



HM SERIES
СЕРИЯ HM от 750кВт до 3500кВт



HamiltonJet

Водометные движители
HamiltonJet серии
HM обеспечивают
высокоэффективную тягу
для скоростных судов,
эксплуатируемых при самых
взыскательных условиях по
всему миру.

За счет качественных материалов
и процесса изготовления, а также
высокотехнологичной основы, водометы
HamiltonJet HM серии превосходят другие
модели в своем классе.



Обязательства HamiltonJet

Завершённые водомётные решения

Опираясь на 60-летний опыт работы, HamiltonJet предлагает для морской индустрии полностью интегрированные пропульсивные решения. Пакет всесторонней клиентской поддержки не имеет аналогов: с первичной консультации до поддержки и обслуживания в течение всего срока службы судна.

HamiltonJet предоставляет водомётные решения для индустрии с 1950-х годов. В активе HamiltonJet более 50 000 установленных движителей на судах по всему миру. Этот опыт позволяет компании понимать полную картину требований, ситуаций и задач с которыми современное судно сталкивается ежедневно в течение всего срока службы.

HamiltonJet сотрудничает с конструкторами судов и судостроительными предприятиями плотнее, чем какой-либо другой производитель водомётных движителей. Благодаря этому, компания предоставляет самые полные и простые в установке комплекты водомётных движителей на рынке.

Знания, полученные благодаря не имеющему равных опыту применения водометных движителей дают компании HamiltonJet возможность осуществлять точный расчет рабочих характеристик и гарантировать соответствие работы судна проектным критериям. Эти знания и опыт доступны по всему миру благодаря обширной сети дистрибьюторов

компании и центров поддержки HamiltonJet.

Свидетельство успеха HamiltonJet - в линейке инновационных решений, которые компания внедрила первой на рынке, и каждый из которых повысил стандарт производительности водометных движителей, их управляемости и срока службы, с опорой на этические принципы компании HamiltonJet, связанные с обеспечением превосходной поддержки клиентов.

Производительность = мощность и эффективность, как на низких, так и на высоких скоростях; высокая несущая способность (грузоподъёмность); максимальное ускорение.

Контроль = маневренность на низких и высоких скоростях; удержание курса; маневренность в стесненных условиях; разработка инновационных технологий для систем управления.

Разработки = предпродажный инжиниринг; простота установки; интегрированные функциональные возможности; максимальная прочность и долговечность.

Клиентская поддержка = поставка сменно-запасных частей и консультирование в вашей стране; весь перечень номенклатуры на региональных складах; помощь при установке и пуско-наладке; тренинг-программы.





WINDCAT 21

Vestas

1.2M
1.0

Преимущества водомётных движителей

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

При повышении скорости движения судна водомётные движители становятся более эффективными по сравнению с традиционными винтовыми системами. Это обусловлено следующими особенностями...

- Входной блок водомёта расположен вровень с днищем корпуса, без выступающих частей.
- Упор, генерируемый водомётом, параллелен направлению движения. В большинстве винтовых систем вал привода винта расположен под углом и упор генерируется в направлении оси вала, таким образом, только часть упора направлена параллельно движению судна.
- Энергия, затрачиваемая на вращение потока воды после импеллера, улавливается лопатками статора водомёта. Эта энергия теряется в винтовых системах.

МАНЕВРЕННОСТЬ

Водомётные движители обеспечивают лучшую маневренность на высоких и низких скоростях по сравнению с судами с приводом от винта...

- Упор водомётного движителя не зависит от скорости судна – он определяется входной мощностью и позицией реверс-дефлектора и доступен постоянно, даже на «нулевой» скорости.
- Для генерации обратного потока можно не менять направление вращения вала. Смена от полного переднего хода до полного заднего осуществляется перемещением дефлектора с крайнего верхнего положения в крайнее нижнее.
- Кроме того, возможно движение лагом (бокком) с двумя или более водомётами, без помощи вспомогательных подруливающих устройств.



БЕЗОПАСНОСТЬ

У водомётных движителей нет быстро вращающихся выступающих за корпус компонентов. Это гарантирует абсолютную безопасность находящихся за бортом людей, морской фауны и оборудования. Это также позволяет пропульсии судна продолжительно работать в подобных условиях.

