

Информация - хладилна техника

3 - 2008

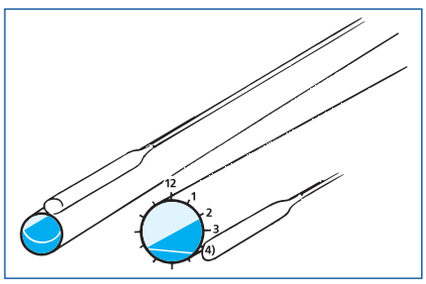
Съдържание

1. Терморегулиращи вентили (част 2).
2. Данфосс въвежда цилиндричен осезател и нова скоба за осезателя на всички вентили T2, TU, TC и TGE.
3. Още за нововъведенията, представени на CHILLVENTA 2008
4. Данфосс въвежда нова гама от специално разработени за хладилни приложения спирални компресори
5. Контролерът OPTYMA™ - следи за всичко
6. Предстоящи изложения в Европа – Да се срещнем!
7. Усъвършенствана версия на RS+3

Обща информация от Danfoss

Терморегулиращи вентили (част 2)

В поредицата "Бележки за монтажника" ще бъдат предложени полезни практически съвети за ежедневната работа на монтажниците. Устройството и принципът на действие на терморегулиращите вентили бяха дискутирани в първата статия (Част 1). В тази втора част, темата ще бъде обсъдена в по-големи подробности и допълнително разяснена с помощта на едно просто приложение.



Положение на осезятеля върху линията

Монтаж на осезателя

Правилният монтаж на осезателя е особено важен за точната работа на вентила.

Осезателят на терморегулиращия вентил се поставя на изхода на изпарителя. Важното е да стегнете скобата на патрона и да го разположите правилно върху тръбата, за да се гарантира точно измерване на температурата. Осезателят трябва да се постави върху хоризонтална част от смукателната тръба.

Позиционирането в положение "1 часá" е правилният избор за тръби до 1/2" – 5/8" (6 mm). Колкото по-голям е външният диаметър, толкова по-ниско е положението на осезателя.

Например, положение "2 часá" е правилният избор за тръби с размер ¾"-⅞" (18-22 mm), а "3 часá" за тръби с размер 1⅛"– 1⅜". Положение "4 часá" се използва за тръби с размер 1⅝" (42 mm).

Тръбата с размер ¼" (6 mm) на външната изравнителна линия за налягането се монтира след осезателя по посока на движението на фреона. Това се прави единствено с цел сигурност, така че ако някаква неизправност по време на външното изравняване на налягането стане причина течен хладилен агент да постъпи директно в смукателната тръба и да се разшири, да няма изпарачаване на фактическата стойност на температурата в осезателя на разширителния вентил.

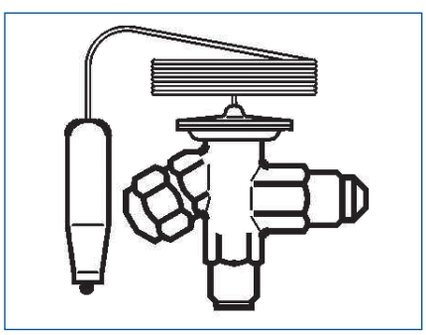
Определяне на типа и размера

Терморегулиращият вентил е компонента от хладилния кръг, при който се наблюдава най-голямо разнообразие на видовете. Това е така, защото за почти всеки хладилен агент (с изключение на R404A и R507) има различен вентил. Има също така различни максимални работни налягания, вентили с вътрешно или външно изравняване на налягането в зависимост от температурния диапазон на изпаряване и различни размери и типове съединения (със запояване или конусна гайка).

Има също различен размер дюзи за масово произвежданите вентили с фиксирана дюза.

Ето защо е важно да се знаят точните технически данни при сервизно обслужване.

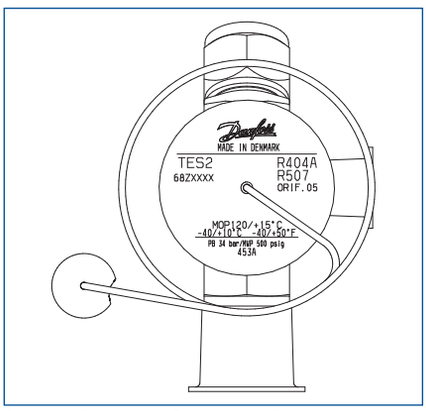
При изграждане на нова инсталация трябва да се погрижите размерът на използваната дюза да бъде записан, защото ако не го направите, това може да доведе до допълнителна работа по време на сервизно обслужване.



Вентил Данфосс "T2"

MOP 120?

