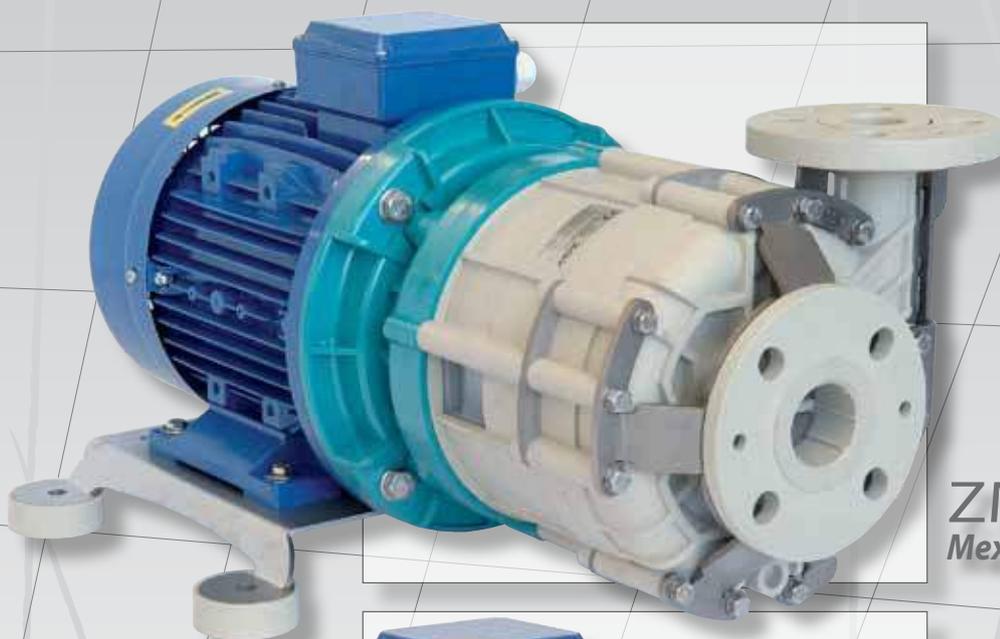


50 Гц

ARGAL

CHEMICAL PUMPS

Route range



ZMR
Механическое уплотнение



TMR
Магнитная муфта

**Центробежные насосы
из термопластов**

В данном каталоге компании Argal представлена широкая линейка центробежных насосов, включающая в себя нашу инновационную разработку — серию насосов с магнитной муфтой **TMR** и традиционные насосы с механическим уплотнением — серию **ZMR**.

Данная линейка насосов **Argal** предлагает решения для перекачки практически всех химически активных жидкостей: агрессивных, чистых, с твёрдыми включениями, жидкостей с абразивными включениями, коррозионных жидкостей.

Преимущества наших насосов:

- Простая, но надёжная конструкция
- Широкий спектр перекачиваемых жидкостей
- Минимум технического обслуживания
- Удобны и просты в эксплуатации
- Доступная цена и низкая стоимость обслуживания

Для улучшения насосов **Argal**, наш отдел исследований разработал и запатентовал технологию, названную «двухосевая система самостоятельного выравнивания положения» (доступна по запросу), которая управляет движением рабочего колеса с помощью дополнительного магнитного поля.

Благодаря применению данной технологии, исключается большинство видов трения (как спереди, так и сзади), за исключением трения при вращении. При отсутствии гидравлического потока, магнитное поле данной системы, переводит импеллер в нейтральное центральное положение. Благодаря этому, допускается сухой ход насоса, в котором используются самосмазывающиеся направляющие типа "R".



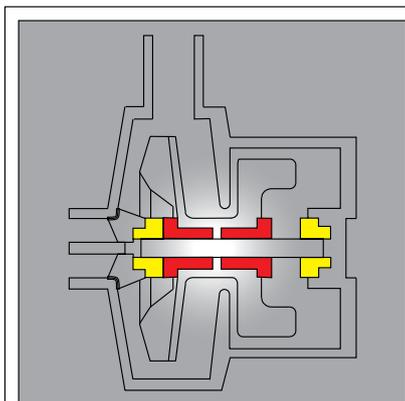
Компания Argal работает в соответствии с ISO 9001:2000 Quality System certified by SQS-Iqnet.



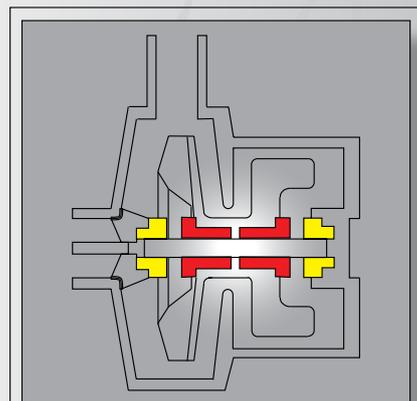
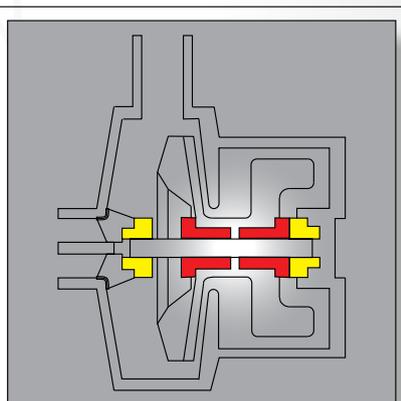
Насос с магнитной муфтой размера G3 из полипропилена (WR)

Принцип действия «двухосевой системы самостоятельного выравнивания положения»

