

PRIUS



PVDF PUMP HEAD



PP PUMP HEAD



SS PUMP HEAD



UMS PUMP HEAD

RU

МЕМБРАННЫЙ НАСОС-ДОЗАТОР С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ
ПРУЖИННЫЙ ВОЗВРАТНЫЙ МЕХАНИЗМ

РУКОВОДСТВО



ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СОДЕРЖИТ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ ИЛИ СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЫ.

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ И СОХРАНИТЕ ИХ. ИНФОРМАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, МОГУТ БЫТЬ НЕТОЧНЫМИ ИЛИ СОДЕРЖАТЬ ОПЕЧАТКИ.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.

Версия R3-03-13



NORME CE
ПРАВИЛА ЕС (СТАНДАРТ ЕС)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Basso Voltaggio
Директива по низкому напряжению
Directiva de baja tensión

} 2006/95/CE

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
Директива по электромагнитной совместимости
EMC directiva de compatibilidad electromagnética

} 2004/108/CE

Norme armonizzate europee nell'ambito della direttiva
Директива по европейским гармонизированным стандартам
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva

} 2006/42/CE

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ 4

1. ОПИСАНИЕ	5
1.1 Серия PRIUS	5
1.3 Характеристики	8
1.3.1 Мембрана	8
1.3 Размеры	10
2. УСТАНОВКА	11
2.1 Предупреждения по установке	11
2.2 Ввод в эксплуатацию.....	12
2.2.1 Размещение насоса	12
2.2.2 Заливка масла	12
2.2.3 Подключение шлангов.....	13
2.2.4 Дозирующая головка насоса.....	13
2.2.5 Приёмный фильтр	13
2.2.6 Монтажные чертежи	14
3. ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ	15
3.1 Предварительные проверки.....	15
3.2 Схемы подключения	15
4. ЗАПУСК.....	16
4.1 Запуск.....	16
5. ЗАПОЛНЕНИЕ	17
5.1 Как произвести заполнение насоса	17
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
6.1 График обслуживания	18
6.2 Технический осмотр	18
6.3 Отключение	19
7. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ	20
7.1 Ремонтная служба.....	20
8. ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ	21
8.1 Таблица химической совместимости.....	21
8.2 Материалы.....	21

Рисунок 1:	Насос PRIUS.....	7
Рисунок 2:	Размеры насоса	10
Рисунок 3:	Подключение шлангов.....	13
Рисунок 4:	Монтажные чертежи.....	14

Таблица 1.	Мощность.....	8
Таблица 2.	Замена мембраны	8
Таблица 3.	PRIUS - 50 Гц; Электропитание 220-240/380-420 В - Δ/Y.....	9
Таблица 4.	PRIUS - 60 Гц; Электропитание 440-480 В - Y	9
Таблица 5.	Допустимые типы масла для смазки.....	12
Таблица 6.	Руководство по поиску и устранению проблем	20
Таблица 7.	Таблица химической совместимости	21

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация, установка или обслуживание данного устройства не в соответствии с данным руководством, могут стать причиной смерти, серьезных травм или повреждения оборудования.

ПИКТОГРАММЫ

В данном руководстве используются следующие пиктограммы безопасности:



Опасно!

Обозначает опасную ситуацию, допущение которой приведет к смерти или серьезной травме.



Внимание!

Обозначает опасную ситуацию, допущение которой может привести к смерти или серьезной травме.



Важно — Ситуация, не связанная с опасностью травмы, или дополнительная информация.

НАСОС-ДОЗАТОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.



Запрещается использовать данный насос при работе с радиоактивными химикатами!



Храните насос в защищенном от солнечного света и воды месте. Избегайте брызг.



В экстренных ситуациях следует немедленно отключить насос! Отключите кабель электропитания от электрической сети!



При использовании насоса с агрессивными химическими веществами соблюдайте все требования по транспортировке и хранению агрессивных жидкостей!



При установке обязательно соблюдайте все местные нормативные требования!



Производитель не несет ответственности за нанесение травм или причинение ущерба для людей или материалов в результате неправомерного или неправильного использования данного устройства.



Насос должен быть постоянно доступен для эксплуатации и обслуживания. Не допускайте любого блокирования доступа к насосу!



Контур подачи должен быть оснащен устройством защиты от отсутствия потока.



Ремонт и обслуживание насоса и дополнительного оборудования должны выполняться только квалифицированными сотрудниками с соответствующим допуском!



Перед началом работы:

- обязательно прочтите паспорт безопасности химических материалов (MSDS);
- обязательно используйте средства индивидуальной защиты;
- обязательно слейте жидкость перед обслуживанием насоса!
- слейте жидкость и протрите шланг перед началом работы с насосом, который использовался для работы с опасными или неизвестными химическими веществами!

1. ОПИСАНИЕ

1.1 Серия PRIUS

Серия PRIUS включает мембранные насосы-дозаторы с механическим приводом и пружинным возвратным механизмом.

Механическая мембрана обеспечивает подачу жидкости за счет создания разрежения и использования клапанов в дозирующей головке насоса.

PRIUS является насосом непрерывного дозирования.

Скорость потока определяется ходом поршня. Ход поршня можно корректировать в диапазоне от 0 до 100% с помощью регулировки длины хода насоса.

