

ru СФЕРИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРЫ И АГРЕГАТЫ

Инструкции по установке и эксплуатации

en SPHERE AND BLOCK UNITS

Instructions for installation and use



It Настоящее руководство подлежит использованию в качестве справочного документа.

en Keep this manual for future reference

ru

en

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND USE

1 Общие сведения	стр.	4	1 General information	page	7
2 Предварительная проверка		4	2 Preliminary inspection		7
3 Условия работы		4	3 Applications		7
4 Предельные характеристики		4	4 Limitations for use		7
5 Установка		4	5 Installation		7
6 Пуск		4	6 Start-up		7
7 Техническое обслуживание		5	7 Maintenance		8
8 Неисправности и способы их устранения	6		8 Fault finding chart		9
9 Таблицы и чертежи		10	9 Tables and drawings		10
10 Заявление о соответствии		14	10 Declaration of conformity		14

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Символы  , сопровождаемые словами "Опасность", "Внимание", указывают на потенциальные риски, которые могут возникнуть по причине несоблюдения соответствующих правил техники безопасности, которые, в частности, указываются ниже:



ОПАСНОСТЬ
РИСК ПОРАЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
ТОКОМ

В случае, если указанное предупреждение игнорируется, возникает опасность поражения электрическим током.



ОСТОРОЖНО

В случае, если указанное предупреждение игнорируется, возникает опасность получения травмы и/или нанесения материального ущерба.



ВНИМАНИЕ

В случае, если указанное предупреждение игнорируется, возникает опасность повреждения насоса и/или агрегата.

SAFETY PRECAUTIONS

These symbols  accompanied by the words "Danger", "Warning", indicate the potential hazard resulting from failure to observe the associated warning, as specified below:



DANGER
RISK OF
ELECTRIC SHOCK

Failure to observe this warning may result in electric shock.



DANGER

Failure to observe this warning may cause personal injury and/or damage to property.



WARNING

Failure to observe this warning may cause damage to the pump and/or plant.

1. Общие сведения



В настоящем руководстве содержится информация, необходимая для ознакомления с целью выполнения работ по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию насосов.

Прежде чем приступать к эксплуатации насоса, следует ознакомиться с руководством. Нарушение инструкций по эксплуатации насоса может быть причиной поломки оборудования и отмены действия гарантийного покрытия.

Обращаясь в торговую точку или в службу поддержки покупателя за дополнительной информацией или по вопросам приобретения запасных частей, следует указывать серийный номер и другие данные, которые приводятся в паспортной табличке.

Следующая информация относится к стандартной модели; в случае изменения характеристик или применения специального оборудования просим ознакомиться с договором купли-продажи. Дополнительные инструкции или иные сведения, которые не представлены в руководстве или в товаросопроводительной документации, можно получить у продавца.

2. Предварительная проверка

После доставки товара следует проверить целостность его упаковки.

Сняв упаковку с насоса, убедиться в отсутствии повреждений, которые могут быть получены во время транспортировки. Если насос имеет повреждения, просим обращаться к нашему агенту не позднее 8 дней с момента доставки.

3. Условия работы

Смотреть справочник на насос.

4. Предельные характеристики



ОСТОРОЖНО

Насос не предназначен для транспортировки опасных или горючих жидкостей.



ВНИМАНИЕ

Максимальная температура прокачиваемой жидкости:

- BGM, PM: +40°C
- CEAM, CAM, HM: +50°C

Максимальное рабочее давление:

- сферические резервуары: 500 кПа (5 бар)
- агрегаты : 800 кПа (8 бар)

Смотреть данные предельных характеристик в справочнике.

5. Установка

5.1 Погрузочно-разгрузочные операции и порядок перемещения

Работы, связанные с погрузкой и разгрузкой товара, должны выполняться с максимальной осторожностью при наличии необходимого грузоподъемного оборудования; любые ударные нагрузки могут быть причиной появления скрытых дефектов.

Закрепить насос винтами на устойчивом основании, вставив пазы в отверстия бака. Дополнительные сведения можно найти в справочнике по монтажу насоса.

5.2 Всазывающие и напорные трубопроводы представлены на рисунке 1 (стр. 35 руководства).

6. Пуск

6.1 Электрическое соединение

6.1.1 Заземление



ОСТОРОЖНО РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Прежде чем приступать к другим соединениям, установить на насос заземление.

