

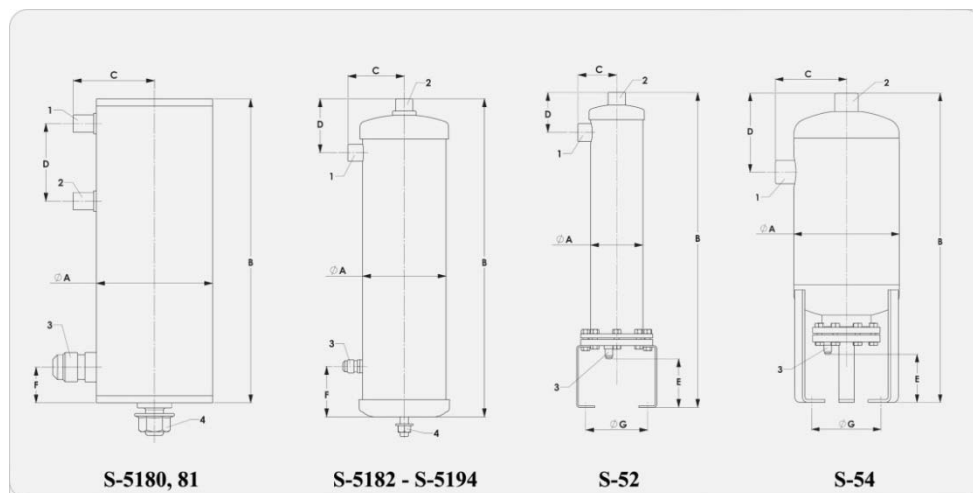
## 11.8. Отделители масла.

### 11.8.1. Отделители масла циклонного типа.

Эффективность маслоотделения в отделителях масла данной серии достигает **99%** при малом перепаде давления между входом и выходом из аппарата. Принцип действия: смесь паров хладагента и масла подается внутрь маслоотделителя и попадает в спиральную часть аппарата, где под действием центробежных сил происходит отделение более тяжелых капель масла, которые движутся по направлению к периметру и попадают на специальный экран, по которому стекают в нижнюю часть аппарата. Масло через поплавковый механизм подается обратно в компрессор, а очищенные от примеси масла пары подаются в трубопровод высокого давления.

Максимальное рабочее давление - 31 бар, для моделей SH - 40 бар.

Модель	Присоед. размеры (дюйм)	Размеры (мм)				Максимальная объемная производительность компрессора (м <sup>3</sup> /ч)	Начальная заправка маслом (л)	Цена (USD)
		A	B	C	D			
S-5180	1/4" ODS	64	162	45	54	1,27	0,11	199
S-5181	3/8" ODS	64	191	45	84	1,7	0,11	199
S-5182-CE	1/2" ODS	102	330	70	62	2,55	0,4	255
S-5185-CE	5/8" ODS	102	381	70	62	6,8	0,4	269
S-5187-CE	7/8" ODS	102	432	76	75	10,2	0,4	292
S-5188-CE	1 1/8" ODS	102	483	76	78	13,6	0,4	307
S-5190-CE	1 3/8" ODS	152	381	108	94	18,7	1,14	442
S-5192-CE	1 5/8" ODS	152	432	108	100	23,8	1,14	472
S-5194-CE	2 1/8" ODS	152	432	108	107	37,4	1,14	487
S-5285-CE	5/8" ODS	102	513	70	67	6,8	0,71	542
S-5287-CE	7/8" ODS	102	563	76	78	10,2	0,71	550
S-5288-CE	1 1/8" ODS	102	614	76	80	13,6	0,71	553
SN-5290-CE	1 3/8" ODS	152	508	108	94	18,7	0,71	613
SN-5292-CE	1 5/8" ODS	152	559	108	100	23,8	0,71	651
SN-5294-CE	2 1/8" ODS	152	559	108	107	37,4	0,71	670
S-5411-CE	1 5/8" ODS	219	650	148	164	37,4	0,71	1 339
S-5412-CE	2 1/8" ODS	219	650	148	170	49,3	0,71	1 447
S-5413-CE	2 5/8" ODS	273	758	183	201	102,0	0,71	1 699
S-5414-CE	3 1/8" ODS	324	831	215	229	159,8	0,71	2 218
SH-5185-CE	5/8" ODS	102	381	70	62	6,8	0,4	309
SH-5187-CE	7/8" ODS	102	432	76	75	10,2	0,4	336
SH-5188-CE	1 1/8" ODS	102	483	76	78	13,6	0,4	354
SH-5190-CE	1 3/8" ODS	152	381	108	94	18,7	1,14	508
SH-5192-CE	1 5/8" ODS	152	432	108	100	23,8	1,14	581
SH-5194-CE	2 1/8" ODS	152	432	108	107	37,4	1,14	628



