

Рекомендации по расчету ККБ при длинных трассах (большом перепаде высот)

При большом удалении испарителя от компрессорно-конденсаторного блока основное внимание необходимо уделить правильным расчету и монтажу трубопроводов (обеспечение требуемых уклонов и установка маслоподъемных петель см. "Руководство по монтажу и эксплуатации ККБ") и возврату масла в компрессор. При протяженности трассы более 15 метров в холодильный контур необходимо добавить масло*¹, рекомендуется установка маслоотделителя и фильтра на всасывании, а также установка обратного клапана на выходе из ККБ.

Диаметр жидкостного трубопровода во всех вариантах - стандартный.

Модель	Потери холодопроизводительности при <u>стандартном</u> диаметре <u>всасывающего</u> трубопровода, в % от номинальной			Потери холодопроизводительности при <u>рекомендуемом</u> диаметре <u>всасывающего</u> трубопровода, в % от номинальной			Рекомендуемый диаметр <u>всасывающего</u> трубопровода, дюйм (мм)		
	Горизонтальная трасса, длина 15 - 30 метров	Вертикальная трасса, высота испарителя относительно ККБ каждые +2 м, но суммарно не более +4 м (испаритель выше ККБ) * ²	Вертикальная трасса, высота испарителя относительно ККБ каждые – 6 м (испаритель ниже ККБ)	Горизонтальная трасса, длина 15 - 30 метров	Вертикальная трасса, высота испарителя относительно ККБ каждые +2 м, но суммарно не более +4 м (испаритель выше ККБ)* ²	Вертикальная трасса, высота испарителя относительно ККБ каждые – 6 м (испаритель ниже ККБ)	Горизонтальная трасса	Вертикальная трасса, испаритель выше ККБ	Вертикальная трасса, испаритель ниже ККБ
2* ³	2,8	0,4	1,2	0,4	0,4	1,2	1/2 (12)	3/8 (10)	3/8 (10)
3* ³	6,6	0,4	2,8	1,2	0,4	2,8	1/2 (12)	3/8 (10)	3/8 (10)
4* ³	2,4	0,4	1,2	0,8	0,4	1,2	5/8 (16)	1/2 (12)	1/2 (12)
5* ³	3,9	0,4	2,7	1,2	0,4	2,7	5/8 (16)	1/2 (12)	1/2 (12)
6* ⁴	3,5	0,4	0,8	1,2	0,4	0,8	3/4 (19)	5/8 (16)	5/8 (16)
8* ⁴	5,1	0,4	1,2	2,0	0,4	1,2	3/4 (19)	5/8 (16)	5/8 (16)
10* ⁴	2,6	0,4	0,7	1,3	0,4	0,7	7/8 (22)	3/4 (19)	3/4 (19)
13* ⁴	4,8	0,4	1,2	2,4	0,4	1,2	7/8 (22)	3/4 (19)	3/4 (19)
15* ⁴	2,8	0,4	0,9	0,9	0,4	0,9	1 1/8 (28)	7/8 (22)	7/8 (22)
18* ⁴	3,7	0,4	1,1	1,1	0,4	1,1	1 1/8 (28)	7/8 (22)	7/8 (22)
20	4,9	0,8	1,1	1,4	0,8	1,1	1 1/8 (28)	7/8 (22)	7/8 (22)
25	1,8	0,4	0,7	1,8	0,4	0,7	1 1/8 (28)	1 1/8 (28)	1 1/8 (28)
30	2,5	0,4	0,7	2,5	0,4	0,7	1 1/8 (28)	1 1/8 (28)	1 1/8 (28)
35	3,1	0,4	1,1	1,4	0,4	1,1	1 3/8 (35)	1 1/8 (28)	1 1/8 (28)
40	1,8	0,4	0,8	1,8	0,4	0,8	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)
45	2,1	0,4	0,7	2,1	0,4	0,7	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)
50	2,8	0,4	0,7	1,1	0,4	0,7	1 5/8 (42)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)
60	3,9	0,8	1,1	1,4	0,8	1,1	1 5/8 (42)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)

070D	3,5	0,4	1,1	1,1	0,4	1,1	1 3/8 (35)	1 1/8 (28)	1 1/8 (28)
085D	2,1	0,4	0,7	2,1	0,4	0,7	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)
100D	2,8	0,4	0,7	1,1	0,4	0,7	1 5/8 (42)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)
120D	3,9	0,8	1,1	1,4	0,8	1,1	1 5/8 (42)	1 3/8 (35)	1 3/8 (35)
140D	2,1	0,4	0,7	2,1	0,4	0,7	1 5/8 (42)	1 5/8 (42)	1 5/8 (42)
170D	2,8	0,4	0,7	0,7	0,4	0,7	2 1/8 (54)	1 5/8 (42)	1 5/8 (42)
200D	1,1	0,4	0,4	1,1	0,4	0,4	2 1/8 (54)	2 1/8 (54)	2 1/8 (54)
230D	1,4	0,3	0,3	1,4	0,3	0,3	2 1/8 (54)	2 1/8 (54)	2 1/8 (54)
260D	1,8	0,4	0,7	1,8	0,4	0,7	2 1/8 (54)	2 1/8 (54)	2 1/8 (54)

Суммарная длина трассы не должна превышать 30 метров. В противном случае требуется проведение дополнительных расчетов и установка дополнительного оборудования в фреоновый контур.

