

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



Фильтрующие установки ФТС





Фильтрующие установки

Лидер
продаж



СДЕЛАНО
В РОССИИ

3-48 л/мин

FTC OFU

Для тонкой фильтрации
и продления службы
масла до 5 раз.

Мех. примеси

Влага

Шлам / лаки

Кислотное число

стр. 7

СДЕЛ
В РОС



25-200 л/мин

FTC OFUHF

Установки с высокой
производительностью
фильтрации.

Мех. примеси

стр. 8

СДЕЛАНО
В РОССИИ



3 л/мин

FTC OFU-SVK

Сверхмобильные
установки для систем
до 1000 л.

стр. 9



Фильтрующие установки



до 75 л/мин

FTC OFUWD

Станции вакуумной
и мембранной сушки
масла.

Мех. примеси

Дегидратация

Регенерация

Шлам / лаки

стр. 10



АНАЛИЗАТОРЫ

Станции офлайн-
и онлайн-анализа
чистоты масла.

стр. 11

Опции фильтрующих установок

стр. 12

Аксессуары для маслосистем

стр. 13



Типы фильтрующих элементов



25SP

Spin-ор фильтрующий элемент из микростекловолокна.

От 20 до 100 л/мин через 1 фильтр
3/10 мкм



35

Фильтры из спрессованной целлюлозы.

3 л/мин через 1 фильтр
1/3/5 мкм



635

Фильтры из спрессованной целлюлозы.

18 л/мин через 1 фильтр
1/3/5 мкм

FTC OFU

3-144 Л / МИН.



Установки с высокой эффективностью фильтрации. Помогают продлить срок службы масла в 3-5 раз.

Компактные станции микрофильтрации масла с эффективной системой автономной фильтрации. Эффективна в суровых условиях эксплуатации и высоких рабочих нагрузках на оборудование.



Фильтрует мех. примеси, воду, шламы/лаки

Низкая стоимость фильтрации

Максимальная эффективность фильтрации

Постоянная поддерживаемая фильтрация

Мобильная

Не требует присутствия оператора

Подходит для **огнестойких масел**

Характеристики

Проток, л/мин.	3 - 144
Вязкость, сСт	до 400
Фильтрация, мкм	1
Префильтр, мкм	125
Электроподключение, В	220 / 380
Рабочая температура, °С	до 80
Максимальное рабочее давление, бар	8

Формирование артикула

ПРИМЕР **FTC OFU-435-Fi-1C**

Серия

Количество фильтров и проток

Тип фильтра

Опции

OFU

-

1

35

-

H

1 (3 л/мин)

4 (12 л/мин)

8 (24 л/мин)

35

635

H – нагрев

Fi – индикатор протока

1C – прозрачная крышка

CTR – датчик чистоты, воды, вязкости, шлама

SVK – упрощенная комплектация

FTC OFUHF

25-200 л / МИН.

Установки с высокой производительностью фильтрации.

Специальные компактные установки ФТК на базе высокопроизводительных винтовых, шестеренчатых или героторных насосов с использованием накручивающихся фильтрующих элементов spin-on. Большая скорость протока и эффективная фильтрация для высоковязких или холодных масел до 200 л / мин.



Лёгкая и мобильная тележка

Колеса с высокой проходимостью

Подходит для слива/залива масел в гидросистемах

Быстрая промывка маслосистемы

Подходит при вязкости масла до 2000 сСт

Подходит для **фильтрации высоковязких или холодных масел**

Перекачка без фильтрации

Характеристики

Проток, л/мин.	25 - 200
Вязкость, сСт	до 2000
Фильтрация, мкм	3 / 10
Количество фильтров, шт.	4
Префильтр, мкм	100
Электроподключение, В	380
Рабочая температура, °С	до 80
Максимальное рабочее давление, бар	10

Формирование артикула

ПРИМЕР **FTC OFUHF-5025SP-3-SCR**

Серия	Проток, л / мин.	Тип фильтра	Фильтр, мкм	Насос	Опции
OFUHF	25	25SP	3	G	-Fi
	25	25SP	3	G – шестеренчатый	Fi – индикатор протока
	50		10	SCR – винтовой	CTR – анализатор
	80				
	100				
	150				
	200				

FTC OFU-SVK

3 л / МИН.

Сверхмобильные установки для систем до 1000 л.

Суперкомпактные фильтрующие установки ФТК. Возможна установка на тяжелую технику: самосвалы, карьерная техника. Поддерживают высокий класс чистоты на системах объемом до 1000 л.