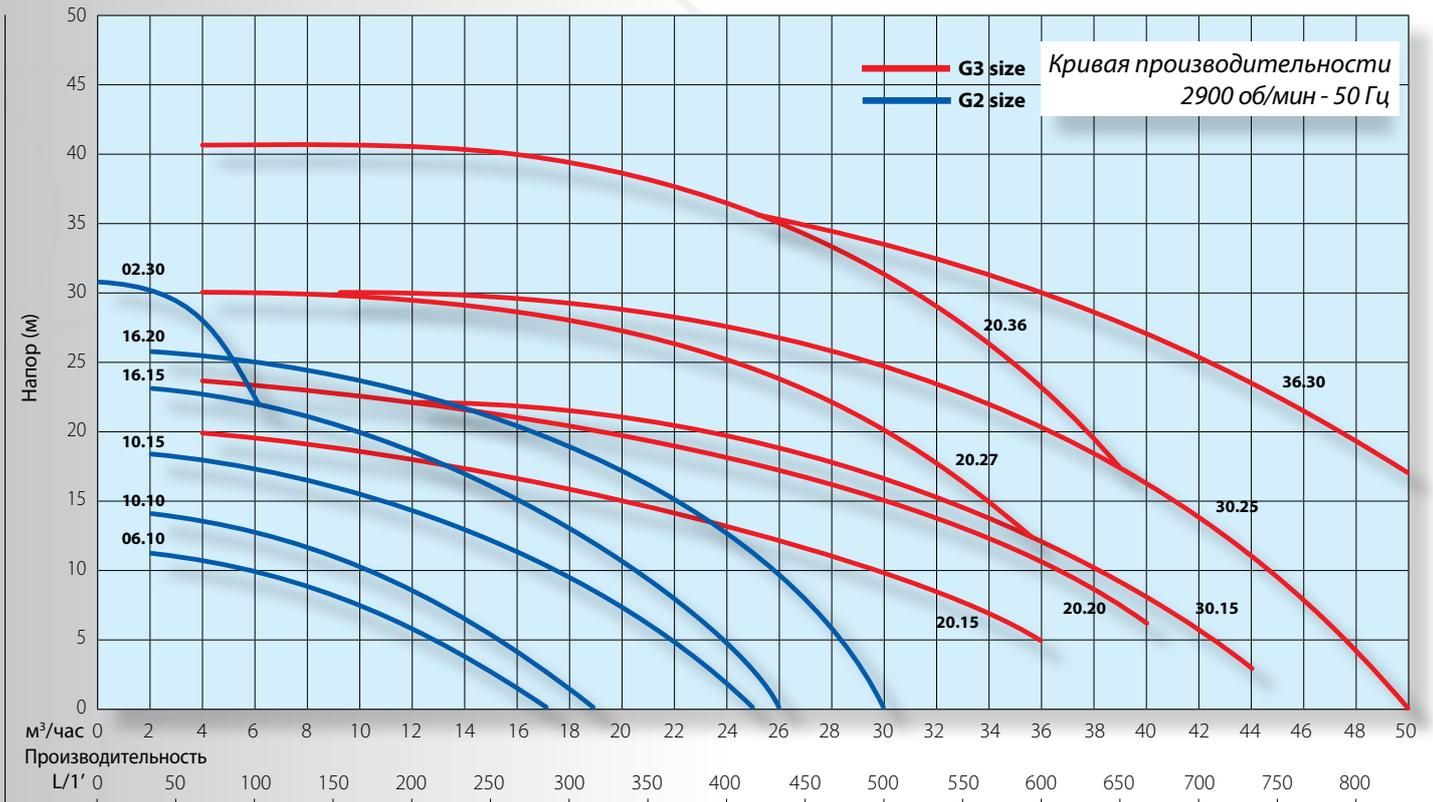
Рабочее колесо насоса, подвергаясь различным гидравлическим нагрузкам, может смещаться по оси. При этом, оно может войти в сцепление с двумя кольцами, которые ограничивают его движение. В случае потери давления, при сухом ходе, дополнительное магнитное поле (которое всегда активно), переводит рабочее колесо в нейтральное положение. Автоматическая система, предотвращает контакт с кольцами (ограничительными устройствами) и, следовательно, позволяет избежать трения и увеличения выделения тепла.



Передняя и задняя позиция под различными гидравлическими нагрузками



Центральное положение, занимаемое благодаря дополнительному магнитному полю



Примечание: результаты графиков верны для воды при 20°C, вязкости 1°E и удельном весе 1 кг/дм³.



Внешний вид насосов в различных материалах исполнения

Используемые сокращения

GFR/PP	Усиленный стекловолокном полипропилен (30%)	EPDM	Этилен-пропиленовый каучук
CFF/E-CTFE	Усиленный углеродным волокном E-CTFE (20%)	BSP - m	BSP резьба (ISO 7/1)
CARB. H.D.	Углерод высокой плотности	NPT - m	NPT резьба
SiC	Карбид кремния	ND	Номинальный диаметр
CER	Алюмооксидная керамика 99,7%	ISO	прим. фланец ISO 2084 - NP10
GFR/PTFE	Усиленный стекловолокном PTFE	ANSI	прим. фланец ANSI B 16.5 - Flat Face
FKM	Фторкаучук	IEC	Е.С. двигатели
FFKM	Перфторкаучук	NEMA	U.S. двигатели

Основные характеристики насосов с магнитной муфтой серии «TMR»

Герметичные насосы

Насосы с магнитной муфтой называют «герметичными», так как в их конструкции отсутствуют вращающиеся части, требующие дополнительных уплотнений. Единственное уплотнение в конструкции насоса с магнитной муфтой, устанавливается между его корпусом (улиткой) и задней крышкой — это O-образное уплотнение.

Для всех химических веществ.

Химическая стойкость материалов, применяемых при производстве насосов, позволяет подобрать оборудование практически для всех химических веществ при низкой, либо средней температуре перекачиваемой среды. Наличие в жидкости взвешенных частиц. Различные конфигурации насосов, позволяют перекачивать жидкости с твёрдыми включениями, в том числе и с умеренно абразивными частицами.

Тяжёлые жидкости

Возможность установки различных типов двигателей, для жидкостей с высоким удельным весом. Существует три варианта приводов: «N» (стандарт), «P» (усиленный) и «S» (максимально усиленный) для жидкостей с удельным весом 1,05 — 1,35 и 1,8 соответственно.

Сухой ход.

При использовании направляющих втулок из углерода высокой плотности допускается сухой ход насоса. Возможная продолжительность сухого хода без повреждения конструкции насоса и его аномального износа, зависит от условий применения насоса, наличия/отсутствия перекачиваемой жидкости в его корпусе. Более подробно об этом можно узнать в руководстве пользователя.

