



controlli per il condizionamento
controlli parametrici



La soluzione integrata Carel
per unità chiller/pompa di calore
con compressore a vite

Soluzione per Unità CH/HP con compressore Vite

La soluzione integrata Carel per unità chiller/pompa di calore offre il controllo completo dei limiti operativi del compressore, garantendone la protezione, l'affidabilità e massima efficienza.

Soluzione per unità chiller/pompa di Calore

- Protezione ed affidabilità del compressore
- Soluzione integrata ad alta efficienza
- Energy Saving dell'unità

La soluzione CAREL per unità di vite è stata sviluppata attorno alla nuova gamma di controllori programmabili pCO5+. L'applicazione permette di gestire sia unità aria/acqua che unità acqua/acqua con compressori a vite con parzializzazione continua o a gradini. La configurazione massima comprende 1 compressore a vite per ogni circuito, fino a 2 circuiti. L'elemento distintivo di questo software è il controllo dinamico dei limiti operativi del compressore. In ogni momento infatti, vengono lette le pressioni di aspirazione e di scarico determinando in questo modo il punto di lavoro del compressore. Nel caso in cui quest'ultimo si trovi vicino ad uno dei limiti imposti dal

costruttore, il software andrà a fare delle azioni correttive sui vari dispositivi della macchina (potenza compressore, valvola elettronica, dispositivi di condensazione) per mantenere o riportare il compressore dentro i limiti operativi. Grazie a questi controlli è possibile offrire maggiore protezione ed affidabilità del compressore, e al tempo stesso, una elevata efficienza della macchina.

Particolare attenzione infine è stata rivolta all'usabilità del display. Facilita l'accesso ai parametri di configurazione e di gestione della macchina, grazie al sistema a menu raggruppati per dispositivo. Sono inoltre previsti tre livelli di accesso sotto password per consentire tre diverse modalità di accesso ai parametri (sola lettura per assistenza, modifica per servicing, accesso totale per costruttore). Dalla maschera principale si accede rapidamente alle funzioni utente accessibili senza password (informazioni sullo stato dei componenti della macchina; On-Off e modo di funzionamento macchina; set point).



Controllo Inviluppo Compressore

Il compressore a vite è il dispositivo più importante e costoso dell'unità, per questo motivo importante garantirne la protezione e l'affidabilità. La soluzione Carel permette di gestire in modo semplice i principali compressori disponibili nel mercato del condizionamento quali Bitzer, Frascold, Refcomp, Hambell e Fusheng.



Efficienza unità

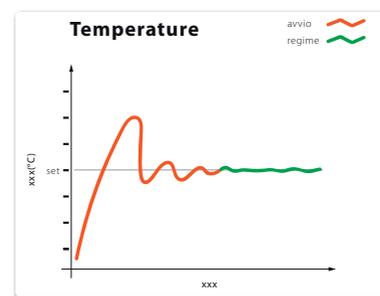
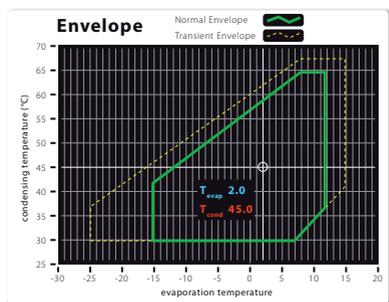
Il driver EVD EVO e la valvola di espansione elettronica sono dispositivi presenti di serie nella soluzione Carel per unità ch/hp vite e consentono non solo il controllo del surriscaldamento di aspirazione, garantendo efficienza energetica grazie alla precisione di controllo nelle varie condizioni esterne e di carico.



Protezione macchina

Ultracap è il nuovo dispositivo di alimentazione di emergenza per valvole elettroniche ed è progettato per assicurare la completa chiusura delle valvole in caso di improvvisa mancanza di tensione in rete. L'affidabilità di Ultracap unita alle qualità di chiusura ermetica delle valvole CAREL, elimina la necessità di valvola solenoide offrendo una sensibile riduzione del costo macchina.

La soluzione integrata CAREL per il completo controllo della macchina vite



Controllo integrato dell'unità

pCO5+ è il vero cuore pulsante della soluzione che si occupa della lettura degli ingressi, gestione delle uscite e scambio dati con gli altri attuatori macchina (EVD EVO, Regolatore ventilatori ecc.) ottimizzando in questo modo la regolazione e l'efficienza della macchina. Grazie infatti alla continua lettura delle pressioni di aspirazione e di scarico è possibile determinare il punto di lavoro del compressore in real-time e, a seconda della zona in cui questo si trova, il controllo andrà a fare delle azioni correttive per

mantenere o riportare il compressore dentro i limiti operativi. Per permettere al compressore di lavorare all'interno dell'involucro vengono effettuate delle azioni specifiche di prevenzione che vanno ad agire sulla potenza del compressore, sulla velocità dei ventilatori di condensazione (in caso di unità aria/acqua) e sull'apertura della ExV. Tutto questo è possibile grazie al controllo.