Замечания

*¹ - количество добавляемого масла определяется из расчёта 50-60 мл масла на каждый литр объема жидкостного трубопровода и объема маслоподъемной петли всасывающего трубопровода (см. таблицу ниже).

Для моделей 20,25,30,35,60,70D,120D,140D марка используемого масла PVE320HV(FVC68D) (поливинилэфирное).

Для моделей 40,45,50,085D,100D,170D,200D,230D,260 марка используемого масла POE160SZ (полиолеоэфирное).

*² - каждые 5 метров вертикальной трассы (когда испаритель выше ККБ) снижает максимальную температуру окружающего воздуха, при которой возможна работа ККБ, на 2 °С.

*³ - рекомендуемая суммарная протяженность не более 10 м, потери холодопроизводительности даны для трассы от 10 до 15 метров.

*⁴ - рекомендуемая суммарная протяженность не более 15 м.

Перепад высто между ККБ и испарителем (испаритель выше ККБ) не должен превышать 10 м. Установка обратного клапана на жидкостном трубопроводе обязательна. При длинных трассах и большом перепаде высот потери по холодопроизводительности суммируются

Монтаж трубопроводов описан в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Для каждой маслоподъемной петли необходимо добавить масло в количестве, указанном в таблице.

В нижней и верхней частях восходящих вертикальных участков всасывающих трубопроводов высотой более 3÷3,5 метров необходимо монтировать маслоподъемную и обратную петли (см. рис).

Если высота восходящего участка трубопровода более 3÷3,5 метров, должна устанавливаться вторая маслоподъемная петля. Далее через каждые 3÷3,5 метра также устанавливаются маслоподъемные и обратные петли.

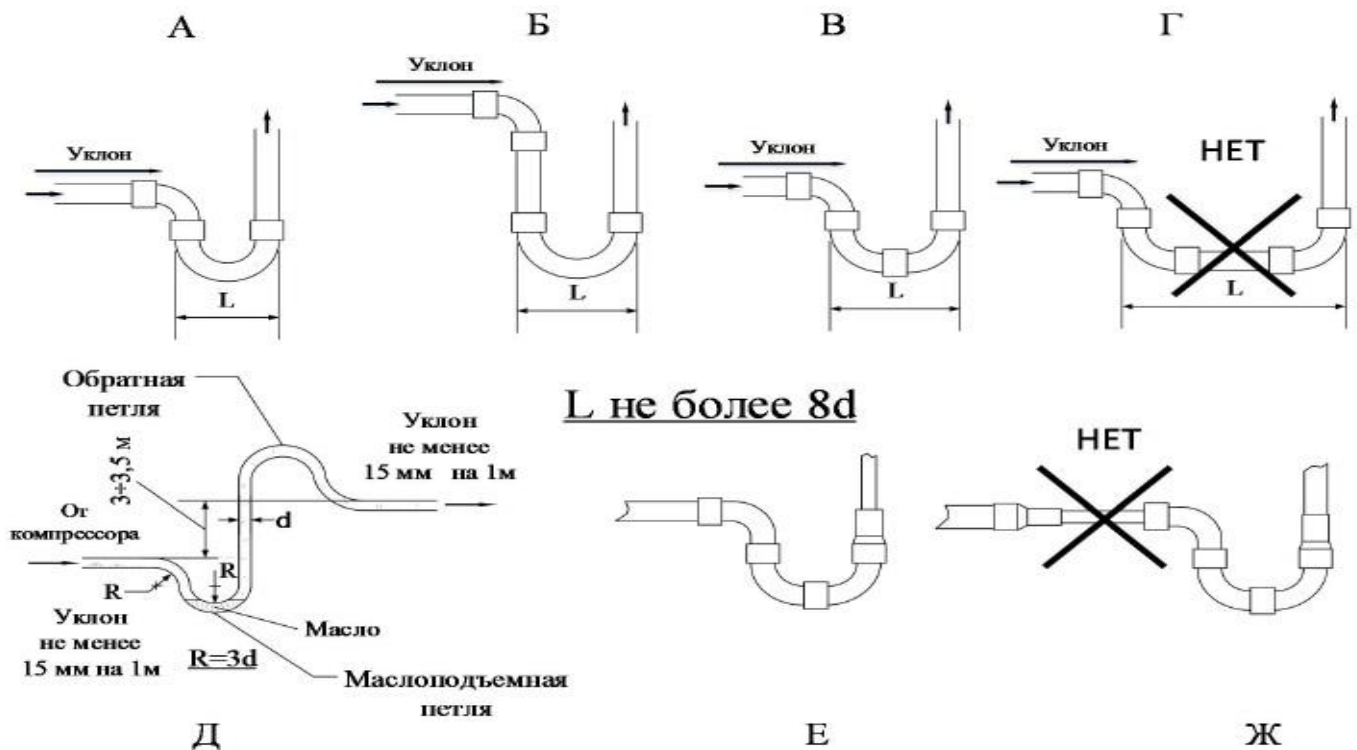


Таблица. Количество масла для одной маслоподъемной петли.

Диаметр трубы	R=3d трубы	Из 2-х уголков (см.рис. поз. В)
5/8" (16)	8 мл	10 мл
3/4" (19)	12 мл	15 мл
7/8" (22)	22 мл	28 мл
1 1/8" (28)	50 мл	60 мл
1 3/8" (35)	90 мл	110 мл
1 5/8" (42)	160 мл	190 мл
2 1/8" (54)	360 мл	400 мл