

# Indicatori di liquido/umidità per impianti a CO<sub>2</sub>



## Impiego

Gli indicatori, illustrati in questa brochure, sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 1, Punto 2.1.4 della Direttiva 97/23/CE e sono oggetto dell'Articolo 3, Punto 1.3 della medesima Direttiva. Essi sono stati progettati per essere installati su impianti di refrigerazione commerciale e condizionamento dell'aria civile ed industriale che impieghino fluido refrigerante R744.

### Gli indicatori di liquido/umidità, proposti dalla Castel per impianti a CO<sub>2</sub>, sono i seguenti:

- Indicatori serie 3940EL con PS = 60 bar, dotati di attacchi di rame, per impianti subcritici.
- Indicatori serie 3740E con PS = 80 bar, dotati di attacchi di rame, per impianti trans-critici lato bassa e media pressione.
- Indicatori serie 3747E con PS = 120 bar, dotati di attacchi di rame rinforzato (K65), per impianti trans-critici lato alta pressione.
- Indicatori serie 3748E con PS = 120 bar, dotati di attacchi d'acciaio inossidabile, per impianti trans-critici lato alta pressione.

## 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.

## Costruzione

Gli indicatori serie 3940EL sono realizzati con una costruzione totalmente ermetica. La spia di vetro, dotata di opportuna guarnizione, è alloggiata all'interno del corpo d'ottone e bloccata in sede con un'operazione di ribordatura.

### Le parti principali sono realizzate con i seguenti materiali:

- Corpo in ottone forgiato EN12420 – CW 617N.
- Attacchi in tubo di rame EN12735-1 – Cu-DHP.
- Vetro per la spia.
- PTFE per le guarnizioni di tenuta verso l'esterno.

Gli indicatori serie 3740E, 3747E, 3748E sono realizzati con una spia di vetro direttamente fusa in una ghiera metallica d'acciaio, con adeguata protezione superficiale. Tale ghiera, avvitata sul corpo indicatore, è dotata di opportuna guarnizione in etilene-propilene.

### Le altre parti principali di queste tre serie di indicatori sono realizzate con i seguenti materiali:

- Corpo in ottone forgiato EN12420 – CW 617N.
- Attacchi serie 3740E in tubo di rame EN12735-1 – Cu-DHP.
- Attacchi serie 3747E in tubo di rame EN12735-1 – CuFe2P.
- Attacchi serie 3748E in tubo d'acciaio inox AISI 304.

## 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 frigorigeno 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.



## Caratteristiche generali

|                     | Nr. Catalogo | Attacchi |        | Direttiva PED |      |          |                      |
|---------------------|--------------|----------|--------|---------------|------|----------|----------------------|
|                     |              | ODS      |        | TS [°C]       |      | PS [bar] | Categoria di rischio |
|                     |              | Ø [in.]  | Ø [mm] | min.          | max. |          |                      |
| <b>SERIE 3940EL</b> | 3940EL/M6    | -        | 6      | -40           | +120 | 60       | Art. 3.3             |
|                     | 3940EL/2     | 1/4"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/3     | 3/8"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/M10   | -        | 10     |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/M12   | -        | 12     |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/4     | 1/2"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/5     | 5/8"     | 16     |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/M18   | -        | 18     |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/6     | 3/4"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/7     | 7/8"     | 22     |               |      |          |                      |
|                     | 3940EL/M28   | -        | 28     |               |      |          |                      |
| 3940EL/9            | 1.1/8"       | -        |        |               |      |          |                      |
| <b>SERIE 3740E</b>  | 3740E/M6     | -        | 6      | -40           | +120 | 80       | Art. 3.3             |
|                     | 3740E/2      | 1/4"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/3      | 3/8"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/M10    | -        | 10     |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/M12    | -        | 12     |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/4      | 1/2"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/5      | 5/8"     | 16     |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/M18    | -        | 18     |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/6      | 3/4"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/7      | 7/8"     | 22     |               |      |          |                      |
|                     | 3740E/M28    | -        | 28     |               |      |          |                      |
| 3740E/9             | 1.1/8"       | -        |        |               |      |          |                      |
| <b>SERIE 3747E</b>  | 3747E/3      | 3/8"     | -      | -40           | +120 | 120      | Art. 3.3             |
|                     | 3747E/4      | 1/2"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3747E/5      | 5/8"     | 16     |               |      |          |                      |
|                     | 3747E/6      | 3/4"     | -      |               |      |          |                      |
|                     | 3747E/7      | 7/8"     | 22     |               |      |          |                      |
|                     | 3747E/M28    | -        | 28     |               |      |          |                      |
|                     | 3747E/9      | 1.1/8"   | -      |               |      |          |                      |
| <b>SERIE 3748E</b>  | 3748E/M6     | -        | 6      | -40           | +120 | 120      | Art. 3.3             |
|                     | 3748E/M10    | -        | 10     |               |      |          |                      |
|                     | 3748E/M12    | -        | 12     |               |      |          |                      |
|                     | 3748E/M16    | 5/8"     | 16     |               |      |          |                      |
|                     | 3748E/M18    | -        | 18     |               |      |          |                      |
|                     | 3748E/M22    | 7/8"     | 22     |               |      |          |                      |
|                     | 3748E/M28    | -        | 28     |               |      |          |                      |





B01-2015\_INC02-IT



Castel da sempre attenta alle problematiche di sostenibilità ambientale porta il suo contributo per un ambiente più pulito, fornendo al mondo della refrigerazione e della climatizzazione una tecnologia all'avanguardia e nel rispetto dell'ambiente. Grazie ad un impegno e a una ricerca costante nei propri laboratori, Castel ha sviluppato un'intera gamma di prodotti che utilizzano refrigeranti naturali che permettono di ridurre al minimo le emissioni. La vasta gamma di prodotti appartenenti alla linea "GoGreen" di Castel, è studiata per essere utilizzata in impianti a CO<sub>2</sub> (R744) e idrocarburi HC.



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 S.r.l.

Via Provinciale, 2-4 (C.P. 67) - 20060 Pessano con Bornago (MI) - Tel. +39 02.957021 - Fax +39 02.95741317 - email info@castel.it - www.castel.it