Същият въпрос често се задава в този контекст: “Какво означава MOP 120?”. Ако MOP не е обозначено като “°C”, напр. “MOP +15°C” (или “°F” = Фаренхайт, каквато е единицата обикновено използвана при вентилите от северно-американския пазар), а само с цифра, това означава налягане, което се посочва в “psig”, не в “bar”, т.е. единицата, която нормално се използва в Германия и останалата част от Европа. “psig“ означава “pounds per square inch gauge“ (фунта на квадратен инч), единица за налягане, която обикновено се използва в САЩ например. “Pounds” е мярка за сила, “square inch” е единица мярка за площ, а “gauge” подсказва, че това е стойност, която се отчита от манометър

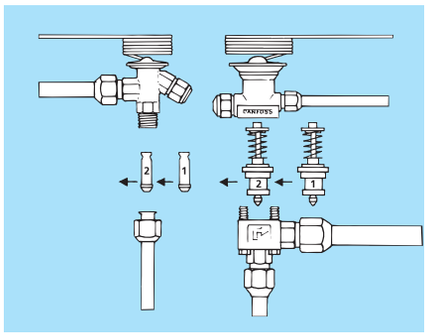


Всички данни с един поглед
(ORIF.05 означава дюза 5)

Както бе обяснено преди в тази статия, това е сила върху определена площ, т.е. налягане. Буквата “g” в края на мерната единица ни информира, че това е налягане над атмосферното, а не абсолютно налягане. Това означава, че можем да вземем логаритмична линия за хладилни агенти и да видим каква температура съответства на MOP 120 за хладилен агент R404A. Тя е около +16°C. Видът на хладилния агент естествено е важен, тъй като тази цифра само се отнася към налягането. За R134a например, 120 psig фактически би означавало 36°C.

Колебания?

Използването на терморегулиращ вентил, който е твърде голям може да причини колебания. Колебание означава че прегряването, а следователно и налягането при пълнене непрекъснато се повишават и спадат. Когато възникне колебание, прегряването остава на приемливо ниво общо взето, но то непрекъснато се покачва и спада, което означава, че системата никога не е в равновесие. Главната причина за това е дюза с по-голям размер.
Положението може да се поправи чрез смяна на дюзата с друга дюза с по-ниски номинални показатели. Това явление може да се появи също и например, ако

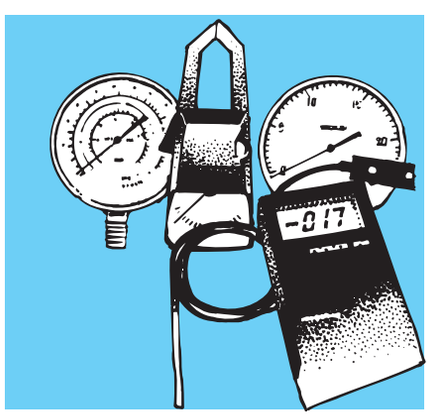


Ако възникнат колебания, просто изберете по-малка дюза

фактическите стойности зададени за вентила са твърде малки или са под стойността MSS (минимум за стабилен сигнал) на изпарителя. Например, настройка на прегряването от 4K в комбинация с изпарител пластинчат топлообменник почти винаги ще причинява колебания в прегряването. Чрез повишаване на настройката на прегряването с подходяща стойност може да коригира това положение.

Прекомерно прегряване

Прекомерно прегряване при изпарителя може да се дължи на следните причини: изпарен газ преди терморегулиращия вентил, миграция на MOP заряда, дюза която е твърде малка, загуба на хладилен агент или загуба на заряд в сензора. Образуването на газови изпарения се открива лесно в наблюдателното стъкло, където не трябва да има мехурчета при нормални работни условия. Ако има значително образуване на газови изпарения, може да е необходимо да се монтира вътрешен подохладител, за постигане на допълнително подохлаждане на течността намираща се преди терморегулиращия вентил по посоката на протичане. Подохлаждане е допълнителното осезаемо намаляване на температурата под стойността на кондензиране при определено налягане.
Напр.: Сервизният манометър показва 10.6 bar. Това съответства на 45°C за



Измерване на прегрева с термометър и манометър

R134a. Ако бъдат измерени 40°C в тръбата с течен агент преди терморегулиращия вентил и се пренебрегнат спадове в налягането за по-лесно изчисление, се получава подохлаждане 5 K (Келвини – температурните разлики винаги се посочват в келвини [K]).
Газовите мехурчета се образуват в резултат на частично изпаряване на течния хладилен агент, което може да бъде причинено от спадове на налягането в тръбопровода за течен агент.
Миграция на MOP заряда може да се получи, ако термоглавата на терморегулиращия вентил е по-студена от осезателя. Това става причина зарядът на осезателя да се придвижи до по-хладно място в термоглавата и в осезателя не остава заряд за изпаряване, и следователно се повишава налягането в осезателя.
Извършването на тест за “миграция на MOP заряда” е лесно: просто нагрейте термоглавата. Ако вследствие на това проблемът изчезне това означава, че е имало миграция на MOP заряда.

