



شیر های انبساط با شارژ همگانی برای بیشتر سیستم های برودتی که محدودیت فشار ندارند مورد استفاده قرار می گیرند. در این نوع شیر حباب حرارتی آن را می توان در جای گرم تر از معمول بدون توجه به نسبت دمای بالای اوپراتور به فشار اوپراتور نصب کرد. شارژ همگانی یعنی مایع مبرد که در داخل حباب حرارتی تزریق شده به مقداری است که همیشه مقداری مایع مبرد در داخل حباب باقی می ماند بدون توجه به سردی و یا گرمی لوله ای که حباب بر روی آن نصب گردیده است. شارژ (MOP حداکثر فشار کار کرد) MOP اختصار Maximum operating pressure است که به معنای بیشترین فشار کارکرد می باشد ، که معمولا در کارخانه سازنده تنظیم و سپس به بازار ارائه می گردد.

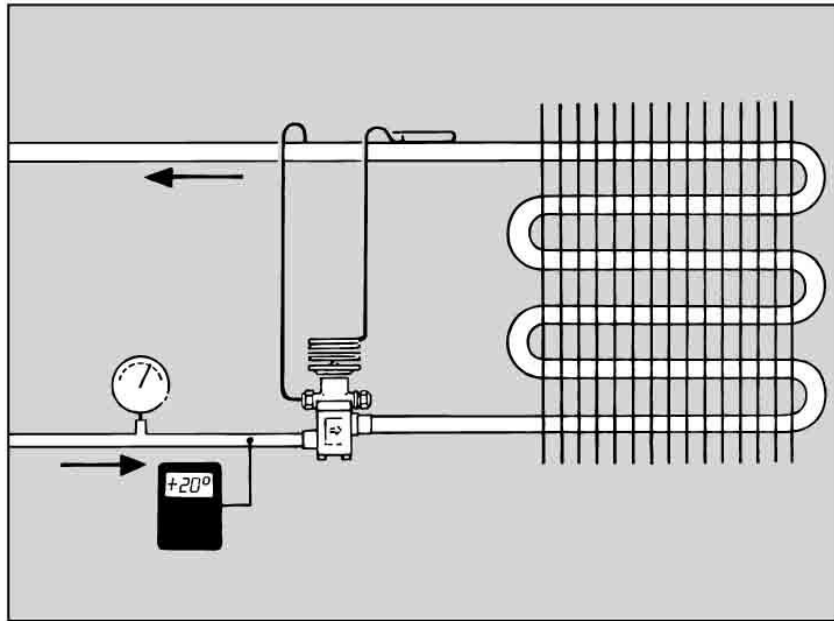
تمام شیر های انبساط MOP دارای شارژ مبرد کمی در داخل حباب حرارتی خود هستند. این بدین معنا است که برای عملکرد صحیح شیر انبساط ، دمای لوله ای که بر روی آن حباب حرارتی نصب شده باید کمتر از حباب باشد. در صورت عدم رعایت این امر شاهد برگشت مایع مبرد به حباب خواهیم بود. شارژ داخل حباب زمانی شروع به تبخیر شدن می کند ، که دما آن نزدیک به MOP برسد. با افزایش تدریجی فشار مکش شیر انبساط شروع به بسته شدن مسیر مایع مبرد به داخل اوپراتور می کند. شروع این بسته شدن تدریجی تقریباً بین ۰,۳-۰,۲bar کمتر از مقدار تنظیم شده است و با رسیدن به فشار MOP کاملاً بسته می شود. MOP همچنین به محافظت بار زیاد موتور Motor overload protection نیز معروف می باشد. این نوع شیر معمولاً در سیستم های برودتی و تهویه حمل و نقل مورد استفاده قرار می گیرد. شارژ MOP با ترازگر شیر های انبساط MOP با ترازگر بیشتر در سیستم های برودتی فشار بالا همچون سیستم های تهویه و مبدل های حرارتی با انتقال حرارت بالا مورد استفاده قرار می گیرند. با شیر های MOP با ترازگر تا (۲-۴ c) مقدار سوپر هیت کمتری نسبت به دیگر نوع شیرهای انبساط می توان بدست آورد. حباب حرارتی

این نوع شیر دارای کی توری لوله ای شکل با سطحی بزرگتر نسبت به وزن خود و روزنه های درشت می باشند. این نوع شیرها دارای یک سیستم کاهش و تنظیم می باشد، که با افزایش دمای حباب مسیر ورود مایع مبرد به اوپراتور به آهستگی باز و با کاهش دما سریع بسته میشود.

انتخاب شیرهای انبساط

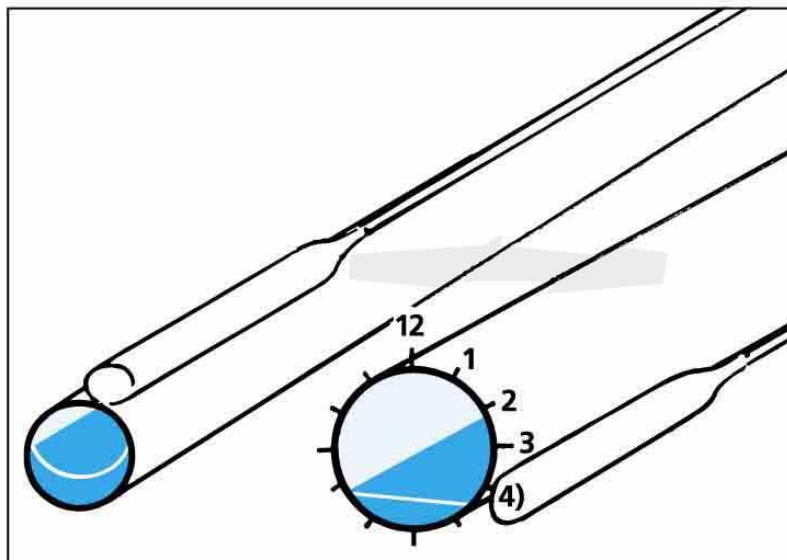
شیر های ترموستاتیک بر اساس فاکتور های زیر انتخاب می شود :

