

Руководство по установке и эксплуатации

Vetus[®]

РУССКИЙ ЯЗЫК

***Устройство электронного
дистанционного управления двигателем***



Содержание

1	Введение	3
2	Общие условия эксплуатации	3
3	Эксплуатация	4
3.1	Общая информация	4
3.2	Включение и выбор поста управления	5
3.3	Смена поста управления	6
3.4	Режим 'Прогрев'	8
3.5	Увеличенная скорость холостого хода	8
3.6	Синхронизация	9
4	Монтаж	10
4.1	Введение	10
4.2	Краткое описание процесса монтажа	10
4.3	Ручки управления	12
4.4	Инструкции по монтажу	13
4.5	Монтаж штур-тросов	14
5	Установка с одним двигателем (1ММ)	16
	- механическое управление газом, - механическое управление редуктором	
5.1	Блок управления	16
5.2	Сервомоторы	16
5.3	Ручки управления	17
5.4	Электропитание	17
5.5	Настройка	18
6	Установка с одним двигателем (1ЕМ)	22
	- электрическое управление газом (4... 20 МА), - механическое управление редуктором	
6.1	Блок управления	22
6.2	Сервомоторы	22
6.3	Электрическое управление газом	22
6.4	Ручки управления	23
6.5	Электропитание	23
6.6	Настройка	24
7	Установка с одним двигателем (1МЕ)	28
	- механическое управление газом, - электрическое управление редуктором	
7.1	Блок управления	28
7.2	Сервомоторы	28
7.3	Электрическое управление редуктором	29
7.4	Ручки управления	29
7.5	Электропитание	30
7.6	Электропитание для управления редуктором	31
7.7	Настройка	32
8	Установка с одним двигателем (1ЕЕ),	34
	- электрическое управление газом (4... 20 МА), - электрическое управление редуктором	
8.1	Блок управления	34
8.2	Электрическое управление газом	34
8.3	Электрическое управление редуктором	35
8.4	Ручки управления	36
8.5	Электропитание	36
8.6	Электропитание для управления редуктором	37
8.7	Настройка	38
9	Установка с 2 двигателями (2ММ)	40
	- механическое управление газом, - механическое управление редуктором	
9.1	Блок управления	40
9.2	Сервомоторы	40
9.3	Ручки управления	41
9.4	Электропитание	41
9.5	Настройка	42
10	Установка с 2 двигателями (2ЕМ)	46
	- электрическое управление газом (4... 20 МА), - механическое управление двигателем	
10.1	Блок управления	46
10.2	Электрическое управление газом	47
10.3	Сервомоторы	47
10.4	Ручки управления	48
10.5	Электропитание	48
10.6	Настройка	49
11	Установка с 2 двигателями (2МЕ)	54
	- механическое управление газом, - электрическое управление редуктором	
11.1	Блок управления	54
11.2	Сервомоторы	54
11.3	Электрическое управление редуктором	55
11.4	Ручки управления	56
11.5	Электропитание	56
11.6	Электропитание для управления редуктором	57
11.7	Настройка	57
12	Установка с 2 двигателями (2ЕЕ),	60
	- электрическое управление газом (4... 20 МА), - электрическое управление редуктором	
12.1	Блок управления	60
12.2	Электрическое управление газом	60
12.3	Электрическое управление редуктором	61
12.4	Ручки управления	62
12.5	Электропитание	62
12.6	Электропитание для управления редуктором	63
12.7	Настройка	63
13	Дополнительное оборудование	66
13.1	Блокировка запуска	66
13.2	Реле холостого хода	68
13.3	Реле аварийной сигнализации.....	69
13.4	Переключатель, блокирующий изменение положения поста управления	69
14	Дополнительные параметры настройки	70
14.1	Задержка при включении реверса	70
14.2	Звуковой сигнал для обозначения нейтрального положения	72
14.3	Сравнение положений ручек постов управления... ..	72
14.4	Синхронизация	72
14.5	Сигнализация при сбое электропитания	72
14.6	Восстановление стандартных параметров настройки	73
15	Обнаружение неисправностей	74
15.1	Аварийная сигнализация на посту управления	74
15.2	Аварийная сигнализация на блоке управления	75
16	Приложения	80
16.1	Блок управления - соединения	80
16.2	Блок управления - вход и выход	81
16.3	Плата расширения ввода / вывода	82
17	Основные размеры	83

1 Введение

Перед установкой устройства электронного дистанционного управления двигателем следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Устройство дистанционного управления двигателем имеет следующие особенности:

- Устройство предназначено для дизелей быстроходных судов, снабженных редуктором и фиксированным винтом.
- Подходит для двигательных установок с 1 или 2 двигателями.
- Максимум 6 постов управления.
- **Моделируемый синхронизированный рабочий стандарт с 2 двигателями.**
- **Автоматическая синхронизированная работа, дополнительно с 2 двигателями.**
- Управление газом и редуктором с помощью штур-троса или посредством электрических сигналов:
 - Управление газом 4 - 20 мА
 - Управление редуктором 12 / 24 В
- Для лучшей синхронизации устройства дистанционного управления с двигателем и редуктором следует выполнять следующие условия:
 - повышенные обороты холостого хода перед включением передачи,
 - задержка перед включением передачи для того, чтобы дать двигателю возможность набрать повышенные обороты холостого хода
 - задержка перед увеличением газа после включения передачи (для инерционных гидравлических редукторов),
 - задержка перед сменой направления движения.
- Устройство электронного дистанционного управления двигателем Vetus предназначено для дизельных двигателей. При использовании системы для газовых или бензиновых двигателей все части системы должны быть расположены вне взрывоопасных областей. При этом необходимо ознакомиться с действующими в Вашей стране правилами для помещений с повышенной взрывоопасностью.

2 Общие условия эксплуатации

Индикация текущих значений параметров движения*), Текущие значения таких параметров как обороты двигателя и положение редуктора должны быть видны на каждом посту управления.

Индикация активного поста управления *)

На каждом посту управления должно быть видно какой из постов управления является активным.

Если с каждого поста управления видны все остальные посты управления (т.е. на маленьких судах), то **Индикация текущих значений параметров движения** и **Индикация активного поста управления** не требуется.

Наличие альтернативной системы управления *)

Необходимо наличие альтернативного механизма управления, редуктором и оборотами двигателя, независимого от системы электронного дистанционного управления.

Кнопка аварийного останова *)

На каждом посту управления необходимо наличие отдельной кнопки аварийной остановки двигателя, не привязанной к электронной системе дистанционного управления.

*) Данное оборудование не входит в комплект поставки электронной системы дистанционного управления.



Во избежание получения травм, во время работы следует держаться на расстоянии от сервомотора.

Рекомендуется, чтобы установка устройства электронного дистанционного управления двигателем выполнялась компетентными специалистами.

3 Эксплуатация

3.1 Общая информация

Данное описание работы устройства электронного дистанционного управления двигателем предполагает, что устройство уже полностью установлено и введено в эксплуатацию.

Положение ручки определяет как обороты двигателя, так и установку редуктора (вперед, нейтраль, реверс).

Пульт управления имеет следующие элементы:

Кнопка

- Изменение поста управления
- Отмена аварийного звукового сигнала
- Включение специальной функции

Индикаторы состояния (command)

- Индикация активности поста управления

Аварийные индикаторы (alarm)

- Сообщения о неисправностях

Индикатор синхронизации (synchro)

- Индикация включения синхронизации

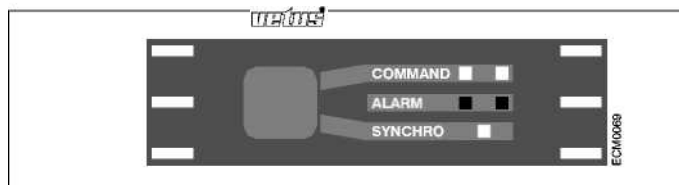
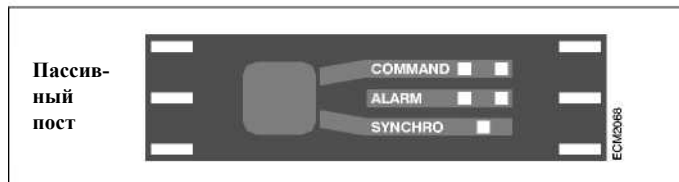
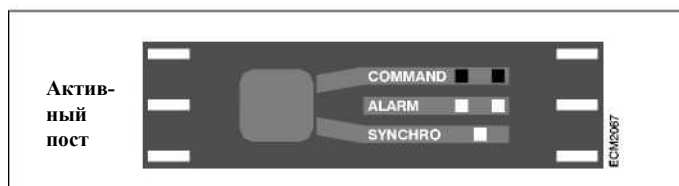
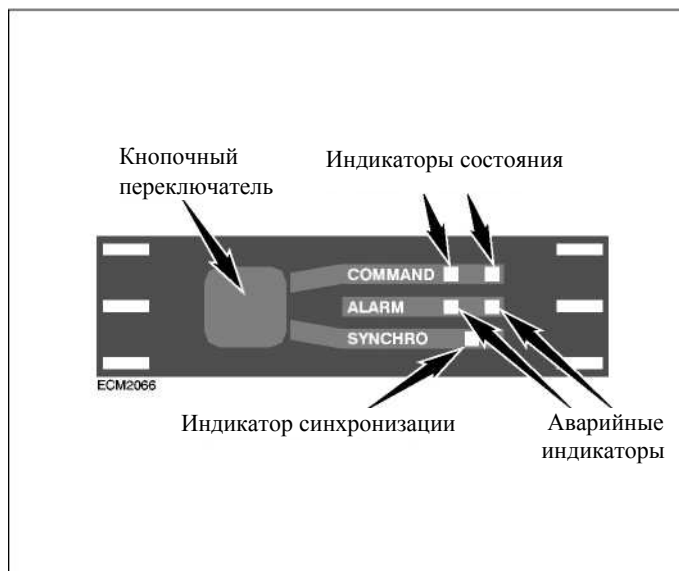
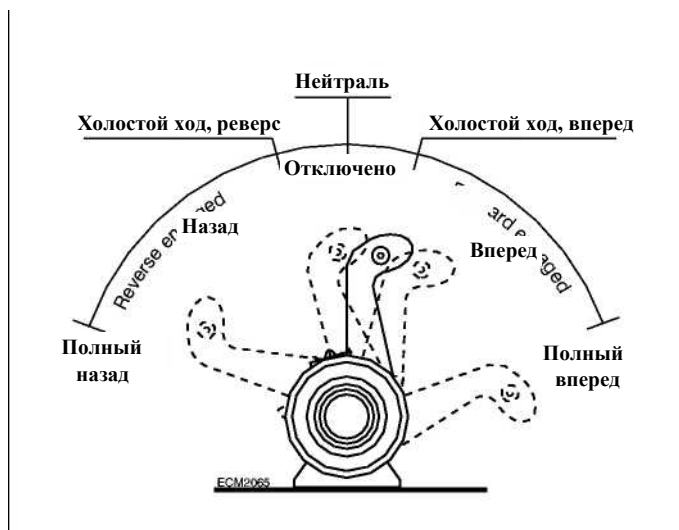
В случае управления двумя двигателями система управления каждым двигателем имеет свои индикаторы (светодиоды) состояния и аварийные индикаторы (светодиоды).

При наличии более одного поста управления только один пост м.б. активным, а остальные будут пассивными. Команды управления могут подаваться только с активного поста управления. При необходимости дать команду с пассивного поста управления, его сначала следует сделать активным (см. раздел 3.3).

Оба индикатора (светодиода) состояния поста управления горят, если он активен и отключаются, при его переходе в пассивное состояние:

Для блокировки изменения поста управления используется внешний выключатель (см. раздел 13.4).

При наличии такой блокировки на пассивных постах включаются аварийные индикаторы (светодиоды).



3.2 Включение и выбор поста управления

После включения электропитания все исправно функционирующие устройства ДУ двигателем начинают проверку индикаторов (все индикаторы и звуковой сигнал включены).

Активируйте (выберите) пост управления, нажав кнопку один раз.

Нажатие кнопки для одного устройства ДУ двигателем прекращает проверку индикаторов на всех остальных установленных устройствах ДУ двигателем.

Удостоверьтесь, что все ручки Газ-Реверс установлены в **НЕЙТРАЛЬ**.

На выбранном посту управления начинают быстро мигать индикаторы состояния, и звучит звуковой сигнал с небольшими интервалами.

Если ручки Газ-Реверс не установлены на НЕЙТРАЛЬ, то на выбранном посту управления индикаторы состояния мигают медленно и звук гудка раздается с продолжительными интервалами.

В этом случае следует сначала установить ручки в нейтральное положение.

Для завершения активации поста управления снова нажмите кнопку. Теперь активный пост управления выбран, редуктор находится в нейтральном положении, а двигатель работает на холостом ходу. Затем из активного поста Вы можете давать команды управления (см. раздел 3.1).

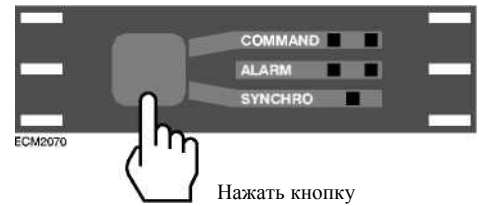
ДУ двумя двигателями:

В этом случае обе ручки Газ-Реверс следует установить в нейтральное положение. Каждая ручка имеет свой набор индикаторов.

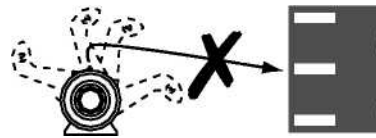
Сообщение о неисправностях:

Средства управления двигателем, отвечающие за включение индикаторов команд после запуска, не имеют контакта с блоком управления. Следует проверить проводку и идентификационные номера (см. 4.3). При необходимости выполнить процедуру регистрации средств управления двигателем (см. 'Настройка' в разделах 5-12) При отсутствии исправно функционирующих средств управления двигателем включается сигнальное реле.

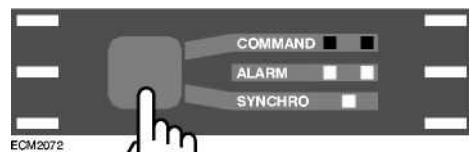
Индикаторы
Все индикаторы горят, Звуковой сигнал звучит непрерывно



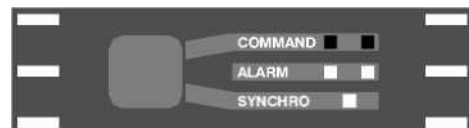
Индикаторы
Начинают быстро мигать индикаторы состояния, и звучит звуковой сигнал с небольшими интервалами



Индикаторы
Индикаторы состояния мигают медленно, звуковой сигнал раздается с продолжительными интервалами



Индикаторы
Индикаторы состояния включены, звуковой сигнал выключен

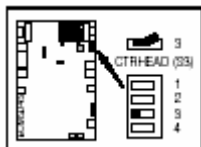


3.3 Смена поста управления

Смена поста управления м.б. выполнена 2 способами. Используемый метод зависит от положения CTRHEAD (S3), переключатель 3 (см. раздел 14.3, Сравнение положений ручек постов управления).

Сравнение положений ручек

Случай, когда переключатель CTRHEAD (S3) 3 находится в положении 'OPEN' (РАЗОМКНУТ).



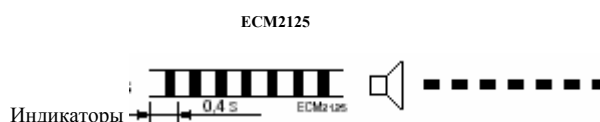
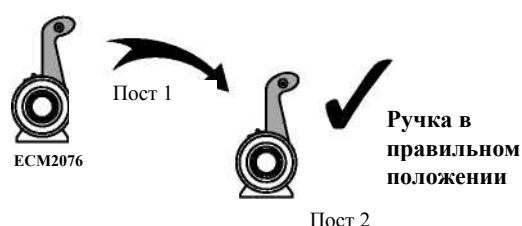
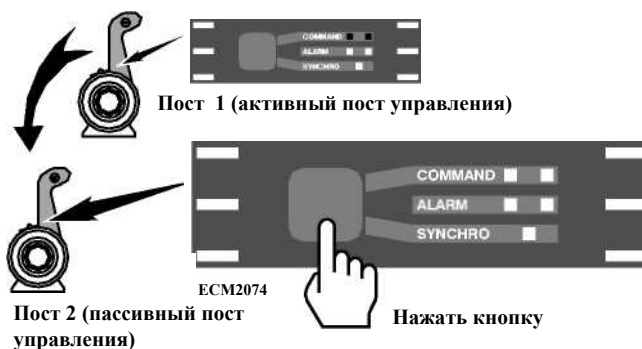
Для того чтобы сменить пост управления, нажмите кнопку на пассивном посту.

Если ручка пассивного поста управления **находится в правильном положении** (т.е. вперед, когда ручка активного поста вперед, и нейтраль, когда ручка активного поста - в позиции реверс или нейтраль), то

индикаторы состояния быстро мигают, а звуковой сигнал звучит с короткими интервалами.

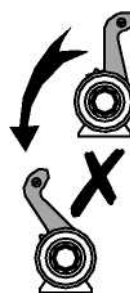
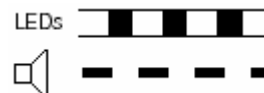
Смена поста всегда возможна!

Если ручки на пассивном и активном постах находятся в одинаковом положении, то смена поста м.б. выполнена. Сразу после этого с нового активного поста можно давать команды, например, «полный назад».

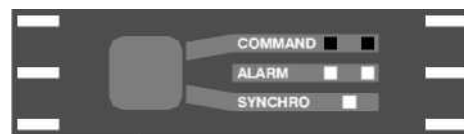


начинают быстро мигать индикаторы состояния, и звучит звуковой сигнал с небольшими интервалами

Индикаторы



Индикаторы команд мигают медленно, звуковой сигнал раздается с продолжительными интервалами



Пост 2

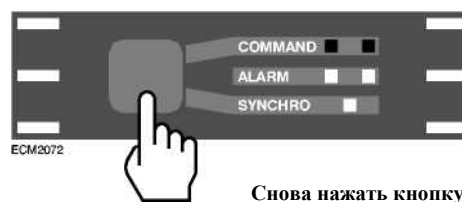
ECM2075

Ручка в НЕ правильном положении

Если ручка пассивного поста управления находится в правильном положении, то, снова нажав на кнопку, можно пассивный пост управления сделать активным.

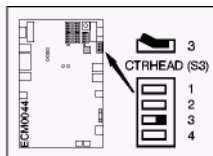
Система с двумя двигателями:

При наличии двух ручек управления двигателями, обе должны быть переведены в правильное положение перед сменой поста управления. Каждая ручка имеет свой набор индикаторов состояния. Звуковой сигнал звучит с короткими интервалами **только** после того, как обе ручки будут находиться в правильном положении.



Сравнение положений ручек

Случай, когда CTRHEAD (S3) переключатель 3, находится в положении "CLOSE" ("ЗАМКНУТ").



При сравнении, положение ручки пассивного поста управления может отличаться от позиции ручки активного поста управления не более, чем на 30 %. Кроме того, перед сменой поста управления основное положение (вперед, нейтраль, реверс) должно быть одинаковым у ручек обоих постов. Второй раз нажимать кнопку не надо. Смена поста выполняется автоматически после перевода ручки пассивного поста в правильное положение. Таким образом, после первого нажатия кнопки надо переместить ручку пассивного поста в правильное положение, после чего он автоматически станет активным. Если в течение 30 секунд правильное положение ручки не будет найдено, процедура будет завершена.

Нажать кнопку на пассивном посту управления для поста управления.

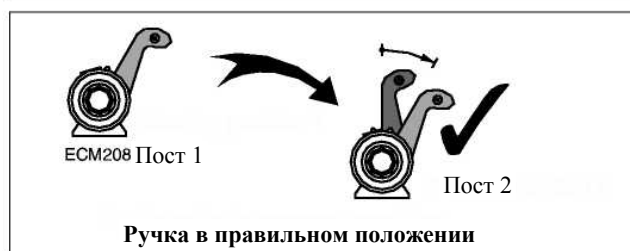
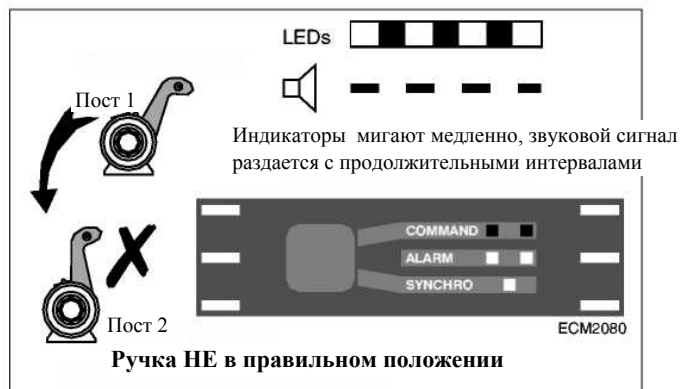
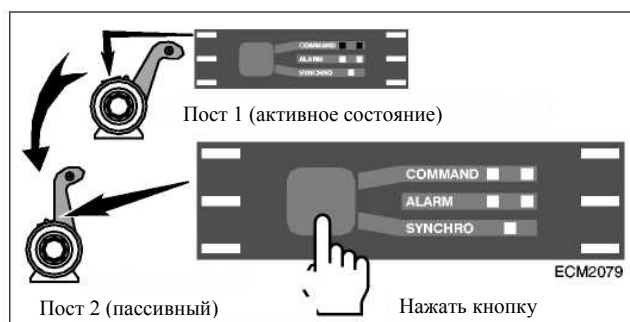
Ручка пассивного поста управления находится **в не правильном положении**.

Индикаторы состояния мигают медленно, звуковой сигнал звучит с продолжительными интервалами.

Переведите ручку в правильное положение для смены поста управления.

Система с двумя двигателями:

При наличии двух ручек управления двигателем, обе должны быть установлены в правильное положение перед изменением положения руля. Каждая ручка имеет свой набор индикаторов команд. Звуковой сигнал звучит с короткими интервалами только после того, как обе ручки будут находиться в правильном положении.



3.4 Режим 'Прогрев'

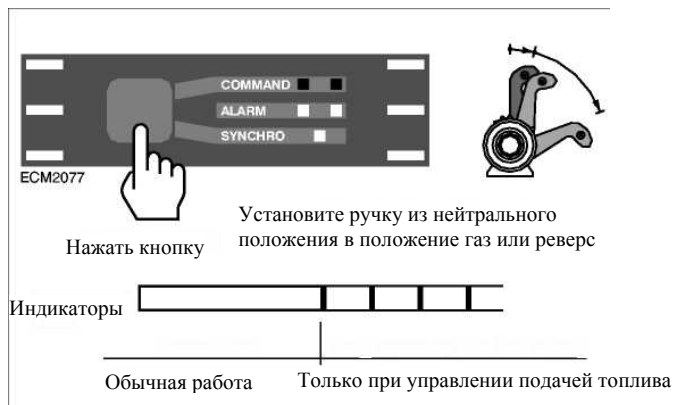
Специальная функция 'Прогрев' позволяет достичь необходимого количества оборотов на холостом ходу. Эта функция обеспечивает прогрев двигателя. Удостоверьтесь, что ручка Газ-Реверс установлена на Нейтраль.

Для включения режима 'Прогрев' нажмите кнопку на активном посту управления и, не отпуская ее, переведите ручку в положение Вперед или Реверс. Затем отпустите кнопку.

Для выхода из режима следует вернуть ручку обратно в нейтральное положение. При этом нажимать кнопку не надо.

В режиме 'Прогрев' индикаторы состояния мигают.

Система с двумя двигателями: Функция 'Прогрев' для каждого двигателя включается и выключается отдельно. Для каждой ручки имеются свои индикаторы состояния.



3.5 Увеличенные обороты холостого хода

Для увеличения оборотов холостого хода Вы можете использовать специальную функцию 'Увеличенные обороты холостого хода'. Данная функция используется, если двигатель приводит в действие гидронасос носового и/или кормового подруливающего устройства, а обычные обороты холостого хода для этого недостаточны.

Включение и выключение данной функции осуществляется кнопкой активного поста управления.

Включение данной функции возможно только при установке ручки в нейтральное положение.

Выключение данной функции возможно в любой момент.



Использование функции 'Увеличенные обороты холостого хода' возможно только если эта функция была установлена (см. 'Настройка' в разделах 5 - 12).

При выборе данной функции нельзя отключить 'Синхронизацию'.



3.6 Синхронизация

Если ручки обоих двигателей на активном посту находятся в положении Вперед, а разница в их положении меньше 10 %, то команда, задаваемая левой ручкой левому двигателю, автоматически применяется и к правому двигателю.

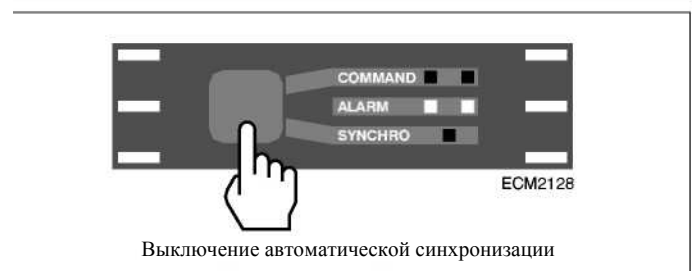
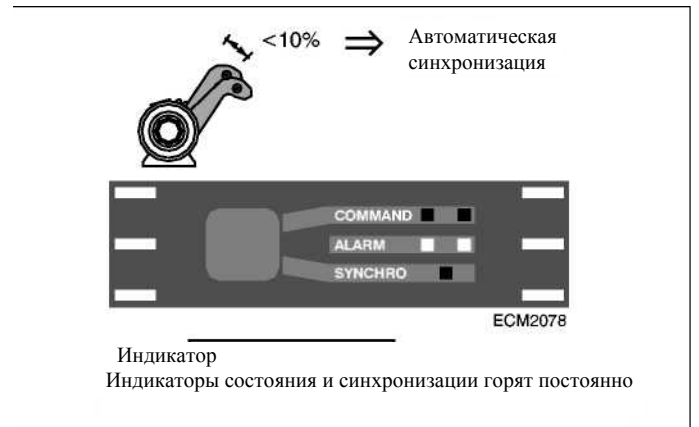
Индикатор синхронизации показывает, включена ли функция 'Синхронизации'.

Отключение функции осуществляется нажатием на кнопку активного поста управления. Функция опять включается, если разница положений ручек опять становится меньше 10 %.

'Увеличенные обороты холостого хода': при использовании функции 'Увеличенные обороты холостого хода' функцию 'Синхронизация' отключить невозможно.



Функция 'Синхронизация' м.б. использована только после ее установки (см. раздел 14.4 Синхронизация).



4 Монтаж

4.1 Введение

Конструкция устройства дистанционного управления двигателем зависит от способа управления газом и реверсом.

Оно может быть механическим (с помощью штур-тросов) или электрическим. Кроме того, можно осуществлять управление 2-мя двигателями в 1 интегрированной системе. Для проверки наличия всех необходимых деталей используйте таблицы.

Кроме частей, указанных в таблицах, необходимы соединительные кабели.

- Кабель передачи данных LIYCY 4 x 1 мм2
- Силовой кабель Ölflex 100 2 x 2,5 мм2
- Кабель датчика частоты вращения LIYCY 2 x 0,75 мм2
только для электрического управления газом
- Кабель редуктора LIYCY 7 x 1 мм2
только для электрически управляемых редукторов,
- Сигнальный кабель LIYCY 2 x 0,75 мм2
только при подключенной системе аварийной сигнализации
- Кабель блокировки запуска LIYCY 2 x 0,75 мм2
только при подключенной блокировке запуска
- Кабель холостых оборотов LIYCY 2 x 0,75 мм2
только при возможности регулировки холостых оборотов

Штур-трос(ы) Vetus 33, только для механического управления газом и/или реверсом. Поставляются длиной от 0,5 м с интервалом в 0,5 м.

В таблице указаны разделы, содержащие описания необходимых действий по монтажу и настройке для каждой отдельной системы.

Такие коды как, например, 1ММ или 2 МЕ указывают количество двигателей и вариант управления газом и реверсом.

Монтаж и настройка допускают множество вариантов. Все эти варианты описываются отдельно. Рекомендуется, хотя это и необязательно, вначале завершить монтаж и настройку системы в минимальном варианте, протестировать ее, а уже после этого расширить систему до полного варианта и вновь ее протестировать.

4.2 Краткое описание процесса монтажа

1 См. описание в разделе, указанном в таблице.

2 Выполните следующие шаги:

- Установите блок управления.
- Установите серводвигатель (и) и/или платы расширения ввода / вывода.
- Подсоедините ручки управления (газ-реверс).
- Подсоедините силовые кабели.

N.B. Инструкции по установке ручек управления для всех систем даны в разделе 4.3.

3 Выполните настройку:

- Регистрация постов управления двигателем.
- Настройка количества оборотов (холостой ход, увеличенные обороты холостого хода и максимальное количество оборотов).
- Редуктор газ/реверс (только для механического управления).

4 Установка необходимого дополнительного оборудования.

- Блокировка запуска (см. раздел 13.1).
- Реле холостого хода (см. раздел 13.2).
- Реле аварийной сигнализации (см. раздел 13.3).
- Блокировочный переключатель для изменения поста управления (см. раздел 13.4).

5 Установка необходимых дополнительных параметров настройки:

- Задержка при включении реверса (см. раздел 14.1).
- Звуковой сигнал обозначения нейтрального положения (см. раздел 14.2).
- Сравнение положений ручек постов управления (см. раздел 14.3).
- Синхронизация (см. раздел 14.4).
- Сигнализация при сбое электропитания (см. раздел 14.5).


6 Ходовые испытания.

Проверьте время задержки реверса редуктора, если она установлена.