Примерно разчитане

Сега ще разчетем един терморегулиращ вентил като използваме техническите данни (вижте таблицата на стр. 3). Ще разгледаме следния класически пример: хладилно приложение 7 kW с темп. на изпарение 10°C, 45°C температура на кондензация и 10 K подохлаждане, при което се използва хладилен агент R134a. Хладилният агент и температурата на изпарение определят избора на таблица от техническите данни.
В този случай това означава: използване на техническите данни за R134a и диапазон на температура на изпарение от +10°C до -40°C.
Най-напред охладителната мощност трябва да бъде коригирана с коефициента за подохлаждане, който е посочен в малката таблица отдолу (вижте таблицата “Примерно разчитане”). При 10 K той е 1.08. 7 (kW) разделени на 1.08 прави 6.5 (kW).
Тъй като “-10°C” има своя таблица, правилният размер дюза за охладителна мощност 6.5 kW може да бъде отчетен директно. Освен това е необходимо да знаем какъв е падът на налягането през разширителния вентил, тъй като налягането на кондензация не е посочено директно в техническите данни.
За тази цел може да се използва логаритмичната линия за хладилни агенти: тя показва, че температурите на кондензация и на изпарение се различават с 9.6 bar (10.6 bar – 1 bar).
За да се отчете пада на налягане през разпределителя на изпарителя от резултата се изважда още 1 bar.
Това прави 8.6 bar. Вече имаме 8 bar Δp,

6.5 kW охладителна мощност и -10°C температура на изпарение и сега можем да потърсим подходящия размер на дюзата. Стойността е 6.9 и съответния размер дюза е 5.
Това означава, че за хладилното приложение в този пример може да бъде избран вентил "TEN 2" ("E" е обозначение за външно изравняване на налягането, а "N" за хладилен агент R134a) с дюза 5.

Какво следва

След като вече сме обсъдили подробно един от основните компоненти на хладилната система, елемента за регулиране на подаването на хладилен агент към изпарителя, използвайки за пример терморегулиращия вентил, в следващата статия ще преминем към описание на друг важен елемент, компресора.
Тя ще съдържа подробно описание на общия начин на действие на хладилния компресор в хладилната система и работата на буталния компресор.

Мощност

Мощност в kW за серия N: –40°C to +10°C

Тип вентил	Блен-да №	Пад на налягане през вентила Δp bar					Пад на налягане през вентила Δp bar				
		2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
		Температура на изпарение +10°C					**Температура на изпарение 0°C**				
TN 2/TEN 2 - 0.11	0X	0.34	0.43	0.47	0.50	0.51	0.33	0.42	0.46	0.47	0.49
TN 2/TEN 2 - 0.25	00	0.71	0.86	0.93	0.97	0.98	0.65	0.78	0.86	0.89	0.91
TN 2/TEN 2 - 0.5	01	1.5	1.9	2.1	2.2	2.2	1.3	1.6	1.7	1.8	1.8
TN 2/TEN 2 - 0.8	02	2.0	2.6	3.0	3.1	3.2	1.7	2.2	2.4	2.6	2.6
TN 2/TEN 2 - 1.3	03	3.6	4.7	5.3	5.6	5.8	3.0	3.9	4.4	4.6	4.7
TN 2/TEN 2 - 1.9	04	5.4	7.0	7.8	8.3	8.6	4.5	5.7	6.4	6.8	7.0
TN 2/TEN 2 - 2.5	05	6.9	8.9	9.9	10.8	10.9	5.7	7.3	8.1	8.6	8.8
TN 2/TEN 2 - 3.0	06	8.4	10.8	12.1	12.8	13.2	7.0	8.9	10.0	10.5	10.8
		Температура на изпарение -10°C					**Температура на изпарение -20°C**				
TN 2/TEN 2 - 0.11	0X	0.30	0.38	0.43	0.44	0.44	0.28	0.35	0.39	0.41	0.42
TN 2/TEN 2 - 0.25	00	0.59	0.70	0.77	0.81	0.82	0.53	0.62	0.69	0.72	0.73
TN 2/TEN 2 - 0.5	01	1.0	1.3	1.4	1.5	1.5	0.81	1.00	1.1	1.2	1.2
TN 2/TEN 2 - 0.8	02	1.4	1.8	2.0	2.1	2.1	1.1	1.4	1.5	1.6	1.7
TN 2/TEN 2 - 1.3	03	2.5	3.1	3.5	3.7	3.8	2.0	2.5	2.8	2.9	3.0
TN 2/TEN 2 - 1.9	04	3.6	4.6	5.1	5.4	5.6	2.9	3.6	4.0	4.3	4.4
TN 2/TEN 2 - 2.5	05	4.6	5.8	6.5	6.9	7.1	3.7	4.6	5.1	5.4	5.5
TN 2/TEN 2 - 3.0	06	5.7	7.1	8.0	8.4	8.6	4.5	5.6	6.2	6.6	6.8
		Температура на изпарение -30°C					**Температура на изпарение -40°C**				
TN 2/TEN 2 - 0.11	0X	0.25	0.32	0.35	0.37	0.38	0.23	0.28	0.32	0.33	0.34
TN 2/TEN 2 - 0.25	00	0.48	0.55	0.61	0.64	0.64	0.44	0.50	0.54	0.56	0.57
TN 2/TEN 2 - 0.5	01	0.66	0.80	0.88	0.93	0.95	0.54	0.65	0.72	0.76	0.77
TN 2/TEN 2 - 0.8	02	0.90	1.1	1.2	1.3	1.3	0.74	0.89	0.98	1.0	1.0
TN 2/TEN 2 - 1.3	03	1.6	2.0	2.2	2.3	2.3	1.3	1.6	1.8	1.9	1.9
TN 2/TEN 2 - 1.9	04	2.3	2.9	3.2	3.3	3.4	1.9	2.3	2.6	2.7	2.7
TN 2/TEN 2 - 2.5	05	3.0	3.6	4.0	4.2	4.3	2.4	2.9	3.2	3.5	3.5
TN 2/TEN 2 - 3.0	06	3.6	4.4	4.9	5.2	5.3	3.0	3.6	4.0	4.2	4.3