Сбалансированное рабочее колесо

Благодаря сбалансированности рабочего колеса, значительно снижается его износ, реже требуется техническое обслуживание. В моделях размерного ряда «G3» применяется разборное рабочее колесо, что позволяет сэкономить значительные средства в случае его замены (необходимо заменить только вышедшую из строя деталь, а не весь узел).

Различные варианты соединений

Доступны различные варианты соединений: BSP цилиндрическая резьба, либо NPT; фланцы ISO, ANSI, JIS.

Монтаж и демонтаж двигателя

Двигатель может быть легко установлен, либо демонтирован. При этом нет необходимости разбирать корпус насоса. Применяются двигатели стандартов IEC, либо NEMA.

Сливное устройство для корпуса насоса

Доступно как опция.

Защитная пластина

Пластина из нержавеющей стали, сконструированы и устанавливаются на все модели, для защиты корпуса насоса от случайных механических повреждений. Защитная пластина не является обязательным элементом для насосов размерной линейки «G2».

Дополнительный крепёж насоса (опорное крепление)

Опционально доступно дополнительное опорное крепление изготавливаемое из нержавеющей стали. В местах крепления основания к месту установки насоса, используются вставки из химически стойких термопластов.

Вязкость перекачиваемой жидкости

Уровень кинематической вязкости не должен превышать 40 сСт., чтобы не оказывать сильное влияние на рабочие характеристики насоса. Более высокие значения (максимально до 100 сСт.) допустимы при условии, если у насоса имеется подходящее лопастное колесо, характеристики которого уточняются при размещении заказа.

Примеры насосов размерной серии G2

Фланцевая версия с защитной пластиной



Стандартная фланцевая версия



Стандартная резьбовая версия



Резьбовая версия с защитной пластиной



Материалы

табл. 1

Версия	Применяемый полимер	Минимальная температура	Максимальная температура	Темп. окружающей среды
WR	GFR/PP	-5°C (23°F)	80°C (176°F)	0÷40°C (14÷104°F)
GF	CFF/E-CTFE	-20°C (-4°F)	100°C (212°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)
GX*	CFF/E-CTFE	-20°C (-4°F)	100°C (212°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)

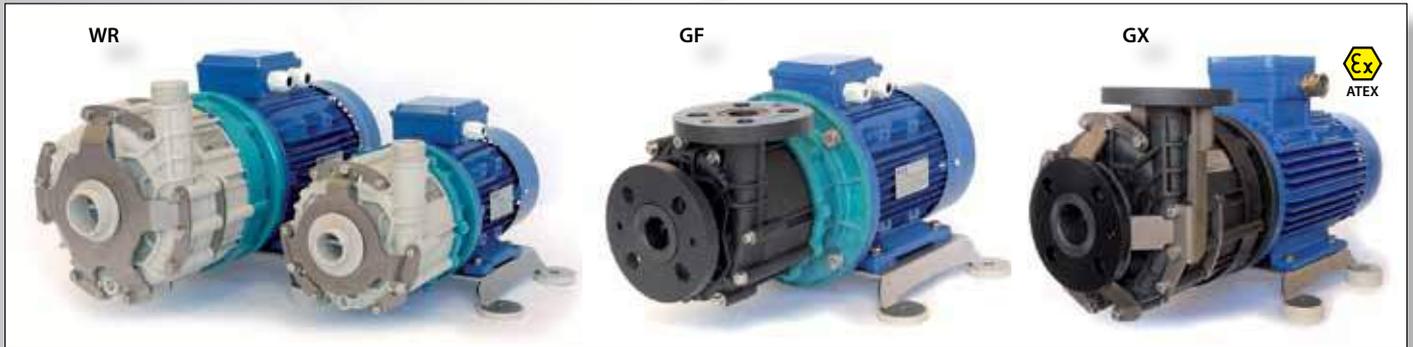
Примечание: Максимальное давление на входе: 1,5 бар; (*) Соответствует правилам ATEX 94/9/EC

Конструкция

табл. 2

TMR (размеры G2 - G3)	WR	GF	GX*
Корпус (улитка)	GFR/PP	CFF/E-CTFE	CFF/E-CTFE
Крышка корпуса			
Импеллер			
О-образное уплотнение	FKM (1)	FKM (1); (2)	FKM (1); (2)

По запросу: (1) EPDM - (2) FFKM; (*) Соответствует правилам ATEX 94/9/EC



Направляющие

табл. 3

TMR (размеры G2 - G3)	R1	X1	N1	R2	X2	N2	R2	N2
Направляющая втулка	Carbon HD	SiC	GFR/PTFE	Carbon HD	SiC	GFR/PTFE	Carbon HD	GFR/PTFE
Упорная втулка		CER			SiC			SiC
Вал		CER			SiC			SiC

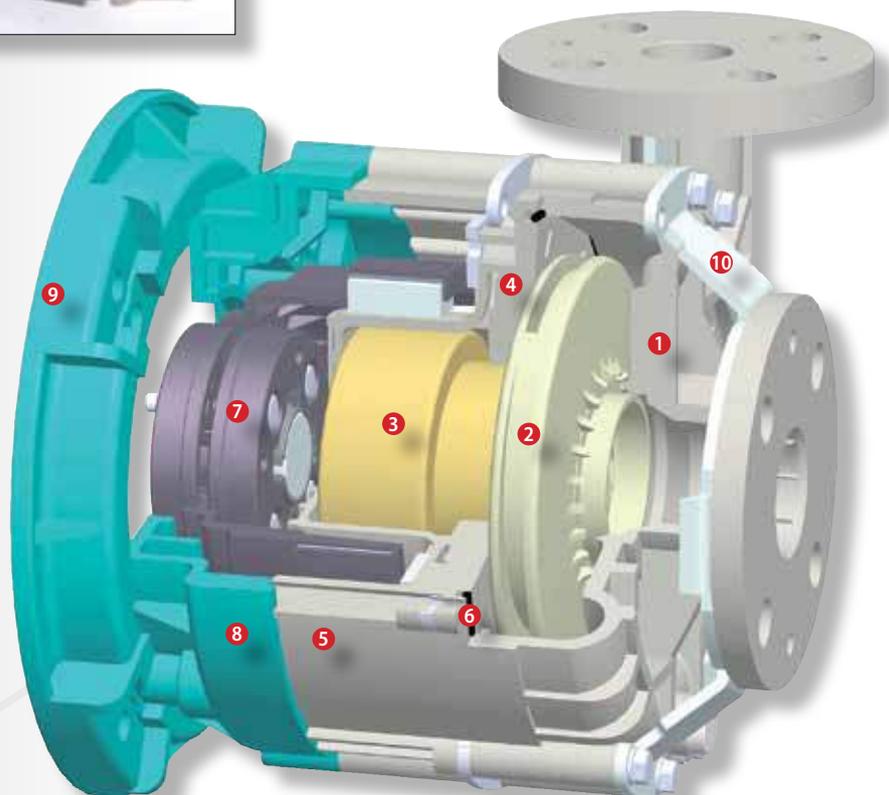


11 - направляющие R2 (размер G2)