<b>1 - Вход</b>	<b>3 - Возврат масла (3/8 SAE)</b>
<b>2 - Выход</b>	<b>4 - M10 крепежный болт</b>

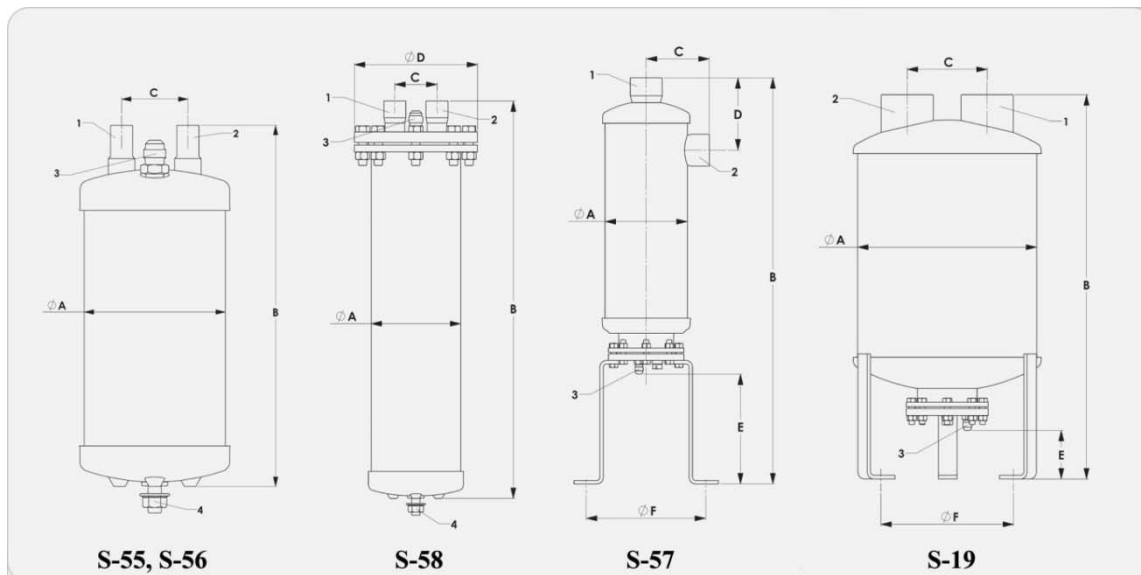
**11.8.2. Отделители масла стандартные.**

Эффективность маслоотделения в отделителях масла данной серии достигает **80%**.

Принцип действия: смесь паров хладагента и масла подается внутрь маслоотделителя и попадает на входной экран аппарата, при входе в аппарат скорость паров меняется. Это изменение скорости происходит мгновенно. Мелкие капли масла по инерции попадают на экран, где происходит увеличение капель и они стекают вниз по экрану и стенкам аппарата. После газ проходит выходной фильтр и окончательного отделения. далее масло через поплавковый механизм подается обратно в компрессор, а очищенные от примеси масла пары подаются в трубопровод высокого давления.

Максимальное рабочее давление - 31 бар

Модель	Присоед. размеры (дюйм)	Размеры (мм)				Максимальная объемная производительность компрессора (м <sup>3</sup> /ч)	Начальная заправка маслом (л)	Цена (USD)
		A	B	C	D			
S-5580	1/4" ODS	102	210	48	-	1,3	0,4	187
S-5581	3/8" ODS	102	210	48	-	1,7	0,4	187
S-5582	1/2" ODS	102	260	48	-	2,6	0,4	137
S-5585-CE	5/8" ODS	102	362	48	-	6,8	0,4	141
S-5587-CE	7/8" ODS	102	451	48	-	10,2	0,4	158
S-5588-CE	1 1/8" ODS	102	533	48	-	13,6	0,4	165
S-5590-CE	1 3/8" ODS	102	540	48	-	17	0,4	178
S-5882	1/2" ODS	102	260	48	140	2,6	0,4	295
S-5885-CE	5/8" ODS	102	362	48	140	6,8	0,4	303
S-5887-CE	7/8" ODS	102	451	48	140	10,2	0,4	315
S-5888-CE	1 1/8" ODS	102	533	48	140	13,6	0,4	324
S-5890-CE	1 3/8" ODS	102	540	48	140	17	0,4	358
S-5687-CE	7/8" ODS	152	283	76	-	12,8	0,9	319
S-5688-CE	1 1/8" ODS	152	391	76	-	15,3	0,9	334
S-5690-CE	1 3/8" ODS	152	397	76	-	18,7	0,9	343
S-5692-CE	1 5/8" ODS	152	473	76	-	23,8	0,9	267
S-5694-CE	2 1/8" ODS	152	486	76	-	38,3	0,9	327
S-5792-CE	1 5/8" ODS	152	743	121	127	23,8	0,6	572
S-5794-CE	2 1/8" ODS	152	751	117	133	38,3	0,6	614
S-1901-CE	1 5/8" ODS	203	533	89	-	30,6	0,6	903
S-1902-CE	2 1/8" ODS	203	533	89	-	45,9	0,6	828
S-1903-CE	2 5/8" ODS	254	546	118	-	83,3	0,6	1 084
S-1904-CE	3 1/8" ODS	305	654	141	-	115	0,6	1 222



