



ТОРГОВАЯ МАРКА SONDERMANN ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫМИ ПРИЗНАКАМИ:

В высшей степени безопасная и надежная продукция, легкое в обслуживании. Это в традициях компании. По этим причинам специалисты в течение многих десятилетий выбирают продукцию компании **SONDERMANN**. В том числе принимаются во внимание и такие аргументы, как ...

... Долголетний производственный опыт

Компания **SONDERMANN** с 1961 года является поставщиком первых центробежных насосов с магнитной муфтой. Технологические преимущества, которыми обладает компания при создании первых насосов, сохраняются и на сегодняшний день. Специальные насосы используются в различных отраслях промышленности по всему миру. Долголетнее применение технологии «ноу-хау» находит свое выражение в сервисном обслуживании насосов, что также является очевидным преимуществом для наших клиентов. Фактически, для наших пользователей нет проблем, которых мы не могли бы решить. В решении данных вопросов имеет большое значение квалификация наших специалистов.

... НАДЕЖНЫЕ ПАРТНЕРЫ

Теперь, когда мы работаем вместе с компанией **FLUX-Geräte GmbH**, наш потенциал стал более сильным, чем ранее. Наша сеть клиентуры расширяется, и мы готовы предложить более широкий диапазон услуг. Какие бы сложные задачи по перекачке жидкостей не приходилось вам решать, можете всегда положиться на насосы компании **SONDERMANN** или **FLUX**. Нам можно доверять.

... Высокое качество продукции

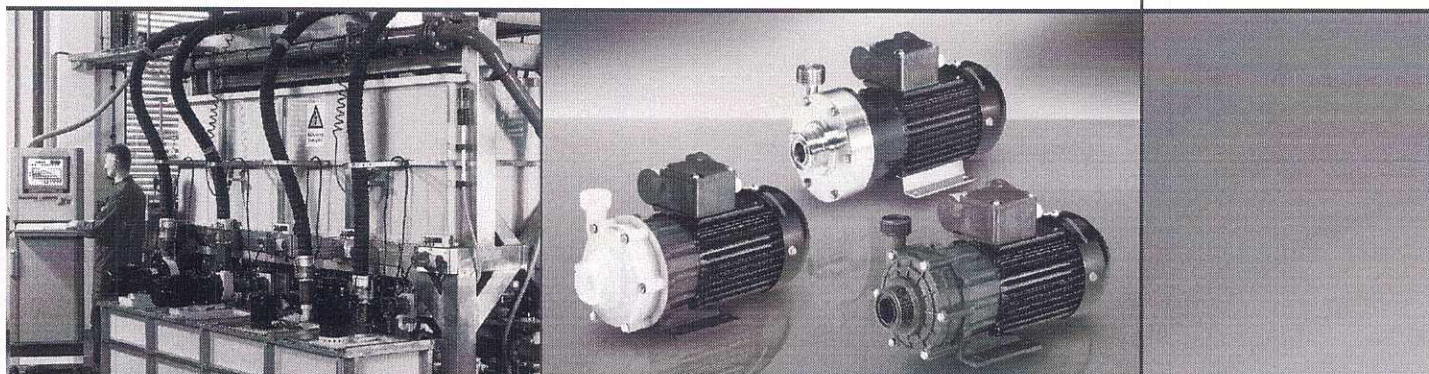
Торговая марка **SONDERMANN** является внешним фактором качества продукции. А надпись «Сделано в Германии» является внутренним фактором качества продукции. Все наши насосы и фильтры изготавливаются непосредственно только в Германии. Это, безусловно, один из факторов высочайшего качества нашей продукции. Нашей компании присущ серьезный подход к изготовлению каждого насоса и фильтра, перед отгрузкой потребителям, вся продукция проходит тщательный контроль на всех этапах производства, в том числе, испытания на подтверждение характеристических кривых. И, конечно же, продукция компании соответствует стандарту качества **ISO 9001**.

...Надежное сервисное обслуживание

Распознать подлинный насос компании **SONDERMANN** можно по его эксплуатационной надежности. Он работает в условиях вашего применения! Чтобы добиться безотказной работы нашего оборудования, мы готовы приложить максимум усилий для оказания необходимой технической поддержки.

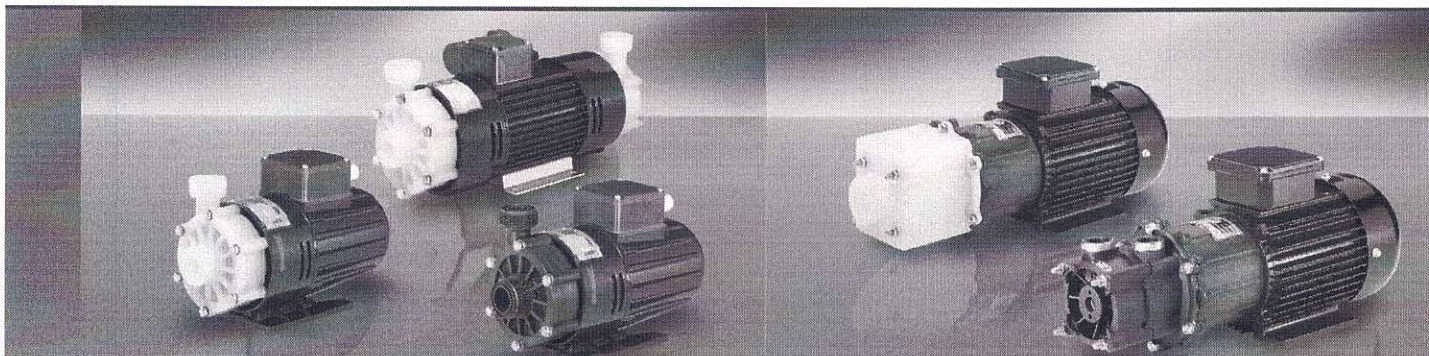
... Специальные конструктивные решения по индивидуальным техническим требованиям

Можно без колебаний обращаться в нашу компанию, и мы решим все ваши вопросы. В реальности, стандартные конструкции насосов не всегда в полной мере могут удовлетворять всем потребностям заказчиков. В заключение следует отметить, что у нас есть опыт выполнения индивидуальных проектов, и мы готовы выполнить их, не считаясь со временем. Если мы точно знаем сущность задачи, мы способны найти путь, чтобы решить ее. Это также является характеристикой торговой марки **SONDERMANN**.