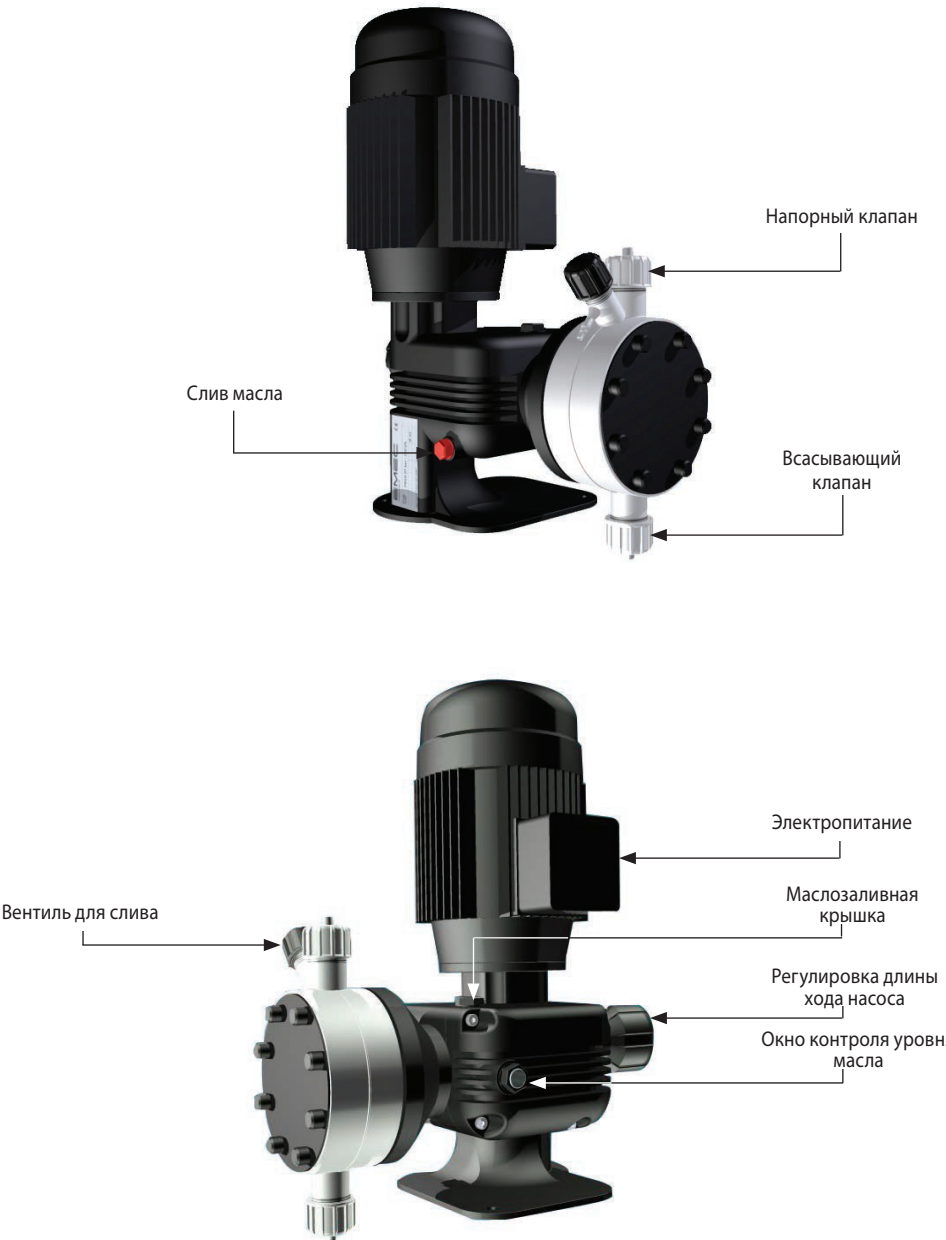


Для использования некоторых функций, описанных в данном руководстве, может потребоваться дополнительное оборудование, не входящее в комплект поставки насоса.



ПОЖАЛУЙСТА, СОХРАНИТЕ УПАКОВКУ НАСОСА. ОНА МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ ДЛЯ ВОЗВРАТА НАСОСА.

Рисунок 1: Насос PRIUS



1.3 Характеристики

Алюминиевый корпус (с эпоксидным покрытием)
Пружинный возвратный механизм
Температура окружающей среды 0–40°C (32–104°F)
Температура химического вещества для дозирующей головки насоса из ПВДФ: 0–65°C (32–149°F)*
Температура химического вещества для дозирующей головки насоса из нержавеющей стали: 0–90°C (32–194°F)*
Температура химического вещества для дозирующей головки насоса из ПВХ: 0–40°C (32–104°F)
Класс установки II
Уровень загрязнений 2
Звуковой шум 78 дБА (± 5 дБ)
Класс защиты IP 55
Максимальная высота всасывания 3 м
Объем масла 0,3 л (См. таблицу «Тип смазки»)
* Допускается временное превышение указанной температуры (не более чем на 15 минут) для стерилизации или промывки горячей водой.

