

Вступление


Вентили PML представляют собой сервоуправляемые вентили с винченными управляющими электромагнитными клапанами. Для открытия вентилей PML используют внешний источник давления, а это означает, что для поддержания вентилей в открытом состоянии не требуется наличие перепада давлений на нем. Благодаря этому вентиль особенно удобно использовать для всасывающих трубопроводов низкого давления.

Вентили PML можно использовать в холодильных установках всех типов:

- В установках непосредственного охлаждения (испарением холодильного агента).
- В установках с насосной циркуляцией.
- В установках с естественной циркуляцией.

При работе в заданных диапазонах давления и температуры вентили PML могут быть использованы для фторсодержащих холодильных агентов (R22, R134a, R404A, R12, R502 и т.д.) и аммиака (R717).

Управляемые электромагнитные вентили PML могут быть установлены:

- Во всасывающих трубопроводах.
- В линиях возврата трубопроводов жидкого холодильного агента (паров холодильного агента).
- В уравнивательных линиях.
- В байпасных линиях.

Характерные особенности

- Большой диапазон размеров фланцев согласно стандартам DIN, ANSI, SOC и SA.
- Недорогая и простая установка.
- Управляющие клапаны ввинчиваются прямо в крышку вентилей.
- Управление обоими пилотными электромагнитными клапанами осуществляется одним сигналом.
- В вентиле имеется штуцер для подключения манометра, благодаря чему можно измерять входное давление.
- Верхнюю крышку вентилей PML можно развернуть в любом направлении, что никак не влияет на работу управляющих клапанов.
- На вентиль может быть установлен электронный указатель положения (в качестве аксессуара).
- Вентили особенно удобны для линий, в которых необходимо выдерживать низкий перепад давления.
- Вентиль PML может оставаться в открытом положении даже при падении давления на клапане, равном 0 бар.

Технический проспект Электромагнитный вентиль типа PML

Конструкция*Соединения*

Вентили PML можно использовать с различными соединениями:

- Сварка согласно DIN (2448)
- Паяное соединение согласно DIN (2856)

Корпус вентиля

EN-GJS-400-18-LT

Уплотнения

Без включений асбеста.

Вентили PML разрешены для использования согласно Европейскому стандарту, указанному в Директиве по оборудованию, работающему под давлением, и имеют маркировку CE.

Технические характеристики■ *Холодильные агенты*

Вентили PML могут работать со всеми нормальными невоспламеняющимися холодильными агентами, включая R717 и не вызывающими коррозии парами и жидкостями, при условии применения уплотнений из соответствующего материала.

Использование с воспламеняющимися углеводородными холодильными агентами не рекомендуется.

■ *Температурный диапазон*

от -60 до +120 °C.

■ *Поверхность*

PML 32-65:

Для обеспечения надежной защиты от коррозии наружная поверхность оцинкована.

PML 80-125:

На поверхность PML 80-125 нанесено многослойное покрытие.

■ *Пределы давления*

Вентиль предназначен для следующих давлений:

Максимальное манометрическое рабочее давление 28 бар. Испытательное манометрическое давление 42 бар.

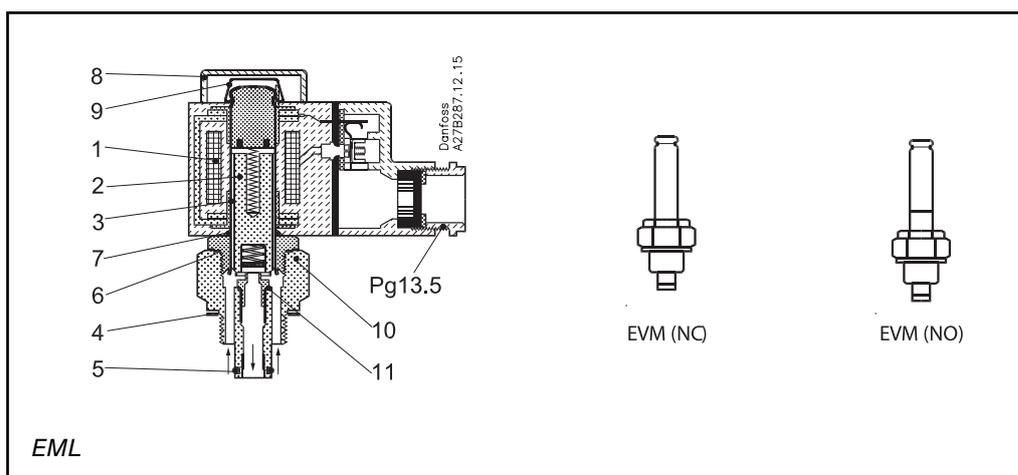
■ *Перепад давлений открытия*

Манометрическое давление 0 бар, когда вентиль поддерживается в открытом положении внешним управляющим давлением.