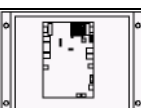

Если система не работает должным образом, то см. раздел 15, чтобы найти ошибку.

Заказные коды экранированного кабеля LIYCY			
Длина	2 x 0,75 мм2	4x1 мм2	7 x 1 мм2
5 м	REC27505	-	-
10 м	REC27510	REC4110	REC4110
15 м	-	REC4115	REC7115

1 двигатель

		Управление редуктором			
		Механическое		Электрическое	
		Управление газом		Управление газом	
		Механический	Электрический	Механический	Электрический
Однорычажное устройство газ-реверс для 1 двигателя (RECO1) *),		X *)	X *)	X *)	X *)
Блок управления (RECOBOX)		1	1	1	1
Сервомотор для механического управления газом (топливным насосом) или реверсом (редуктором) (RECOACT)		2	1	1	-
Интерфейсная плата для электрического управления газом (топливным насосом) или реверсом (редуктором) (RECOPCB)		1	1	1	
Описание монтажа и настройки см. в разделе: Проверьте коды:		5	6	7	8
		1 М М	1 Е М	1 М Е	1 Е Е

2 двигателя

		Управление редуктором			
		Механическое		Электрическое	
		Управление газом		Управление газом	
		Механическое	Электрическое	Механическое	Электрическое
Двучрычажное устройство газ-реверс для двух двигателей (RECO2) *),		X *)	X *)	X *)	X *)
Блок управления (RECOBOX)		2	1	1	1
Сервомотор для механического управления газом (топливным насосом) или реверсом (редуктором) (RECOACT)		4	2	2	-
Интерфейсная плата для электрического управления газом (топливным насосом) или реверсом (редуктором) (RECOPCB)		2	2	2	
Дополнительно: интерфейсная плата для автоматической синхронизации работы двух двигателей (RECO SYNC)		1	1	1	1
Описание монтажа и настройки см. в разделе: Проверьте коды:		9	10	11	12
		2 М М	2 Е М	2 М Е	2 Е Е

*) Для каждого поста управления требуется одна такая ручка, максимум 6 на всю установку.

4.3 Ручки управления

Общая информация


При установке ручек для сверления отверстий используйте предлагаемый шаблон.

Инструкции по подключению соединительного кабеля

Для подключения кабеля выверните 4 винта (см. рис.) и снимите крышку.

Подготовьте кабель передачи данных согласно иллюстрации. Подсоедините провода (см. следующие страницы), и удостоверьтесь, что кабель не пережат. Уплотнение должно быть размещено правильно, чтобы гарантировать уровень защиты IP65.

Установка идентификационного (ID) номера устройства

 Блок управления распознает все средства управления двигателем (все ручки) по уникальному идентификационному номеру, который должен быть предустановлен на ручке (например, ID 1 для поста управления в рубке, ID 2 для поста управления на флибридже и т.д.).

ID 0 не используется

Для установки идентификационного номера следует снять крышку.

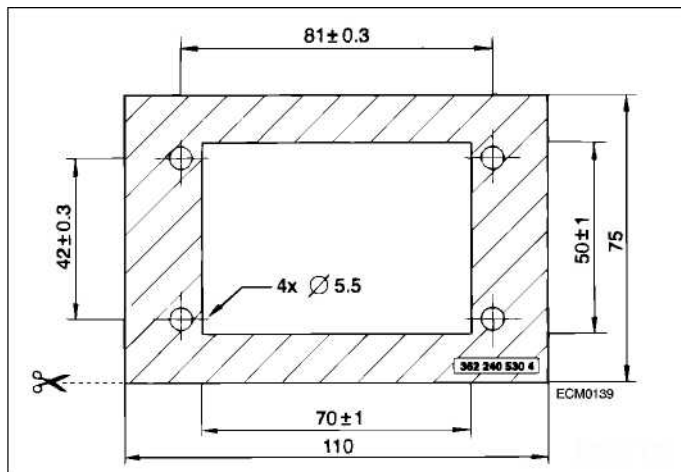
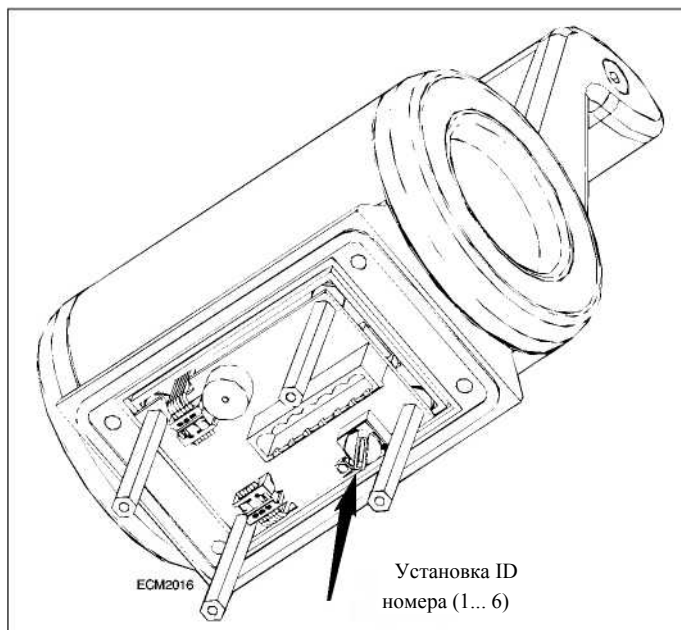
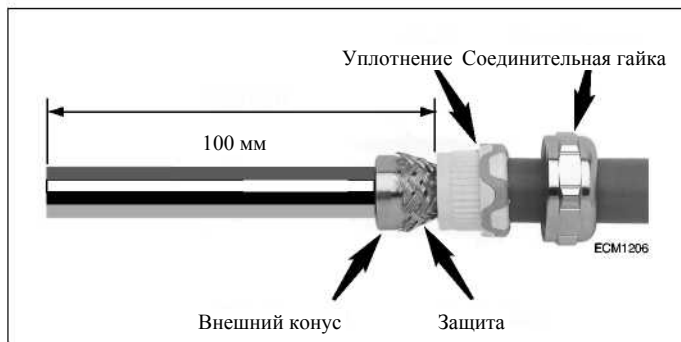
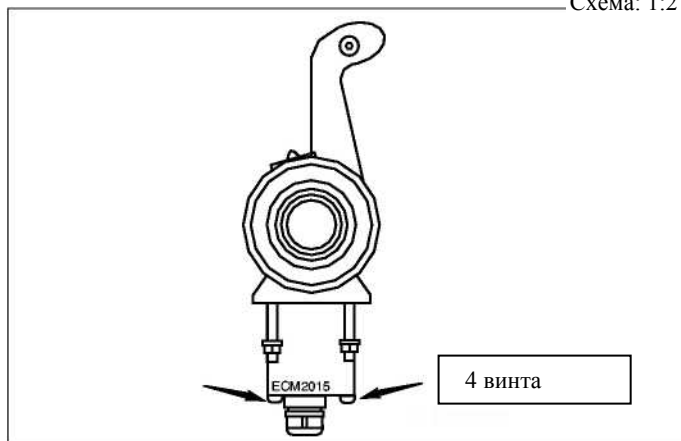
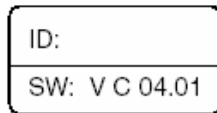


Схема: 1:2





Каждой ручке управления дается свой уникальный ID номер. ID 0 не используется.

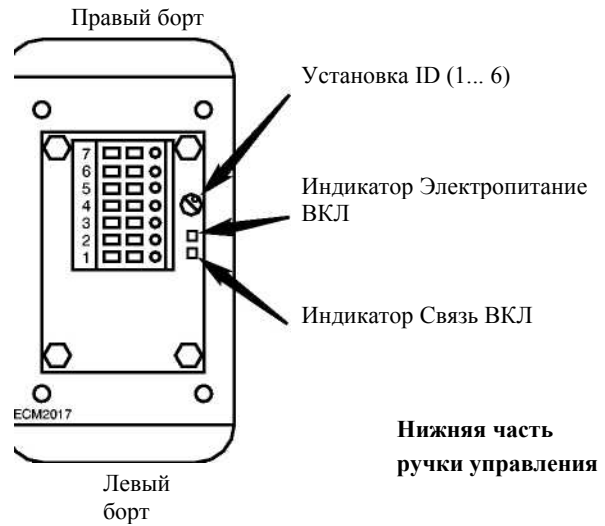


Впишите идентификационный номер в ярлык.

Соединения ручки управления

Клемма	Описание	Цвет
1	0 V	белый
2	+ 8V	коричневый
3	CAN-	желтый
4	CAN +	зеленый
5	CAN	
6	Выключатель-	
7	Выключатель +	

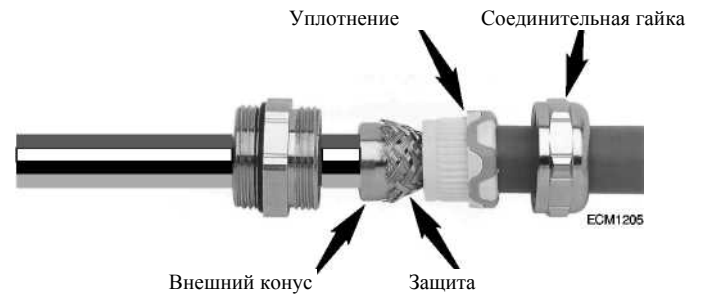
Схема подсоединения ручек управления к блоку управления дается отдельно для каждой системы.



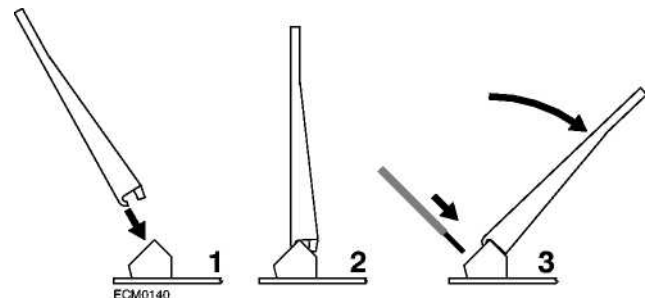
Нижняя часть ручки управления

4.4 Инструкции по установке

Подсоедините кабели к блоку управления металлическими соединительными гайками, входящими в комплект поставки. Выполните резьбовые соединения, как показано на рисунке.



Для облегчения подсоединения проводов к разъему на плате поставляется специальный пластмассовый инструмент. См. рисунок.



Перед началом установки следует отключить питание. Удостоверьтесь, что питание не может быть случайно включено вновь.

Установка и ввод системы в эксплуатацию осуществляется только обученным персоналом согласно настоящему руководству.

4.5 Монтаж штур-тросов

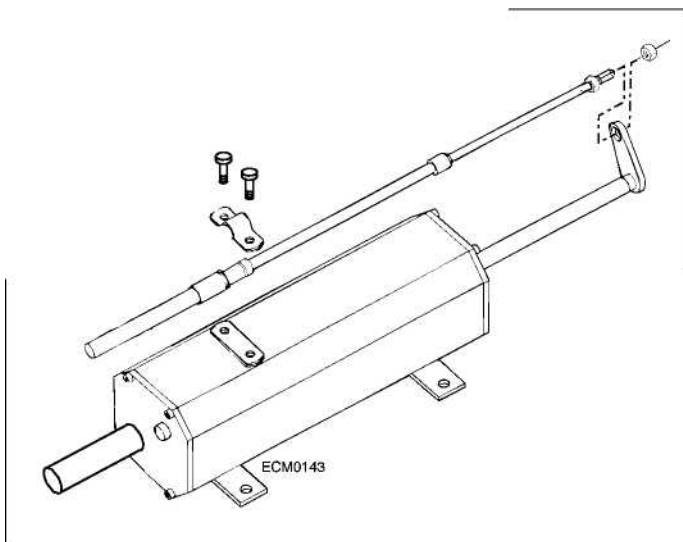
Механическое управление количеством оборотов (топливным насосом) и/или редуктором осуществляется с помощью сервомоторов. Сервомоторы соединяются с топливным насосом и редуктором с помощью штур-тросов Vetus типа 33.

Подсоединение тросов выполняется в два этапа.

Первый этап, подсоединение к серводвигателю, может быть выполнен до выполнения электрических соединений и процедуры настройки.


Второй этап, подсоединение к двигателю, должен выполняться после выполнения электрических соединений и процедуры настройки.

Подсоединение тросов к сервомотору



Подсоедините трос к сервомотору, как это показано на рисунке. Закрепить концы внутреннего троса контргайками.

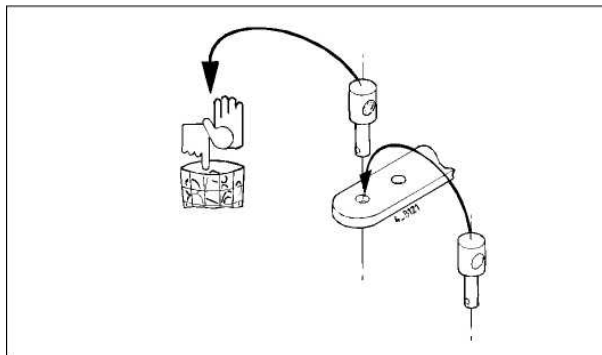
Подсоединение троса к двигателю

 Запрещается подсоединять тросы к двигателю до выполнения электрических соединений и процедуры настройки.

Газ

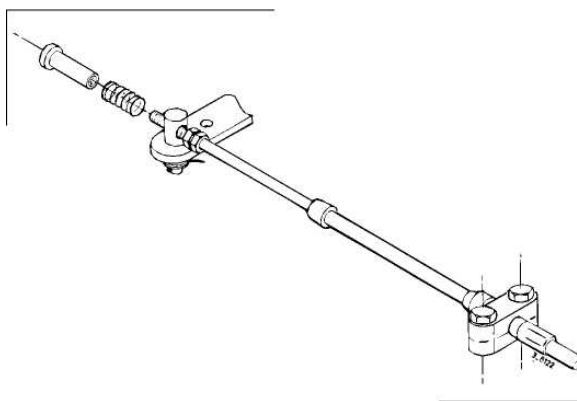
Большинство двигателей разработано так, что обороты двигателя повышаются, когда трос газа тянут.

Для того, чтобы к сервомотору и/или тросу не прилагались чрезмерные усилия, необходимо выполнить следующее:



Удалите медный фиксатор конца троса из рычага топливного насоса двигателя и замените его на фиксатор, входящий в комплект поставки (вместе с пружиной и колпачком). Выберите такое отверстие в рычаге для подсоединения троса, которое перемещается на расстояние от 65 до 69 мм при перемещении рычага из положения холостого хода в положение полной мощности.

Если рычаг слишком короткий, установите на рычаг удлинитель т.о., чтобы увеличить перемещение до 67 мм. См. также ниже раздел 'Редуктор'.



Подсоедините свободный конец топливного троса к фиксатору на топливном рычаге; для этого используйте две контргайки, закрепленные на имеющем резьбу конце внутреннего троса.

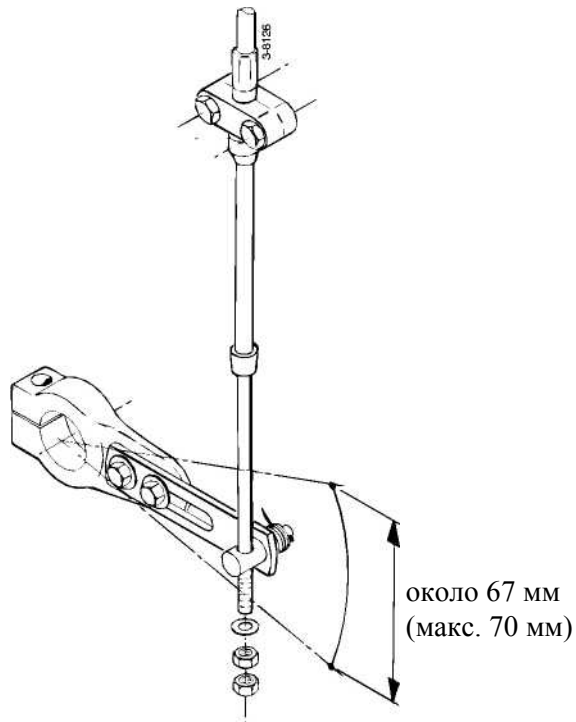
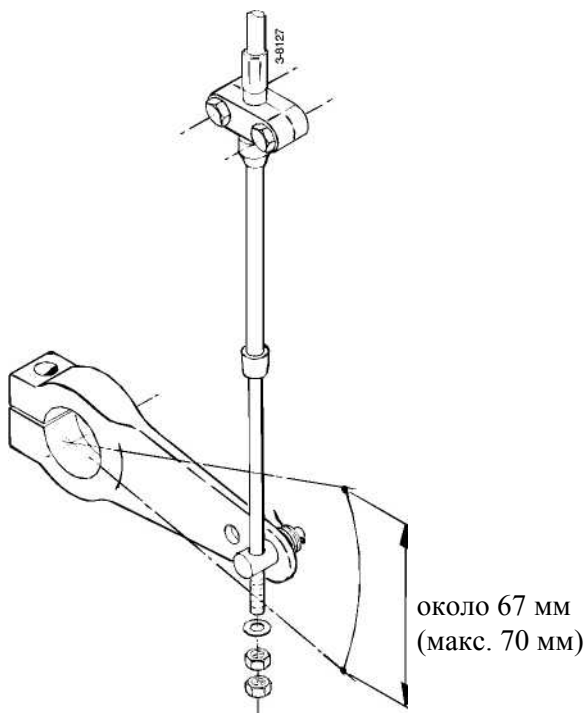
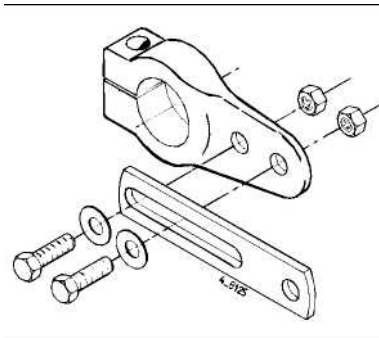
Проверьте, что гладкая часть колпачка свободно входит в фиксатор и что пружина топливного рычага отводит рычаг обратно в положение холостого хода при отсутствии натяжения троса.

Проконсультируйтесь с компанией Vetus, требуется ли пружинное соединение троса 'газа'.

Редуктор

Выберите такое отверстие в рычаге редуктора для подсоединения троса, которое перемещается на расстояние от 65 до 69 мм при перемещении рычага из положения газ в положение реверс.

Если рычаг редуктора слишком короткий, то установите удлинитель, чтобы увеличить перемещение до 67 мм.
Если рычаг будет слишком коротким, то усилия сервомотора может не хватить для перемещения рычага редуктора.



Снимите медный фиксатор троса с рычага и закрепите его на тросе. Для этого используйте контргайку M5, входящую в комплект поставки. Установите фиксатор обратно на рычаг редуктора.

Проконсультируйтесь с компанией Vetus, требуется ли пружинное соединение троса для редуктора.

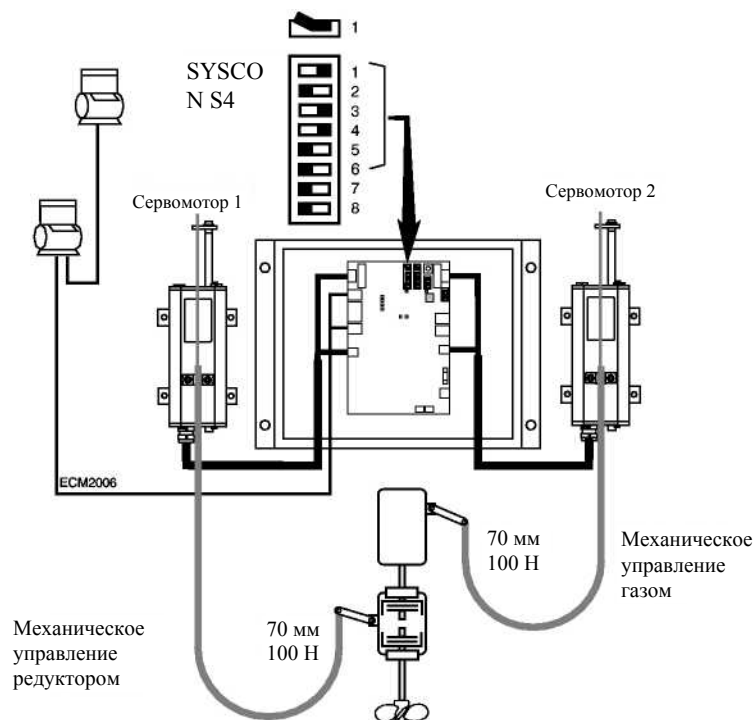
Важно



Выбирайте не слишком большую длину хода рычага. Не допускайте перенапряжений, возможных при слишком коротком рычаге.

5 Установка с одним двигателем - механическое управление газом, - механическое управление редуктором

Общая схема



5.1 Блок управления

Для установки блока управления выберите легкодоступное место около двигателя. Запрещается устанавливать блок управления на двигатель.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке

⚠ Запрещается изменять положения выключателей SYSCON при включенном питании.

5.2 Сервомоторы

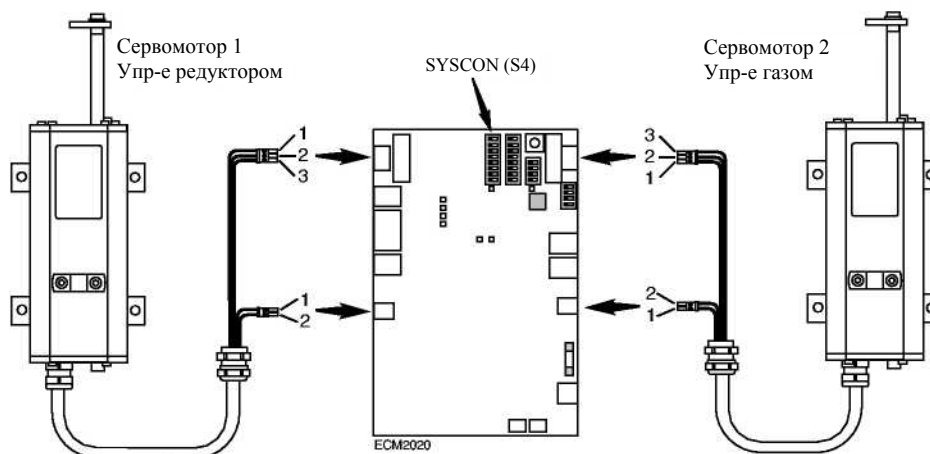
Поместите сервомоторы рядом с блоком управления.

⚠ Длина электрических кабелей сервомотора не может быть увеличена.

Сервомоторы подсоединяются к рычагу топливного насоса и рычагу редуктора посредством тросов типа 33 Vetus, см. раздел 4.5.

Подсоедините электрические кабели сервомоторов к блоку управления.

Подсоединение сервомоторов



5.3 Ручки управления

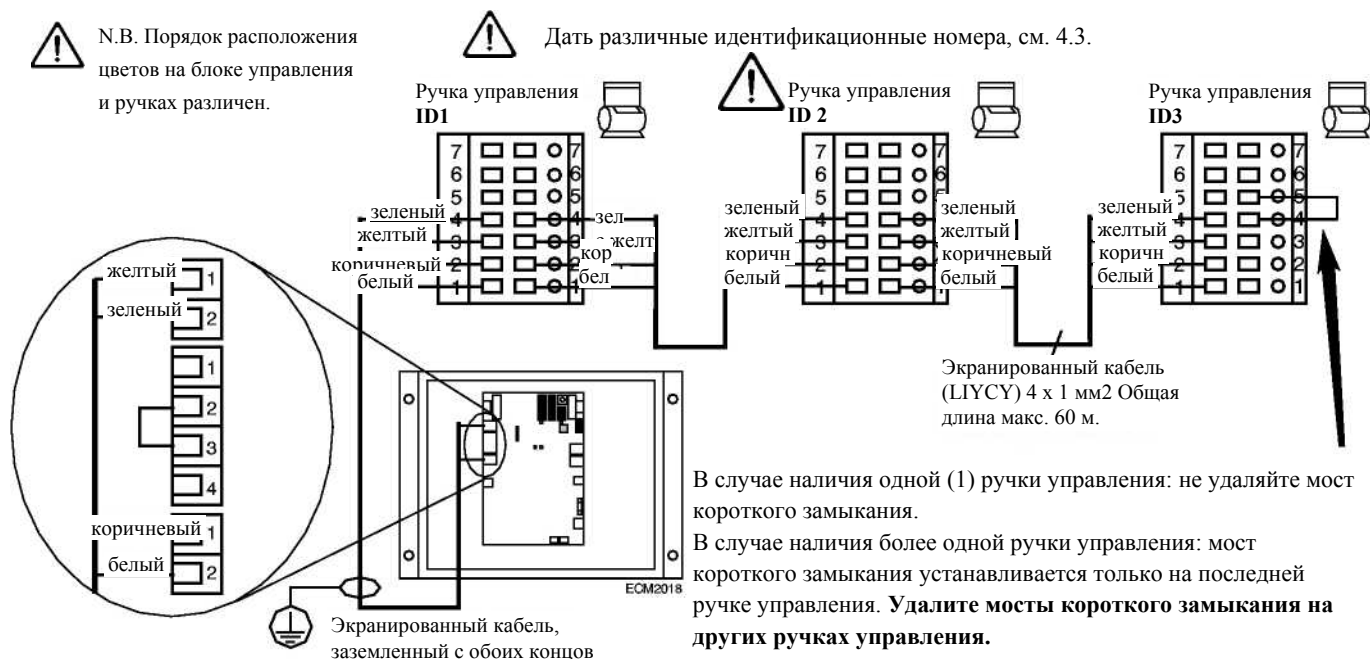
Подсоедините кабель от БУ к ближайшей ручке. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Дайте каждой ручке уникальный идентификационный номер (т.е., ручки имеют различные номера, от 1 до 6) см. раздел 4.3.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм2.

При установке ручек используйте шаблон для сверления отверстий, см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления



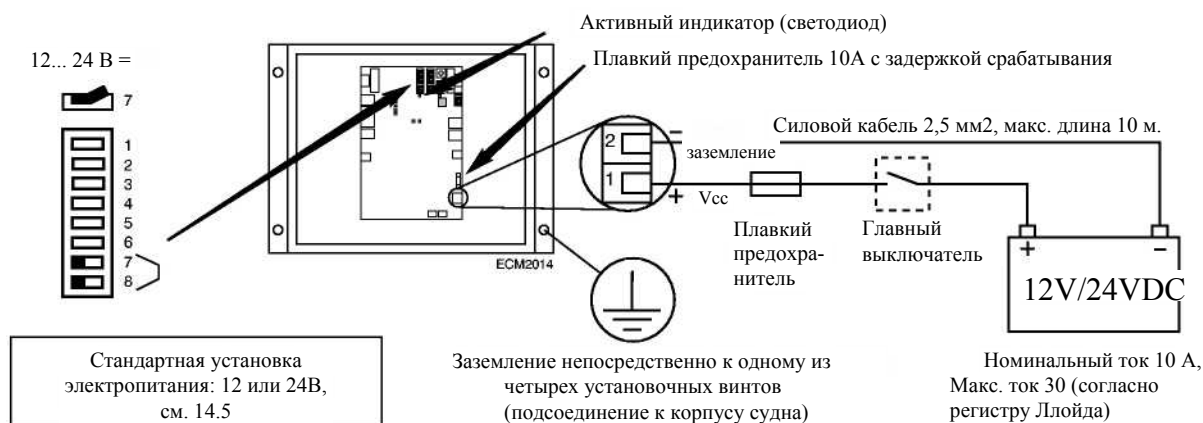
5.4 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано на 12 и 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм2.

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме.

Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



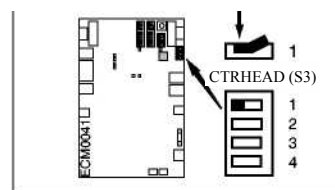
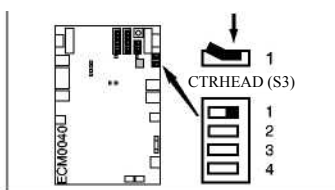
5.5 Настройка

После соединения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

5.5.1 Регистрация ручек управления

После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

- 1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.
- 2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.
- 3 Подождите 3 секунды.
- 4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



5.5.2 Установка количества оборотов

Сначала активизируйте один из постов управления, если ни один из них не активен

- 1 Активизируйте пост управления, нажав кнопку два раза, при этом ручка д.б. в нейтральном положении.

После первого нажатия кнопки на одном из постов управления двигателем проверка индикаторов всех постов управления двигателем завершается.



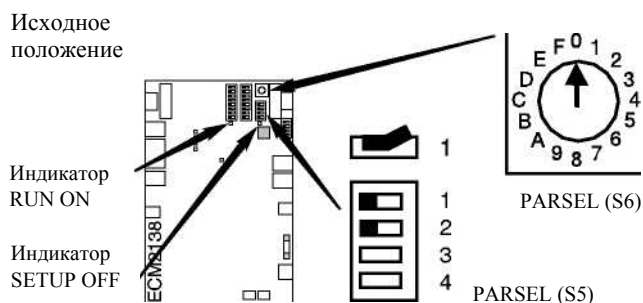
- 2 Следующие установки оборотов могут выполняться в произвольном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации поста управления:

*) Увеличенные обороты до перевода редуктора в положение Вперед или Реверс из нейтрального.

**) Для увеличенных оборотов холостого хода, см. 3.5.

Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	Нейтральное, или холостые вперед, или холостые реверс
Увеличенные *)	Положение А	
Увеличенные холостого хода **)	Положение В	
Максимум	Положение 2	Нейтраль, или полный вперед, или полный назад

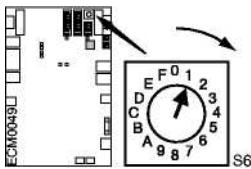
- 3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для выбора вида оборотов, значение которых устанавливается. Переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами RUN (ЗАПУСК) и SETUP (УСТАНОВКА). Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.