Таблица 1. МОЩНОСТЬ

МОЩНОСТЬ					
PRIUS D 50Hz		PRIUS D AP 50 HZ		PRIUS D 60 Hz	
010060	60 l/h @ 10 bar	100004	4 l/h @ 100 bar	010055	55 l/h @ 10 bar
010030	30 l/h @ 10 bar	100002	2 l/h @ 100 bar	010027	27 l/h @ 10 bar
010024	24 l/h @ 10 bar	1001,5	1,5 l/h @ 100 bar	010014	14 l/h @ 7 bar
010012	12 l/h @ 10 bar	050017	17 l/h @ 50 bar	010100	100 l/h @ 10 bar
010016	16 l/h @ 10 bar	050009	9 l/h @ 50 bar	010050	50 l/h @ 10 bar
010105	105 l/h @ 10 bar	050005	5 l/h @ 50 bar	010025	25 l/h @ 10 bar
010056	56 l/h @ 10 bar	05002,5	2,5 l/h @ 50 bar	007150	150 l/h @ 7 bar
010042	42 l/h @ 10 bar	030028	28 l/h @ 30 bar	007075	75 l/h @ 7 bar
010021	21 l/h @ 10 bar	030015	15 l/h @ 30 bar	007037	37 l/h @ 7 bar
007160	160 l/h @ 7 bar	030010	30 l/h @ 10 bar	005230	230 l/h @ 5 bar
007086	86 l/h @ 7 bar	030005	5 l/h @ 30 bar	005115	115 l/h @ 5 bar
007064	64 l/h @ 7 bar	030076	76 l/h @ 30 bar	005057	57 l/h @ 5 bar
007032	32 l/h @ 7 bar	030041	41 l/h @ 30 bar	005335	335 l/h @ 5 bar
005240	240 l/h @ 5 bar	030030	30 l/h @ 30 bar	005165	165 l/h @ 5 bar
005128	128 l/h @ 5 bar	030015	15 l/h @ 30 bar	005084	84 l/h @ 5 bar
005096	96 l/h @ 5 bar	020170	170 l/h @ 20 bar	005420	420 l/h @ 5 bar
005048	48 l/h @ 5 bar	020091	91 l/h @ 20 bar	005210	210 l/h @ 5 bar
005350	350 l/h @ 5 bar	020068	68 l/h @ 20 bar	005105	105 l/h @ 5 bar
005188	188 l/h @ 5 bar	020034	34 l/h @ 20 bar	005505	505 l/h @ 5 bar
005140	140 l/h @ 5 bar			005250	250 l/h @ 5 bar
005070	212 l/h @ 5 bar			005126	126 l/h @ 5 bar
005440	440 l/h @ 5 bar			003950	950 l/h @ 3 bar
005236	236 l/h @ 5 bar			003713	713 l/h @ 3 bar
005176	176 l/h @ 5 bar			PRIUS D AP 60 HZ	
005088	088 l/h @ 5 bar			100003	3 l/h @ 100 bar
005530	530 l/h @ 5 bar			1001,5	1,5 l/h @ 100 bar
005284	284 l/h @ 5 bar			050014	14 l/h @ 50 bar
005212	212 l/h @ 5 bar			050007	7 l/h @ 50 bar
005106	106 l/h @ 5 bar			0503,5	3,5 l/h @ 50 bar
005M00	1000 l/h @ 5 bar			030026	26 l/h @ 30 bar
005520	520 l/h @ 5 bar			030013	13 l/h @ 30 bar
005750	750 l/h @ 5 bar			030006	6 l/h @ 30 bar
002M00	1000 l/h @ 2 bar			030072	72 l/h @ 30 bar
004520	520 l/h @ 4 bar			030036	36 l/h @ 30 bar
005390	390 l/h @ 5 bar			030018	18 l/h @ 30 bar
005180	180 l/h @ 5 bar			020138	138 l/h @ 20 bar
003750	750 l/h @ 3 bar			020068	68 l/h @ 20 bar
005380	380 l/h @ 5 bar			020034	34 l/h @ 20 bar
005290	290 l/h @ 5 bar				
005140	140 l/h @ 5 bar				

Таблица 2. Замена мембраны

ДОЗИРУЮЩАЯ ГОЛОВКА				
КОД	Дозирующая головка насоса	Прокладка	Клапан	Температура химического вещества
			Шар	
K	ПВДФ	Фторкаучук типа В или этилен-пропиленовый каучук	Керамика	0–65°C (32–149°F)
C	ПВХ	Фторкаучук типа В или этилен-пропиленовый каучук	Керамика	0–40°C (32–104°F)
S	Нержавеющая сталь	Фторкаучук типа В или этилен-пропиленовый каучук	Нержавеющая сталь	0–90°C (32–164°F)
P	Полипропилен	Фторкаучук типа В или этилен-пропиленовый каучук	Керамика	0–40°C (32–104°F)

1.3.1 Мембрана Для предотвращения повреждений, вызванных прорывом мембраны, выполняйте замену мембраны в соответствии со следующей таблицей.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАМЕНЫ ДЛЯ КРУГЛОСУТОЧНО РАБОТАЮЩЕГО НАСОСА	
Политетрафторэтилен	10 000 часов работы (круглосуточно)