12 - направляющие X1 (размер G3)

TMR - ВИД В РАЗРЕЗЕ (размер G3)

- 1 - Корпус (улитка)
- 2 - Импеллер (закрытого типа)
- 3 - Импеллер (магнитная часть)
- 4 - Центральный диск
- 5 - Крышка корпуса
- 6 - О-образное уплотнение
- 7 - Магнитный привод
- 8 - Кронштейн
- 9 - Адаптер двигателя
- 10 - Защитная пластина



Основные характеристики насосов с механическим уплотнением серии «ZMR»

Различные типы механических уплотнений для перекачки химически активных сред

Доступны различные механические уплотнения, смазываемые как перекачиваемой жидкостью, так и оборудованные системой промывки. Благодаря корпусу из GFR-PP (армированного стекловолокном полипропилена) или CFF-E-E-CTFE (армированного углеродными волокнами E-CTFE) насосы подходят для перекачивания большинства химических веществ, при низкой и средней температуре.

Различные комбинации материалов, применяемых в механическом уплотнении, позволяют перекачивать жидкости с твёрдыми включениями, абразивными частицами и суспензии. Возможность установки нескольких типов двигателей («N» - стандарт, «P» - усиленный и «S» - максимально усиленный), позволяют эффективно перекачивать жидкости с удельным весом до 1,05; 1,35 и 1,8 соответственно.

Различные варианты соединений

Доступны различные варианты соединений: BSP цилиндрическая резьба, либо NPT; фланцы ISO, ANSI, JIS.

Электродвигатели

Возможна установка двигателей стандарта IEC или NEMA.

Защитная пластина

Пластина из нержавеющей стали, сконструированы и устанавливаются на все модели, для защиты корпуса насоса от случайных механических повреждений. Защитная пластина не является обязательным элементом для насосов размерной линейки «G2».

Дополнительный крепёж насоса (опорное крепление) и система промывки корпуса

Доступны по запросу.

Конструкция ZMR (размеры G2 - G3)

табл. 4

Версия	WR	GF	GX*
Корпус насоса (улитка)	GFR/PP		CFF/E-CTFE
Крышка корпуса			
Импеллер			
О-образное уплотнение	FKM (1)		FKM (1); (2)

Примечание: Максимальное давление на входе: 1,5 бар; По запросу: (1) EPDM or (2) FFKM; (*) Соответствует правилам ATEX 94/9/EC

Насос серии ZMR, размерного ряда G3, с механическим уплотнением, в корпусе из усиленного полипропилена (WR)



Насос серии ZMR, размерного ряда G2, с механическим уплотнением, в корпусе из усиленного E-CTFE (GF)

Конструкция механического уплотнения

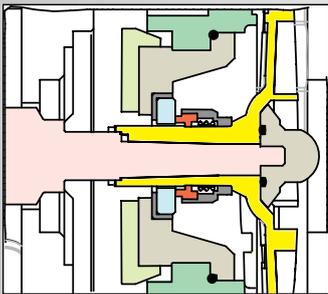
табл. 5

конструкция	модель	вращающаяся часть	фиксирующее кольцо	сильфон	вторая вращ-ся часть	вторая фикс. часть	условия работы			
Внутреннее одинарное	BS5	CARBON	CER	FKM			Низкая цена (простое обслуживание)			
	BS7		SiC					Низкая цена Твёрдые частицы (простое обслуживание)		
	BS6	SiC	CER				Твёрдые частицы			
	BS8 - BF3**	SiC								
Внешнее одинарное	SF1	GFR/PTFE	CER	PTFE	CARBON	CER	Обычное использование			
	SF2		SiC							
	TS5	CARBON	CER	FKM				Твёрдые частицы		
	TS7		SiC							
	TS6	SiC	CER							
	TS8		SiC							
	Двойное	MSF1	GFR/PTFE	CER			PTFE	CARBON	CER	Опасные условия
		MSF2		SiC						
MTS5		CARBON	CER	FKM	Экстремальные условия					
MTS7			SiC							
MTS6		SiC	CER							
MTS8			SiC							