<b>1 - Вход</b>	<b>3 - Возврат масла (3/8 SAE)</b>
<b>2 - Выход</b>	<b>4 - M10 крепежный болт</b>

**Таблицы подбора по производительности циклонных отделителей масла**

Модель	Номинальная производительность (кВт)							
	R-22		R-134a		R-404A / R-507		R-407C	
	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C
S-5180	2,6	3,5	1,8	2,6	2,6	3,5	2,8	3,5
S-5181	3,5	5,3	2,6	3,5	3,5	5,3	3,9	4,4
S-5182-CE	5,3	7	3,5	5,3	5,3	7	5,6	6,7
S-5185-CE	15,8	19,4	10,6	14,1	14,1	19,4	15	17,6
S-5187-CE	24,6	28,2	15,8	19,4	23	30	22,4	26,7
S-5188-CE	31,7	37	21,1	26,4	29,8	38,7	29,9	35,2
S-5190-CE	44,8	49,3	28,2	35,2	42,2	52,8	41,5	49,2
S-5192-CE	56,3	63,4	38,7	45,8	52,8	66,9	52,7	62,4
S-5194-CE	88	106	63,4	73,8	84,4	109	82,6	98,5
S-5285-CE	15,8	19,4	10,6	14,1	14,1	19,4	15	17,6
S-5287-CE	24,6	28,2	15,8	19,4	23	30	22,4	26,7
S-5288-CE	31,7	37	21,1	26,4	29,8	38,7	29,9	35,2
SN-5290-CE	44,8	49,3	28,2	35,2	42,2	52,8	41,5	49,2
SN-5292-CE	56,3	63,4	38,7	45,8	52,8	66,9	52,7	62,4
SN-5294-CE	88	106	63,4	73,8	84,4	109	82,6	98,5
S-5411-CE	88	106	63,4	73,8	84,4	109	82,6	98,5
S-5412-CE	123	137	77,4	95	109	144	109	130
S-5413-CE	250	281	162	197	225	292	225	267
S-5414-CE	394	447	253	310	352	461	352	419

Производительность указана при температуре конденсации +38°C и температуре всасываемых паров +18°C

Штуцер возврата масла - 3/8" под вальцовку

**Таблицы подбора по производительности стандартных отделителей масла**

Модель	Номинальная производительность (кВт)							
	R-22		R-134a		R-404A / R-507		R-407C	
	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C
S-5580	3,1	3,5	2	2,5	2,9	3,7	2,9	3,5
S-5581	4,2	4,7	2,7	3,3	3,8	4,9	3,9	4,6
S-5582	6,3	7,1	4	4,9	5,7	7,4	5,8	7
S-5585-CE	16,8	19	10,7	13,1	15,2	19,7	15,5	18,6
S-5587-CE	25,1	28,4	16,1	19,7	22,8	29,5	23,3	27,8
S-5588-CE	33,5	37,8	21,4	26,2	30,4	39,3	31,1	37,1
S-5590-CE	42	47,3	26,8	32,8	38	49,2	38,9	46,4
S-5882	6,3	7,1	4	4,9	5,7	7,4	5,8	7
S-5885-CE	16,8	18,9	10,7	13,1	15,2	19,7	15,5	18,6
S-5887-CE	25,1	28,4	16,1	19,7	22,8	29,5	23,3	27,8
S-5888-CE	33,5	37,8	21,4	26,2	30,4	39,3	31,1	37,1
S-5890-CE	42	47,3	26,8	32,8	38	49,2	38,9	46,4
S-5687-CE	31,4	35,4	20,1	24,6	28,5	36,9	29,1	34,8
S-5688-CE	37,7	42,5	24,1	29,5	34,2	44,2	35	41,8
S-5690-CE	46,1	52	29,5	36,1	41,8	54,1	42,7	51
S-5692-CE	58,6	66,1	37,5	45,9	53,2	68,8	54,4	65
S-5694-CE	94,3	106	60,2	73,7	85,6	110	87,4	104
S-5792-CE	58,6	66,1	37,5	45,9	53,2	68,8	54,4	66
S-5794-CE	49,3	106	60,2	73,7	85,6	110	87,4	104
S-1901-CE	75,4	84	48,2	58,9	68,4	88,5	69,9	83,5
S-1902-CE	113	127	72,3	88,5	102	132	104	125
S-1903-CE	205	231	131	160	186	240	190	227
S-1904-CE	284	321	182	222	258	334	264	315