Лёгкая переносная установка

Простота в эксплуатации

Подходит для питания от слаботочных сетей 24В



Характеристики

Проток, л/мин.	3
Вязкость, сСт	до 400
Фильтрация, мкм	1 / 3 / 10
Количество фильтров, шт.	1
Префильтр, мкм	100
Электроподключение, В	24 или 220
Рабочая температура, °С	до 80
Максимальное рабочее давление, бар	10

Формирование артикула

ПРИМЕР FTC OFU-135-SVK

Серия	Проток, л/мин	Тип фильтра	Опции
OFUM	1	Micro	Fi
	1 (3 л / мин)	35	Fi – индикатор протока
	4 (12 л / мин)		1С – прозрачная крышка
	8 (24 л / мин)		

FTC OFUWD

до 300 Л / МИН.



Станции вакуумной сушки и дегазации.

Установки для вакуумной или мембранной сушки масла. Удаление свободной и связанной воды до 1-2 ppm, механическая фильтрация до 1 мкм, удаления шламов и лаков, дегазация, снижение кислотного числа.



Фильтрует мех. примеси, воду, шламы/лаки

Высокая эффективность

Высокий уровень автоматизации

Удаление свободной и связанной воды

Дегазация

Механическая фильтрация

Удаление шламов и лаков

Снижение кислотного числа

Характеристики

Проток, л/мин.	до 300
Вязкость, сСт	до 400
Фильтрация, мкм	1
Префильтр, мкм	100
Электроподключение, В	380
Рабочая температура, °С	до 80
Максимальное рабочее давление, бар	10

FTC

АНАЛИЗАТОРЫ

Станции онлайн- и онлайн-анализа масла.



Счетчик твердых мех. загрязнений

Онлайн отображение класса чистоты по NAS 1638, ISO 4406, SAE, ГОСТ 17216

Влага

Элементный состав

ИК-Фурье

MPC - COLOR



Опции фильтрующих установок



Fi Индикатор протока

Для понимания скорости протока через фильтрующее оборудование, а также визуальной оценки масла (мутность, частицы грязи, сажа, воздух).



H Тэн для нагрева

Для нагрева и поддержания температуры масла даже при выключенном основном оборудовании. Ускоряет фильтрацию и исключает конденсатобразование.



CTR Онлайн-анализатор

Отображающий класс чистоты масла, содержание воды, наличие шлама, температуру и давление.

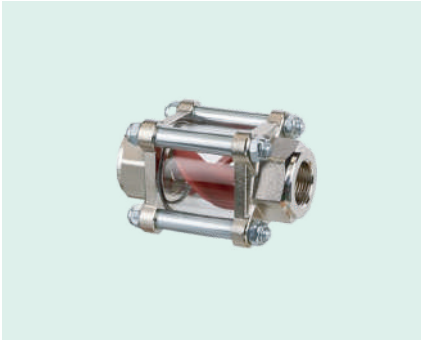


1C Прозрачная крышка

Оценка состояния фильтров, цвет и тип загрязнений, обводнение/ эмульсия.



Аксессуары для маслосистем



Индикатор протока

Контроль циркуляции жидкостей (вода, масло, топливо и пр.) и наличия посторонних включений: сажа, пена, вода/эмульсия.



Адаптеры к штатной заливной горловине (дыхательному фильтру/сапуну)

Позволяет обеспечить подключение дополнительной фильтрующей установки вход/выход масла, взятие пробы масла и подключение дыхательного фильтра в 1 месте.



Дыхательные фильтры с силикагелем

Предназначен для очистки частиц размером 3 и более мкм и снижения влаги за счет сорбирующего влагу силикагеля.



Абсорбенты

Для устранения и предотвращения разливов масла.

Универсальные

Только для масла

ГОСТ 17216

Чистота промышленная.

Зависимость класса чистоты жидкостей от числа частиц загрязнителя

Класс чистоты жидкостей	Число частиц загрязнителя в $(100 \pm 0,5)$ см ³ жидкости при размере частиц, мкм, не более									Масса загрязнителей, %, не более	
	от 0,5 до 1	св.1 до 2	св. 2 до 5	св. 5 до 10	св. 10 до 25	св. 25 до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 200	волокна		
00	800	400	3	8	4	1	Отсутствие	АО	АО	Не нормируется	
0	1600	800	63	16	8	2		Отсутствие			
1	Не нормируется	1600	125	32	16	3					
2		250	63	32	4	1	Отсутствие				
3		125	63	8	2	Отсутствие					
4		250	125	12	3						
5		500	250	25	4	1	0,000032				
6		1000	500	50	6	2		1			
7		2000	1000	100	12	4		2	0,000064		
8		4000	2000	200	25	6		3	0,000125		
9		Не нормируется	8000	4000	400	50		12	4		0,00025
10			16000	8000	800	100		25	5		0,0005
11			31500	16000	1600	200		50	10		0,001
12			6300	31500	3150	400		100	20		0,002
13			6300	6300	800	200		40	0,004		
14			125000	12500	1600	400		80	0,008		
15			25000	3150	800	160		0,016			
16			50000	6300	1600	315		0,032			
17			12500	3150	630	0,064					

Примечания

- «Отсутствие» означает, что при взятии одной пробы жидкости частицы заданного размера не обнаружены или при взятии нескольких проб общее число обнаруженных частиц меньше числа взятых проб.
- «АО» — абсолютное отсутствие частиц загрязнителя.
- Зависимость класса чистоты жидкостей от массы содержащегося в ней загрязнителя с учетом числа частиц загрязнителя в жидкости является справочной. Массы приведены для частиц загрязнителя со средней плотностью 4×10^3 кг/м³ и плотностью жидкости 1×10^3 кг/м³.