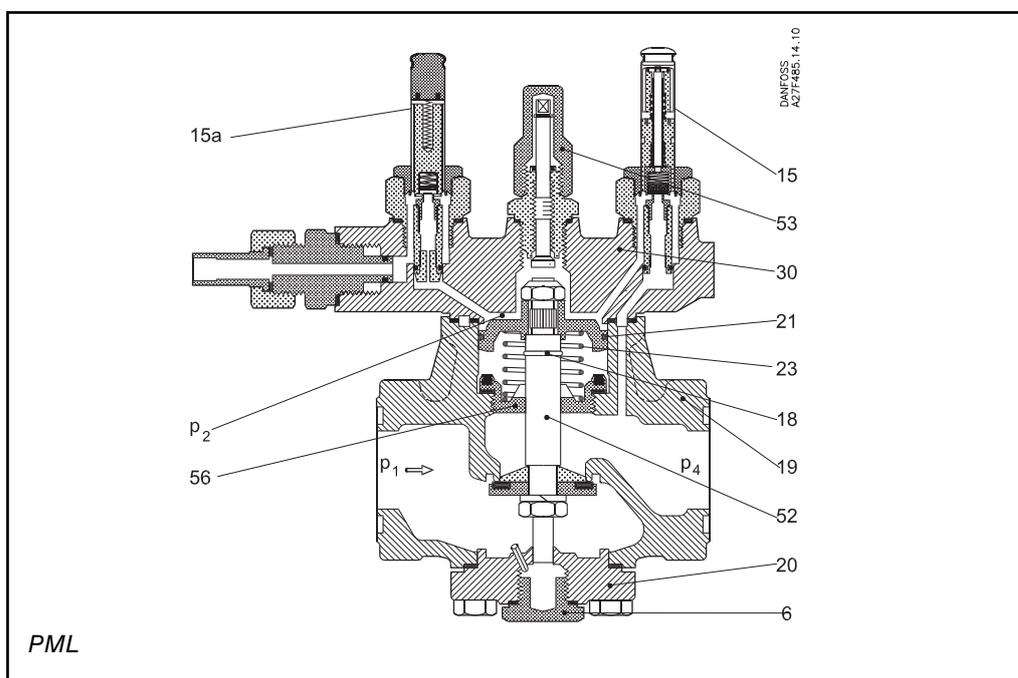
Максимальное манометрическое давление, при котором электромагнитные клапаны открываются (10 Вт переменного тока [нормально-закрытый] / 12 Вт переменного тока [нормально-открытый] или 20 Вт постоянного тока): 21 бар.

Конструкция –
назначение

1. Катушка
2. Сердечник
3. Гильза сердечника
4. Прокладка
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Кольцевое уплотнение
8. Колпак
9. Фиксатор
10. Соединительная гайка
11. Гнездо клапана



6. Сливная пробка
- 15+15a. Управляющий клапан
18. Стопорное кольцо
19. Корпус вентиля
20. Нижняя крышка
21. Поршень
23. Пружина сжатия
30. Крышка
52. Стержень вентиля
53. Ручное управление
56. Вставная втулка



Электромагнитные вентили PML представляют собой управляемые вентили, причем внешнее управляющее давление открывает вентиль при отсутствии перепада давлений на нем. Перепад давлений на вентиле создается потоком холодильного агента через него и указан в таблицах значений производительности.

Вентиль оборудован двумя управляющими электромагнитными клапанами и штуцером для подачи внешнего управляющего давления.

Линия внешнего управляющего давления должна быть подключена к трубопроводу системы, давление (p_2), в котором должно быть по меньшей мере на 1 бар выше входного давления (p_1) вентиля.

Вентиль PML удерживается в открытом положении при подаче напряжения на управляющие электромагнитные клапаны EVM (поз. 15 и 15a).

При обесточивании управляющих электромагнитных клапанов EVM (поз. 15 и 15a) вентиль PML находится в закрытом положении.

Клапан EVM (поз. 15) сбрасывает управляющее давление, действующее на поршень, через разгрузочную сторону вентиля.

Клапан EVM (поз. 15a) подает управляющее давление в вентиль и на поршень.

Назначение
(продолжение)

Поскольку вентиль PML работает с использованием внешнего управляющего давления, он открывается даже при падении давления на нем, равном 0. Поэтому вентиль такого типа очень подходит для использования в трубопроводе всасывания и обратной линии, и особенно при низких давлениях испарения.

