

## CHILLERS (CRIOSTATI SENZA VASCA) A RICIRCOLO

- Molte applicazioni scientifiche necessitano di disporre di un sistema di raffreddamento molto potente per la rimozione di calore generato meccanicamente o elettricamente in apparecchiature e macchinari, o di calore generato in una reazione esotermica. I chillers a ricircolo RC della Grant sono ideali per questo tipo di applicazione, perchè uniscono un raffreddamento potente alla capacità di fornire un flusso ad alta pressione che determina uno smaltimento molto veloce del calore in sistemi ristretti.
- Prima che diventasse una merce cara, l'acqua di rubinetto era frequentemente usata come sorgente di raffreddamento. A differenza del raffreddamento effettuato con acqua della rete idrica, i chillers RC garantiscono un flusso costante ad una temperatura precisa e riproducibile e possono realizzare temperature minori di -10 °C.
- Essi eliminano l'impiego dispendioso dell'acqua della rete idrica e minimizzano le incrostazioni e la corrosione dell'apparecchiatura da raffreddare. Inoltre gli allarmi in dotazione avvertono se ci sono problemi sia di temperatura che di flusso – cosicchè i chillers RC, con affidabilità, forniscono un modo economico per raffreddare, proteggendo al tempo stesso le apparecchiature.



SERIE RC

### FUNZIONAMENTO DA -10 A 60 °C:

- RC350G: -5 a 60 °C
- RC400G, RC1400G, RC3000G,: -10 a 60 °C per la circolazione in sistemi sia aperti che chiusi
- L'RC350G, l'RC400G, e l'RC1400G controllano la temperatura del liquido con l'uso di un riscaldatore che bilancia il raffreddamento, inoltre essi possono essere usati come circolatori riscaldanti per aumentare e controllare la temperatura di sistemi esterni fino a 60 °C.
- L'RC3000G controlla la temperatura con l'impiego di un sistema a bypass di gas caldo, che è in realtà un controllo on/off per il sistema di refrigerazione; questo sistema è molto efficiente dal punto di vista energetico ma ciò significa anche che l'RC3000G non può essere usato per riscaldare; la prestazione più stabile si ottiene quando si deve raffreddare un grande volume con un grande impiego di calore.

### STABILITÀ FINO A ± 0.25 °C:

- RC350 G, RC400G, RC1400G,: ±0.25 (sistema con volume 10L)
- RC3000G: ±0.5 °C (sistema con volume 25L)

### IMPOSTAZIONE DIGITALE E DISPLAY:

- assicura l'accuratezza e la riproducibilità della temperatura impostata
- display costante della temperatura effettiva del liquido per assicurarsi con un'occhiata che l'apparecchio sta funzionando correttamente

### POTERE RAFFREDDANTE @ 20°C: 325W, 375W, 1100W, 2800W:

- 4 modelli per la scelta del potere raffreddante più idoneo
- raffreddamento potente per estrazione di grande quantità di calore e rapido raffreddamento
- gas refrigerante compatibile con l'ozono

### COSTRUZIONE:

- ciascun modello consiste di una unità di controllo della temperatura, un piccolo serbatoio, unità di refrigerazione e pompa di circolazione, il tutto collocato in una cassa esterna, con pannello di controllo ed i display digitali sulla parte frontale, ed i tubi di entrata e di uscita che sporgono dal lato posteriore per il collegamento al sistema esterno.

### CARATTERISTICHE DEL PROGETTO:

- un controllore termo-proporzionale PID con dispositivo di auto-sintonia (regolazione) permette all'RC di essere sintonizzato finemente, ottimizzando le prestazioni di raffreddamento;
- un filtro incorporato nel condotto di ingresso protegge il chiller da qualsiasi particella che potrebbe essere introdotta con l'acqua di circolazione o provenire dal sistema da termoregolare;
- con un punto di drenaggio dedicato lo scarico risulta agevole;
- le unità sono compatte e progettate per occupare uno spazio minimo del pavimento;
- costruiti con materiali resistenti alla corrosione, ciò è particolarmente importante se si deve usare antigelo;
- l'installazione ed il funzionamento sono semplici, sulla parete esterna sono stampate indelebilmente istruzioni concise e chiare per il funzionamento;
- ruote bloccabili consentono un facile spostamento ed una grande stabilità una volta collocati in posizione di lavoro;

### COSTRUZIONE:

- sono incorporati pozzetto e spina per allarme esterno, che genera un contatto regolato a 3 amp., 240V, se si verifica qualsiasi tipo di condizione d'allarme;
- un termostato per sottotemperatura regolabile previene il congelamento quando si impiega acqua come liquido di raffreddamento;
- i modelli RC350G, RC400G, e RC1400G sono protetti da interruzione per sovra-temperatura;
- un ulteriore dispositivo di sicurezza spegne l'apparecchio se il flusso del liquido refrigerante si abbassa a 1 L/min. o meno;
- allarme per alta e bassa temperatura regolabili dall'utilizzatore;
- protezione da sovraccarico sul compressore e sulla pompa;