(**) только для ZMR размерного ряда G3

Вид в разрезе для основных вариантов механического уплотнения

BS5 - BS6 - BS7 - BS8



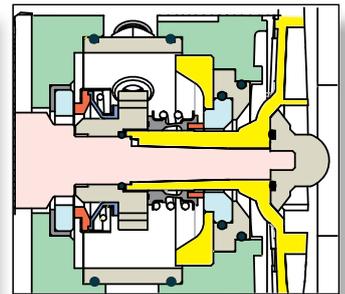
SF1 - SF2



TS5 - TS6 - TS7 - TS8

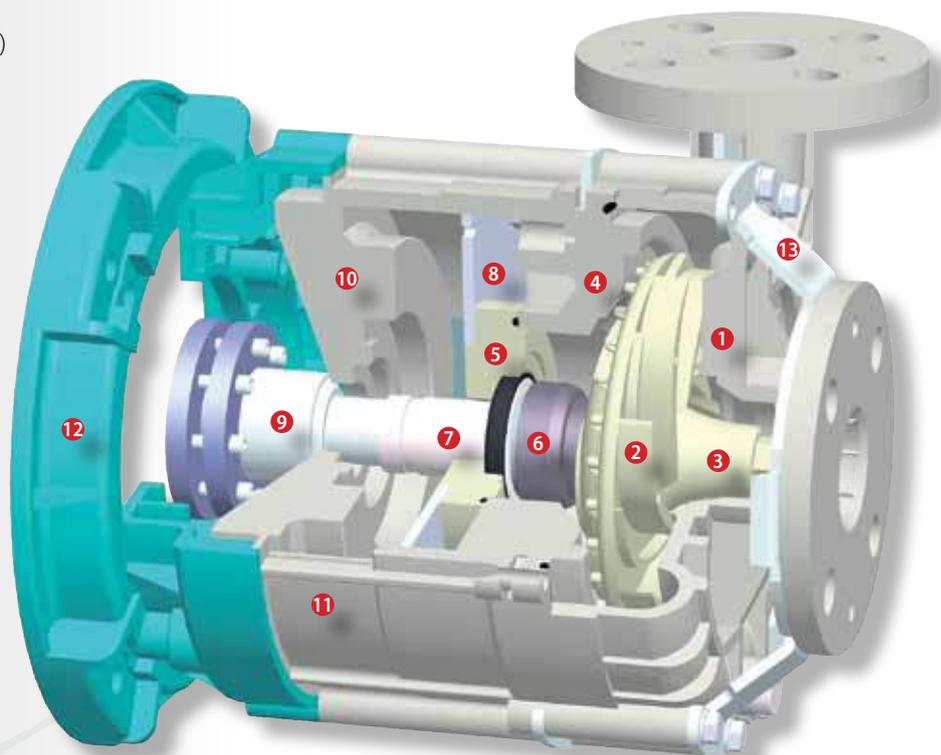


MSF_ - MTS_



ZMR - ВИД В РАЗРЕЗЕ (размер G3)

- 1 - Корпус (улитка)
- 2 - Импеллер (открытого типа)
- 3 - Свод
- 4 - Крышка корпуса
- 5 - Мембрана
- 6 - Внутреннее мех. уплотнение
- 7 - Втулка вала
- 8 - Задняя пластина
- 9 - Вал
- 10 - Разделяющая пластина
- 11 - Кронштейн
- 12 - Адаптер двигателя
- 13 - Защитная пластина



Характеристики насоса (размеры G2 - G3)

табл. 6

TMR - ZMR	50 Гц	Все модели (размер G2)	Все модели (размер G3)
∅ Вход	BSP	1 1/2"	2"
∅ Выход	BSP	1 1/4"	1 1/2"
∅ Вход	NPT	1 1/2"	2"
∅ Выход	NPT	1 1/4"	1 1/2"
ISO фланец	DNA (мм)	40	50
	DNM (мм)	32 (40*)	40
ANSI фланец	DNA (Inch)	1 1/2"	2"
	DNM (Inch)	1 1/4" (1 1/2"*)	1 1/2"
JIS фланец	DNA (Inch)	1 1/2"	2"
	DNM (Inch)	1 1/4" (1 1/2"*)	1 1/2"

(*) По запросу

Характеристики двигателя (размер G2)

табл. 7

		06.10			10.10			10.15			16.15			16.20			02.30		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Мощность (50 Гц)	кВт	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	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 кВт)																	
Напряжение (IEC)	B	400 ± 5% 50 Гц - 220 ± 5% 50 Гц																	
Класс защиты	IP	55																	

(*) Только ZMR

Вес (размер G2)

табл. 8

Вес насоса (без двигателя)			Вес двигателя														
WR	GF	GX	Версия	IEC 3 фазы							IEC 3 фазы E-exd						
4	5		Размер	71	80A	80B	90S	90L	100	112*	71	80A	80B	90S	90L	100	112*
			Кг	7	8	10	13	17	22	31	15	20	20	30	31	41	65

(*) Только ZMR

Характеристики двигателя (размер G3)

табл. 9

		20.15			20.20			20.27			20.36			30.15			30.25			36.30		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Мощность (50 Гц)	кВт	2,2	3	4	3	4	5,5	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	7,5	11	15*
Размеры	IEC	90L	100L	112M	100L	112M	132SA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	160MA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	160MA	132SB	160MA	160MB
Фазы	N.	3 фазы																				
Напряжение (IEC)	B	400 ± 5% 50 Гц																				
Класс защиты	IP	55																				

(*) Только ZMR

Вес (размер G3)

табл. 10

Вес насоса (без двигателя)			Вес двигателя														
WR	GF	GX	Версия	IEC 3 фазы							IEC 3 фазы E-exd						
12 (TMR) 8 (ZMR)	13 (TMR) 9 (ZMR)		Размер	90L	100L	112M	132SA	132SB	160MA	160MB	90L	100L	112M	132SA	132SB	160MA	160MB
			Кг	17	22	31	53	61	75	85	31	41	65	80	80	155	155

"BSP" (на выходе) трубная цилиндрическая резьба

Часть фланцевого соединения

Внешний вид фланца, усиленного нержавеющей сталью.

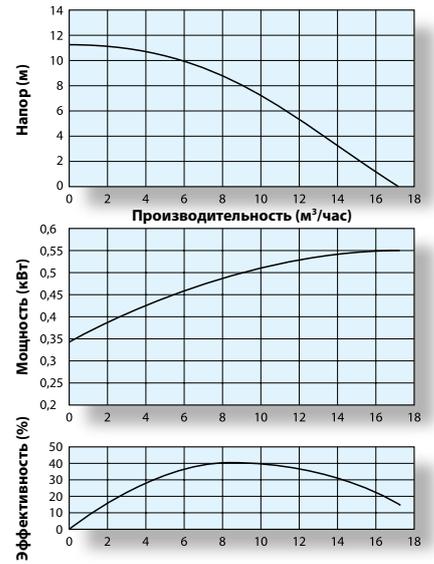


2900 об/мин, 50 Гц

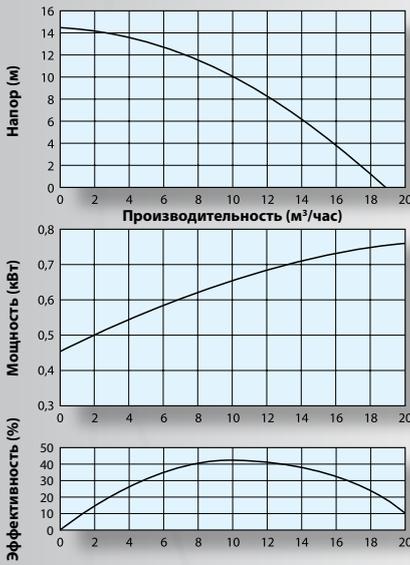


В моделях с магнитной муфтой, двигатель легко устанавливается и не требует разбора проточной части насоса.