Когда вентиль находится в открытом положении, поршень вместе с внутренним тефлоновым кольцом герметизирует канал, благодаря чему холодильный агент не может перетекать со стороны управляющего давления в систему.

Если, например, в качестве управляющего давления используется давление конденсации, то в систему не будет попадать нежелательный горячий пар.

Регулятор PM 3, оборудованный двумя электромагнитными клапанами EVM и штуцером внешнего управляющего давления, не в состоянии обеспечить рабочие характеристики PML, в первую очередь, из-за существенных отличий в конструкции вентиля PML и PM 3.

Важное замечание по поводу вентиля PML:

Вентиль PML удерживается в открытом положении за счет горячего пара холо-

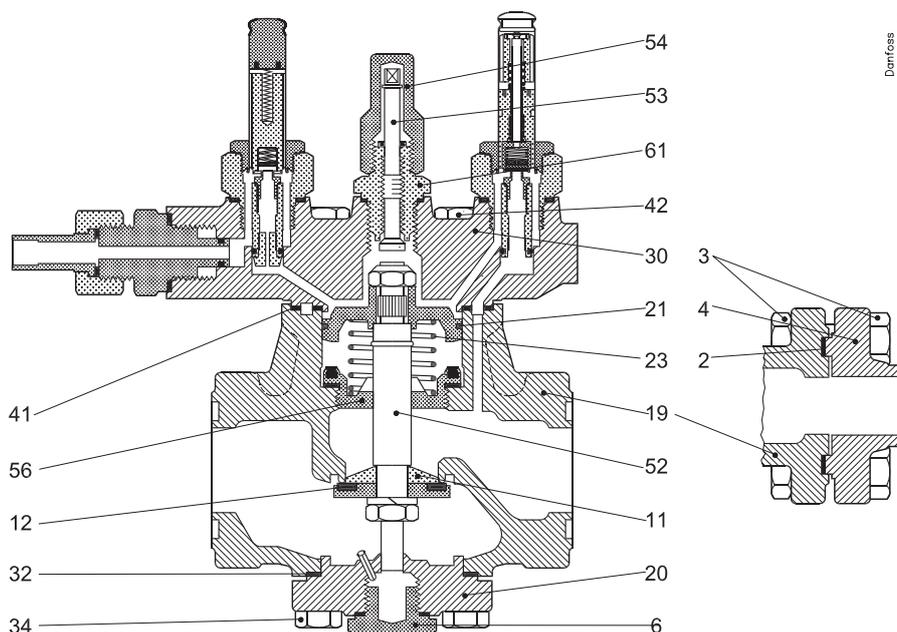
дильного агента. Горячий пар холодильного агента конденсируется в холодном вентиле, в результате чего на верхней поверхности поршня образуется жидкость. Когда положение управляющих клапанов изменяется для закрытия вентиля PML, давление на поршне становится равным давлению всасывания (p_4) через управляющий клапан (поз. 15). Это состояние равенства давлений продолжается некоторое время из-за наличия конденсата в вентиле. Время от момента изменения положения управляющих клапанов до полного закрытия вентиля PML зависит от температуры, давления, холодильного агента и типоразмера вентиля. В связи с этим точное время закрытия вентиля не может быть указано, но, как правило, чем ниже температура, тем время закрытия больше. Необходимо учитывать значения времени закрытия, когда в испарителях осуществляется оттаивание горячими парами холодильного агента. Необходимо предпринять меры, обеспечивающие, чтобы клапан подачи горячего пара не открывался до полного закрытия вентиля PML во всасывающем трубопроводе. Если клапан подачи горячего пара откроется до закрытия вентиля PML во всасывающем трубопроводе, это приведет к значительной потере энергии и может создавать опасные ситуации, связанные с гидравлическим ударом.

Фланцевые соединения

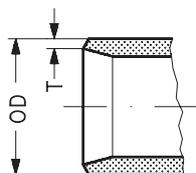
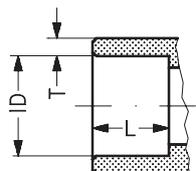
Комплекты фланцев Danfoss, в которые входят прокладки, болты и гайки, изготовлены специально для продуктов компании Danfoss, и только они должны использоваться для описанных ниже целей.

При заказе вентиля PML выбирайте фланцы из приведенного ниже перечня стандартных фланцев. (Кодовые номера для одного комплекта, состоящего из двух фланцев.)

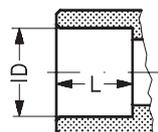
Клапаны PML 80 - PML 125 можно также заказать в комплекте со сварными фланцами DIN по специальному номеру кода.

