

Технические  
характеристики

884515\_4.0



---

# P7020, P7030, P7035, P7040

Крупные погружные насосы

---

# Содержание

<b>1</b>	<b>Описание изделия.....</b>	<b>2</b>
1.1	Обзор изделия.....	2
1.2	Материалы.....	2
1.3	Данные, связанные с монтажом.....	4
<b>2</b>	<b>Эксплуатационные данные.....</b>	<b>5</b>
2.1	Ограничения применения.....	5
2.2	Технические данные двигателя .....	5
2.3	Системы контроля.....	5
2.4	Контроль с использованием MAS 801.....	5
2.4.1	Обзор системы.....	6
2.4.2	Методы мониторинга температуры статора.....	8
2.5	Система мониторинга MAS 711.....	8
2.5.1	Методы мониторинга температуры статора.....	8
2.6	Контроль с использованием MiniCAS II.....	9

# 1 Описание изделия

## 1.1 Обзор изделия

Погружной лопастной насос для чистой, наземной или ливневой воды. Предназначен для перекачивания больших объемов воды под низким напором в установке со стояком, экономичный вариант. Насос занимает значительно меньше места, чем обычные насосы. Лопастная N-версия имеется для перекачивания фильтрованных канализационных стоков с постоянным высоким КПД.

### Установка

Установка типа L

### Принадлежности

К доступным механическим принадлежностям относятся:

- Система укладки кабелей
- Грузоподъемное оборудование

К доступным электрическим принадлежностям относятся:

- Контроллер насоса
- Панели управления
- Пускатели
- Система контроля MiniCAS-II

За подробной информацией обращайтесь к своему представителю компании XYLEM.

### Опции

Возможна установка следующего дополнительного оборудования:

- Цинковые аноды для антикоррозийной защиты в соленой воде
- Специальные системы покрытия (с покрытием на основе эпоксидной смолы) для среды с высокими требованиями

## 1.2 Материалы

### Пропеллер

Материал	Внутренний код материала	Стандартное	
		Европа	USA (США)
Нержавеющая сталь (аустенитная)	M0344.2343.12	EN 10283 № 1.4408, 1.4412	ASTM A 743 CF-8M

### Основная отливка

Изделие	Доступные материалы	Внутренний код материала	Стандартное	
			Европа	USA (США)
Корпус насоса	Литейный чугун	M0314.0125.00	EN 1561 № JL 1040	ASTM-A 48 – № 35 B
Приемный конус	Hard-Iron™ Высокохромистый литейный чугун	M0344.0466	EN 12513 № 5.5610	ASTM-A 532 – сплав III A
Другие основные сплавы	Литейный чугун	M0314.0125.00	EN 1561 № JL 1040	ASTM-A 48 – № 35 B

**Подъемная рукоятка**

Материал	Внутренний код материала	Стандартное	
		Европа	USA (США)
Нержавеющая сталь (аустенитная)	M0344.2343.02	EN10088-2 № 1.4404, 1.4432, 1.4435, 1.4436 и 1.4571	ASTM/AISI 316L и 316Ti

**Механические торцевые уплотнения**

Уплотнение	Материал, вращающееся кольцо	Материал, неподвижное кольцо
Внутр.	Вольфрам-карбид коррозионностойкий (WCCR)	WCCR
Внешн.	WCCR	WCCR
	Карбид кремния (RSiC)	RSiC

**Вал двигателя**

Доступные материалы	Внутренний код материала	Стандартное	
		Европа	USA (США)
Нержавеющая сталь (мартенситная)	M0344.2321.03	EN10088-3 № 1.4057	ASTM/AISI 431

**Крепежные детали**

Доступные материалы	Внутренний код материала	Стандартное	
		Европа	USA (США)
Нержавеющая сталь (аустенитная)	M0344.2340	EN 10088 № 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4432, 1.4436 и 1.4571	ASTM/AISI-316, 316Ti и 316L

**Уплотнительные кольца**

Доступные материалы	Внутренний код материала	Стандартное	
		Европа	USA (США)
Нитрильный каучук (NBR) 70° IRH	M0516.2637.04	—	—
Фторкаучук (FPM)	M0516.2677.32	—	—