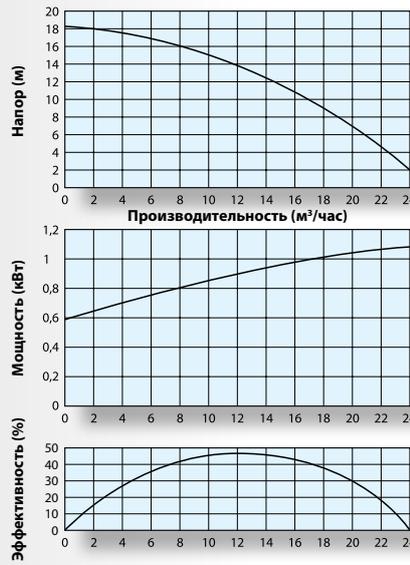
06.10



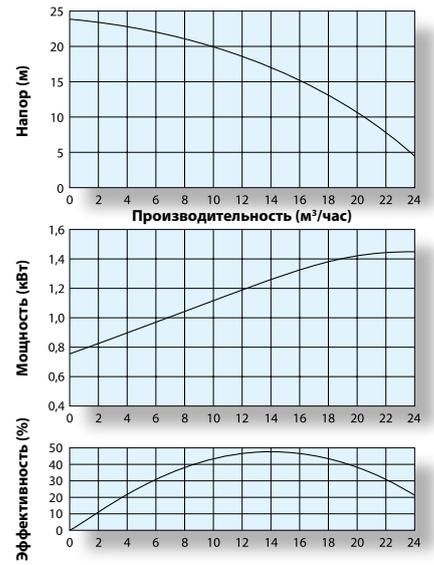
10.10



10.15



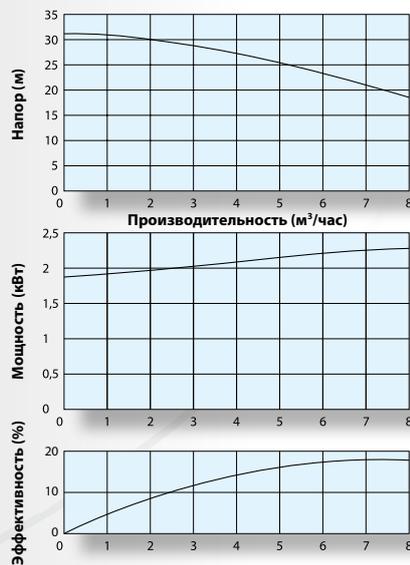
16.15



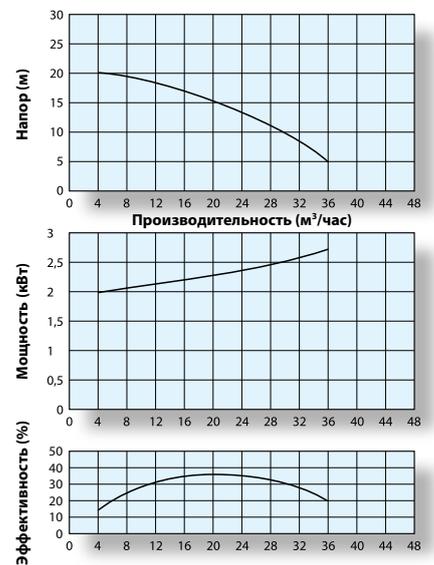
16.20



02.30

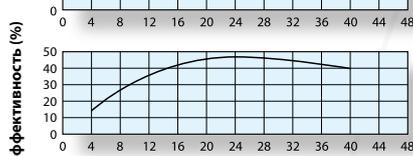
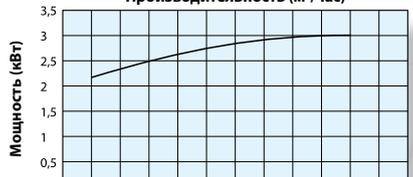


20.15

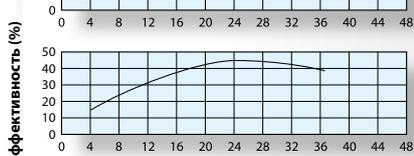
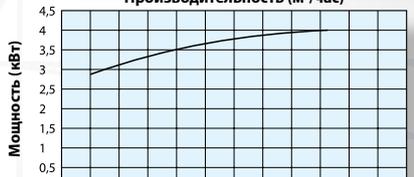


2900 об/мин, 50 Гц

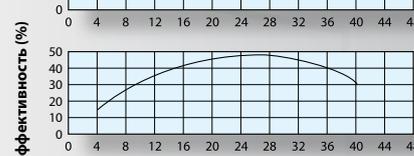
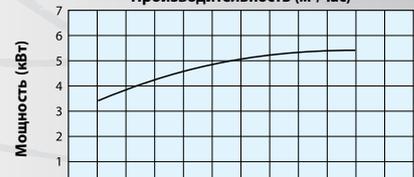
20.20



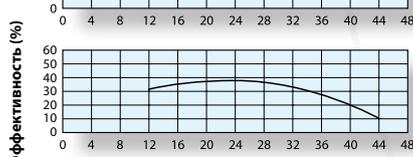
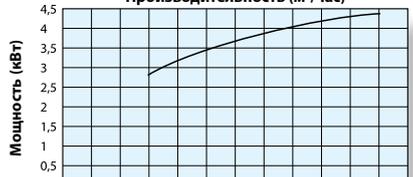
20.27



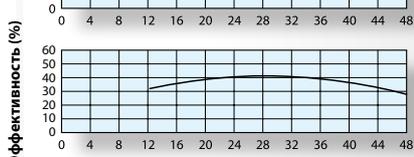
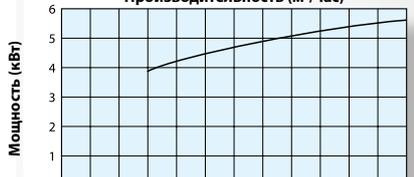
20.36