- ۱- نوع مبرد
- ۲- ظرفیت اوپراتور
- ۳- فشار اوپراتور
- ۴- فشار کندانس
- ۵- ساب کول
- ۶- افت فشار در شیر
- ۷- متعادل کننده داخلی و یا خارجی



نصب

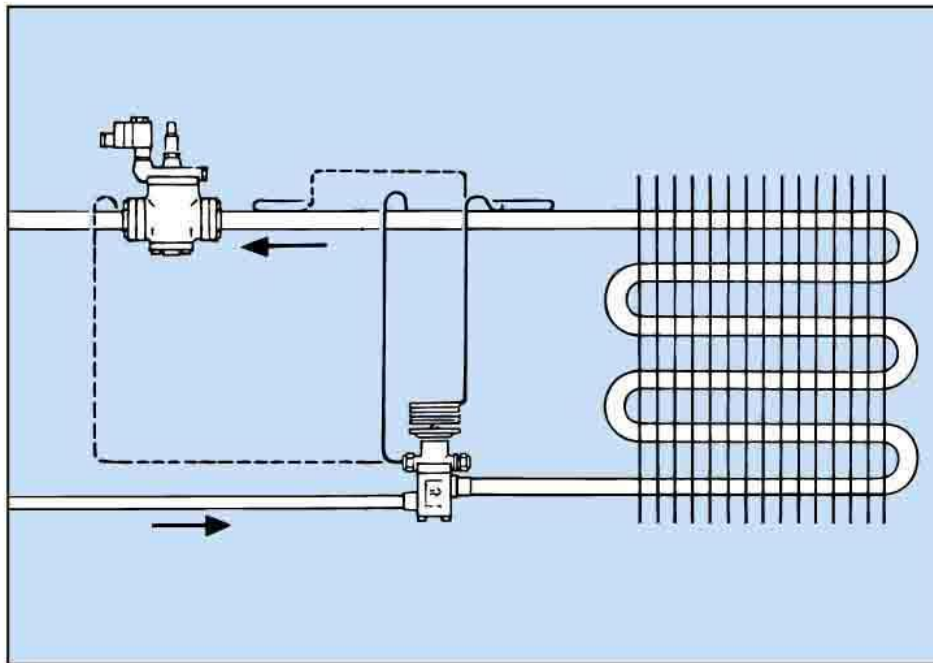
شیر های انبساط می بایست در خط مایع ورودی به اواپراتور و حباب حرارتی آن در خط مکش هر چه نزدیکتر به اواپراتور نصب گردد. در صورت داشتن متعادل کننده خارجی لوله آن می بایست در خط مکش بعد از حباب حرارتی نصب گردد.





نکات مهم در نصب حباب حرارتی

- حباب حرارتی هرگز نباید در قسمت زیر لوله مکش نصب گردد چرا که وجود و جمع شدن روغن در قسمت پایین لوله باعث ارسال سیگنال غلط به حباب می گردد.
- حباب حرارتی می بایست دمای سوپر هیت گاز مبرد را صحیح حس کند ، لذا پیشنهاد می شود در مجاورت هوای گرم و یا سرد قرار نگیرد و در صورت نیاز می توان آن را عایق کرد.
- حباب حرارتی را هرگز بعد از مبدل حرارتی Heat exchanger نباید نصب کرد، چرا که این امر نیز باعث ارسال سیگنال غلط به حباب می شود.
- حباب حرارتی نمی بایست در نزدیکی شیر آلات سنگین نصب گردد ، چرا که این امر باعث ارسال سیگنال غلط به شیر انبساط و حباب می گردد.
- حباب حرارتی نمی بایست در قسمت جمع آوری و یا رایزر روغن و یا هر نوع مانع جریان مبرد نصب گردد.



تنظیم

شیرهای انبساط معمولاً در کارخانه برای بیشترین کاربرد تنظیم شده اند ، ولی در صورت نیاز می توان با پیچ تنظیم Spindle valve آن را تغییر داد. چرخاندن پیچ در جهت عقربه ساعت باعث افزایش و مخالف عقربه ساعت باعث کاهش مقدار سوپر هیت می شود (صید) هانتینگ (Hunting) افزایش و کمبود مایع مبرد در داخل اواپراتور را می توان با روش زیر تنظیم کرد. پیچ تنظیم شیر انبساط را در جهت عقربه ساعت بچرخانید تا اینکه نوسان



فشار در گیج فشار مکش متوقف شود ، سپس با چرخاندن مرحله به مرحله در جهت مخالف عقربه ساعت ادامه دهید تا اولین نوسان در فشار مکش را مشاهده کنید. از این مرحله به بعد در هر مرحله پیچ تنظیم را فقط $1/8$ دور بچرخانید و اجازه دهید حداقل ۱۵ دقیقه فن اواپراتور کار کنند تا به سوپر هیت مورد نیاز برسید. با تنظیم سوپر هیت دیگر نمی بایست شاهد نوسان فشار مکش باشید. البته قابل ذکر است تغییر دمای سوپر هیت بین $0/5$ + و $0/5$ - در عملکرد دستگاه چندان مهم نیست.