Спецификация материалов

Спецификация материалов клапанов PML

№	Компонент	Материал	DIN / EN	ISO	ASTM
2	Прокладка между корпусом и нижней крышкой	Не металл Не асбест			
3	Болты для фланца (заказываются отдельно)	Нержавеющая сталь	A2 /A4-70	A2 /A4-70	
4	Фланец PML 32-65	Сталь	RSt.37-2, 10025	Fe360 B, 630	Сорт C, A 283
4	Фланец PML 80-125	Сталь	TSTE 355, 2635 / 3159		
6	Пробка	Сталь	9SMn28 1651	Тип 2 R683/9	1213 SAE J 403
11	Конический узел	Сталь	9SMn28 1651	Тип 2 R683/9	1213 SAE J 403
12	Гнездо клапана	Тефлон (PTFE)			
19	Корпус вентиля	Низкотемпературный чугун (сферической формы)	EN-GJS-400-18-LT EN 1563		
20	Нижняя крышка	Низкотемпературный чугун (сферической формы)	EN-GJS-400-18-LT EN 1563		
21	Поршень	Низкотемпературный чугун (сферической формы)	EN-GJS-400-18-LT EN 1563		
23	Пружина	Сталь			
30	Крышка	Низкотемпературный чугун (сферической формы)	EN-GJS-400-18-LT EN 1563		
32	Прокладка между корпусом и нижней крышкой	Не металл Не асбест			
34	Болты для нижней крышки (заказываются отдельно)	Нержавеющая сталь	A2 / A4-70	A2 /A4-70	
41	Прокладка	Не металл Не асбест			
42	Болты для верхней крышки (заказываются отдельно)	Нержавеющая сталь	A2 / A4-70	A2 /A4-70	
52	Стержень вентиля	Нержавеющая сталь	A2-70	A2-70	Тип 308
53	Стержень ручного управления	Сталь	9SMn28 1651	Тип 2 R683/9	1213 SAE J 403
54	Колпачок для стержня ручного управления	Сталь	9SMn28 1651	Тип 2 R683/9	1213 SAE J 403
56	Внутренний вкладыш	Низкотемпературный чугун (сферической формы)	EN-GJS-400-18-LT EN 1563		
61	Уплотнение стержня	Сталь 1651	9SMn28 1651	Тип 2 R683/9	1213 SAE J 403

DIN

SOC


Примечание:
Комплекты фланцев без прокладок, болтов и гаек.

SA


Для использования с вентилем типа	Типоразмер		OD, мм	ID, мм	T, мм	OD, дюймы	ID, дюймы	T, дюймы	L, мм	L, дюймы	Тип фланца	Код
	DN	дюйм										
Сварка встык DIN (2448)												
PML 32	32	1 ¹ / ₄	42,4		2,6	1,669		0,102			10	027N2332
	40	1 ¹ / ₂	48,3		2,6	1,902		0,103		027N2340		
PML 40	40	1 ¹ / ₂	48,3		2,6	1,902		0,103			11	027N2440
	50	2	60,3		2,9	2,370		0,110		027N2450		
PML 50	50	2	60,3		2,9	2,370		0,110			12	027N2550
	65	2 ¹ / ₂	76,1		2,9	3,000		0,110		027N2565		
PML 65	65	2 ¹ / ₂	76,1		2,9	3,000		0,110			13	027N2665
	80	3	88,9		3,2	3,500		0,130		027N2680		
PML 80	100	4	114,3		3,6	4,500		0,140			14A	027F2123
PML 100	125	5	139,7		4,0	5,500		0,160			14B	027F2124
PML 125	150	6	168,3		4,5	6,630		0,180			14C	027F2125
Гнездовая сварка ANSI (B 16.11)												
PML 32	32	1 ¹ / ₄		42,7	6,05		1,681	0,238	13	0,512	10	027N2003
PML 40	40	1 ¹ / ₂		48,8	6,35		1,921	0,250	13	0,512	11	027N2004
PML 50	50	2		61,2	6,95		2,409	0,274	16	0,630	12	027N2005
PML 65	65	2 ¹ / ₂		74,0	8,75		2,913	0,344	16	0,630	13	027N2006
Пайка DIN (2856)												
PML 32	35			35,07							10	027L2335
PML 40	42			42,09							11	027L2442
PML 50	54			54,09							12	027L2554
PML 65	76			76,1							13	027L2676

Заказ вентиля PML

Вентили в сборе

Номера кодов для PML 32-125 содержат следующие элементы:

- вентиль;
- штуцер внешнего управляющего давления;
- прокладки фланцев;
- болты фланцев;
- вентили PML 32-125 можно заказывать с управляющими клапанами (NO (нормально-открытый)/NC (нормально-закрытый)) или без них.

Фланцы нужно заказывать отдельно.

Имеются также номера кодов для вентиля PML 80, 100 и 125 со сварными фланцами согласно DIN.