НАДЁЖНОСТЬ

Водомётный движитель по определению более надёжен, чем классические винтовые системы...

- У водомётных движителей нет незащищенных выступающих за пределы корпуса элементов, что позволяет судну работать в условиях мелководья, преодолевать песчаные отмели и рифы, а также причаливать и отчаливать от пологого берега.
- Импеллер надёжно защищен внутри корпуса водомёта. Всё внутренние механизмы не подвержены влиянию внешних факторов - засорению плавающим мусором или деформации в случае посадки на мель.
- Текущее обслуживание может быть запланировано заранее, тогда как с винтовыми системами всегда есть неопределенность - их открытые выступающие элементы в любой момент могут быть повреждены. Водомётные движители уменьшают время пребывания судна на обслуживании и ремонте. Это позволяет разумно сократить количество судов в составе флота.



ГИБКОСТЬ

Водомётные движители особенно выгодны для использования на судах с переменной нагрузкой...

- Скорость судна predetermined водоизмещением корпуса. Когда судно идет при легкой нагрузке, оно будет двигаться с большей скоростью, либо с той же, но при уменьшении мощности на валу, что экономит топливо.
- При полном водоизмещении перегрузка двигателей исключена. В отличие от винтовых систем, которые могут переносить нагрузку на двигатель, водомётные движители всегда будут соответствовать максимально возможной мощности двигателя. Как результат – меньший износ, меньшее время обслуживания и более долгая жизнь двигателя.
- Водомёт может быть использован в качестве бустера или вспомогательного пропульсивного модуля, наряду с другими водомётами или винтовыми системами.

Отличия HamiltonJet

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Производительность и эффективность на высоких скоростях - передовой импеллер и дизайн входного блока предоставляют максимальную производительность в широком диапазоне скоростей.

Производительность на малых скоростях - высокий упор на низких скоростях гарантирует превосходное удержание положения, высокое тяговое усилие на швартовах, высокую грузоподъёмность и маневренность.

Ускорение - способность применять полную мощность на небольших скоростях гарантирует быстрое ускорение для патрульных катеров, спасательных лодок, лоцманских катеров или катеров для активного отдыха.

КОНТРОЛЬ

Рулевое управление - JT-сопло от HamiltonJet превосходит все остальные поворотные сопла по эффективности, сокращая потери упора при повороте, делая процесс поворота более аккуратным и при этом удерживая текущую скорость судна.

Движение назад/вперёд - раздвоенный (двурогий) реверс дефлектор HamiltonJet способен предоставить до 60% от упора прямого потока, что благотворно сказывается на чувствительности контроля на низкой скорости движения катера, когда двигатель работает на больших чем холостые оборотах, а реверс дефлектор использован для регулировки направления прямого и обратных потоков.

Скорость отклика - устройства управления HamiltonJet быстро реагируют на команды капитана, чтобы улучшить контроль и безопасность управления судном. Компания HamiltonJet самостоятельно разрабатывает гидравлические и электронные системы управления, чтобы ещё больше усовершенствовать контроль собственных моделей движителей.

РАЗРАБОТКИ

Материалы - все водомёты HamiltonJet производятся с использованием высококачественных материалов, которые гарантируют лучшее соотношение надежности и стоимости готового продукта.

Точность исполнения импеллера - импеллеры изготавливаются как единое изделие, чтобы гарантировать более точные номинальные характеристики всего ряда импеллеров и лучшее их сочетание с учетом пиковых нагрузок выбранного двигателя.

Разработка решений - HamiltonJet обеспечивает высочайший уровень технической квалификации и рекомендаций для судостроителей, конструкторов и конечных пользователей во время проектирования, строительства, запуска и эксплуатации судна.

Интегрированный дизайн - каждый водомётный движитель HamiltonJet – это полностью законченный пропульсивный модуль с системой контроля реверса и рулевым управлением, интегрированными в водомёт. Это значительно упрощает его установку и дальнейшее обслуживание. Все системы водомёта обязательно тестируются на заводе после сборки и получают сертификат качества.

ПОДДЕРЖКА

Международная поддержка - сервисная сеть HamiltonJet простирается по всему миру, чтобы обеспечить оперативную техническую поддержку или поставку сменно-запасных частей.