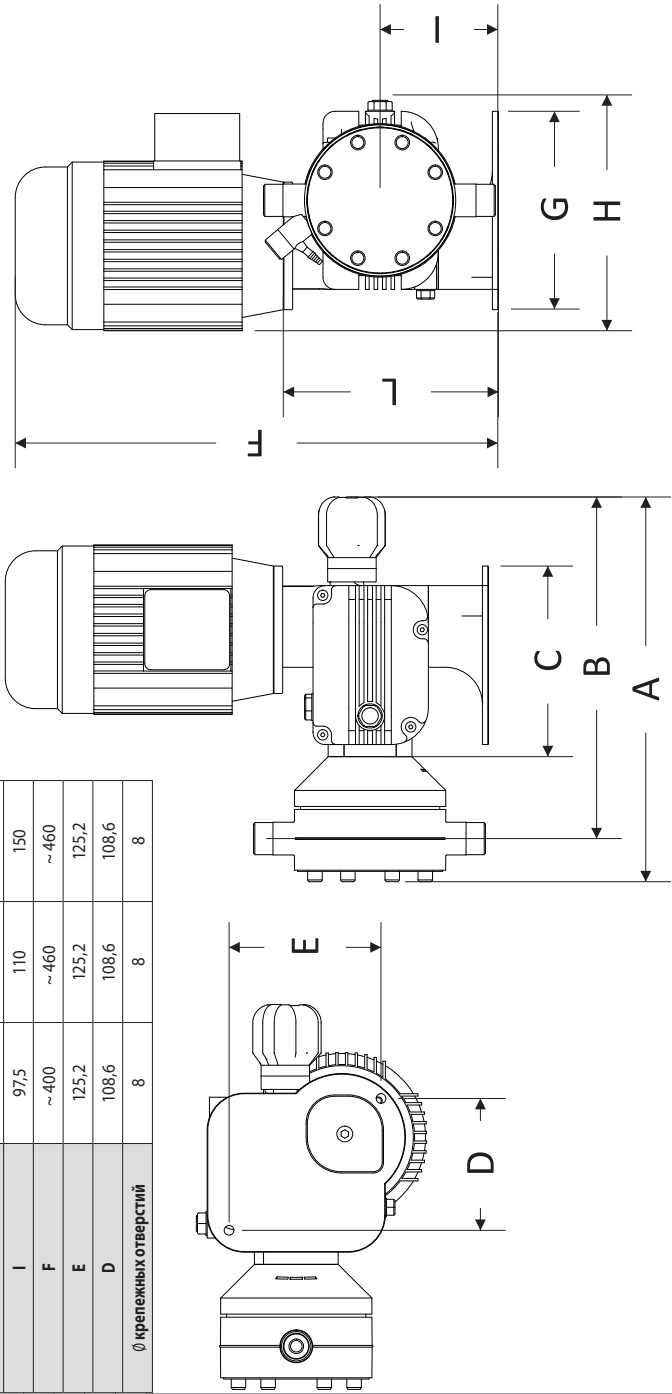
Таблица 3. PRIUS - 50 Гц; Электропитание 220-240/380-420 В - Δ/Y

PRIUS D 50Hz	Давление bar	Мощность l/h	длина хода	Ходов/1'	Мотор	Подключение шланга			Модель головки	Аксессуары
						PVDF	AISI 316L	PP		
010060	10	60	3 mm	175	0,18 kW	1/2" 13 mm (i.d.)	R1/2" G1/2"	1/2" 13 mm (i.d.)	NM	A
010030		30		94						
010024		24		70						
010012		12		35						
010016	10	16	4 mm	35	0,18 kW	1/2" 13 mm (i.d.)	R1/2" G1/2"	1/2" 13 mm (i.d.)		A
010105	10	105	3 mm	175	0,37 kW	3/4" 13 mm (i.d.)	R3/4" G3/4"	3/4" 13 mm (i.d.)		A
010056		56		94						
010042		42		70						
010021		21		35						
007160	7	160	4 mm	175	0,37 kW	3/4" 13 mm (i.d.)	R3/4" G3/4"	3/4" 13 mm (i.d.)	TM	A
007086		86		94						
007064		64		70						
007032		32		35						
005240	5	240	6 mm	175	0,37 kW	3/4" 18 mm (i.d.)	R3/4" G3/4"	3/4" 18 mm (i.d.)		B
005128		128		94						
005096		96		70						
005048		48		35						
005350	5	350	4 mm	175	0,37 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)		
005188		188		94						
005140		140		70						
005070		70		35						
005440	5	440	5 mm	175	0,37 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)		
005236		236		94						
005176		176		70						
005088		88		35						
005530	5	530	6 mm	175	0,37 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)		
005284		284		94						
005212		212		70						
005106		106		35						
005M00	5	1000	10 mm	175	0,55 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	UM	C
005520		520		94	0,37 kW					
005750	5	750	8 mm	175	0,55 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)		
002M00	2	1000	10 mm	175	0,37 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)		
004520	4	520		94						
005390	5	390		70						
005180		180		35						
003750	3	750	8 mm	175	0,37 kW	G1-1/2" 30 mm (i.d.)	R1"	G1-1/2" 30 mm (i.d.)		
005380	5	380		94						
005290		290		70						
005140		140		35						