Если требуются вентили PML с другими комбинациями управляющих клапанов (например, NC/NC или NO/NO), заказывайте вентиль PML без управляющих клапанов и отдельно - управляющие клапаны.

 Катушки нужно заказывать отдельно в соответствии с их напряжением и частотой. Для управляющих клапанов EVM (NC), номер кода **027B1120**, используются катушки на 10/12 Вт переменного тока или 20 Вт постоянного тока.

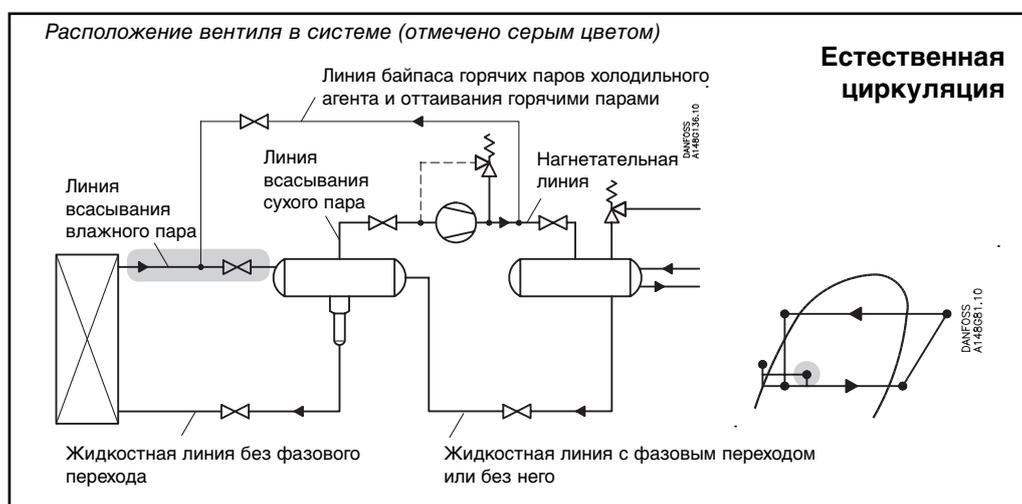
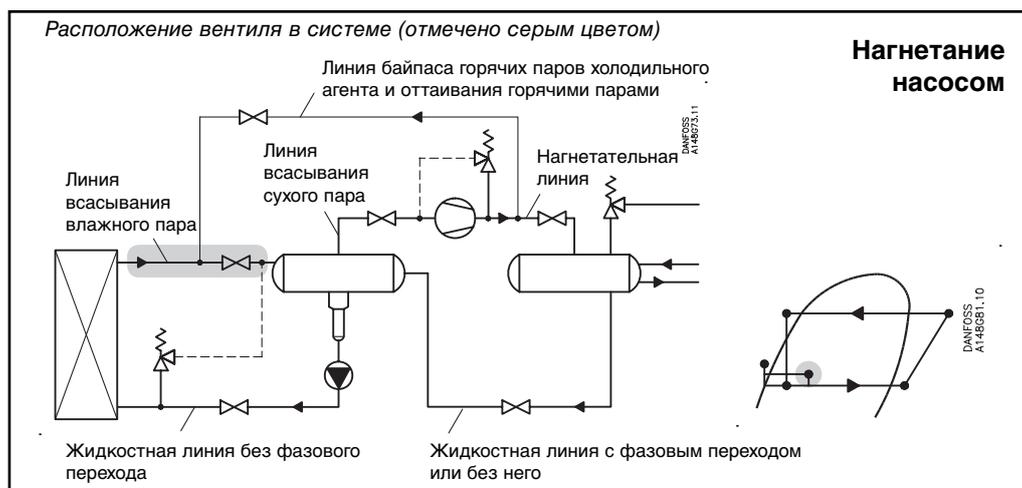
 Для управляющих клапанов EVM (NO), номер кода **027B1130**, используются катушки на 12 ватт переменного тока или 20 ватт постоянного тока, тип I.

	PML с NC/NO управляющими клапанами	PML без управляющих клапанов, со штуцером внешнего управляющего давления и демпфирующим гидравлическим узлом
Типоразмер вентиля	EN-GJS-400-18-LT*	EN-GJS-400-18-LT*
PML 32	027F3020	027F3028
PML 40	027F3021	027F3029
PML 50	027F3022	027F3030
PML 65	027F3023	027F3031
PML 80	027F1288	027F1287
PML 100	027F1293	027F1292
PML 125	027F1298	027F1297

*Маркировка CE

Значения номинальной производительности

Линия всасывания влажного пара



Линия всасывания влажного пара

Пример вычисления (значения производительности при R 717)

Текущий режим установки:

- Температура испарения $T_e = -20\text{ }^\circ\text{C}$;
- Холодопроизводительность $Q_0 = 100\text{ кВт}$;
- Кратность циркуляции: 3;
- Перепад давления максим. $\Delta P = 0,1\text{ бара}$.