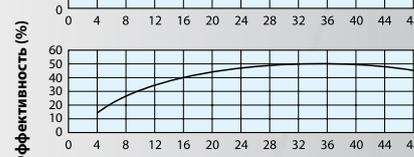
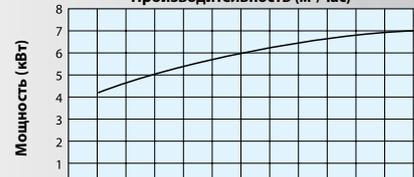
30.15



30.25

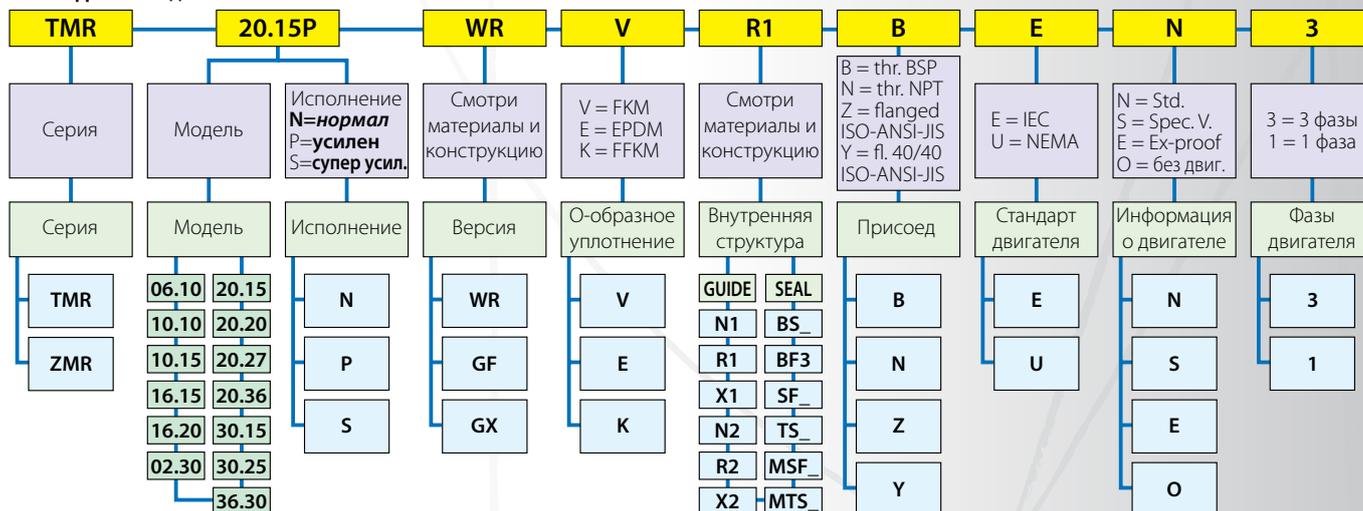


36.30



Расшифровка кода насоса

табл. 11



Размеры с IEC двигателями - 50 Гц

табл. 12

размер	модель	IEC frame	DnA	DnM	DeA	DeM	KA iso / ansi / jis	KM iso / ansi / jis	d x z iso / ansi / jis	a1	L(°)		Q	h1	h2	r		r1		rb		m1	n1	s1	g(°)	L3	B2	S2	L1	B3	h3																																																																																																																
											TMR	ZMR				TMR	ZMR	TMR	ZMR																																																																																																																												
G2	06.10	N	71	40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"	1 1/2"	1 1/4"	110 / 98 / 105	100 / 89 / 100	18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	356	364	71	80	194	202	149	157	161	169	90	112	7	106	185	248	14	245	308	40																																																																																																																
		P	80A																													385	393	205	213	140	142	259	359																																																																																																								
		S	80B									405	413			199	207			125	110											245	308																																																																																																														
	10.10	N	80A									40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"			1 1/2"	1 1/4"			110 / 98 / 105	100 / 89 / 100											18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	385	393	75	80	199	207	149	157	161	169	100	125	8	142	185	248	14	245	308	40																																																																																										
		P	80B																																																			405	413	205	213	140	142	259	359																																																																																		
		S	90S																															385	393			199	207			125	110											245	308																																																																																								
	10.15	N	80B																															40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"			1 1/2"	1 1/4"			110 / 98 / 105	100 / 89 / 100											18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	405	413	75	90	205	213	149	157	161	169	100	140	10	142	185	248	14	245	308	40																																																																				
		P	90S																																																																									405	413	205	213	140	142	259	359																																																												
		S	90L																																																					385	393			199	207			125	110											245	308																																																																		
	16.15	N	90S																																																					40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"			1 1/2"	1 1/4"			110 / 98 / 105	100 / 89 / 100											18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	405	413	75	90	205	213	149	157	161	169	100	140	10	142	185	248	14	245	308	40																																														
		P	90L																																																																																															405	413	205	213	140	142	259	359																																						
		S	100																																																																											385	393			199	207			125	110											245	308																																												
	16.20	N	90L																																																																											40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"			1 1/2"	1 1/4"			110 / 98 / 105	100 / 89 / 100											18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	478	486	75	100	227	235	164	172	176	184	140	160	10	155	205	305	14	259	359	40																								
		P	90L																																																																																																																					430	438	205	213	140	142	245	308																
		S	100																																																																																																	430	438			205	213			140	142											245	308																						
	02.30*	N	90L																																																																																																	40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"			1 1/2"	1 1/4"			110 / 98 / 105	100 / 89 / 100											18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	478	486	75	100	227	235	164	172	176	184	140	160	10	155	205	305	14	259	359	40		
		P	100																																																																																																																																											430	438
		S	112(°)																																																																																																																							478	486			227	235			164	172											176	184