Корекция за преохлаждане Δtsub

Мощността на използваните изпарители трябва да се коригира ако преохлаждането е различно от 4 K. Коригираната мощност се получава като се раздели необходимата мощност на изпарителя на коефициента за корекция по-долу. След това може да се прави избор от таблиците по-горе.

Δtu	4K	10K	15K	20k	25k	30k	35k	40k	45k	50k
Коригиращ коефициент	1.0	1.08	1.13	1.19	1.25	1.31	1.37	1.42	1.48	1.54

Забележка:
Недостатъчно преохлаждане може да причини газови пари.

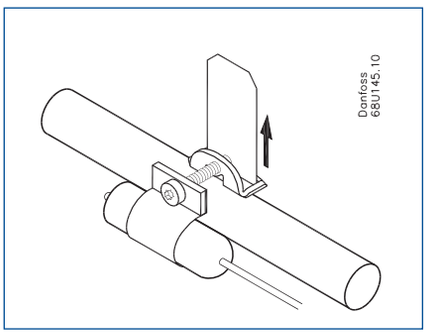
Примерно разчитане

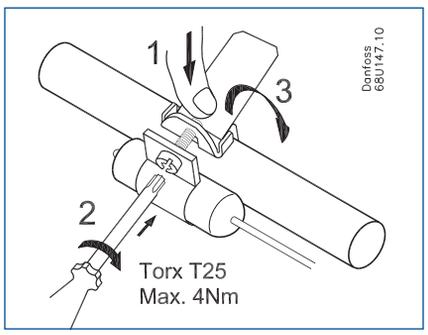
Регулатори за хладилна и климатична техника

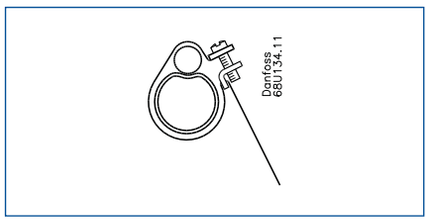
Данфосс въвежда цилиндричен осезател и нова скоба за осезателя на всички вентили T2, TU, TC и TGE.

След няколко изпитания и щателни проучвания, сравняващи новата и досегашната скоба както за цилиндричен осезател, така и за съществуващия двудопирен осезател, резултатът показа значително подобрение на работата и функцията на нашите вентили при използване на решението с цилиндричен осезател и новата прикрепваща скоба. Решение което доказа, че предлага дълъг списък от преимущества:

- Увеличен топлообмен между смукателната тръба и патрона.
- Вече цялата дължина на патрона е в допир със смукателната тръба.
- Няма свободни части, понеже новата скоба има "монолитна" конструкция.
- Новата скоба може да се затегне до максимум независимо от размера на тръбата.
- Смукателната тръба може леко да се вдлъбне в резултат на силата на затягане на скобата, така че да прилепне към контура на осезателя като осигури по добър контакт отколкото старите две места на допир.
- Новата конструкция осигурява много здрав, плътен и надежден контакт между тръба и осезател.
- Новата скоба за осезателя е патентована.
- Новото решение на осезателя и скобата осигурява съществено подобряване на функцията на нашите вентили.







Още за нововъведенията, представени на CHILLVENTA 2008

Новото международно изложение за хладилна, климатична, вентилационна техника и термопомпи "Chillventa", провело се в Нюрнберг от 15ти до 17ти октомври, постигна голям успех.
Щандът и семинарите, предложени от Данфосс, дадоха на посетителите уникална възможност да се запознаят по-отблизо с нашите най-нови разработки и приложенията им. В настоящата статия Ви предлагаме резюме на най-съществено.



