

Технические
характеристики

884515_4.0



P7020, P7030, P7035, P7040

Крупные погружные насосы

Содержание

1	Описание изделия.....	2
1.1	Обзор изделия.....	2
1.2	Материалы.....	2
1.3	Данные, связанные с монтажом.....	4
2	Эксплуатационные данные.....	5
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 ³ (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 РТС 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

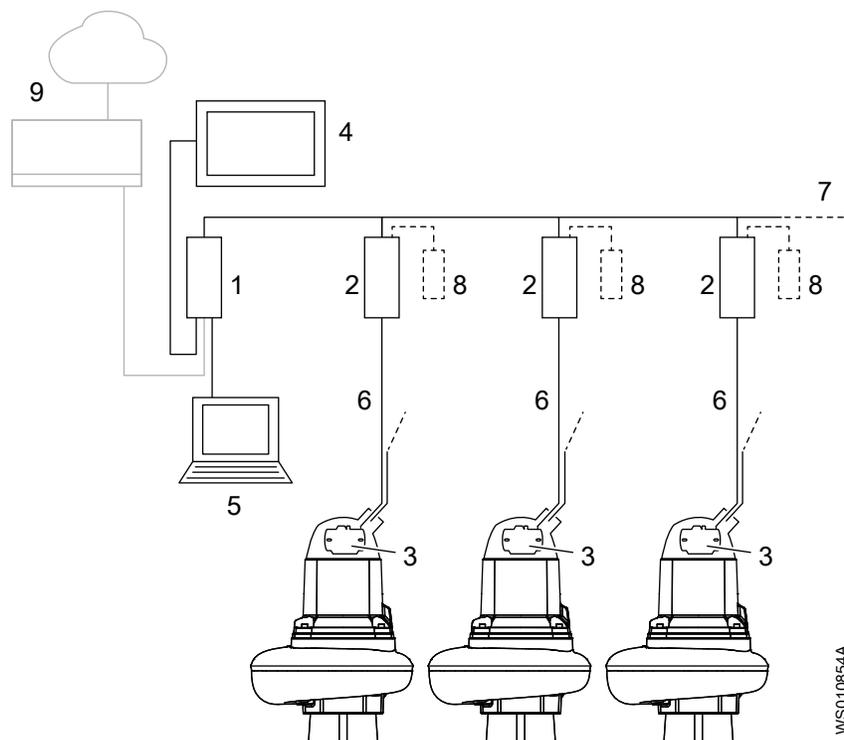
- Трехфазная мощность
- Коэффициент мощности
- Напряжение системы
- Небаланс напряжений
- Ток насоса
- Небаланс тока

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

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

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"> • Стандарт: 3 термореле • Опция: 3 термистора РТС 	Стандартное
Утечка в смотровой камере;	Датчик течи с поплавковым выключателем (FLS)	Стандартное
Течь в соединительной коробке	Датчик течи с поплавковым выключателем (FLS)	Опция

Xylem |'zīləm|

- 1) Ткань растений, проводящая воду вверх от корней;
- 2) международная компания, лидер в области водных технологий.

"Мы – международная команда, объединенная одной целью – разрабатывать инновационные решения по доставке воды в любые уголки земного шара. Суть нашей работы заключается в создании новых технологий, оптимизирующих использование водных ресурсов и помогающих беречь и повторно использовать воду. Мы анализируем, обрабатываем, подаем воду в жилые дома, офисы, на промышленные и сельскохозяйственные предприятия, помогая людям рационально использовать этот ценный природный ресурс. Между нами и нашими клиентами в более чем 150 странах мира установились тесные партнерские отношения, нас ценят за способность предлагать высококачественную продукцию ведущих брендов, за эффективный сервис, за крепкие традиции новаторства."

Для более подробную информацию о наших решениях вы можете найти на сайте xylem.ru www.xylem.com



Xylem Water Solutions Global
Services AB
361 80 Emmaboda
Sweden (Швеция)
Tel: +46-471-24 70 00
Fax: +46-471-24 74 01
<http://tpi.xyleminc.com>
[www.xylemwatersolutions.com/
contacts/](http://www.xylemwatersolutions.com/contacts/)

Последняя версия этого документа и подробная информация имеется на нашем веб-сайте

Оригинальная версия данной инструкции представлена на английском языке. Все инструкции на других языках являются переводами оригинальной инструкции.

© 2013 Xylem Inc