Монтажник должен убедиться, что питающая сеть заземлена в соответствии с региональными нормативными требованиями.

6.1.2 Защитный дифференциальный выключатель

Для дополнительной защиты на случай повреждения заземляющего провода мы рекомендуем воспользоваться высокочувствительным дифференциальным выключателем мощностью 30 мА.

6.1.3 Соединение



ВНИМАНИЕ

Убедиться, что величина питающего напряжения соответствует уровню напряжения, обозначенного в паспортной табличке насоса.

Подключить насос к питающей сети через многополярный переключатель или иное устройство, гарантирующее многополярное отключение от питающей сети (блокировка всех проводников, за исключением заземляющего провода), где зазор между замыкающими контактами составляет, минимум, 3 мм. Все однофазные насосы оборудованы встроенным автоматическим выключателем, поэтому, установка дополнительного наружного защитного устройства не требуется. Снять крышку выключателя, ослабив винты крепления. Установить соединения, как показано на рисунках 2-3 (однофазное соединение)

6.1.4 Модель с силовым шнуром и вилкой

При наличии модели с силовым шнуром и вилкой установка насоса должна производиться таким образом, чтобы вилка и розетка всегда оставались в зоне прямого доступа на случай аварийного выключения насоса. Если силовой шнур поврежден, то для его замены следует обратиться в центр обслуживания или к квалифицированному специалисту.

6.2 Заполнение водой



ВНИМАНИЕ

Перед пуском насос подлежит заполнению водой. Работа всухую может быть причиной повреждения механического уплотнения и лопастного колеса.

Для заполнения всасывающего патрубка и корпуса насоса следует открыть пробку заливной горловины сбоку напорной части. Осторожно заполнить насос, не допуская формирования воздушных карманов внутри всасывающего патрубка или корпуса насоса. Запустить насос, открыв нагнетательный клапан (рис. 1). Через несколько секунд проверить давление по манометру. Если давление выше нормы, не выключая насос, подождать пока датчик давления не установит давление на заданном уровне. Если давление не повышается, остановить насос, снова залить воду и запустить его снова. Датчик давления устанавливается на заводе-изготовителе. Допускается изменение заводской настройки при условии соблюдения инструкций производителя датчика. В этом случае следует принять меры, чтобы начальное давление внутри бака доходило до 20 кПа (0,2 бара), за минусом вновь заданной минимальной величины давления.



ВНИМАНИЕ

Если при низкой температуре окружающей среды в корпусе насоса остается вода, и если насос не используется по назначению, то возникает опасность его повреждения.

7. Техническое обслуживание

Насос не нуждается в плановом техническом обслуживании (см. справочник насоса).

К работам по техническому обслуживанию допускается только опытный и квалифицированный персонал.



ОСТОРОЖНО РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Прежде чем приступать к техническому обслуживанию, убедитесь, что насос отсоединен от источника питания.

Насос должен проверяться на начальную нагрузку в холостом режиме, минимум, один раз в год.

8. Неисправности и способы их устранения

В случае если неисправность здесь не представлена или обозначена звездочкой, просим обращаться за консультациями в ближайший центр обслуживания.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ПРИМЕЧАНИЯ
НАСОС НЕ КАЧАЕТ ВОДУ, ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ	Отсутствует питание.	
	Отключена защита от перегрузки	Автоматическая настройка выполняется после охлаждения (модели однофазного напряжения).
	Сработал автоматический или дифференциальный выключатель.	Снова включить выключатель. При повторном отключении обратиться к электрику.
	Заклинило лопастное колесо	Блокировка лопастного колеса посторонними частицами
	Поврежден конденсатор	Заменить конденсатор
	Низкая величина заданного давления	Переустановить датчик давления
НАСОС НЕ КАЧАЕТ ВОДУ, ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУСКАЕТСЯ	Очень низкий уровень воды, и клапан выше поверхности воды.	Внимание: вероятность повреждения механического повреждения или лопастного колеса.
	Насос не полностью заполнен жидкостью, или в корпусе насоса утечки	Смотреть выше.
	Засорен обратный клапан	
НЕДОСТАТОЧНЫЙ НАПОР ИЛИ ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ	Высота всасывания превышает высоту нагнетания насоса, слишком высокие потери на трение на стороне всасывания	Сократить высоту всасывания. Заменить всасывающий патрубок на запасную патрубок большего диаметра. Сократить длину колена. Удалить отложения.
	Засорен насос или трубы	Очистить от мусора
	Износ лопастного колеса или улитки	
	Низкий уровень питающего напряжения	
	Воздух внутри всасывающего патрубка	
	Нарушена уставка датчика давления	Переустановить датчик давления
	Неправильно подобрана модель насоса	
СЛИШКОМ ЧАСТЫЙ ПУСК НАСОСА	Недостаточная или избыточная величина предварительного давления в баке.	Проверить давление предварительной загрузки
	Повреждена мембрана в баке	
	Нарушена уставка датчика давления	Переустановить датчик давления
	Утечка воды через обратный клапан или трубы	
НАСОС НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ	Избыточная величина заданного максимального давления	Переустановить датчик давления
ШУМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	Высокая высота всасывания	
	Насос работает в условиях, превышающих расчетные эксплуатационные параметры.	
	Износ подшипников	
УТЕЧКА ВОДЫ МЕЖДУ ОПОРОЙ НАСОСА И ДВИГАТЕЛЕМ	Износ или повреждение механического повреждения	