Характеристики HamiltonJet

Спецификация материалов

Компонент	Материал	Стандарт
Переходный канал	В соответствии с материалом корпуса	
Рабочее колесо	Нержавеющая сталь CF8M	ASTM A743
Компенсационное кольцо	Нержавеющая сталь 2205	ASTM A240
Главный вал	Нержавеющая сталь 2205	ASTM A276
Статор	EN AC 44100	BS EN 1706
Сопло	EN AC 44100	BS EN 1706
Рулевой дефлектор	EN AC 44100	BS EN 1706
Дефлектор заднего хода	EN AC 44100	BS EN 1706
Упорный подшипник	Сферический ролик	
Задний подшипник	Смазываемый водой подшипник	
Сальник вала	Фланцевое герметизирующее уплотнение	
Аноды	Алюминий	MIL-A-24779(SH)

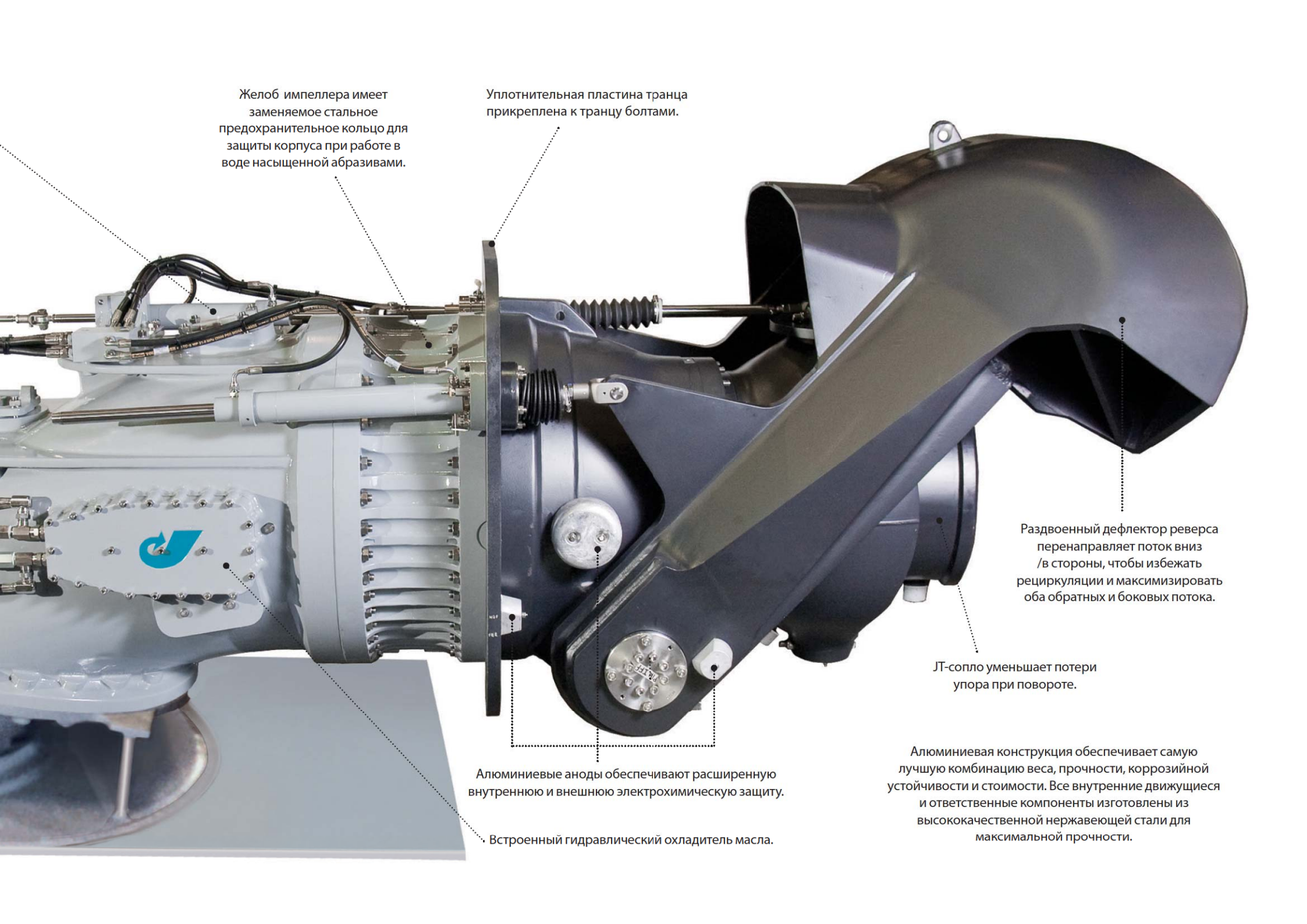
Переходный канал, включая защитный экран, поставляется готовым к установке в корпус посредством приварки к алюминиевому или стальному корпусу или посредством прессования в корпус из армированного стеклопластика. Данный гидродинамически спроектированный переходный канал обеспечивает оптимальный поток воды к рабочему колесу, в то время как решетчатый экран защищает насосную часть от повреждений посторонними предметами, без отрицательного воздействия на движение воды в водомете.