Принцип работы и конструктивная особенность насосов типа RM	4 – 5
Модульная конструкция; коды обозначений типов насосов RM.	6 – 7
Обзор, насосов типа RM не самовсасывающие.	8 – 9
Обзор, самовсасывающих насосов типа RMS и RMB.	10 – 11
Насос RM типа 1, не самовсасывающие.	12 – 13
Насос RM типа 1,5, не самовсасывающие.	14 – 15
Насос RM типа 2, не самовсасывающие.	16 – 17
Насос RM типа 2U, не самовсасывающие.	18
Насос RM типа 2D, не самовсасывающие.	19
Насос RM типа 3, не самовсасывающие.	20 – 21
Насос RM типа 4, не самовсасывающие.	22 – 23
Насос RM типа 4,5, не самовсасывающие.	24 – 25
Насос RM типа 5, не самовсасывающие.	26 – 27
Самовсасывающий насос RMS типа 2.1.	28 – 29
Самовсасывающий насос RMB типа 3.1.	30 – 31
Насос RM с заливочным резервуаром/насос RM с преобразователем частоты.	32
Аксессуары и опционное оборудование.	33
Охлаждающие мини - насосы типа RM.	34 – 35
Защитные устройства насосов; расходомеры.	36 – 37
Торговое представительство	38 – 39

ВЫСОКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И МИНИМАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ ТИПА RM БЕЗ ТОРЦЕВОГО ПЛОТНЕНИЯ ВАЛА.



ПРОБЛЕМА:

При эксплуатации насоса каждое вращающееся уплотнительное соединение с течением времени подвергается износу. И если, в конце концов, уплотнение разрушается, то это приводит к утечке жидкости из насоса. Такие утечки крайне опасны в случае перекачивания высоко агрессивных жидкостей, что может повлечь за собой серьезное загрязнение окружающей среды. При подаче не самосмазывающихся жидкостей или жидкостей, в частности, имеющих склонность к кристаллизации, использование торцевых или иных механических уплотнений вала требует применения очень сложных компоновочных схем, таких, как герметические камеры с торцевыми уплотнениями двустороннего действия. Использование таких устройств, приведет к значительному повышению стоимости продукции, а также потребует выполнения дополнительного технического обслуживания насосов. Более того, необходимость выполнения технического обслуживания через определенные интервалы в значительной степени понизит эффективность и надежность насоса.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

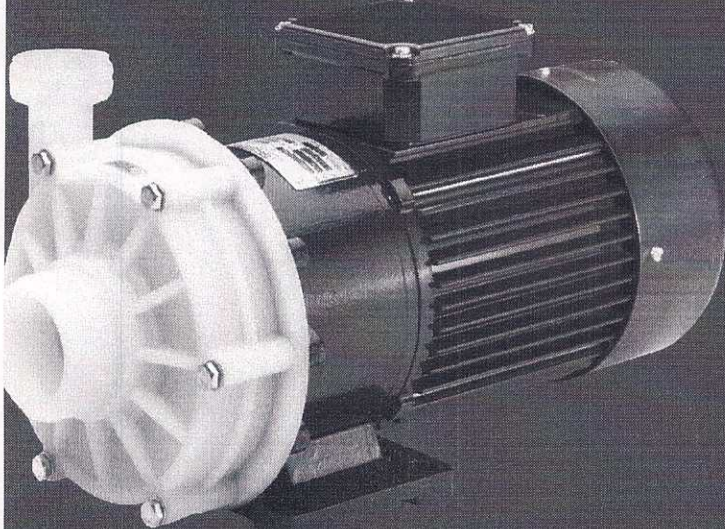
В насосах SONDERMANN типа RM, в качестве бесконтактного привода от двигателя к рабочему колесу используются постоянные магниты (магнитная муфта). Поэтому, нет необходимости использования торцевого уплотнения. Гидравлическая и электрическая части насоса герметично отделены друг от друга его задним корпусом и утечки через изношенные уплотнения полностью исключаются. Насос не требует технического обслуживания, так как оптимальное уплотнение гарантируется отсутствием уплотнительных соединений.

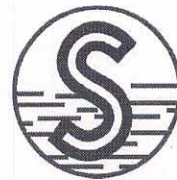
ПРИМЕНЕНИЕ:

Насосы SONDERMANN типа RM используются в тех случаях, когда при их эксплуатации необходимым условием является абсолютная герметичность и не требуется техническое обслуживание. Главным образом, данные насосы используются для подачи агрессивных кислот и щелочей, химикатов, агрессивных жидкостей и жидкостей, имеющих тенденцию к кристаллизации, а также в ваннах для обезжиривания. Насосы SONDERMANN типа RM находят широкое применение в гальванических цехах, в производстве печатных плат, а также в фотопромышленности. Там, где требуются обычные центробежные насосы со сложными механическими уплотнениями валов, наиболее идеально подходят насосы SONDERMANN типа RM.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Нет необходимости использовать торцевое уплотнение.
- Двигатель и насос механически отделены друг от друга.
- Абсолютная герметичность.
- Нет необходимости в техническом обслуживании.
- Компактная и малогабаритная конструкция.
- Всасывающие и нагнетательные патрубки снабжены пазами и кольцевыми уплотнениями, что позволяет облегчить процесс установки и подсоединений, обеспечить герметичность, а также очистку трубопроводов без утечек.