4 Выберите какие обороты будут устанавливаться

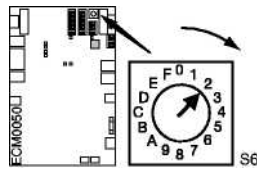
Установка **оборотов холостого хода.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.



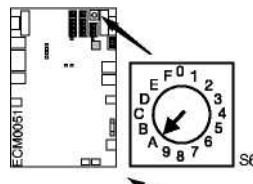
Установка **максимальных оборотов.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.



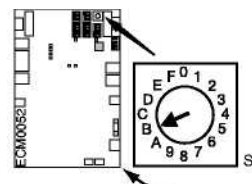
Установка **увеличенных оборотов.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение А.



Установка **увеличенных оборотов холостого хода.**

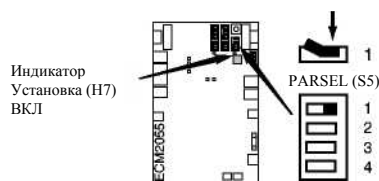
Установите переключатель PARSEL (S6) в положение В.



При установке увеличенных оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации изготовителя редуктора).

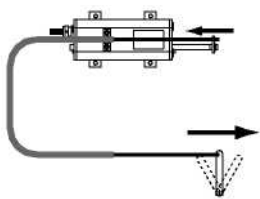
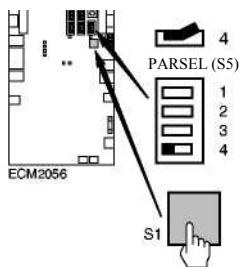
5 **Перейдите из режима RUN(ЗАПУСК) в режим SETUP(УСТАНОВКА). Переключите PARSEL (S5) 1.**

Сервомотор перейдет в последнее установленное положение, и загорится индикатор SET(Установка) (H7).

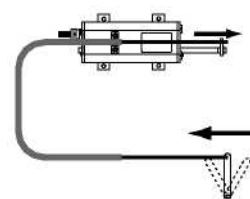
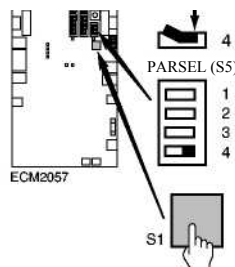


После переключения PARSEL (S5) 1 может произойти автоматическое изменение количества оборотов.

6 Установите сервомотор в положение, соответствующее выбранному ранее виду оборотов. Положение сервомотора изменяется пока кнопка нажата, до достижения предельного положения. Движение штока медленное, приблизительно 2,5 мм в секунду.



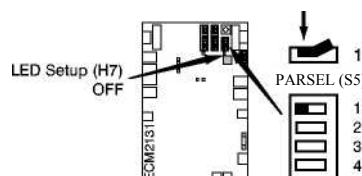
Направление +



Направление-

7 **Сохраните параметры, перейдя в режим RUN (ЗАПУСК). Для этого следует вернуть переключатель PARSEL (S5) 1 назад в положение 'OPEN'.**

Индикатор Setup(УСТАНОВКА) гаснет.

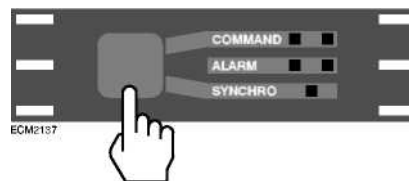


Выберите другой вид оборотов.

5.5.3 Настройка управления редуктором

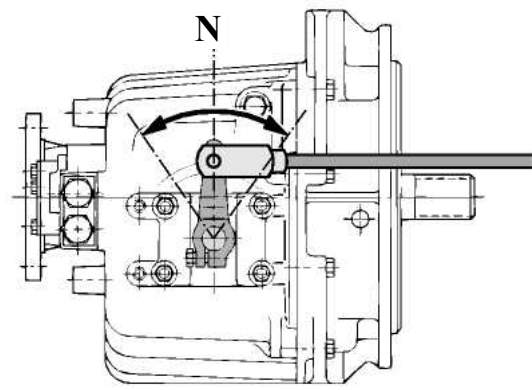
Сначала активизируйте один из постов управления, если ни один из них не активен.

- 1 Активизируйте пост управления, нажав кнопку два раза, при этом ручка д.б. в нейтральном положении. После первого нажатия кнопки на одном из постов управления двигателем проверка индикаторов всех постов управления двигателем завершается.



- 2 Нейтральное положение редуктора устанавливается механически.

Установите штур-трос на сервомоторе и на редукторе так, чтобы при нейтральном положении ручки активного поста управления редуктор находился бы в нейтральном положении.



- 3 Настройки положений 'Вперед' и 'Реверс' выполняются в произвольном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации поста управления.



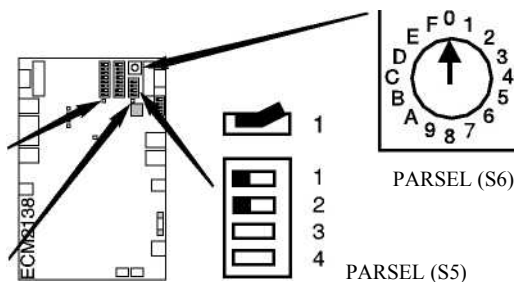
Эта настройка выполняется только при выключенном двигателе.

Положение редуктора	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Вперед	Положение 4	Нейтральное или вперед
Реверс	Положение 6	Нейтральное или реверс

4. Переключатель PARSEL (S6) предназначен для выбора настраиваемого положения редуктора. Переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами RUN(ЗАПУСК) и SET(УСТАНОВКА). Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.

Исходное положение Индикатор RUN ON

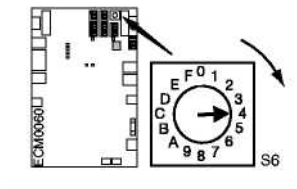
Индикатор SETUP OFF



5 Выберите настраиваемое положение.

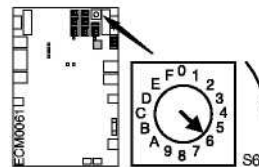
Настройка положения 'Вперед'

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 4.



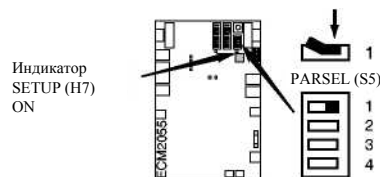
Настройка положения 'Реверс'

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 6.



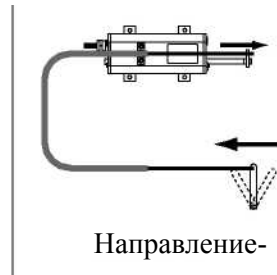
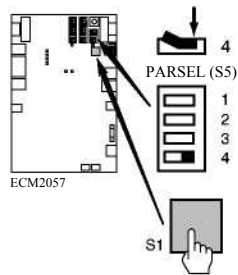
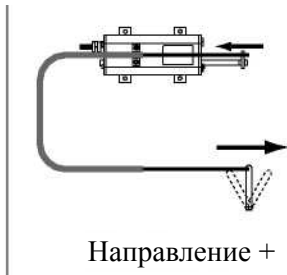
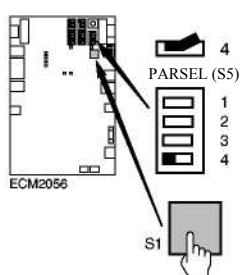
6 Переход из режима RUN(ЗАПУСК) в режим SETUP(УСТАНОВКА). Используйте PARSEL (S5).

Сервомотор переходит в последнее устанавливаемое положение, загорается индикатор Setup(Установка) (H7).



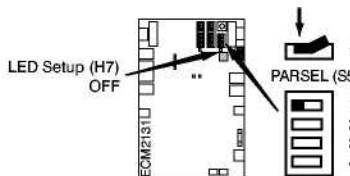
На этапе 6 положение редуктора может изменяться автоматически. Поэтому двигатель должен быть выключен.

7 Установите сервомотор в положение, соответствующее выбранному ранее положению редуктора. Положение сервомотора изменяется пока кнопка нажата, до достижения предельного положения. Движение штока медленное, приблизительно 2,5 мм в секунду.



8 Сохраните параметры, переключившись в режим RUN(ЗАПУСК). Для этого следует вернуть переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор Setup(УСТАНОВКА) выключается.

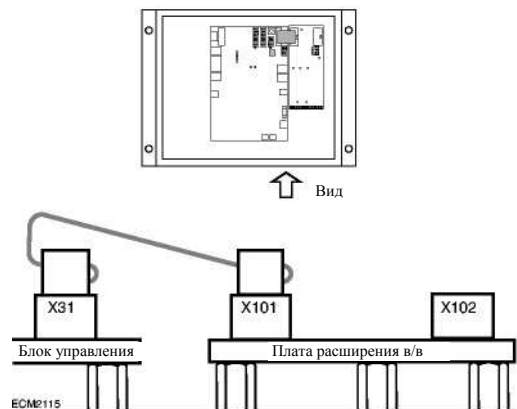
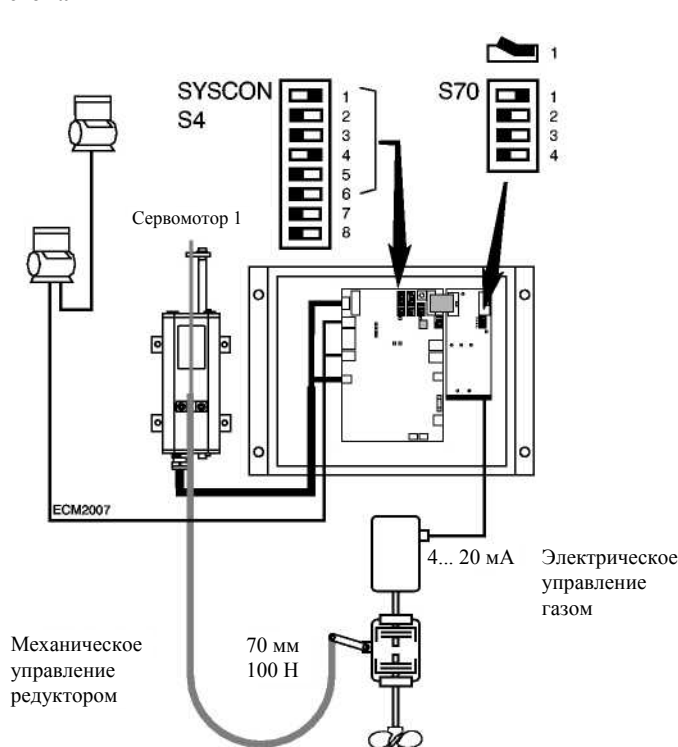


Выберите другое положение редуктора.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главу 14 'Дополнительные параметры настройки'.

6 Установка с одним двигателем - электрическое управление газом (4... 20 мА), - механическое управление редуктором

Общая схема



Установка платы расширения в/в

Установите плату расширения ввода / вывода, как показано на рисунке. Подсоедините ленточный кабель к блоку управления. Удалите 2 провода предварительно подключенные к соединениям 71 и 72. Для данной установки эти провода не нужны.

6.1 Блок управления

Для установки блока управления выберите легкодоступное место около двигателя. Запрещается устанавливать блок управления на двигатель.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S70 на плате расширения ввода / вывода как показано на рисунке.

6.2 Сервомотор

Поместите сервомотор непосредственно рядом или под блоком управления.

⚠ Длина сетевого кабеля сервомотора не может быть увеличена.

Сервомотор должен быть подключен к рычагу редуктора штуртросами Vetus типа 33, см. 4.5.

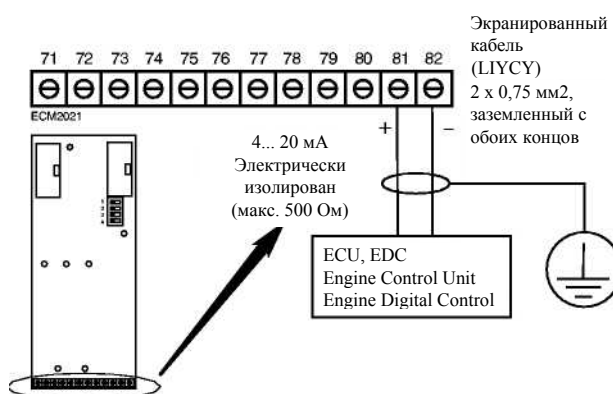
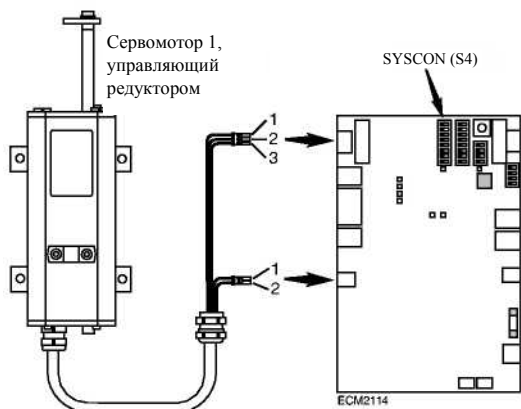
⚠ Запрещается изменять положение выключателей SYSCON при включенном электропитании.

Подсоедините электрический кабель сервомотора к блоку управления.

6.3 Электрическое управление газом

Соедините **двигатель** с БУ с помощью экранированного кабеля LIYCY, 2x0,75 мм². Подключите, как показано на схеме.

Схема подключения
электрического управления
газом



6.4 Ручки управления

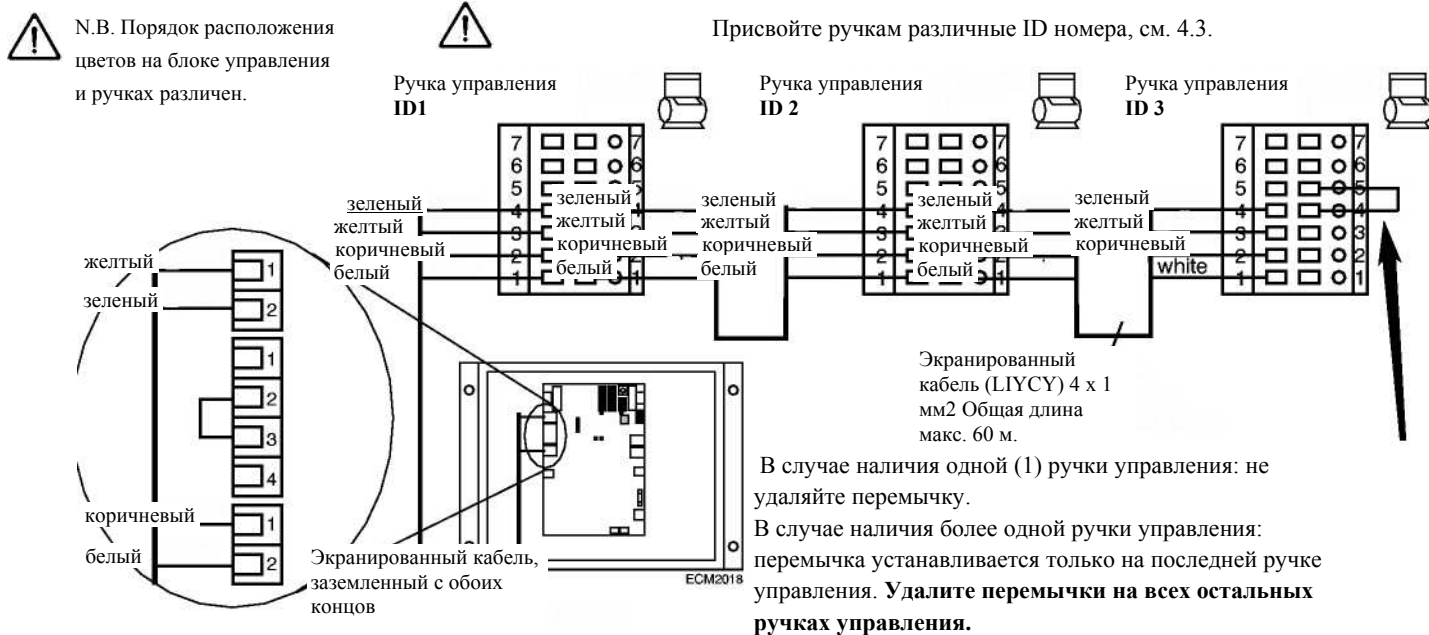
Соедините кабелем БУ и ближайшую ручку управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей и так далее.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм².

Присвойте каждой ручке уникальный идентификационный номер (между 1 и 6) см. раздел 4.3.

Для сверления отверстий, необходимых для установки ручки в соответствующее положение на пульте управления, используйте шаблон. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления



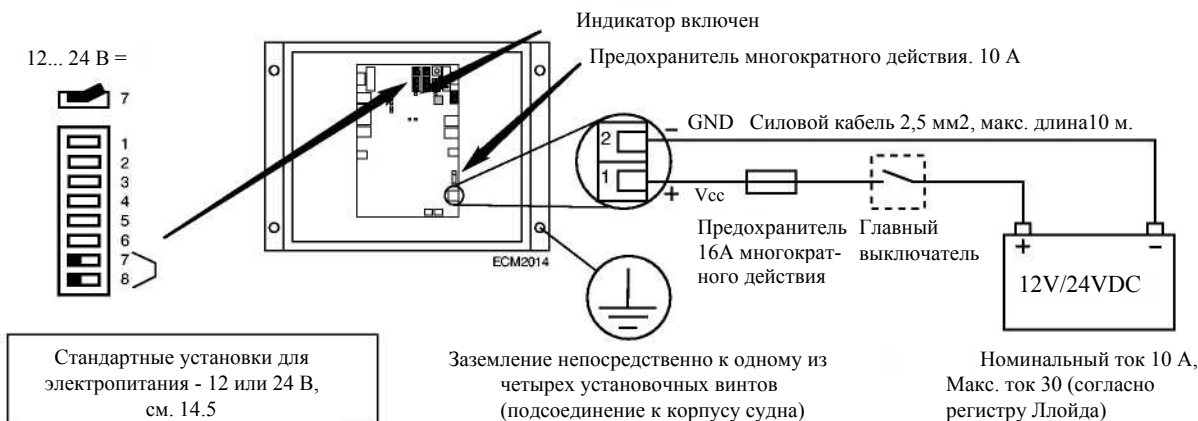
6.5 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано как на 12, так и на 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм².

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме.

Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



6.6 Настройка

После соединения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

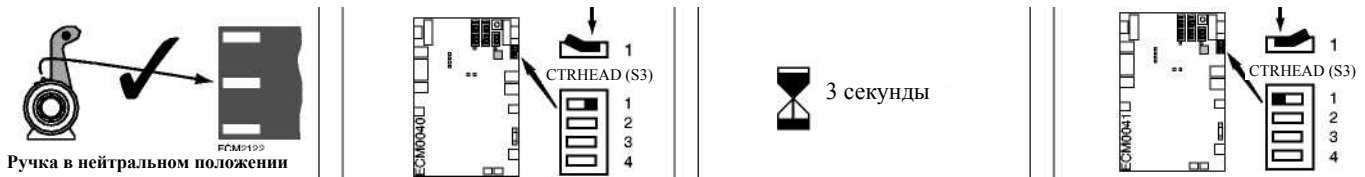
6.6.1 Регистрация ручек управления

После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

1. Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.
2. Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.

N.B. Регистрация ручек управления необходима только в первый раз при вводе системы в эксплуатацию или после ремонта или замены частей установки.

3. Подождите 3 секунды.
4. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



6.6.2 Установка количества оборотов

Сначала активизируйте один из постов управления.

1. Активизируйте пост управления, нажав кнопку **два раза**, ручка д.б. установлена в нейтральное положение.

После первого нажатия кнопки на одном из постов управления двигателем, проверка индикаторов всех постов управления завершается.



Дважды нажать кнопку

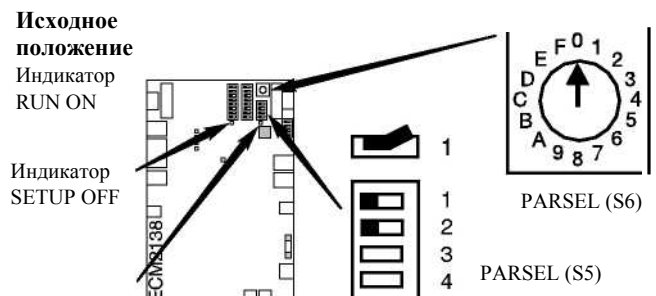
2. Следующие установки оборотов могут выполняться в произвольном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации поста управления:

*) Увеличенные обороты до перевода редуктора в положение Вперед или Реверс из нейтрального.

**) Для увеличенных оборотов холостого хода, см. 3.5.

Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	Нейтральное, или холостой
Увеличенные *)	Положение А	вперед или холостой
Увеличенные холостого хода **)	Положение В	реверс
Максимум	Положение 2	Нейтраль, или полный вперед, или полный назад

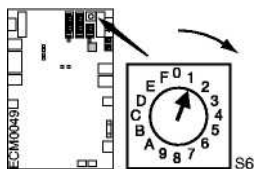
3. Переключатель PARSEL (S6) предназначен для выбора вида оборотов, значение которых устанавливается. Переключатель 1 PARSEL (S5) используется для выбора между режимами RUN (ЗАПУСК) и SETUP (УСТАНОВКА). Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.



4. Выберите устанавливаемое количество оборотов.

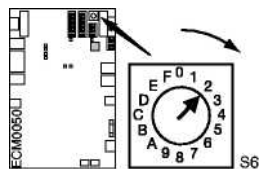
Установка оборотов холостого хода.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.



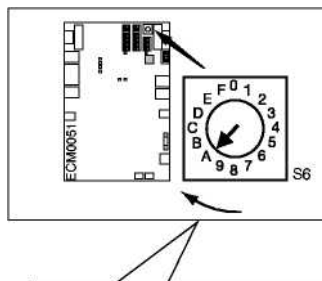
Установка максимальных оборотов.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.



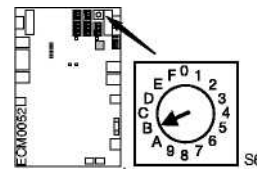
Установка увеличенных -во оборотов.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение A.



Установка увеличенных -во оборотов холостого хода.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение B.

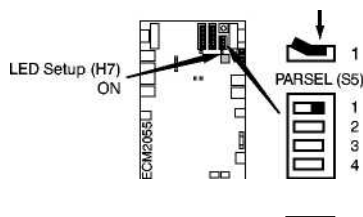


При установке увеличенных оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации, изготовителя редуктора).

5. Перейдите из режима RUN (ЗАПУСК) в режим SETUP (УСТАНОВКА).

Переключите PARSEL (S5) 1.

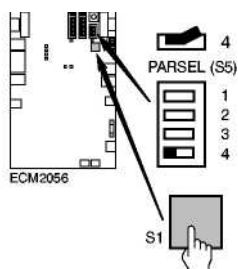
Сигнал 4-20 мА будет возвращен в последнее установленное положение, и загорится индикатор Setup (H7).



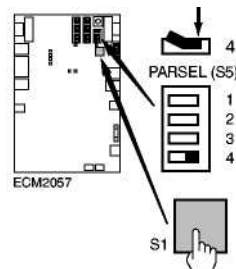
После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.

6. Изменяйте сигнал 4-20 мА до достижения нужного количества оборотов.

Сигнал изменяется, пока кнопка нажата или до достижения предельного значения. Изменение происходит медленно, весь диапазон проходит приблизительно за 28 секунд.



Направление +
 $4 \Rightarrow 20 \text{ мА}$

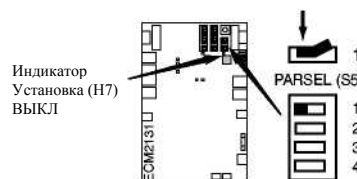


$20 \Rightarrow 4 \text{ мА}$

Направление-

7. Сохраните параметры, перейдя в режим RUN (ЗАПУСК). Для этого следует вернуть переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор Setup(УСТАНОВКА) гаснет.

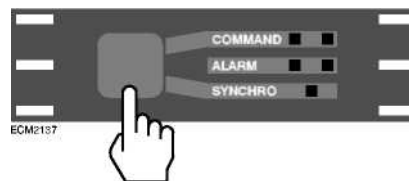


Установите другое число оборотов.

6.6.3 Настройка управления редуктором

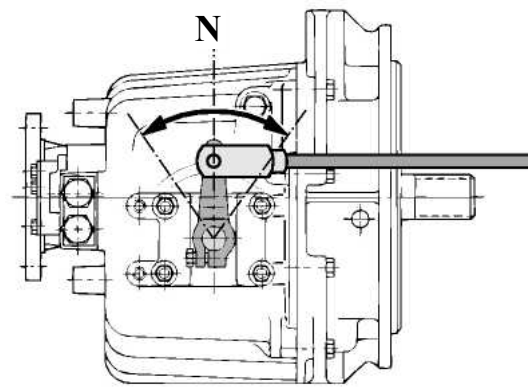
Сначала активизируйте один из постов управления, если ни один из них не активен.

- 1 Активизируйте пост управления, нажав кнопку два раза, при этом ручка д.б. в нейтральном положении. После первого нажатия кнопки на одном из постов управления двигателем проверка индикаторов всех постов управления двигателем завершается.



- 2 Нейтральное положение редуктора устанавливается механически.

Установите штур-трос на сервомоторе и на редукторе так, чтобы при нейтральном положении ручки активного поста управления редуктор находился бы в нейтральном положении.



- 3 Настройки положений 'Вперед' и 'Реверс' выполняются в произвольном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации поста управления.



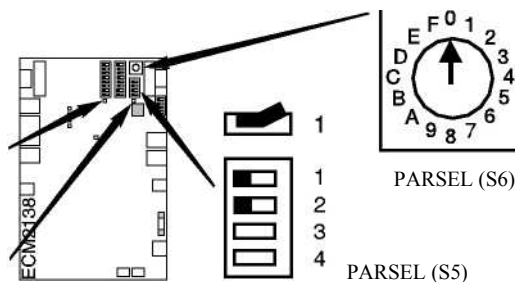
Эта настройка выполняется только при выключенном двигателе.

Положение редуктора	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Вперед	Положение 4	Нейтральное или вперед
Реверс	Положение 6	Нейтральное или реверс

4. Переключатель PARSEL (S6) предназначен для выбора настраиваемого положения редуктора. Переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами RUN(ЗАПУСК) и SET(УСТАНОВКА). Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.

Исходное положение
Индикатор
Запуск ВКЛ

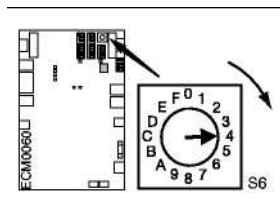
Индикатор
Установка
ВЫКЛ



5 Выберите настраиваемое положение.

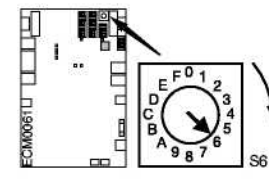
Установка положения 'Вперед'

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 4.

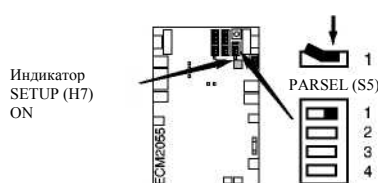


Установка положения 'Реверс'

Установите переключатель PARSEL в положение 6.



6 **Переход из режима RUN(ЗАПУСК) в режим SETUP(УСТАНОВКА). Используйте PARSEL (S5).**

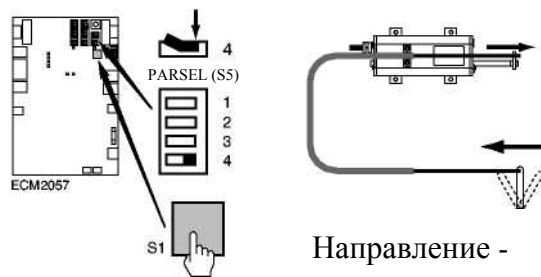
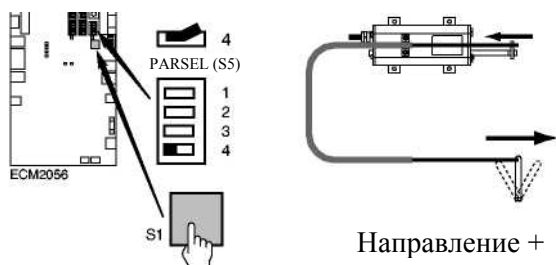


Сервомотор перейдет в последнее установленное положение, загорается индикатор Setup(Установка) (H7).

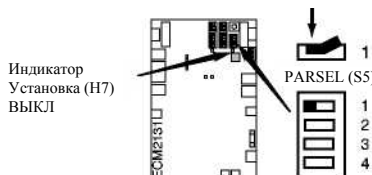


На этапе 6 настройки редуктора могут изменяться автоматически. Поэтому двигатель должен быть выключен.

7 Установите сервомотор в нужное положение. Положение сервомотора изменяется пока кнопка нажата или до достижения предельного положения. Изменение происходит медленно, приблизительно 2,5 мм в секунду.



8 **Сохраните параметры, переключившись в режим RUN(ЗАПУСК). Для этого следует вернуть переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.**
Индикатор Setup(УСТАНОВКА) выключается.

