

MANUALE
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Ediz. 2017

 **Castel**[®]
Italian technology

CAPITOLO 7

FILTRI DISIDRATATORI ERMETICI CON INDICATORE D'UMIDITÀ

PER IMPIANTI FRIGORIFERI CHE UTILIZZANO REFRIGERANTE R744



IMPIEGO

I filtri modelli 4108E e 4116E, illustrati in questo capitolo, sono stati sviluppati dalla Castel per tutte quelle applicazioni che funzionano con fluido refrigerante R744 subcritico, appartenente al Gruppo 2, definito nell'Articolo 13, Capitolo 1, Punto (b) della Direttiva 2014/68/UE, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008.

COSTRUZIONE

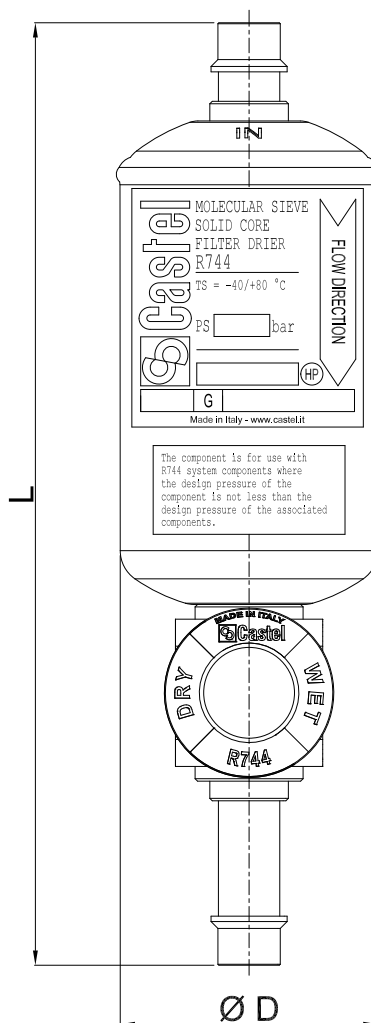
I filtri modelli 4108E e 4116E sono filtri disidratatori per la linea del liquido con un indicatore di liquido/umidità brasato direttamente sull'uscita del filtro stesso. Il gruppo così composto riduce la quantità di brasature da realizzare sul campo e quindi il potenziale rischio di perdite di refrigerante. L'indicatore consente un accertamento rapido e sicuro delle condizioni del refrigerante nel circuito quanto a regolarità di flusso e presenza d'umidità. Il filtro è interamente costruito di acciaio, con attacchi a saldare ODS d'acciaio ramato. L'indicatore è dotato di una spia di vetro direttamente fusa in una ghiera metallica d'acciaio, con opportuna protezione superficiale.

FUNZIONAMENTO

L'indicatore di liquido/umidità è costituito da un elemento sensibile a forma d'anello il cui colore varia dal verde al giallo in conseguenza di un'eccessiva presenza d'umidità nell'impianto.

I valori di contenuto d'umidità, in corrispondenza del colore "verde", sono da considerarsi accettabili per un corretto funzionamento dell'impianto. Quando il verde incomincia ad ingiallire, "verde Chartreuse", si è giunti alla soglia d'attenzione e le condizioni di funzionamento potrebbero iniziare a risentirne. Quando l'elemento sensibile è diventato "giallo" è ora di intervenire con la sostituzione del filtro disidratatore.

Se le condizioni di carica e di funzionamento dell'impianto sono normali, il fluido refrigerante che transita sotto il vetro dell'indicatore, deve presentarsi completamente liquido. La presenza di bollicine indica una parziale evaporazione del fluido lungo la linea del liquido.



