



Lutz®
Die Fluid Manager

AM

INDEX

СОДЕРЖАНИЕ

Краткое описание	<i>страница</i>	3
Общий диапазон характеристик при 50 Гц	"	4
Общий диапазон характеристик при 60 Гц	"	5
Рабочие кривые при 50 Гц	"	6
Рабочие кривые при 60 Гц	"	7
Насосы "AM"	"	8
Вид в разрезе	"	9
Основные компоненты	"	10
Конструкционные материалы	"	11
Размеры	"	12
Маркировка насосов	"	13

Краткое описание

“Герметичный” насос

Ведущая магнитная полумуфта, приводимая в движение валом двигателя, создает крутящий момент, вовлекающий во вращение ответную магнитную полумуфту, которая является частью рабочего колеса насоса.

Задняя часть корпуса насоса, имеющая соответствующую форму и соединенная с улиткой насоса, разделяет ведущую и ответную магнитные полумуфты, создавая герметичную оболочку проточной части насоса.

Безопасность в работе

Магнитная система абсолютно исключает необходимость использования всякого рода уплотнений вращающихся частей.

В конструкции насоса предусмотрено только одно уплотнительное кольцо между улиткой и задней частью корпуса насоса.

Специальные конструктивные решения и применяемые материалы допускают работу насоса на “сухом ходу” без его повреждения (время работы “всухую” - от 15 минут до нескольких часов, в зависимости от условий эксплуатации).

Универсальность и эффективность

N-R-X: три набора конструкционных материалов для разного применения: от перекачки чистой воды до отходов с небольшими абразивными свойствами, едких щелочей или солей, таких как гипохлорит натрия, а также таких кислот как хромная, азотная, серная и т. д.

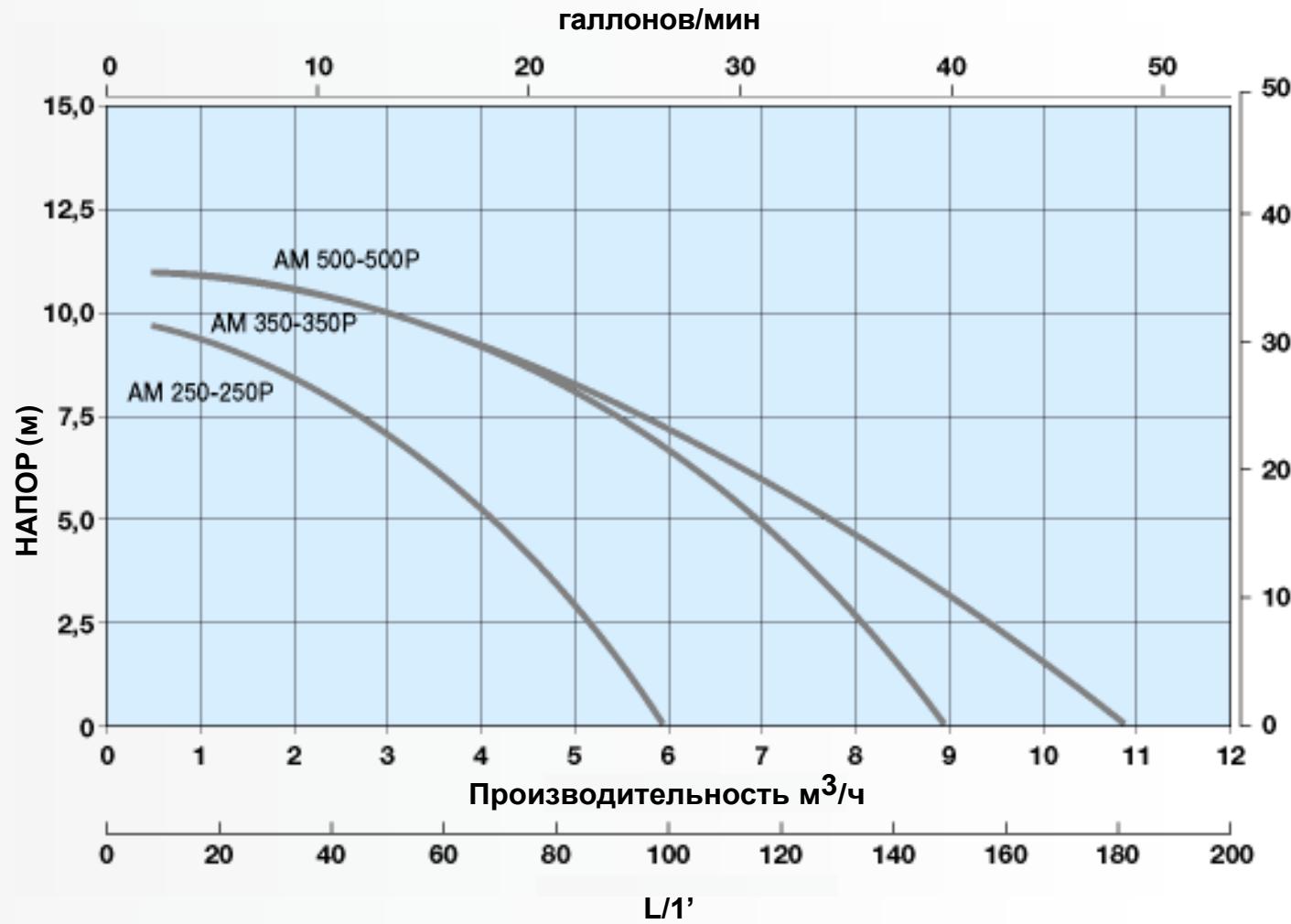
“**N**” (стандартный) или “**P**” (усиленный): два варианта комплектации приводами различной мощности позволяют перекачивать жидкости с небольшой (1,05-1,35) кг/дм³ или средней (1,35-1,8) кг/дм³ плотностями.

Мощные магниты приводных полумуфт изготовлены из сплава неодим–железо–бор.

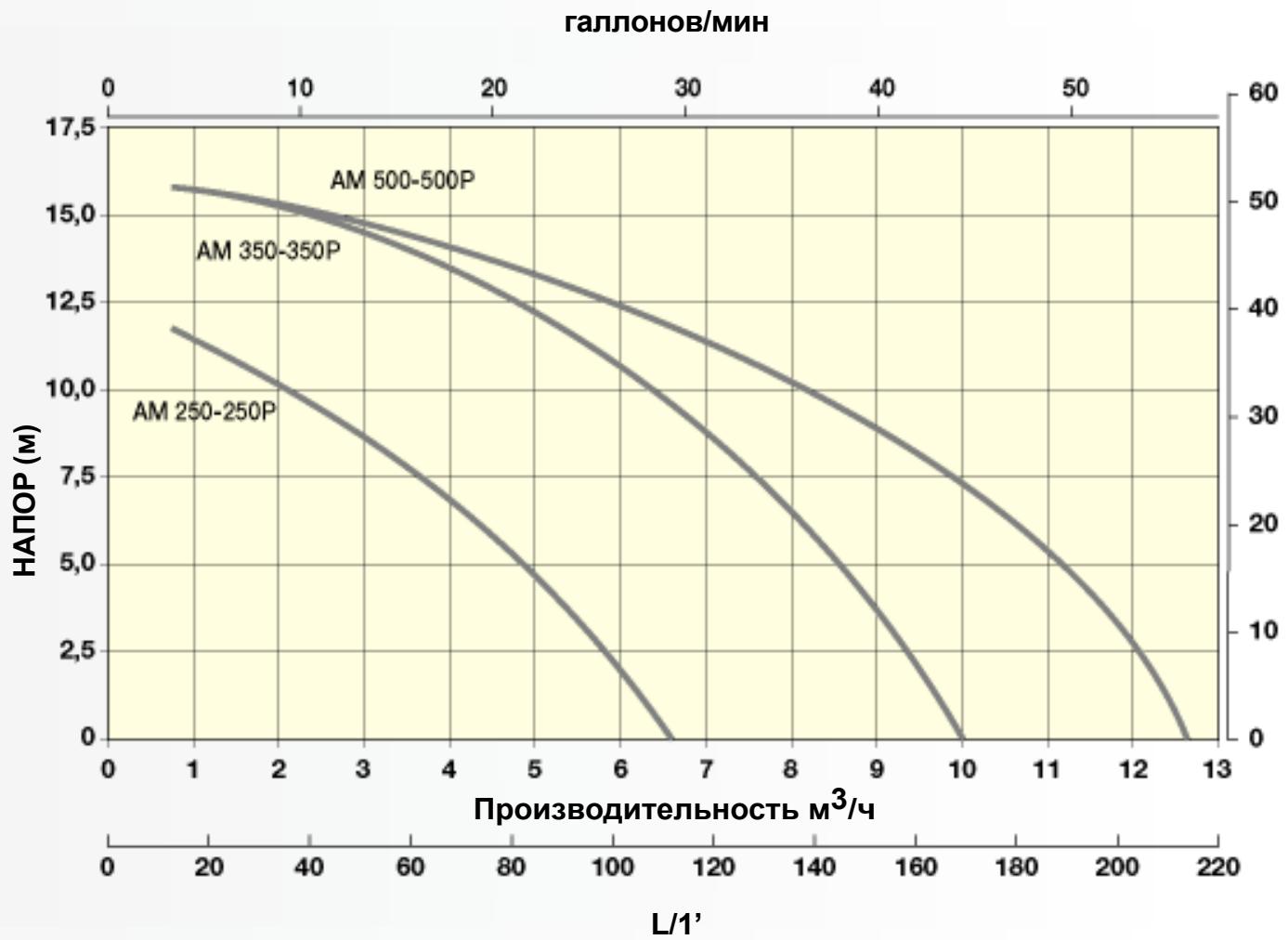


Насосы **серии АМ** с магнитным приводом, были разработаны на базе предыдущих версий АМ, как ответ на потребности современного рынка. Это – центробежные горизонтальные насосы закрытого типа, изготовленные полностью из модифицированных термопластичных полимеров. Использование для внутренних компонентов таких материалов, как керамические оксиды, высокопрочный графит и фторопласти, исключает любой контакт перекачиваемой жидкости с металлическими частями. Сочетание материалов для обеспечения наилучших эксплуатационных характеристик позволяет получить, в уменьшенном масштабе - “химические насосы”.

ОБЩИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 2900 об/мин, 50Гц



ОБЩИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 3500 об/мин, 60Гц



РАБОЧИЕ КРИВЫЕ ПРИ 2800 об/мин, 50Гц

Предельное значение для плотности перекачиваемой жидкостей в зависимости от подрезки рабочего колеса при максимальном напоре.

таблица 4

AM	Исполнение "N"	Исполнение "P"
Рабочее колесо	Плотность	Плотность
A	1,05	1,35
C	1,35	1,8

Действительная скорость вращения рабочего колеса при максимальной производительности насоса

таблица 5

Насос "AM"	250	250P	350	350P	500	500P
об/мин	2750	2750	2750	2750	2750	2750

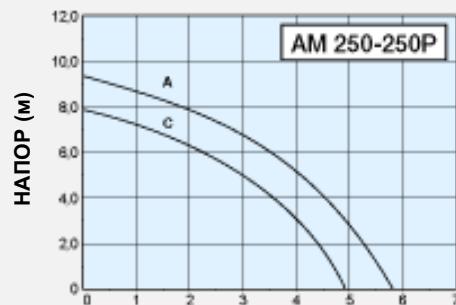
ПРИМЕЧАНИЯ:

На графиках: ВОДА, T= 20°C

Плотность 1 °E – Действительная частота вращения двигателя

Энергия относится к удельной массе 1 кг/дм³

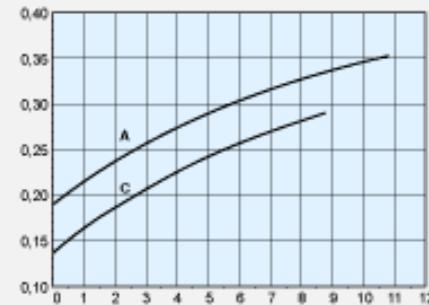
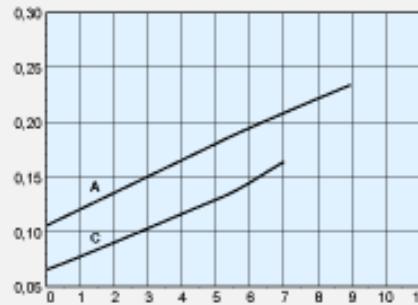
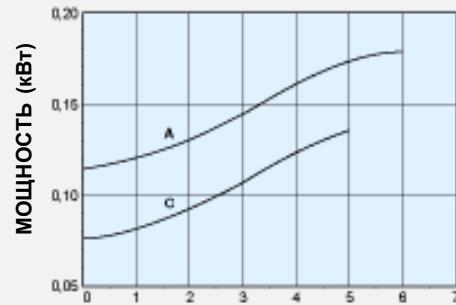
Производительность, м³/ч



Производительность, м³/ч



Производительность, м³/ч



РАБОЧИЕ КРИВЫЕ ПРИ 3400 об/мин, 60Гц

Предельное значение для плотности перекачиваемой жидкостей в зависимости от подрезки рабочего колеса при максимальном напоре.

таблица 6

AM	Исполнение "Р"
Рабочее колесо	Плотность
H	1,05
K	1,35
L	1,8

Действительная скорость вращения рабочего колеса при максимальной производительности насоса

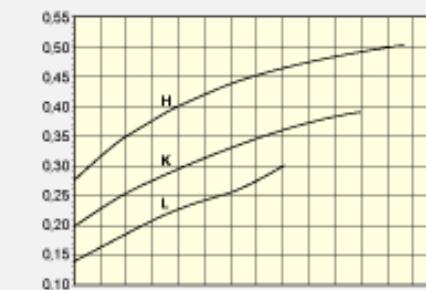
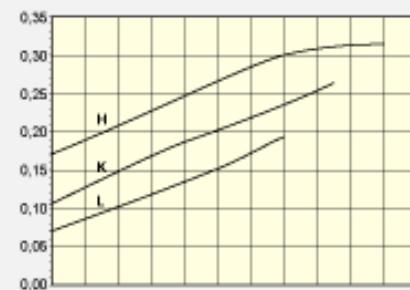
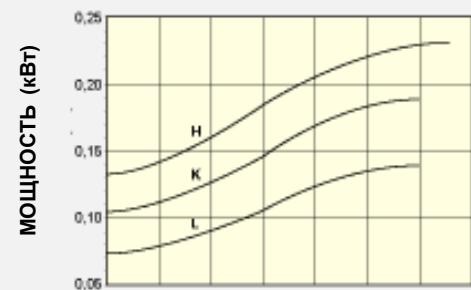
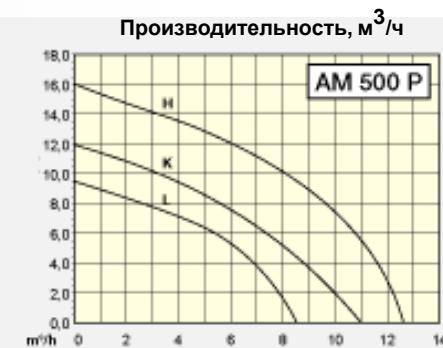
таблица 7

Насос "AM"	250P	350P	500P
об/мин	3200	3200	3200

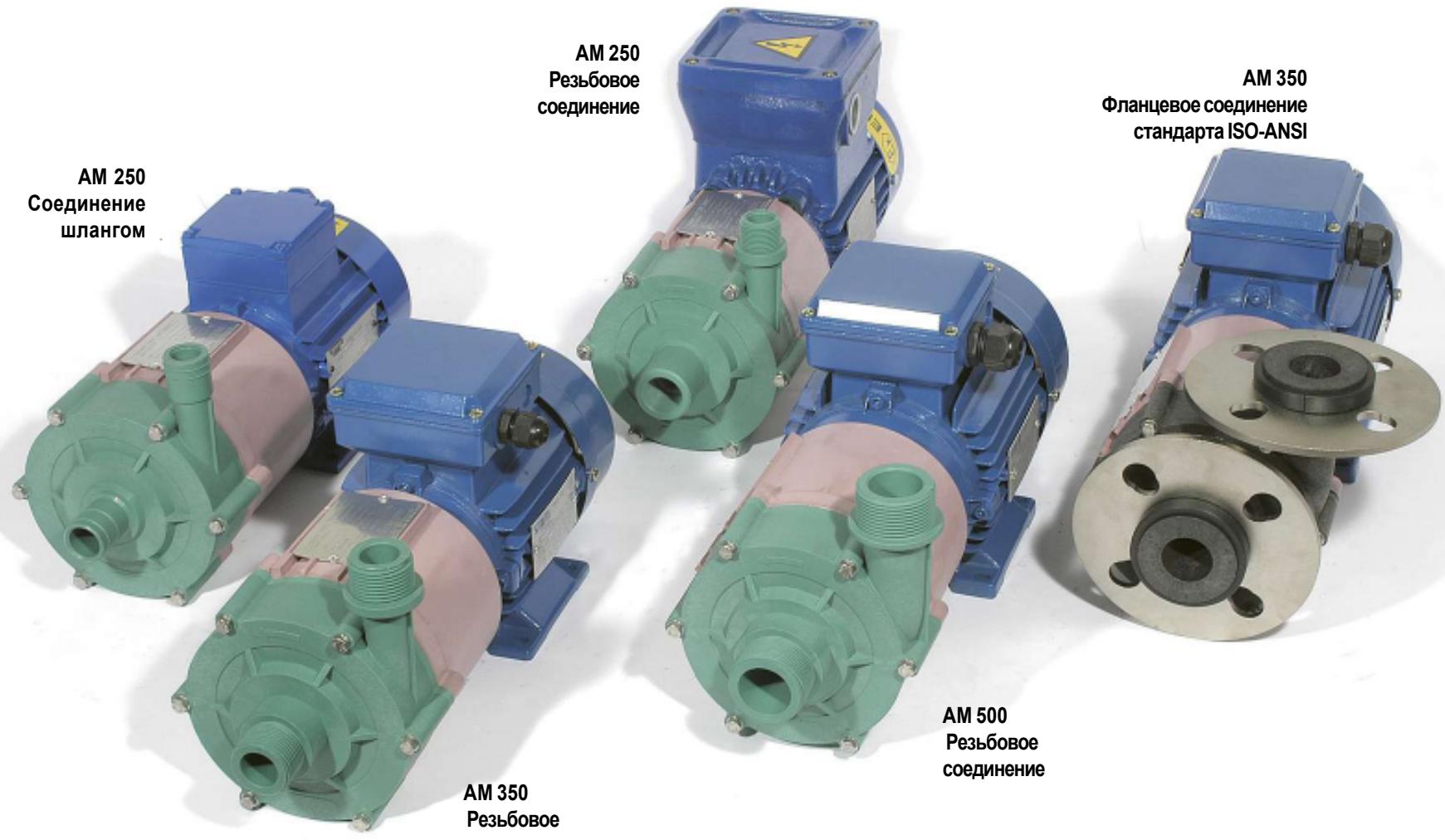
ПРИМЕЧАНИЯ:

На графиках: ВОДА, T= 20°C

Плотность 1 °E – Действительная частота вращения двигателя
Энергия относится к удельной массе 1 кг/дм³



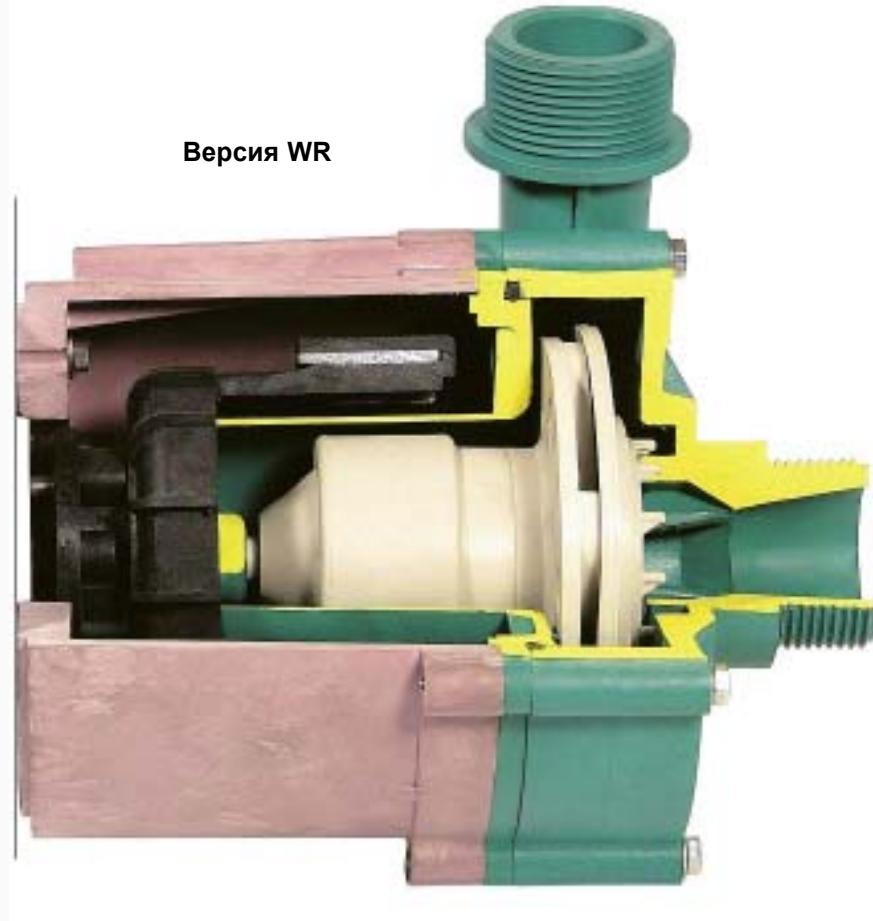
Насосы “АМ”



Насосы “АМ”

Применение полипропилена, усиленного стекловолокном позволяет использовать центробежные насосы серии АМ для перекачки любых жидкостей, а также химикатов. Они подходят для реализации различного рода технологических решений, когда нежелательно загрязнение окружающей среды жидкостными потерями при перекачке или испарении жидкости. Усиление стекловолокном придает материалу механическую прочность, а также расширяет температурный интервал до верхней границы, соответствующей условиям работы. Благодаря большой химической стойкости как основного материала, так и упрочняющих добавок (этилен-хлоро-трифтороэтилен, усиленный углеволокном) возможно перекачивать высокоагрессивные жидкости. Механические характеристики упрочняющего материала позволяют также производить перекачку жидкостей с содержанием абразивных частиц средней твердости.

Версия WR



ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОСТОТА КОНСТРУКЦИИ



КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛЫ

таблица 1

ВЕРСИЯ	Усиленные полимеры	Мин. темп.	Макс. темп.	Темп. окр. среды.
WR	GFR - PP	-5°C (23°F)	80°C (176°F)	0÷40°C (14÷104°F)
GF	CFF - E-CTFE	-30°C (-22°F)	110°C (230°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)
GX	CFF - E-CTFE	-30°C (-22°F)	110°C (230°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)



AM 250-350-500 и 250P-350P-500P

таблица 2

ВЕРСИЯ	WR			GF			GX
	R ₁	X ₁	N ₁	R ₂	X ₂	N ₂	
Корпус насоса (уплитка)	GFR - PP			CFF - E-CTFE			
Корпус насоса (задняя часть)							
Рабочее колесо	CARB. HD	SiC	GFR-PTFE	CARB. HD	SiC	GFR-PTFE	CARB. HD
Направляющая втулка	CER	CER	CER	SiC	SiC	SiC	SiC
Вал	CER	CER	CER	SiC	SiC	SiC	SiC
Осевая опорная втулка	FKM (1)			FKM (1); (2)			
Уплотнительное кольцо							
Винты	Нержавеющая сталь			Нержавеющая сталь			

По заказу: (1) EPDM и (2) FFKM

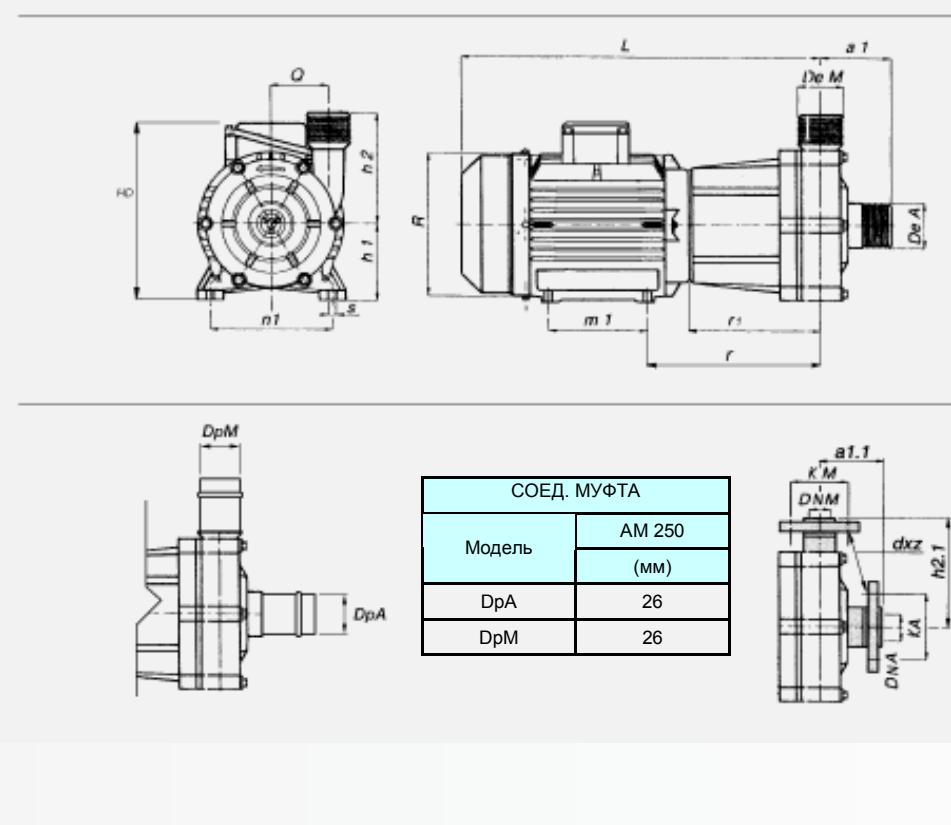
СПЕЦИФИКАЦИИ

таблица 3

Насосы	AM	250	250P	350	350P	500	500P
Ш Всасывающий патрубок	BSP	3/4" f		1" m		1,25" m	
Ш Нагнетательный патрубок	BSP	3/4" m		1" m		1,25" m	
Ш Всасывающий патрубок	NPT	3/4" f		1" m		1,25" m	
Ш Нагнетательный патрубок	NPT	3/4" m		1" m		1,25" m	
Соединительная муфта	Ш mm	26 x 26		Отсутствует		Отсутствует	
Всасывающий и нагнетательный фланцы ISO	ND	Отсутствует		25		32	
Всасывающий и нагнетательный фланцы ANSI	Дюйм			1"		1,25"	
Мощность (IEC)	kW	0.18	0.25	0.25	0.37	0.37	0.55
Фазы	N.	3фазы		1фаза			
Стандартное напряжение	V	400 +- 5%		220 +- 5%			
Задита двигателя по стандарту IEC	IP	55					
Размеры электродвигателя	IEC	63A	63B	63A	71A	71A	71B
	Kg.	8		8	11	11	

AM 500 WR
Кожух с кронштейном

КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАЗМЕРЫ

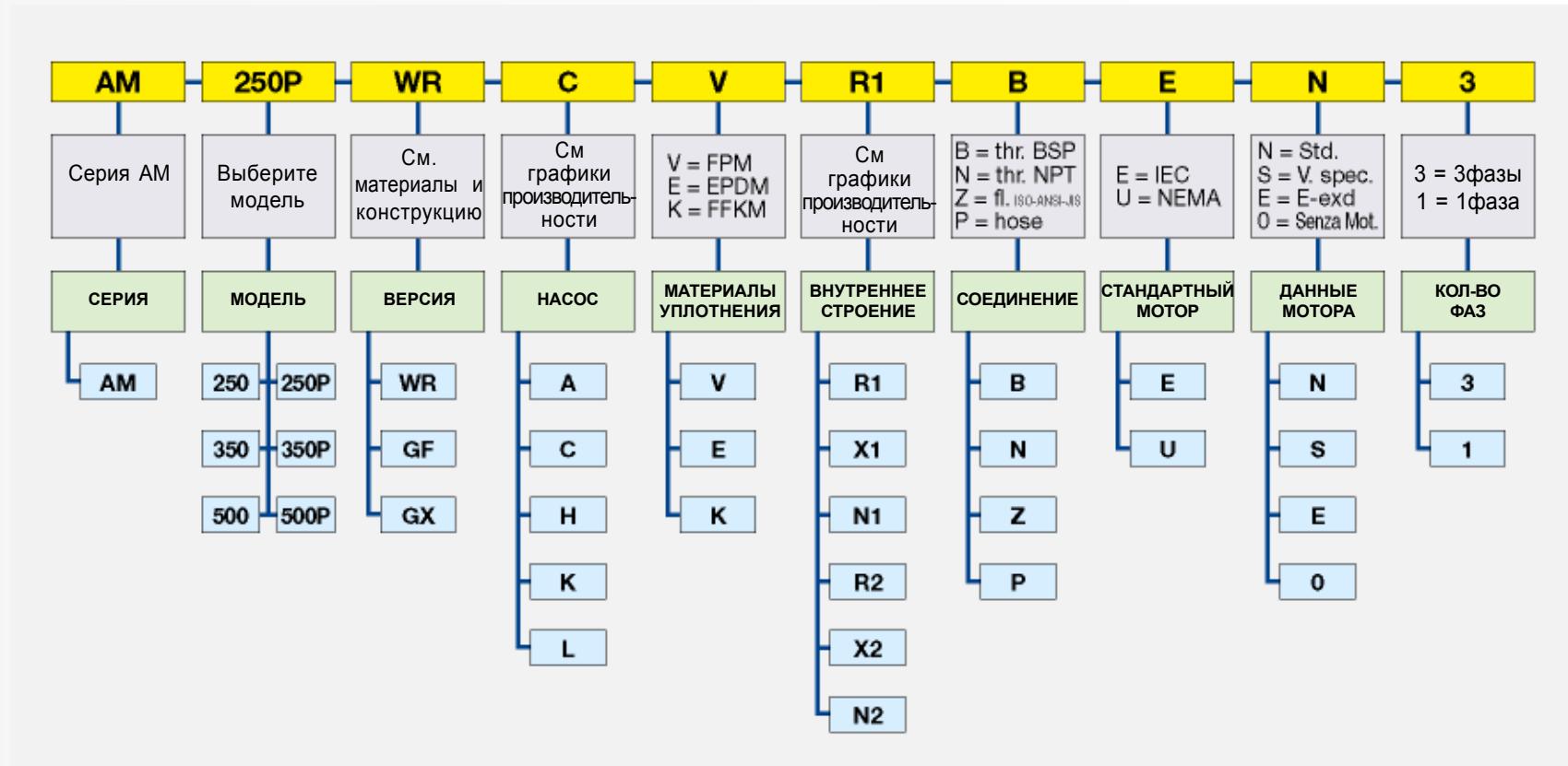


Насосы с двигателями IEC (мм)

Таблица 8

	250	250P	350	350P	500	500P
a1	62		62		62	
a1.1	62		62		62	
L	312	312	330		330	
HD	140	140	165		165	
Q	47		49		53	
h1	63	63	71		71	
h2	100		100		100	
h2/1	100		100		100	
S	ш6	ш6	ш7		ш7	
r	160	160	170		170	
r1	123		123		123	
R	ш125	ш125	ш140		ш140	
m1	80		80		90	
n1	100	100	112		112	
KM (ISO)	75		85		100	
KA (ISO)	75		85		100	
KM (ANSI)	70		79		89	
KA (ANSI)	70		79		89	
d x z (ISO)	14 x 4		14 x 4		14 x 4	
d x z (ANSI)	16 x 4		16 x 4		14 x 4	

МАРКИРОВКА НАСОСОВ





Lutz®
Die Fluid Manager

Route G2

INDEX

СОДЕРЖАНИЕ

Краткое описание	<i>страница</i>	3
Общий диапазон характеристик при 50 Гц	"	4
Общий диапазон характеристик при 60 Гц	"	5
Рабочие кривые при 50 Гц	"	6-7
Рабочие кривые при 60 Гц	"	8-9
Вид в разрезе	"	10
Основные особенности насосов "TMR"	"	11
Внутренняя структура "TMR"	"	12
Основные компоненты "TMR"	"	13
Основные особенности насосов "ZMR"	"	14
Основные компоненты "ZMR"	"	15
Конструкционные материалы	"	16
Спецификации насоса и двигателя	"	17
Размеры с двигателями IEC – 50 Гц	"	18
Размеры с двигателями IEC – 60 Гц	"	19
Маркировка насосов	"	20

Учитывая постоянно меняющиеся требования рынка, разработана серия насосов под названием **ROUTE**; “**TMR**” для насосов с магнитным приводом с применением новых технологических решений, а также “**ZMR**” для традиционных версий с механическим уплотнением.

Новым достижением в области производства насосов с магнитным приводом является снижение трения, за счет высокоточного контроля за положением рабочего колеса посредством магнитного поля. Данное технологическое решение получило название: “**Саморегулирующаяся система осевого выравнивания**”.

Целью компании являлось доведение до совершенства этой новой безопасной системы, путем устранения любых фронтальных контактов рабочего колеса (как в передней, так и в задней части) с сохранением только радиальной составляющей вращения.

Это стало возможным благодаря инновационному применению магнитных полей на основе запатентованных разработок научно-исследовательского отдела компании. Новая система возвращает рабочее колесо в центральное нейтральное положение при наличии аномалий в главном гидравлическом потоке, что исключает любые осевые контакты. Таким образом, гарантируется надежная работа насоса “всухую”! В конструкции насосов серии **ROUTE** “**TMR**” все вращающиеся части максимально облегчены для достижения требуемого уровня механической прочности и максимального значения крутящего момента от магнитного привода.

