

ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАСОСЫ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

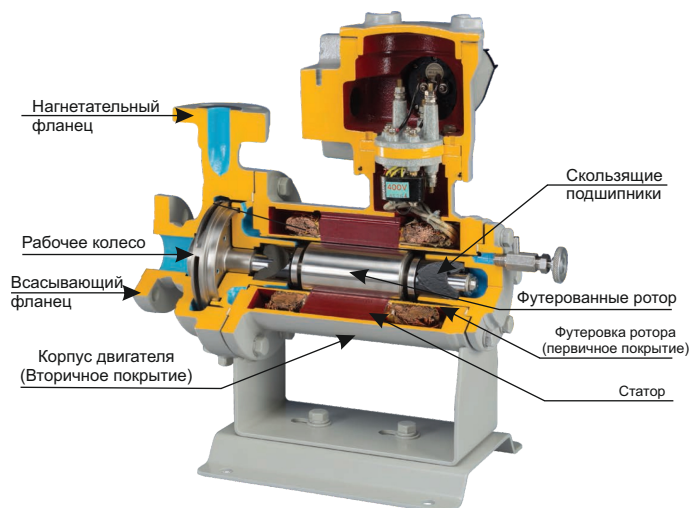
# MONIBA®

Сертификат ISO 9001-2008

## Насосы с экранированным двигателем



## Общее устройство насоса



### Безопасность и экономичность

Повышайте безопасность, одновременно минимизируя риск для окружающей среды, персонала завода и соседних предприятий, выбирая насосы с экранированными двигателями MONIBA.

Уникальные насосы MONIBA работают без выбросов и по своей конструкции на 100% герметичны, а также для повышения наших стандартов в области безопасности и долгосрочной работы используется вторичная защитная оболочка.

MONIBA предлагают уникальные решения для обрабатывающей промышленности при производстве насосов с экранированными двигателями, которые, являясь герметичными, работают с высокой степенью надежности и эффективности. Насосы с экранированными двигателями MONIBA более чем соответствуют всем поставленным задачам.

Помимо обеспечения безопасного, абсолютного управления для полного удержания жидкости, насосы MONIBA обладают рядом преимуществ в эксплуатации. Данные насосы обладают возможностью работы в течение длительных периодов времени между интервалами технического обслуживания, предварительно запланированное техническое обслуживание во время запланированного простоя также допустимо.

Насосы с экранированными двигателями MONIBA имеют минимальное количество компонентов, которые необходимо контролировать и обслуживать. Дорогостоящие процедуры выравнивания и внешняя смазка полностью устранены. Поскольку насосы с экранированными двигателями MONIBA не имеют уплотнений, сложные системы поддержки уплотнений и их обслуживание исключаются.

Насосы с экранированными двигателями MONIBA обладают поистине безопасной вторичной защитной оболочкой, обеспечивают высоконадежную работу, экономичность и нулевое воздействие на окружающую среду.

## Экранированные насосы Moniba

### Нет утечек или выбросов

Работает с токсичными, взрывоопасными, дорогостоящими, канцерогенными и коррозионными жидкостями без утечек во время работы, остановки или нарушения технологического процесса.

### Воздухонепроницаемый

Идеально подходит для работы в вакууме или для жидкостей с высокой реакционной способностью в атмосфере.

### Без уплотнения вала

Нет динамического механического уплотнения. Нет сальниковой упаковки

### Нет внешней смазки

Перекачиваемая жидкость обеспечивает охлаждение и смазку тонких пленок двигателя и подшипников. Не требуется постоянно поддерживать и проверять уровень смазки.

### Вакуум для высокого давления системы

Данные агрегаты представляют собой сосуды работающие под давлением в условиях полного вакуума до 5000 фунтов на квадратный дюйм / 35 МПа.

### Компактная конструкция

Двигатель и насос представляют собой комбинированный моноблок. Нет необходимости выравнивания. Нет необходимости думать о затирке или выравнивании фундамента.

### Бесшумная работа

Низкий уровень шума достигается, поскольку двигатель охлаждается без вентилятора. Все вращающиеся части работают внутри толстой оболочки двигателя.

### Взрывобезопасный

Наши насосы сертифицированы несколькими сертифицирующими органами по всему миру, и могут быть использованы в местах с опасными электрическими условиями.

### Ремонтопригодный

Минимальное количество и простота изнашиваемых деталей делают сервис на месте быстрым и безопасным.

### Механические подшипниковые мониторы

Насосы с экранированными двигателями MONIBA могут поставляться с мониторами износа подшипников.