Таблица 4. PRIUS - 50 Гц; Высокого давления

PRIUS 50 Гц										
МОДЕЛИ	ДАВЛЕНИЕ		МОЩНОСТЬ	ТАКТОВ / 1 мин	МОТОР	ЧИСЛО РЕДУКТОРА	МОДЕЛЬ ДОЗИРУЮЩЕЙ ГОЛОВКИ НАСОСА	Ход поршня мм	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШЛАНГОВ	
	бар	PSI					Нержаве- ющая сталь		Дозирующая головка насоса из нерж. стали	Дозирующая головка насоса из PVDF
010004	100	1450	4	175	0,18 кВт	8 : 1	LM AP	1,5	R3/8"	
010002	100	1450	2	94	0,37 кВт	15 : 1	LM AP	1,5	R3/8"	
01001,5	100	1450	1.5	70	0,37 кВт	20 : 1	LM AP	1,5	R3/8"	
005017	50	725	17	175	0,37 кВт	8 : 1	MM AP	2	R1/2"	
005009	50	725	9	90	0,37 кВт	15 : 1	MM AP	2	R1/2"	
005005	50	725	5	70	0,37 кВт	20 : 1	MM AP	2	R1/2"	
00501,5	50	725	1.5	35	0,37 кВт	40 : 1	MM AP	2	R1/2"	
030028	30	435	28	175	0,18 кВт	8 : 1	NM AP	2	R1/2"	
030014	30	435	14	94	0,37 кВт	15 : 1	NM AP	2	R1/2"	
030010	30	435	10	70	0,37 кВт	20 : 1	NM AP	2	R1/2"	
030005	30	435	5	35	0,37 кВт	40 : 1	NM AP	2	R1/2"	
030076	30	435	76	175	0,37 кВт	8 : 1	SM AP	4	R1/2"	
030041	30	435	41	94	0,37 кВт	15 : 1	SM AP	4	R1/2"	
030030	30	435	30	70	0,37 кВт	20 : 1	SM AP	4	R1/2"	
030015	30	435	15	35	0,37 кВт	40 : 1	SM AP	4	R1/2"	
020170	20	290	170	175	0,55 кВт	8 : 1	TM AP	6	R3/4"	
020091	20	290	91	94	0,55 кВт	15 : 1	TM AP	6	R3/4"	
020068	20	290	68	70	0,37 кВт	20 : 1	TM AP	6	R3/4"	
020034	20	290	34	35	0,37 кВт	40 : 1	TM AP	6	R3/4"	
020030	20	290	30	175	0,37 кВт	8 : 1	NM AP	2	R3/4"	8*10 (PVDF)/8*12 (PVC)
020016	20	290	16	94	0,37 кВт	15 : 1	NM AP	2	R3/4"	8*10 (PVDF)/8*12 (PVC)
020012	20	290	12	70	0,37 кВт	20 : 1	NM AP	2	R3/4"	8*10 (PVDF)/8*12 (PVC)
020006	20	290	6	35	0,37 кВт	40 : 1	NM AP	2	R3/4"	8*10 (PVDF)/8*12 (PVC)

РАЗМЕРЫ (мм)			
	Дозирующая головка насоса NM (ПВДФ)	Дозирующая головка насоса ТМ (ПВДФ)	Дозирующая головка насоса UM (ПВХ)
A	~ 320	~ 330	~ 350
B	~ 280	~ 315	~ 320
C	157	157	157
L	177	220	300
G	163	163	180
H	~ 190	~ 190	~ 190
I	97,5	110	150
F	~ 400	~ 460	~ 460
E	125,2	125,2	125,2
D	108,6	108,6	108,6
Ø крепежных отверстий	8	8	8



2. УСТАНОВКА

2.1 Предупреждения по установке

Перед началом установки оператор должен изучить меры предосторожности, чтобы избежать травм.



ЗАЩИТА ОПЕРАТОРА

Используйте защитное оборудование в соответствии с регламентом компании. Используйте в рабочей зоне при установке и обслуживании, а также при работе с химическими веществами, следующее защитное оборудование:

- защитная маска
- защитные перчатки
- защитные очки
- наушники или беруши
- дополнительная защита по мере необходимости.



ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Обязательно отключайте электропитание мотора перед началом любых работ по установке или обслуживанию. Сохранение подачи электропитания может привести к серьезным травмам.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ НАСОСА

Устанавливайте насос:

- в безопасном месте, закрепив его к столу или стене, чтобы избежать воздействия вибрации;
- в легкодоступном месте;
- обязательно горизонтально.

Используйте только такие шланги, которые совместимы с дозируемым веществом.

См. «8.1 Таблица химической совместимости» на странице 22.

Если в таблице отсутствует используемое вещество, обратитесь к полной таблице совместимости или проконсультируйтесь с производителем химического вещества.

2.2 Ввод в эксплуатацию

- 5 этапов установки:
- 1. Размещение насоса
 - 2. Заливка масла
 - 3. Подключение шлангов
 - 4. Электроподключение
 - 5. Запуск

2.2.1 Размещение насоса

Насос необходимо устанавливать на плоской поверхности на высоте не более 3 м от дна бака. Закрепите насос стопорными винтами.

 Точка впрыска должна быть выше бака, чтобы избежать случайного впрыска химического вещества.

Если это невозможно, подключите к рабочему контуру многофункциональный клапан.

2.2.2 Заливка масла

 **Насосы поставляются БЕЗ масла, с установленной заглушкой. На рабочем месте необходимо залить смазку и заменить заглушку на прилагаемую крышку.**

- 1. Залейте масло в резервуар через маслозаливную горловину («Рисунок 1. насос PRIUS» на странице 7). Требуемый объем масла — 0,3 литра. В следующей таблице указаны допустимые типы смазки:

Таблица 5. Допустимые типы масла для смазки

МАРКА	ТИП СМАЗКИ
MOBIL	MOBILGEAR 632
SHELL	OMALA OIL 320
BP	ENERGOL GR-XP 320
IP	MELLANA OIL 320
ESSO	SPARTAN EP 320
AGIP	BLASIA 320

Регулярно проверяйте уровень масла. Заменяйте масло через каждые 8–10 тысяч рабочих часов.