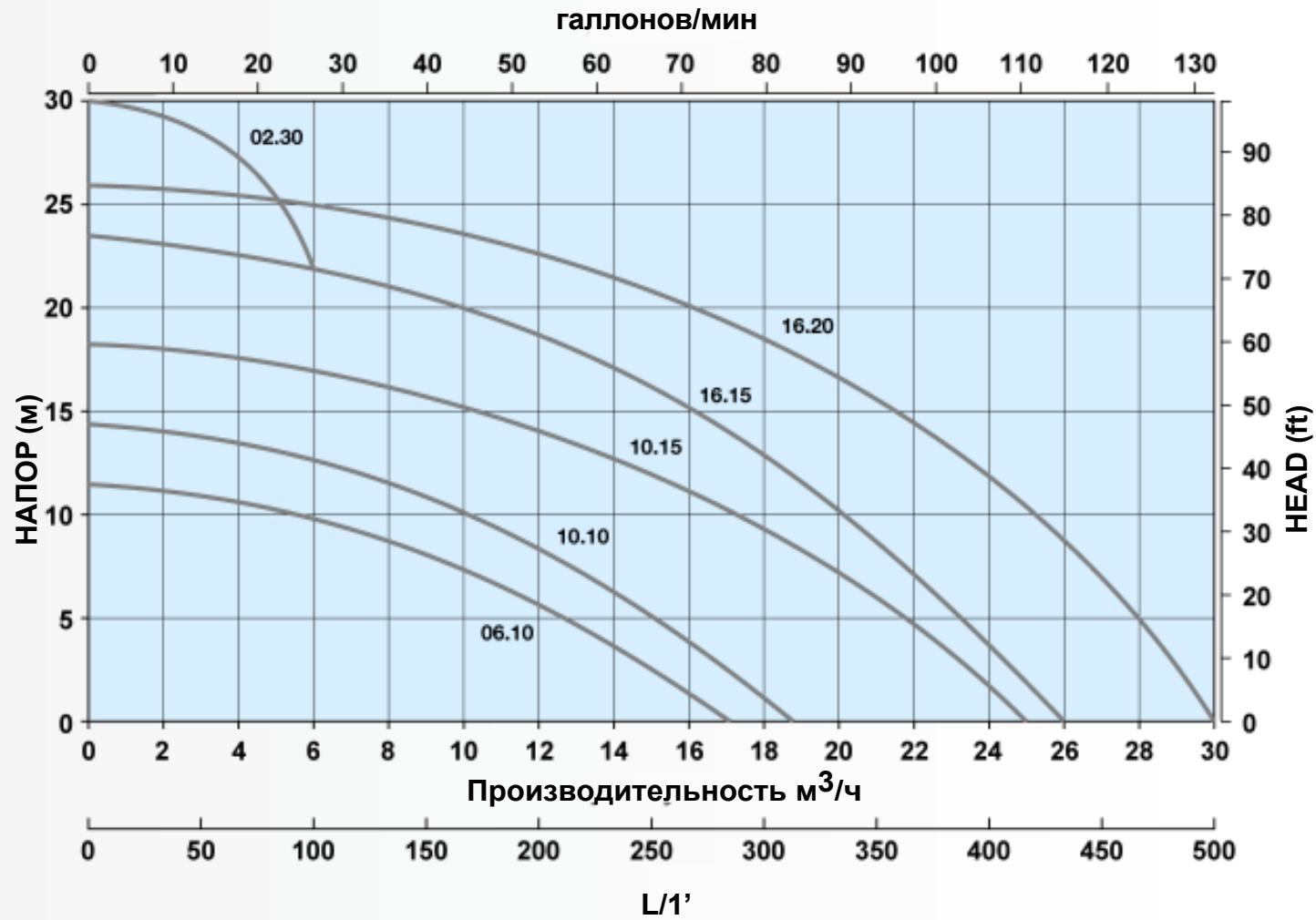
ЗАПАТЕНТОВАННАЯ СИСТЕМА ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ САМОРЕГУЛИРУЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЫ ОСЕВОГО ВЫРАВНИВАНИЯ

Чтобы зафиксировать нейтральное положение рабочего колеса, в котором отсутствует какое-либо трение, было введено дополнительное магнитное поле. Также были определены две рабочие зоны (одна передняя и одна задняя), между которыми свободно перемещается рабочее колесо насоса в зависимости от гидродинамической нагрузки, которая задается точкой *duty point* (производительность / напор) на кривой производительности. Два кольца, которые ограничивают осевое движение, фиксируют рабочее пространство, занимаемое колесом в период нормальной работы. В случае аномалий, например из-за потери давления при работе “всухую”, дополнительное магнитное поле (всегда активное), оказывая сопротивление осевым силам, действующим на рабочее колесо, направляет его обратно в нейтральное положение. При таком явном автоматизме работы отсутствует контакт рабочего колеса насоса с кольцами-ограничителями и, следовательно, предотвращается трение, нагрев и износ частей.

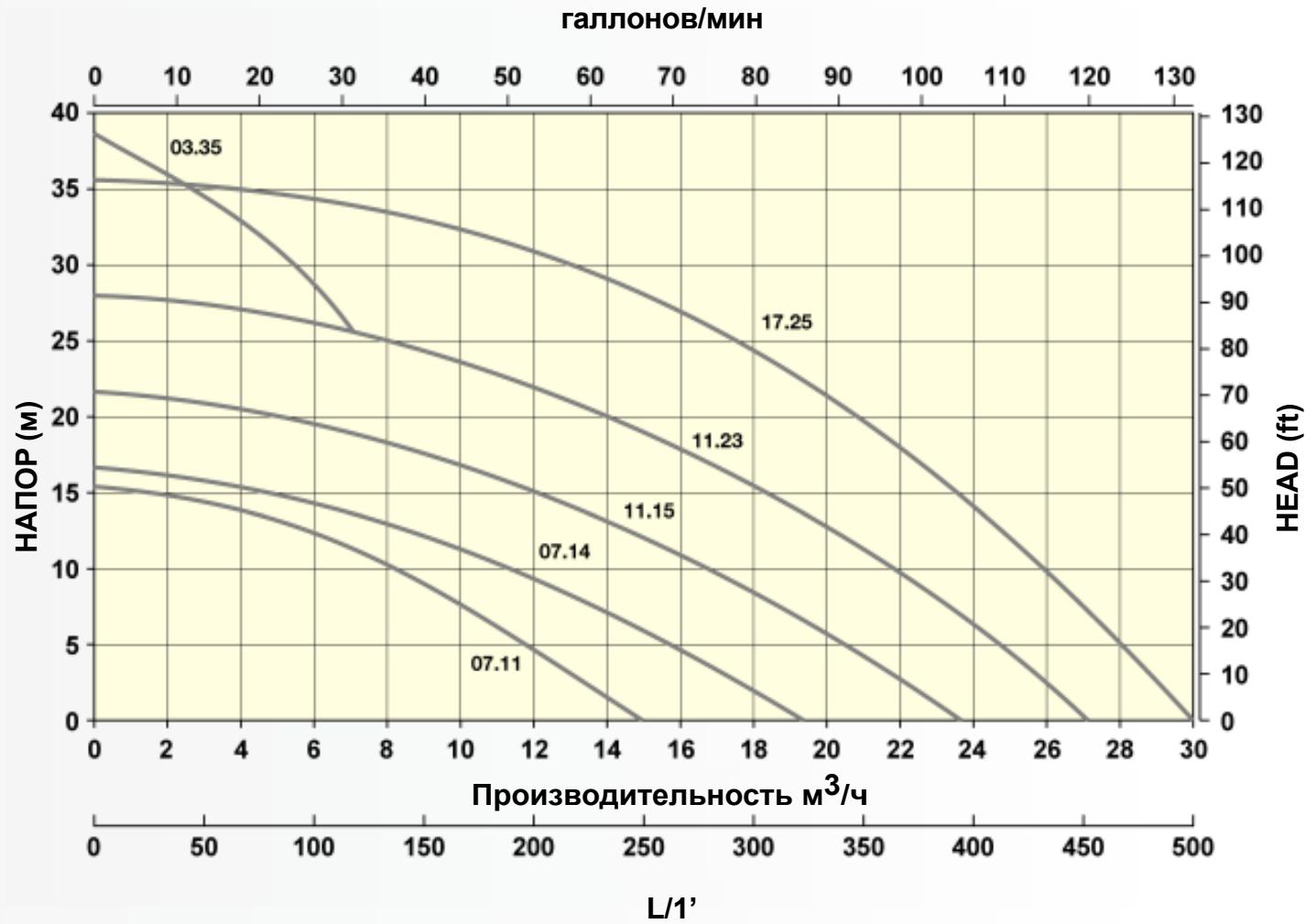
Форма магнитов и ориентация магнитных полей являются ключом для достижения желаемых результатов.



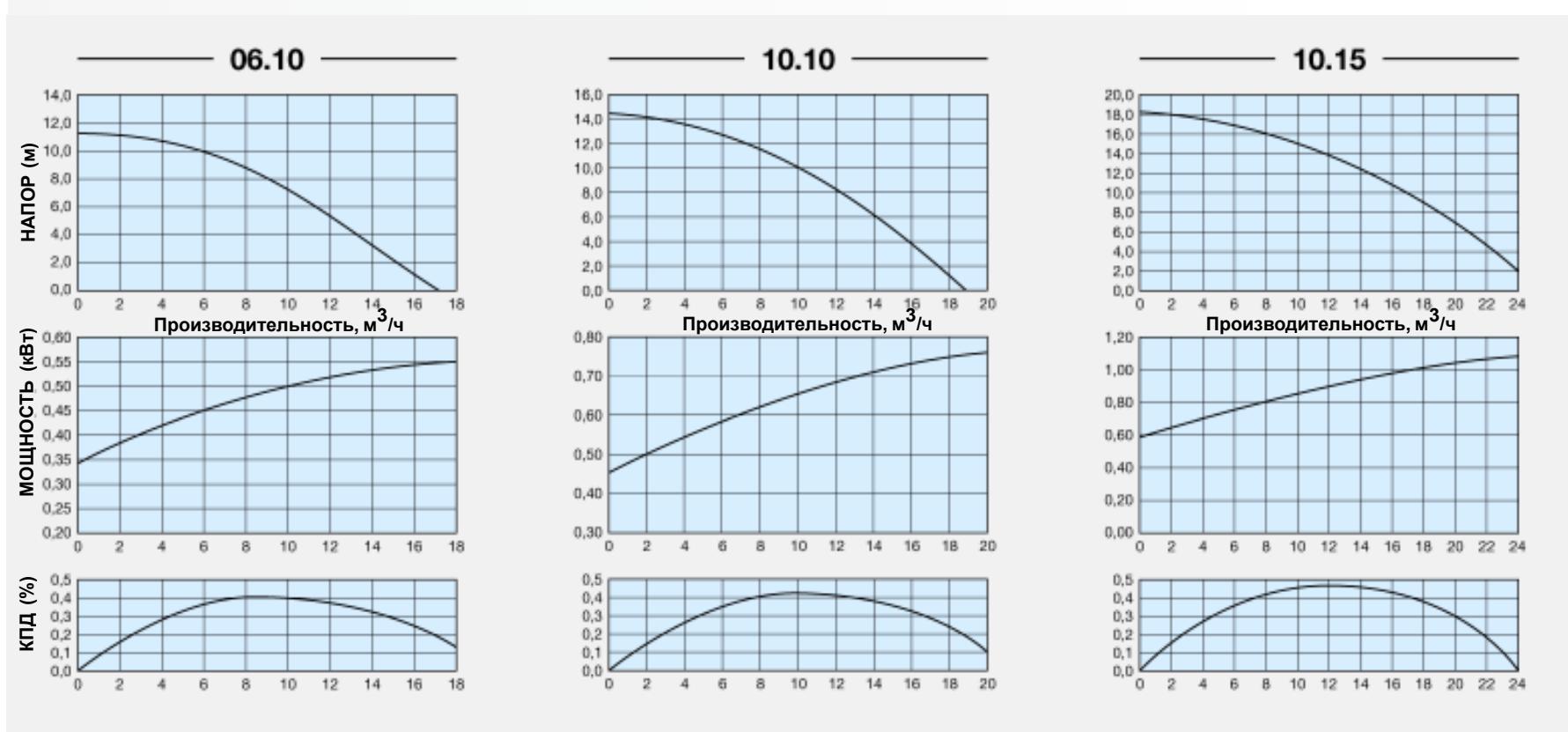
ОБЩИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 2900 об/мин, 50Гц



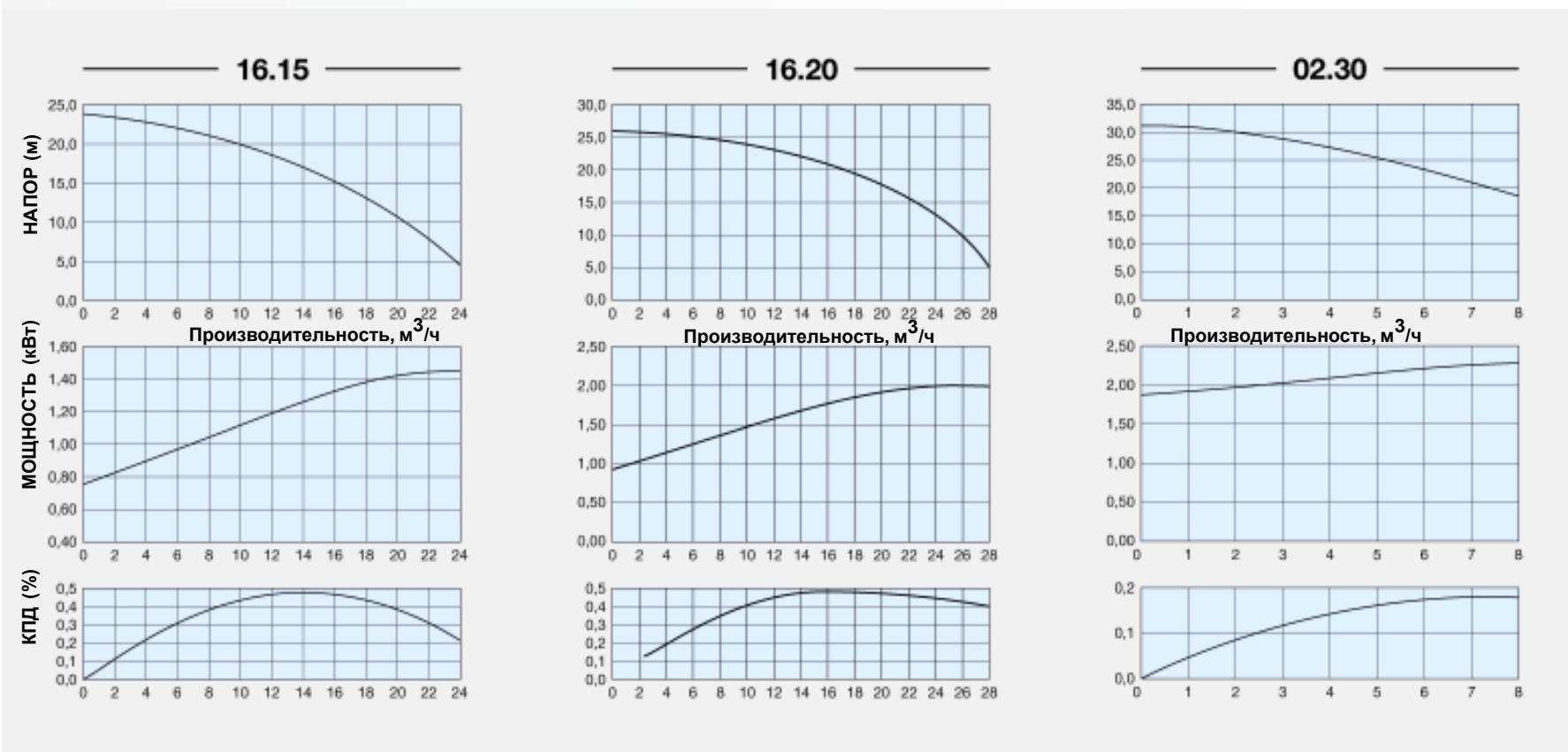
ОБЩИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ 3500 об/мин, 60Гц



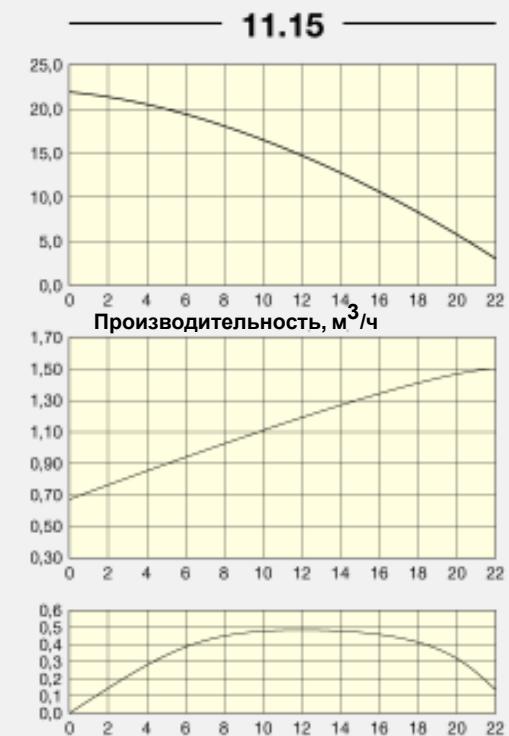
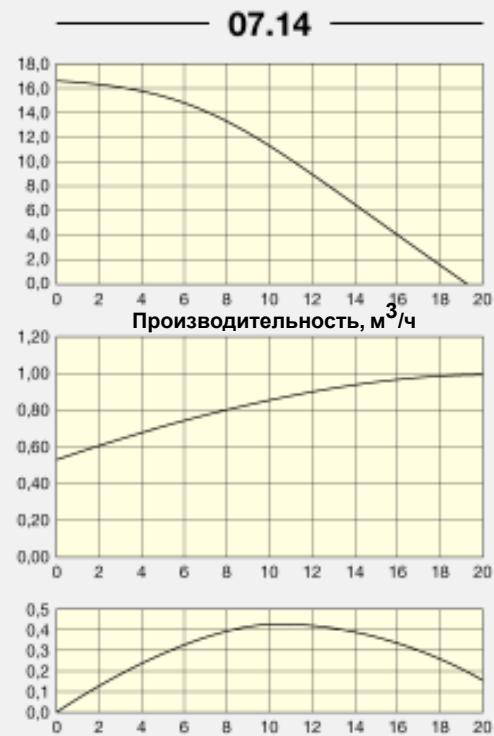
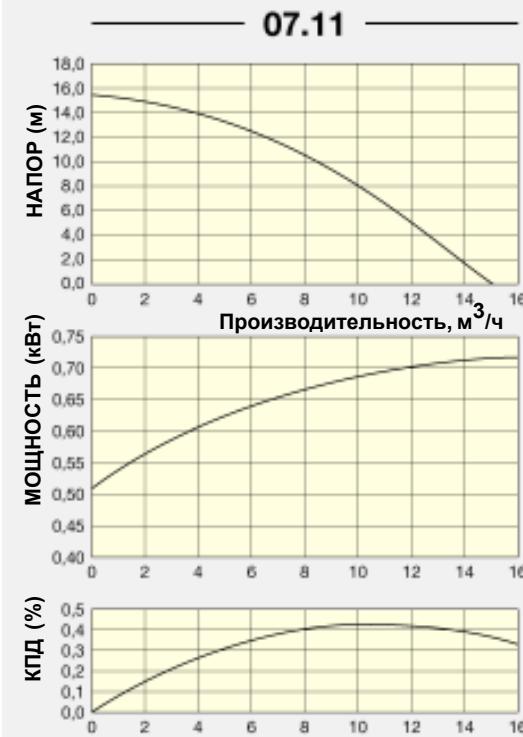
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 2900 об/мин, 50Гц