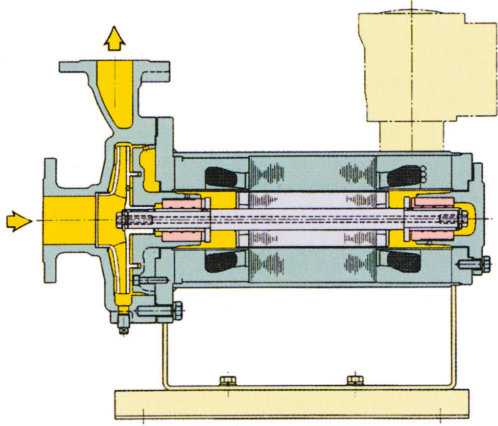
### Все насосы протестированы

Каждый компонент насоса с экранированным двигателем MONIBA, включая детали двигателя и гидравлики, изготавливается компанией MONIBA, и проходит строгие допуски по контролю качества, важные для производительности насоса. Каждый насос, изготовленный MONIBA, протестирован и имеет сертификат прохождения тестовых испытаний.

# Циркуляционный тип

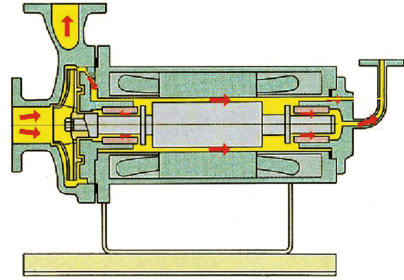
## **В тип** (Базовый тип с полым валом)

Чаще всего используется для широкого спектра применений. Температура перекачиваемой жидкости до 80 ° C



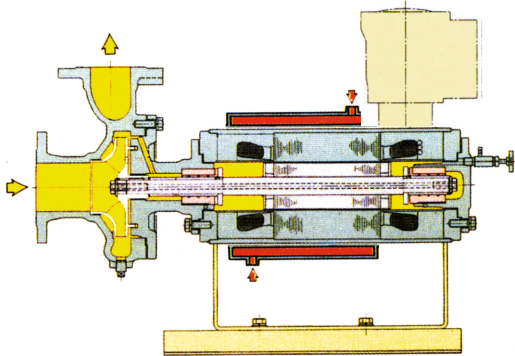
## **RC тип** (Тип обратной циркуляции)

Подходит для работы с летучими жидкостями, такими как аммиак, фреон и другие сжиженные газы, и для применения с очень низкой высотой столба жидкости на всасывающей стороне насоса. Температура перекачиваемой жидкости от -45 до 80 ° C



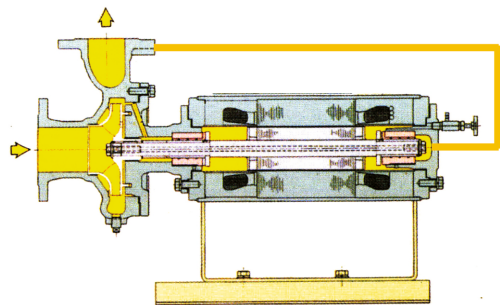
## **Ж тип** (Циркуляция воды)

Двигатель с кожухом охлаждения для снижения температуры двигателя. Температура перекачиваемой жидкости от 80 до 180 ° C



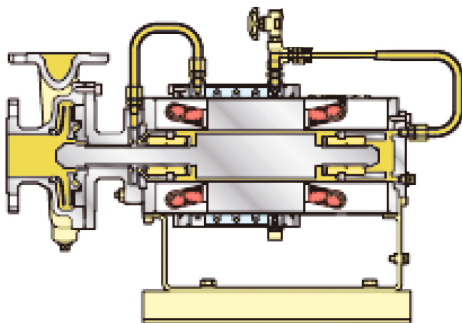
## **С тип** (Внешняя циркуляция со сплошным валом)

Температура перекачиваемой жидкости от 80 ° до 180 ° C



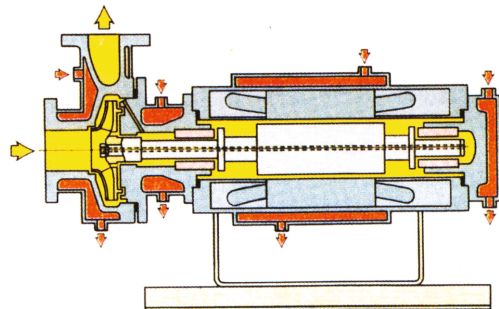
## **ЖЛ тип** (Циркуляция жидкости)

Труба, установлена в кожухе двигателя и охлаждается циркуляцией воды. Температура перекачиваемой жидкости от 180 ° до 350 ° C



## **FJ тип** (Кожух парового типа)

Жидкости с более низкой температурой плавления.



## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСОВ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ MONIBA (Серии SS304/316)

Фланцы по ANSI B 16.5 класс 150 стандарт/ Насосы по ISO 2858

		Q=м3/ч высота напора = в метрах										
2900об/мин		Л.с.*										
1	МСМР-S-25X120	1	Q	8	7	6	5	3	0			
			H	5	8	10	11	14	18			
2	МСМР-S-25X138	1.5	Q	9	8	8	6	5	4	0		
			H	14	16	18	20	23	23	26		
3	МСМР-S-25X142	2	Q	16	15	14	11	8	4	0		
			H	8	12	15	20	25	28	30		
4	МСМР-S-40X142	3	Q	29	20	11	7	0				
			H	14	15	21	23	25				
5	МСМР-S-25X160	5	Q	25	23	22	20	17	12	11	4	0
			H	16	18	20	22	25	30	31	34	35
6	МСМР-S-25X180	7.5	Q	28	26	24	23	20	14	13	6	0
			H	20	23	26	29	33	38	39	43	44
7	МСМР-S-40X200	10	Q	32	29	25	17	11	3	0		
			H	37	42	46	54	58	63	65		
8	МСМР-S-40X220	12.5	Q	35	32	28	19	12	4	0		
			H	41	46	50	58	63	69	71		
9	МСМР-S-32X245	15	Q	25	24	23	22	19	17	13	0	
			H	50	55	60	65	70	75	80	84	
10	МСМР-S-32X260	20	Q	28	27	25	23	20	16	0		
			H	65	70	75	80	85	90	96		



## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСОВ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ MONIBA (Серии WCB/CI)

Для аммиака

Фланцы по стандарту DIN / насосы по ISO 2858

	МОДЕЛЬ НАСОСА	ПОТОК мин (м <sup>3</sup> /ч) макс		ВЫСОТА НАПОРА макс мин (м)		МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (КВТ/Ч)	НОМИНАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА (А)
1	МСМР-C-32/13-140	1.0	20	20	35	2.6/3	6.8
2	МСМР-C-32/16-175	3.0	30	30	55	3.7/5	8.0
3	МСМР-C-32/20-200	3.0	30	30	55	5.5/7.5	12.5
4	МСМР-C-32/20-215	6.0	30	30	55	7.5/10	15.2
5	МСМР-C-32/26-240	3.0	55	55	75	7.5/10	15.2
6	МСМР-C-32/26-250	3.0	55	55	80	9/12.5	18.0
7	МСМР-C-32/26-255	6.0	55	55	85	11.1/15	23
8	МСМР-C-32/26-265	6.0	55	55	95	14.8/20	31

Примечание: Двигатель до 50 л.с. доступен по предварительному согласованию

## ПОДШИПНИКИ

Герметичная конструкция требует расположения подшипников внутри перекачиваемой жидкости. Поэтому в большинстве случаев используются только гидродинамические подшипники скольжения. При нормальной работе подшипники скольжения имеют преимущество. Между поверхностями скольжения подшипника нет контакта. При непрерывной работе они не изнашиваются и не требуют обслуживания. Срок службы от 8 до 10 лет может быть легко достигнут при использовании герметически закрытых насосов. Универсальные комбинированные материалы для подшипников на основе карбида кремния (SSiC) оказались лучшим выбором. SSiC представляет собой смешанный материал из карбида кремния и графита, сочетающий в себе преимущества обоих материалов. Условия смешанного трения, которые могут возникнуть, например, во время запуска и остановки насоса, могут быть легко устранены с помощью SSiC. Кроме того, этот материал устойчив к тепловому удару (обладает высокой устойчивостью к изменениям температуры), а также химически инертен, устойчив к образованию пузырей (без образования пузырьков на поверхности материала) и устойчив к истиранию.

Втулка из углеродного подшипника с втулкой из твердого хрома SS и упорным кольцом из твердого хрома могут быть использованы во многих областях.

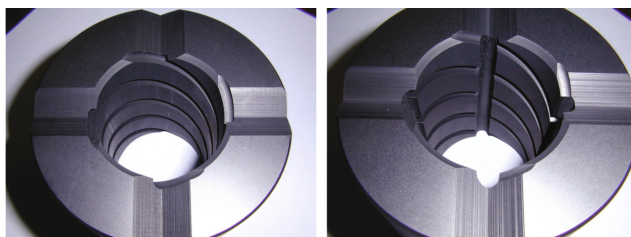
Втулка из углеродного подшипника для высокотемпературной жидкости поставляется по запросу.