1. General



The purpose of this manual is to provide the necessary information for the installation, use and maintenance of the pumps.

The user should read this manual before using the pump.

Improper use could damage the machine and cause the forfeiture of the warranty coverage.

When asking our sales and after-sales services for technical information or spare parts, please indicate the model identification and construction numbers.

The following instructions and warnings refer to the standard model; for any variations or characteristics of the special versions please refer to the sales contract.

For any instructions or situations not referred to in this manual or in the sales documentation, please contact our sales service.

2. Preliminary inspection

Upon delivery check the integrity of the packaging.

After unpacking the pump make sure that no damage has occurred during transportation.

Should the pump be damaged, please inform our agent within 8 days from the delivery date.

3. Applications

See the pump handbook.

4. Working limits



DANGER

The pump is not suitable for dangerous or flammable liquids.



WARNING

Maximum temperature of pumped liquid:

- BGM, PM: +40°C
- CEAM, CAM, HM: +50°C

Maximum working pressure:

- sphere units: : 500 kPa (= 5 bar)
- block units: : 800 kPa (= 8 bar)

See pump limits in the handbook.

5. Installation

5.1 Handling

The product must be handled with care, using suitable hoisting equipment; accidents and impacts can cause damage without any visible external signs.

Screw the pump to a stable base using the slots in the feet of the tank.

See instructions in the pump's installation-use-safety handbook.

5.2 Suction and delivery pipes

See fig. 1 on page 35.

6. Start-up

6.1 Electrical connection

6.1.1 Grounding



DANGER
RISK OF
ELECTRIC SHOCK

Ground the pump before making any other connection.

The installation technician must make sure that the supply network is grounded in compliance with local regulations.

6.1.2 Differential switch protection

We recommend that a high sensitivity differential switch (30 mA) be installed as extra protection against lethal electric shocks in the event of faulty grounding.

6.1.3 Connection

**WARNING**

Make sure that the supply voltage corresponds to the voltage indicated on the pump's rating plate.

Connect the pump to the mains using a multiple-pole switch or other device that ensures multiple-pole disconnection from the mains (interruption of all the supply wires except for the ground wire) with a contact separation of at least 3 mm. All the single-phase pumps are equipped with a built-in automatic reset overload protection, therefore no external protections are necessary. Remove the pressure switch cover by first loosening the fastening screws. Carry out the connections as shown in fig. 2-3 (single-phase version).

6.1.4 Version with power cord and plug

For models fitted with power cord and plug, the pump must be installed in such a way that the plug and socket are always accessible, in case it should be necessary to deactivate the pump.

If the power cord is damaged, call a customer service centre or qualified technician to have it replaced.

6.2 Priming

**WARNING**

The pump must be filled with water before you start it. Dry running would damage the mechanical seal and impeller.

Fill both the suction pipe and the pump body with water through the fill plug on the side of the delivery port. Carry out this operation carefully to prevent formation of air pockets inside the suction pipe or the pump body. Start the pump with the delivery on-off valve closed (fig. 1). After a few seconds check the pressure on the gauge. If the pressure increases, let the pump run until the pressure switch stops it. If the pressure does not increase stop the pump, re-prime it and then start it again. The pressure switch has been set at the factory. The factory setting can be modified following the instructions of the pressure switch manufacturer. In this case, adjust the air pre-loading inside the tank to a value of 20 kPa (= 0,2 bar) less than the new minimum pressure setting.