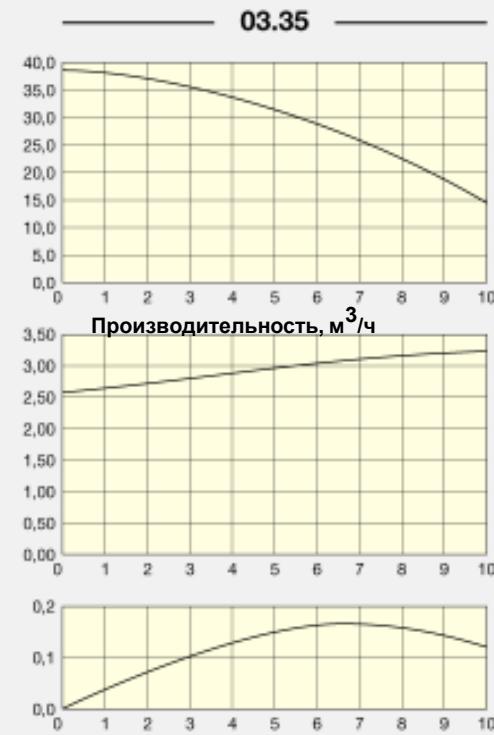
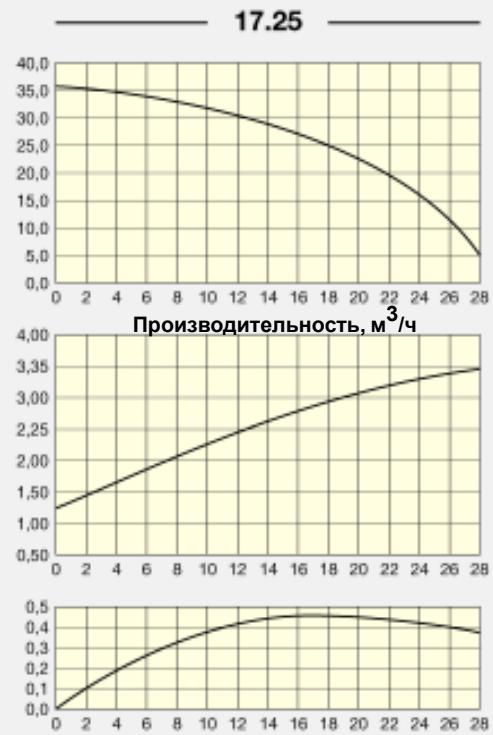
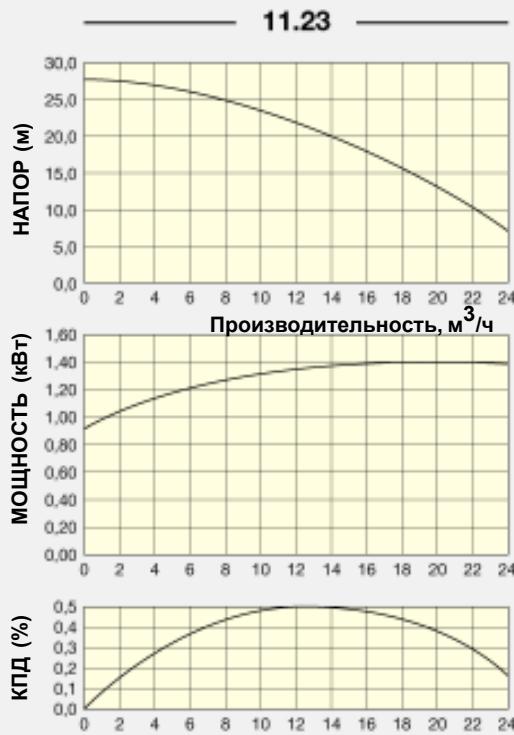
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 2900 об/мин, 50Гц



РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 3500 об/мин, 50Гц



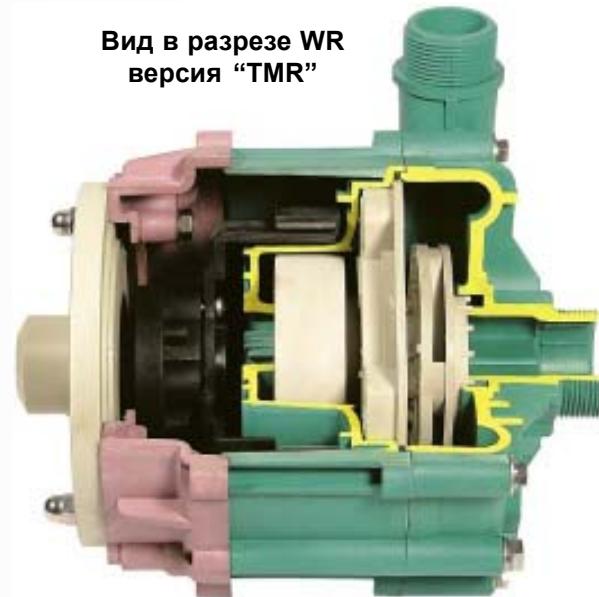
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 3500 об/мин, 50Гц



Применение полипропилена, усиленного стекловолокном, позволяет использовать центробежные насосы серии ТМР для перекачки любых жидкостей, а также химикатов. Они подходят для реализации различного рода технологических решений, когда нежелательно загрязнение окружающей среды жидкостными потерями при перекачке или испарении жидкости. Усиление стекловолокном придает материалу механическую прочность, а также расширяет температурный интервал до верхней границы, соответствующей условиям работы.

Благодаря большой химической стойкости как основного материала, так и упрочняющих добавок (этилен-хлоро-трифтороэтилен, усиленный углеволокном), возможно перекачивать высокоагрессивные жидкости. Механические характеристики упрочняющего материала позволяют также производить перекачку жидкостей с содержанием абразивных частиц средней твердости.

Вид в разрезе WR
версия "TMR"



Фланцевое исполнение
с защитным каркасом



Стандартное
фланцевое
исполнение



Стандартное
резьбовое
исполнение



Резьбовое исполнение с
защитным каркасом



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАСОСОВ “TMR” С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ

ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАСОСЫ

Насосы с магнитным приводом называются “герметичными” по причине отсутствия каких-либо уплотнений вращающихся частей. В конструкции насоса предусмотрено только одно уплотнительное кольцо между улиткой и задней частью корпуса насоса.

НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ЛЮБЫХ ХИМИКАТОВ

Возможно перекачивание практически любых химикатов при низких и средних температурах насосами с корпусами, выполненными из GFR-PP (полипропилен, усиленный стекловолокном) или CFF-E-CTFE (Этилен – хлоротрифторэтилен, упрочненный углеволокном).

• ПЕРЕКАЧКА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЖИДКОСТЕЙ С ЛЕГКИМИ АБРАЗИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Различные комбинации внутренних материалов позволяют осуществлять перекачку как чистых жидкостей, так и загрязненных суспензий или жидкостей с абразивными примесями средней степени.

• ЖИДКОСТИ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ

Мощная магнитная муфта, выполненная из редкоземельных материалов (неодим, железо, бор) в сериях “N” (стандарт), “P” (усиленная) “S” (сверхусиленная) позволяют гарантировать максимальные характеристики при перекачивании жидкостей с удельным весом 1.05 - 1.35 - 1.8 кг/м³, соответственно.

РЕЖИМ РАБОТЫ “ВСУХУЮ”

С наличием направляющих втулок, выполненных из материала Carbon HD, гарантирован режим работы “всухую” без повреждений - благодаря “саморегулирующейся системе осевого выравнивания”. Состояние промышленного предприятия, наличие или отсутствие, а также природа жидкости в насосе влияют на продолжительность функционирования насоса в “сухом” режиме без повреждений и нарушений в работе. Вся данная информация приведена в специальных временных таблицах в руководстве по эксплуатации насоса.

ВОЗМОЖНОЕ ВРАЩЕНИЕ УЛИТКИ НАСОСА

Различного рода смещения улитки насоса могут происходить по причине вращения. Это ослабляет соединение напорного патрубка насоса с заводским трубопроводом.

ПРАВИЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВКА ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОЛЕСА НАСОСА

Благодаря гидравлическим и конструктивным модификациям, достигается эффективная балансировка лопастной части центробежного колеса для уменьшения объема работ по техническому обслуживанию. Возможность отделения лопастной части колеса от магнитного блока (привод и осевой контроль) позволяет достичь значительной экономии средств в случае замены колеса.

РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ СОЕДИНЕНИЙ

Патрубки с цилиндрической или стандартной трубной резьбой; фланцы стандартов ISO, ANSI, JIS.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ В НЕЗАВИСИМОМ ИСПОЛНЕНИИ

Установка или извлечение двигателя без демонтажа или установки всего насоса. Насосы комплектуются стандартными двигателями - IEC или NEMA.

СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ В КОРПУСЕ НАСОСА

Сток предусмотрен конструкцией насоса и предоставляется по запросу.

ЗАЩИТНЫЙ КАРКАС

Выполненный из нержавеющей стали, защитный каркас подходит для всех моделей и предохраняет корпус насоса от случайных механических ударов различной природы, (т.е. запуск при вакууме во всасывающем патрубке или деформации при перекачке по причине эластичных соединений или термического удлинения)

НАЛИЧИЕ РАМЫ

Рама для крепления насоса выполнена из нержавеющей стали с закрепляющими зажимами из химически устойчивых полимерных материалов.

Предоставляется по запросу.

В сериях с магнитным приводом двигатель легко устанавливается без разборки корпуса насоса (цилиндрическая резьба).



Детали для соединения нагнетательного патрубка с фланцами ISO-ANSI-JIS (прямое соединение с фланцем заводского трубопровода).



Центробежное колесо эффективно сбалансировано для уменьшения объема работ по техническому обслуживанию.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА

ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА “TMR”

МАТЕРИАЛЫ

Таблица 10

ВЕРСИЯ	МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПОЛИМЕРЫ	МИН. ТЕМП.	МАКС. ТЕМП.	ТЕМП. ОКР. СРЕДЫ.
WR	GFR/PP	-5°C (23°F)	80°C (176°F)	0+-40°C (14+-104°F)
GF	CFF/E-CTFE	-30°C (-22°F)	110°C (230°F)	-20+-40°C (-4+-104°F)
GX*	CFF/E-CTFE	-30°C (-22°F)	110°C (230°F)	-20+-40°C (-4+-104°F)

Примечание: Максимальное давление во всасывающем патрубке: 1,5 атм – соответствует стандартам ATEX 94/9/EC

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 11

ВЕРСИИ TMR	WR	GF	GX
Корпус насоса (улитка)	GFR/PP	CFF/E-CTFE	CFF/E-CTFE
Корпус насоса (задняя часть)			
Рабочее колесо			
Уплотнительное кольцо	FKM (1)	FKM (1); (2)	FKM (1); (2)

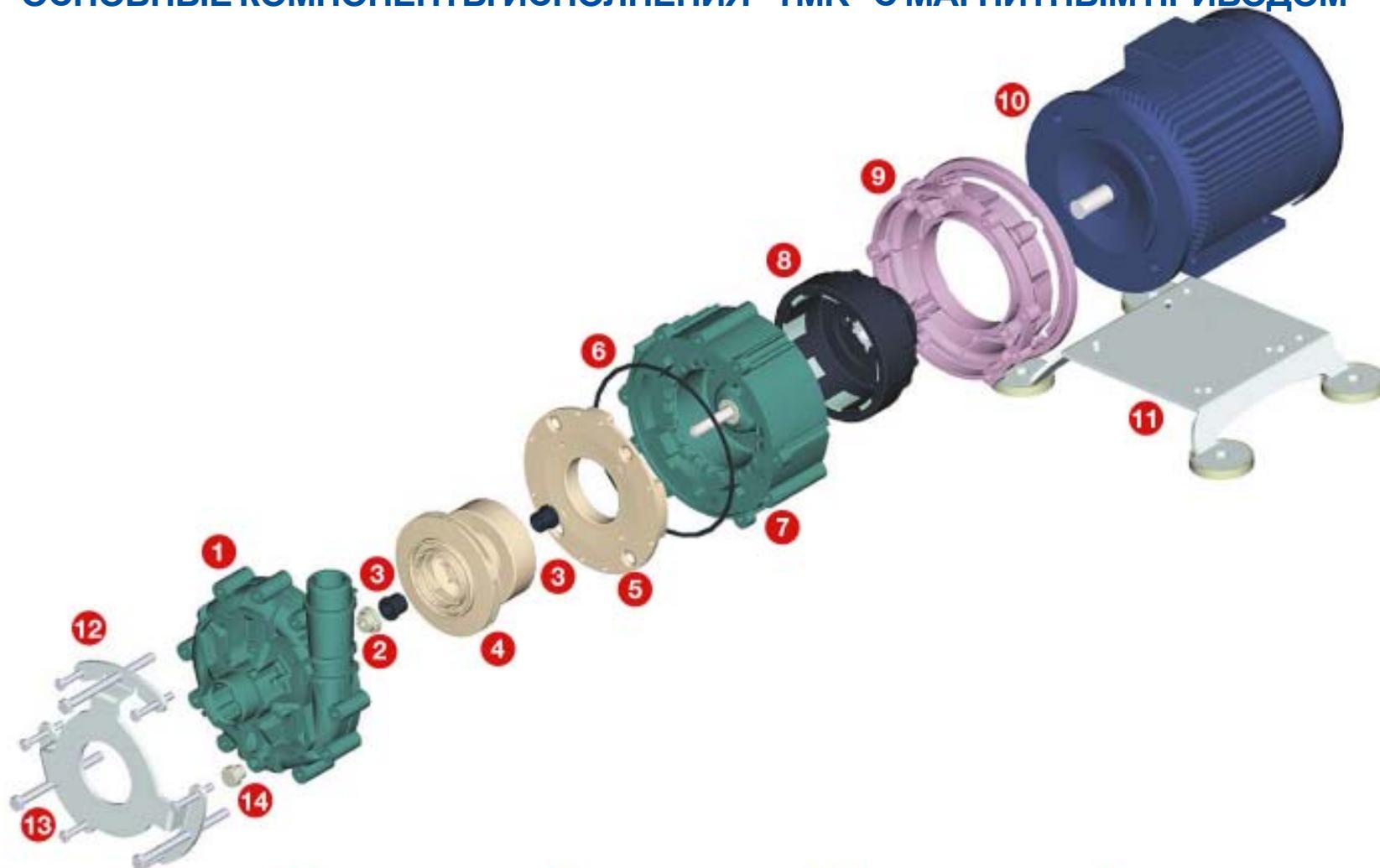
Направляющие системы	R1	X1	N1	R2	X2	N2	R2
Направляющая втулка	Carbon HD	SiC	GFR/PTFE	Carbon HD	SiC	GFR/PTFE	Carbon HD
Осевая опорная втулка	CER				SiC		SiC
Вал	CER				SiC		SiC

По запросу: (1) EPDM - (2) FFKM

Направляющие системы



ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ “TMR” С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ



- | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|---|
| 1
Корпус насоса
(улитка) | 3
Направляющая втулка | 6
Уплотнительное
кольцо | 9
Фланцевый адаптер | 12
Задний каркас
(по требованию) |
| 2
Осевое упорное
кольцо-ограничитель | 4
Центробежное рабочее
колесо | 7
Задняя часть
корпуса насоса | 10
Электродвигатель | 13
Винты из нержавеющей стали |
| | 5
Центральный диск
(по требованию) | 8
Ведущая магнитная
полумуфта | 11
Рама (по требованию) | 14
Пробка сливного отверстия (по
требованию) |

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАСОСОВ СЕРИИ “ZMR”

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ МЕХАНИЧЕСКИХ УПЛОТНЕНИЙ

Существуют различные типы механических уплотнений: смазываемые только перекачиваемой жидкостью или с системами подачи дополнительной затворной жидкости извне.

НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ЛЮБЫХ ХИМИКАТОВ

Благодаря корпусам, выполненным из GFR-PP (полипропилен, усиленный стекловолокном) или CFF-E-CTFE (Этилен – хлоротрифтороэтилен, упрочненный углеволокном), возможно производить перекачку любых химикатов при средних температурах.

•ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ЖИДКОСТИ С ЛЕГКИМИ АБРАЗИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Различные комбинации материалов скользящей пары уплотнения дают возможность производить перекачку жидкостей с твердыми частицами в виде суспензий или с абразивными свойствами;

ПЕРЕКАЧКА ЖИДКОСТЕЙ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ

Доступны версии насосов с различной мощностью привода: “N” (стандарт), “P” (усиленная) и “S” (сверх-усиленная). Подобная комплектация позволяет производить перекачку жидкостей с удельной массой 1,05 – 1,35 – 1,8 кг/дм³, соответственно.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Насосы комплектуются стандартными электродвигателями стандартов IEC или NEMA.

ВОЗМОЖНОЕ ВРАЩЕНИЕ УЛИТКИ НАСОСА

Различного рода смещения улитки насоса могут происходить по причине вращения. Это ослабляет соединение напорного патрубка насоса с заводским трубопроводом.

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ

Соединения с цилиндрической или стандартной трубной резьбой, фланцы стандартов ISO, ANSI, JIS.

СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ В КОРПУСЕ НАСОСА

Сток предусмотрен конструкцией насоса и предоставляется по запросу.

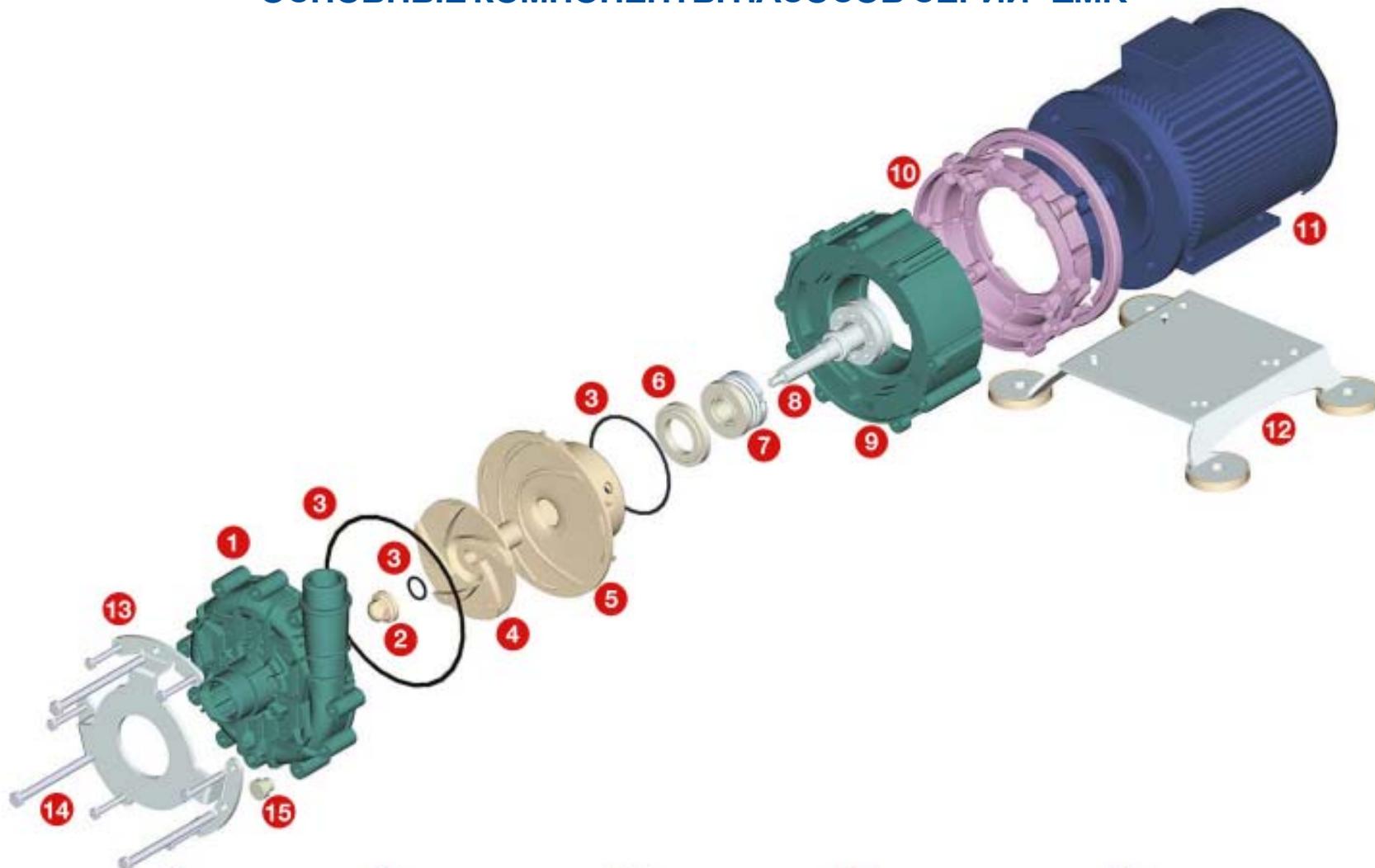
ЗАЩИТНЫЙ КАРКАС

Выполненный из нержавеющей стали, защитный каркас подходит для всех моделей и предохраняет корпус насоса от случайных механических ударов различной природы, (т.е. запуск при вакууме во всасывающем патрубке или деформации при перекачке по причине эластичных соединений или термического удлинения)

НАЛИЧИЕ РАМЫ

Опора для крепления насоса выполнена из нержавеющей стали с закрепляющими зажимами из химически устойчивых или термопластичных полимерных материалов. Предоставляется по запросу.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ НАСОСОВ СЕРИИ “ZMR”



1 Корпус насоса
(улитка)

2 Наконечник вала

3 Уплотнительное
кольцо

4 Рабочее колесо

5 Центральный диск

6 Неподвижное
кольцо торцевого
уплотнения

7 Торцевое
уплотнение

8 Вал

9 Задняя часть
корпуса насоса

10 Фланцевый адаптер

11 Электродвигатель

12 Рама (по требованию)

13 Защитный каркас
(по требованию)

14 Винты из нержавеющей стали

15 Пробка сливного отверстия
(по требованию)

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОНСТРУКЦИЯ МОДЕЛЕЙ “ZMR”

Таблица 12

ВЕРСИЯ	WR	GF	GX
Корпус насоса (улитка)			
Задняя часть корпуса насоса	GFR/PP	CFF/E-CTFE	CFF/E-CTFE
Рабочее колесо			
Уплотнительное кольцо	FKM (1)	FKM (1); (2)	FKM (1); (2)

КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЧЕСКИХ УПЛОТНЕНИЙ

Таблица 13

МЕХАНИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ	ВНЕШНЕЕ - ОДНО			ДВОЙНОЕ		
	SF1	TS5	TS6	MSFA	MTSC	MTSD
Модель уплотнения	SF1	TS5	TS6	MSFA	MTSC	MTSD
Вращающаяся часть	GFR/PTFE	Carbon	SiC	GFR/PTFE	Carbon	SiC
Фиксированное кольцо	CER	CER	SiC	CER	CER	CER
Сильфоны	PTFE	FKM	FKM	PTFE	FKM	FKM
2 ^я вращающаяся часть	/	/	/	Carbon	Carbon	Carbon
2 ^я фиксированное кольцо	/	/	/	CER	CER	CER

SF1



TS5



TS6



СПЕЦИФИКАЦИИ НАСОСА И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

СПЕЦИФИКАЦИИ НАСОСОВ СЕРИЙ “TMR - ZMR”

Таблица 14

Насосы	50Hz	06.10			10.10			10.15			16.15			16.20			02.30		
	60Hz	07.11			07.14			11.15			11.23			17.25			03.35		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Ш Всасывающий патрубок	BSP	1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"		
Ш Нагнетательный патрубок	BSP	1,25"			1,25"			1,25"			1,25"			1,25"			1,25"		
Ш Всасывающий патрубок	NPT	1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"		
Ш Нагнетательный патрубок	NPT	1,25"			1,25"			1,25"			1,25"			1,25"			1,25"		
Фланец стандарта ISO	DNA	40			40			40			40			40			40		
	DNM	32 (40•)			32 (40•)			32 (40•)			32 (40•)			32 (40•)			32 (40•)		
Фланец стандарта ANSI	DNA	1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"		
	DNM	1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)		
Фланец стандарта JIS	DNA	1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"			1,5"		
	DNM	1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)			1,25" (1,5"•)		

СПЕЦИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Таблица 15

Мощность (IEC) 50 Гц	kW	0,55	0,75	1,1	0,75	1,1	1,5	1,1	1,5	2,2	1,5	2,2	3	2,2	3	4*	2,2	3	4*
Размеры электродвигателя	IEC	71	80A	80B	80A	80B	90S	80B	90S	90L	90S	90L	100	90L	100	112	90L	100	112
Фазы	N.	3 фазы (все модели) – 1 фаза(< 3 kW)																	
Станд. напряжение (IEC)	V	400 ± 5% 50Гц																	
Задита электродвигателя	IP	55																	

ВЕС

Таблица 16

Вес насоса (без электродвигателя)			Версия	Вес электродвигателя																	
WR	GF	GX		IEC 3phase						IEC 3phase E-exd						IEC 1phase					
3	4	4	Корпус	71	80A	80B	90S	90L	100L	71	80A	80B	90S	90L	100L	71	80A	80B	90S	90L	
			кг	7	8	10	13	17	22	15	20	20	30	31	41	9	11	14	17	24	

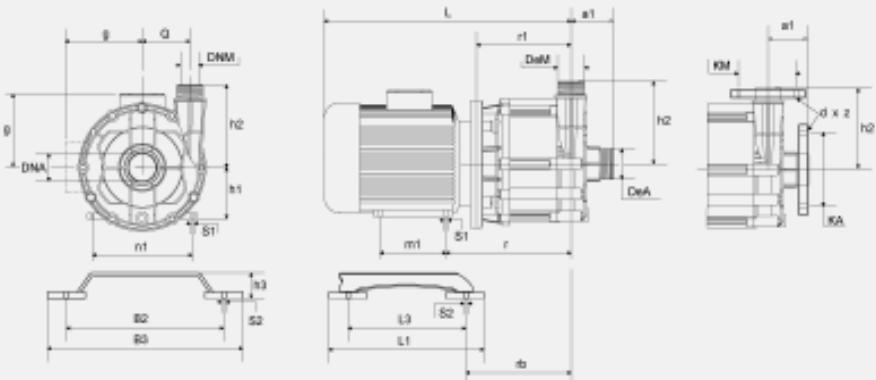
• По запросу

* Только ZMR

РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ИЕС – 50 Гц

Таблица 17

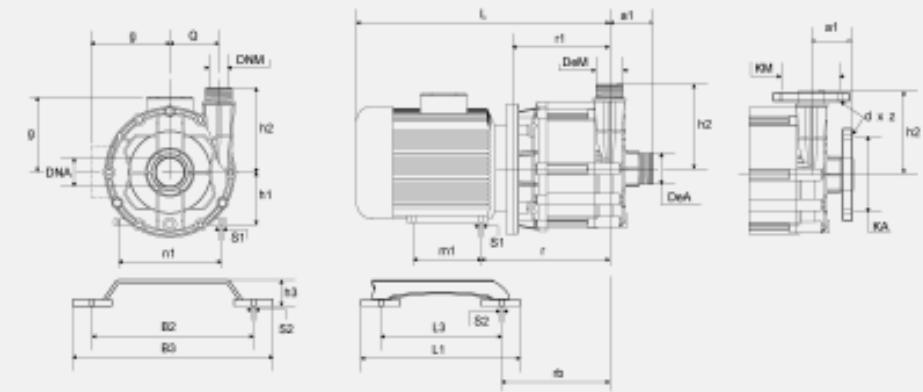
Модели TMR	16.10			10.10			10.15			16.15			16.20			02,30		
Размеры двиг.	71	80A	80B	80A	80B	90S	80B	90S	90L	90S	90L	100	90L	100	112•	90L	100	112•
a1	67			67			67			67			67			67		
L	356	385		356	405	385	450	430	405	430	478	430	478	487	430	478	487	
Q	75			75			75			75			75			75		
h1	71	80		80	90	80	90		90	100		90	100	112	90	100	112	
h2	130			130			130			130			130			130		
r1	149			149			149			149			164			149		
Rb	161			161			161			161			176			161		
m1	90	100		100		100	125		100	125		140	125		140	125		140
n1	112	125		125	140	125	140		140		160	140			140			
s1	7	8		8		8			8		10	8		10	8		10	
g	106	110		110	142	110	142		142		155	142			142			
L3	185			185			185			185			205			185		
B2	248			248			248			248			305			248		
S2	14			14			14			14			14			14		
L1	245			245			245			245			259			245		
B3	308			308			308			308			359			308		
h3	40			40			40			40			40			40		
KM (ISO) (*)	100			100			100			100			100			100		
KA (ISO)	110			110			110			110			110			110		
KM (ANSI) (*)	89			89			89			89			89			89		
KA (ANSI)	98			98			98			98			98			98		
KM (JIS) (*)	100			100			100			100			100			100		
KA (JIS)	105			105			105			105			105			105		
d x z (ISO)	18 x 4			18 x 4														
d x z (ANSI)	16 x 4			16 x 4														
d x z (JIS)	19 x 4			19 x 4														



РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ИЕС – 60 Гц

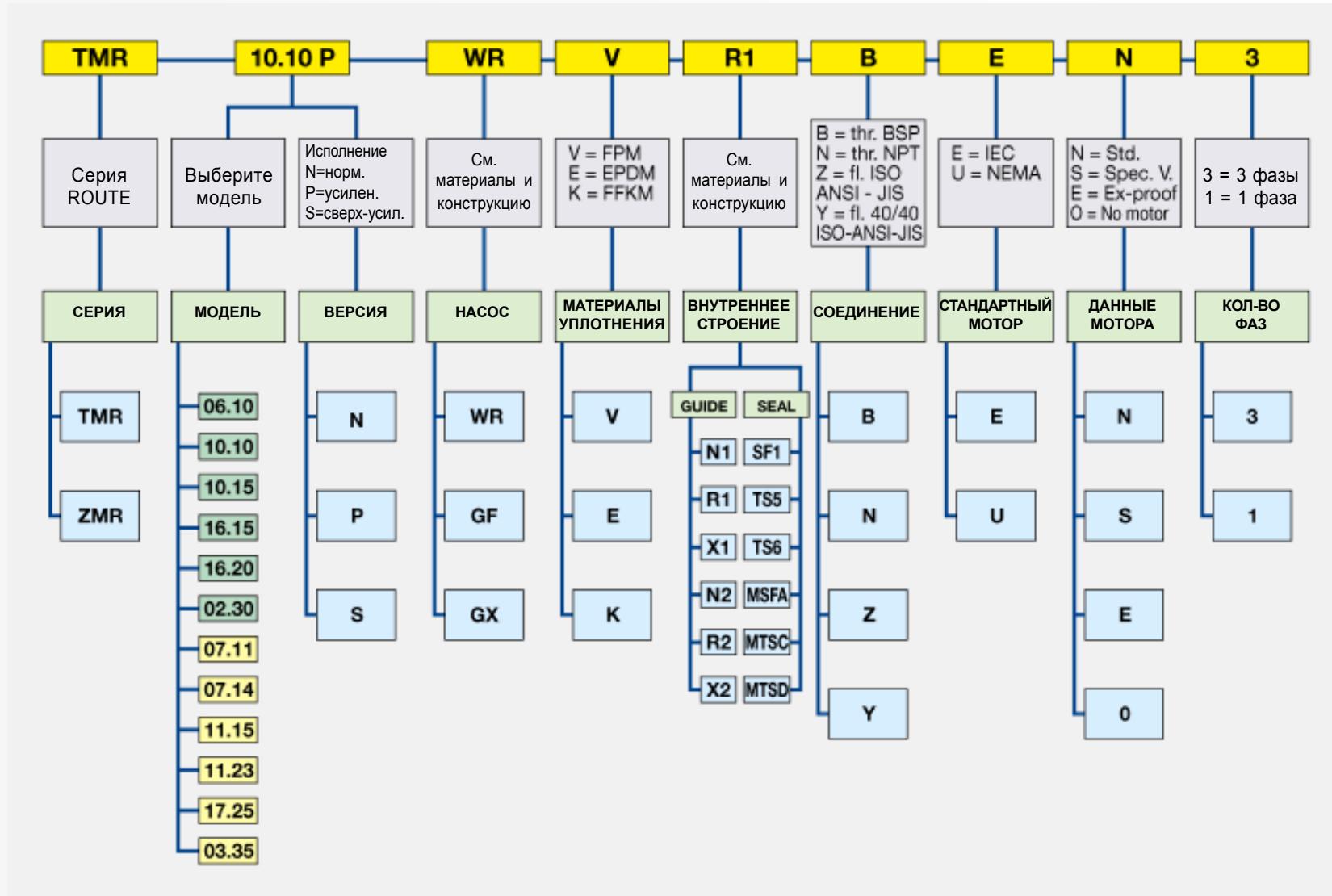
Таблица 18

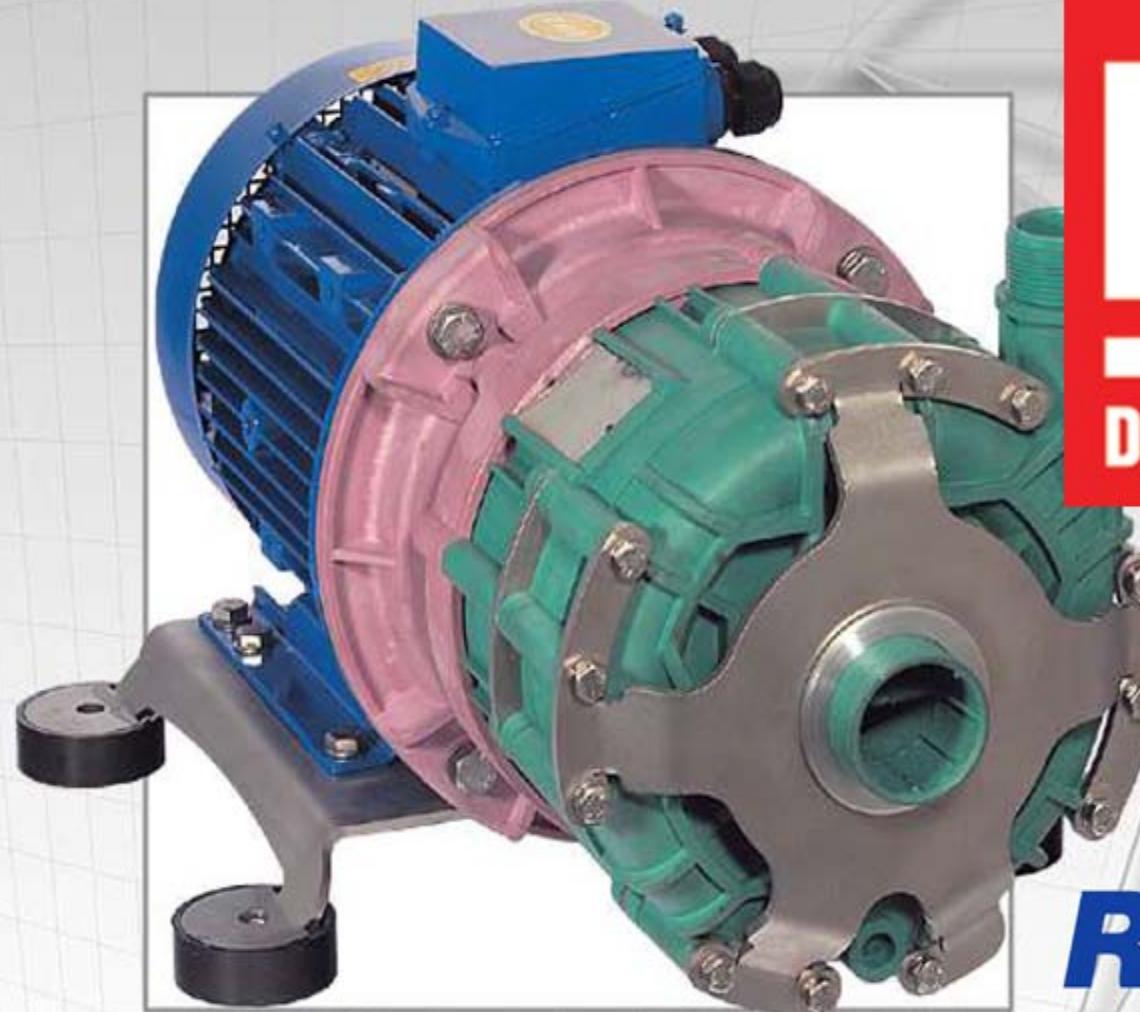
Модели TMR	07.11			07.14			11.15			11.23		17.25	3.35
Размеры двигат.	80A	80B	90S	80B	90S	90L	90S	90L	100	90L	100	112	100
a1	67			67			67			67		67	67
L	385	405	385	405	430	405	430	478	430	478	487	487	
Q	75			75			75			75		75	75
h1	80	90	80	90			90	100	90	100	112	112	
h2	130			130			130			130		130	130
r1	149			149			149	164	149	164	164	164	
Rb	161			100	125	125	100	125	140	125	140	140	140
m1	100			125	125		100	125	140	125	140	140	140
n1	125	140		140			140	160	140	160	190	190	
s1	8		110	8			8	10	8	10	10	10	
g	110			142			142	155	142	155	168	168	
L3	185			185			185	205	185	205	205	205	
B2	248			248			248	305		305	305	305	
S2	14			14			14			14		14	14
L1	245			245			245	259	245	259	259	259	
B3	308			308			308	359	308	359	359	359	
h3	40			40			40			40		40	40
KM (ISO) (*)	100			100			100			100		100	100
KA (ISO)	110			110			110			110		110	110
KM (ANSI) (*)	89			89			89			89		89	89
KA (ANSI)	98			98			98			98		98	98
KM (JIS) (*)	100			100			100			100		100	100
KA (JIS)	105			105			105			105		105	105
d x z (ISO)	18 x 4			18 x 4			18 x 4			18 x 4		18 x 4	18 x 4
d x z (ANSI)	16 x 4			16 x 4			16 x 4			16 x 4		16 x 4	16 x 4
d x z (JIS)	19 x 4			19 x 4			19 x 4			19 x 4		19 x 4	19 x 4



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА

МАРКИРОВКА НАСОСОВ





Lutz®
Die Fluid Manager

Route G3

INDEX

СОДЕРЖАНИЕ

Краткое описание	<i>страница</i>	3
Насосы серии “Route G3”- TMR	“	4
Общий диапазон характеристик при 50 Гц	“	5
Общий диапазон характеристик при 60 Гц	“	6
Рабочие кривые при 50 Гц	“	7-8-9
Рабочие кривые при 60 Гц	“	10-11-12
Основные особенности насосов “TMR”	“	13
Основные компоненты насосов “TMR”	“	14
Материалы и конструкция насосов “TMR”	“	15
Спецификации насоса и двигателя	“	16
Размеры с двигателями IEC – 50 Гц	“	17
Размеры с двигателями IEC – 60 Гц	“	18
Маркировка насосов	“	19

Насосы серии **ROUTE G3** – это продолжение модельного ряда ROUTE G2 - TMR. В данной более расширенной серии используются аналогичные нововведения, которые были сделаны на моделях предыдущей серии. Произведена модернизация отдельных частей с нормальной степенью износа в целях удешевления операций технического обслуживания с сохранением простоты конструкции в целом.

Также в насосах серии **ROUTE G3** используется зарегистрированная патентная разработка **“саморегулирующаяся система осевого выравнивания”**, что в совокупности с направляющей системой **“R”** позволяет достичь безопасного режима работы насоса “всухую”.

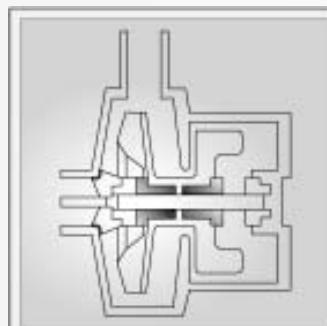


ЗАПАТЕНТОВАННАЯ СИСТЕМА

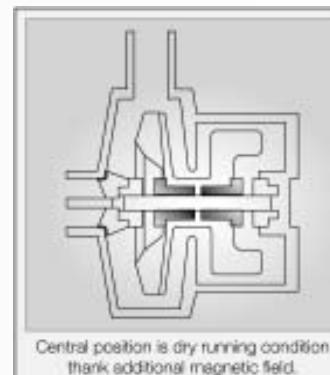
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ САМОРЕГУЛИРУЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЫ ОСЕВОГО ВЫРАВНИВАНИЯ

Чтобы зафиксировать нейтральное положение рабочего колеса, в котором отсутствует какое-либо трение, было введено дополнительное магнитное поле. Также были определены две рабочие зоны (одна передняя и одна задняя), между которыми свободно перемещается рабочее колесо насоса в зависимости от гидродинамической нагрузки, которая задается точкой duty point (производительность / напор) на кривой производительности.

Два кольца, которые ограничивают осевое движение, фиксируют рабочее пространство, занимаемое колесом в период нормальной работы насоса. В случае аномалий, например из-за потери давления при работе “всухую”, дополнительное магнитное поле (всегда активное), оказывая сопротивление осевым силам, действующим на рабочее колесо, направляет его обратно в нейтральное положение. При таком явном автоматизме работы отсутствует контакт рабочего колеса насоса с кольцами-ограничителями и, следовательно, предотвращается трение, нагрев и износ частей. Форма магнитов и ориентация магнитных полей являются ключом для достижения желаемых результатов.



Front and back side positions under hydraulic loads
in different working conditions.



Central position is dry running condition
thank additional magnetic field.