## SSiC комплект подшипников



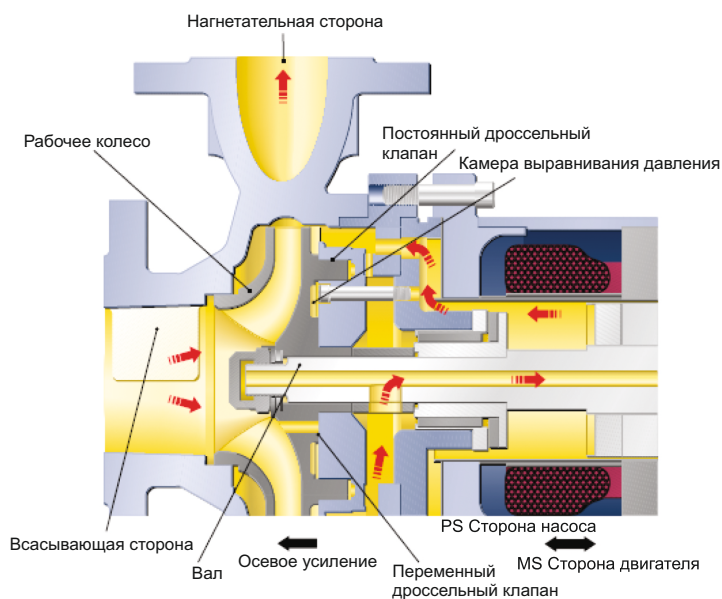
Втулка Муфта Уплотнительное кольцо

Втулка подшипника из углеродного сплава



Втулка с винтовыми пазами

Втулка с винтовыми и прямыми пазами



## Балансировка осевой тяги

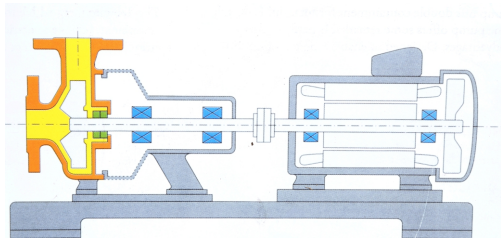
Разработка герметически закрытых насосов зависела от решения проблемы центрирования, а именно - устранения осевых сил роторного оборудования. Различные свойства жидкости исключают возможность использования механических осевых подшипников. Единственное универсальное решение этой проблемы заключается в гидравлической балансировке ротора. Принцип действия гидравлического балансирующего устройства основан на сочетании постоянного дросселя (лабиринтного зазора) на наружном диаметре рабочего колеса и переменной величины. Дроссель расположен возле ступицы крыльчатки. Если ротор будет смещен в осевом направлении из своего уравновешенного положения, давление в камере уравнивания давления изменяется из-за влияния клапана регулируемого дросселя и, таким образом, противодействует смещению ротора. Следовательно, осевое положение вала автоматически регулируется во время работы, чтобы достичь сбалансированного состояния и, таким образом, никакие осевые силы не воздействуют на втулку осевого подшипника.

## ЖИДКОСТИ, ЗАКАЧИВАЕМЫЕ НАСОСОМ MONIBA С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

- Идеально подходит для сжиженных газов, таких как СУГ и других легких углеводородов.
- Идеально подходит для использования в широком спектре до 350 ° C
- Идеально подходит для жидкостей с высокой температурой плавления и низкой температурой плавления
- Идеально подходит для низкотемпературных и высокотемпературных жидкостей

Ацетальдегид	Горячие масла
Уксусная кислота	Гидравлическое масло (на нефтяной основе)
Ангидрид уксусной кислоты	цианистый водород
Ацетон	Изо Бутилакохол
Оксид Акролеина	Изопропиловый спирт
Акролеин Акриловая кислота	Керосин (керосин)
Акрлонитрил	Лимонное масло
Алкилированные фенолы. Амино Жирные кислоты	Жидкий углекислый газ
Хлорид Амин Аммония	Жидкий хлор
Аммиак	Смазочные масла (петролеум) малеевая кислота
Ангидриды (яблочная и фталевая) безводная	MDI (метилен дипарафенилен изоцианат)
фтористоводородная кислота \	Метан Метанол
Асфальт	Метиленхлорид
Бензол	Минеральное масло (нефть)
Бункерное масло (топливо) № 5, № 6 и бутадиев	Метилметакрилат
Бутанол	Нафта
Углекислый газ	Нафта каменноугольная смола (бензол)
Касторка	Азотная кислота
Кокосовое масло	Олеум
Кофе	Разбавитель краски
Крезол, каменно-каменноугольный (смоляное	DUCO лакокрасочное покрытие автомобиля
масло) крезол	Парафины (парафиновое масло)
1,2-дихлорбензол	Нефть (сырая нефть) пропан
Дизельное масло (Топливо ASTM # 2) Этанол	Пропилен
Ацетат этила	Пропилен оксид
Этилбензол	Смолы
Этилен	Резиновые растворители (нефтяной дистиллят)
Этилендиамин	Силиконовое масло
Формальдегид	Тетрахлорид кремния
Ормарин	Масло спермы (китовое масло)
Муравьиная кислота	Стирол серная кислота
Фреон и Хладагенты	Термическая жидкость
Топливные масла (ASTM № 1 - № 9) Бензин	Тетракоорид титана
Бензин	Толуол
Гептан	Трансформаторное масло (нефть) тунговое масло
Гексан	(древесное масло)
Высокотемпературные углеводороды	Растительное масло
Хлор, Акриловая кислота, Гидроксид алюминия,	Винилацетат
Водный аммиак, Бутан, Мочевина, Сера, Жирная	Вода
кислота	Воск
	Ксилол

