

МОДУЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ

Программно-конфигурируемые
электронные системы
управления пропульсией от
HamiltonJet



HamiltonJet

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Модульная электронная система управления (MECS) от HamiltonJet- это программно-регулируемая система управления для руля, реверса, дросселя двигателя и редуктора. Система состоит из набора стандартных модулей, которые можно соединять друг с другом в различных сочетаниях, образуя общую систему управления судном. Ключевой особенностью MECS является то, что каждый модуль стандартен, и конфигурирование законченной системы для конкретного судна, за исключением электрического подключения интерфейса двигателя и редуктора, обеспечивается исключительно через программное регулирование на основе меню, производимое в процессе пуско-наладки судна.

Модули системы связаны при помощи «Plug-in» кабелей, поставляемых в комплекте с системой управления. Единственный дополнительный вид жесткого монтажа, который потребует выполнения конструктору судна - обеспечить питание и подключение к модулю аварийного питания, а также интерфейсные соединения двигателя и редуктора с модулем управления двигателем.

В рамках MECS имеются две отдельные подсистемы управления. Стандартное управление обеспечивает полное пропорциональное управление рулем, реверсом и оборотами, а также муфтами редуктора. Резервная система представляет собой набор элементов управления, предназначенных на случай недоступности стандартного управления.

В дополнение к электронным модулям, комплексная система включает в себя встроенный и приводимый водометом гидросиловой блок (JHPU) на каждом водомете, бортовые гидравлические рулевые и реверсные приводные механизмы, включая элементы обратной связи и интерфейсы двигателя и редуктора, а также интерфейсы датчиков.



Типовой пост управления MECS

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

MECS доступны для моделей HamiltonJet от HJ422 до HM811 включительно, в следующих конфигурациях системы:

- Одиночный водомет
- Двойной водомет
- Тройной водомет
- Тройной водомет с центральным бустером
- Установка из четырех водометов
- Установка из четырех водометов с центральным бустером

В дополнение, возможно использовать MECS для двух различных моделей водометов в рамках одной установки, где, например, в установке с тремя или четырьмя модулями в качестве центрального бустера выступает другая модель водомета.

ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Система MECS может быть сконфигурирована для работы с шестью постами управления максимум. Модульный характер системы MECS означает, что каждый пост конфигурируется отдельно.

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ МЕСС

Стандартное управление

В ходе СТАНДАРТНОЙ работы система действует как интеллектуальная система пропорционального управления, где положения руля, реверса и дросселя следует за положением штурвала и рычага на активной станции управления.

В Стандартном режиме управления используется цифровая сетевая система связи (CanBus), соединяющая все модули управления. Вся информация передается по сети и доступна на каждом модуле управления.

Резервное управление

При работе в режиме резервного управления система выступает в качестве простой непропорциональной системы управления, где настройки руля, реверса и дросселя контролируется четырехсторонним джойстиком и кнопками увеличения/уменьшения оборотов двигателя на панелях управления.

Система резервного управления не зависит от стандартной системы управления и не использует связующую сеть.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОПУЛЬСИВНОЙ СИСТЕМЫ



Резервная система управления полностью независима от стандартной системы управления.

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ



Система управления двигателем обеспечивает связь между системой МЕСС и рядом различных типов редукторов.

Модуль управления двигателем (ЕСМ), как правило, устанавливаемый в моторном отсеке, обеспечивает связь между системой МЕСС, двигателями и редукторами.

В ходе стандартного режима работы блок ЕСМ получает сигналы запроса с панели (панелей) управления и преобразует их в основные сигналы для дросселя двигателя.

В ходе резервного режима работы кнопки увеличения и уменьшения оборотов двигателя на аварийной панели управления отправляют вторичный сигнал дросселя для двигателя по резервным каналам. Блок ЕСМ также обеспечивает сцепление при запуске двигателя и переключение режимов редуктора.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВОДОМЕТА (JHPU)

Каждый водомет оснащен встроенным гидросиловым блоком (JHPU) с ременным приводом от основного вала водомета. Дефлекторы реверса и рулевые сопла управляются гидравлически, как правило, под контролем системы MECS. Система MECS располагает каждый цилиндр с помощью управляющих клапанов на встроенном гидравлическом модуле водомёта, а положение штоков цилиндров считывается встроенными датчиками.

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОМЕТОМ (JCM)

Модуль управления водометом (JCM) считается "сердцем" системы. Помимо управления гидравликой руля и реверса на водомете, он является центральной точкой для установки и конфигурирования системы, а также осуществления системной диагностики. Он, как правило, устанавливается в моторном отсеке или отсеке водомета. В стандартном режиме работы JCM получает сигналы запроса с пункта управления и рычагов реверса/дресселя через панель управления и преобразует их в движения дефлекторов руля и реверса на водомете.

ЖК-дисплей на JCM через меню отображает информацию о работе системы. Вместе с четырьмя кнопками ЖК-дисплей используется на протяжении всего процесса первоначальной установки и конфигурирования системы.

Как и все электронные модули, JCM запечатан и не обладает деталями, которые могут быть обслужены пользователем. Используются внутренние предохранители с автоматическим сбросом, и все поломки ликвидируются посредством замены модуля.