4108E
4116E

TABLE 31: General characteristics of hermetic filter driers with sight glass for R744

Catalogue Number	International Reference	Block Filtering Surface [cm ²]	Nominal Volume [cm ³]	Connections				PS [bar]	TS [°C]		TA [°C]		Risk Category according to PED Recast
				ODS		ODM			min.	max.	min.	max.	
				Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]						
4108E/3S	083S	103	130	3/8"	–	1/2"	–	52	-40	+80	-20	+50	Art. 4.3
4108E/M10S	–			–	10	–	12						
4108E/M12S	–			–	12	–	14						
4108E/4S	084S			1/2"	–	5/8"	16						
4116E/M12S	–	155	250	–	12	–	14						
4116E/4S	164S			1/2"	–	5/8"	16						
4116E/5S	165S			5/8"	16	3/4"	–						

TABLE 32: Refrigerant flow capacity of filters with sight glass

Catalogue Number	Pressure drop 0,07 bar (1) [kW]	Pressure drop 0,14 bar (1) [kW]
4108E/3S	14,3	18,5
4108E/M10S	14,3	18,5
4108E/M12S	18,1	23,5
4108E/4S	18,1	23,5
4116E/M12S	21,3	28,7
4116E/4S	21,3	28,7
4116E/5S	28,1	37,9

(1) : Massimi valori di potenzialità frigorifera a cui può essere impiegato il filtro qualora la disidratazione del fluido non sia un problema preminente, purchè l'umidità originaria, prima dell'impiego del filtro stesso, risulti limitata.

Tale massima potenzialità, corrisponde una caduta di pressione totale, compresi i raccordi d'entrata e d'uscita, di 0,07 bar / 0,14 bar (secondo norma ARI STANDARD 710-2009 - con una temperatura del liquido di -5 °C e una temperatura d'evaporazione di -40 °C)

NOTA: per temperature differenti da quelle di riferimento utilizzare i fattori di correzione L1 elencati nella TABELLA 21

TABLE 33: Dimensions and weights of filters with sight glass for R744

Catalogue Number	Connections		Dimensions [mm]		Weight [g]
	ODS		Ø D	L	
	Ø [in.]	Ø [mm]			
4108E/3S	3/8"	–	52	192	530
4108E/M10S	–	10		200	
4108E/M12S	–	12		200	
4108E/4S	1/2"	–		212	
4116E/M12S	–	12	73	212	850
4116E/4S	1/2"	–		221	
4116E/5S	5/8"	16		221	

INSTALLAZIONE

All'avviamento dell'impianto il colore dell'elemento sensibile può essere giallo, sia a causa dell'umidità atmosferica con cui l'indicatore è venuto a contatto, sia a causa dell'umidità presente nel circuito. Quando il grado d'umidità del refrigerante si normalizza grazie all'azione del filtro disidratatore, il colore dell'indicatore ritorna ad essere verde al raggiungimento delle condizioni d'equilibrio. Nel caso in cui il colore giallo persiste è necessario intervenire per eliminare l'umidità. Solo quando l'elemento sensibile ritorna al colore verde, si ha la conferma dell'efficacia degli interventi stessi.

Il tempo necessario al raggiungimento dell'equilibrio è di circa 12 ore di funzionamento dell'impianto. In ogni caso, l'indicazione del tasso d'umidità, avviene normalmente con impianti in moto e fluido in movimento.

La brasatura del filtro/indicatore con attacchi a saldare va eseguita accuratamente con una lega a basso punto di fusione (min. 5% Ag). Occorre prestare attenzione a non dirigere la fiamma verso il corpo o la spia di vetro che, se danneggiati, potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'indicatore stesso.

www.castel.it



ed. 001-DP-ITA

Castel non si assume alcuna responsabilità su eventuali errori o cambiamenti nei cataloghi, manuali, pubblicazioni o altra documentazione. Castel Srl si riserva il diritto di apportare ai prodotti modifiche e miglioramenti senza alcun preavviso. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà dei rispettivi Titolari. Il nome ed il logotipo Castel sono marchi depositati e di proprietà di Castel Srl. Tutti i diritti riservati.

Castel Srl - Via Provinciale 2-4 - 20060 Pessano con Bornago - MI