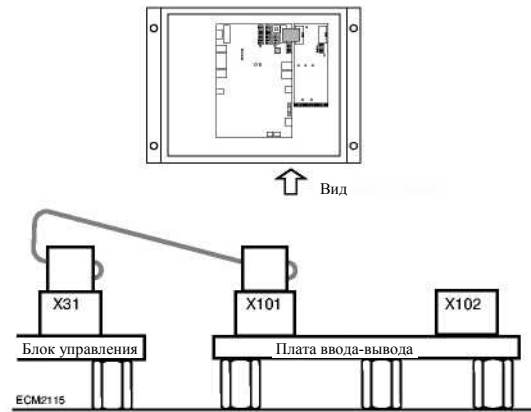
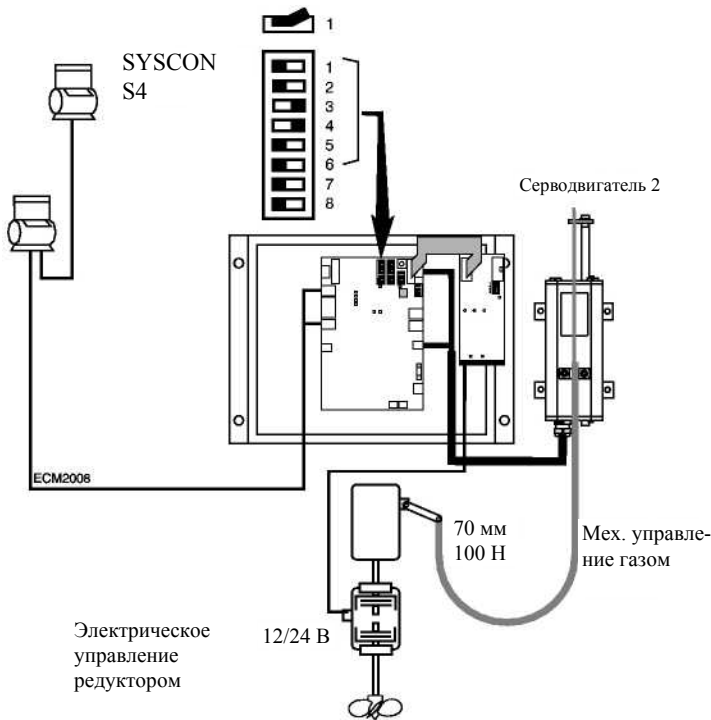


Выберите другое положение редуктора и вернитесь к п.5.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главу 14 'Дополнительные параметры настройки'.

7 Установка с одним двигателем - механическое управление газом, - электрическое управление редуктором

Общая схема



Установка платы ввода / вывода

Установите плату расширения ввода / вывода, как показано на рисунке. Подсоедините ленточный кабель к блоку управления.

7.1 Блок управления

Для установки блока управления выберите легкодоступное место около двигателя. Запрещается устанавливать блок управления на двигатель.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке.



Запрещается изменять положение выключателя SYSCON при включенном электропитании.

7.2 Сервомотор

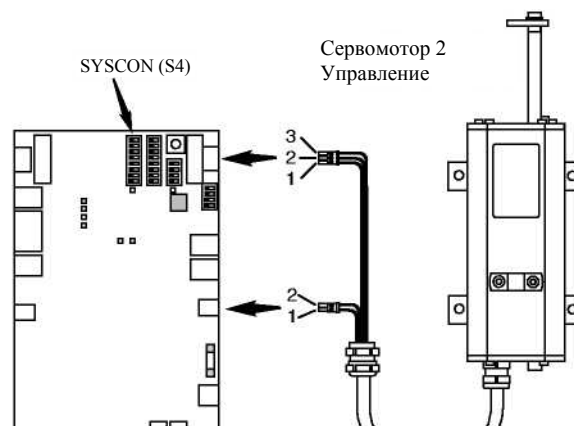
Поместите сервомотор непосредственно рядом или под распределительной коробкой.

⚠ Длина сетевого кабеля сервомотора не может быть увеличена.

Сервомотор должен быть подключен к рычагу бензонасоса штуртросами Vetus типа 33, см. 4.5.

Подсоедините электрический кабель сервомотора к блоку управления.

Подключение сервомотора



7.3 Электрически управляемый редуктор

Соедините кабелем БУ и редуктор. Используйте экранированный кабель LIYCY, 7 x 0,75 мм². Подключите, как показано на схемах.

На первой схеме, нет обратной связи по положению редуктора, устройство дистанционного управления двигателем не проверяет, включено ли сцепление.

На других схемах устройство дистанционного управления двигателем проверяет положение редуктора. Обороты двигателя

в этих случаях увеличиваются только после включения сцепления. Для этого редуктор должен быть оснащен гидравлическими датчиками, сигнализирующими о переключении редуктора в положение Вперед или Реверс. Передача сигналов может быть отдельной для Вперед и Реверс или объединенной.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S70 на плате ввода / вывода как показано на рисунке.

Схема соединения без обратной связи по положению редуктора

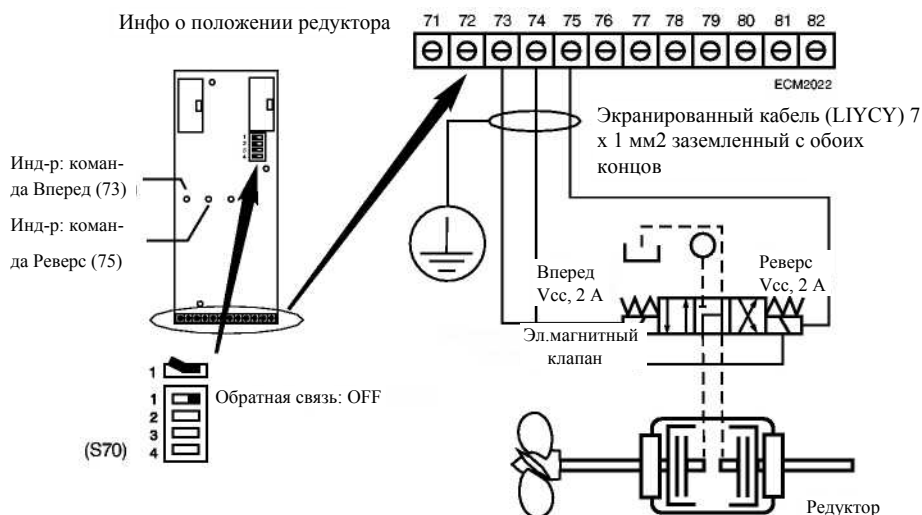


Схема соединения: с раздельными сигналами обратной связи

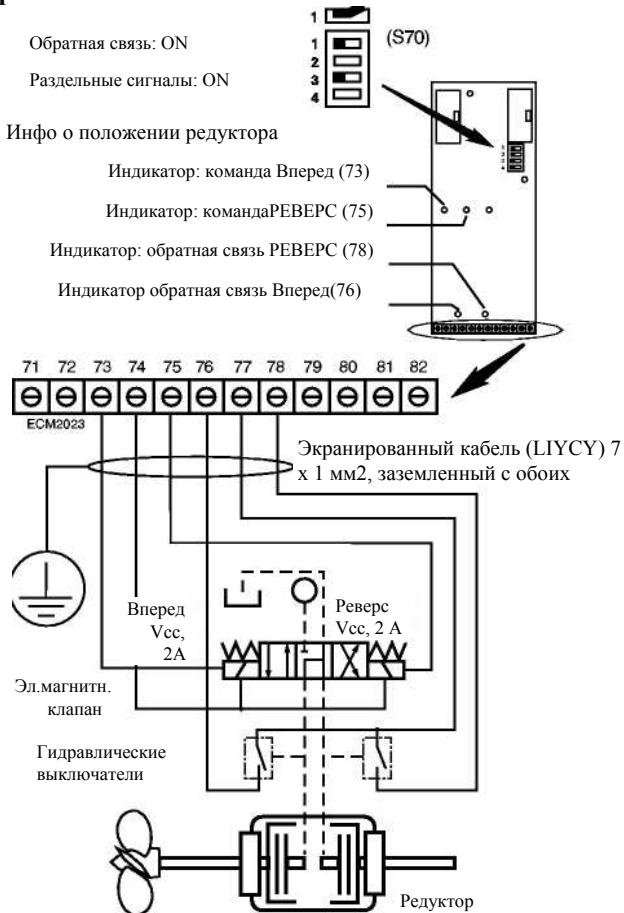
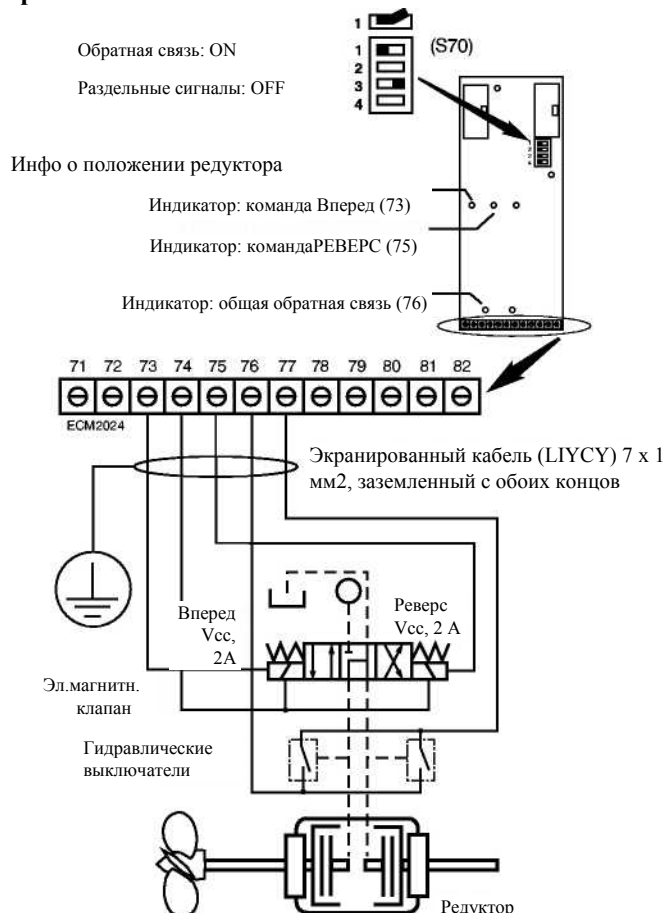


Схема соединения: с объединенными сигналами обратной связи



7.4 Ручки управления

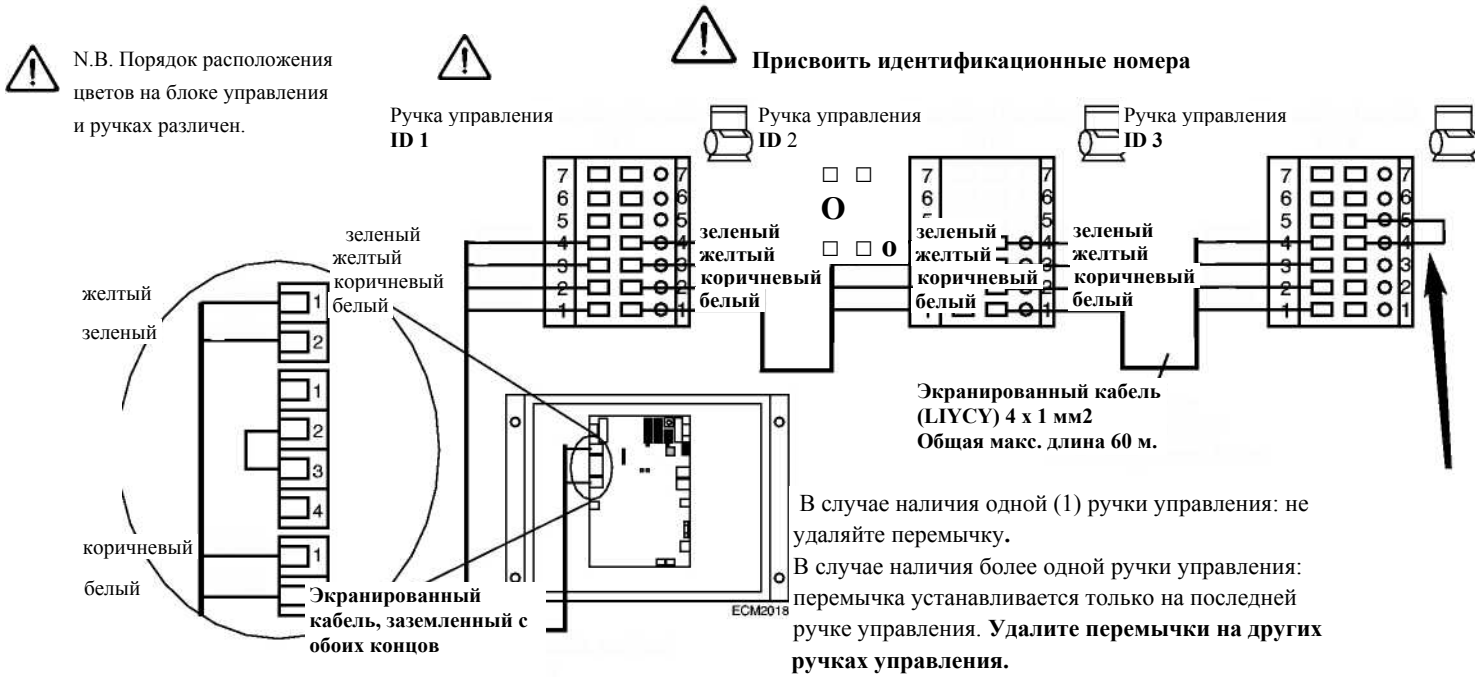
Подсоедините кабель от БУ к ближайшей ручке управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм².

Присвойте каждой ручке уникальный идентификационный номер (между 1 и 6), см. раздел 4.3.

Чтобы установить ручки на посту управления используйте шаблон для сверления отверстий. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления

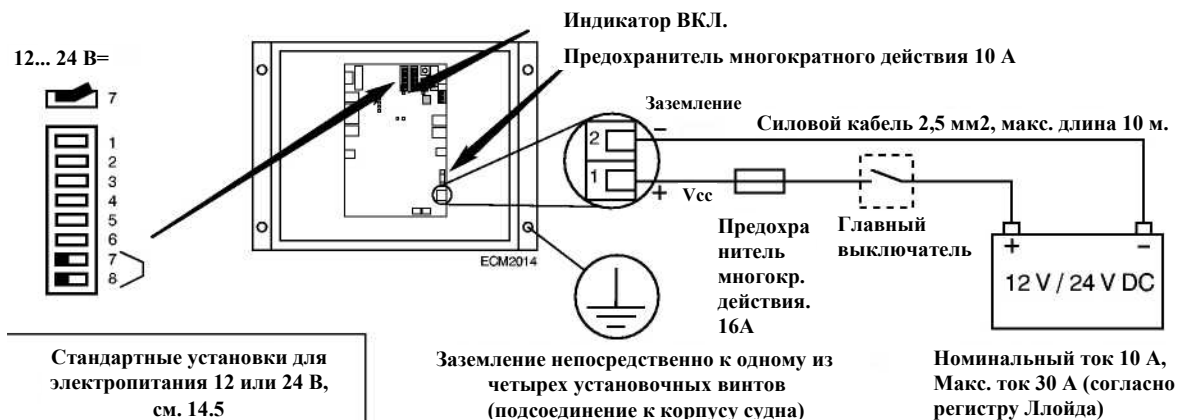


7.5 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано как на 12, так и на 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм².

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме. Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



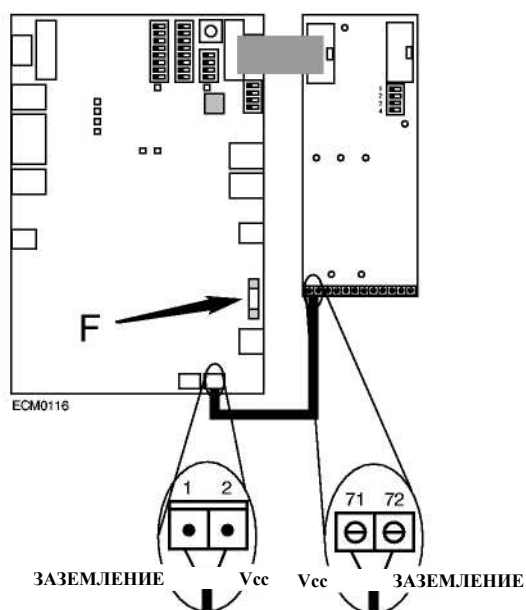
7.6 Электропитание для управления редуктором

Электропитание для электрического управления редуктором может браться от БУ:



Предохранитель (F) на блоке управления не защищает электрическую схему управления редуктором. Предохранитель д.б. включен в цепь питания от блока управления.

Подключение электропитания для электрического управления редуктором через блок управления



Правила установки могут требовать, чтобы электропитание для электрического управления редуктором подавалось отдельно через плату ввода / вывода.

Подсоедините плату ввода / вывода следующим образом:



Запрещается одновременно замыкать оба контакта 71 и 72 на блоке управления.

Отдельное подключение электропитания для электрического управления редуктором



7.7 Настройка

После соединения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

7.7.1 Регистрация ручек управления

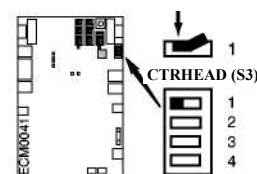
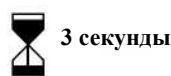
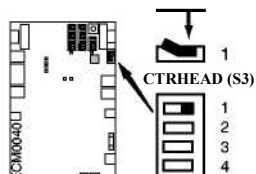
После регистрации система управления распознает сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.

2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.

3 Подождите 3 секунды.

4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



7.7.2 Установка количества оборотов

Сначала активизируйте один из постов управления.

1 Активизируйте пост управления, нажав кнопку **два раза**, ручка д.б. установлена в нейтральное положение. После первого нажатия кнопки на одном из постов управления двигателем, проверка индикаторов всех постов управления завершается.

2 Следующие установки оборотов могут выполняться в произвольном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации поста управления:

*) Увеличенные обороты до перевода редуктора в положение Вперед или Реверс из нейтрального.

**) Для увеличенных оборотов холостого хода, см. 3.5.

3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для выбора вида оборотов, значение которых устанавливается. Переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами RUN(ЗАПУСК) и SETUP(УСТАНОВКА). Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'

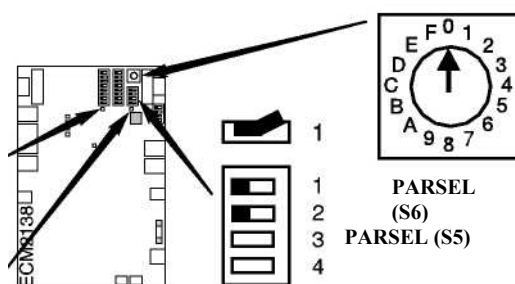


Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	Нейтральное, или холостой вперед, или холостой реверс
Увеличенные *)	Положение А	
Увеличенные холостого хода **)	Положение В	
Максимум	Положение 2	Нейтраль, или полный вперед, или полный назад

Исходное положение

Индикатор RUN ON

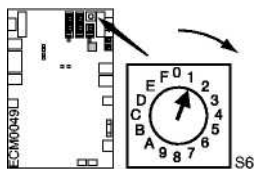
Индикатор SETUP OFF



4 Выберите устанавливаемое количество оборотов.

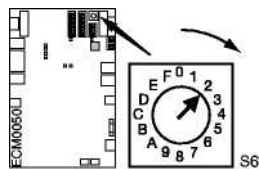
Установка оборотов холостого хода.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.



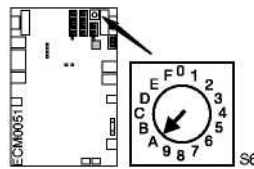
Установка максимальных оборотов.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.



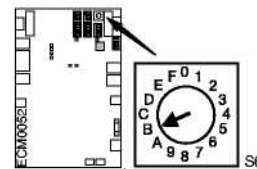
Установка увеличенных оборотов.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение A.



Установка увеличенных оборотов холостого хода.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение B.



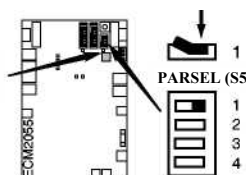
При установке увеличенных оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации изготовителя редуктора).

5 Перейдите из режима RUN(ЗАПУСК) в SETUP(УСТАНОВКА).

Переключите PARSEL (S5) 1.

Сервомотор перейдет в последнее установленное положение, и загорится индикатор Setup(Установка) (H7).

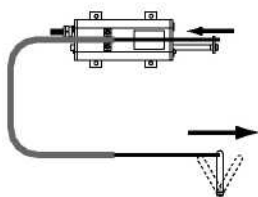
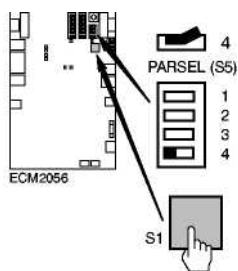
Индикатор Setup (H7) ON



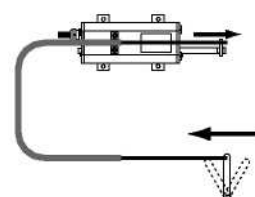
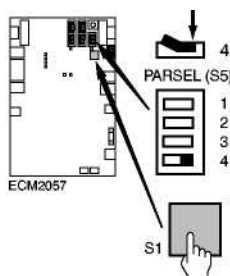
После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.

6 Установите сервомотор в положение, соответствующее выбранному ранее виду оборотов.

Положение сервомотора изменяется, пока кнопка нажата, до достижения предельного положения. Движение штока медленное, приблизительно 2,5 мм в секунду.



Направление +

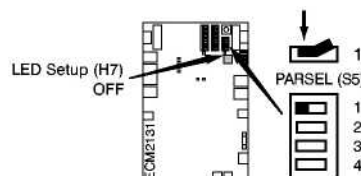


Направление-

7 Сохраните параметры, переключившись в режим RUN(ЗАПУСК). Для этого следует вернуть переключатель PARSEL (S5) 1 назад в положение 'OPEN'.

Индикатор SET(УСТАНОВКА) гаснет.

Установите другое число оборотов.

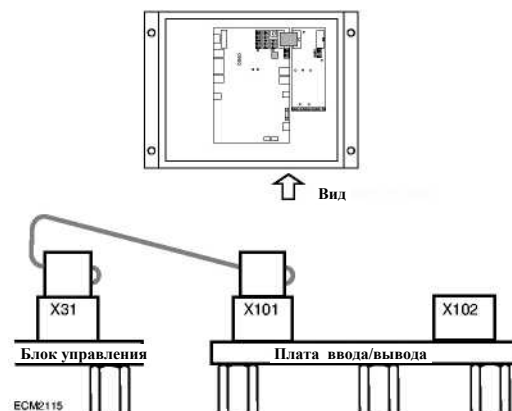
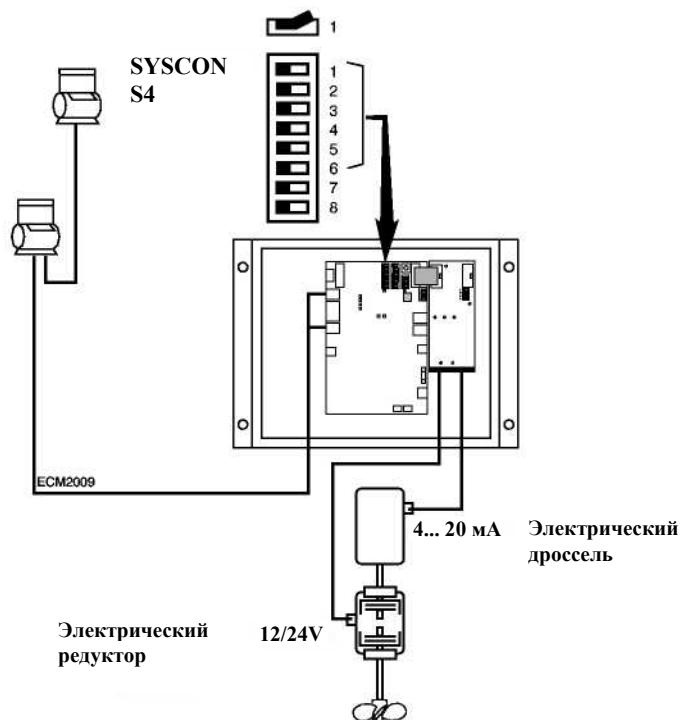


Для электрически управляемого редуктора установки 'Вперед' и 'Реверс' не выполняются.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главы 14 'Дополнительные параметры настройки'.

8 Установка с одним двигателем - электрическое управление дросселем (4... 20 мА), - электрическое управление редуктором

Полная установка



Установка платы ввода / вывода

Установите платы ввода / вывода, как показано на рисунке. Подсоедините ленточный кабель к блоку управления.

8.1 Распределительная коробка

Выберите легкодоступное место для распределительной коробки – рядом с блоком управления, около двигателя. Запрещается устанавливать распределительную коробку на двигателе.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке.



Запрещается изменять положение выключателя SYSCON при включенном электропитании.

8.2 Электрическое управление дросселем

Подключите двигатель к распределительной коробке, используя соединительный кабель LIYCY, 2 x 0,75 мм². Подключите, как показано на схеме.

Подключение электрического дросселя



8.3 Электрически управляемый редуктор

Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Используйте экранированный кабель LIYCY, 7 x 0,75 мм². Подключите, как показано на схемах.

На первой схеме, без сообщения о положении редуктора, устройство дистанционного управления двигателем не проверяет, включено ли сцепление.

На других схемах устройство дистанционного управления двигателем проверяет состояние сцепления. Обороты двигателя

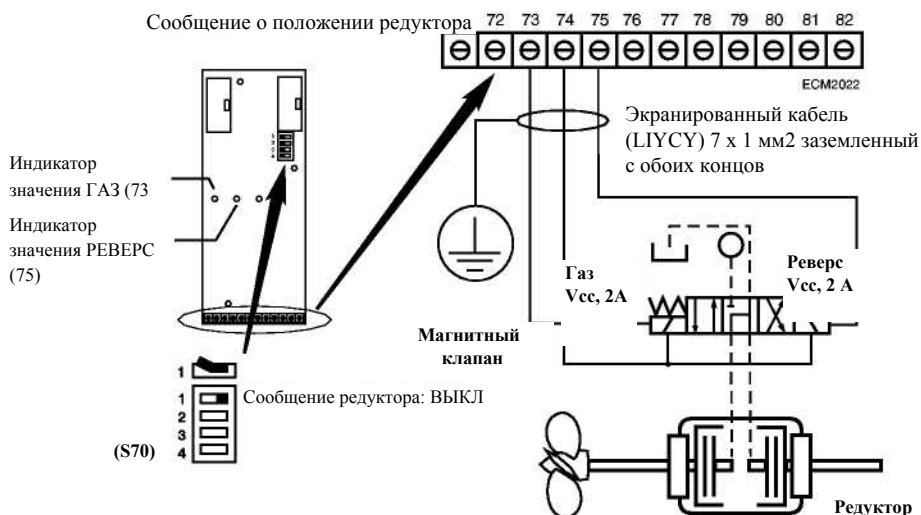
увеличиваются только после включения сцепления.

Редуктор должен быть оснащен пневматическими выключателями, сигнализирующими, достигнуто ли желаемое положение.

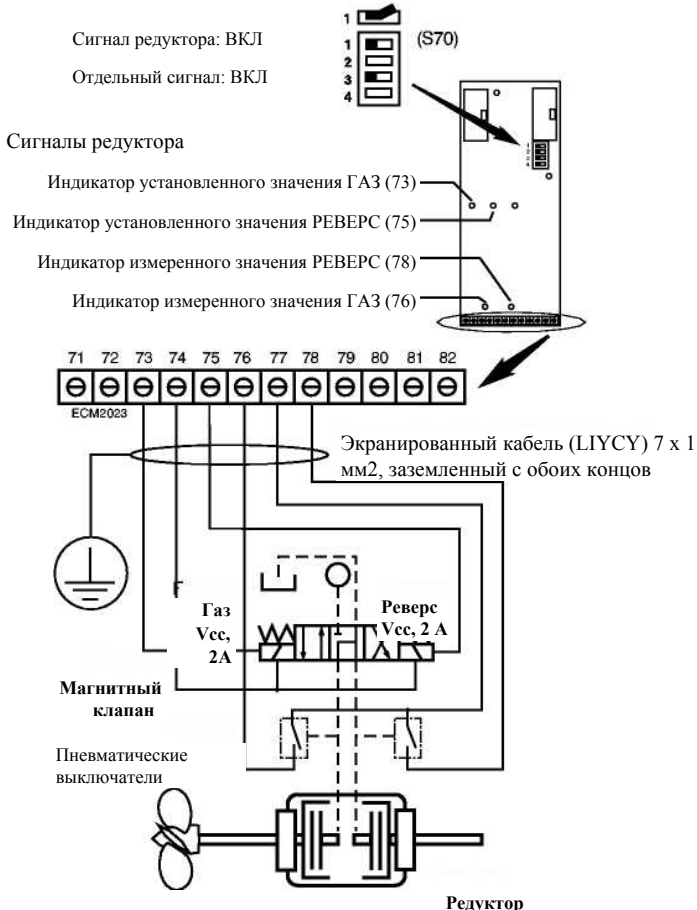
Передача сигналов может быть отдельной для газа и реверса или объединенной.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S70 на плате ввода / вывода как показано на рисунке.