Фланцевая муфта карданного вала с возможностью работы с широким диапазоном валов - как правило, работающих через редуктор. Отсутствие сложных проблем с выравниванием двигателя.

Встроенный упорный подшипник в сборе передает тяговое усилие на входной блок и днище корпуса, а не на транец, благодаря чему не требуется дополнительное усиление корпуса или транца.

Все гидравлические компоненты установлены в бортовой части водомёта, где они защищены от коррозии и обрастания. Интегрированный гидравлический насос JHPU и соединительные цепи устанавливаются и проверяются на заводе перед отправкой. Дополнительные насосы и трубопроводы устанавливать нет необходимости.





Желоб импеллера имеет заменяемое стальное предохранительное кольцо для защиты корпуса при работе в воде насыщенной абразивами.

Уплотнительная пластина транца прикреплена к транцу болтами.

Раздвоенный дефлектор реверса перенаправляет поток вниз /в стороны, чтобы избежать рециркуляции и максимизировать оба обратных и боковых потока.

JT-сопло уменьшает потери упора при повороте.

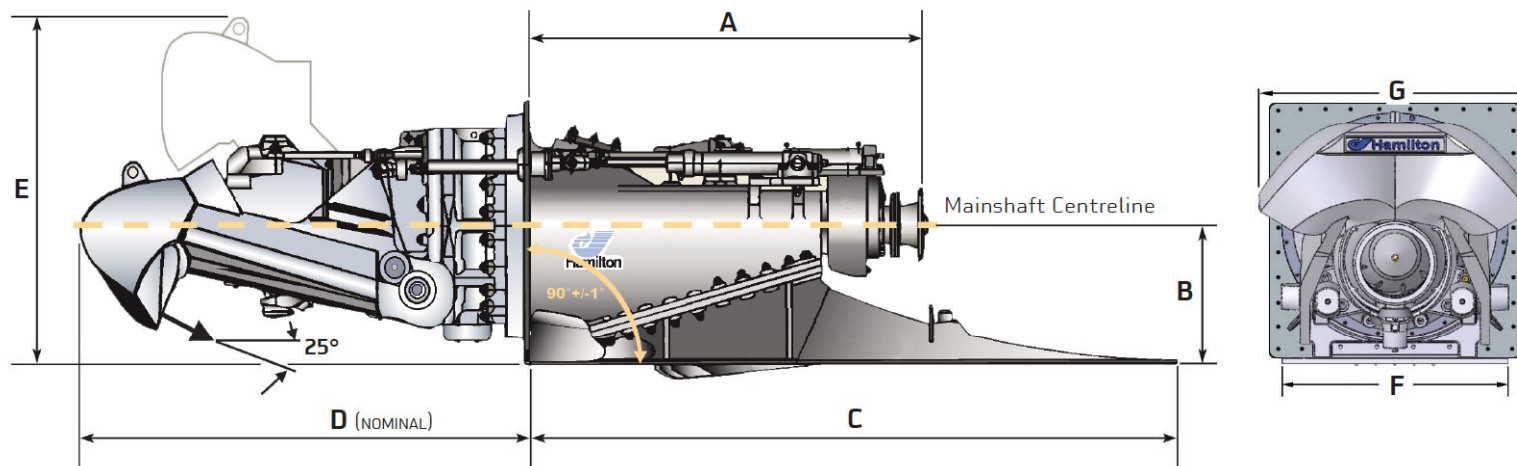
Алюминиевые аноды обеспечивают расширенную внутреннюю и внешнюю электрохимическую защиту.