**Система покрытия**

В следующей таблице описано два варианта систем покраски, доступных для насоса, стандартная и специальная. Выбор системы покраски зависит от условий использования

Система покрытия	Базовый слой	Верхнее покрытие	Общая толщина сухого слоя
Стандартное	Акрил (водорастворимый) или алкид (на основе органических растворителей)	Оксиран эстер, 2-компонентный	120–350 мкм

Система покрытия	Базовый слой	Верхнее покрытие	Общая толщина сухого слоя
Специальный (опция)	Эпоксидная смола, 2 слоя	Оксиран эстер, 2-компонентный, 1 слой	350–700 мкм

Другие системы покраски доступны по специальному запросу, например для питьевой воды, высокой температуры или высокоэрозийных применений. См. внутренний стандарт компании Xylem M0700.00.0001 (Указания по выбору системы покрытия).

### 1.3 Данные, связанные с монтажом

#### Глубина погружения

Максимальная глубина погружения – 20 м (65 футов).

#### Вес

Табл. 1: Вес, без учета веса кабелей

Насос	Вес, кг (фунты)
P7020	250 (551)
P7030	450 (992)
P7035	800 (1764)
P7040	800 (1764)

#### Кабели

SUBCAB®	Максимальное напряжение 600–1.000 В предназначено для блоков приводов до 1,1 кВ. Параметры определяются компанией Xylem.
---------	--

#### Технические данные

Графические характеристики, данные двигателей и габаритные чертежи доступны у представителей компании Xylem.

#### Проходное отверстие насоса

Насос	Проходное отверстие	
	мм	дюймы
P7020	46	1,81
P7030	64	2,52
P7035	50	1,97
P7040	79	3,11

## 2 Эксплуатационные данные

### 2.1 Ограничения применения

Табл. 2: Технологические данные

Параметр	Значение
Температура жидкой среды	Макс. +40°C (+105°F)
Глубина погружения	Макс. 20 м (65 футов)
Водородный показатель pH перекачиваемой жидкости	pH 5,5–14
Плотность жидкой среды	Макс. 1.100 кг/м <sup>3</sup> (9,17 фунтов на галлон)

### 2.2 Технические данные двигателя

#### Характеристики двигателя

Класс изоляции	H (+180°C, +356°F)
Изменение напряжения	Максимум +/- 10%
Асимметрия напряжений между фазами	Максимум 2%
Число пусков в час	Максимум 30

#### Частота

Насос	50 Гц	60 Гц
7020.090, 7020.180	X	X
7030.090, 7030.180	X	X
7035.090, 7035.180	X	X
7040.090, 7040.180	X	X

### 2.3 Системы контроля

Насос предназначен для работы со следующими системами контроля:

- MAS 801
- MAS 711: только P7030, P7035 и P7040
- MiniCAS II

### 2.4 Контроль с использованием MAS 801

Насосы со стандартным оборудованием MAS 801 оснащаются следующими элементами:

- Термоконтакты или термисторы PTC для контроля температуры обмотки статора (3 последовательно)
- Датчик утечки в межседельном пространстве
- Датчик утечки в соединительной коробке
- Датчик Pt100 для контроля температуры коренного подшипника
- Датчик Pt100 для контроля температуры обмотки статора по одной фазе
- Вибрация по трем направлениям
- Трансформатор тока для измерения тока и частоты насоса

В случае использования MAS 801 доступны следующие опции:

- Датчики Pt100 для измерения температуры обмотки статора в фазах 2 и 3
- Датчик Pt100 для измерения температуры опорного подшипника