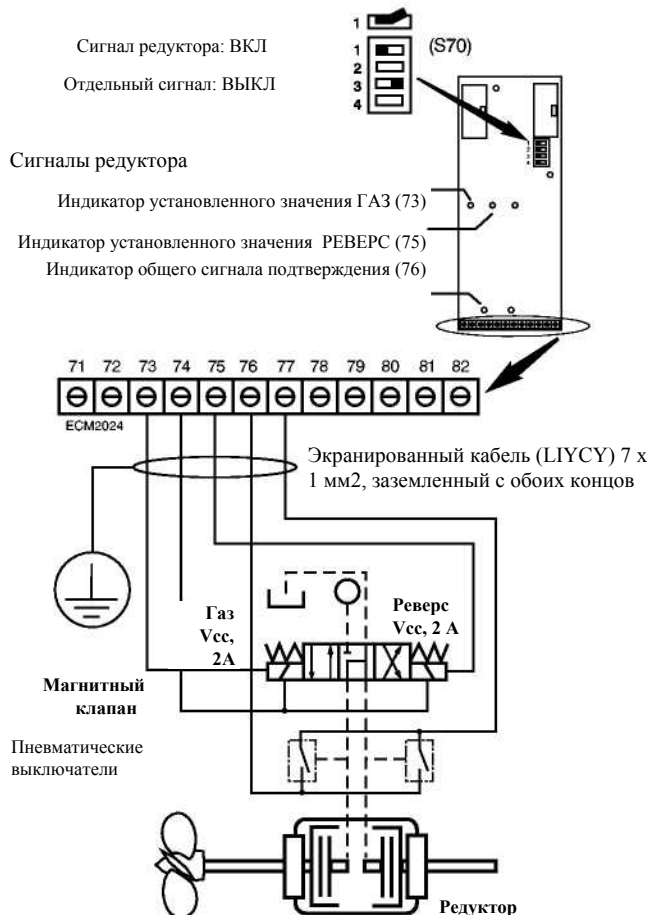
Соединения электрически управляемого редуктора без сигналов сообщений



Соединения электрически управляемого редуктора: с отдельными сигналами сообщений



Соединения электрически управляемого редуктора: с отдельными сигналами сообщений



8.4 Ручки управления

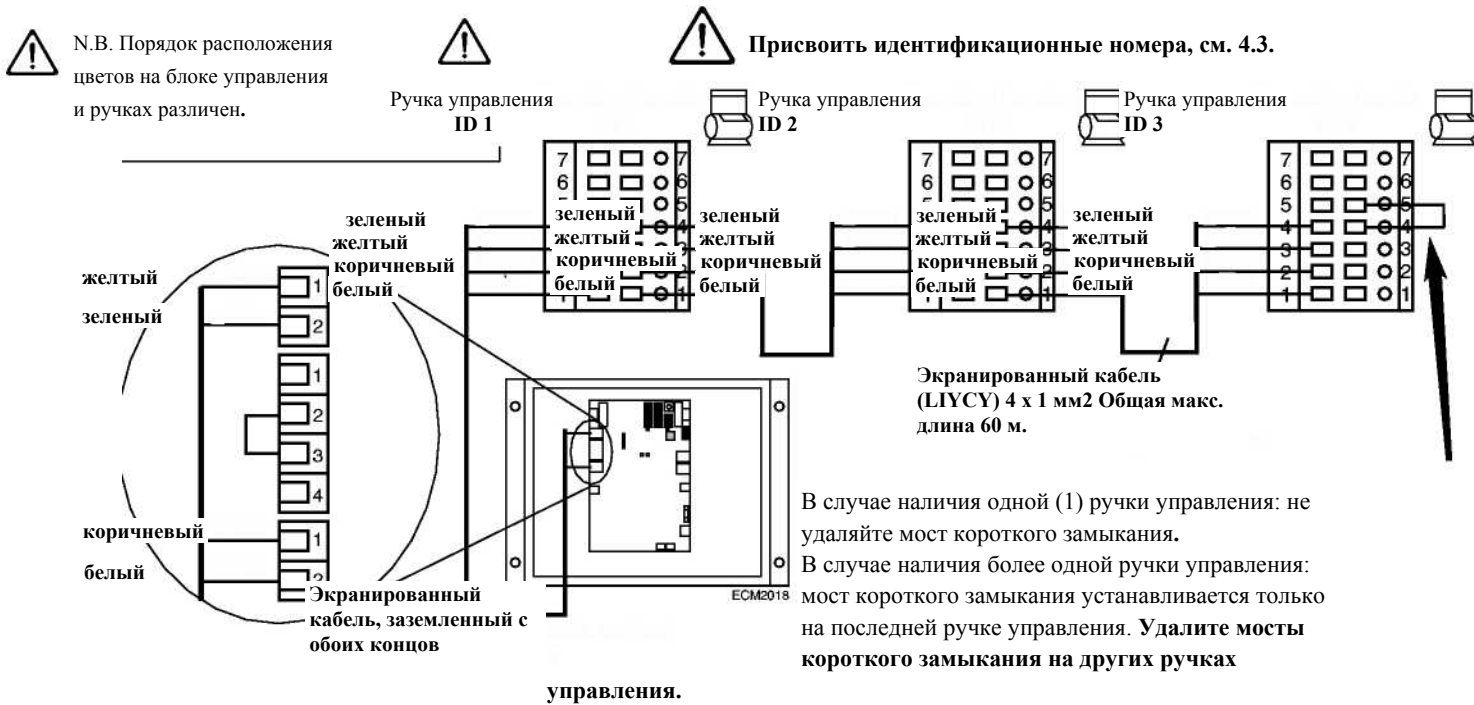
Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм².

Дайте каждой ручке уникальный идентификационный номер (то есть, отдельный номер каждой ручке - 1 - 6) см. раздел 4.3.

Используйте опорный шаблон для сверления отверстий, чтобы установить ручки в соответствующее положение на приборной панели. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления



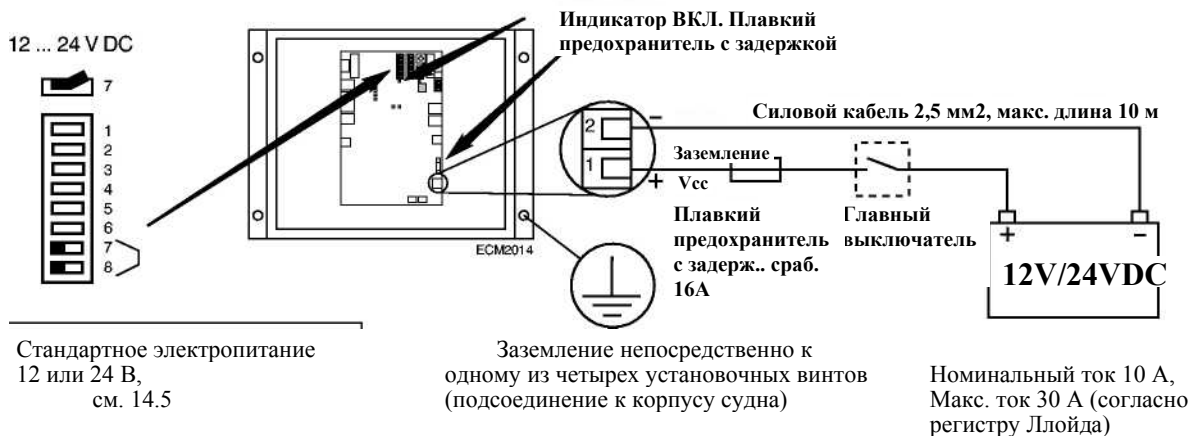
8.5 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано на 12 и 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм².

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме.

Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



8.6 Электропитание для управления редуктором

Блок управления может поставлять электропитание для электрического управления редуктором:



Плавкий предохранитель (F) на блоке управления не защищает электрическое управление редуктором. Плавкий предохранитель входит в силовой кабель блока управления.

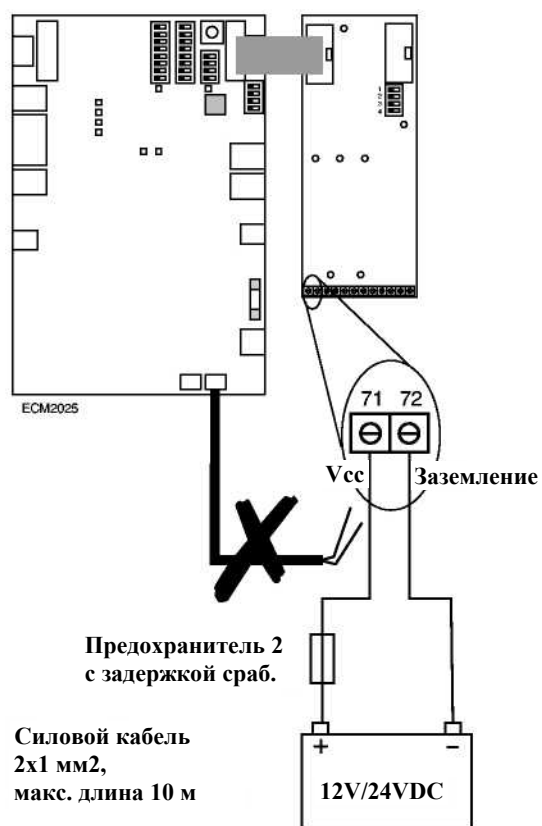
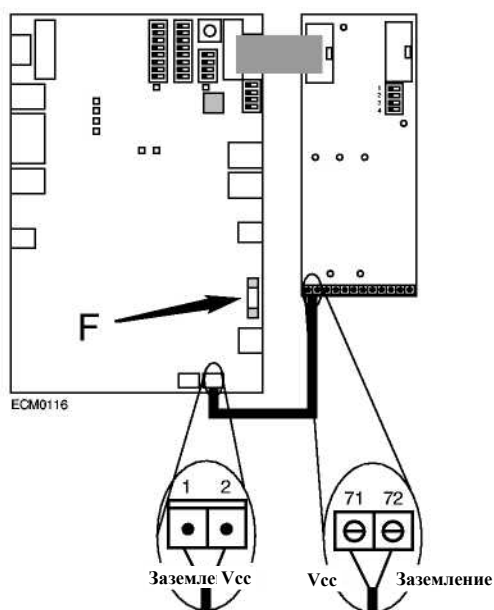
Правила установки могут требовать, чтобы электропитание для электрического управления редуктором подавалось отдельно через плату ввода / вывода.

Подсоедините плату ввода / вывода следующим образом:



Запрещается подключать оба соединения 71 и 72 одновременно на блоке управления.

Подключение электропитания для электрического управления редуктором через блок управления



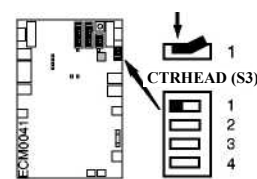
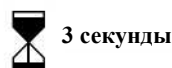
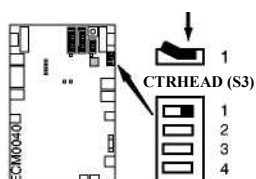
8.7 Настройка

После подключения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

8.7.1 Регистрация ручек управления

После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

- 1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.
- 2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.
- 3 Подождите 3 секунды.
- 4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



8.7.2 Установка количества оборотов

Сначала включите одно из положений руля.

- 1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение. После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.



- 2 Следующие настройки оборотов выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля:

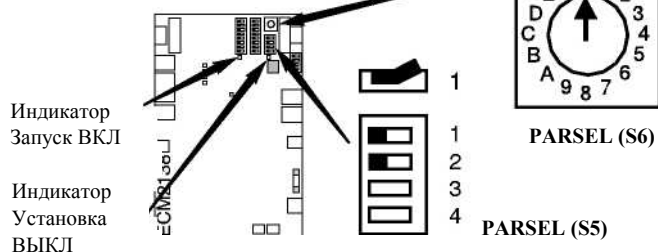
*) Увеличенное количество оборотов до включения редуктора в положении газ или реверс из нейтрального.

***) Для увеличенной скорости холостого хода, см. 3.5.

Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	нейтральное или холостой вперед или холостой реверс
Увеличенный *)	Положение А	
Увеличенный холостой ход ***)	Положение В	нейтраль или полный вперед или полный назад
Максимум	Положение 2	

- 3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.

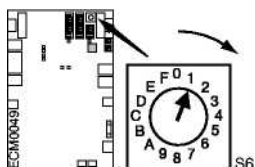
Исходное положение



4 Выберите устанавливаемое количество оборотов.

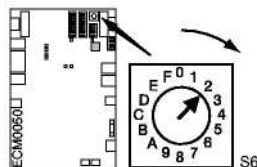
Установите скорость холостого хода.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.



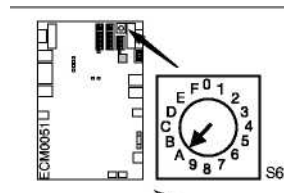
Установите макс. кол-во оборотов.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.



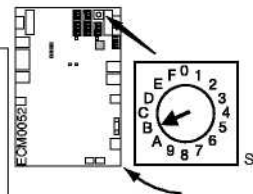
Установите увеличенное кол-во оборотов.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение A.



Установите увеличенное кол-во оборотов холостого хода.

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение B.



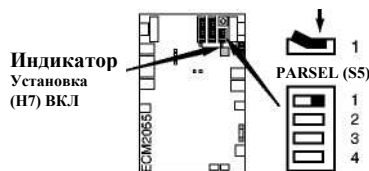
При установке увеличенного кол-ва оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации, поставляемые изготовителем редуктора).



5 Перейдите из положения ЗАПУСК в УСТАНОВКА.

Используйте переключатель PARSEL (S5)

Сигнал 4-20 мА будет установлен в последнее положение, и загорится индикатор Установка (H7).

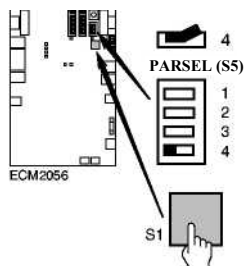


6 Установите сигнал 4-20 мА для верного количества оборотов.

Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения. Изменения происходят медленно, весь диапазон занимает приблизительно 28 секунд.

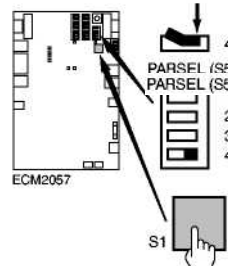


После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.



4 ⇒ 20 мА

Направление +



20 ⇒ 4 мА

Направление-

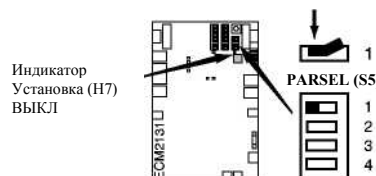
7 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор УСТАНОВКА отключается.

Установите другое число оборотов.

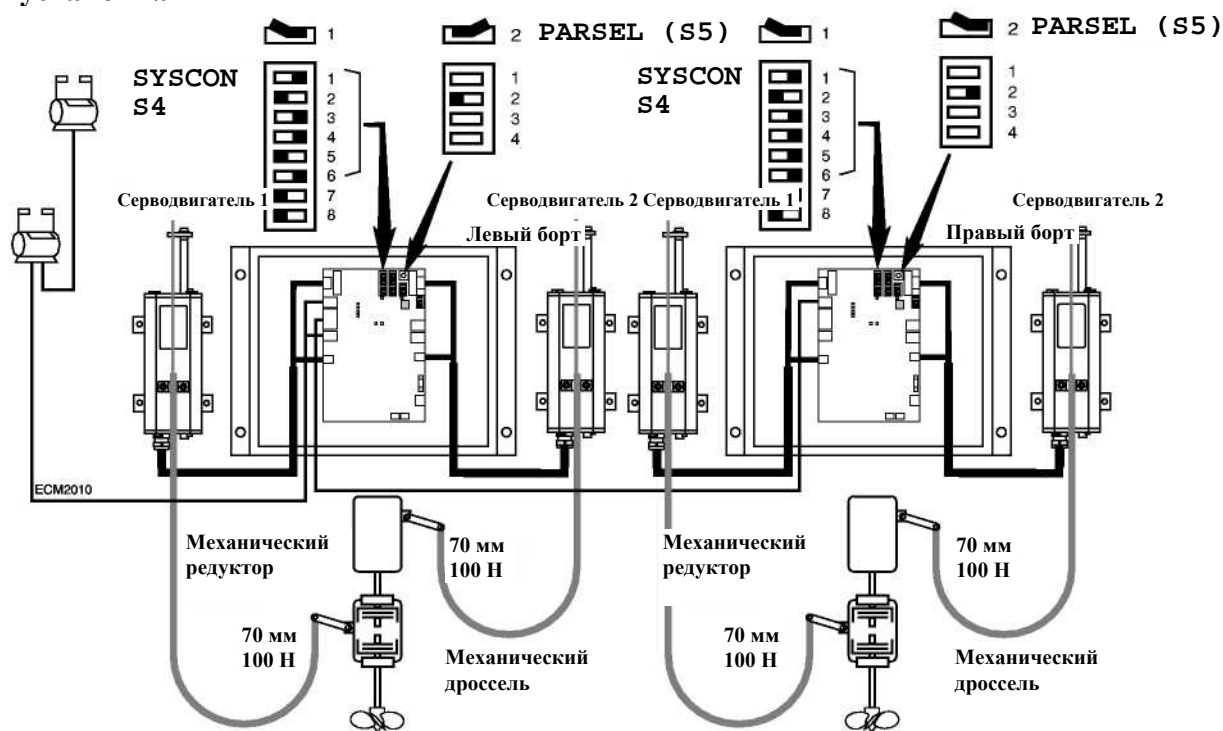
Для электрически управляемого редуктора установки 'Газ' и 'Реверс' не выполняются.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главы 14 'Дополнительные параметры настройки'



9 Установка с 2 двигателями - механическое управление дросселем, - механическое управление редуктором

Полная установка



9.1 Распределительная коробка

Выберите легкодоступное место для распределительной коробки – рядом с блоком управления, около двигателя.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке.

Запрещается устанавливать распределительную коробку на двигателе.



Запрещается изменять положение выключателя SYSCON при включенном электропитании.

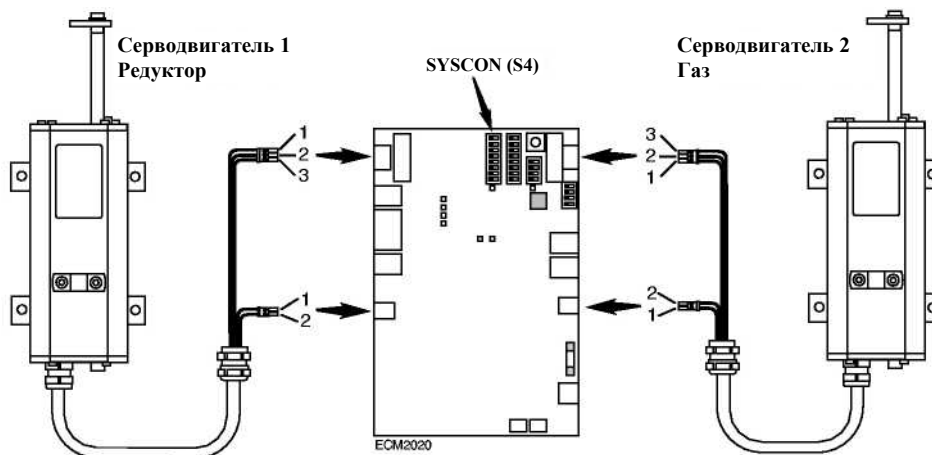
9.2 Серводвигатели

Поместите серводвигатель непосредственно рядом или под распределительной коробкой.

А Длина кабеля подачи электропитания серводвигателя не может быть увеличена.

Серводвигатель должен быть подключен к рычагу системы подачи топлива тросами 33 Vetus типа pull-push, см. 4.5. Подсоедините электрический кабель серводвигателя к блоку управления.

Подключение серводвигателей



2 х: - 1 х Левый борт,
- 1 х Правый борт

9.3 Ручки управления

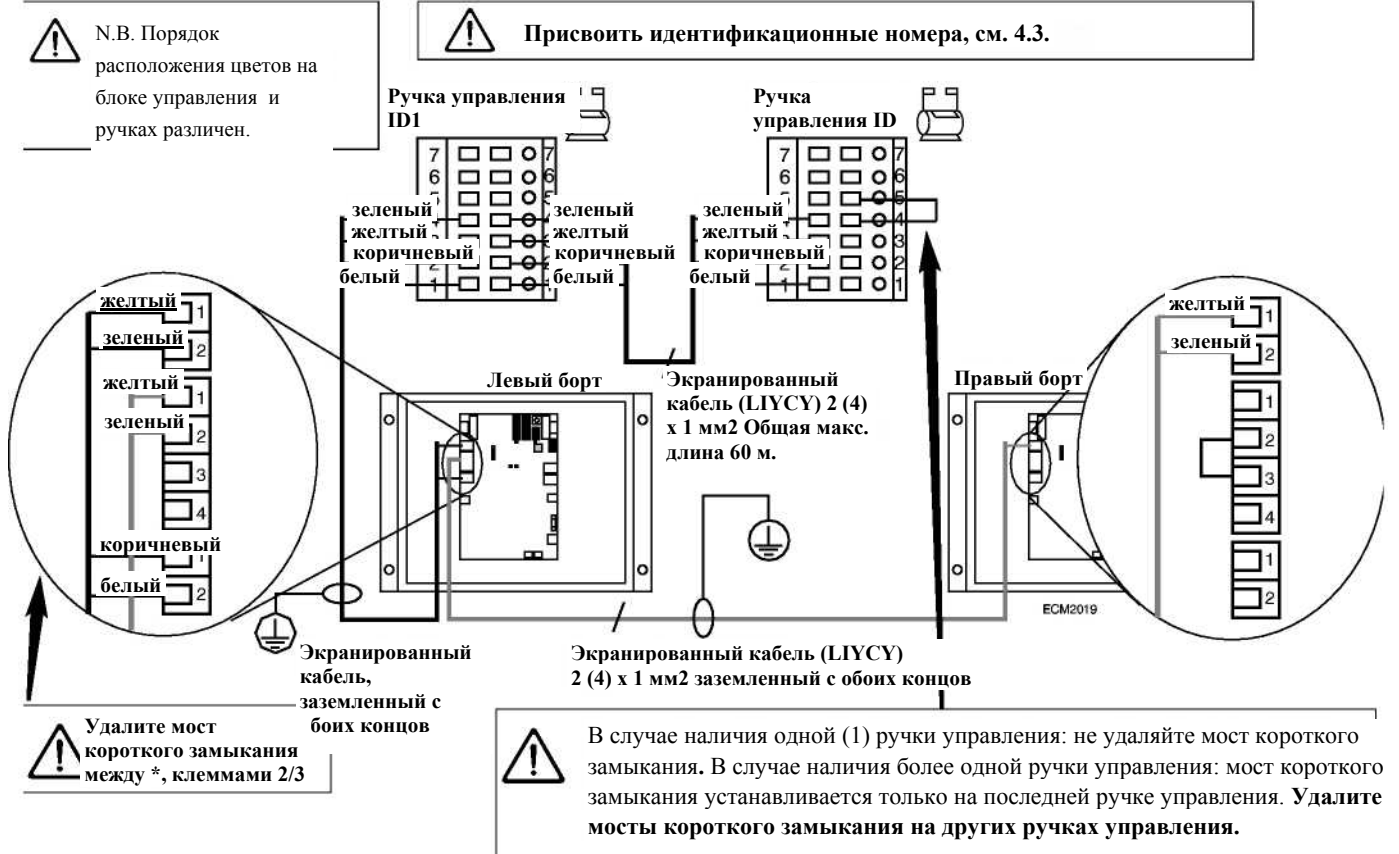
Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм2.

Дайте каждой ручке уникальный идентификационный номер (то есть, отдельный номер каждой ручке - 1 - 6) см. раздел 4.3.

Используйте опорный шаблон для сверления отверстий, чтобы установить ручки в соответствующее положение на приборной панели. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления

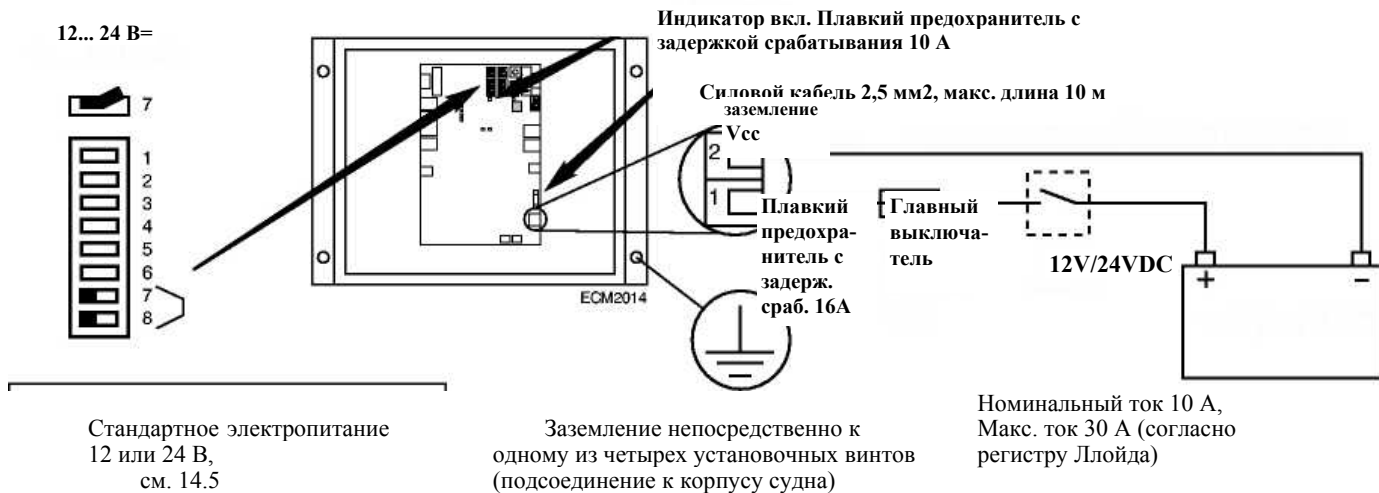


9.4 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано на 12 и 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм2.

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме. Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



2x: 1 x Левый борт, 1 x Правый борт

9.5 Настройка

После подключения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

9.5.1 Регистрация ручек управления

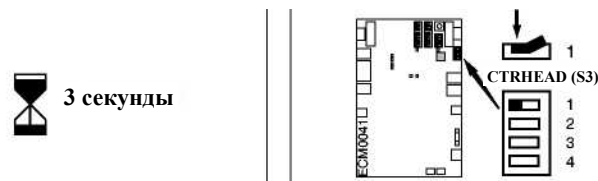
- 1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.
- 2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.



В.В. Регистрация ручек управления необходима только в первый раз при вводе системы в эксплуатацию или после ремонта или замены частей установки.

После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

- 3 Подождите 3 секунды.
- 4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



9.5.2 Установка количества оборотов

Сначала включите одно из положений руля.

- 1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение. После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.
- 2 Следующие настройки оборотов выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля:

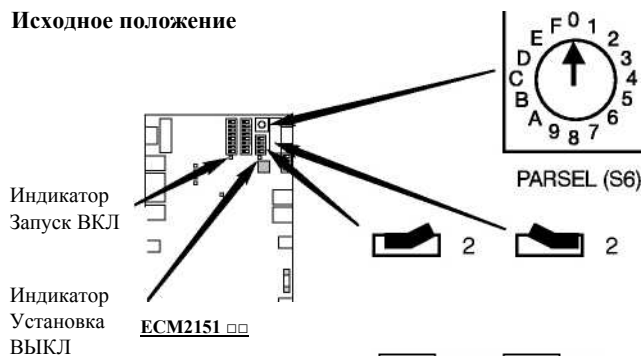


- *) Увеличенное количество оборотов до включения редуктора в положении газ или реверс из нейтрального.
- ***) Для увеличенной скорости холостого хода, см. 3.5.

Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	нейтральное или холостой вперед или холостой реверс
Увеличенный *)	Положение А	
Увеличенный холостой ход **)	Положение В	
Максимум	Положение 2	нейтраль или полный вперед или полный назад

- 3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в правильном положении в обоих модулях.

Исходное положение



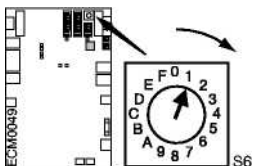
Выполните шаги 4 - 7 для обеих распределительных коробок левого и правого борта соответственно.



4 Выберите устанавливаемое количество оборотов.

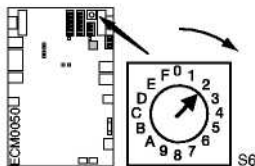
Установите **скорость холостого хода.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.



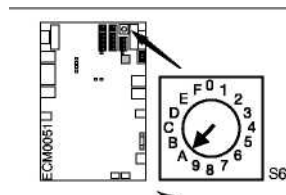
Установите **макс. кол-во оборотов.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.



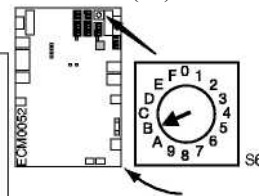
Установите **увеличенное кол-во оборотов.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение А.



Установите **увеличенное кол-во оборотов холостого хода.**

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение В.



При установке увеличенного кол-ва оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации, поставляемые изготовителем редуктора).

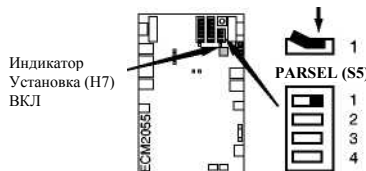


5 Перейдите из положения ЗАПУСК в УСТАНОВКА.

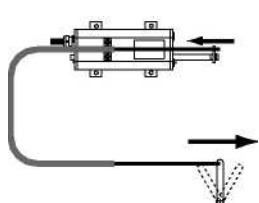
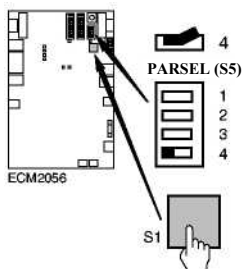
Используйте переключатель PARSEL (S5).

Серводвигатель перейдет в последнее установленное положение, и загорится индикатор Установка (H7).

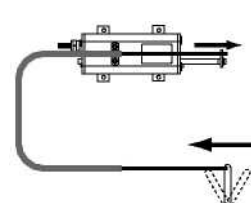
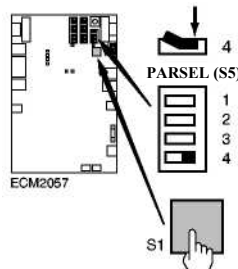
6 Установите серводвигатель в необходимое положение для соответствующего числа оборотов. Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения. Изменения происходят медленно, приблизительно 2,5 мм в секунду.