 **Не допускайте пуска насоса без масла.**

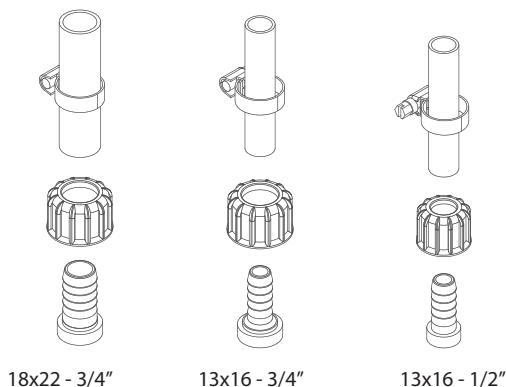
- 2. Замените заглушку на рабочую крышку. Сохраните заглушку для последующей перевозки насоса.

2.2.3 Подключене шлангов

! Не допускается использование насоса с заглушенным всасывающим или напорным контуром. Работа в таких условиях, даже непродолжительная, может привести к перегреву мотора. Следует принять все необходимые меры для предотвращения такой ситуации.

! Всасывающие трубки должны быть настолько короткими, насколько это возможно, и должны устанавливаться вертикально, чтобы избежать засасывания пузырьков воздуха.

Рисунок 3: Подключение шлангов



! Всасывающий и напорный клапаны должны быть установлены вертикально.

! Плотнo затяните гайки вручную.
Не используйте зажимы или другие инструменты.

! Напорные шланги должны быть прочно закреплены, чтобы избежать рывков, которые могут привести к повреждению расположенных рядом объектов.

2.2.4 Дозирующая головка насоса

Вентилирование дозирующей головки насоса выполняется вручную путем открывания вентиляционного винта.

Процедура заполнения приводится в разделе «5. ЗАПОЛНЕНИЕ» на странице 18.

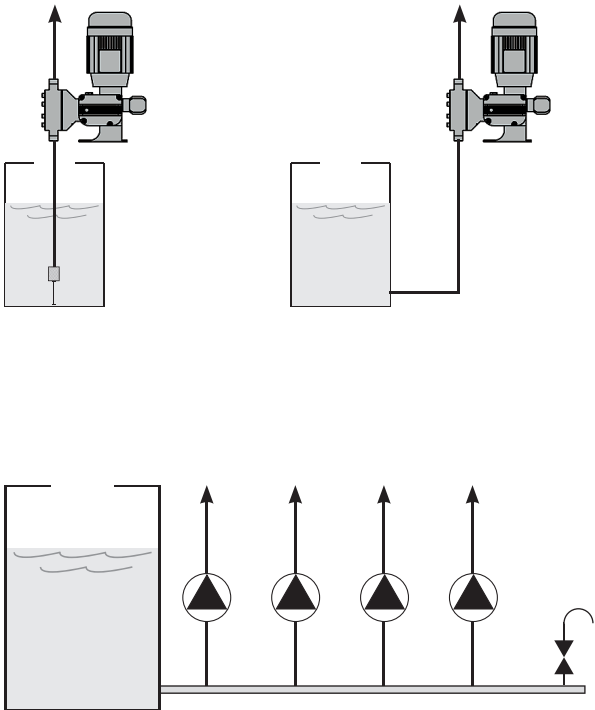
i Допускается небольшое изгибание напорного шланга.

i При выполнении калибровки («ТЕСТ») введите напорный шланг в тестовую трубку BECKER.

2.2.5 Приёмный фильтр

Рекомендуется всегда использовать приёмный фильтр.

Приёмный фильтр должен соответствовать всасывающей трубке и устанавливаться на высоте не менее 10 см от дна бака.



3. ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Предварительные проверки



Электроподключение должно выполняться только **КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СОТРУДНИКАМИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ДОПУСКОМ** и в соответствии с местными нормативными требованиями.

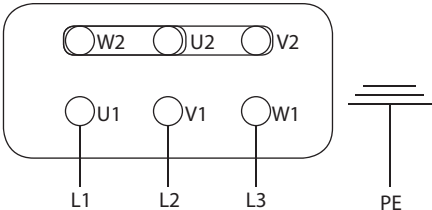
Перед началом работы проверьте следующее:

- 1. **Проверьте данные на табличке.**
Убедитесь, что указанные на табличке мотора параметры тока соответствуют характеристикам электрической сети.
- 2. **Проверьте заземленную электрическую розетку.**
Насос необходимо подключать к заземленной электрической розетке.
- 3. **Установите защитный выключатель мотора.**
Мотор должен быть подключен к защитному выключателю (Устройство защитного отключения, блочный автоматический выключатель).
- 4. **Проверьте электроподключение.**
Тип и сечение кабеля должны соответствовать характеристикам мотора.
- 5. **Проверьте вращение мотора.**
Запустите насос, чтобы проверить направление вращения мотора. Направление должно соответствовать стрелкам на кожухе вентилятора мотора. Если направление вращения будет неверным, измените схему электроподключения мотора в соответствии с чертежами «3.2 Схемы подключения» на странице 16.

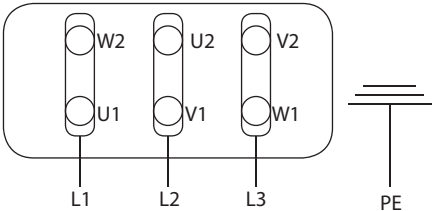
3.2 Схемы подключения

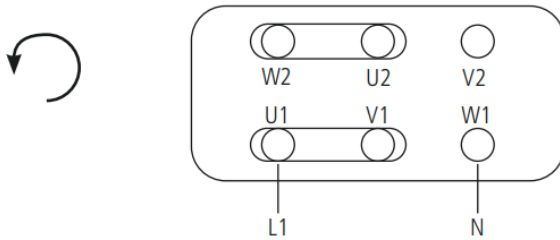
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 3-х ФАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ

«Y» ПОДКЛЮЧЕНИЕ
380-420 Вольт



«Δ» (ДЕЛЬТА) ПОДКЛЮЧЕНИЕ
220-240 Вольт





4. ЗАПУСК

4.1 Запуск

Все описанные выше процедуры необходимо выполнить до запуска насоса.