Освен богатия асортимент от продукти на Данфосс, нашият щанд показа примери за тяхното приложение в реалния живот, както и комплексните решения, които Данфосс може да предложи. В рамките на допълнителната програма на "Chillventa " ключови лектори от Данфосс привлякоха вниманието към различни насоки в областта на хладилната и климатичната техника. По време на изложението Данфосс стана домакин на семинари по въпросите на компресорите и хладилното дело.

Основни експонати на щанда:

Съвсем нова фамилия спирални компресори за различни хладилни агенти

С охладителна мощност от 4 до 22 kW, серията хладилни спирални компресори MLZ е първото издание от съвсем новата линия спирални компресори, специално разработена за хладилни приложения, която Данфосс ще въведе през следващите години.
Проектиран за среднотемпературни хладилни приложения, новият компактен спирален компресор MLZ е далеч
по-сполучлив по отношение на енергийна ефективност и работни показатели в сравнение с традиционните спирални компресори, предлагани на пазара.

Лазерно заварени терморегулиращи вентили от неръждаема стомана

Въведената по-рано тази година серия терморегулиращи вентили TGE, наследник на известните терморегулиращи вентили TDE и TRE, също присъстваше на щанда.

Устойчиви на корозия контролни стъкла, които функционират до 46 bar

Заменяйки досегашната серия контролни стъкла SG, Данфосс представи също и новата гама контролни стъкла SG+ от неръждаема стомана, подобрени и усъвършенствани да издържат на 46 bar.

Електронно управлявани терморегулиращи вентили ETS 12.5 и 25

Серията ETS електрически управлявани терморегулиращи вентили, служещи за прецизно впръскване на течност в изпарителя и предназначени за използване във водоохладители както за климатизация, така и за технологично охлаждане, се разширява и ще бъдат добавени 2 нови вентила с по-малък капацитет, 12.5 и 25 тона.

Пълна гама агрегати OPTYMA™ и OPTYMA PLUS™

Най-всеобхватната и завършена гама херметични агрегати предлагани на пазара, агрегатите OPTYMA™ и OPTYMA PLUS™ на Данфосс, също присъстваха на щанда. Разширената серия предлага версии с ниско ниво на шум OPTYMA PLUS™ оборудвани с автоматика и кожух на Данфосс, както и стандартните версии OPTYMA™.

Новият OPTYMA™ CONTROL

За постигане на оптимална работа и производителност на агрегатите Данфосс представи също и новата интелигентна система за управление: OPTYMA™ CONTROL.
Този контролер за студени помещения осъществява цялостно управление както на еднофазни, така и на трифазни хладилни инсталации и има вграден диференциален магнитотермичен прекъсвач.
Можете да научите повече за някои от тези нови продукти в това издание на Информация от областта на хладилната техника.

Данфосс въвежда нова гама от специално разработени спирални компресори за хладилни приложения

В Данфосс вярваме, че някои от най-големите предизвикателства пред хладилната индустрия ни дават възможност да се занимаваме с това, което правим най-добре: да създаваме новаторски хладилни решения, които да съответстват на загрижеността на нашите клиенти за енергийната ефективност, опазването на околната среда и безопасността на хранителните продукти.

Ангажирани с това да осигуряват високопроизводителни технологични компресорни решения с високо качество, инженерите на Данфосс приложиха своя експертен опит и ноу-хау в областта на хладилното дело за създаване на цяла нова платформа за спирални хладилни компресори, специално разработени за хладилни приложения. От резервоарите за мляко в млеко-преработвателната промишленост или ледогенераторите до по-ефективни студени помещения в супермаркетите или хранително-вкусовата промишленост, новата гама спирални компресори на Данфосс ще промени начина ни на мислене за хладилната техника.

Специализираното решение

- По-висока ефективност: Хибридната спирална конструкция намалява енергийните разходи.
- По-надеждни: Патентована система за защита от претоварване намалява принудителния престой.
- По-ниско ниво на шум: Уникалната конструкция с възвратен вентил означава по-малко разходи за приложения с ниско ниво на шум.

MLZ – Нов спирален компресор. Нови възможности

Първият спирален компресор от новата гама бе представен наскоро на търговското изложение Chillventa през октомври тази година. Проектиран за среднотемпературни хладилни приложения, новият компактен спирален компресор MLZ е далеч по-сполучлив по отношение на енергийна ефективност и работни показатели в сравнение с традиционните спирални компресори, предлагани на пазара.

Най нисък разход на енергия, в приложение

Съчетанието от енергийно ефективен двигател и покритие на спиралата с висок обемен коефициент, оптимизиран за хладилни приложения, осигурява най-високия коефициент на полезно действие при постоянна скорост (нормалния режим на работа за Европа).
При нискотемпературни околни условия работният диапазон е намален до 10°C/50° F, което позволява плаващо налягане на кондензация, при по-висока ефективност.