**11.8.3. Комбинированные отделители масла/резервуары циклонного типа.**

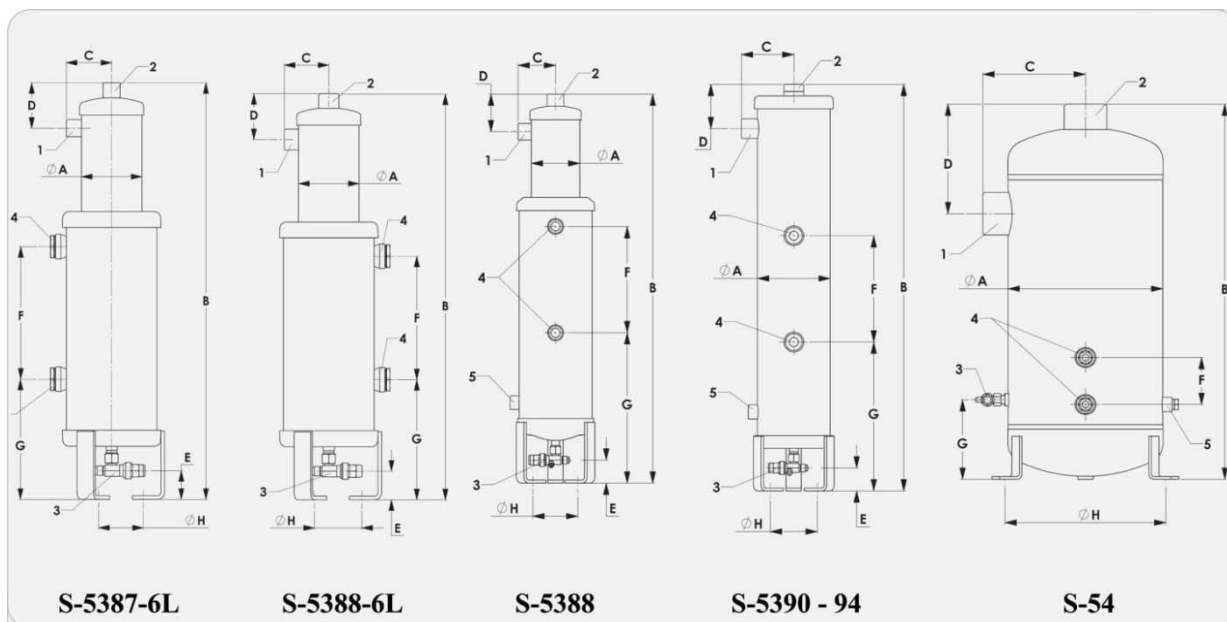
Данная серия аппаратов предназначена для использования в масляных системах высокого давления, т.е. в масляном резервуаре поддерживается значительно более высокое давление, чем давление всасывания (в картере) компрессоров. Представляет из себя отделитель масла циклонного типа без поплавкового механизма с расположенным под ним маслосборником.

Максимальное рабочее давление - 31 бар

Модель	Присоед. Размеры (дюйм)	Размеры (мм)				Максимальная объемная производительность компрессора (м <sup>3</sup> /ч)	Емкость по маслу (л)	Цена (USD)
		A	B	C	D			
S-5387-6L-CE	7/8" ODS	102	699	76	78	10,2	5,7	627
S-5388-6L-CE	1 1/8" ODS	102	682	76	78	13,6	5,7	750
S-5388-CE	1 1/8" ODS	102	813	76	78	13,6	7,6	750
S-5390-CE	1 3/8" ODS	152	851	108	92	18,7	7,6	613
S-5392-CE	1 5/8" ODS	152	900	108	99	23,8	7,6	760
S-5394-CE	2 1/8" ODS	152	900	117	106	37,4	7,6	760
S-5422-CE	2 1/8" ODS	220	698	148	170	49,3	7,6	1 739
S-5423-CE	2 5/8" ODS	273	790	183	201	102	11,4	2 637
S-5424-CE	3 1/8" ODS	324	783	215	229	160	15,1	4 069