После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.



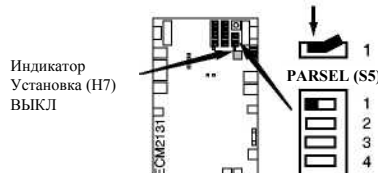
Направление+



Направление-

7 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор УСТАНОВКА отключается.



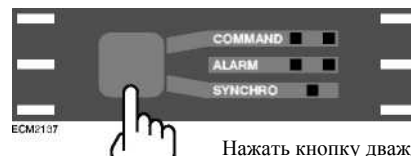
Установите другое число оборотов.

9.5.3 Установка редуктора

Сначала активируйте одно из положений руля.

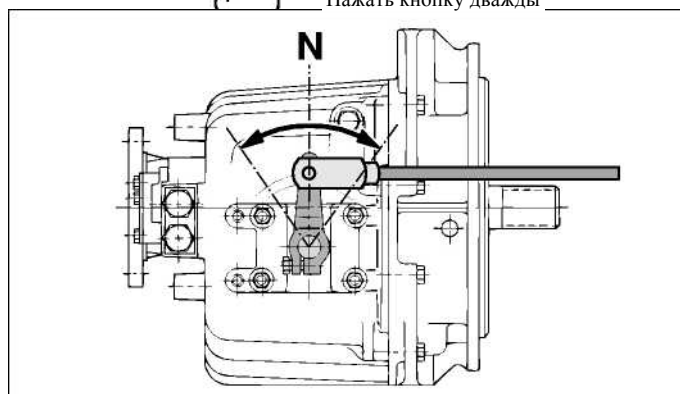
1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение.

После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.



2 Нейтральное положение не устанавливается с помощью электроники и должно быть установлено механически.

Установите трос pull-push на стороне серводвигателя и на стороне редуктора так, чтобы при нейтральном положении ручки активного положения руля редуктор находился бы в нейтральном положении.



3 Настройки 'Газ' и 'Реверс' выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля.

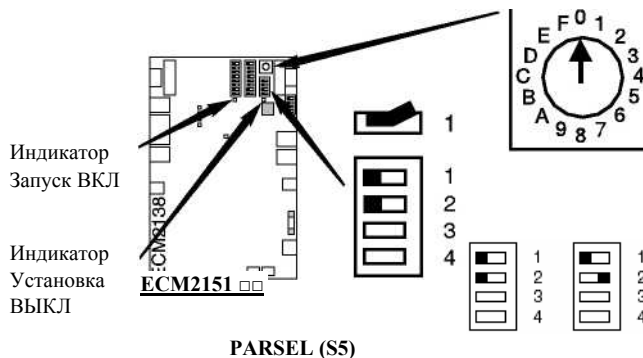


Изменение параметров настройки выполняется только при выключенном двигателе.

Положение редуктора	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Газ	Положение 4	Нейтральное или газ
Реверс	Положение 6	Нейтральное или реверс

Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.

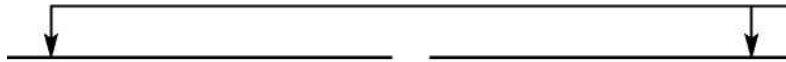
Исходное положение



Выполните шаги 5 - 8 для распределительной коробки левого и правого борта соответственно.

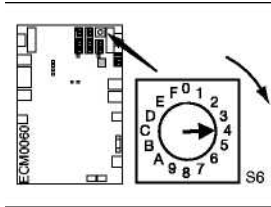
ЛЕВЫЙ БОРТ ПРАВЫЙ БОРТ

5 Выберите устанавливаемое положение.



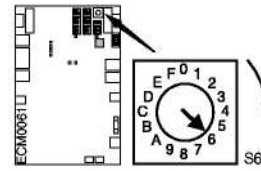
Установка положения 'Газ'

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 4.



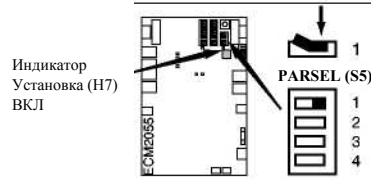
Установка положения 'Реверс'

Установите переключатель PARSEL в положение 6.



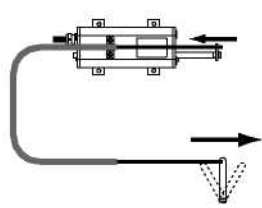
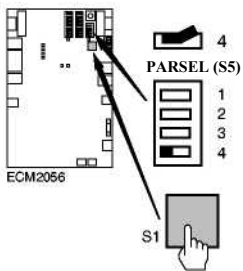
6 Переход из режима ЗАПУСК В УСТАНОВКА. Используйте PARSEL (S5).

Серводвигатель переходит в последнее устанавливаемое положение, загорается индикатор Установка (H7).

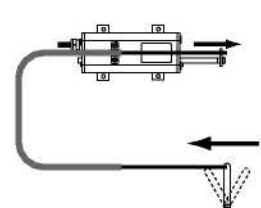
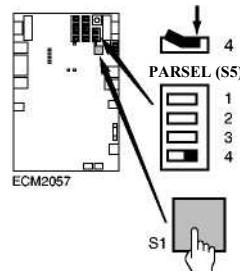


На этапе 6 настройки редуктора могут изменяться автоматически. Поэтому двигатель должен быть выключен.

7 Настройте серводвигатель на режим газ или реверс. Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения. Изменения происходят медленно, приблизительно 2,5 мм в секунду.



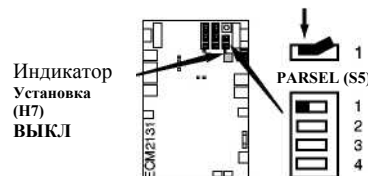
Направление +



Направление-

8 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор УСТАНОВКА отключается.

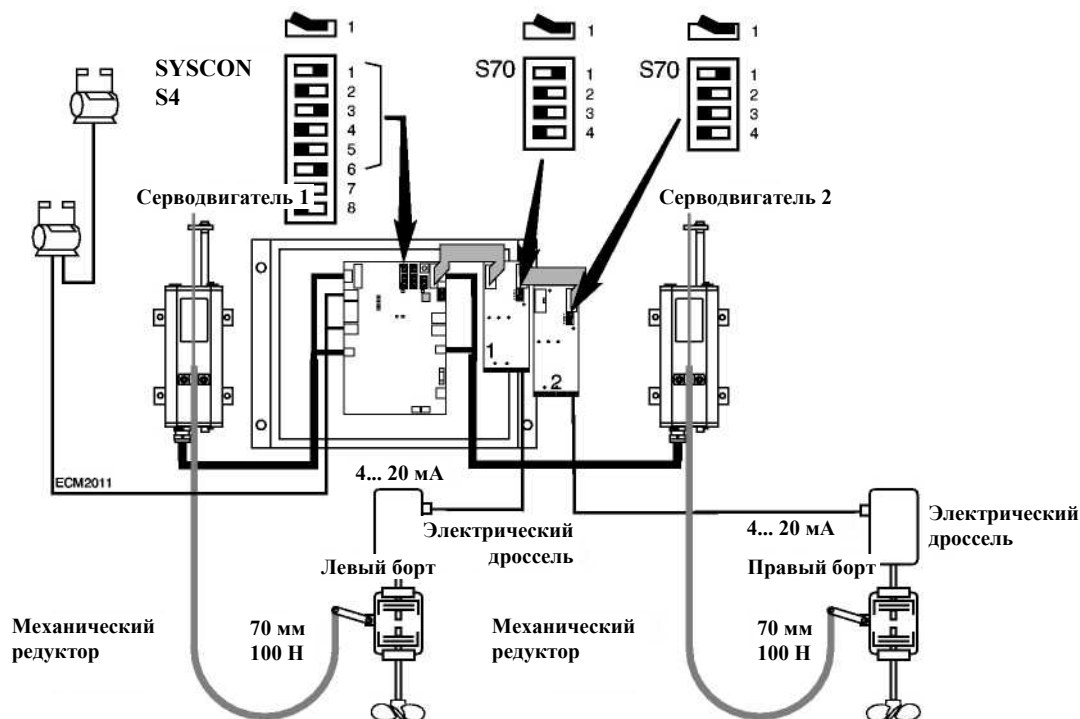


Установите другое положение редуктора.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главы 14 'Дополнительные параметры настройки'.

10 Установка с 2 двигателями - электрическое управление дросселем (4... 20 мА), механическое управление редуктором

Полная установка



Платы ввода / вывода

Установите платы ввода / вывода, как показано на рисунке.

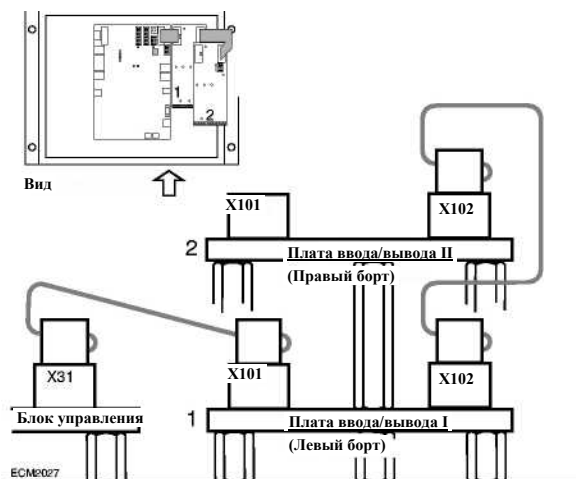
Подсоедините ленточный кабель платы ввода / вывода 1 к блоку управления.

Подсоедините ленточный кабель платы ввода/вывода 2 к плате ввода / вывода 1.

Удалите 2 провода с 2-полюсного нажимного соединителя, уже подключенные к соединениям 71 и 72 на обеих платах ввода / вывода. На данном этапе эти провода не используются.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S70 как показано на рисунке.

Установка плат ввода / вывода



10.1 Распределительная коробка

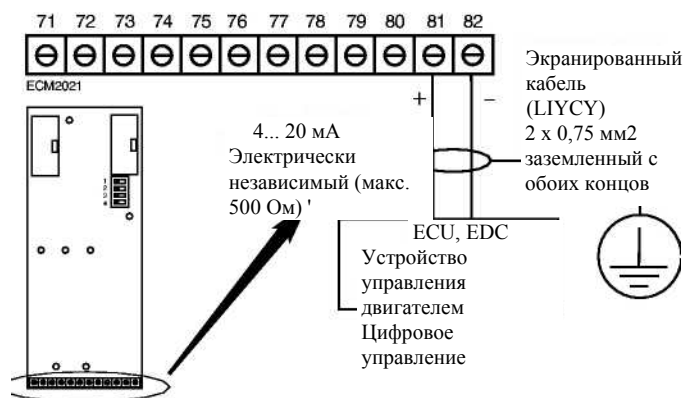
Выберите легкодоступное место для распределительной коробки – рядом с блоком управления, около двигателя.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке.

Запрещается изменять положение выключателя SYSCON при включенном электропитании.



10.2 Электрическое управление дросселем



2х:


- 1 x Левый борт,
Плата ввода / вывода 1
- 1 x Правый борт,
Плата ввода / вывода 2

Подключите двигатели к распределительной коробке, используя соединительные кабели LIYCY, 2 x 0,75 мм2.
Подключите, как показано на схеме.

Подключение электрического управления дроссельной заслонкой

10.3 Серводвигатели

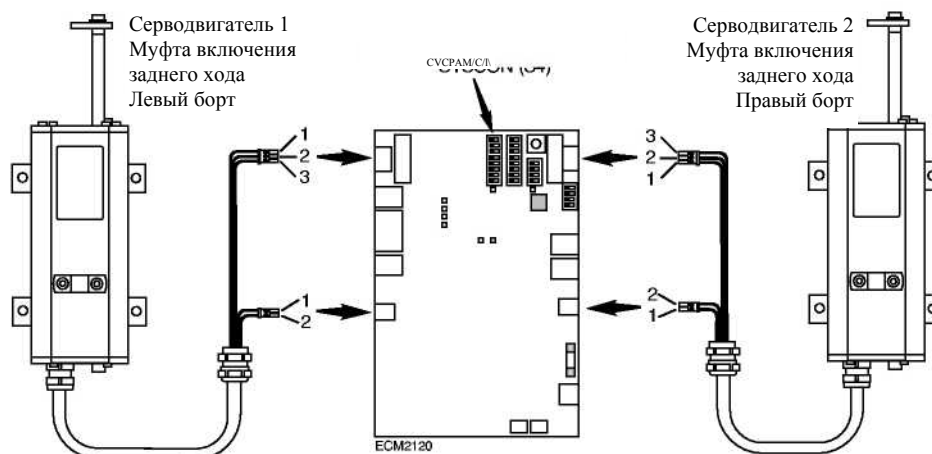
Поместите серводвигатели непосредственно рядом или под распределительной коробкой.

 Длина кабелей подключения к электросети серводвигателя не может быть увеличена.

Серводвигатели подсоединяются к системе подачи топлива (газ) и рычагам редуктора посредством тросов типа 33 Vetus, см. раздел 4.5.

Подсоедините кабели подключения к электросети серводвигателя к блоку управления.

Подсоединение серводвигателей



10.4 Ручки управления

Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Дайте каждой ручке уникальный идентификационный номер (то есть, отдельный номер каждой ручке - 1 - 6) см. раздел 4.3.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм2.

Используйте опорный шаблон для сверления отверстий, чтобы установить ручки в соответствующее положение на приборной панели. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления



В случае наличия одной (1) ручки управления: не удаляйте мост короткого замыкания.
 В случае наличия более одной ручки управления: мост короткого замыкания устанавливается только на последней ручке управления.

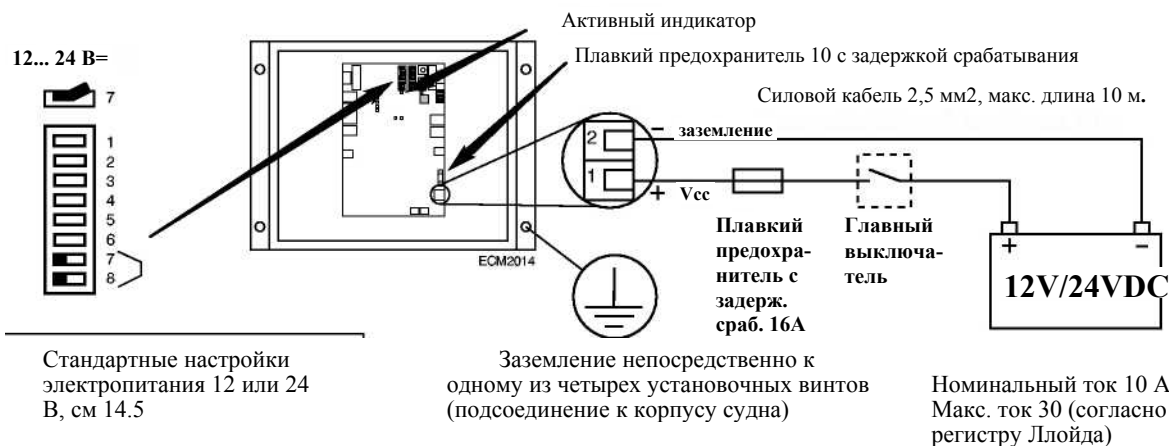
Удалите мосты короткого замыкания на других ручках управления.

10.5 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано на 12 и 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм2.

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме. Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



10.6 Настройка

После подключения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

10.6.1 Регистрация ручек управления

После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.

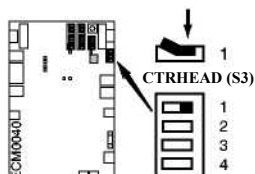
2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.

3 Подождите 3 секунды.

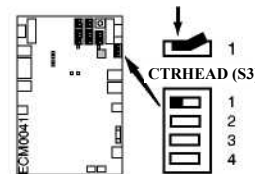
4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



Ручка в нейтральном положении



3 секунды



N.B. Регистрация ручек управления необходима только в первый раз при вводе системы в эксплуатацию или после ремонта или замены частей установки.

Продолжение описания процедуры настройки см. на следующей странице.

10.6.2 Установка количества оборотов

Сначала включите одно из положений руля.

1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение.

После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.



Дважды нажать кнопку

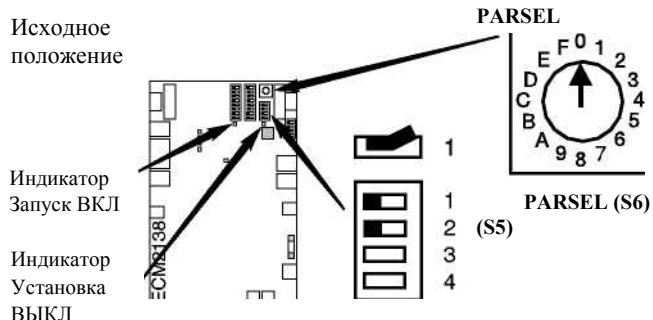
2 Следующие настройки оборотов выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля:

*) Увеличенное количество оборотов до включения редуктора в положении газ или реверс из нейтрального.

***) Для увеличенной скорости холостого хода, см. 3.5.

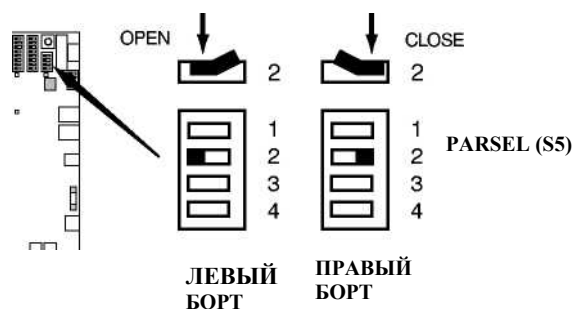
Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	нейтральное или холостой вперед или холостой реверс
Увеличенный *)	Положение А	
Увеличенный холостой ход ***)	Положение В	
Максимум	Положение 2	нейтраль или полный вперед или полный назад

3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.

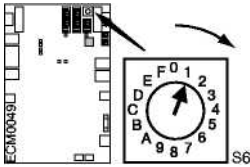
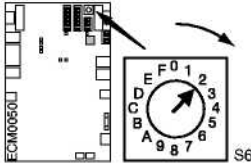
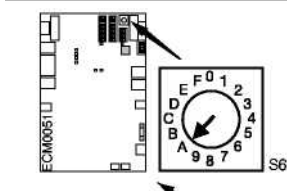
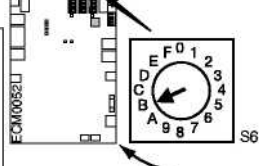



Выполните шаги 4 - 7 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'OPEN'.

Выполните шаги 4 - 7 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'CLOSE'.



4 Выберите устанавливаемое количество оборотов.

<p>Установите скорость холостого хода. Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.</p>	<p>Установите макс. кол-во оборотов. Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.</p>	<p>Установите увеличенное кол-во оборотов. Установите переключатель PARSEL (S6) в положение А.</p>	<p>Установите увеличенное кол-во оборотов холостого хода. Установите переключатель PARSEL (S6) в положение В.</p>
			
<p>При установке увеличенного кол-ва оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации, поставляемые изготовителем редуктора).</p>			

5 Перейдите из положения ЗАПУСК в УСТАНОВКА. Используйте переключатель PARSEL (S5).

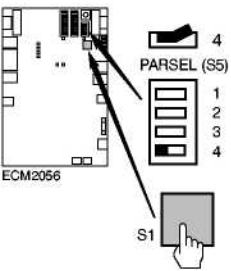
Сигнал 4-20 мА будет установлен в последнее положение, и загорится индикатор Установка (H7).

6 Установите сигнал 4-20 мА для верного количества оборотов. Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения. Изменения происходят медленно, весь диапазон занимает приблизительно 28 секунд



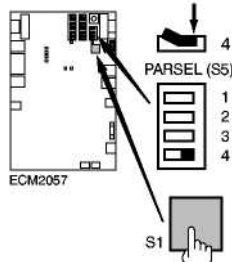
После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.





4 ⇒ 20 мА

Направление +

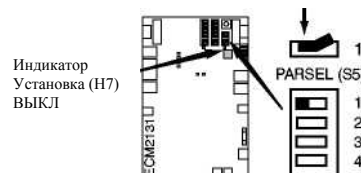


20 ⇒ 4 мА

Направление-

7 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'. Индикатор УСТАНОВКА отключается.

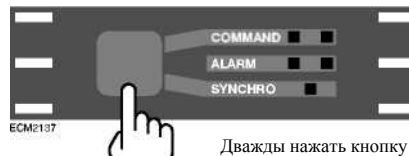
Установите другое число оборотов.



10.6.3 Установка редуктора

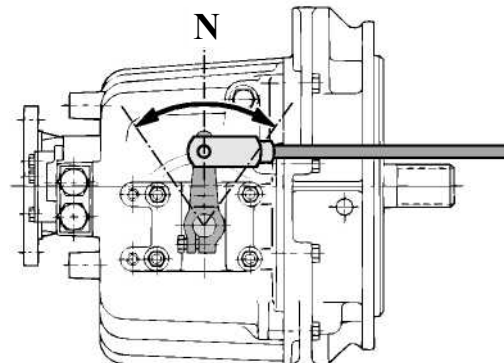
Активируйте одно из положений руля.

- 1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение. После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.



- 2 Нейтральное положение не устанавливается с помощью электроники и должно быть установлено механически.

Установите трос pull-push на стороне серводвигателя и на стороне редуктора так, чтобы при нейтральном положении ручки активного положения руля редуктор находился бы в нейтральном положении.



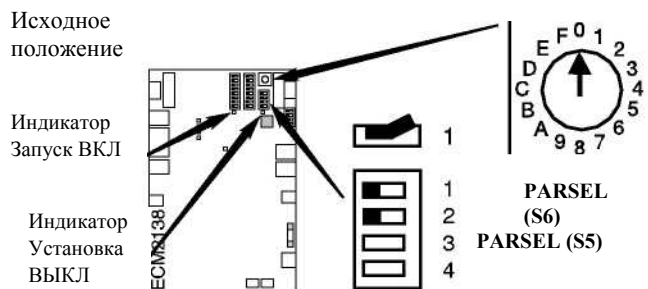
- 3 Настройки 'Газ' и 'Реверс' выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля.



Изменение параметров настройки выполняется только при выключенном двигателе.

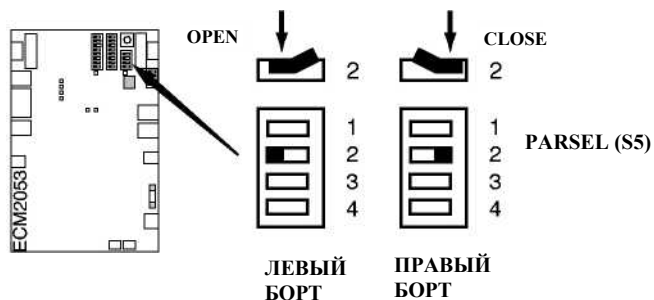
Положение редуктора	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Газ	Положение 4	Нейтральное или газ
Реверс	Положение 6	Нейтральное или реверс

- 4 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.



Выполните шаги 5 - 8 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'OPEN'.

Выполните шаги 5 - 8 для двигателя правого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'CLOSE'.

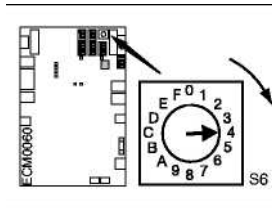


5 Выберите устанавливаемое положение.



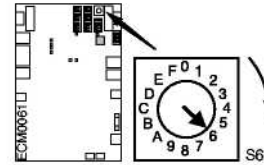
Установка положения 'Газ'

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 4.



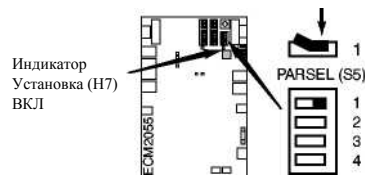
Установка положения 'Реверс'

Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 6.



6 Перейдите из режима ЗАПУСК в УСТАНОВКА. Используйте PARSEL (S5).

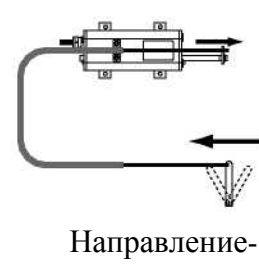
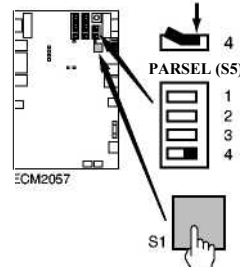
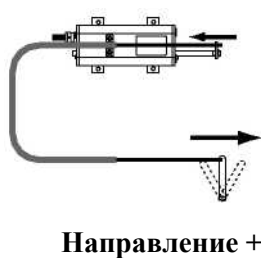
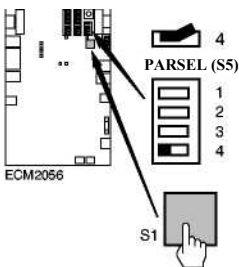
Серводвигатель перейдет в последнее устанавливаемое положение, загорится индикатор Установка (H7).



На этапе 6 настройки редуктора могут изменяться автоматически. Поэтому двигатель должен быть выключен.

7 Настройте серводвигатель на режим газ или реверс.

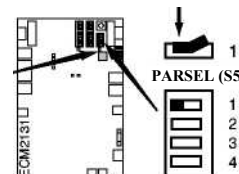
Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения. Изменения происходят медленно, приблизительно 2,5 мм в секунду.



8 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор УСТАНОВКА отключается.

Индикатор Установка (H7) Выкл

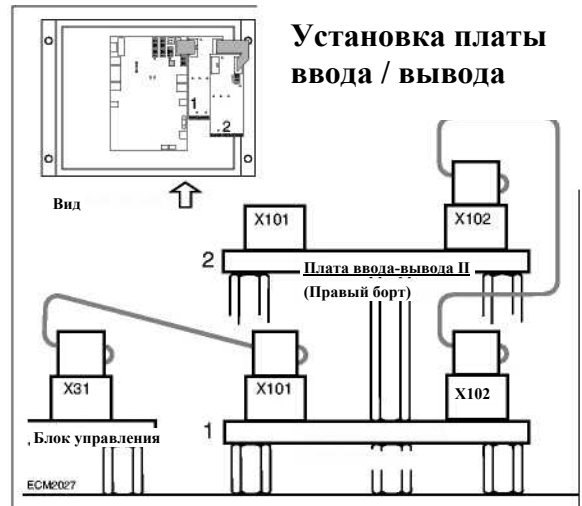
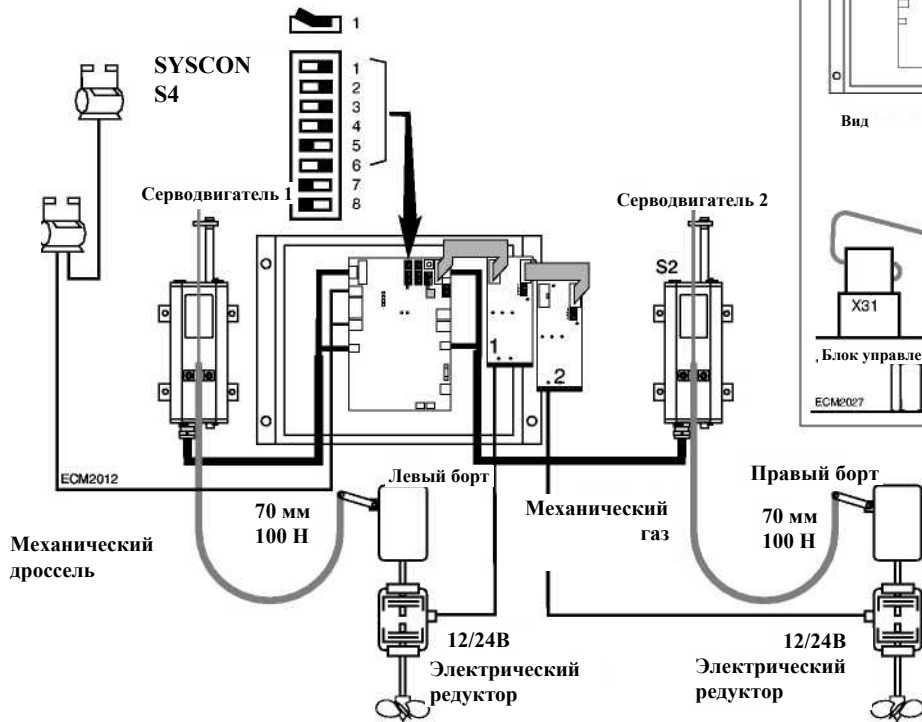


Установите другое положение редуктора.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главы 14 'Дополнительные параметры настройки'.

11 Установка с 2 двигателями - механическое управление дросселем, - электрическое управление редуктором

Полная установка



Платы ввода / вывода

Установите платы ввода / вывода, как показано на рисунке. Подсоедините ленточный кабель платы 1 к блоку управления. Подсоедините ленточный кабель платы ввода/вывода 2 к плате ввода/вывода 1.

11.1 Распределительная коробка

Выберите легкодоступное место для распределительной коробки – рядом с блоком управления, около двигателя.

Запрещается устанавливать распределительную коробку на двигателе.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' на обеих распределительных коробках, как показано на рисунке.



Запрещается изменять положение выключателя SYSCON при включенном электропитании.