Данные в таблице производительности соответствуют номинальным условиям (падение давления $\Delta P = 0,05\text{ бара}$, кратность циркуляции = 4).

Поэтому фактическая производительность должна быть приведена к номинальным условиям путем умножения на поправочные коэффициенты. Поправочный коэффициент для $\Delta P = 0,1\text{ бара}$, $f_{\Delta P} = 0,71$

Поправочный коэффициент для кратности циркуляции, $f_{\text{circ}} = 0,9$.

$$Q_n = Q_0 \times f_{\Delta P} \times f_{\text{circ}} = 100 \times 0,71 \times 0,9 = 63,9\text{ кВт.}$$

По таблице значений производительности выбираем клапан PML 50 с $Q_n = 89\text{ кВт}$.

Значения номинальной производительности

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт], кратность циркуляции = 4, $\Delta P = 0,05$ бара.

R 717

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	23,3	30	38	46	54	64	73	83
PML 40	34	31	40	49	60	71	83	96	109
PML 50	50	46	59	74	89	106	125	144	163
PML 65	81	74	96	119	145	172	202	233	264
PML 80	188	172	222	276	336	400	468	540	614
PML 100	269	246	318	396	481	573	670	772	878
PML 125	427	390	505	628	763	909	1064	1226	1394

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для кратности циркуляции (f_{circ})

Кратность циркуляции	Поправочный коэффициент
2	0,77
3	0,90
4	1
6	1,13
8	1,20
10	1,25

R 22

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	11,4	14	17	20	23	26	29	32
PML 40	34	15	18	22	26	30	34	38	41
PML 50	50	22	27	33	38	44	50	56	62
PML 65	81	36	44	53	62	72	81	91	100
PML 80	188	84	103	123	144	167	189	211	233
PML 100	269	120	147	176	207	238	270	302	333
PML 125	427	190	233	279	328	378	429	480	528

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт], кратность циркуляции = 4, $\Delta P = 0,05$ бара.

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для кратности циркуляции (f_{circ})

Кратность циркуляции	Поправочный коэффициент
2	0,77
3	0,90
4	1
6	1,13
8	1,20
10	1,25

R 404A

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	11,8	14	17	20	22	25	28	30
PML 40	34	15	19	22	26	29	33	36	39
PML 50	50	23	28	33	38	44	49	54	59
PML 65	81	37	45	53	62	71	80	88	95
PML 80	188	87	105	123	144	165	185	204	221
PML 100	269	124	150	177	206	236	264	292	317
PML 125	427	197	239	280	327	374	420	464	503

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт], кратность циркуляции = 4, $\Delta P = 0,05$ бара.