Встроенный гидравлический охладитель масла.

Алюминиевая конструкция обеспечивает самую лучшую комбинацию веса, прочности, коррозионной устойчивости и стоимости. Все внутренние движущиеся и ответственные компоненты изготовлены из высококачественной нержавеющей стали для максимальной прочности.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС ДВИЖИТЕЛЕЙ HAMILTONJET СЕРИИ НМ

Серия НМ включает в себя ряд высокоэффективных водометов, подходящих для применения на судах на скоростях от 0 до 50 узлов, и, как правило, длиной 20-60 метров.



Модель	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	
HM422	1380	484	2082	1090	940	960	964	ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Приведенные выше размеры применимы только в целях первоначального проектирования. Все спецификации могут быть изменены без уведомления и каких-либо обязательств. За подробными данными об установке и инструкциями обращайтесь в HamiltonJet.
HM461	1280	420	2048	1440	1016	900	1040	
HM521	1424	475	2350	1630	1200	1000	1200	
HM571	1561	530	2585	1800	1300	1000	1285	
HM651	2105	593	3360	1650	1470	1100	1500	
HM721	2381	667	3779	1860	1612	1250	1660	
HM811	2672	750	4252	2100	1800	1400	2000	

ПОЛНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ СЕРИИ НМ

Водометы серии НМ поставляются как полностью укомплектованный пропульсивный модуль - такая концепция проектирования упрощает процедуры установки и конструктору судна и верфи. Водомет устанавливается в сборе, проносится вперед через отверстие в транце и закрепляется болтами на поставляемый компанией HamiltonJet входной/переходный блок, приваренный к корпусу судна или впрессованный в него. Верфи не требуется дополнительно изготавливать какие-либо детали корпуса. После монтажа остается лишь установить валолинию и завершить соединение системы управления.

Дополнительного усиления корпуса или транца не требуется, поскольку водометы серии НМ являются надежной литой конструкцией, способной на передачу полного усилия произведенного насосом на днище корпуса через входной блок. Главный упорный подшипник водомета встроен в литой корпус водомета, движение корпуса судна не оказывает на него воздействия. Водометы и соответствующие системы управления можно настроить для работы с четырьмя основными пропульсивными модулями, либо их можно использовать с другими модулями в качестве бустеров.