11.2 Серводвигатели

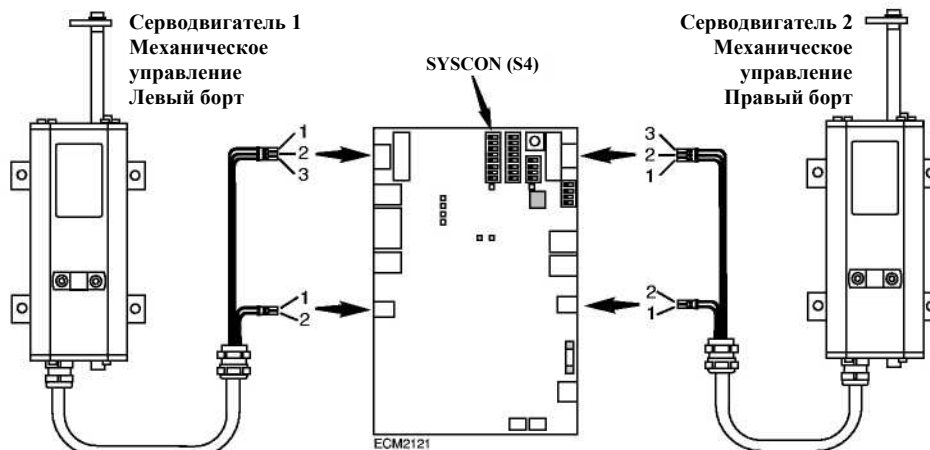
Поместите серводвигатели непосредственно рядом или под распределительной коробкой.

Длина кабеля подачи электропитания серводвигателя не может быть увеличена.

Серводвигатели должны быть подключены к рычагу системе подачи топлива (газ) тросами 33 Vetus типа pull-push, см. 4.5.

Подсоедините кабели подачи питания серводвигателей к блокам управления.

Подключение серводвигателей



11.3 Электрически управляемый редуктор

Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Используйте экранированный кабель LIYCY, 7 x 0,75 мм². Подключите, как показано на схемах.

На первой схеме, без сообщения о положении редуктора, устройство дистанционного управления двигателем не проверяет, включено ли сцепление. На других схемах устройство дистанционного управления двигателем проверяет состояние сцепления. Обороты двигателя увеличиваются только после

включения сцепления.

Редуктор должен быть оснащен пневматическими выключателями, сигнализирующими, достигнуто ли желаемое положение.

Передача сигналов может быть отдельной для газа и реверса или объединенной.

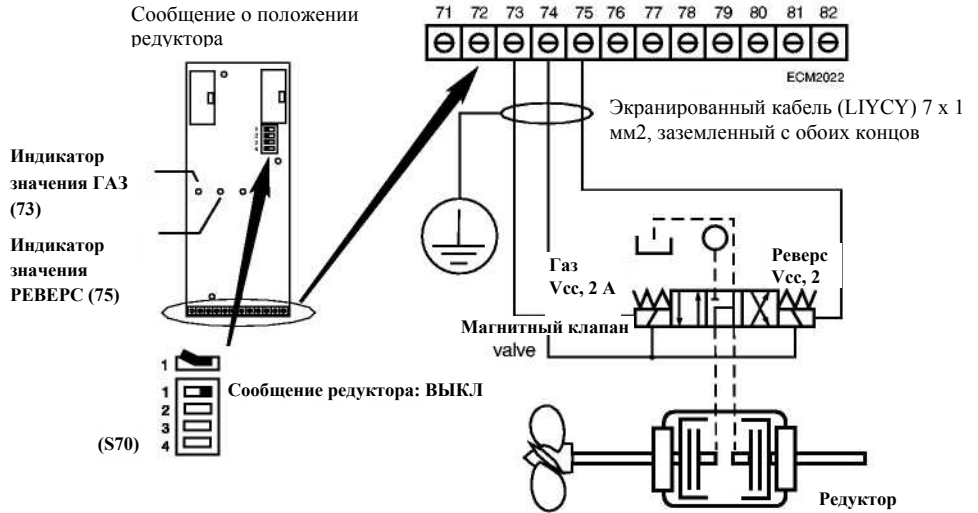
Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S70 на плате ввода / вывода как показано на рисунке

Соединения электрически управляемого редуктора без сигналов сообщений

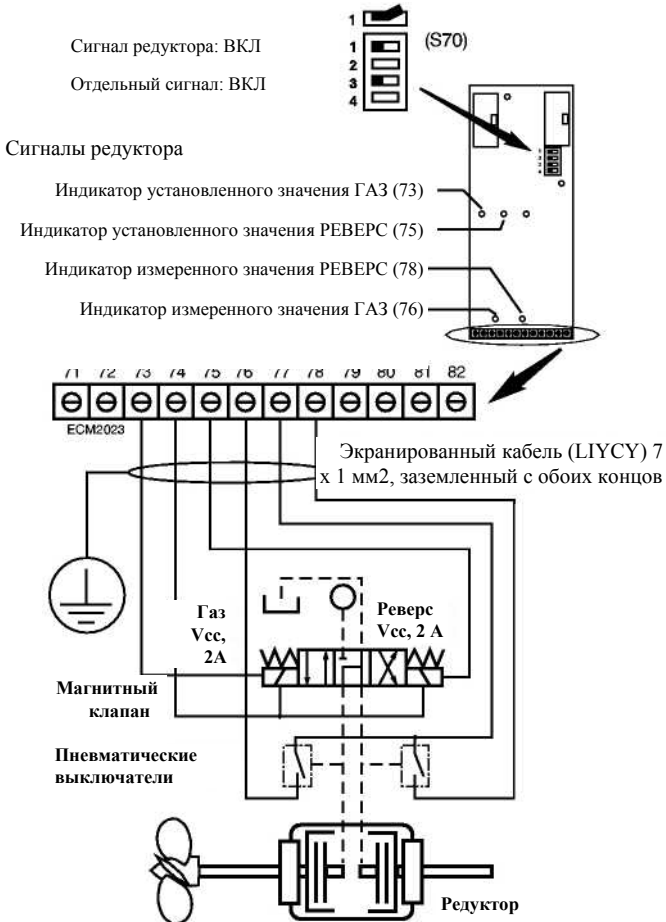
2x:

- 1 x Левый борт,
Плата ввода / вывода 1

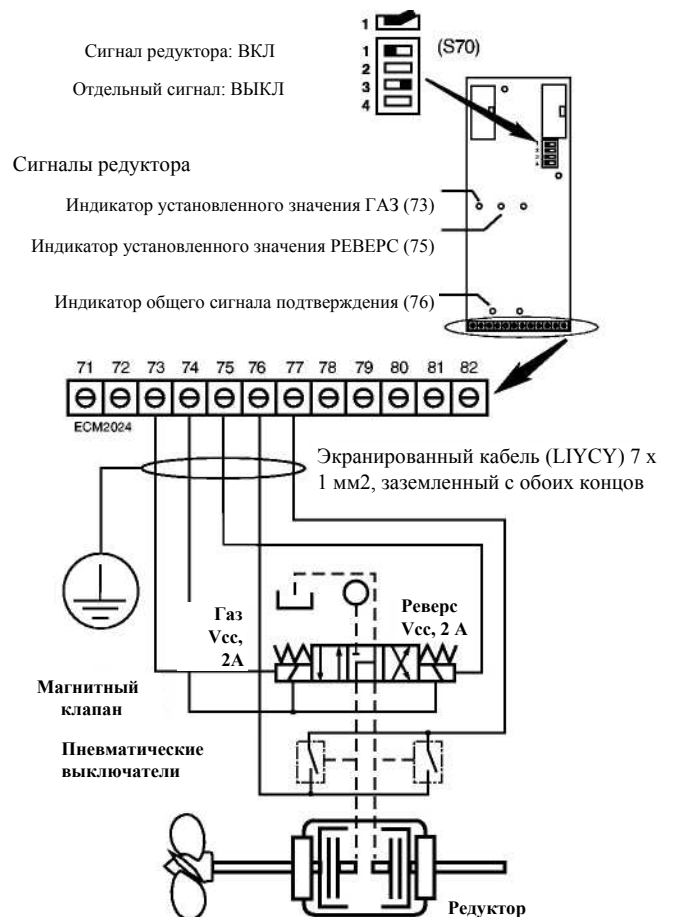
- 1 x Правый борт,
Плата ввода / вывода 2



Соединения электрически управляемого редуктора: с отдельными сигналами сообщений



Соединения электрически управляемого редуктора: с объединенными сигналами сообщений



11.4 Ручки управления

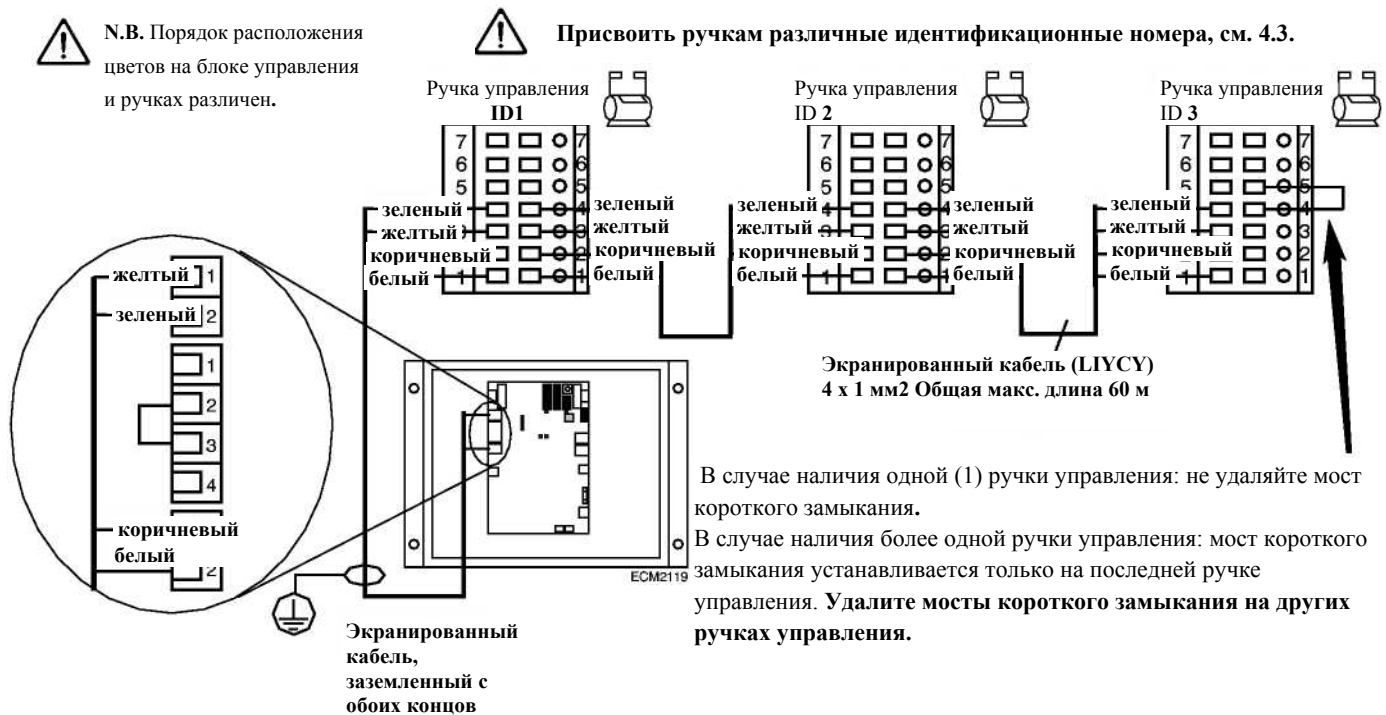
Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм².

Дайте каждой ручке уникальный идентификационный номер (то есть, отдельный номер каждой ручке - 1 - 6) см. раздел 4.3.

Используйте опорный шаблон для сверления отверстий, чтобы установить ручки в соответствующее положение на приборной панели. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления



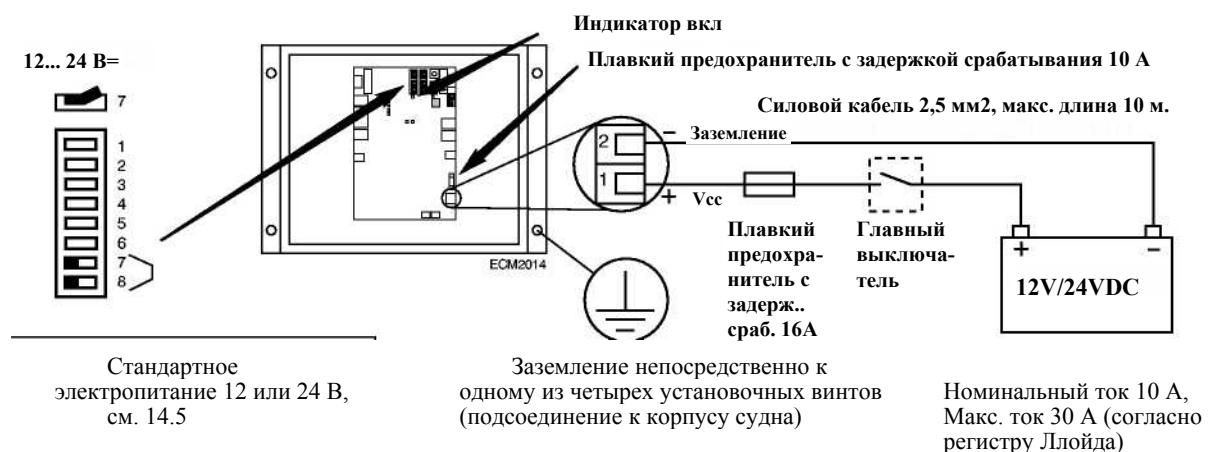
11.5 Электропитание

Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано на 12 и 24 В постоянного тока. Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм².

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме.

Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



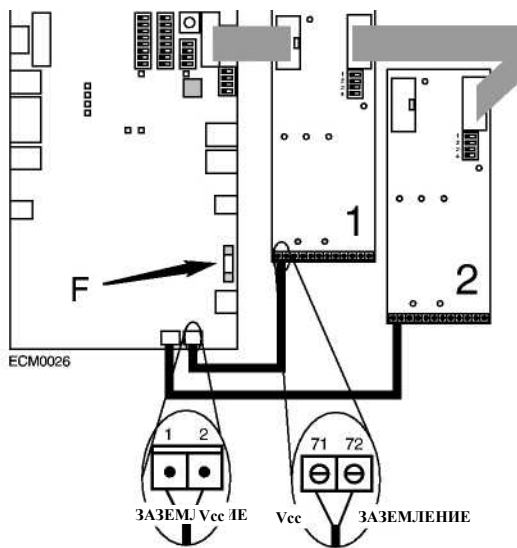
11.6 Электропитание для управления редуктором

Блок управления может поставлять электропитание для электрического управления редуктором:



Плавкий предохранитель (F) на блоке управления не защищает электрическое управление редуктором. Плавкий предохранитель входит в силовой кабель блока управления.

Подключение электропитания для электрического управления редуктором через блок управления



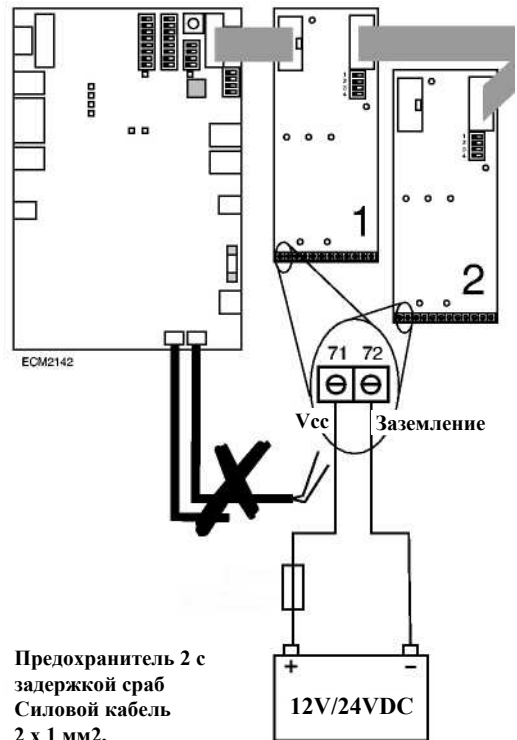
Правила установки могут требовать, чтобы электропитание для электрического управления редуктором подавалось отдельно через плату ввода / вывода.

Подсоедините плату ввода / вывода следующим образом:



Запрещается подключать оба соединения 71 и 72 одновременно на блоке управления.

Отдельное подключение электропитания для электрического управления редуктором



Предохранитель 2 с задержкой сраб
Силовой кабель
2 x 1 мм²,
макс. длина 10 м.

11.7 Настройка

После подключения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

11.7.1 Регистрация ручек управления

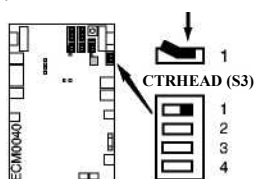
После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.

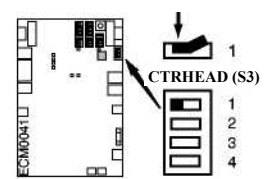
2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.

3 Подождите 3 секунды.

4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.



3 секунды



11.7.2 Установка количества оборотов

Сначала включите одно из положений руля.

- 1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение. После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.



Дважды нажать кнопку.

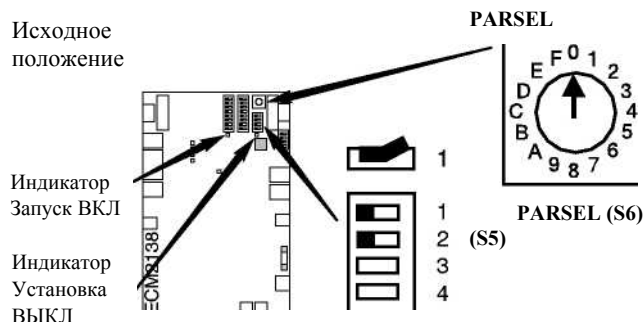
- 2 Следующие настройки оборотов выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля:

Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	нейтральное или холостой вперед или холостой реверс
Увеличенный *)	Положение А	
Увеличенный холостой ход **)	Положение В	
Максимум	Положение 2	нейтраль или полный вперед или полный назад

*) Увеличенное количество оборотов до включения редуктора в положении газ или реверс из нейтрального.

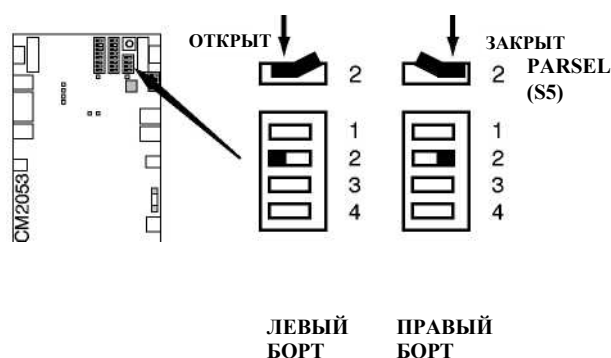
***) Для увеличенной скорости холостого хода, см. 3.5.

- 3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5) используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'

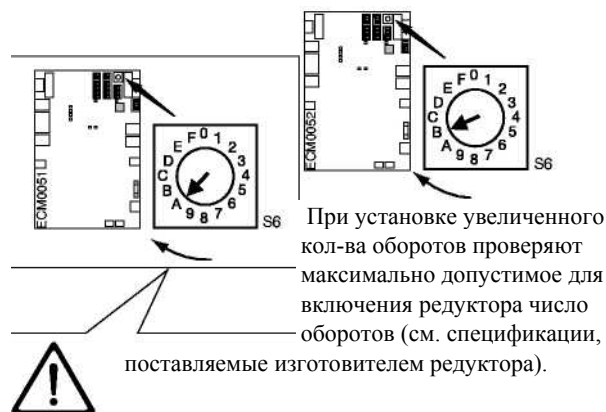
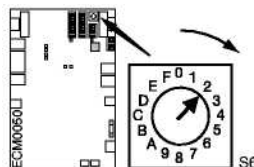
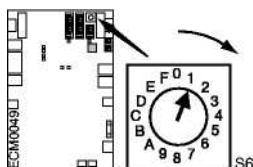
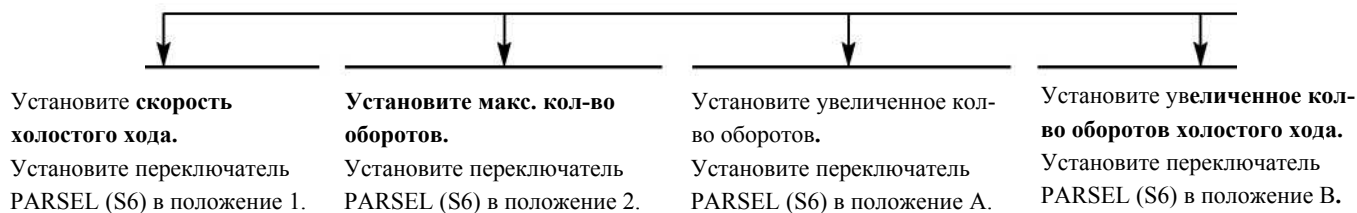


Выполните шаги 4 - 7 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'OPEN' (ОТКРЫТ).

Выполните шаги 4 - 7 для двигателя правого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'CLOSE' (ЗАКРЫТ).



4 Выберите устанавливаемое количество оборотов.



5 Перейдите из положения ЗАПУСК в УСТАНОВКА.

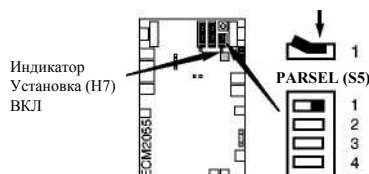
Используйте переключатель PARSEL (S5)

Серводвигатель перейдет в последнее установленное положение, и загорится индикатор Установка (H7).

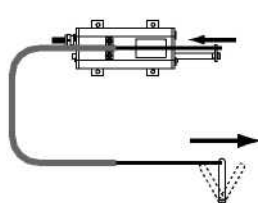
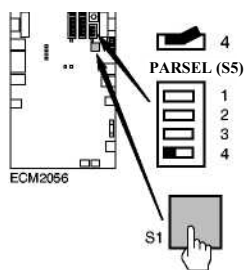
6 Установите серводвигатель в необходимое положение для соответствующего числа оборотов.

Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения.

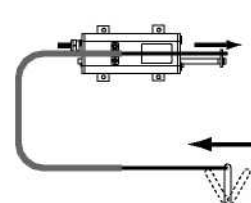
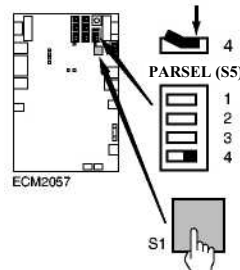
Изменения происходят медленно, приблизительно 2,5 мм в секунду.



После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.



Направление +

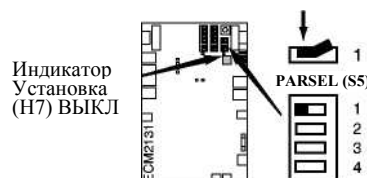


Направление-

7 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор УСТАНОВКА отключается.

Установите другое число оборотов.



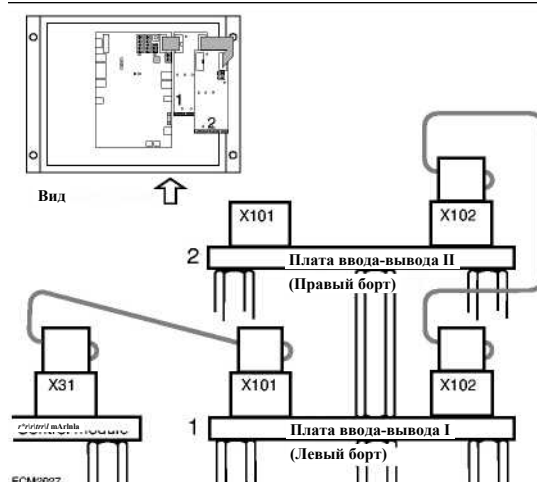
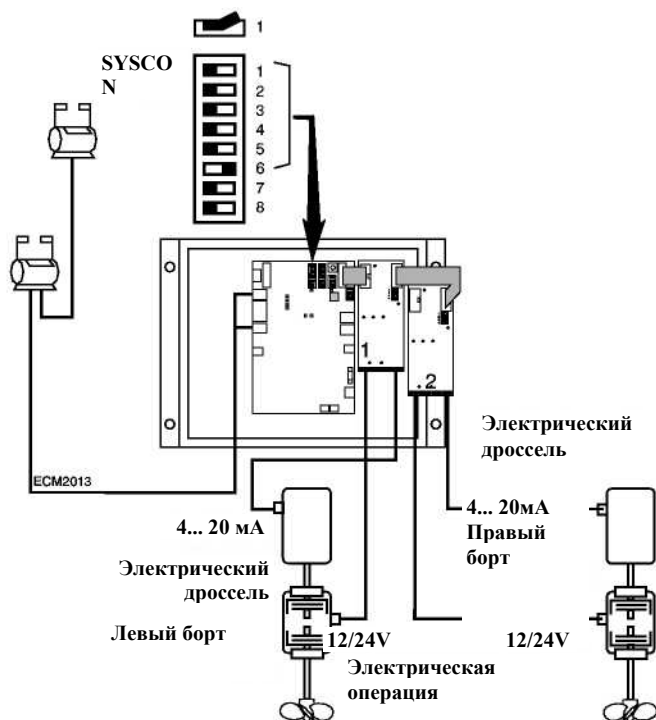
Для электрически управляемого редуктора установки

'Газ' и 'Реверс' не выполняются.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главы 14 'Дополнительные параметры настройки'.

12 Установка с 2 двигателями - электрическое управление дросселем (4... 20 мА), - электрическое управление редуктором

Полная установка



Установка платы ввода / вывода

Установите платы ввода / вывода, как показано на рисунке. Подсоедините ленточный кабель платы 1 к блоку управления.

Подсоедините ленточный кабель платы ввода / вывода 2 к плате ввода / вывода 1.

12.1 Распределительная коробка

Выберите легкодоступное место для распределительной коробки – рядом с блоком управления, около двигателя.

Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S4 'SYSCON' как показано на рисунке

Запрещается устанавливать распределительную коробку на двигателе.



Запрещается изменять положение выключателя SYSCON при включенном электропитании.

12.2 Электрическое управление дросселем

Подключите двигатель к распределительной коробке, используя соединительный кабель LIYCY, 2 x 0,75 мм². Подключите, как показано на схеме.

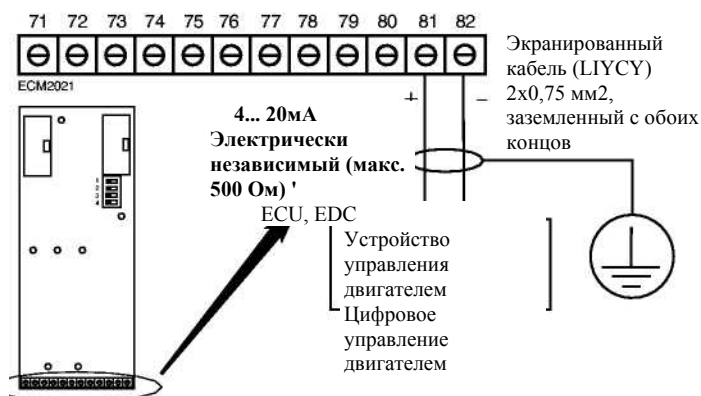
Подключение электрического газа

2х:

- 1 х Левый борт,

Плата ввода /
вывода 1

- 1 х Правый борт,
Плата ввода /
вывода 2



12.3 Электрически управляемый редуктор

Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Используйте экранированный кабель LIYCY, 7 x 0,75 мм². Подключите, как показано на схемах.

На первой схеме, без сообщения о положении редуктора, устройство дистанционного управления двигателем не проверяет, включено ли сцепление.

На других схемах устройство дистанционного управления двигателем проверяет состояние сцепления. Обороты двигателя

увеличиваются только после включения сцепления.

Редуктор должен быть оснащен пневматическими выключателями, сигнализирующими, достигнуто ли желаемое положение.

Передача сигналов может быть отдельной для газа и реверса или объединенной.

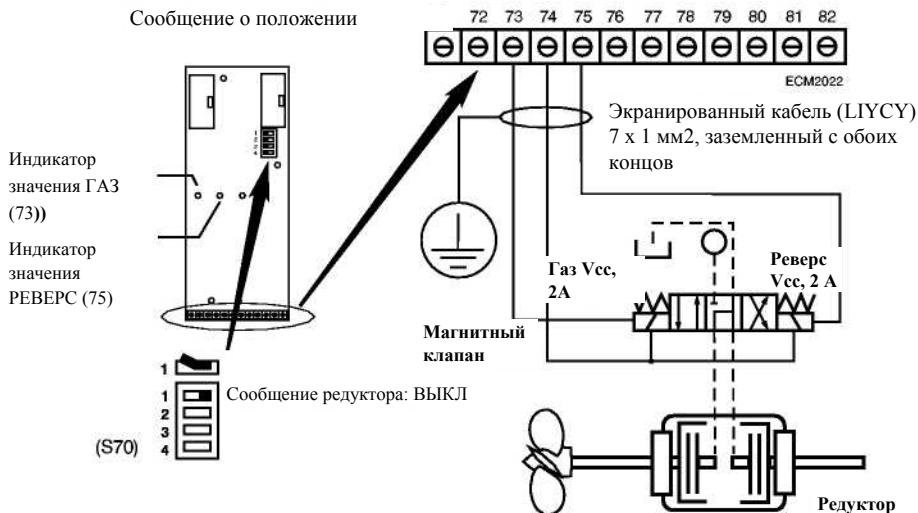
Установите DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S70 на плате ввода / вывода как показано на рисунке.