## SPECIFICHE TECNICHE

modello:	RC 350G	RC 400G	RC 1400G	RC 3000G
■ CODICI:	29-RC0350G	29-RC0400G	29-RC1400G	29-RC3000G
■ Intervallo di temperatura (ambiente 20 °C) (°C):	-5 a 60	-10 a 60		
■ Stabilità (DIN 5896 6) @ 20 °C con acqua (°C):	±0,25 <sup>1</sup>			±0,5 <sup>2</sup>
■ Impostazione temperatura:	digitale			
■ Display temperatura:	LED			
■ Risoluzione display (°C):	1,0			
■ Potere raffreddante (W) @ 20 °C:	350	400	1300	3000
@ 0 °C:	120	150	600	1500
@ 10 °C:	-	20	150	575
■ Potere riscaldante (kW):	0,75	0,75	1,5	-
■ Consumo complessivo (kW):	1,5	1,5	3,0	2,0
■ Velocità max. di flusso (L/min):	15	12	15	15
■ Pressione testa pompa @ 1L/min (psi):	22,5	9	22,5	22,5
■ Peso (kg):	42	42	53	88
■ Dimensioni (d/w/h) (mm):	600/370/510	600/370/510	630/380/590	840/490/640
■ Collegamento tubi (entrata/uscita):	3/8" BSP maschio			
■ Capacità serbatoio (litri):	0,9	0,9	1,1	1,1
■ Sicurezza temperatura:	termostato sottotemperatura spegnibile			
temperatura:	spegnimento a sovratemperatura prefissata			
livello:	dispositivo per flusso non idoneo			
■ Alimentazione elettrica (V):	220-240			
(Hz):	50			
■ Emissioni EMC:	Classe B	Classe B	Classe A	Classe B

<sup>1</sup> con 10 litri d'acqua nel sistema  
<sup>2</sup> con 25 litri d'acqua nel sistema

● I Chillers Grant sono idonei a lavorare con gli Evaporatori rotanti Heidolph (v. pag. 101 e segg.).

## CRIOSTATO A CIRCOLAZIONE ESTERNA ROTACOOOL

PROGETTATO PER ESSERE ABBINATO AD EVAPORATORI ROTANTI (cfr. pag. 79 e segg.).  
(cod. 26-59100200)

- La temperatura di lavoro viene impostata e letta su display digitale con risoluzione pari a ± 0,1°C.
- Lo strumento grazie alla sua innovativa forma ad L, funge anche da base per un evaporatore rotante consentendo un notevole risparmio di spazio.
- Le connessioni tra il criostato e l'evaporatore sono state studiate in modo da essere molto "corte", per cui risultano minime le perdite di efficienza del "raffreddamento" ottenuto grazie ad un potente e ben gestito gruppo compressore in grado di erogare a +15°C ben 400 W.
- Il risultato è uno strumento robusto, in grado di "lavorare" in continuo garantendo una efficiente condensazione di vapori sia di solventi bassobollenti che altobollenti con conseguente recupero quantitativo degli stessi direttamente nel pallone di raccolta di un evaporatore rotante.
- L'eventuale utilizzo di un sistema di controllo del vuoto esalta le prestazioni dello strumento (ad un vuoto di 650 mbar con bagno di riscaldamento dell'evaporatore tenuto a circa +35°C e con temperatura del RotaCool impostata tra + 2,5 - 5,0°C, il diclorometano viene recuperato completamente nel pallone di raccolta dell'evaporatore e non viene scaricato nell'ambiente).



### CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE:

■ Campo temperatura:	da -10 a + 40°C
■ Precisione temperatura:	± 0,5°C
■ Lettura temperatura:	su display digitale con risoluzione ± 0,1°C. Sono presentate sia la temperatura effettiva che quella impostata e da raggiungere.
■ Capacità (potenza) di raffreddamento con una temp. ambientale +20°C:	a +15°C: 400 W - a 0°C: 300 W a -10°C: 270 W
■ Potenza totale richiesta:	600 W
■ Tipo refrigerante usato:	R 134 a (esente da CFC)
■ Cap. serbatoio liquido:	2,5 litri
■ Portata della pompa:	10 litri/minuto
■ Prevalenza pompa:	0,3 bar
■ Area di ingombro:	mm 470 x 580 (largh. x prof.)
■ Area per evaporatore:	mm 470 x 405 (largh. x prof.)
■ Altezza totale e base:	mm 405/95
■ Peso:	Kg 35
■ Classe protezione:	IP 20
■ Condiz. amb. consentite:	da +15° a +32°C con % umidità relativa 80%
■ Alimentazione:	230 V- 50 Hz