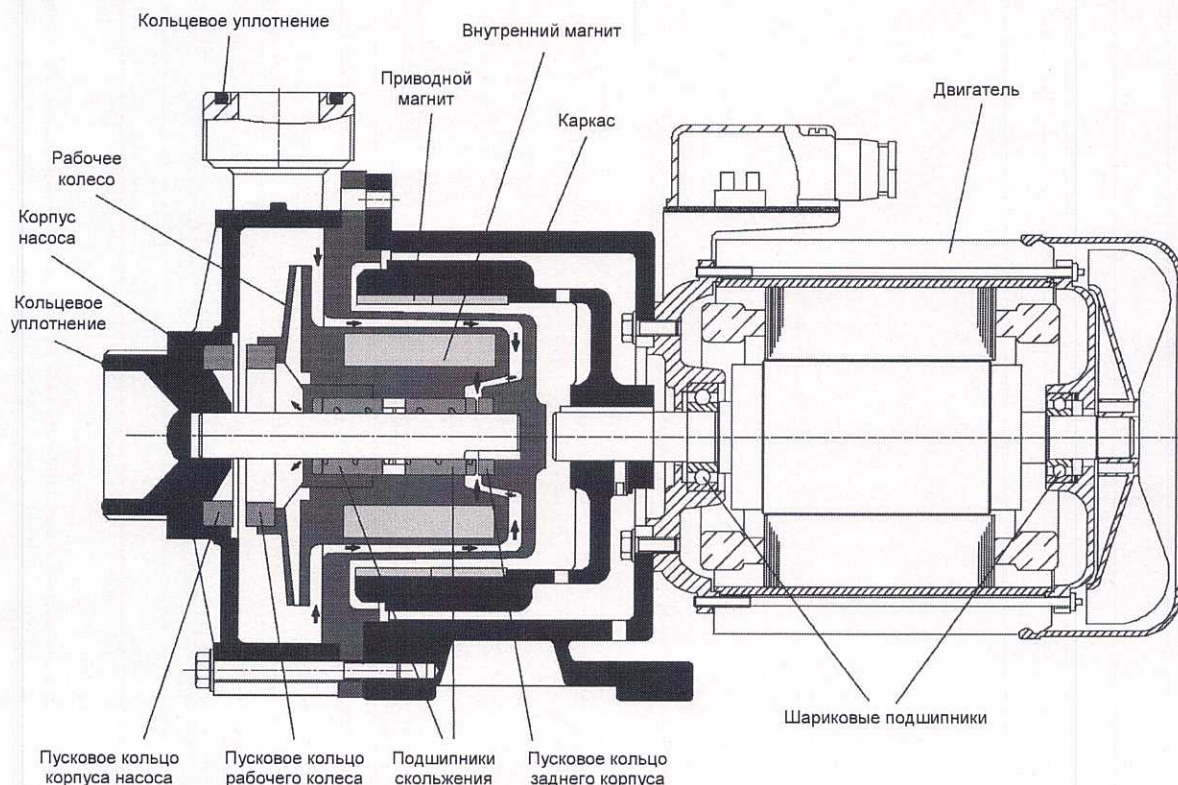




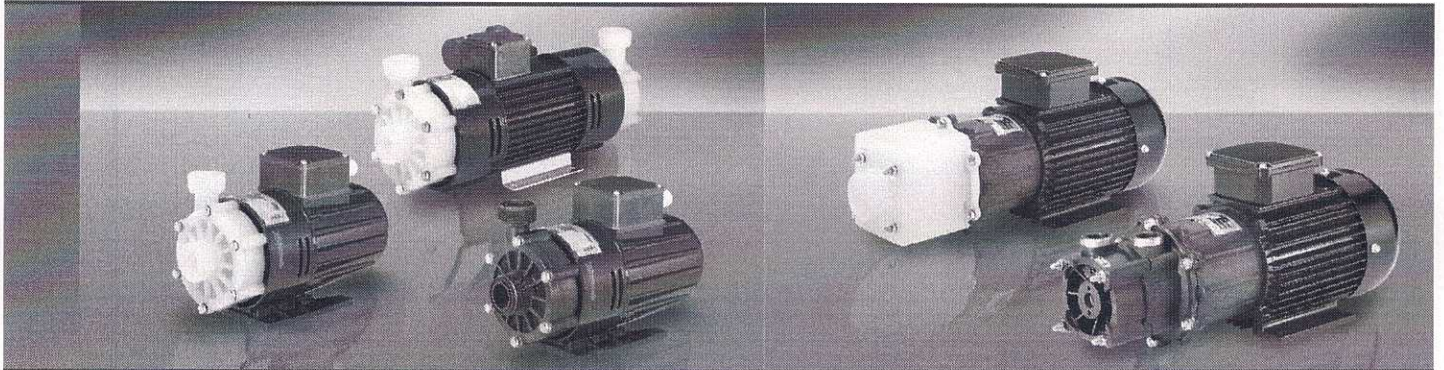
КОНСТРУКТИВНАЯ КОМПОНОВКА НАСОСОВ ТИПА RM

Задний корпус насоса герметично изолирует гидравлическую часть от электродвигателя. Приводной магнит, вращаясь вне заднего корпуса насоса, передает вращающий момент приводного двигателя к внутреннему магниту и, соответственно, к рабочему колесу. В качестве опоры рабочего колеса служит подшипник скольжения, а центрирующая ось изготовлена из оксида керамики высокой степени чистоты (99.7 %). Таким образом обеспечивается высокая износоустойчивость подшипников. Также возможно использование других материалов для подшипников.

Для охлаждения и смазывания подшипников скольжения, часть подаваемой жидкости минует рабочее колесо, и поступает через отверстие между внутренним магнитом и задним корпусом. После смазывания и охлаждения подшипников скольжения, жидкость через специальные смазочные пазы поступает на вход рабочего колеса.



МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ



Чтобы вы не пожелали перекачивать, мы сделаем для вас соответствующий насос.

ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ

В насосах используются только детали, изготовленные из стандартизованных пластиковых материалов, что обеспечивает гарантированную защиту насосов от коррозии. Корпуса насосов также могут изготавливаться из специальных нержавеющих сталей.

В зависимости от температуры подаваемой жидкости, мы можем предложить правильно выбранную комбинацию материалов, из которых будет изготовлен насос.

Для изготовления насосов используются следующие материалы:

Компонент насоса	Символ	Материал	Температурный диапазон
Все компоненты насоса, находящиеся в контакте с перекачиваемой жидкостью	PP	Полипропилен	0 - +80 °C
	PVDF	Поливинилденфторид	-20 - +95 °C
	PPS	Полисульфон (Райтон)	-20 - +100 °C
	Нержавеющая сталь	1.4305, 1.4571	-20 - +100 °C
	Оксид керамики	Оксид алюминия, 99.7 %	-20 - +100 °C
	Политетрафторэтиленовый графит	Политетрафторэтиленовый графит	-20 - +100 °C

Уплотнения	EPDM	Этиленпропилен - диеновый каучук	-20 - +100 °C
	FKM	Фторированный каучук (Вайтон)	-20 - +100 °C
	Покрытие FEP	Перофторэтиленовый/пропиленовый сополимер	-20 - +100 °C
	NBR	Нитрил - бутадиеновый каучук	-20 - +100 °C

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ ТИПА RM



КОД ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ ТИПА RM

Код обозначений насосов типа RM состоит из 11 позиций, которые указывают на материал, из которого изготовлен насос, а также характеризуют каждый компонент насоса.

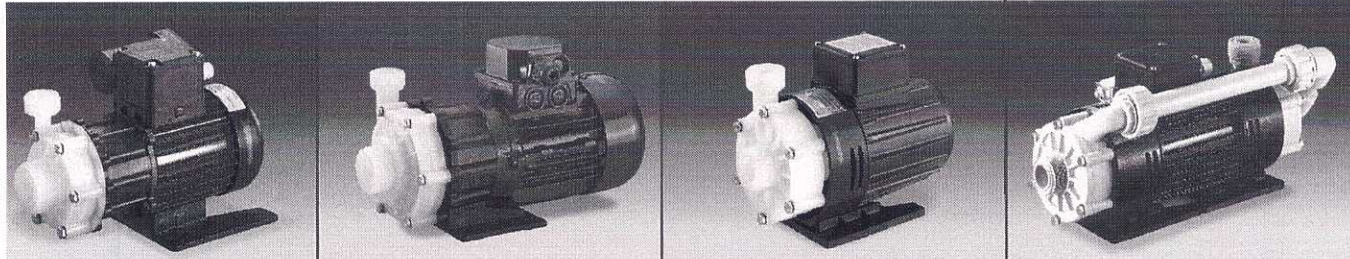
Например:

RM	PP	V	K	K	K	K	7/40	15	90	1	G
-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Используя приведенную внизу таблицу, вместе выберем насос для Вашего применения :

- = стандартное применение
- x = опционное применение
- = не применяется

№	Описание	Код	Материал/модель	Тип RM от 1 до 5						RMS	RMB	
				1	1.5	2	3	4	4.5	5	2.1	3.1
1	Корпус насоса и задний корпус, внутренний магнит, рабочее колесо	PP	Полипропилен	•	•	•	•	•	•	•	-	•
		PVDF	PVDF	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		RY	PPS	-	-	•	-	-	-	-	•	-
2	Кольцевое уплотнение корпуса	V	FKM	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		E	EPDM	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		P	NBR	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		T	FKM FEP-покрытие	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Пусковое кольцо рабочего колеса	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	x	x	x	x	-	x
		G	PTFE графит	x	x	x	•	•	•	•	-	•
4	Пусковые кольца корпуса насоса	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Подшипники скольжения	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		R	PPS	x	x	x	x	x	x	x	-	x
		G	PTFE графит	x	x	x	x	x	x	x	-	x
		P	P компаунд	x	x	x	x	x	x	x	-	-
6	Центрирующий вал	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Подача насоса	.../...	смотрите раздел технических характеристик									
8	Длина муфты (в мм)	15		-	•	•	-	-	-	-	-	-
		30		•	-	•	•	-	-	-	-	•
		45		-	-	•	-	-	-	-	•	-
		60		-	-	-	•	•	•	-	-	-
		90		-	-	-	-	•	•	•	-	-
9	Мощность двигателя (Вт/кВт)	...										
10	Двигатель	1	для 1~, 230 В переменного тока	•	•	•	x	x	-	-	x	x
		3	для 3~, 400 В переменного тока	x	x	•	•	•	•	•	•	•
11	Всасывающее отверстие и выпускное отверстие	G	Резьба	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		F	Крепёжный фланец	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		A	Фланцы с V-образной кольцевой канавкой	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		N	Нормальная трубная резьба	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		S	Соединение для шлангов	x	x	x	x	x	x	x	x	x



RM 1 от 1 до 36 л/мин
до 5 м вод. ст.

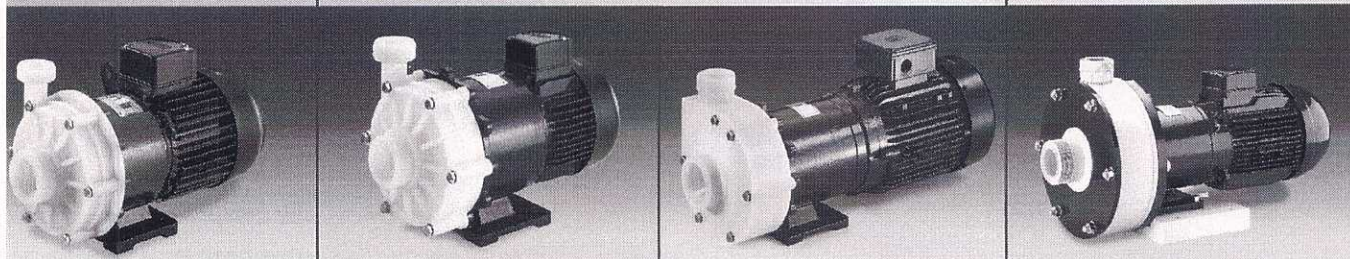
RM 1.5 От 1 до 83 л/мин
до 7 м вод. ст.