ISO 4406

Приводы гидравлические. Жидкости. Метод кодирования степени загрязнения твердыми частицами.

Распределение классификационных чисел

Число частиц в 1 см ³		Классификационное число
От	До (включительно)	
2500000		> 28
1300000	2600000	28
640000	1300000	27
320000	640000	26
160000	320000	25
80000	160000	24
40000	80000	23
20000	40000	22
10000	20000	21
5000	10000	20
2500	5000	19
1300	2500	18
640	1300	17
320	640	16

**Примерное соотношение между классами ГОСТ 17216
и кодами чистоты ISO 4406**

Класс чистоты по таблице 1	Код по ИСО 4406	Класс чистоты по таблице 1	Код по ИСО 4406
00	6/5/2	9	-/14/12
0	7/5/3	10	-/15/13
1	8/6/4	11	-/16/13
2	9/7/5	12	-/17/14
3	-/8/6	13*	-/18/16
4	-/9/7	14*	-/19/16
5	-/10/8	15*	-/20/18
6	-/11/9	16*	-/21/19
7	-/12/9	17*	-/22/20
8	-/13/10		

* Поскольку число частиц размером менее 10 мкм не нормируется, по таблице 1 настоящего стандарта сравнение проведено только по числу частиц размером более 14 (15) мкм

Зависимость класса чистоты от надежности оборудования с маслосистемой

Текущий класс чистоты	Планируемый класс чистоты																			
	15		14		13		12		11		10		9		8		7		6	
17	2	1.6	3	2	4	2.5	6	3	7	3.5	8	4	>10	5	>10	6	>10	7	>10	>10
	1.8	1.3	2.3	1.7	3	2	3.5	2.5	4.5	3	5.5	3.5	7	4	8	5	10	5.5	>10	8.5
16	1.5	1.5	2	1.7	3	2	4	2.5	5	3	7	3.5	9	4	>10	5	>10	7	>10	10
	1.5	1.3	1.8	1.4	2.2	1.6	3	2	3.5	2.5	4.5	3	5	3.5	7	4	9	5.5	10	8
15	1.3	1.2	1.6	1.5	2	1.7	3	2	4	2.5	5	3	7	4	9	5	>10	7	>10	9
	1.2	1.05	1.5	1.3	1.8	1.4	2.3	1.7	3	2	3.5	2.5	5	3	6	4	8	5.5	10	7
14			1.3	1.2	1.6	1.5	2	1.7	3	2	4	2.5	5	3	7	4	9	6	>10	8
			1.2	1.1	1.5	1.3	1.8	1.5	2.2	1.7	3	2	3.5	2.5	5	3.5	7	4.5	9	6
13					1.3	1.2	1.6	1.5	2	1.7	3	2	4	2.5	5	3	7	4.6	>10	6
					1.2	1.1	1.5	1.3	1.8	1.5	2.3	1.7	3	2	3.5	2.5	5.5	3.7	8	5
12							1.3	1.2	1.6	1.5	2	1.7	3	2	4	2.5	6	3	8	5
							1.2	1.1	1.5	1.3	1.8	1.5	2.3	1.7	3	2	4	2.5	6	3.5
11									1.3	1.2	1.6	1.5	2	1.7	3	2	4	3.5	6	4
									1.2	1.1	1.5	1.3	1.8	1.5	2.3	1.8	3.7	3	4.5	3.5
10			Гидравлика и ДВС		Подшипники и элементы вращения						1.3	1.2	1.6	1.5	2	1.7	3	2	4	2.5
											1.2	1.1	1.5	1.4	1.8	1.5	2.3	1.8	3	2.2
9			Турбины		Редукторы								1.3	1.3	1.6	1.6	2	1.8	3	2
													1.3	1.2	1.6	1.4	1.9	1.5	2.3	1.8
8															1.4	1.2	1.8	1.5	2.5	1.8
													1.2	1.1	1.6	1.3	2	1.6		

Зависимость содержания влаги и надежности оборудования с маслосистемой

Текущее содержание воды	Продление срока службы									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
50,000	12,500	6,500	4,500	3,125	2,500	2,000	1,500	1,000	782	
25,000	6,250	3,250	2,250	1,563	1,250	1,000	750	500	391	
10,000	2,500	1,300	900	625	500	400	300	200	156	
5,000	1,250	650	450	313	250	200	150	100	78	
2,500	625	325	225	156	125	100	75	50	39	
1,000	250	130	90	63	50	40	30	20	16	
500	125	65	45	31	25	20	15	10	8	
260	63	33	23	16	13	10	8	5	4	
100	25	13	9	6	5	4	3	2	2	

1% воды = 10,000 ppm.

