativi dell'essiccatore basata sull'effettivo valore del punto di rugiada in uscita.
Il sistema di controllo EMS, permette d'adattare l'inversione dei cicli in funzione del punto di rugiada effettivamente raggiunto, rendendo l'esercizio dell'essiccatore direttamente dipendente dalle effettive condizioni ambientali e di esercizio, e non più sulla base di un temporizzatore.
Il valore misurato dall'analizzatore di punto di rugiada viene inviato al pannello di controllo, ed in funzione del punto di rugiada viene regolata l'inversione dei cicli. In tal modo si riesce a sfruttare al massimo la capacità di adsorbimento del materiale essiccante, se ne allunga la vita utile, e si garantisce il massimo risparmio di aria compressa utilizzata per la rigenerazione, quindi di energia e dei costi di esercizio.
- *Contatto di allarme remoto*
- *Output 4-20 mA* segnale remoto punto di rugiada
- *Controllo remoto*
- Silenziatore per rumorosità allo sfiato <80 dB(A)
- Protezione per installazione outdoor ed in ambienti con temperatura inferiore a +1°C (anti-freezing)

Prestazioni e caratteristiche tecniche

MODELLO	PORTATA NOMINALE (*)		IN/OUT ARIA	ARIA PURGA (**)	DIMENSIONI			PESO
	PDP -40°C	PDP -70°C			Largh	Lungh	Alt	
	m ³ /hr	m ³ /hr			mm	mm	mm	
D160IL	160	128	1"	15	1,029	762	1,600	241
D200IL	200	160	1"	15	1,029	762	1,600	256
D275IL	275	220	1"½	15	1,130	813	1,676	321
D350IL	350	280	1"½	15	1,130	813	1,676	332
D500IL	500	400	2"	15	1,232	813	1,702	419
D700IL	700	560	2"	15	1,334	813	1,727	506
D900IL	900	720	2"	15	1,435	864	2,083	710
D1000IL	1,000	800	2"	15	1,435	864	2,083	755
D1600IL	1,600	1,280	3"	15	1,626	1,067	2,235	1,016
D2000IL	2,000	1,600	3"	15	1,626	1,067	2,235	1,100
D2500IL	2,500	2,000	DN100	15	1,994	1,397	2,057	1,350
D3300IL	3,300	2,640	DN125	15	2,134	1,549	2,388	1,773

Condizioni nominali (*)	Temperatura ingresso aria	°C	35
	RH ingresso aria	%	100
	Pressione ingresso aria	bar(g)	7
Max/min pressione di esercizio		bar(g)	10/5
Max/min temperatura installazione		°C	50/1
Max temp. aria in ingresso		°C	50
Installazione			indoor
Adsorbente			Allumina e/o Setacci
Alimentazione elettrica		V/ph/Hz	230/1/50

CARATTERISTICHE ED OPZIONI	
Controllore	Microprocessore digitale
Protezione ambiente	IP54
PDP	-40°C (opzione per -70°C)
Pre filtro di trattamento	incluso, grado H SOLIDI 0,01 µm/LIQUIDI 0,01 mg/m ³
Post filtro di trattamento	incluso, grado G SOLIDI 1 µm/LIQUIDI 0,6 mg/m ³
Energy Management System - EMS	opzione
60 Hz	opzione
Test speciali ed opzioni ingegnerizzate	su richiesta

* A diverse condizioni contattare il Vostro referente IR per l'applicazione dei dovuti coefficienti di correzione

** Senza Energy Management System installato

*Product Improvement is a continuing goal at Ingersoll Rand.
 Design and specifications are subject to change without notice or obligation.*