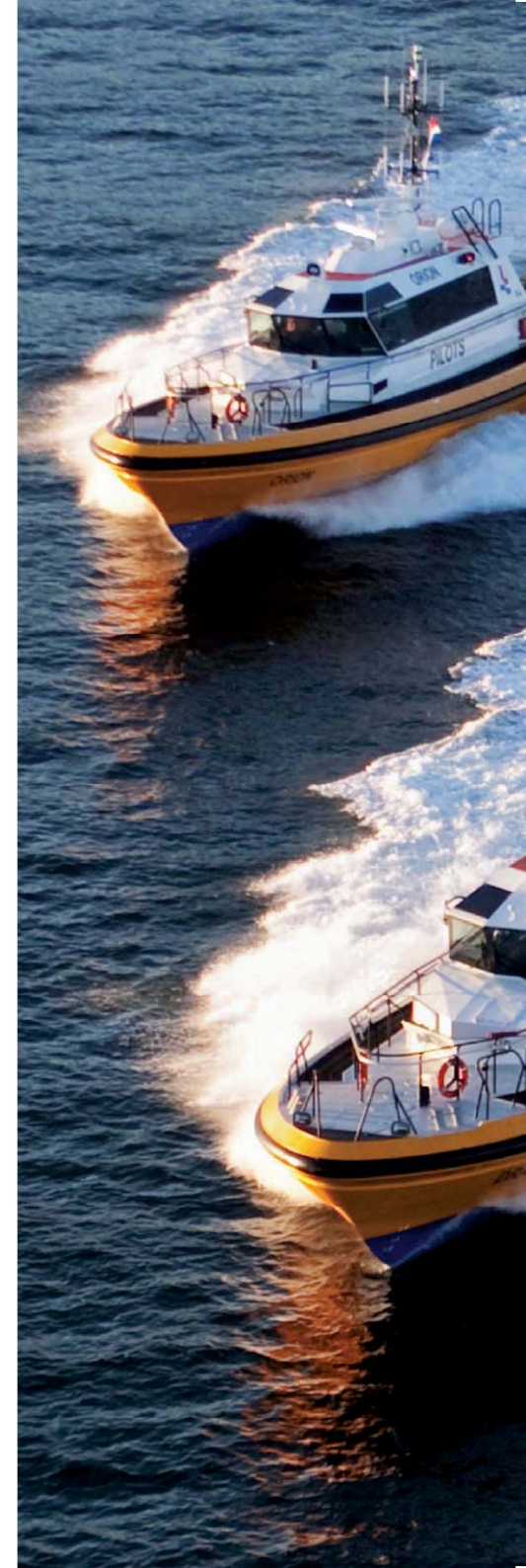
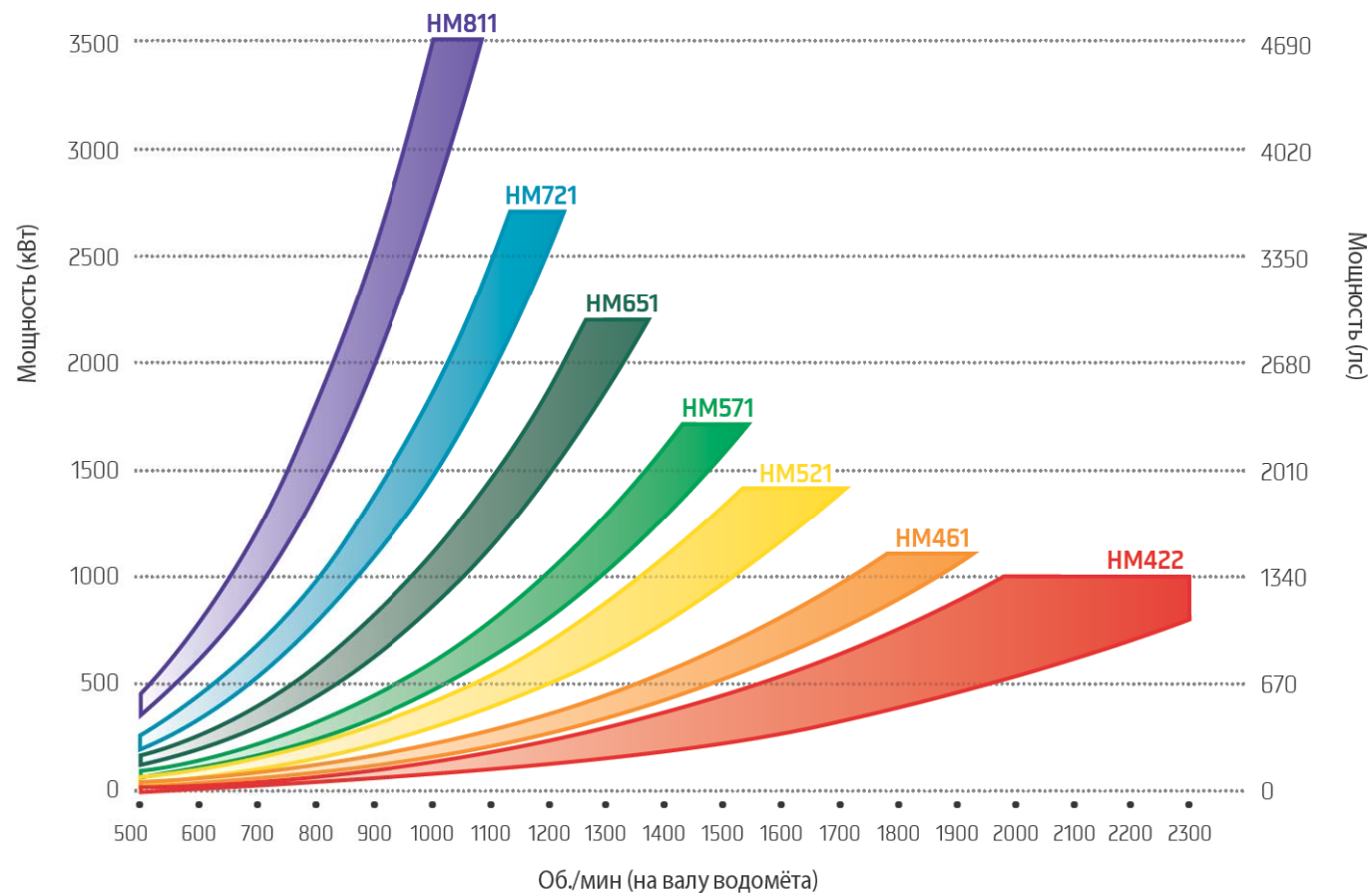