### Оptionальные каналы контроля при использовании анализатора мощности PAN 312

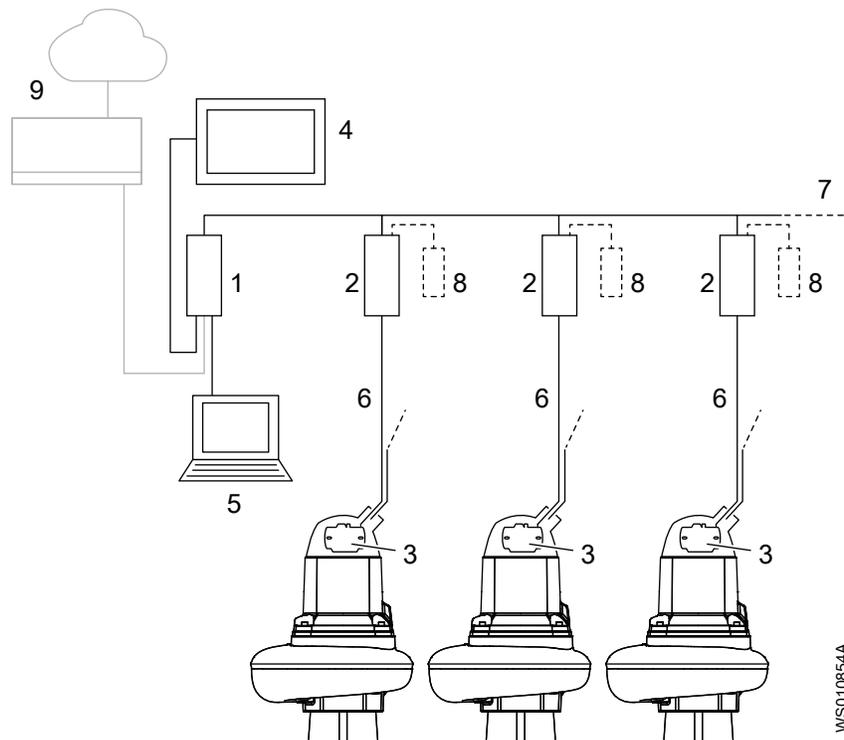
- Трехфазная мощность
- Коэффициент мощности
- Напряжение системы
- Небаланс напряжений
- Ток насоса
- Небаланс тока

#### 2.4.1 Обзор системы

MAS 801 – это система мониторинга, предназначенная для защиты насосов с использованием показаний датчиков насосов и измерительных модулей. Система предлагает широкий набор функций для различных категорий пользователей:

- Графический интерфейс, средство настройки и анализа для компьютера и HMI
- Локальное и дистанционное представление состояния насоса, ключевых данных и сигналов тревоги
- Анализ, поиск и устранение неисправностей на основе графических функций, списков тревог и черных ящиков
- Напоминания об обслуживании и отчетность
- Настройка системы и каналов мониторинга
- Протоколы связи с внешними системами автоматизации, SCADA и облачными приложениями

Система состоит из центрального блока, базового блока, электронного блока насоса и HMI.



WS010854A

Табл. 3: Детали

Номер	Деталь	Название изделия	Описание
1	Центральный блок (CU)	MAS CU 801	Центральный блок обменивается данными со всеми базовыми блоками системы (до десяти базовых блоков). Центральный блок включает средство настройки и анализа, интегрированные веб-страницы, которые используются для взаимодействия внутри системы. Центральный блок обычно размещается в электрошкафу.
2	Базовый блок (BU)	MAS BU 811	Базовый блок обеспечивает передачу данных между электронным блоком насоса и центральным блоком. При необходимости, для защиты насоса останавливает последний. Базовый блок обычно размещается в электрошкафу.
3	Электронный блок насоса (PEM)	MAS PEM 811	Электронный блок насоса обменивается данными с базовым блоком и содержит заводские настройки для конкретного насоса. Он соединен с датчиками насоса и хранит данные измерений. Электронный блок насоса установлен в соединительной коробке насоса.
4	Интерфейс оператора (HMI)	FOP 402	HMI соединен с центральным блоком и отображает средство настройки и анализа для взаимодействия с пользователем. HMI обычно устанавливается в передней части на двери электрошкафа.
5	Компьютер	-	Компьютер можно подключить к центральному блоку локально или дистанционно, он отображает средство настройки и анализа для взаимодействия с пользователем.
6	Двухпроводная связь	-	Связь по шине между электронным блоком насоса и базовым блоком с использованием кабеля SUBCAB®. Связь по шине устойчива к электромагнитным помехам.
7	DeviceNet	-	Коммуникационная шина, соединяющая центральный блок с базовыми блоками.
8	Анализатор мощности (опция)	PAN 312	Измеряет мощность, коэффициент мощности, ток по трем фазам, напряжение по трем фазам, небаланс напряжений и энергию
9	Контроллер Система SCADA	-	Не входит в состав системы MAS 801. MAS 801 использует открытый протокол для обмена данными с внешним контроллером или системами SCADA.