1. Размещение насоса
2. Заливка масла
3. Подключение шлангов
4. Электроподключение

Соблюдайте «**ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**», приведенные на **странице 4**.

1. Запустите насос с минимальным давлением.
2. Поверните винт регулировки хода поршня в положение 20%.
3. Через 5 минут понемногу увеличивайте мощность до достижения требуемого значения для заданных условий.



Убедитесь, что фактическое давление соответствует информации на табличке. Если это условие не выполняется, немедленно остановите насос.

Если насос не выполняет дозирование:

- a) Остановите насос.
 - b) Заполните дозирующую головку насоса («5. ЗАПОЛНЕНИЕ» на странице 18).
 - c) Снова запустите насос.
4. Периодически проверяйте правильность работы насоса.

5. ЗАПОЛНЕНИЕ

5.1 Как произвести заполнение насоса

При первом использовании или после долгого периода бездействия необходимо выполнять заполнение насоса. Эта процедура предназначена для заполнения жидкостью трубок и дозирующей головки насоса до начала работы под давлением.

1. Подключите все трубки и шланги (всасывающие и напорные).
2. Поверните напорный вентиль для открытия напорного клапана.
3. Поверните винт регулировки хода поршня в положение 100%.
4. Включите электропитание насоса.
5. Когда химическое вещество начнет поступать в напорный шланг, закройте напорный вентиль.
6. Выполняйте стандартные процедуры эксплуатации.

Заполнение насоса рекомендуется выполнять также в случаях попадания воздуха в дозирующую головку насоса или в шланг всасывания.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 График обслуживания

Перед началом обслуживания оператор должен изучить меры предосторожности, чтобы избежать травм.



ЗАЩИТА ОПЕРАТОРА

Используйте защитное оборудование в соответствии с регламентом компании. Используйте в рабочей зоне при установке и обслуживании, а также при работе с химическими веществами, следующее защитное оборудование:

- защитная маска
- защитные перчатки
- защитные очки
- наушники или беруши
- дополнительная защита по мере необходимости.



ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Обязательно отключайте электропитание мотора перед началом любых работ по установке или обслуживанию. Сохранение подачи электропитания может привести к серьезным травмам.



Выполнение установки и обслуживания должно выполняться только **КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СОТРУДНИКАМИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ДОПУСКОМ** и в соответствии с местными нормативными требованиями.



Перед началом любых работ по обслуживанию, а также перед отключением на длительный период, слейте химическое вещество из дозирующей головки насоса.



Используйте только оригинальные запасные части.

6.2 Технический осмотр

График технического обслуживания включает следующие типы проверок:

- Текущее обслуживание и проверки
- Ежеквартальные проверки
- Ежегодные проверки

Следует учащать техническое обслуживание, если для работы используется абразивное или коррозионное химическое вещество.

Текущее обслуживание и проверки

При выполнении текущего обслуживания проводятся следующие действия:

- Проверка прокладок. Проверка отсутствия утечек из-под механической прокладки.
- Проверка электроподключения
- Проверка уровня и состояния масла через окно контроля
- Проверка уровня шума и вибрации (допускается шумность на уровне $78 \text{ дБА} \pm 5 \text{ дБ}$).
- Проверка отсутствия утечек в насосе и шлангах.
- Проверка напорного давления.
- Проверка температуры (температура мотора не более 70°C ; дозирующей головки насоса — не более 40°C)
- Проверка отсутствия коррозии на деталях насоса и/или шлангах.

Ежеквартальные проверки

Каждые три месяца выполняются следующие действия:

- Проверка затяжки винтов.
- Проверка механической прокладки на холостых оборотах.

Ежегодные проверки

Один раз в год выполняются следующие проверки:

- Проверка мощности насоса (в соответствии с табличкой).
- Проверка давления насоса (в соответствии с табличкой).
- Проверка электрической мощности (в соответствии с табличкой).
- Замена масла (каждые 8–10 тысяч часов работы).
- При сложных условиях эксплуатации замену масла следует выполнять чаще

Если работа насоса не соответствует требованиям рабочего процесса или происходит изменение условий, следует выполнить следующие шаги:

1. Разберите насос.
2. Проверьте его состояние.
3. Замените изношенные детали.

6.3 Отключение

Насос-дозатор следует отключать перед любыми действиями по обслуживанию или перед длительными периодами бездействия.

Отключите электропитание мотора и обеспечьте невозможность его случайного включения. Слейте химическое вещество из дозирующей головки насоса.

Уберите повышенное давление и отсоедините напорную трубку от напорного клапана.

Протрите дозирующую головку насоса и очистите все клапаны.

7. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Таблица 6. Руководство по поиску и устранению проблем.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Насос-дозатор не осуществляет дозирование или производительность недостаточна	Засор или протечка в клапане всасывания	Очистите или замените клапан всасывания
	Засор или протечка в трубке всасывания	Замените трубку всасывания
	Попадание воздуха в дозирующую головку насоса или в трубку всасывания	Выполните заполнение насоса по инструкциям в разделе «5.1 Как произвести заполнение насоса» на странице 18.
	Слишком большая вязкость	Используйте трубку большего диаметра или свяжитесь с производителем
	Слишком большой перепад высот	Измените высоту установки насоса
	Засор приёмного фильтра	Проведите очистку приёмного фильтра
Высокая температура мотора или дозирующей головки насоса	Неправильное подключение или плохой контакт	Проверьте электроподключение
	Слишком высокое давление	Установите клапан
	Засор или протечка в напорной трубке	Очистите напорную трубку
	Низкий уровень масла	Долейте масло
Потеря жидкости	Повреждение мембраны	Свяжитесь с производителем для замены мембраны



Если проблему решить не удастся, свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания или верните насос-дозатор производителю

7.1 Ремонтная служба



Перед отправкой насоса-дозатора в ремонтную службу слейте химическое вещество из дозирующей головки насоса и протрите ее. Если существует опасность повреждения дозирующей головки насоса остатками коррозионной жидкости, сообщите об этом в форме заявки на ремонт.



Слейте масло и замените рабочую крышку на заглушку.



Заполните ФОРМУ ЗАЯВКИ НА РЕМОНТ и отправьте ее вместе с насосом-дозатором. Ремонтная служба не принимает к ремонту насосы без ФОРМЫ ЗАЯВКИ НА РЕМОНТ.

8. ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ

8.1 Таблица химической совместимости

Насосы-дозаторы с соленоидным приводом используются для дозирования широкого ассортимента химических жидкостей, при этом важно обеспечить использование наиболее подходящего материала для тех элементов, которые находятся в контакте с химическим веществом. Таблица совместимости предоставит полезную информацию по этому вопросу. Вся приведенная в списке информация периодически проверяется и считается корректной на момент публикации. Вся информация в этом списке основана на данных производителей и на опыте работы, но в силу того, что устойчивость любого материала к воздействиям зависит от множества факторов, данный список можно использовать только в качестве базового справочного пособия. Производитель не дает гарантий любого рода в отношении любой информации, включенной в данный список.

Таблица 7. Таблица химической совместимости

Продукт	Формула	Керамика	ПВДФ	Полипропилен	ПВХ	Нерж. сталь 316	ПММА	Хастеллой	Тетфлон	Фторкаучук	Этиленпропиленовый каучук	Бутадиен-нитрильный каучук	Полиэтилен
Кислота уксусная, не более 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Кислота соляная, концентрированная	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Кислота плавиковая, 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Кислота фосфорная, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Кислота азотная, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Кислота серная, 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Кислота серная, 98,5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Амины	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Гидросульфит натрия	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Карбонат натрия (сода)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Хлорид железа	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Гидроксид кальция (гашёная известь)	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гидроксид натрия (едкий натр)	NaOH	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Гипохлорит кальция (хлорная известь)	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Гипохлорит натрия, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3
Перманганат калия, 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Пероксид водорода, 30% (пергидроль)	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Сульфат алюминия	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сульфат меди (медный купорос)	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- 1 — хорошая устойчивость
2 — удовлетворительная устойчивость
3 — не устойчив

8.2 Материалы

Поливинилиденфторид (ПВДФ) дозирующие головки насосов, клапаны, фиттинги
Полипропилен дозирующие головки насосов, клапаны, фиттинги
ПВХ дозирующие головки насосов
Нержавеющая сталь (SS 316) дозирующие головки насосов, клапаны
Полиметилметакрилат (ПММА) дозирующие головки насосов
Политетрафторэтилен (тефлон) мембраны
Фторкаучук прокладки
Этилен-пропиленовый каучук..... прокладки
Нитрил прокладки

ФОРМА ЗАЯВКИ НА РЕМОНТ
ПРИЛОЖИТЕ ЭТУ ФОРМУ К ИЗВЕЩЕНИЮ ОБ ОТПРАВКЕ

ДАТА

ОТПРАВИТЕЛЬ

Название компании

Адрес.....

Телефон

Контактное лицо.....

ТИП ПРОДУКЦИИ (см. этикетку)

КОД УСТРОЙСТВА

S/N (серийный номер)

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Описание места и условий установки.....

Химическое вещество

Запуск (дата)..... Время работы (часов, приблизительно).....

УДАЛИТЕ ВСЕ ЖИДКОСТИ ИЗ ДОЗИРУЮЩЕЙ ГОЛОВКИ НАСОСА И ОСУШИТЕ ЕГО ПЕРЕД
УПАКОВЫВАНИЕМ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОРИГИНАЛЬНУЮ УПАКОВКУ.

ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

☐

МЕХАНИЧЕСКАЯ

Износ деталей

Поломки или иное повреждение

Коррозия

Прочее.....

☐

ЭЛЕКТРИКА

Разъемы, провода, кабели

Элементы управления (кнопки, дисплеи и т.п.)

Электроника

Прочее.....

☐

УТЕЧКИ

Соединения

Дозирующая головка насоса

☐

НЕ РАБОТАЕТ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНО МОЩНОСТИ / ПРОЧЕЕ

.....

.....

.....

Я заявляю, что данный насос-дозатор очищен от любых опасных химических веществ.

Подпись составителя

Печать компании



При разборке насоса разделите детали по типу материала и направьте их на утилизацию согласно местным законодательным требованиям.
Мы благодарны вам за поддержку местных программ экологичной утилизации.
При сотрудничестве мы стремимся создать активный союз по обеспечению сохранения ценных ресурсов окружающей среды.