**WARNING**

Frost can damage the pump if it remains full and inactive at freezing temperatures.

7. Maintenance

The pump does not require any regularly scheduled maintenance (see pump handbook).

All maintenance operations should be carried out by skilled and qualified personnel.

**DANGER**

RISK OF
ELECTRIC SHOCK

Make sure that the pump is disconnected from the power supply before carrying out any maintenance operations.

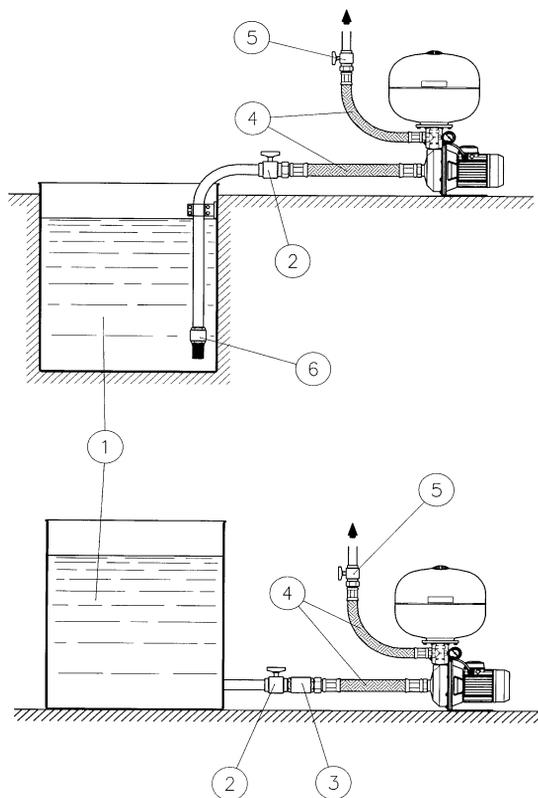
You should check the air pre-loading at least once a year with the pump down and the system empty.

8. Troubleshooting

If the malfunction is not included in the chart below or is marked by an asterisk, please contact a service centre near you.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	NOTES
PUMP DELIVERS NO WATER, MOTOR DOES NOT START	No power supply	
	Overload protection tripped	Automatic resetting after cooling (single-phase model)
	Tripping of automatic switch or differential switch	Reset the switch. If it trips again call a qualified electrician
	Impeller jammed	Foreign bodies block the impeller
	Faulty capacitor	Replace the capacitor.
	Minimum pressure setting too low	Reset the pressure switch
PUMP DELIVERS NO WATER, MOTOR STARTS	Water level too low and foot valve out of water	Attention: mechanical seal or impeller could be damaged
	Pump not full with liquid or leaks	Same as above
	Non-return valve clogged	
PUMP GIVES INSUFFICIENT WATER OR PRESSURE	Suction lift exceeds pump lift capacity on friction losses too high on suction side	Reduce suction lift. Replace suction pipe with one of larger diameter. Reduce elbows. Remove deposits.
	Pump or pipes clogged	Clean or unclog
	Impeller or volute worn	
	Poor voltage supply	
	Air inside suction piping	
	Wrong pressure switch setting	Reset the pressure switch
PUMP STARTS TOO FREQUENTLY	Incorret pump choice	
	Tank air-preloading insufficient or excessive	Check pre-loading pressure
	Diaphragm broken in the tank	
	Wrong pressure switch setting	Reset the pressure switch
PUMP DOES NOT STOP	Water leaks through non return valve or pipes	
	Maximum pressure setting too high	Reset the pressure switch
NOISY OPERATION		
	Suction lift too high	
	Pump runs beyond rated delivery	
WATER LEAKS BETWEEN PUMP SUPPORT AND MOTOR	Worn bearings	
	Mechanical seal worn or damaged	