**Таблицы подбора по производительности комбинированных отделителей масла**

Модель	Номинальная производительность (кВт)							
	R-22		R-134a		R-404A / R-507		R-407C	
	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C
S-5387-6L-CE	24,6	28,2	15,8	19,4	23	30	22,4	26,7
S-5388-6L-CE	31,7	37	21,1	26,4	29,8	38,7	29,9	35,2
S-5388-CE	31,7	37	21,1	26,4	29,8	38,7	29,9	35,2
S-5390-CE	45,8	49,3	28,2	35,2	42,2	52,8	41,5	49,2
S-5392-CE	56,3	63,4	38,7	45,8	52,8	66,8	52,7	62,4
S-5394-CE	88	106	63,4	73,8	84,4	109	82,6	98,5
S-5422-CE	123	137	77,4	95	109	144	109	130
S-5423-CE	250	282	162	197	225	292	225	267
S-5424-CE	394	447	253	310	352	461	352	419



1 - Вход	3 - Вентиль возврата масла (3/8 SAE)
2 - Выход	4 - Смотровое стекло

**Порядок подбора отделителей масла циклонного типа.**

В проектируемую холодильную систему следует устанавливать маслоотделитель с объемной производительностью (указана в таблице характеристик маслоотделителя) чуть больше, чем реальная объемная производительность компрессора. Реальная объемная производительность компрессора рассчитывается по следующей формуле