ДИАГРАММА ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ВОДОМЁТОВ HAMILTONJET СЕРИИ HM



Модель водомёта	HM422	HM461	HM521	HM571	HM651	HM721	HM811
Максимальная пиковая мощность (кВт)	1000	1100	1400	1700	2200	2700	3500
Обороты на валу водомёта	2030-2300	1795-1900	1587-1710	1448-1569	1305-1407	1149-1236	1030-1104
Максимальная длительная мощность (кВт)	750	900	1150	1380	1750	2200	2800
Обороты на валу водомёта	2000-2300	1680-1800	1508-1624	1357-1470	1220-1316	1073-1154	955-1025

ПРИМЕЧАНИЕ: Обороты вала на входе ограничиваются кавитационным запасом – низкие обороты всегда предпочтительнее. Большая входная мощность ограничивает диапазон оборотов.

Слева: Новые лоцманские суда в Нидерландах; на каждом установлены двойные водомёты HamiltonJet HM651.



Рулевое управление JT

Все водомёты НМ серии имеют запатентованное JT-сопло, чтобы оптимизировать эффективную передачу упора. По сравнению с другими рулевыми системами, JT-сопло обеспечивает выдающийся отклик и управляемость во всём диапазоне скоростей. Это особенно заметно на малых скоростях из-за отсутствия центральной «мёртвой зоны». Конструкция сокращает потоковые возмущения в сопле, и, как следствие, сокращает потери упора при повороте. Всё вместе это означает высокую общую эффективность и надёжность JT- системы, благодаря устойчивому удержанию курса, малой рулевой нагрузке и низкому уровню шума.

Передний/задний ход

Функции движения вперёд и назад – неотъемлемая часть водомётных движителей HamiltonJet, использующая раздвоенный дефлектор для обеспечения максимального обратного потока при любых показателях скорости, глубины и оборотах вала движителя. Разделитель, встроенный в дефлектор, направляет разнонаправленные потоки в стороны/вниз под углом к корпусу, чтобы освободить кормовое пространство и, в то же время, сохранить рулевой компонент потока.

Направление обратного потока от входного блока предотвращает рециркуляцию потока, и, как результат, реверсный упор составляет до 60% от упора прямого потока, в том числе на высоких оборотах.

Переход от полного переднего до полного заднего хода на водомётном судне - это плавный процесс. Дефлектор накрывает исходящую реактивную струю, избегая задержки в реакции или шоковые перегрузки в случаях с редукторными механизмами. Конструкция движителей HamiltonJet позволяет выдерживать шоковые нагрузки при опускании дефлектора на полном ходу, обеспечивая эффективную функцию экстренного торможения.

Функция разделения рулевых, прямых и реверсных потоков дает возможность неограниченным комбинациям промежуточных и вращающих корпус моментов для потрясающего контроля судна.

Функции управления

В связи с тем, что функция руления и функция движения вперед/назад работают независимо друг от друга, они могут быть использованы вместе, чтобы дать возможность совершить сложный маневр судном без сложных манипуляций множеством контроллеров. С полностью раскрытым реверс дефлектором доступен полный прямой поток. С дефлектором в нижнем положении генерируется полный реверсный поток. В обоих положениях дефлектора полностью независимое поворотное сопло может повернуть судно. Дефлектор в среднем положении «нулевой скорости» выравнивает прямой и обратный потоки для удержания судна на месте. При этом, благодаря независимому рулевому эффекту, судно всё ещё способно повернуться или развернуться. Плавная варьируемая корректировка в обе стороны от «нулевой скорости» позволяет судну медленно «красться» вперед или назад, а при установке нескольких водомётов, соответствующая постановка потоков позволит совершить движение лагом (боком).