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА ВОДОМЕТА (JJV)

Прикрепленная к водомету, распределительная коробка водомета (JJV) обеспечивает точку связи для сигналов привода и обратной связи, поступающих на водомет и от него. Помимо передачи сигналов «с» и «на» JCM, JJV также обеспечивает формирование сигналов для датчиков водомета, таких как датчики температуры, давления и уровня масла.



МОДУЛЬ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (СРМ)

На каждом посту управления установлен один модуль панели управления (СРМ) для каждого водомета, с одним или несколькими рычагами реверса/газа и рулевым модулем. СРМ обеспечивает оператору:

- Указание положения сопла и дефлектора водомета
- Состояние водомета и отображение оповещающих сигналов
- Управление редуктором и отображение его статуса
- Корректировку холостых оборотов двигателя (только в стандартном режиме работы)
- Отображение сигнала аварийного питания
- Предупреждающий зуммер и кнопку отмены
- Настраиваемую подсветку
- Переключатель выбора резервного режима
- Резервное управление водометом (4-сторонний джойстик)
- Резервное управление двигателем (об/мин+/-)

Опционально на каждом посту управления можно использовать мобильный ручной пульт дистанционного управления (ННР) вместо рычагов реверса/газа и модулей штурвала.

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ (РІМ)

Модуль переключения питания (РІМ) позволяет верфи связать питание судна с системой МЕСС. Требуется два источника питания - Основной источник, стандартный и используемый по умолчанию, и Вторичный источник для использования в случае поломки Основного источника питания. Доступ к вспомогательному питанию от системы МЕСС, подходящему только для соединения с цепями слабого тока, также возможен через РІМ.



Hand-held remote for "walk-about" manoeuvring control



РУЧНОЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ННР)

ННР обеспечивает набор параметров управления водометом в малом и компактном исполнении и действует точно так же, как любой другой пост управления, за исключением того, что оператор носит его на шее. Через соединительную коробку ННР подключается к смежным панелям управления посредством светового кабеля длиной, достаточной для того, чтобы переходить с одной стороны мостика на другую. ННР предназначен в основном для маневрирования на низкой скорости, например, при доковании, и в целях безопасности должен использоваться только вблизи поста с панелью резервного управления, чтобы в случае неполадок можно было услышать соответствующий сигнал.



КОНФИГУРАЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ МЕСС

Для каждой панели управления любой системы МЕСС требуются следующие модули:

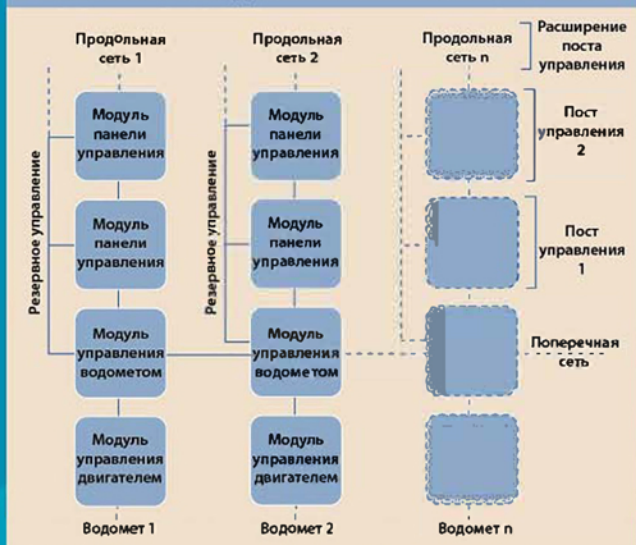
- Модуль панели управления (СРМ)
- Штурвал или джойстик
- Ручной пульт дистанционного управления (опционально)
- Контроллер с двумя рычагами

Также доступен интерфейс автопилота, который можно подключить только на одном посту управления (как правило, на главном).

РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ

Для управления реверсом и газом для каждой конфигурации водомета используется стандартный модуль управления с двумя рычагами, который можно настраивать в зависимости от требований. Контроллер поставляется с центральным фиксатором на обоих рычагах, с возможностью разблокировки для осуществления функции раздельного управления дросселем двигателя..

АРХИТЕКТУРА МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ МЕСС

Для каждого сочетания водомет/редуктор/двигатель требуется по одному из следующих модулей:

- Модуль переключения питания (PIM)
- Модуль управления водометом (JCM)
- Модуль управления двигателем (ECM)
- Распределительная коробка водомета (JJB)
- Сервопривод двигателя (если устройство управления двигателем механическое)
или электронный интерфейс двигателя (электронное устройство управления двигателем)
- Сервопривод редуктора (механическое переключение редуктора)
или электронный интерфейс редуктора (соленоидное переключение редуктора)




HamiltonJet

 **KRONSTADT**

HamiltonJet Global.
P.O. Box 709 Christchurch, New Zealand
Ph +64 3 962 0530, Fax +64 3 962 0534
email: marketing@hamjet.co.nz
www.hamiltonjet.co.nz

Официальный представитель HamiltonJet в России
ООО «Кронштадт»
199155, г. Санкт-Петербург,
ул. Одоевского, д. 24, к. 1,
лит. А, помещ. 18-Н
Тел.: +7 812 441 29 99
Факс: +7 812 710 76 97
Email: spo@kron.spb.ru
www.kron.spb.ru