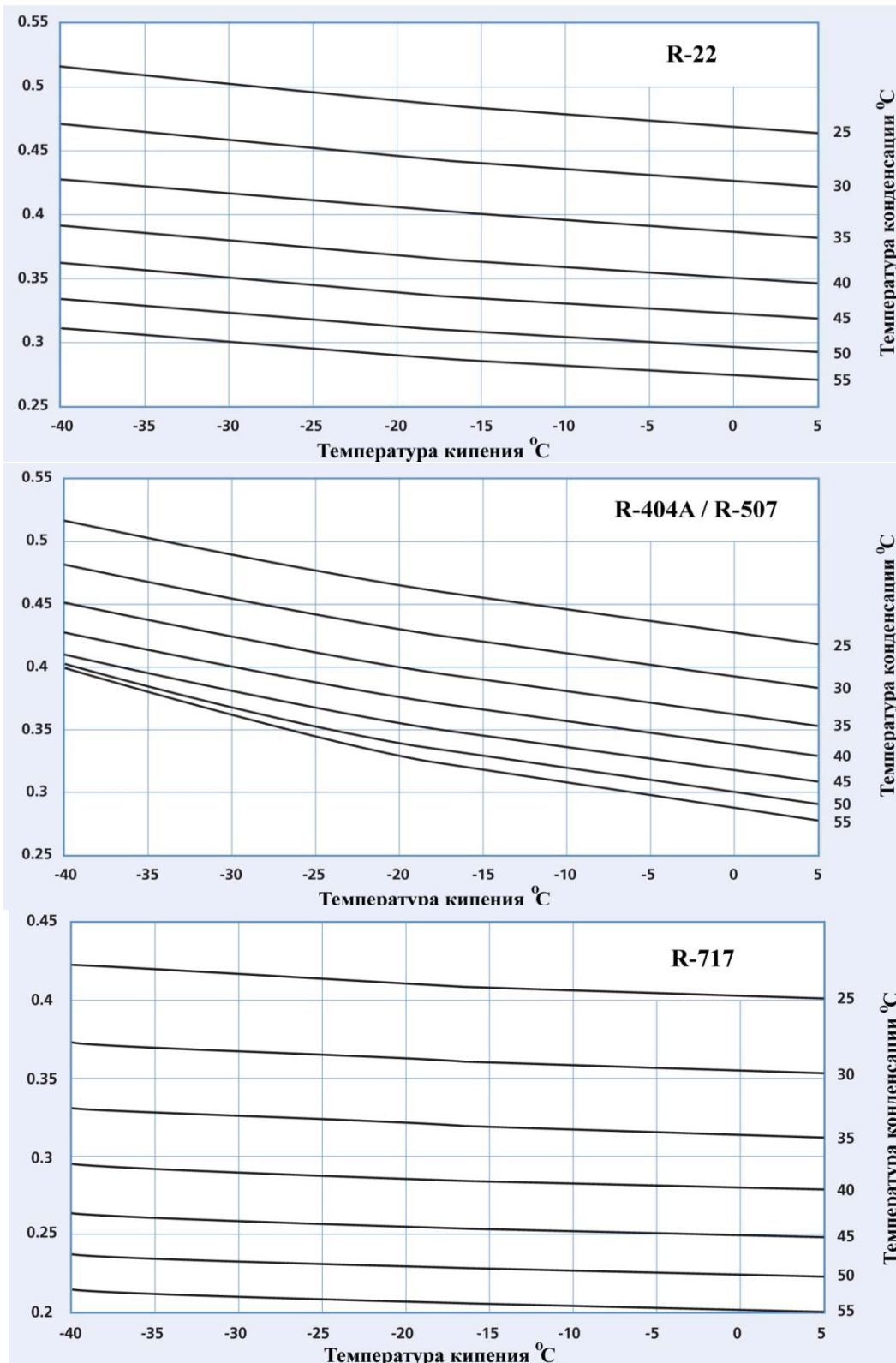
$$V = K * Q_0$$

где: V-реальная объемная производительность компрессора на линии нагнетания на данном режиме (м<sup>3</sup>/ч),

K-коэффициент, учитывающий режим работы системы,

Q<sub>0</sub>-холодопроизводительность системы в данном режиме (кВт).

Коэффициент K следует рассчитать исходя из следующих графиков :



**11.8.4. Отделители масла циклонного типа для транскритических систем на CO<sub>2</sub>.**

**Основные характеристики:**

Эффективность маслоотделения - до 97%  
Низкий перепад давления  
Отсутствие влияния масла на холодильный контур  
Нет выброса масла при пуске системы  
Герметичная конструкция  
Температурный диапазон использования: 0 - +140 °С  
Максимальное рабочее давление - 130 бар.



Модель	Присоед. размеры	Размеры (мм)						Начальная заправка маслом (л)	Цена (USD)	
		A	B	C	D / F	E	H			
STH-5193	1/2 NPT	168	638	191	202	231	45	0,6	2 318	
STH-5196	3/4 NPT	168	697	191	261	231	45	0,6	2 503	
STH-5198	1 NPT	168	747	191	261	231	45	0,6	2 533	
STH-5410	1 1/4 NPT	Начало производства - 2015 год								2 577
STH-5411	1 1/2 NPT	Начало производства - 2015 год								4 647
STH-5412	2 NPT	Начало производства - 2015 год								4 762

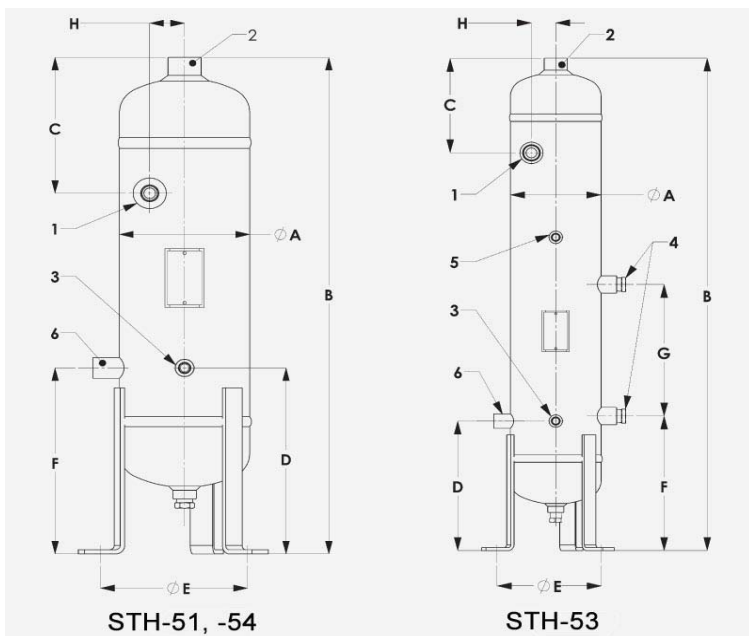
**Отделитель масла со встроенным маслосорником.**

Модель	Присоед. размеры	Размеры (мм)						Объем масла (л)	Цена (USD)
		A	B	C	D / F	E	H		
STH-5398	1 NPT	168	992	191	261 / 271	231	45	6,7	по запросу