RM 2 от 5 до 130 л/мин
до 9 м вод. ст.

RM 2D От 5 до 60л/мин
до 16 м вод. ст.

НАСОС НА ЛЮБОЙ СЛУЧАЙ

- Подача насоса от 1 до 1250 л/мин
- Напор насоса от 5 до 60 м вод. ст.



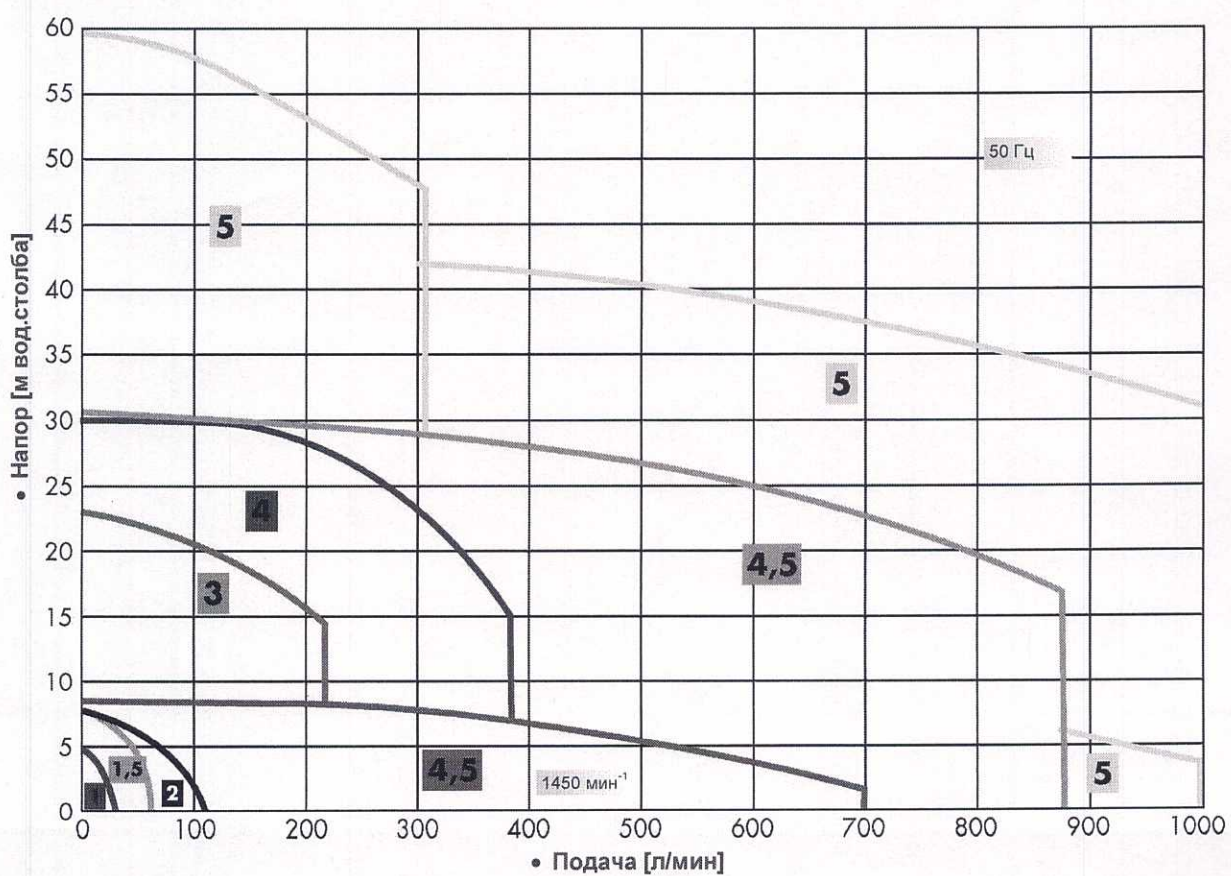
RM 3 От 8 до 230 л/мин
до 23 м вод. ст.

RM 4 От 10 до 400 л/мин
до 36 м вод. ст.

RM 4.5 От 20 до 900 л/мин
до 32м вод. ст.

RM 5 От 30 до 1250 л/мин
до 60м вод. ст.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ СЕРИИ RM



ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ ТИПА RM



КОД ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ ТИПА RM

Код обозначений насосов типа RM состоит из 11 позиций, которые указывают на материал, из которого изготовлен насос, а также характеризуют каждый компонент насоса.

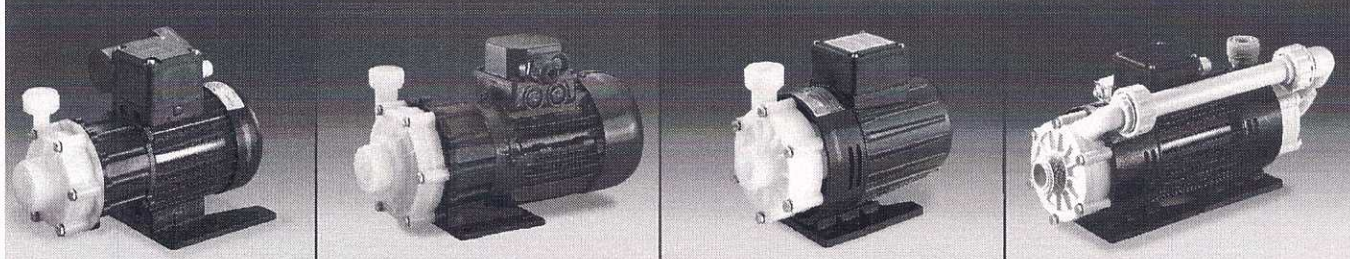
Например:

RM PP V K K K K 7/40 15 90 1 G
 - 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Используя приведенную внизу таблицу, вместе выберем насос для Вашего применения :

- = стандартное применение
- x = опционное применение
- = не применяется

№	Описание	Код	Материал/модель	Тип RM от 1 до 5					RMS	RMB		
				1	1.5	2	3	4	4.5	5	2.1	3.1
1	Корпус насоса и задний корпус, внутренний магнит, рабочее колесо	PP	Полипропилен	•	•	•	•	•	•	•	-	•
		PVDF	PVDF	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		RY	PPS	-	-	•	-	-	-	-	•	-
2	Кольцевое уплотнение корпуса	V	FKM	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		E	EPDM	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		P	NBR	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		T	FKM FEP-покрытие	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Пусковое кольцо рабочего колеса	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	x	x	x	x	-	x
		G	PTFE графит	x	x	x	•	•	•	•	-	•
4	Пусковые кольца корпуса насоса	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		R	PPS	x	x	x	x	x	x	x	-	x
		G	PTFE графит	x	x	x	x	x	x	x	-	x
		P	P компаунд	x	x	x	x	x	x	x	-	-
5	Подшипники скольжения	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	Центрирующий вал	K	Оксидная керамика 99.7 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Подача насоса	.../...	смотрите раздел технических характеристик									
8	Длина муфты (в мм)	15		-	•	•	-	-	-	-	-	-
		30		•	-	•	•	-	-	-	-	•
		45		-	-	•	-	-	-	-	•	-
		60		-	-	-	•	•	•	-	-	-
		90		-	-	-	-	•	•	•	-	-
9	Мощность двигателя (Вт/кВт)	...										
10	Двигатель	1	для 1~, 230 В переменного тока	•	•	•	x	x	-	-	x	x
		3	для 3~, 400 В переменного тока	x	x	•	•	•	•	•	•	•
11	Всасывающее отверстие и выпускное отверстие	G	Резьба	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		F	Крепёжный фланец	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		A	Фланцы с V-образной кольцевой канавкой	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		N	Нормальная трубная резьба	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		S	Соединение для шлангов	x	x	x	x	x	x	x	x	x



RM 1 От 1 до 36 л/мин
До 5 м вод. ст.

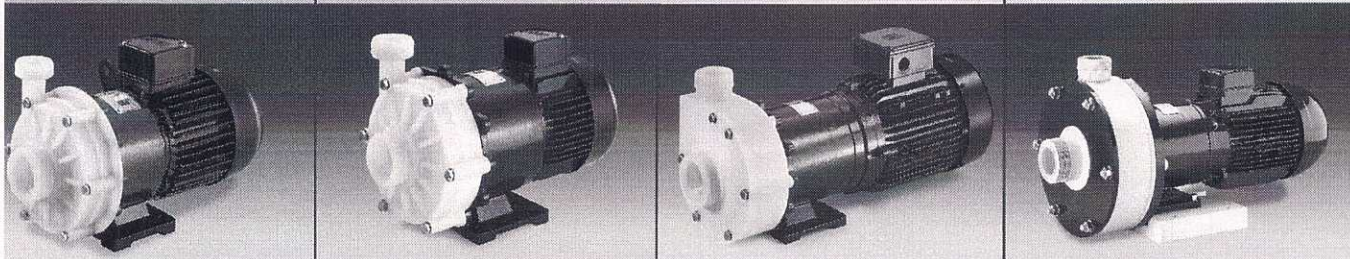
RM 1.5 От 1 до 83 л/мин
до 7 м вод. ст.

RM 2 от 5 до 130 л/мин
до 9 м вод. ст.

RM 2D От 5 до 60л/мин
до 16 м вод. ст.

НАСОС НА ЛЮБОЙ СЛУЧАЙ

- Подача насоса от 1 до 1250 л/мин
- Напор насоса от 5 до 60 м вод. ст.



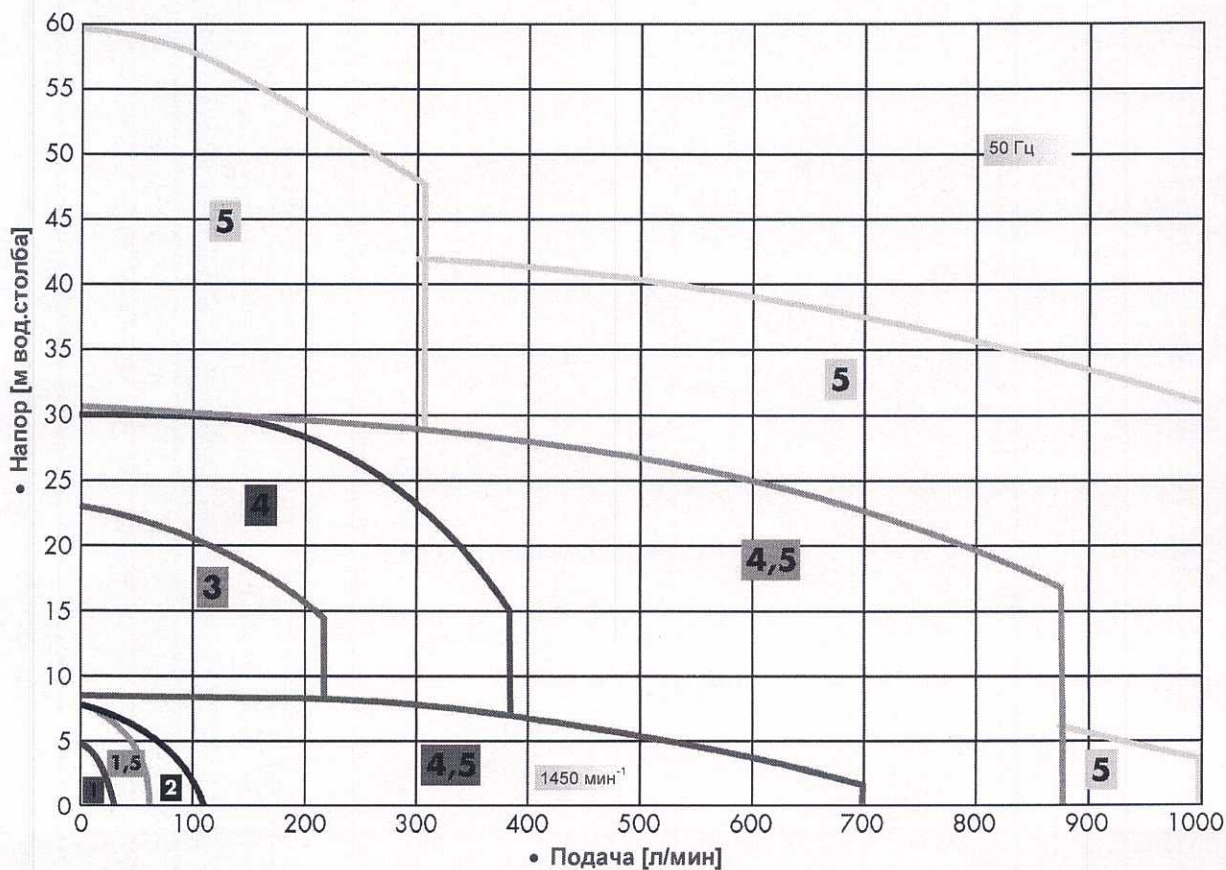
RM 3 От 8 до 230 л/мин
до 23 м вод. ст.