Хладилни спирални компресори MLZ стандартно оборудвани с контролно стъкло и съединение Schrader.

За такива "хладилни явления" (където условията се променят) патентованата от Данфосс спирала със система за адаптивен контрол на аксиалното натоварване осигурява максимална ефективност при променящи се околни обстоятелства.

Подобрено време на експлоатация

Надеждността е присъщо качество на тази фамилия компресори, от само-центроващата се адаптивна спирала до лагерите, които са карбонови или с тефлоново покритие и опростения производствен процес (30% по-малко части и производство с пресови сглобки).
В допълнение към това, патентованото устройство за защита от претоварване HOOP осигурява отлична защита на двигателя и в същото време елиминира неприятните изключвания поради претоварване. Системата за впръскване на масло гарантира адекватно смазване при променливи експлоатационни условия благодарение на специализираната си механична конструкция и използването на определен вид масло, а именно PVE (поливинил етерно масло).

Този тип масло, в сравнение с POE (полиолестерното), осигурява подобрено мазане, по-малко механично износване, по-малък риск от киселинни образувания и по-бързо отделяне на влагата по време на вакуумиране, драстично намалявайки времето за обслужване.

Безшумен

Спиралният компресор MLZ е тих по природа: плавното непрекъснато компресиране, липсата на смукателен и изпускателен клапан, конструкцията с пресови сглобки и уникалната конструкция с дисков възвратен вентил осигурява тиха работа без вибрации.

Снижени монтажни и транспортни разходи

Новият олекотен спирален компресор тежи с до 40% по-малко от съответните модели на конкурентите, теглото му е едва половината от това на полу-херметичните компресори, което за Вас като монтажник или търговец на едро ще намали разходите за транспорт, товаро-разтоварни операции и спомагателни материали.



Съществуващата гама спирални компресори MLZ на Данфосс е идеална за приложения като:

- Хладилни камери
- Складови помещения
- Резервоари за мляко
- Ледогенератори
- Машини за сладолед
- Охлаждане на електроника
- Уредби за изсушаване на въздух
- Хладилни помещения за технологична обработка

Пълна гама енергийно ефективни решения подплатена с местна техническа помощ

Когато новата програма на Данфосс за спирални компресори бъде завършена тя ще допълни съществуващата серия херметични бутални хладилни компресори, както и агрегатите OPTYMA™ и OPTYMA PLUS™ за осигуряване на пълна гама от енергийно ефективни, надеждни и безшумни хладилни решения.

Което е по-важно, местните инженери по продажбите и приложенията на Данфосс ще помогнат на клиентите да изберат правилното решение, за да отговорят на нормативните и екологични изисквания, осигурявайки инструменти и помощ за анализирането на различни влияещи фактори като приложение, мощност, климатична зона и компресорна технология. Този подход осигурява най-добрата комбинация между начални инвестиции, обща стойност на инвестицията и надеждност на оборудването.

Чрез предоставяне на хора, изделия и инструменти Данфосс ще Ви помогне да си осигурите високо ефективни, надеждни и безшумни хладилни решения за необходимите Ви хладилни приложения..

За повече подробности относно гамата спирални компресори MLZ се свържете с работещ с Данфосс търговец на едро или с местния екип на Данфосс за техническо съдействие. Можете също да поръчате търговска брошура като изпратите обратно приложения формуляр за отговор.

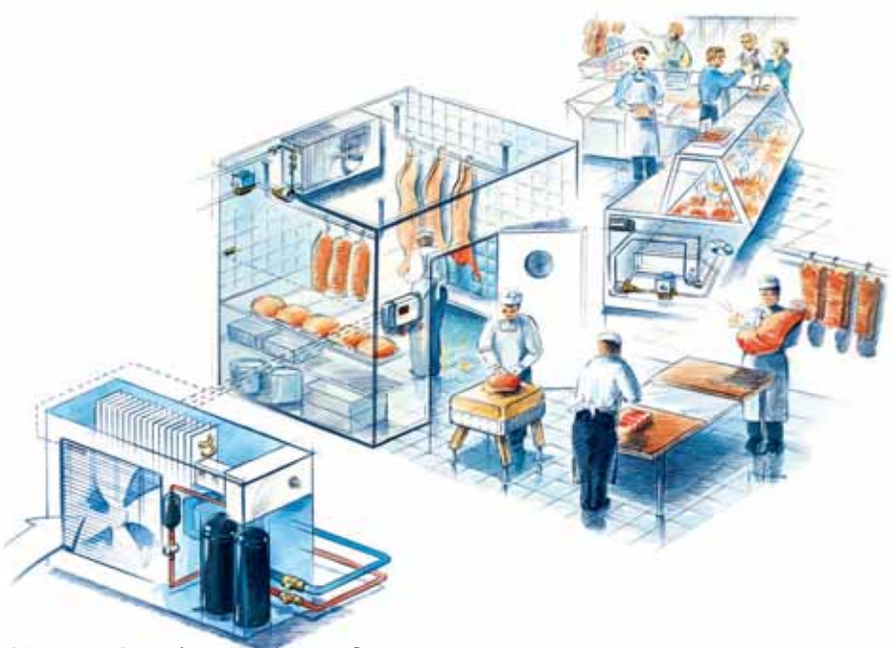
Контролери за хладилна и климатична техника