**Таблицы подбора по производительности циклонных отделителей масла для CO<sub>2</sub>**

Модель	Номинальная производительность (кВт)						Максимальная объемная производительность компрессора (м <sup>3</sup> /ч)
	-30 °С	-20 °С	-10 °С	0 °С	10 °С	15 °С	
STH-5193	14	15,3	16,6	17,9	19,1	19,7	2,6
STH-5196	36,6	39,9	43,4	46,7	49,9	51,4	6,8
STH-5198	54,9	59,9	65,1	70,1	74,9	77,1	10,2
STH-5398	54,9	59,9	65,1	70,1	74,9	77,1	10,2

Производительность указана при давлении 90 бар, температуре газа 35°С, перегреве всасывающего газа 8К и полезном перегреве 5К



- 1 - Вход хладагента
- 2 - Выход хладагента
- 3 - Возврат масла 3/8 NPT
- 4 - Смотровое стекло
- 5 - Штуцер 3/8 NPT
- 6 - Подключение реле уровня 1/2 NPT

## 11.8.5. Отделители масла "OCS".



### 11.8.5.1. Отделители масла серии "OS" для поршневых компрессоров.

Эффективность маслоотделения в отделителях масла данной серии достигает **98%** при малом перепаде давления между входом и выходом из аппарата. Принцип действия: смесь паров хладагента и масла подается внутрь маслоотделителя и попадает в среднюю часть аппарата, где скорость газа существенно снижается. далее газ поднимается вверх, проходя через плотный фильтр. Масло осаждается на фильтре, образовавшиеся капли за счет силы тяжести стекают в нижнюю часть аппарата. Масло через поплавковый механизм подается обратно в компрессор, а очищенные от примеси масла пары подаются в трубопровод высокого давления.

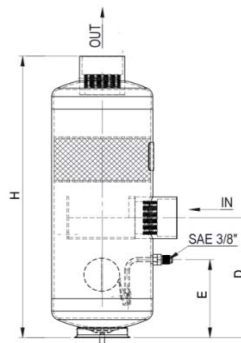
Максимальное рабочее давление - 45 бар.

Модель	Присоед. размеры (дюйм)	Внутренний объем (л)	Размеры (мм)				Начальная заправка маслом (л)	Масса (кг)	Цена (EUR)
			Ø	Н	D	E			
OS8-2 5/8	2 5/8" ODS	8	168	505	215	140	1,3	10,4	515
OS12-2 5/8	2 5/8" ODS	12	168	675	255	140	1,3	13,2	565
OS20-2 5/8	2 5/8" ODS	20	219	677	317	152	1,3	18,3	761
OS20-3 1/8	3 1/8" ODS	20	219	707	317	152	1,3	18,5	779

Штуцер возврата масла - наружная резьба 3/8 SAE

### Таблицы подбора по производительности отделителей масла

Модель	Номинальная производительность (кВт)					
	R-404A / R-507		R-22		R-134a	
	-40 °C	5 °C	-40 °C	5 °C	-26 °C	5 °C
OS8-2 5/8	91,4	118	96,4	114	61	89
OS12-2 5/8	130	190	131	175	64	92
OS20-2 5/8	150	210	151	180	99	141
OS20-3 1/8	155	215	155	185	118	145



### 11.8.5.2. Отделители масла серии "OS" для винтовых компрессоров.

Максимальное рабочее давление - 32 бар.

Модель	Присоед. Размеры по нагнетанию (дюйм)	Возврат масла (дюйм)	Объем		Максимальная объемная производительность компрессора для всех HCFC/HFC хладагентов, кроме R-410A (куб. м / час)		Макс. число компрессоров	Масса (кг)	Цена (EUR)
			Масла (л)	Общий (л)	Режим кондиционирования	Низкотемпературный режим			
OS90S-2 5/8	2 5/8" ODS	1 3/4" RTL	40	90	490	620	3	120	2 832
OS125S-2 5/8	2 5/8" ODS	1 3/4" RTL	50	125	500	665	3	140	3 304
OS225S-3 1/8	3 1/8" ODS	1 5/8" ODS	90	225	950	1325	6	210	4 524

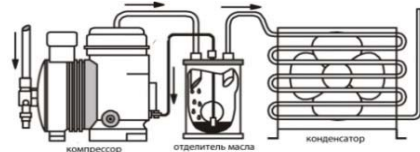
В комплект поставки входит термостат TX-100, электротэн RS-240 и датчик уровня ESA-110

**11.8.6. Отделители масла серий "OSH", "OST", "OSB"**



Хладагент, покидающий компрессор по линии нагнетания, содержит масло в виде тумана. Смесь поступает в маслоотделитель, скорость ее снижается, и начинается отделение. Хладагент с маслом далее поступает на фильтр-сетку, где образуются мелкие капли масла. Затем они укрупняются и падают в нижнюю часть отделителя. Потом пары хладагента проходят через сетку выхода, чтобы удалились остатки масла.