RM 4 От 10 до 400 л/мин
до 36 м вод. ст.

RM 4.5 От 20 до 900 л/мин
до 32м вод. ст.

RM 5 От 30 до 1250 л/мин
до 60м вод. ст.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ СЕРИИ RM



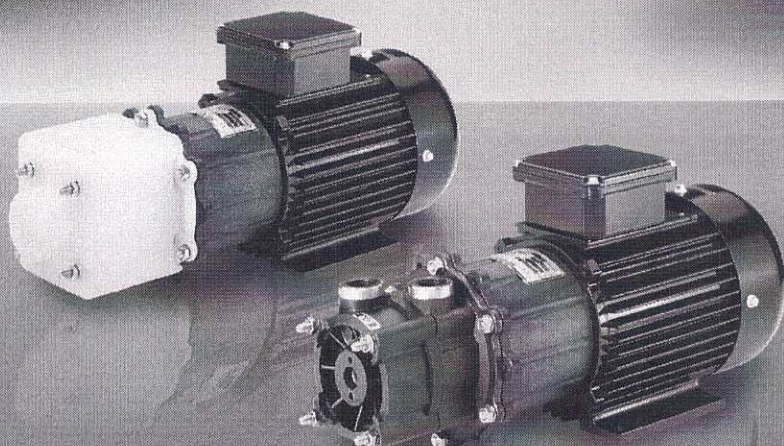
ТИПОВОЙ КОД ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ ТИПА RM



ОБЗОР НЕСАМОВСАСЫВАЮЩИХ НАСОСОВ СЕРИИ RM.

RM	Тип	Максимальная подача насоса [л/мин]	Максимальный напор насоса [м вод. ст.]	Максимальная плотность [г/см ³]	Мощность двигателя [кВт]	Всасывающее и нагнетательное отверстия	Материал	Вес [кг]	См. стр.				
1	2/20	15	1.7	1.85	0.06	G 11/4 / G 1	PP PVDF VA	2.7	12-13				
	3/30	20	2.8	1.5	0.06			3.2					
	5/35	30	4.9	1.3	0.06			3.4					
1.5	5/45	60	5.0	1.8	0.12	G 11/4 / G 1	PP PVDF VA	3.0	14-15				
	7/55	70	7.5	1.25	0.12			3.1					
2	5/50	60	5.0	1.3	0.09	G 11/4 / G 11/4	PP PVDF PPS	4.0	16-18				
				1.7	0.18			5.5					
				2.5	0.25			6.5					
	7/40	70	6.5	1.4	0.125			5.0					
				2.2	0.25			6.5					
				1.35	0.125			5.0					
	8/60	80	7.3	1.5	0.18			6.0					
				2.0	0.25			6.5					
				1.5	0.18			6.5					
	10/100	100	8.4	1.9	0.25			7.0					
	10/110	118	9.5	1.5	0.18			6.5					
				1.85	0.25			7.0					
	2D	16/110	60	16.0	1.3			0.25				9.0	19
	3	10/120	160	10	1.3			0.37		G 2 / G 11/2	PP PVDF VA	7.8	20-21
					1.15			0.37				7.8	
2.0		0.55	8.8										
1.1		0.37	7.8										
1.84		0.55	8.8										
1.22		0.55	8.8										
1.8		0.75	9.0										
1.05		0.75	9.0										
20/200	200	19.0	1.3	1.1	11.5								
23/200	200	23.0	1.84	1.5	14.5								
4	9/350	305	9.0	1.4	0.75	G 21/4 / G 2	PP PVDF VA	17.0	22-23				
				1.0	0.75			13.0					
	18/240	310	17.5	1.3	1.1			15.5					
				1.5	1.5			18.0					
	20/300	325	20.0	1.0	1.1			15.5					
				1.3	1.5			18.0					
	24/340	350	24.5	1.0	1.5			18.0					
				1.4	2.2			20.5					
	27/400	400	27.0	1.1	2.2			20.5					
				1.5	3.0			29.0					
1.8				4.0	38.0								
30/400	400	30.0	1.15	3.0	29.0								
			1.85	4.0	38.0								
35/200	250	36.0	1.1	3.0	29.0								
			1.5	4.0	38.0								
4.5	10/550	700	9.0	1.6	2.2	G 23/4 / G 21/4	PP PVDF	28.0	24-25				
	18/550	750	18.0	1.35	3.0			34.0					
				1.8	4.0			36.0					
	23/650	833	23.0	1.45	4.0			37.0					
	27/750	833	28.0	1.0	5.5			47.0					
30/850	900	32.0	1.15	7.5	57.0								
5	40/300	300	40.0	1.1	3.0	G 23/4 / G 21/4	PP PVDF	49.0	26-27				
	45/300	300	46.0	1.1	4.0			53.0					
	60/300	300	60.0	1.1	5.5			57.0					
	13/1000	1000	13.0	1.25	4.0	FF d110/FF d90	51.0						
				1.6	5.5		61.0						
35/1200	1250	35.0	1.1	12.5		80.0							