Контролерът OPTYMA™ - следи за всичко

Съхранението на храните при подходящи температури е от решаващо значение за осигуряване на оптимално качество на продуктите, предлагани на клиентите. Европейската и местните нормативни уредби изискват супермаркетите и другите хранителни заведения да съхраняват хранителните продукти при подходяща температура, която да гарантира безопасна и здравословна храна. Чрез въвеждане на новия контролер OPTYMA™, серията OPTYMA на Данфосс предлага цялостно и лесно за монтиране решение за хладилни помещения.

OPTYMA™ Control е нов панел за управление на хладилни помещения, специално създаден да осигури на потребителя контрол, безопасност, защита и улеснен монтаж чрез едно единствено устройство. То позволява на потребителя да управлява всички компоненти на хладилната система: компресор, вентилатори на кондензатора и изпарителя, нагреватели за обезскрежаване, електромагнитни вентили и осветление на помещението. Особено подходящ за агрегатите OPTYMA™ и OPTYMA PLUS™ на Данфосс, но съвместим и с други агрегати, продавани на пазара, новият OPTYMA™ Control позволява цялостно управление на статични или вентилирани еднофазни и 4-фазни системи с компресори до 5.5 kW (7.5 к.с.).

Вградената диференциална магнито-термична защита и настройващият се прекъсвач на компресора, достъпни от лицевата страна на панела, гарантират



OPTYMA™ Control на Данфос предлага цялостно управление и лесни за прилагане хладилни решения за статични или вентилирани еднофазни/трифазни хладилни помещения.

безопасност чрез прекъсване на главното захранване, като осигуряват цялостна електрическа защита на хладилното помещение.
С много атрактивен дизайн OPTYMA™ Control се предлага в една версия за цялостно управление за еднофазни хладилни системи и в 4 версии за трифазни хладилни системи.

+ Истинското хладилно решение от типа "plug and play"

С въвеждането на новия регулатор OPTYMA™, серията агрегати на Данфосс OPTYMA™ и OPTYMA PLUS™ предлага едно напълно готово за включване и пускане в действие решение за хладилни помещения.

+ Опростен и бърз монтаж

Лесното монтиране с капак на панти и опростеното свързване на проводниците на OPTYMA™ Control, както и интегрирането на управляващите и защитни функции в един специализиран уред за помещението свежда до минимум времето за монтаж и намалява разходите за труд.

+ Безопасно и лесно за използване

Магнитотермичният прекъсвач, достъпът до който е през прозрачния капак от лицевата страна на интелигентно проектираната кутия ABS, гарантира изолиране и електрическа защита на хладилното помещение.
Освен това, регулируемият изключвател, който се монтира на 3-фазните версии и достъпът до който също е от предната страна, осигурява защита на компресора и всичко това е с клас на защита IP65.
Цялостният дизайн на OPTYMA™ Control със светлинни индикатори и голям дисплей за показване на параметрите на системата, както и удобната клавиатура, е разработен с оглед да се постигне опростено ползване и функционалност, а настройването на различните работни параметри не би могло да бъде по-лесно.

+ Безопасност на храните

Регулаторът OPTYMA™ Control в комбинация с който и да е от нашата серия агрегати OPTYMA™ или OPTYMA PLUS™ гарантира точно поддържане на температурата на съхранение, съобразено с изискванията на потребителите, както и с изискванията на органите по отношение на качеството и безопасността на храните.