Масло скапливается в нижней части отделителя, пока поплавковый клапан игольчатого типа не откроется и не позволит маслу вернуться в компрессор. Масло возвращается в компрессор быстро, т.к. давление в отделителе выше, чем в картере. Если уровень масла низкий, клапан закрывается, чтобы предотвратить попадание горячего газа обратно в компрессор. Газ после маслоотделителя идет в конденсатор.



Рабочая температура от -10°C до +150°C, Рабочее давление max. 31бар

Модель	Соединение (дюйм)	Производительность (кВт)			Объем (л)	Размеры (мм)		Масса (кг)	Цена (EUR)
		R22/R407C	R134A	R404A/R507		Ø	Н		
OSH-404	1/2"	7	4,9	7,3	2	102	274	2,2	130
OSH-405	5/8"	18,7	13,1	19,4	2,4	102	335	2,6	135
OSH-407	7/8"	28,1	19,7	29	2,8	102	381	2,8	151
OSH-409	1 1/8"	37,4	26,2	38,7	3	102	413	3,2	157
OSH-411	1 3/8"	46,8	32,8	48,4	3,6	102	497	3,7	170
OSH-413	1 5/8"	65,5	45,9	67,8	3,6	102	505	3,7	179
OSH-611	1 3/8"	51,5	36,1	53,3	6,5	153	400	6,9	252
OSH-613	1 5/8"	65,5	45,9	67,8	7,9	153	183	8,4	255
OSH-617	2 1/8"	105,3	73,8	108,9	7,9	153	497	8,4	312
OST-404	1/2"	7	4,9	7,3	1,8	102	266	3,9	178
OST-405	5/8"	18,7	13,1	19,4	2,6	102	381	4,5	186
OST-407	7/8"	28,1	19,7	29	3,2	102	456	4,9	201
OST-409	1 1/8"	37,4	26,2	38,7	3,8	102	540	5,3	221
OST-411	1 3/8"	46,8	32,8	48,4	3,8	102	543	5,5	229
OST-413	1 5/8"	65,5	45,9	67,8	3,8	102	552	5,4	246
OSB-613	1 5/8"	65,5	45,9	67,8	7,8	153	740	10,6	401
OSB-617	2 1/8"	105,3	73,8	108,9	7,8	153	745	10,9	429

Холодопроизводительность указана при температуре конденсации +38°C, температуре кипения +4°C, переохлаждении жидкости на входе ТРВ 1К

Поправочный коэффициент для нестандартных температур кипения:

$$Q_n = Q \times K_t$$

- Q<sub>n</sub> - номинальная производительность маслоотделителя
- Q - требуемая холодопроизводительность для Вашего режима
- K<sub>t</sub> - поправочный коэффициент для температуры кипения

Производительность на других условиях можно найти по программе Emerson SELECT.

Хладагент	Температура конденсации (°C)	Поправочный коэффициент K <sub>t</sub>						
		Температура кипения (°C)						
		10	0	-10	-20	-30	-40	-50
R22/R407C	25	1,29	1,31	1,33	1,36	1,4	1,44	1,49
	30	1,16	1,17	1,2	1,23	1,27	1,31	1,36
	35	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,17	1,28
	40	0,95	0,96	0,98	1	1,03	1,07	1,13
	45	0,87	0,88	0,9	0,92	0,95	0,99	1,04
	50	0,81	0,83	0,89	0,87	0,89	0,93	0,99
R134A	25	1,31	1,36	1,39	1,43	1,5	-	-
	30	1,18	1,21	1,24	1,28	1,35	-	-
	35	1,06	1,08	1,11	1,15	1,21	-	-
	40	0,95	0,98	1,01	1,05	1,1	-	-
	50	0,8	0,81	0,85	0,89	0,97	-	-
R404A/R507	25	1,22	1,25	1,3	1,33	1,43	1,53	1,63
	30	1,12	1,15	1,2	1,26	1,32	1,42	1,54
	35	1,03	1,06	1,11	1,16	1,24	1,34	1,46
	40	0,95	0,99	1,04	1,09	1,17	1,28	1,41
	50	0,86	0,89	0,93	1	1,13	1,26	1,39



OSH



OST



OSB