РИС. 1
FIG. 1



ru

1. Бак
2. Клапан включения/выключения
(всасывающая сторона)
3. Обратный клапан
4. Гибкая труба
5. Клапан включения/выключения
(напорная сторона)
6. Всасывающий клапан

en

1. Tank
2. On-off valve
(suction side)
3. Check valve
4. Flexible pipe
5. On-off valve
(delivery side)
6. Foot valve

Схема соединений
Connection diagram

FSG - 2
FYG - 22
FSG - 2 NE
FSG - 2

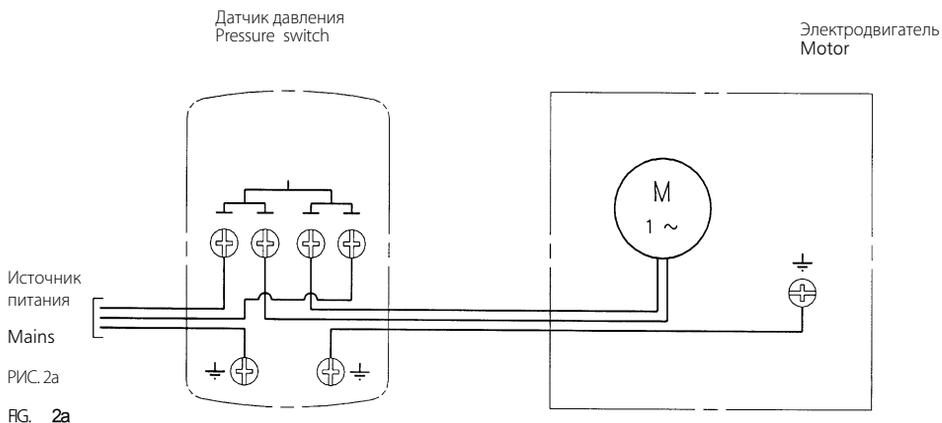


Схема регулирования датчика давления
Pressure switch adjustment diagram

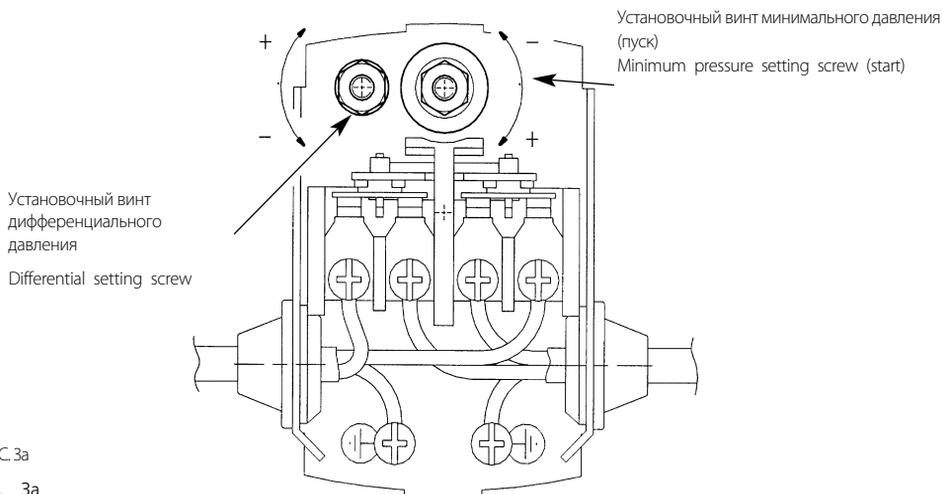


Схема соединений
Connection diagram

PM 5

Датчик давления
Pressure switch

Электродвигатель
Motor

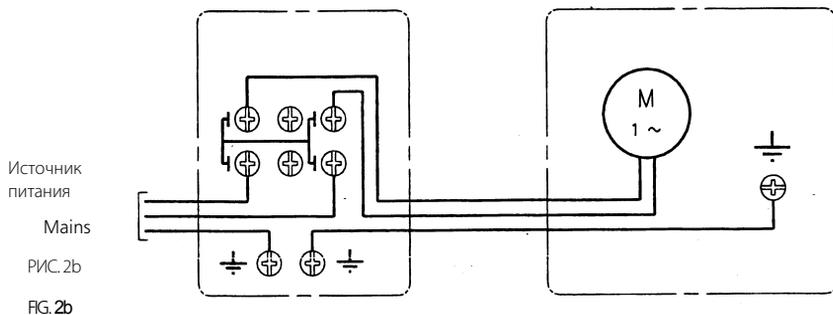
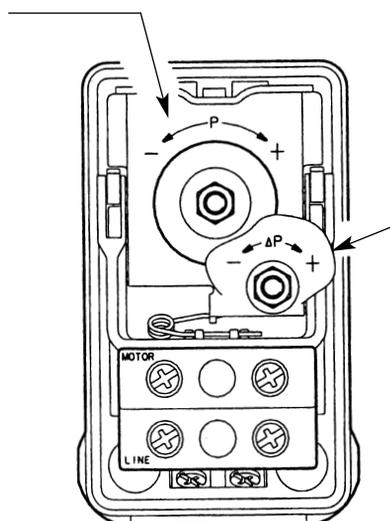