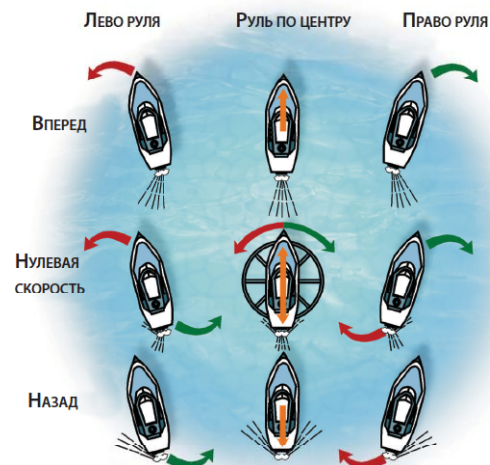
Системы управления

Система Follow-up HFRC (только для моделей НМ422 - НМ571)

обеспечивает несинхронизированное "последовательное" позиционное управление реверс-дефлектором. Это означает, что рычаг управления реверсом может быть передвинут быстро или даже резко а реверс-дефлектор в свою очередь последует за ним со своей собственной запрограммированной скоростью до требуемого положения. Оператор на мостике может предустановить положение рычага заднего хода до запуска двигателя, после чего во время запуска, дефлектор немедленно перейдет в нужное положение. Кроме того, в отличие от синхронизированного управления, оператор не может перегрузить систему или приложить к ней излишнее усилие. Рулевое управление обеспечивается за счет использования усиленной рулевой системы Seastar (могут действовать ограничения на применение, свяжитесь с компанией HamiltonJet чтобы получить более подробную информацию).

Электронная система управления MECS

Модульная электронная система управления (MECS) от HamiltonJet- это программно-регулируемая система управления рулём, реверсом, работы дросселя и редуктора. В нее входит ряд стандартных модулей, которые могут соединяться вместе в различных комбинациях для образования системы, приспособленных под конкретное судно и его эксплуатационные требования. В дополнение к электронным блокам управления, система включает предустановленный приводимый водометом гидравлический насос (JHPU) на каждом водомете, втроенные гидравлические рулевые и реверсные приводные механизмы, включая элементы обратной связи с двигателем и редуктором. Система также может быть связана со сторонними системами автоматического пилотирования и системами позиционирования судна, а также с регистраторами данных о плавании.



ГОЛОВНОЙ ОФИС

HamiltonJet Global

PO Box 709

Christchurch

New Zealand

Тел : +64 3 962 0530

Факс : +64 3 962 0534

Email: marketing@hamjet.co.nz

www.hamiltonjet.co.nz

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОФИСЫ

HamiltonJet Americas

14680 NE North Woodinville Way

Suite 100

Woodinville WA 98072

United States of America

Тел : +1 425 527 3000

Toll Free: 800 423 3509

Факс : +1 425 527 9188

Email: marketing@hamiltonjet.com

www.hamiltonjet.com

HamiltonJet Europe

Unit 26, The Birches Industrial Estate

East Grinstead

West Sussex RH19 1XZ

United Kingdom

Тел : +44 1342 313 437

Факс : +44 1342 313 438

Email: marketing@hamjetuk.com

HamiltonJet Asia

30 Toh Guan Road,

#08-08B ODC Building,

Singapore 608840

Тел : +65 6567 2202

Факс : +65 6567 4788

Email: hamiltonjet.asia@hamjet.co.nz

Официальный представитель HamiltonJet в России

ООО «Кронштадт»

199155 Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д. 24, к. 1, лит. А

Тел.: +7 812 441 29 99

Факс: +7 812 710 76 97

Email: spo@kron.spb.ru

www.kron.spb.ru

Обложка: Патрульный полицейский катер с тремя водометными движителями HamiltonJet HM721