Regolazione Temperatura

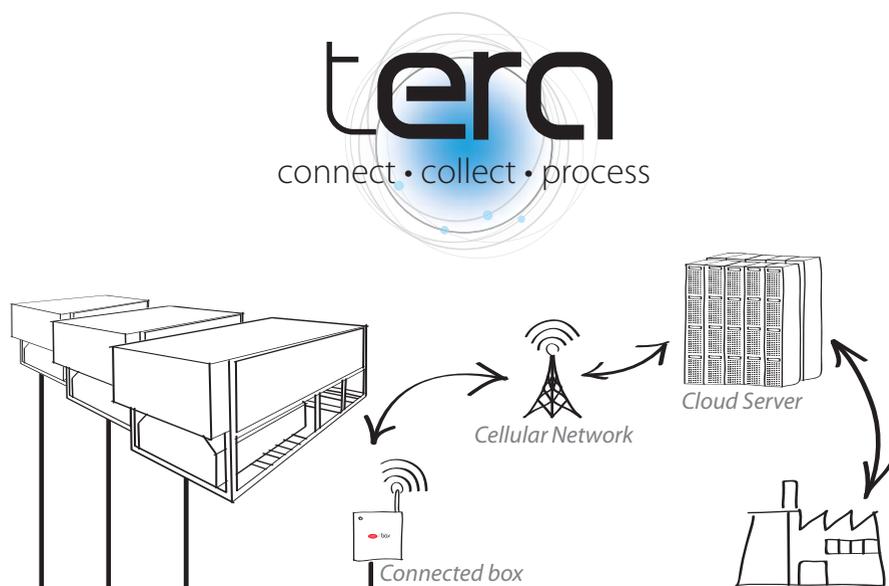
Efficienza e stabilità di regolazione grazie a due distinte tipologie di termoregolazione:

- regolazione PID avvio
- regolazione PID a regime

La regolazione di avvio deve impedire un eccesso di potenza chiamata. Poiché all'avvio non si conosce lo stato delle utenze (il carico), è necessario inserire la potenza a poco a poco attendendo la reazione del sistema. La regolazione a regime invece deve essere veloce per seguire le eventuali variazioni di carico e mantenere la temperatura dell'acqua in uscita il più possibile vicino al valore di set point.

Connettività: tERA

tERA è nuova piattaforma di Carel basata su cloud server, per il monitoraggio e la gestione centralizzata degli impianti. La connettività all'impianto è semplice e immediata, grazie alla trasmissione wireless, in questo modo il sistema è in grado di raccogliere tutti i dati dell'impianto via GPRS, con un canale indipendente dall'infrastruttura del sito. E' possibile in qualsiasi momento ed ovunque ci si trovi, accedere a tutte le informazioni del sito attraverso qualsiasi dispositivo a disposizione: Desktop PC, tablet o smartphone. Report, grafici e allarmi permettono di valutare velocemente lo stato della macchina e di apportare le opportune modifiche per migliorarne il funzionamento già da remoto o pianificare eventuali interventi mirati in sede.



I componenti della soluzione

pCO5+, il risultato di oltre 30 anni di esperienza di Carel nello sviluppo di controlli per il mercato HVAC/R



pCO5+

pCO5+ rappresenta la nuova proposta Carel in termini di controlli programmabili. pCO5+ offre nuove funzionalità specifiche per il miglioramento dell'efficienza nei sistemi HVAC/R quali il driver integrato per la gestione della EEV, maggiore flessibilità grazie agli I/O universali e una maggiore connettività grazie alle 5 linee seriali che permettono la gestione di attuatori intelligenti come driver per compressori a tecnologia DC inverter, ventilatori brushless (EC Fans), compressori centrifughi, pompe a portata variabile, sensori seriali, sensori wireless, e, non ultimo la compatibilità con i più diffusi sistemi BMS disponibili nel mercato.

EVD EVO e ExV

La cura dedicata alla progettazione ed alla produzione delle nostre valvole, consentono di raggiungere prestazioni ai vertici del mercato:

- elevata pressione massima di lavoro (Ps) 45barg su tutta la gamma EXV;
- esteso campo di temperature di lavoro -40T65 °C per il refrigerante
- funzionamento garantito in entrambi i versi che permette di semplificare lo schema frigorifero nelle pompe di calore reversibili e di ridurre i costi di impianto.

Inoltre, grazie all'effetto combinato di:

- guarnizione in Teflon per una tenuta ermetica;
- molla calibrata ed extra-passi di chiusura per garantire tenuta anche ad alte pressioni differenziali;
- ultracap, garanzia di chiusura certa anche in caso di black-out.

EXV sistema è l'unica soluzione sul mercato in grado di svolgere pienamente anche la funzione di valvola a solenoide.

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Iberica - www.carel.es

Affiliates

CAREL HVAC/R Korea - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL India - www.carel.in
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL U.K. - www.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

CAREL Czech & Slovakia - www.carel-cz.cz
CAREL Korea (for retail market) - www.carel.co.kr
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Thailand - www.carel.co.th
CAREL Turkey - www.carel.com.tr