Факти и цифри

	Optyma™ Control, 1-phase, 230 V, AK-RC 101	Optyma™ Control, 3-phase , 400 V, AK-RC 103
Приложения	Цялостно управление на еднофазни статични или вентилирани хладилни системи с цикъл на изключване или електрическо обезскрежаване и спиране на компресора в pump-down.	Управление на трифазно хладилно съоръжение до 5.5 kW (7.5 к.с., статично или вентилирано, с цикъл на изключване или електрическо обезскрежаване..
	Управление на всякакъв размер еднофазни или дори 3-фазни компресорни системи, ако се използва контактор за компресора..	Пряко управление на компреор, вентилатори на кондензатори, подгревател на компресорно масло, нагреватели за обезскрежване, вентилатори на изпарители, електромагнитен вентил, осветление на помещението и всички стандартни електрически защитни устройства..
Основни характеристики	Пряко управление на елементите за обезскрежаване, вентилаторите на изпарителя, осветлението.	Диференциален магнитотермичен прекъсвач (за прекъсване на главното захранване) достъпен от предния панел.
	Магнитотермичен прекъсвачзащитава и изолира електрическото оборудване.	Регулируем прекъсвач на мотора за защита на компресора, достъпен от предния панел.
	Клас на защита IP 65, независимо от местоположението му.	Easy wiring on the internal terminal block.
	Светодиодни индикатори и голям дисплей показват състоянието на системата.	Selection of functioning mode for the compressor (pumpdown / thermostat).
	Лесна за ползване клавиатура и опростено и гъвкаво програмиране за оптимално приспособяване.	Auxiliary relay with activation configurable by parameter.
	Отчитане и регулиране на температурата в хладилното помещение с точност до 0.1 K.	Transparent cover for access to magnetothermic circuit breaker, all with IP 65 protection rating.
	Компресорът може да работи в режим pump-down.	Display and adjustment of cold room temperature accurate to 0.1 K.
	Хубав дизайн за добър прием от крайния потребител.	Electronic control with wide LED display and easy-to-use buttons and status signals with LED icons.
Опции		Управление на обезскрежаване с горещ газ.



За повече подробности относно контролера OPTYMA™ се свържете се с работещ с Данфосс търговец на едро или с местния екип на Данфосс за техническо съдействие. Можете също да поръчате брошура за бърз избор като изпратите обратно приложения формуляр за отговор.

Обща информация от Danfoss

Предстоящи изложения в Европа - Да се срещнем!

През следващите месеци поделението на Данфосс за хладилна и климатична техника ще вземе участие в няколко местни и международни изложби в Европа. Искате да се срещнете с нас? Заповядайте на една от следните изложби и разгледайте по-отблизо богатия ни асортимент от изделия!



Изложби

- **CLIMATIZACION 2009 , МАДРИД** – От 24ти до 27ми февруари Мадрид ще се превърне в международно средище за климатична, отоплителна, вентилационна и хладилна техника, и свързаните с тях интегрални решения: сектори в които развитието понастоящем се определя от изискванията за опазване на околната среда със специално ударение върху енергийната ефективност. Посетете нашия щанд 4C01 в палата 4 и ние ще Ви покажем най-новите си продуктови разработки. В рамките на съпътстващата програма FORO CLIMA, Данфосс ще предложи различни лекции в областта на хладилното дело и климатизацията.

- **ENERGIES FROID, ФРАНЦИЯ** – През следващата година 3 регионални изложения организирани от френската асоциация на производителите и търговците на едро на хладилна техника SNEFCCA ще се проведат в три различни региона на Франция. Данфосс ще има щанд на всяко от тях, където ще имаме удоволствието да представим нашите продукти и решения за хладилни приложения.

Календар на изложенията Energies Froid:

- Марсилия, 25 – 26 март 2009 год.
- Рен, 30 септември – 1 октомври 2009 г.
- Бордо, 25 – 26 ноември.

- **ГОДИШЕН СЕМИНАР ПО ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ХЕЛЗИНКИ** – Срещнете се с нас на Годишния семинар по хладилна техника организиран от Финландското дружество по хладилно дело в хотела за конференции "Рантапуисто" от 22ри до 23ти януари. В рамките на семинара Данфосс също ще предложи лекция озаглавена "Как да заменим R22 на практика"

Възползвайте се от възможността да видите какво се предлага на пазара в момента и да се срещнете с екипите от наши специалисти по продажбите и техническата помощ, които с удоволствие ще Ви покажат най-новите ни решения в областта на хладилната и климатична техника, ще Ви окажат помощ за всеки проблем и ще отговорят на въпросите Ви.

Данфос ЕООД

Направление „Хладилна автоматика"

1510 София
ул. Резбарска, 5
тел.: 02/ 942 49 18
факс: 02/ 942 49 11

e-mail: danfoss.bg@danfoss.com

Освен това, подробности за нашите изделия, новини и информация можете да намерите на нашата уебстраница http://www.danfoss.co.uk

Усъвършенствана версия на RS+3

Наскоро Данфосс осъвремени добре познатата програма за избор на компресори RS +3. Новата версия включва нашата гама от агрегати OPTYMA™ и OPTYMA PLUS™, както и серията спирални компресори Performer за климатизационни приложения.

За да се снабдите с новата версия е необходимо да деинсталирате предишните версии на RS+3 и след това да инсталирате новата версия. Деинсталирането на RS+3 се извършва чрез "Add or remove programs" (добавяне или премахване на програми в контролния панел) на MS Windows.

Данфосс не поема отговорност за евентуални грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Данфосс си запазва правото да променя своите продуктите без предизвестие. Това се отнася и за изделия, които вече са поръчани, при условие че тези промени могат да се направят, без да се налагат последващи изменения на вече договорените спецификации. Всички търговски марки в този материал са собственост на съответните компании.
Името и фирменият знак на Данфосс са търговски марки на Данфосс АД. Всички права запазени.