## Сравнение Насоса с экранированным двигателем с центробежным насосом с двойным механическим уплотнением



Отказ уплотнения приводит к полной остановке, и насосы не имеют вторичной защитной оболочки.

Двигатель находится отдельно от насоса

Требуется плановое и правильное выравнивание, чтобы максимизировать надежность устройства и срок службы подшипников и муфт. Двигатели открыты и требуют охлаждения вентилятора. Подушки основания должны быть налиты и необходимы для поддержания увеличенного веса и уменьшения опасности смещения. Более чем на 60% длиннее, чем насосы с аналогичными размерами.

### Комплексное обслуживание

Уровни смазки и вибрации двигателя и подшипника должны постоянно контролироваться для продления срока службы.

### Повышенный уровень шума

Отдельный вентилятор охлаждения двигателя и другие вращающиеся детали значительно повышают уровень шума при работе.

### Одорант

Механические уплотнения из-за выброса не подходят для применений, где необходима перекачка одорированной жидкости. Аммиак, Жирные кислоты.

### Под вакуумной откачкой

Механические уплотнения не подходят для применений, где вся система находится под вакуумом, так как в случае повреждения уплотнения весь вакуум в линии выпускается.

## АССОРТИМЕНТ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные материалы смачиваемых частей	304 нерж. сталь 316 нерж. сталь/ углеродистая сталь/ чугун	304 нерж. сталь 316 нерж. сталь/ углеродистая сталь/ чугун
Об./мин.	2900	1400
Пропускная способность (Макс)	312 м3 / час	200 м3 / час
Давление нагнетания (Макс)	100 млн. тонн	58 м
Температура перекачиваемой жидкости	От -45 ° до 300 ° С	От -80 ° до 380 ° С (по запросу)
Вязкость (Макс)	100 сР	100 сР
Расчетное давление (Макс)	16 кг / см2	16 кг / см2
Мощность мотора (Макс)	50 л.с.	50 л.с.
Стандартная Изоляция	Н класс	По запросу может быть разработан другой класс
Тип двигателя	Взрывобезопасный двигатель	ФЛП
Твёрдые частицы	10%	10%
Размер твёрдых частиц	микроны	микроны

## Принадлежности и устройства мониторинга для насосов



### МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОДШИПНИКА

Конец монитора имеет контактный наконечник, который установлен внутри полости на конце гайки на валу ротора.

Зазоры между контактным наконечником и концом гайки соответствуют максимально допустимому износу подшипника.

Контактный наконечник разрывается, когда изнашиваемый подшипник пересекает допустимый зазор, стрелка на мониторе падает до красного уровня.



### ЗАЩИТА ОТ СУХОГО ХОДА

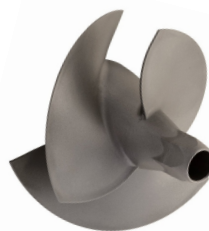
Реле измерения тока защищает насос от работы в сухом состоянии.

Он обнаруживает низкое напряжение, возникающее в результате сухого режима работы, и посылает сигнал для отключения двигателя



### ТЕРМОСТАТ

Отключение двигателя при температуре 180 ° C



### ИНДУКТОР

Индуктор устанавливается для обеспечения эффективного положительного напора, требуемого на всасывании для работы насоса

Внимание: поскольку время от времени происходит улучшение дизайна и характеристик, изменение цвета и формы может производиться без предварительного уведомления

**MONIBA**®  
Сертификат ISO 9001-2008

Производитель:  
Moniba Anand Electricals Pvt. Ltd(Mumbai)  
Тел. (499) 3474794  
[www.monibapumps.ru](http://www.monibapumps.ru)