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

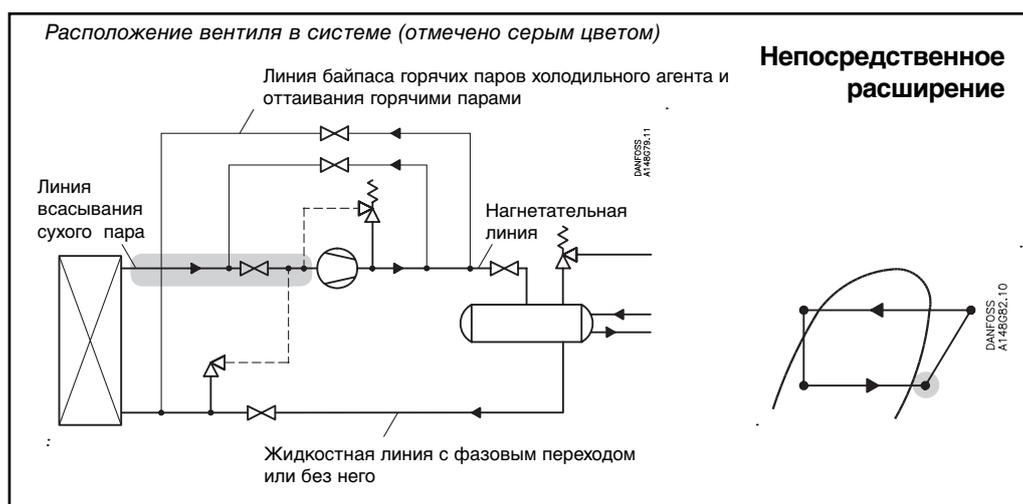
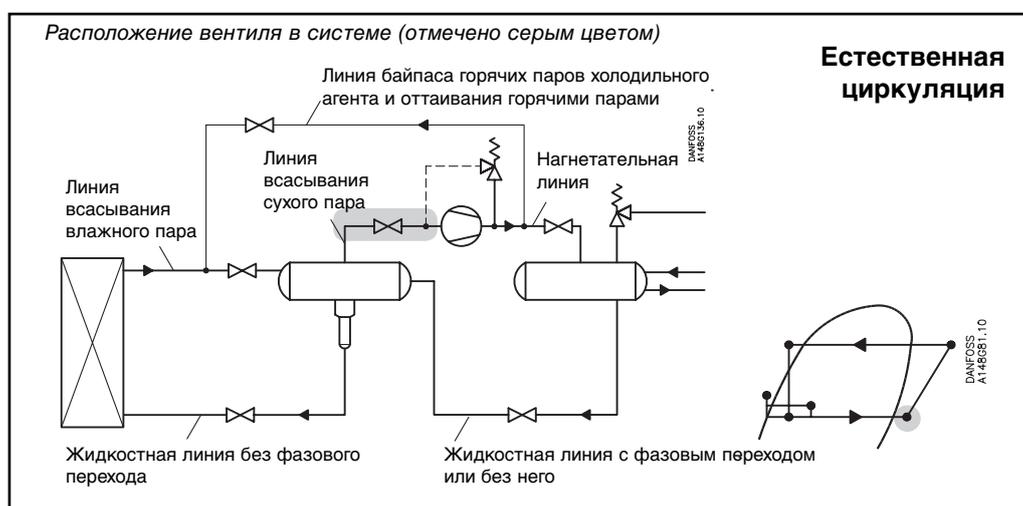
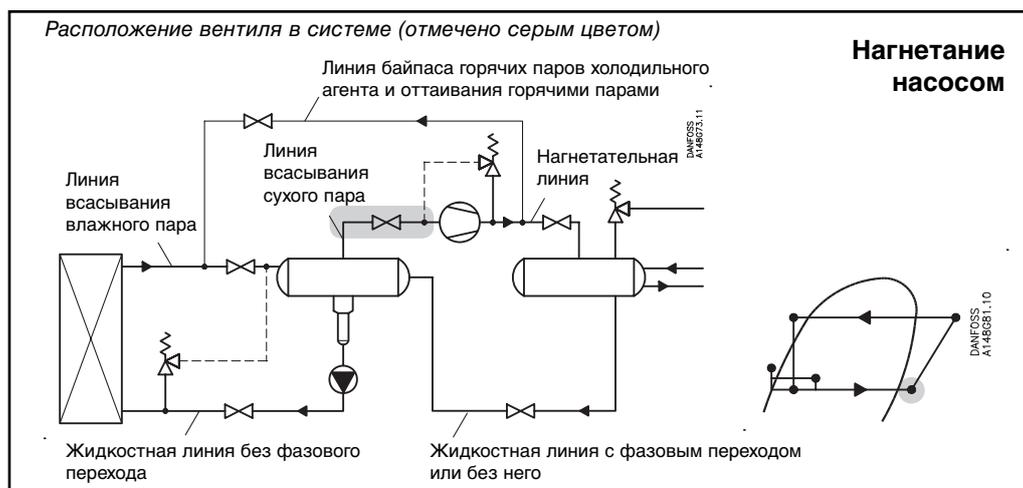
ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для кратности циркуляции (f_{circ})

Кратность циркуляции	Поправочный коэффициент
2	0,77
3	0,90
4	1
6	1,13
8	1,20
10	1,25

Значения номинальной производительности

Линия всасывания сухого пара



Значения номинальной производительности

Пример вычисления (значения производительности при R 134a)

Текущий режим установки:

Температура испарения $T_e = -20\text{ °C}$;
 Холодопроизводительность $Q_0 = 90\text{ кВт}$;
 Температура жидкости $T_{liq} = 10\text{ °C}$;
 Перегрев $T_s = 6\text{ °C}$;
 Перепад давления максим. $\Delta P = 0,1\text{ бара}$.

Данные в таблице производительности соответствуют номинальным условиям (падение давления $\Delta P = 0,05\text{ бара}$, $T_{liq} = 30\text{ °C}$).

Поэтому фактическая производительность должна быть приведена к номинальным условиям путем умножения на поправочные коэффициенты.
 Поправочный коэффициент для $\Delta P = 0,05\text{ бара}$, $f_{\Delta P} = 0,71$

Линия всасывания сухого пара

Поправочный коэффициент для температуры жидкости, $f_{T_{liq}} = 0,82$.