НАСОСЫ ТИПА RMS



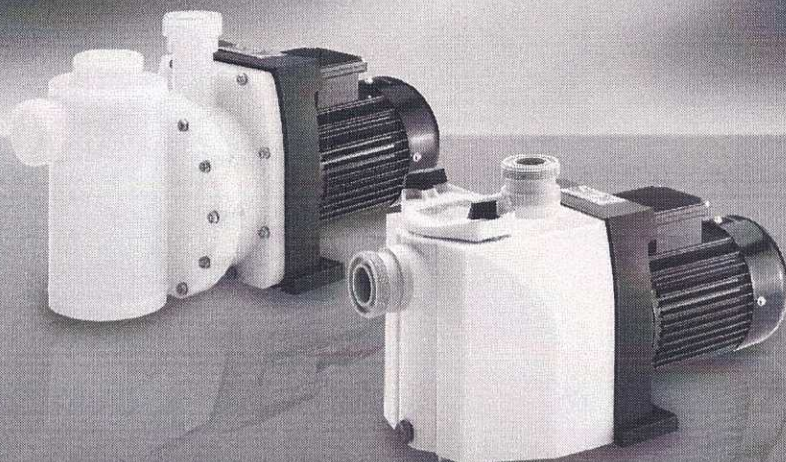
Насосы типа RMS предназначены для перекачивания жидкости с небольшой подачей, но с высоким давлением.

Подача насоса от 1 до 22 л/мин

Высота нагнетания до 54 м водного столба

Кавитационный запас насоса до 7 м водного столба

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС ТИПА RMB СО ВСТРОЕННЫМ ЗАЛИВОЧНЫМ РЕЗЕРВУАРОМ

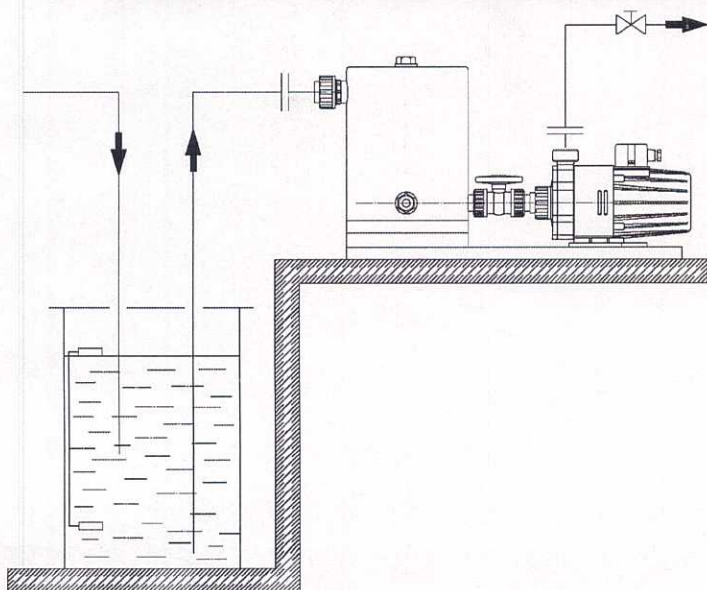


Подача насоса от 8 до 250 л/мин

Высота нагнетания до 18 м водного столба

Кавитационный запас насоса до 3.5 м водного столба

Насос типа RM с дополнительным заливочным резервуаром



Все насосы RM типа могут компоноваться дополнительными заливочными резервуарами, и таким образом, становятся самовсасывающими насосами.

В насосах используются заливные резервуары различного объема от 5 до 50 литров. При согласовании проекта, необходимо удостовериться в том, что объем заливного резервуара в полтора раза больше общего объема всасывающих трубопроводов.

ТИПОВОЙ КОД ОБОЗНАЧЕНИЙ НАСОСОВ ТИПА RM



RM	Тип	Максимальная подача насоса [л/мин]	Максимальный напор насоса [м вод. ст.]	Максимальная плотность [г/см ³]	Мощность двигателя [кВт]	Материал	Вес [кг]	Всасывающее и нагнетательное отверстия	См. стр.
RMS	9/8	7	10/1	1.55	0.37	PVDF	8.5	G ½ Внутренняя резьба	28-29
				2.0	0.55		9.0		
		7	12/3	1.55	0.37	PPS	6.5		
				2.0	0.55		7.0		
	34/17	15	31/1	1.55	0.37	PVDF	7.5		
				2.0	0.55		8.0		
		16.2	38/7	1.55	0.37	PPS	7.5		
				2.0	0.55		8.0		
RMB	12/175	175	12/3	1.3	0.55	PP PVDF	10.0	G 2 наружная резьба	30-31
				1.8	0.75		11.0		
	15/225	220	17/3.5	1.65	0.75		11.0		
				1.2	0.75		11.0		
18/250	240	18/1.0	1.2	0.75	11.0				

НАШ САМЫЙ МИНИАТЮРНЫЙ НАСОС

Охлаждающий центробежный мини насос типа RM с магнитным приводом



Охлаждающий центробежный мини насос типа RM-Cool представляет собой систему охлаждения с высокими техническими характеристиками, которая с высокой надежностью позволяет отводить тепло от лазерных приборов, компьютеров, плазменно-дуговых резаков и т.д.

Подача насоса до 5 л/мин

Высота нагнетания до 2 м водяного столба

Бесщеточный двигатель с электронным управлением