### Обмен данными

Результаты измерений и информация о насосе передаются по двум проводам от каждого из электронных блоков насоса. Данные передаются через базовый блок и далее в центральный блок по шине DeviceNet. Таким способом две равнозначные базы данных (ЦП и PEM) постоянно обновляют сведения о насосе, обеспечивая избыточность и различные варианты доступа.

## 2.4.2 Методы мониторинга температуры статора

Основной функцией датчика температуры обмотки статора является своевременное отключение двигателя в случае превышения допустимой температуры. Имеется два метода контроля в зависимости от типа выбранных термодатчиков.

**Табл. 4: Конфигурация контроля температуры статора**

Конфигурация с термореле	Конфигурация с термисторами
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Три термоконтакта, соединенные последовательно, встроены в концы катушки обмотки статора. В исходном положении контакты замкнуты и размыкаются при температуре 140°C (285°F).</li> <li>• Кроме того, в одну из обмоток встроены датчик Pt 100.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Три терморезистора, РДТ, соединенные последовательно, встроены в концы катушки обмотки статора. <math>T_{Этал}=140^{\circ}\text{C}</math> (285°F).</li> <li>• Кроме того, в одну из обмоток встроены датчик Pt 100.</li> </ul>

При использовании аналогового датчика могут быть установлены два сигнала: один предупреждающий (В) и один для останова насоса (А).

## 2.5 Система мониторинга MAS 711

Аппаратура контроля MAS 711 может использоваться с моделями насосов P7030, P7035 и P7040 в областях применения с одним (1) кабелем двигателя. Кабель двигателя должен быть экранирован.

В насосах со стандартным оборудованием MAS 711 используется 12-жильный вспомогательный кабель, плюс 4 жилы кабеля двигателя для следующего:

- Термоконтакты для отслеживания температуры статора (три термоконтакта, соединенные последовательно) или терморезисторы РТС
- Датчик протечки в смотровой камере
- Датчик утечки в соединительной коробке
- Аналоговый датчик температуры (Pt 100) для отслеживания температуры главного подшипника
- Аналоговый датчик температуры (Pt 100) для отслеживания температуры обмотки статора в одной фазе
- Датчик вибрации VIS10
- Аналоговый датчик температуры (Pt 100) для отслеживания температуры опорного подшипника
- Блок памяти насоса

### 2.5.1 Методы мониторинга температуры статора

Основной функцией датчика температуры обмотки статора является своевременное отключение двигателя в случае превышения допустимой температуры. Имеется два метода контроля в зависимости от типа выбранных термодатчиков.

**Табл. 5: Конфигурация контроля температуры статора**

Конфигурация с термореле	Конфигурация с термисторами
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Три термоконтакта, соединенные последовательно, встроены в концы катушки обмотки статора. В исходном положении контакты замкнуты и размыкаются при температуре 140°C (285°F).</li> <li>• Кроме того, в одну из обмоток встроены датчик Pt 100.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Три терморезистора, РДТ, соединенные последовательно, встроены в концы катушки обмотки статора. <math>T_{Этал}=140^{\circ}\text{C}</math> (285°F).</li> <li>• Кроме того, в одну из обмоток встроены датчик Pt 100.</li> </ul>

При использовании аналогового датчика могут быть установлены два сигнала: один предупреждающий (В) и один для останова насоса (А).

## 2.6 Контроль с использованием MiniCAS II

В этой таблице приведены параметры, которые можно отслеживать с помощью системы контроля MiniCAS II.

Параметр	Датчик	Стандарт или опция
Температура обмотки статора	Один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"><li>• Стандарт: 3 термореле</li><li>• Опция: 3 термистора РТС</li></ul>	Стандартное
Утечка в смотровой камере;	Датчик течи с поплавковым выключателем (FLS)	Стандартное
Течь в соединительной коробке	Датчик течи с поплавковым выключателем (FLS)	Опция



**ООО «Бауманс Груп» - официальный партнер фирмы Flygt в России.**

**Тел: +7 495 121 49 50**

**Эл. почта: [info@baumgroup.ru](mailto:info@baumgroup.ru)**

**Сайт: [www.baumgroup.ru](http://www.baumgroup.ru)**