Зависимость вязкости масла от температуры

Temp °F	Temp °C	ISO 22	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150	ISO 220	ISO 320	ISO 460	ISO 680	ISO 1000	ISO 1500
14	-10	314.8	610.2	1129.7	2284.5	4492.7	9276.7	18565.4	36300.1	69774.7	141088.3	283473	593291
23	-5	217.6	405	724	1400.8	2645.9	5225.3	10012.8	18789.7	34686.9	67151.4	129188.1	258112
32	0	154.9	277.7	480.7	893.1	1625.3	3080.7	5672.1	10248.5	18228.2	33901.4	62664.6	119962.4
41	5	113.2	196.2	329.5	589.8	1037.1	1892.9	3359	5860.8	10072.2	18052.2	32160.4	59188.2
50	10	84.8	142.3	232.5	402.1	685	1207.3	2070.8	3498.3	5824.5	10088.3	17370.7	30827.6
59	15	64.8	105.7	168.4	282.2	466.8	796.5	1324.1	2171	3510	5890.3	9827.9	16865
68	20	50.6	80.3	124.9	203.3	3272	542	875.1	1395.7	2196.1	3579	5799.8	9647.9
77	25	40.2	62.2	94.7	150	235.4	379.2	596.1	926.6	1421.7	2254.9	3 556.7	5748.4
86	30	32.4	49.1	37.2	113	173.3	272.2	417.3	633.4	949.5	1468.4	2258.8	3554.4
95	35	26.5	39.3	57.5	86.9	130.4	199.9	299.6	444.8	652.4	985.6	1481.1	2273.5
104	40	22	32	46	68	100	150	220	320	460	680	1000	1500
113	45	18.5	26.4	57.8	54.1	78.1	114.7	165	235.4	332.2	481.2	693.5	1018.1
122	50	15.7	22	30.7	43.7	62	89.3	126.1	176.8	245.1	348.4	492.8	709.2
131	55	13.4	18.6	225.5	35.8	49.9	70.7	98.1	135.3	184.5	257.7	358.2	506
140	60	11.6	15.9	255	29.6	40.7	56.8	77.5	105.3	141.5	194.4	265.8	369
149	65	10.1	13.7	18.3	24.8	33.7	46.2	62.2	83.3 1	10.3	149.3	201	274.6
158	70	8.9	11.9	15.7	21	28.2	38.1	50.6	66.8	87.3	116.5	154.7	208.1
167	75	7.9	10.4	13.6	18	23.8	31.8	41.6	54.3	70.2	92.4	121	160.5
176	80	7	9.2	11.9	15.5	20.3	26.8	34.7	44.7	57.1	74.2	96	125.7
185	85	6.3	8.1	10.5	13.5	17.5	22.8	29.2	37.2	47	60.4	77.3	99.9
194	90	5.7	7.3	9.3	11.9	1552	19.6	24.8	31.3	892	49.8	63	80.5
203	95	5.2	6.5	8.3	10.5	13.3	17	21.3	26.6	33	41.5	51.9	65.7
212	100	4.7	5.9	7.4	9.3	11.7	14.8	18.4	22.8	28	34.9	43.3	54.2
221	105	4.3	5.4	6.7	8.3	10.4	13	16	19.7	24	29.6	36.5	45.2
230	110	3.9	4.9	6	7.5	983	11.5	14.1	17.2	20.7	25.4	31	38.1
239	115	3.6	4.5	55	6.8	8.3	10.2	12.4	15	18.1	21.9	26.6	32.4
248	120	3.4	4.1	5	6.1	7.5	9.2	11.1	13.3	15.8	19.1	22.9	27.7
257	125	3.1	3.8	4.6	5.6	6.8	8.3	9.9	11.8	14	16.7	20	24
266	130	2.9	3.5	4.3	5.1	6.2	7.5	8.9	10.5	12.4	14.8	17.5	20.9
275	135	2.7	3.3	3.9	4.7	5.6	6.8	8	9.5	11.1	13.1	15.4	18.3
284	140	2.6	3	3.6	4.3	5.2	6.2	7.3	8.5	9.9	11.7	13.7	16.1
293	145	2.4	2.8	3.4	4	4.8	5.7	6.6	7.7	9	10.5	12.2	14.3
302	150	283	2.7	32	3.7	4.4	5.2	6.1	7.1	8.1	9.5	11	12.8