НАСОСЫ СЕРИИ “ROUTE G3” - TMR

Фланцевое исполнение GF

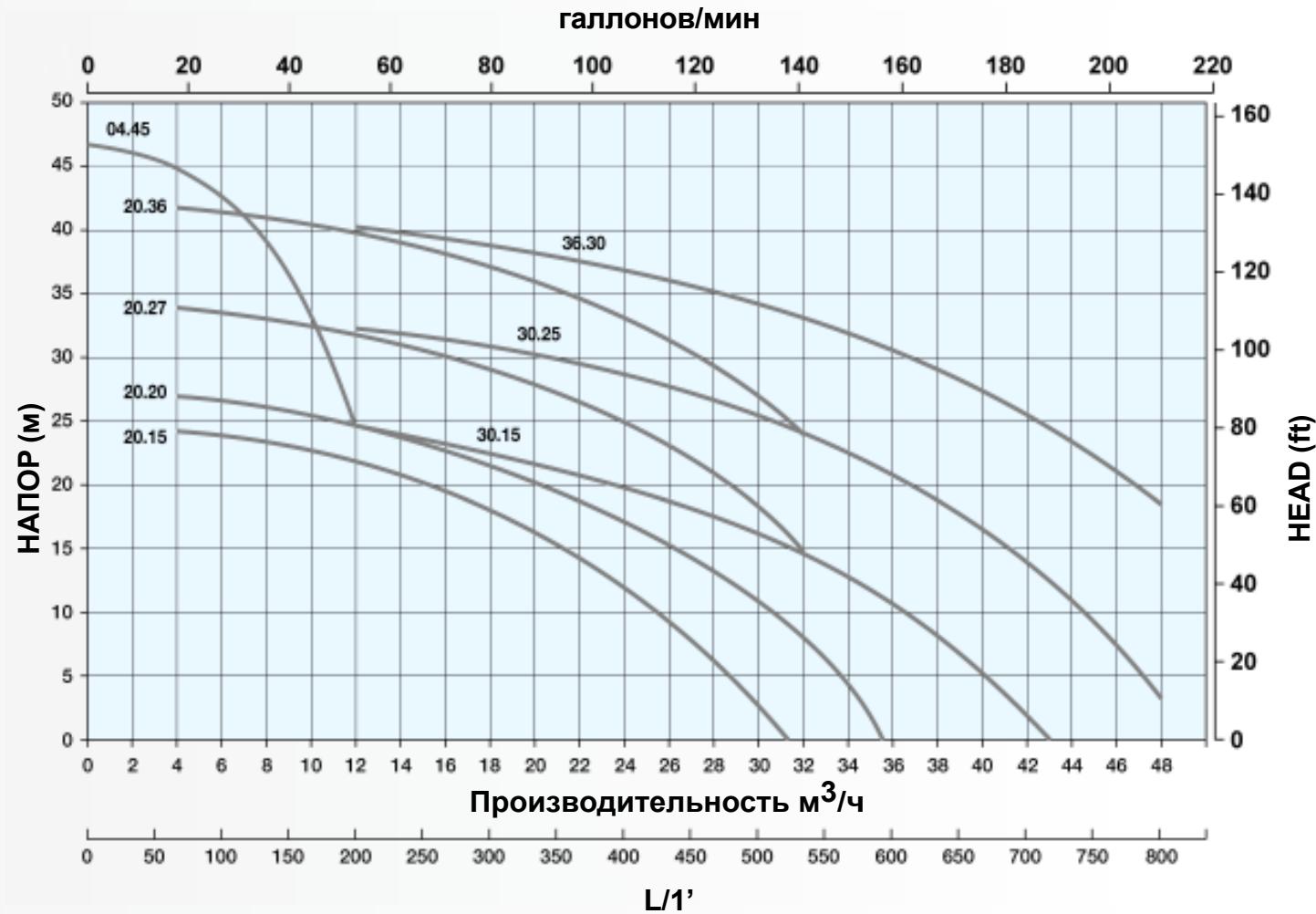


Резьбовое исполнение WR

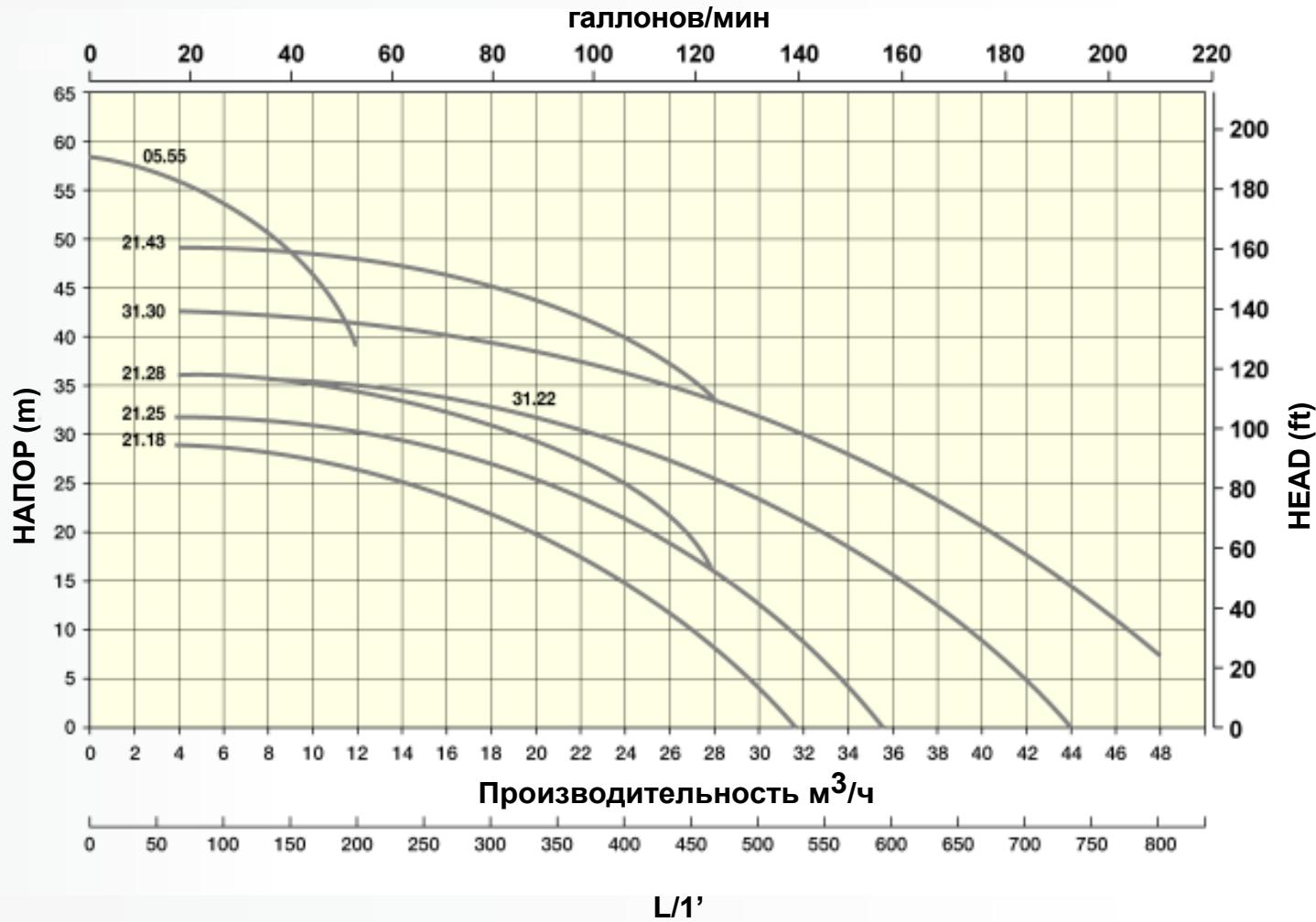


ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА

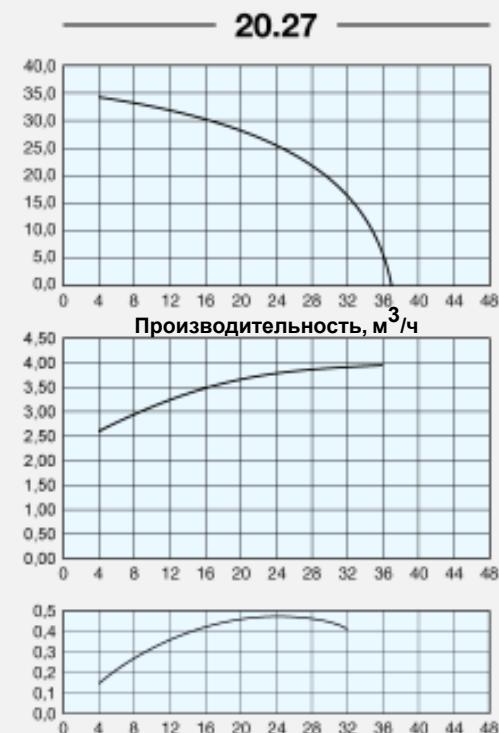
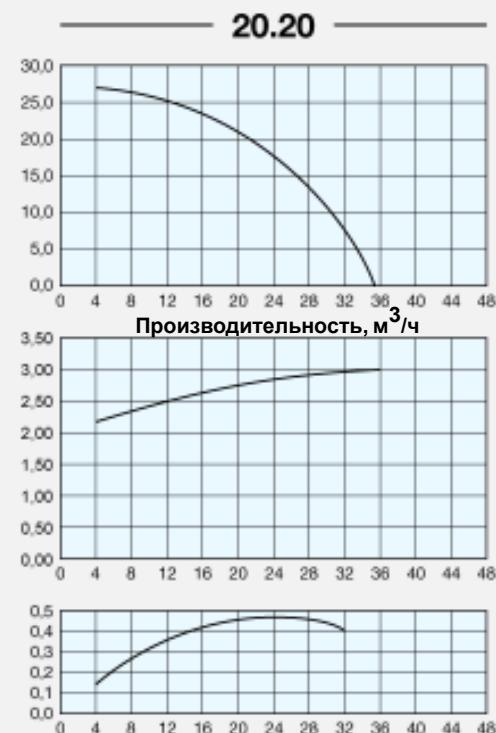
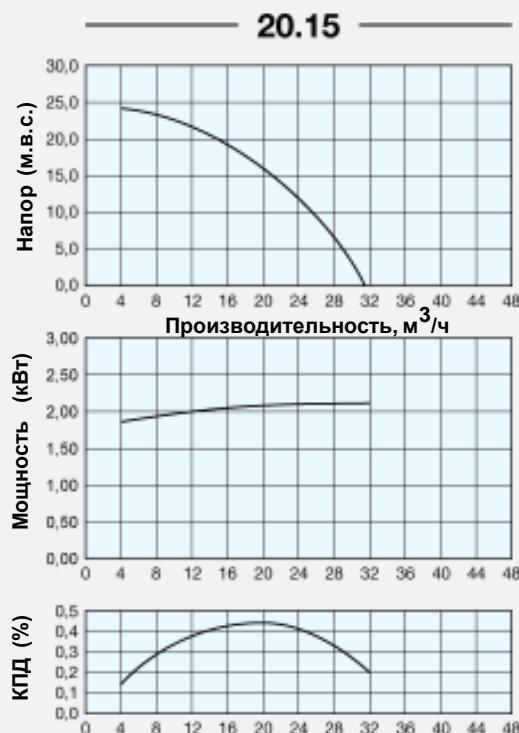
ОБЩИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК 2900 об/мин, 50Гц



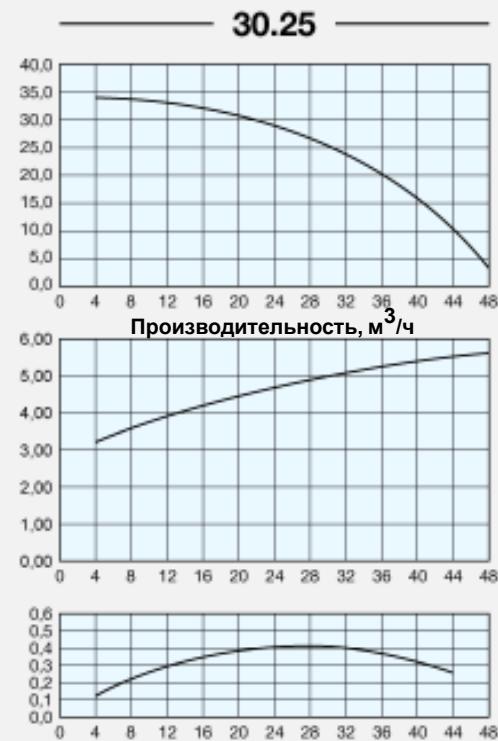
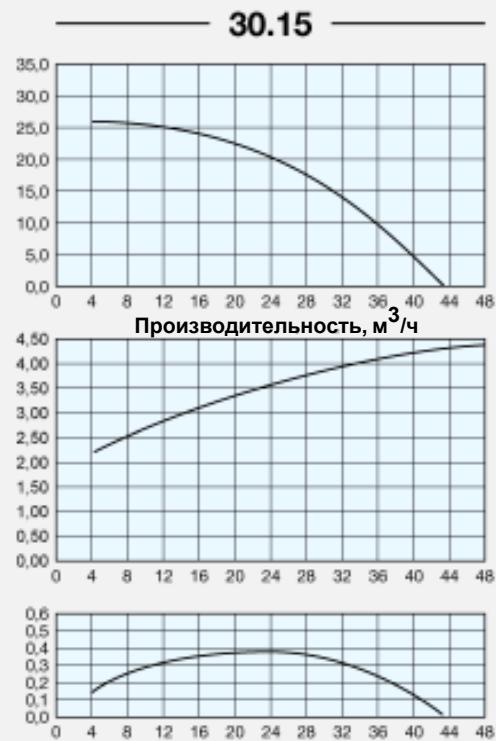
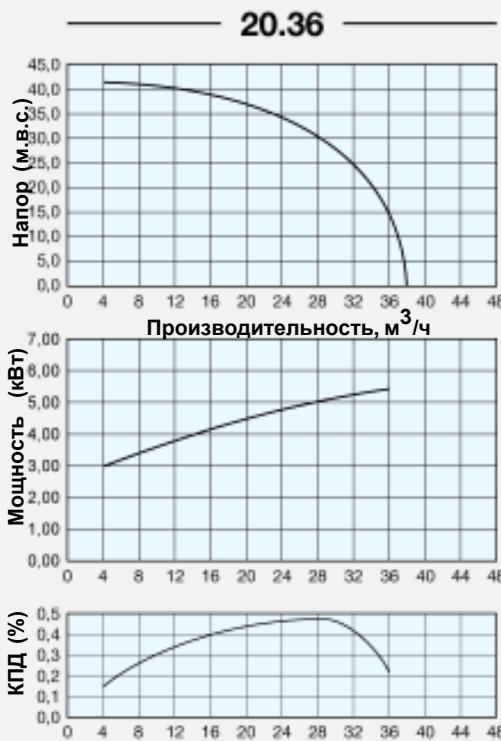
ОБЩИЙ ДИАПАЗОН ХАРАКТЕРИСТИК 3500 об/мин, 60Гц



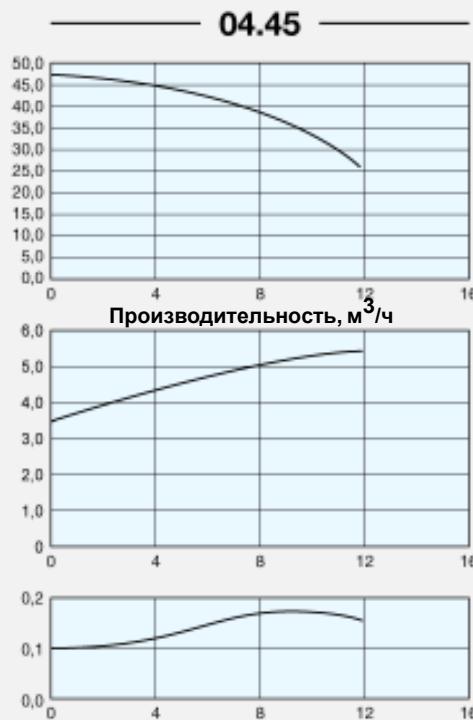
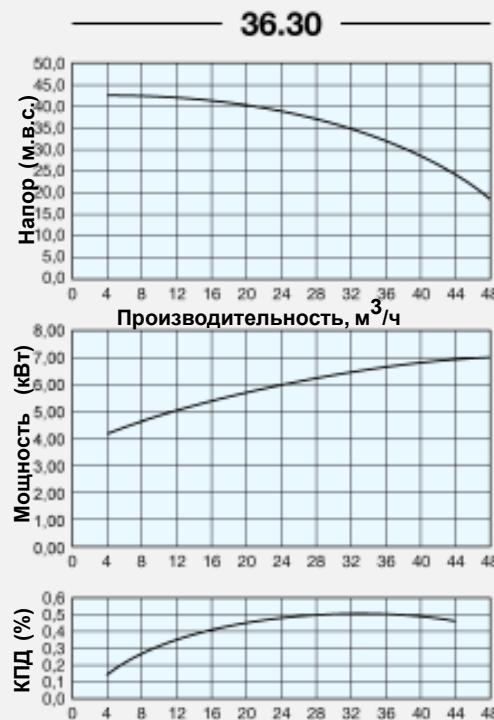
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 2900 об/мин, 50Гц



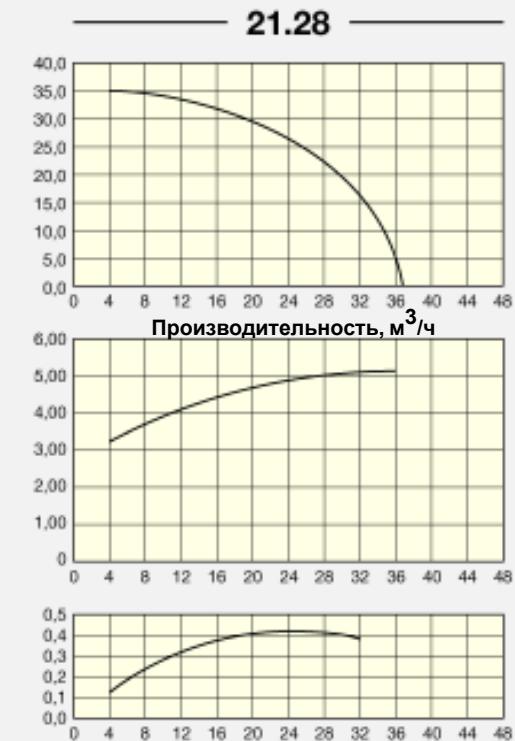
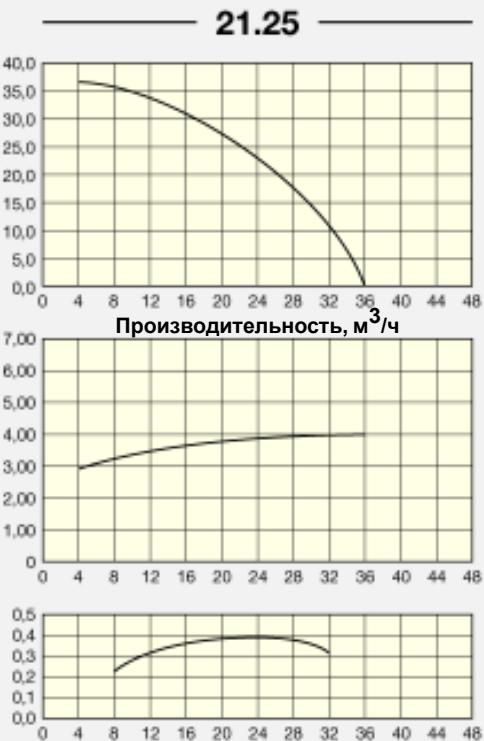
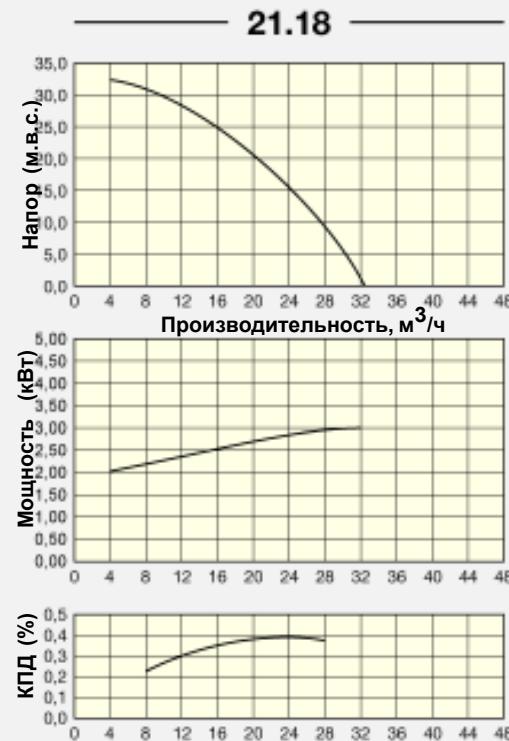
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 2900 об/мин, 50Гц



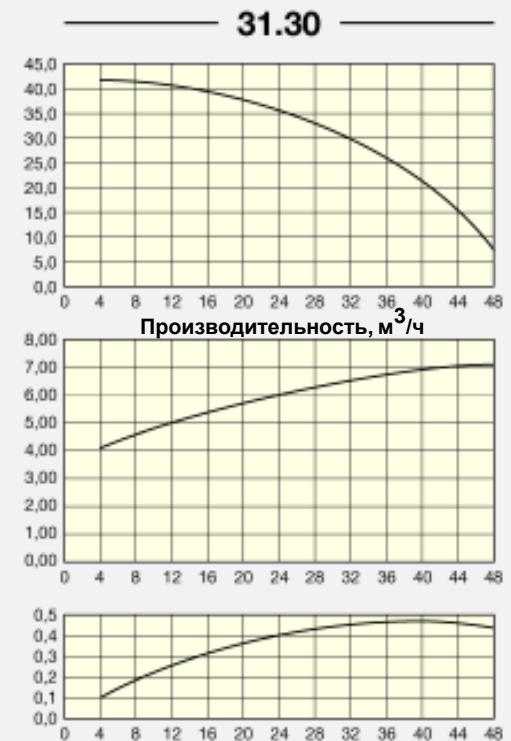
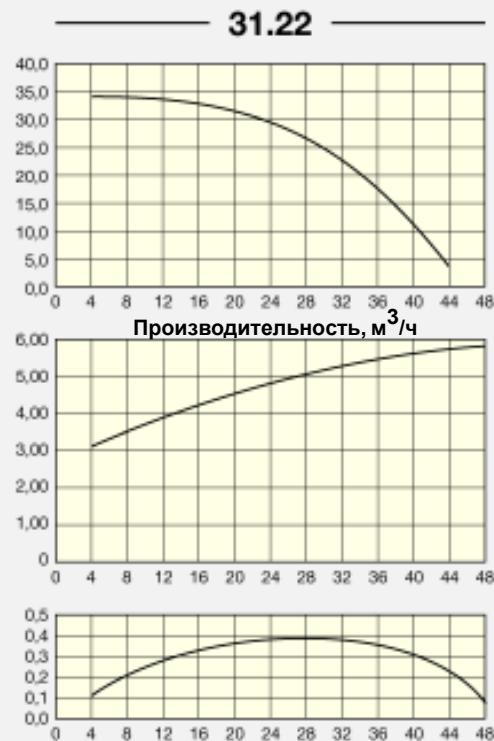
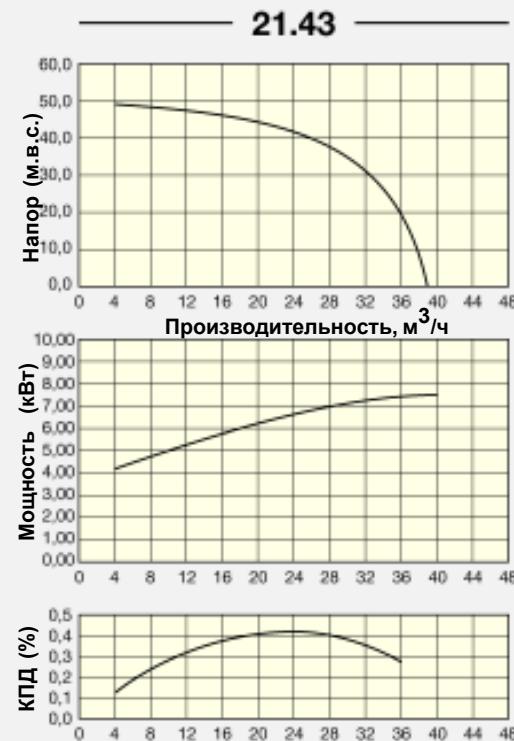
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 2900 об/мин, 50Гц



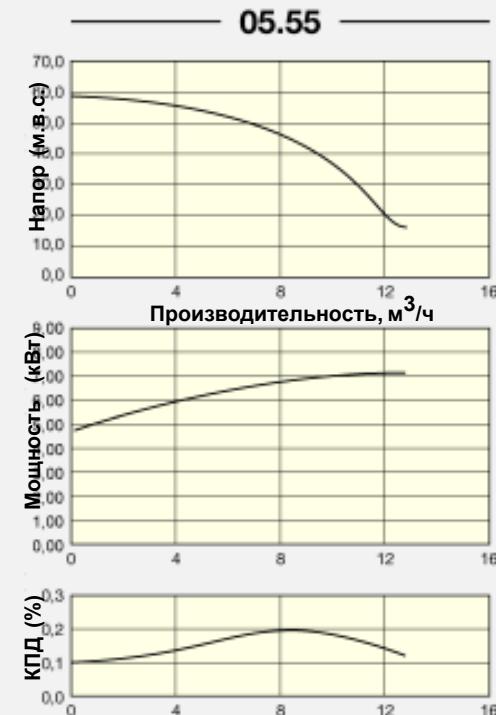
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 3500 об/мин, 60Гц



РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 3500 об/мин, 60Гц



РАБОЧИЕ КРИВЫЕ 3500 об/мин, 50Гц



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАСОСОВ “TMR” С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ

ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАСОСЫ

Насосы с магнитным приводом называются “герметичными” по причине отсутствия каких-либо уплотнений вращающихся частей. В конструкции насоса предусмотрено только одно уплотнение между задним корпусом и улиткой насоса, которое представляет собой уплотнительное кольцо, изготовленное, как правило, из Витона.

НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ЛЮБЫХ ХИМИКАТОВ

Благодаря корпусам, выполненным из GFR-PP (полипропилен, усиленный стекловолокном) или CFF-E-CTFE (этилен-хлоро-трифтороэтилен, усиленный углеволокном), возможно производить перекачку любых химикатов при низких и средних температурах.

ПЕРЕКАЧКА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЖИДКОСТЕЙ С ЛЕГКИМИ АБРАЗИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Различные комбинации из внутренних материалов позволяют производить перекачку как чистых жидкостей, так и жидкостей с твердыми частицами в суспензии либо со средними абразивными свойствами.

ЖИДКОСТИ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ

Мощная магнитная муфта, изготовленная из редкоземельных материалов (неодим, железо, бор), а также наличие серий “N” (стандарт) “P” (усиленная) или “S” (сверхусиленная) позволяют производить перекачку в режиме максимального напора жидкостей с удельным весом 1.05 – 1.35 – 1.8 кг/дм³ соответственно.

РЕЖИМ РАБОТЫ “ВСУХУЮ”

С наличием направляющих втулок, выполненных из материала Carbon HD, гарантирован режим работы “всухую” без повреждений - благодаря “саморегулирующейся системе осевого выравнивания” (исключение - модели 20.36 – 36.30).

Состояние промышленного предприятия, наличие или отсутствие, а также природа жидкости в насосе влияют на продолжительность функционирования насоса в “сухом” режиме без повреждений и нарушений в работе.

Вся данная информация приведена в специальных временных таблицах в руководстве по эксплуатации насоса.

ВОЗМОЖНОЕ ВРАЩЕНИЕ УЛИТКИ НАСОСА

Различного рода смещения улитки насоса могут происходить по причине вращения. Это ослабляет соединение напорного патрубка насоса с заводским трубопроводом.

ПРАВИЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВКА ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОЛЕСА НАСОСА

Благодаря гидравлическим и конструктивным модификациям, достигается эффективная балансировка лопастной части центробежного колеса для уменьшения объема работ по техническому обслуживанию. Возможность отделения лопастной части колеса от магнитного блока (привод и осевой контроль) позволяет достичь значительной экономии средств в случае замены колеса.

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ

Соединения с цилиндрической или стандартной трубной резьбой, фланцы стандартов ISO, ANSI, JIS.

НЕЗАВИСИМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Возможна простая установка или удаление двигателя без демонтажа или разборки корпуса насоса. Двигатели соответствуют стандартам IEC или NEMA.

СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ В КОРПУСЕ НАСОСА

Сливное отверстие может быть изготовлено по запросу в нижней части улитки насоса.

ЗАЩИТНЫЙ КАРКАС

Выполненный из нержавеющей стали защитный каркас подходит для всех моделей и предохраняет корпус насоса от случайных механических ударов различной природы, (т.е. запуск при вакууме во всасывающем патрубке или деформации при перекачке по причине эластичных соединений или термического удлинения)

НАЛИЧИЕ РАМЫ

Рама для крепления насоса выполнена из нержавеющей стали с закрепляющими зажимами из химически устойчивых полимерных материалов.

Предоставляется по запросу.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ НАСОСОВ “TMR” С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ

- | | | | | | | | |
|---|---|----|-----------------------------|----|----------------------|----|---|
| 1 | Корпус насоса (улитка) | 7 | Уплотнительное кольцо | 12 | Фланцевый адаптер | 16 | Винты из нержавеющей стали |
| 2 | Осьное опорное кольцо-ограничитель | 8 | Вал | 13 | Рама (по требованию) | 17 | Пробка сливного отверстия (по требованию) |
| 3 | Направляющая втулка | 9 | Задняя часть корпуса насоса | 14 | Электродвигатель | | |
| 4 | Центробежное рабочее колесо (лопастная часть) | 10 | Ведущая магнитная полумуфта | 15 | Защитный каркас | | |
| 5 | Центробежное рабочее колесо (магнитная часть) | 11 | Кронштейн | | | | |
| 6 | Центральный диск | | | | | | |



ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА “TMR”

МАТЕРИАЛЫ

Таблица 20

ВЕРСИЯ	МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПОЛИМЕРЫ	МИН. ТЕМП.	МАКС. ТЕМП.	ТЕМП. ОКР. СРЕДЫ.
WR	GFR/PP	-5°C (23°F)	80°C (176°F)	0÷40°C (14÷104°F)
GF	CFF/E-CTFE	-30°C (-22°F)	110°C (230°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)
GX*	CFF/E-CTFE	-30°C (-22°F)	110°C (230°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)

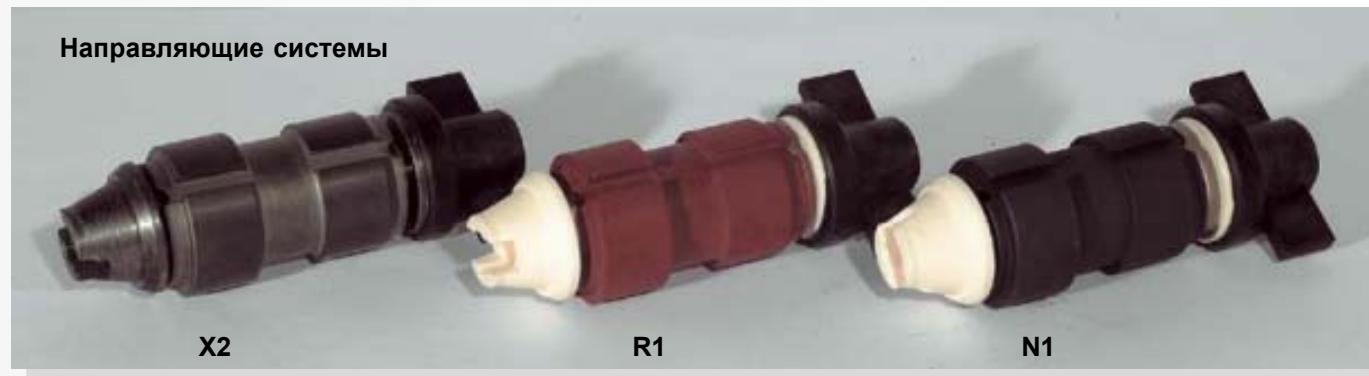
Примечание: Максимальное давление во всасывающем патрубке: 2,5 атм – соответствует стандартам ATEX 94/9/EC

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 21

ВЕРСИЯ TMR	WR	GF	GX
Корпус насоса (улитка)			
Корпус насоса (задняя часть)	GFR/PP	CFF/E-CTFE	CFF/E-CTFE
Рабочее колесо			
Уплотнительное кольцо	FKM (1)	FKM (1); (2)	FKM (1); (2)
НАПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ	R1	X1	N1
Направляющая втулка	Carbon HD	SiC	GFR/PTFE
Осевая опорная втулка		CER	
Вал		CER	
	R2	X2	N2
	Carbon HD	SiC	GFR/PTFE
		SiC	
		SiC	SiC

По запросу: (1) EPDM - (2) FFKM



СПЕЦИФИКАЦИИ НАСОСОВ

Таблица 22

TMR	50Hz	20.15			20.20			20.27			20.36			30.15			30.25			36.30			04.45		
	60Hz	21.18			21.25			21.28			21.43			31.22			31.30						05.55		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
ШВасывающий патрубок	BSP		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"
ШНагнетательный патрубок	BSP		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"
ШВасывающий патрубок	NPT		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"
ШНагнетательный патрубок	NPT		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"
Фланцевое исполнение с заградительным щитком	DNA (мм)	50		50		50		50		50		50		50		50		50		50		50		50	
	DNM (мм)	40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40	
Фланец стандарта ANSI	DNA (дюйм)	2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"	
	DNM (дюйм)	12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"	
Фланец стандарта JIS	DNA (дюйм)	2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"		2"	
	DNM (дюйм)	12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"		12"	

СПЕЦИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Таблица 23

Мощность (IEC) 50 Гц	kВт	2,2	3	4	3	4	5,5	4	5,5	7,5	5,5	7,5	—	4	5,5	7,5	5,5	7,5	—	7,5	—	—	5,5	7,5	—
Размеры электродвигателя	IEC	90L	100L	112M	100L	112M	132S	112M	132S	132S	132S	132S	—	112M	132S	132S	132S	132S	—	132S	—	—	132S	132S	—
Фазы	N																								
Стандартное напряжение (IEC)	B																								
Тип защиты электродвигателя	IP																								

ВЕС

Таблица 24

Вес насоса (без электродвигателя)			Вес электродвигателя										
WR	GF	GX	Версия	IEC 3 фазы					IEC 3 фазы E-exd				
8	9		Frame	90L	100L	112M	132SA	132SB	90L	100L	112M	132SA	132SB
			Kr.	16	22	31	53	61	30	40	65	80	80

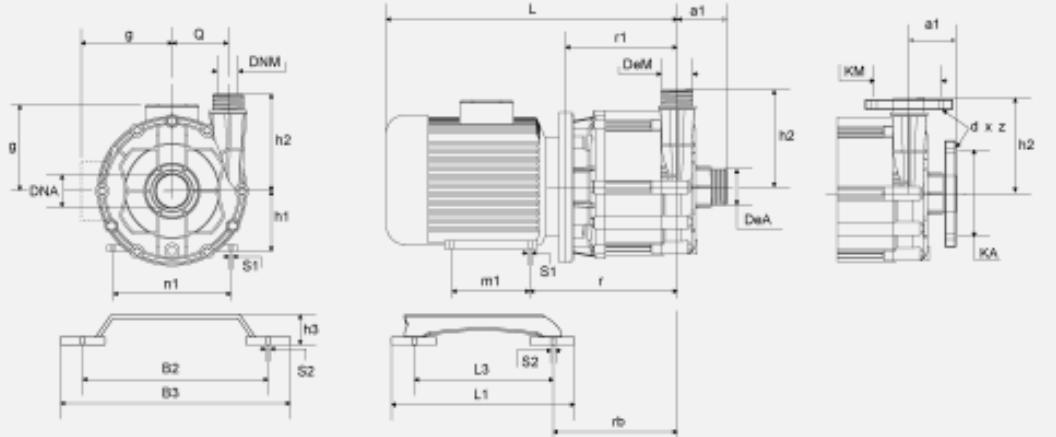
Применение усиленного стекловолокном позволяет использовать центробежные насосы серии TMR для перекачки любых жидкостей, а также химикатов. Они подходят для реализации различного рода технологических решений, когда нежелательно загрязнение окружающей среды жидкостными потерями при перекачке или испарении жидкости. Усиление стекловолокном придает материалу механическую прочность, а также расширяет температурный интервал до верхней границы, соответствующей условиям работы.

Благодаря большой химической стойкости как основного материала, так и упрочняющих добавок (этилен-хлоро-трифтороэтилен, усиленный углеволокном) возможно перекачивать высокоагрессивные жидкости. Механические характеристики упрочняющего материала позволяют также производить перекачку жидкостей с содержанием абразивных частиц средней твердости.

РАЗМЕРЫ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ИЕС – 50 Гц

Таблица 25

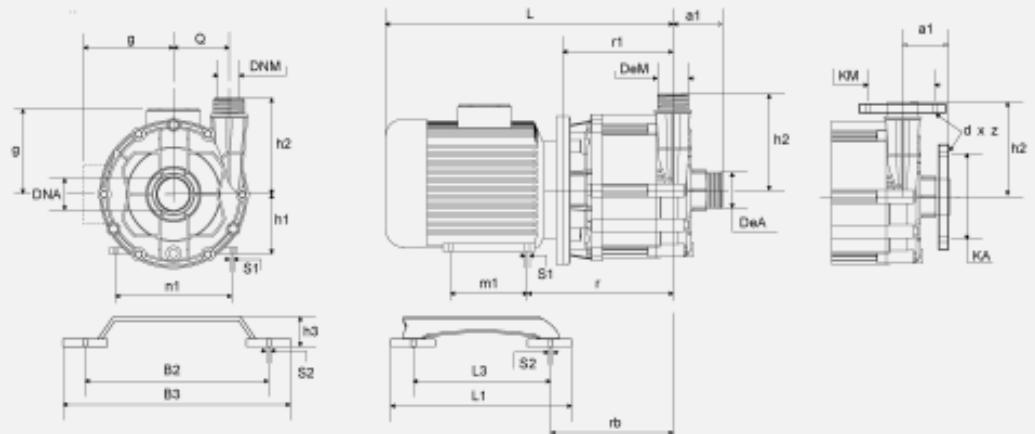
Модели TMR	20,15			20,20			20,27			20,36			30,15			30,25			36,30	04,45	
Размеры электродвигателей	90L	100L	112M	100L	112M	132SA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	132SB	132SA	132SB		
a1		70			70			70		70			70		70	70	70	70	70	70	
L	469	512	521	512	521	578	521	578	578	521	578	578	521	578	578	578	578	578	578	578	
Q		96			96			96		96			96		96	96	96	96	96	96	96
h1	90	100	112	100	112	132	112	132	132	112	132	132	112	132	132	132	132	132	132	132	
h2		160			160			160		160			160		160	160	160	160	160	160	160
r	244	261	268	261	268	307	268	307	307	268	307	307	268	307	307	307	307	307	307	307	
r1	188	198		198		218	198	218	218	198	218	218	198	218	218	218	218	218	218	218	
Rb	200	210	217	210	217	235	217	235	235	217	235	235	217	235	235	235	235	235	235	235	
m1	125	140			140			140		140			140		140	140	140	140	140	140	
n1	140	160	190	160	190	216	190	216	216	190	216	216	190	216	216	216	216	216	216	216	
s1	8	10			10			10		10			10		10	10	10	10	10	10	
g	142	155	168	155	168	181	168	181	181	168	181	181	168	181	181	181	181	181	181	181	
L3	185	205		205		263	205	263	263	205	263	263	205	263	263	263	263	263	263	263	
B2	248	305		305		359	305	359	359	305	359	359	305	359	359	359	359	359	359	359	
S2		14		14			14		14		14		14		14	14	14	14	14	14	
L1	245	265		265		333	265	333	333	265	333	333	265	333	333	333	333	333	333	333	
B3	308	365		365		429	365	429	429	365	429	429	365	429	429	429	429	429	429	429	
h3		55		55			55		55		55		55		55	55	55	55	55	55	
KM (ISO) (*)	110			110			110		110		110		110		110	110	110	110	110	110	
KA (ISO)	125			125			125		125		125		125		125	125	125	125	125	125	
KM (ANSI) (*)	98			98			98		98		98		98		98	98	98	98	98	98	
KA (ANSI)	121			121			121		121		121		121		121	121	121	121	121	121	
KM (JIS) (*)	105			105			105		105		105		105		105	105	105	105	105	105	
KA (JIS)	120			120			120		120		120		120		120	120	120	120	120	120	
d x z (ISO)	18 x 4			18 x 4			18 x 4		18 x 4		18 x 4		18 x 4		18 x 4						
d x z (ANSI)	16-19 x 4			16-19 x 4			16-19 x 4		16-19 x 4		16-19 x 4		16-19 x 4		16-19 x 4						
d x z (JIS)	19 x 4			19 x 4			19 x 4		19 x 4		19 x 4		19 x 4		19 x 4						



РАЗМЕРЫ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ИЕС – 60 Гц

Таблица 26

Модели ТМР	21,18			21,25			21,28		21,43	31,22		31,3	5,55
Размеры электродвигателей	100L	112M	132SA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	132SB	132SA	132SB	132SB	132SB
a1	70			70			70		70	70		70	70
L	512	521	578	521	578		578		578	578		578	578
Q	96			96			96		96	96		96	96
h1	100	112	132	112	132		132		132	132		132	132
h2	160			160			160		160	160		160	160
r	261	268	307	268	307		307		307	307		307	307
r1	198			198	218		218		218	218		218	218
Rb	210	217	235	217	235		235		235	235		235	235
m1	140			140			140		140	140		140	140
n1	160	190	216	190	216		216		216	216		216	216
s1	10			10			10		10	10		10	10
g	155	168	181	168	181		181		181	181		181	181
L3	205			205	263		263		263	263		263	263
B2	305			305	359		359		359	359		359	359
S2	14			14			14		14	14		14	14
L1	265			265	333		333		333	333		333	333
B3	365			365	429		429		429	429		429	429
h3	55			55			55		55	55		55	55
KM (ISO) (*)	110			110			110		110	110		110	110
KA (ISO)	125			125			125		125	125		125	125
KM (ANSI) (*)	98			98			98		98	98		98	98
KA (ANSI)	121			121			121		121	121		121	121
KM (JIS) (*)	121			121			121		121	121		121	121
KA (JIS)	120			120			120		120	120		120	120
d x z (ISO)	18 x 4			18 x 4			18 x 4		18 x 4	18 x 4		18 x 4	18 x 4
d x z (ANSI)	16-19 x 4			16-19 x 4			16-19 x 4		16-19 x 4	16-19 x 4		16-19 x 4	16-19 x 4
d x z (JIS)	19 x 4			19 x 4			19 x 4		19 x 4	19 x 4		19 x 4	19 x 4



МАРКИРОВКА НАСОСОВ