Схема регулирования датчика давления
Pressure switch adjustment diagram

Установочный винт
дифференциального
давления
Differential setting screw

Установочный винт минимального давления
(пуск)
Minimum pressure setting screw (start)

PICS.3b
FIG. 3b



НАСОС PUMP	ДАВЛЕНИЕ - PRESSURES					
	ВКЛЮЧЕНИЕ CUT-IN		ВЫКЛЮЧЕНИЕ CUT-OUT		ДАВЛЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРУЖЕНИЯ AIR-PRELOADING	
	кПа	бар	кПа	бар	кПа	бар
1 x 230 В - 50 Гц						
1 x 230 V - 50 Hz	кПа	bar	кПа	bar	кПа	bar
PM 16	140	1,4	280	2,8	120	1,2
PM 21	140	1,4	300	3	120	1,2
PM 30	200	2	350	3,5	180	1,8
PM 40	250	2,5	400	4	230	2,3
BGM 3	190	1,9	300	3	170	1,7
BGM 5	250	2,5	350	3,5	230	2,3
BGM 7	280	2,8	410	4,1	260	2,6
BGM 9	320	3,2	420	4,2	300	3
BGM 11	340	3,4	470	4,7	320	3,2
CEAM 70/3	120	1,2	200	2	100	1
CEAM 70/5	180	1,8	280	2,8	160	1,6
CEAM 80/5	180	1,8	280	2,8	160	1,6
CEAM 120/5	190	1,9	280	2,8	170	1,7
CEAM 210/4	120	1,2	220	2,2	100	1
CAM 70/33	240	2,4	380	3,8	220	2,2
CAM 70/34	320	3,2	440	4,4	300	3
CAM 70/45	360	3,6	520	5,2	340	3,4
CAM 120/33	300	3	400	4	280	2,8
CAM 120/35	320	3,2	460	4,6	300	3
CAM 120/55	420	4,2	560	5,6	400	4
CAM 200/33	300	3	400	4	280	2,8
2HM3	120	1,2	200	2	100	1
2HM4	200	2	330	3,3	180	1,8
2HM5	320	3,2	440	4,4	300	3
2HM7	360	3,6	500	5	340	3,4
4HM4	120	1,2	200	2	100	1
4HM5	180	1,8	300	3	160	1,6
4HM7	240	2,4	400	4	220	2,2
4HM9	280	2,8	500	5	260	2,6
2HMS3	120	1,2	180	1,8	100	1
2HMS4R	150	1,5	250	2,5	130	1,3
2HMS4	220	2,2	340	3,4	200	2
2HMS7	280	2,8	420	4,2	260	2,6
4HMS4	120	1,2	220	2,2	100	1
4HMS5	180	1,8	300	3	120	1,2
4HMS7	240	2,4	360	3,6	220	2,2
1 x 220-230 В - 60 Гц	кПа	бар	кПа	бар	кПа	бар
1 x 220-230 V - 60 Hz	кПа	bar	кПа	bar	кПа	bar
CEAM 706/3	210	2,1	290	2,9	190	1,9
CEAM 706/4	260	2,6	360	3,6	240	2,4
CEAM 706/5	310	3,1	420	4,2	290	2,9
CEAM 1206/1	120	1,2	180	1,8	100	1
BGM56	230	2,3	360	3,6	210	2,1
BGM76	280	2,8	420	4,2	260	2,6
BGM116	350	3,5	500	5	330	3,3
2HM56	300	3	420	4,2	280	2,8



ru Компания Lowara оставляет за собой право вносить изменения без уведомления.
en Lowara reserves the right to make modifications without prior notice.

تحفظ شركة لوارا Lowara بحق إجراء تعديلات بدون الالتزام بالتنبيه المسبق.

Headquarters

LOWARA S.R.L. UNIPERSONALE
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italia
Tel. (+39) 0444 707111 - Fax (+39) 0444 492166
e-mail: lowara.mkt@xylem.com
web: www.lowara.com



© 2012 Xylem, Inc