Поправочный коэффициент для перегрева $T_s = 1,0$.

$$Q_n = Q_0 \times f_{\Delta P} \times f_{T_{liq}} \times f_{T_s} = 90 \times 0,71 \times 0,82 \times 1,0 = 52,4\text{ кВт}$$

По таблице значений производительности выбираем вентиль PML 65 с $Q_n = 60\text{ кВт}$.

Значения номинальной производительности
R 717
Линия всасывания сухого пара

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт], $T_{liq} = 30\text{ °C}$, $\Delta P = 0,05\text{ бара}$.

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	33	43	56	70	86	104	125	148
PML 40	34	43	57	73	92	113	137	164	194
PML 50	50	64	85	109	137	169	205	245	290
PML 65	81	104	138	177	222	273	332	397	469
PML 80	188	242	320	410	516	634	770	922	1089
PML 100	269	347	458	586	739	908	1102	1319	1559
PML 125	427	551	727	931	1172	1441	1750	2094	2474

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для перегрева (T_s)

T_s	Поправочный коэффициент
6 °C	1
8 °C	1
10 °C	1
12 °C	1

Поправочный коэффициент для температуры жидкости (T_{liq})

Температура жидкости	Поправочный коэффициент
-20 °C	0,82
-10 °C	0,86
0 °C	0,88
10 °C	0,92
20 °C	0,96
30 °C	1,00
40 °C	1,04
50 °C	1,09

Значения номинальной производительности
Линия всасывания сухого пара
R 22

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт],
 $T_{\text{лиq}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$, $\Delta P = 0,05$ бара.

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	13	17	21	27	32	39	46	54
PML 40	34	17	22	28	35	42	51	61	72
PML 50	50	25	33	42	52	63	76	91	107
PML 65	81	41	53	68	84	103	124	147	173
PML 80	188	95	124	157	196	238	287	341	402
PML 100	269	137	177	224	280	341	410	488	575
PML 125	427	217	281	356	445	541	652	775	912

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для перегрева (T_s)

T_s	Поправочный коэффициент
6 °C	1
8 °C	1
10 °C	1
12 °C	1

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ($T_{\text{лиq}}$)

Температура жидкости	Поправочный коэффициент
-20 °C	0,71
-10 °C	0,75
0 °C	0,80
10 °C	0,86
20 °C	0,92
30 °C	1,00
40 °C	1,09
50 °C	1,22

R 134A

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт],
 $T_{\text{лиq}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$, $\Delta P = 0,05$ бара.

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	11,8	14	17	20	22	25	28	30
PML 40	34	15	19	22	26	29	33	36	39
PML 50	50	23	28	33	38	44	49	54	59
PML 65	81	37	45	53	62	71	80	88	95
PML 80	188	87	105	123	144	165	185	204	221
PML 100	269	124	150	177	206	236	264	292	317
PML 125	427	197	239	280	327	374	420	464	503

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для перегрева (T_s)

T_s	Поправочный коэффициент
6 °C	1
8 °C	1
10 °C	1
12 °C	1

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ($T_{\text{лиq}}$)

Температура жидкости	Поправочный коэффициент
-20 °C	0,66
-10 °C	0,70
0 °C	0,76
10 °C	0,82
20 °C	0,90
30 °C	1,00
40 °C	1,13
50 °C	1,29

R 404A

Таблица значений производительности при нормальных условиях, Q_n [кВт],
 $T_{\text{лиq}} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$, $\Delta P = 0,05$ бара.

Тип	k_v , м ³ /ч	Температура испарения T_e							
		- 50 °C	- 40 °C	- 30 °C	- 20 °C	- 10 °C	0 °C	10 °C	20 °C
PML 32	25,5	10	13	17	22	27	34	41	49
PML 40	34	13	17	22	29	36	44	54	65
PML 50	50	19	26	33	43	53	66	80	97
PML 65	81	31	41	54	69	87	107	130	157
PML 80	188	72	96	125	161	201	248	303	365
PML 100	269	103	137	179	230	288	355	433	522
PML 125	427	163	218	285	366	457	564	687	828

Поправочный коэффициент для ΔP ($f_{\Delta P}$)

ΔP , бар	Поправочный коэффициент
0,01	2,24
0,03	1,29
0,05	1
0,08	0,79
0,10	0,71
0,14	0,60

Поправочный коэффициент для перегрева (T_s)

T_s	Поправочный коэффициент
6 °C	1
8 °C	1
10 °C	1
12 °C	1

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ($T_{\text{лиq}}$)

Температура жидкости	Поправочный коэффициент
-20 °C	0,55
-10 °C	0,60
0 °C	0,66
10 °C	0,74
20 °C	0,85
30 °C	1,00
40 °C	1,23
50 °C	1,68