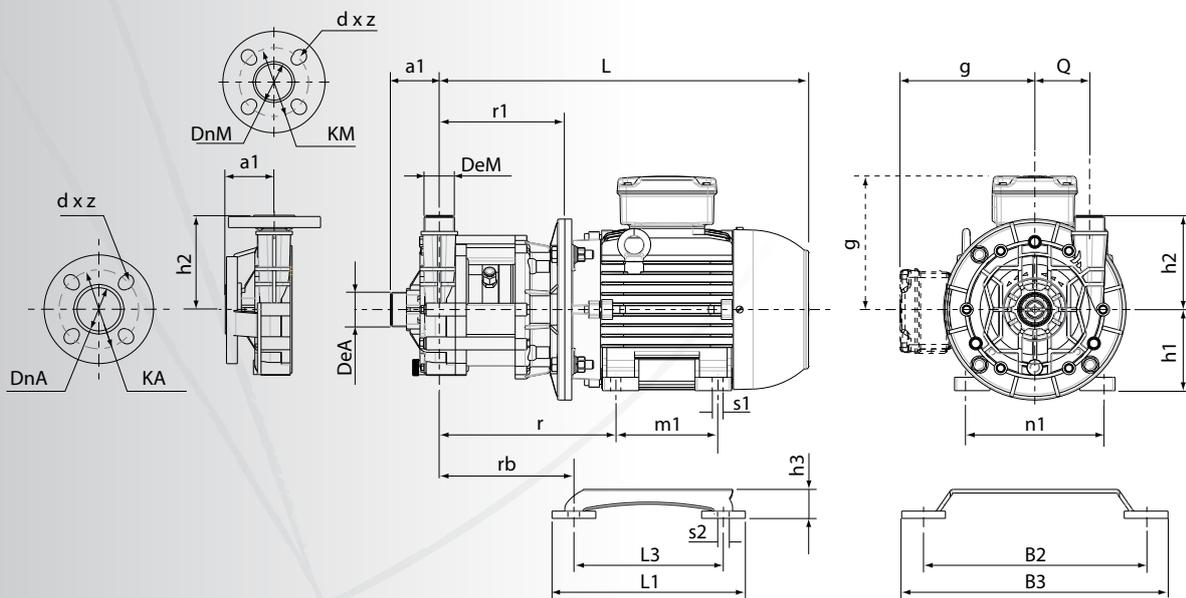
(*) 02.30 закрытый импеллер во всей линейке.

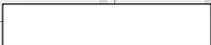
Размеры с IEC двигателями - 50 Гц

табл. 13

размер	модель	IEC frame	DnA	DnM	DeA	DeM	KA iso / ansi / jis	KM iso / ansi / jis	d x z iso / ansi / jis	a1	L(°)		Q	h1	h2	r		r1		rb		m1	n1	s1	g(°)	L3	B2	S2	L1	B3	h3																																																																																																																																						
											TMR	ZMR				TMR	ZMR	TMR	ZMR																																																																																																																																																		
G3	20.15	N	90L	50 - 2"	40 - 1 1/2"	2"	1 1/2"	125 / 121 / 120	110 / 98 / 105	18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	469	515	96	160	244	290	248	234	200	246	125	140	8	142	185	248	14	245	308	55																																																																																																																																						
		P	100L																													512	558	261	307	190	155	265	365																																																																																																																														
		S	112M									521	567			268	314			198	168											205	305																																																																																																																																				
	20.20	N	100L									50 - 2"	40 - 1 1/2"			2"	1 1/2"			125 / 121 / 120	110 / 98 / 105											18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	512	558	96	160	261	307	248	234	217	256	140	190	10	155	205	305	14	265	365	55																																																																																																																
		P	112M																																																			521	567	268	314	198	168	265	365																																																																																																								
		S	132SA																															521	567			268	314			198	168											265	365																																																																																																														
	20.27	N	112M																															50 - 2"	40 - 1 1/2"			2"	1 1/2"			125 / 121 / 120	110 / 98 / 105											18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	578	624	96	160	307	353	248	234	235	282	140	190	10	168	205	305	14	333	429	55																																																																																										
		P	132SA																																																																									578	624	307	353	218	264	335	429																																																																																		
		S	132SB																																																					521	567			268	314			198	168											265	365																																																																																								
	20.36	N	132SA																																																					50 - 2"	40 - 1 1/2"			2"	1 1/2"			125 / 121 / 120	110 / 98 / 105											18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	743	864	96	160	356	402	248	234	265	312	140	210	14	215	335	405	14	405	475	55																																																																				
		P	132SB																																																																																															743	864	356	402	248	294	335	405																																																												
		S	160MA																																																																											521	567			268	314			198	168											265	365																																																																		
	30.15	N	112M																																																																											50 - 2"	40 - 1 1/2"			2"	1 1/2"			125 / 121 / 120	110 / 98 / 105											18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	578	624	96	160	307	343	248	234	235	282	140	216	10	181	263	359	14	333	429	55																																														
		P	132SA																																																																																																																					578	624	307	343	218	264	335	429																																						
		S	132SB																																																																																																	743	864			356	402			248	294											335	405																																												
	30.25	N	132SA																																																																																																	50 - 2"	40 - 1 1/2"			2"	1 1/2"			125 / 121 / 120	110 / 98 / 105											18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	743	864	96	160	356	402	248	234	265	312	140	216	10	181	263	359	14	405	475	55																								
		P	132SB																																																																																																																																											743	864	356	402	248	294	335	405																
		S	160MA																																																																																																																							578	624			307	353			218	264											335	429																						
	36.30	N	132SB																																																																																																																							50 - 2"	40 - 1 1/2"			2"	1 1/2"			125 / 121 / 120	110 / 98 / 105											18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	743	864	96	160	356	402	248	234	265	312	140	216	10	181	263	359	14	405	475	55		
		P	160MA																																																																																																																																																																	743	864
		S	160MB(°)																																																																																																																																													578	624			307	353			218	264											335	429

(°) Может меняться в зависимости от производителя двигателя; (°) Только ZMR.





Member of AIB
associazione
industriale
Bresciana

Via Labirinto, 159 - 25125 BRESCIA - ITALY
Tel. +39.030.3507011 - Fax +39.030.3507077 - Export dpt. Tel. +39.030.3507033
Web: www.argal.it - E-mail: export@argal.it

*It is the policy of ARGAL to always improve its products and the right is reserved to alter specifications at any time without prior notice.
No part of this publication may be reproduced in any form or any means.*