Соединения электрически управляемого редуктора без сигналов сообщений

2х:

- 1 х Левый борт,
Плата ввода /
вывода 1

- 1 х Правый
борт,
Плата ввода /
вывода 2



Соединения электрически управляемого редуктора: с отдельными сигналами сообщений

Сигнал редуктора: ВКЛ

Отдельный сигнал: ВКЛ

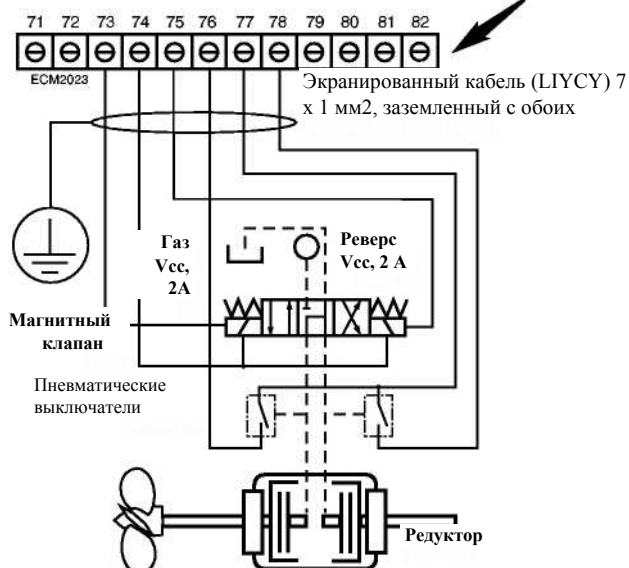
Сигналы редуктора

Индикатор установленного значения ГАЗ (73)

Индикатор установленного значения РЕВЕРС (75)

Индикатор измеренного значения РЕВЕРС (78)

Индикатор измеренного значения ГАЗ (76)



Соединения электрически управляемого редуктора: с объединенными сигналами сообщений

Сигнал редуктора: ВКЛ

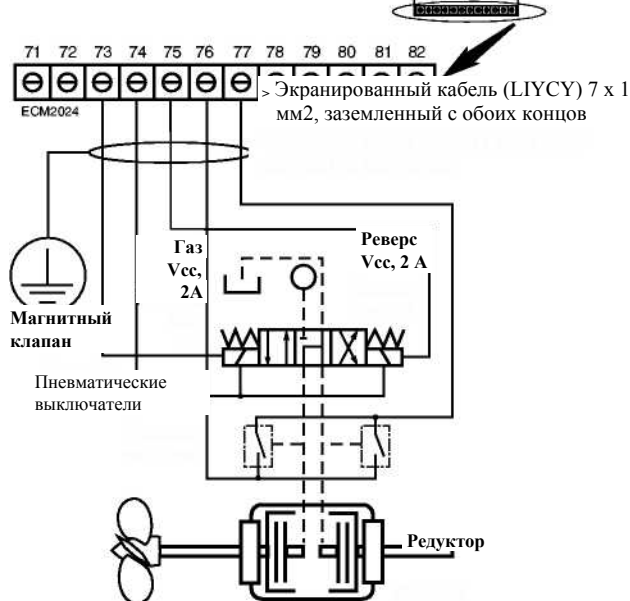
Отдельный сигнал: ВЫКЛ

Сигналы редуктора

Индикатор установленного значения ГАЗ (73)

Индикатор установленного значения РЕВЕРС (75)

Индикатор общего сигнала подтверждения (76)



12.4 Ручки управления

Подсоедините кабель распределительной коробки к ближайшей ручке управления. Затем соедините кабелем первую ручку со следующей, и так далее.

Используйте экранированный кабель, LIYCY, 4x1 мм².

Дайте каждой ручке уникальный идентификационный номер (то есть, отдельный номер каждой ручке - 1 - 6) см. раздел 4.3.

Используйте опорный шаблон для сверления отверстий, чтобы установить ручки в соответствующее положение на приборной панели. Также см. раздел 4.3.

Подсоединение ручек управления



12.5 Электропитание

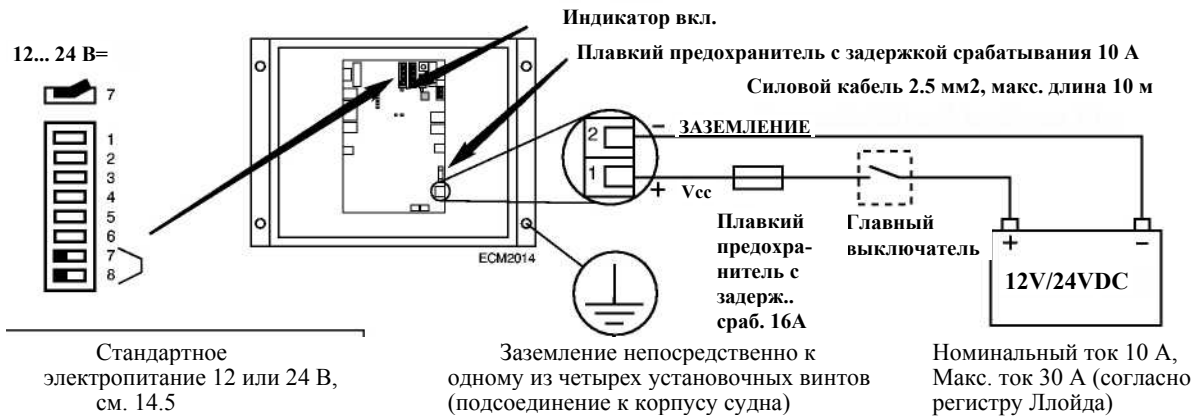
Устройство электронного дистанционного управления двигателем рассчитано на 12 и 24 В постоянного тока.

Используйте соединительный кабель с поперечным сечением 2,5 мм².

Подсоедините электропитание к блоку управления как показано на схеме.

Дополнительную информацию относительно электропитания см. в разделе 14.5.

Подключение электропитания



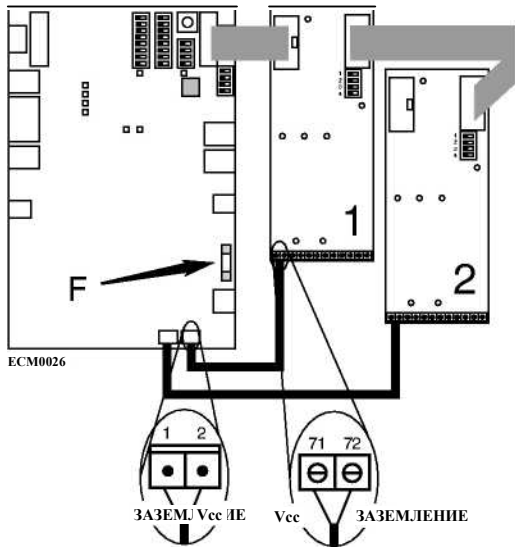
12.6 Электропитание для управления редуктором

Блок управления может поставлять электропитание для электрического управления редуктором:



Плавкий предохранитель (F) на блоке управления не защищает электрическое управление редуктором. Плавкий предохранитель входит в силовой кабель блока управления.

Подключение электропитания для электрического управления редуктором через блок управления



Правила установки могут требовать, чтобы электропитание для электрического управления редуктором подавалось отдельно через плату ввода / вывода.

Подсоедините плату ввода / вывода следующим образом:



Запрещается подключать оба соединения 71 и 72 одновременно на блоке управления.

Отдельное подключение электропитания для электрического управления редуктором



12.7 Настройка

После подключения всех частей и правильной установки выключателей SYSCON выполняется процедура настройки.

7.7.1 Регистрация ручек управления

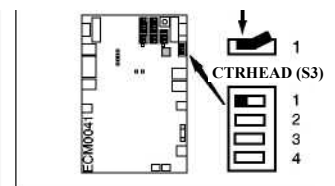
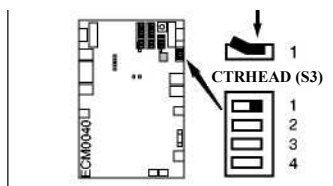
После регистрации система управления распознает, сколько ручек управления подключено. Порядок действий следующий:

1 Убедитесь, что все ручки установлены в нейтральное положение.

2 Включите электропитание. Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) в положение 'close'.

3 Подождите 3 секунды.

4 Установите переключатель 1 CTRHEAD (S3) обратно в положение 'open'.

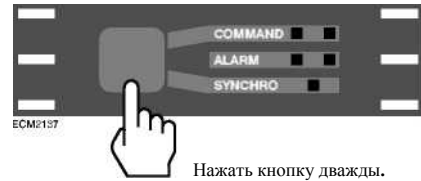


12.7.2 Установка количества оборотов

Сначала включите одно из положений руля.

- 1 Активируйте положение руля, нажав кнопку два раза, ручка установлена в нейтральное положение.

После первого нажатия кнопки на одном из средств управления двигателем завершается проверка индикаторов всех средств управления двигателем.



- 2 Следующие настройки оборотов выполняются в случайном порядке после включения устройства дистанционного управления двигателем и активизации положения руля:

Обороты	Переключатель PARSEL (S6)	Ручка управления установлена в положение:
Холостой ход	Положение 1	нейтральное или холостой вперед или холостой реверс
Увеличенный *)	Положение А	
Увеличенный холостой ход **)	Положение В	нейтраль или полный вперед или полный назад
Максимум	Положение 2	

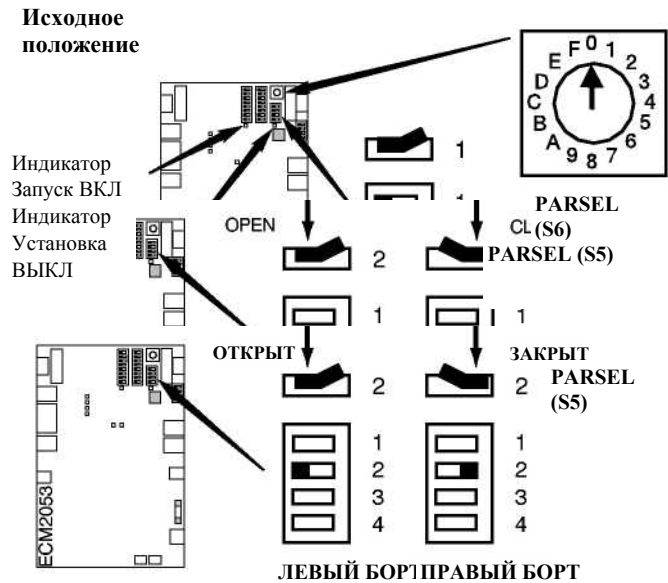
*) Увеличенное количество оборотов до включения редуктора в положении газ или реверс из нейтрального.

***) Для увеличенной скорости холостого хода, см. 3.5.

- 3 Переключатель PARSEL (S6) предназначен для определения установленного количества оборотов переключатель 1 PARSEL (S5), используется для выбора между режимами ЗАПУСК и УСТАНОВКА. Проверьте, чтобы переключатель 2 PARSEL (S5) находился в положении 'OPEN'.

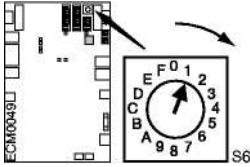
Выполните шаги 4 - 7 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'OPEN'.

Выполните шаги 4 - 7 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'CLOSE'.

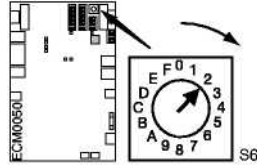


4 Выберите устанавливаемое количество оборотов.

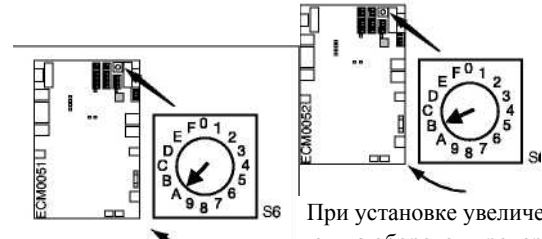
Установите **скорость холостого хода**.
Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 1.



Установите **макс. кол-во оборотов**.
Установите переключатель PARSEL (S6) в положение 2.



Установите **увеличенное кол-во оборотов**.
Установите переключатель PARSEL (S6) в положение А.



Установите **увеличенное кол-во оборотов холостого хода**.
Установите переключатель PARSEL (S6) в положение В.

При установке увеличенного кол-ва оборотов проверяют максимально допустимое для включения редуктора число оборотов (см. спецификации, поставляемые изготовителем редуктора).



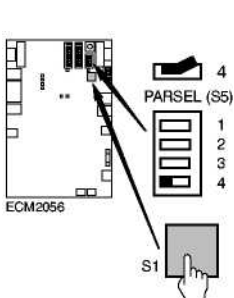
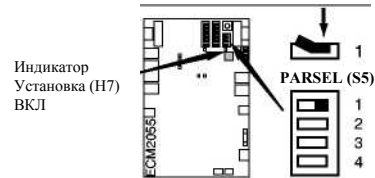
5 Перейдите из положения ЗАПУСК в УСТАНОВКА.

Используйте переключатель PARSEL (S5).

Сигнал 4-20 мА будет установлен в последнее положение, и загорится индикатор Установка (H7).

- 6 Установите сигнал 4-20 мА для соответствующего числа оборотов.
Настройки серводвигателя изменяются во время нажатия кнопки или до достижения предельного положения.
Изменения происходят медленно, приблизительно 2,5 мм в секунду.

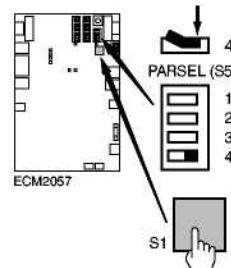
После переключения PARSEL (S5) может произойти автоматическое изменение количества оборотов.



4 ⇒

20 мА

Направление +



20 ⇒

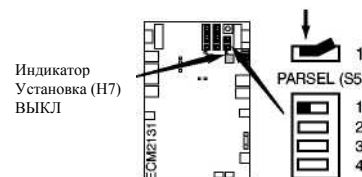
4 мА

Направление-

7 Сохраните параметры, переключившись в режим ЗАПУСК. Для этого следует переместить переключатель PARSEL (S5) назад в положение 'OPEN'.

Индикатор УСТАНОВКА отключается

Установите другое число оборотов.



Для электрически управляемого редуктора установки 'Газ' и 'Реверс' не выполняются.

Установка и настройка завершены. См. главу 13 'Дополнительное оборудование' и главы 14 'Дополнительные параметры настройки'.

13 Дополнительное оборудование

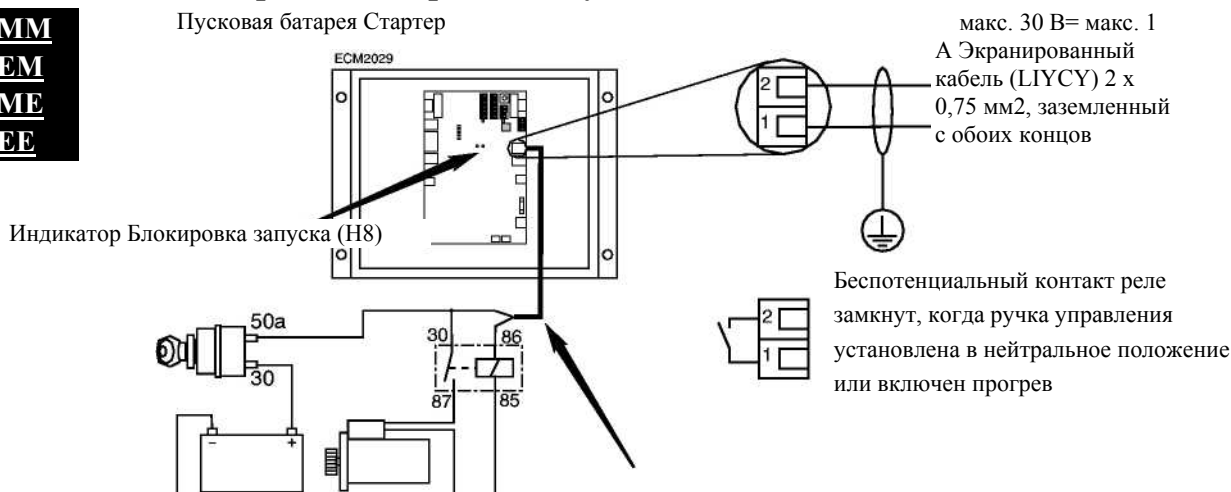
13.1 Блокировка запуска

Блокировка предотвращает запуск двигателя при (все еще) включенном редукторе.

Беспотенциальное реле блокировки запуска находится в замкнутом положении, когда ручка активного положения руля установлена в 'Нейтральное положение' или включен 'Прогрев' (см. 3.4 Прогрев).

13.1.1 Подключение реле блокировки запуска к 1 двигателю

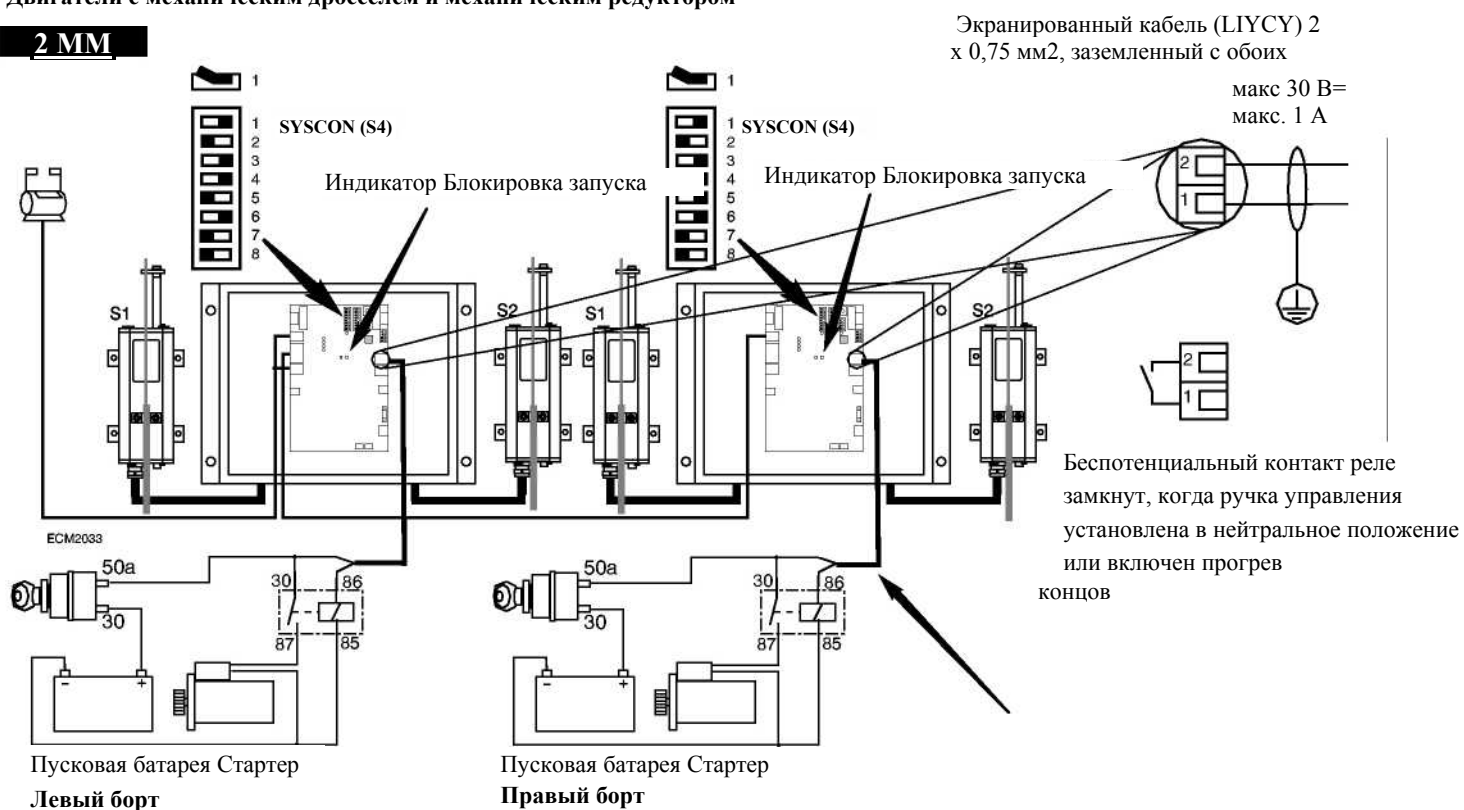
1 MM
1 EM
1 ME
1 EE



13.1.2 Подключение реле блокировки запуска к 2 двигателям

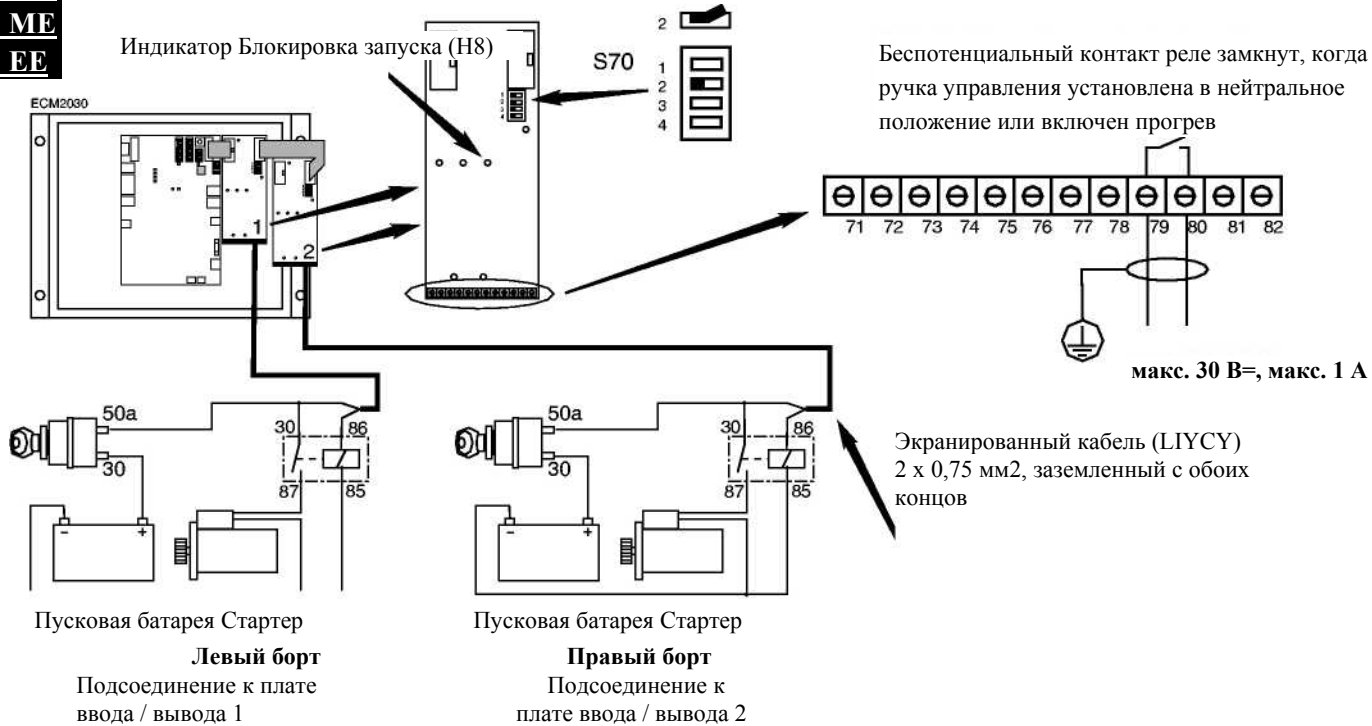
- Двигатели с механическим дросселем и механическим редуктором

2 MM



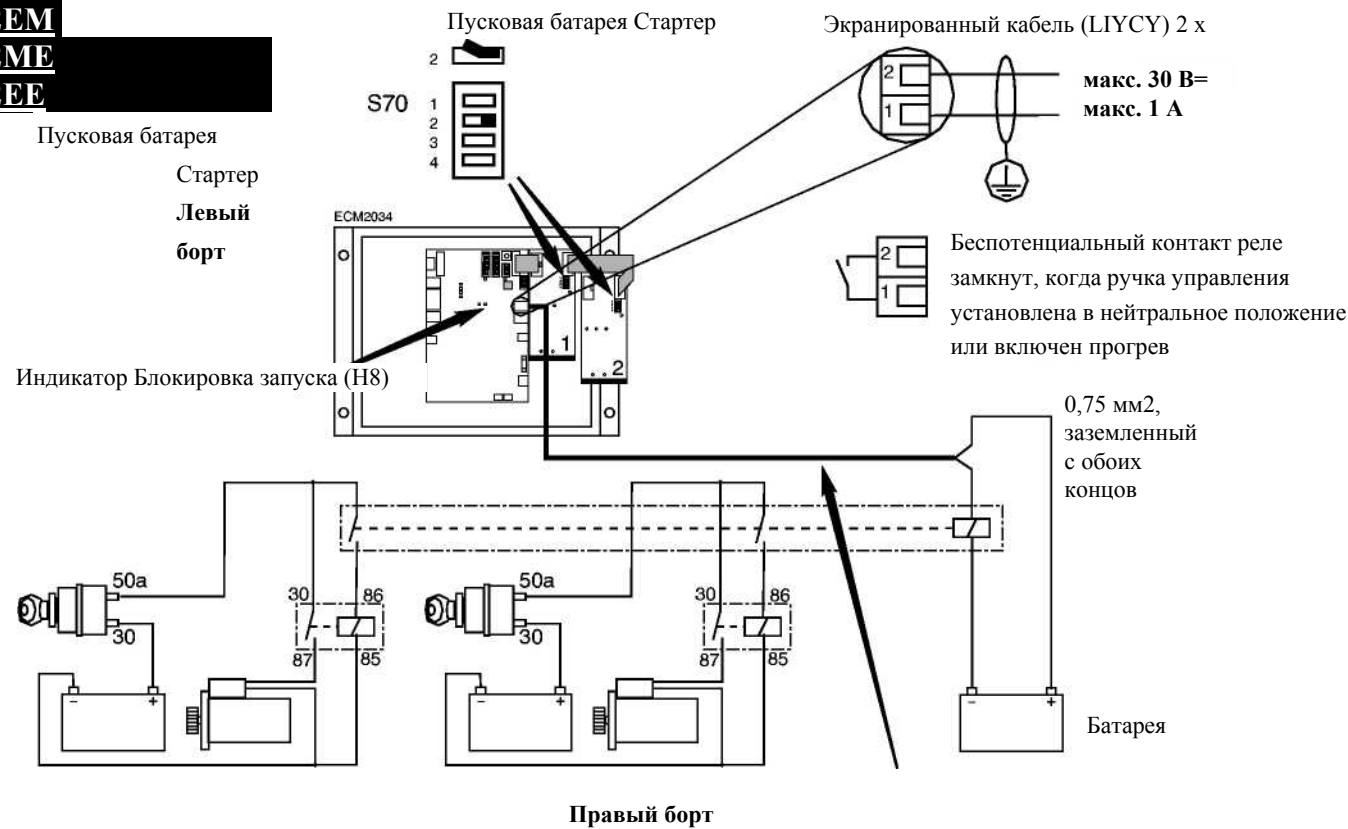
Двигатели с электрическим дросселем и/или электрическим редуктором
 Без реле холостого хода

2EM
2ME
2EE



- Двигатели с электрическим дросселем и/или электрическим редуктором, с использованием реле холостого хода

2EM
2ME
2EE



Блокировка запуска отменяется, когда обе ручки управления двигателем (левого и правого борта) установлены в 'Нейтральное положение' или включен 'Прогрев'.

13.2 Реле холостого хода

Беспотенциальный контакт реле на плате ввода / вывода может использоваться как реле холостого хода.



В случае отсутствия платы ввода / вывода в установках с механическим управлением дроссельной заслонкой и редуктором функция реле холостого хода не используется.

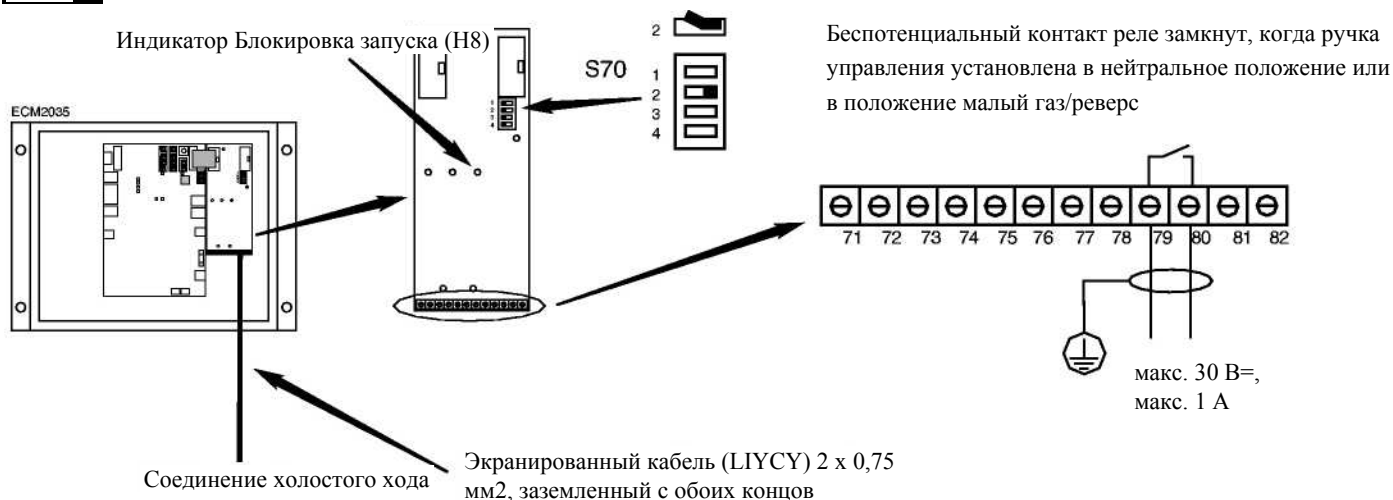
Реле холостого хода замыкается, когда ручка активного положения руля установлена в нейтральное положение или в положение малый газ или реверс.



При использовании функции реле холостого хода нельзя использовать реле на плате ввода/вывода для блокировки запуска, см. 13.1.

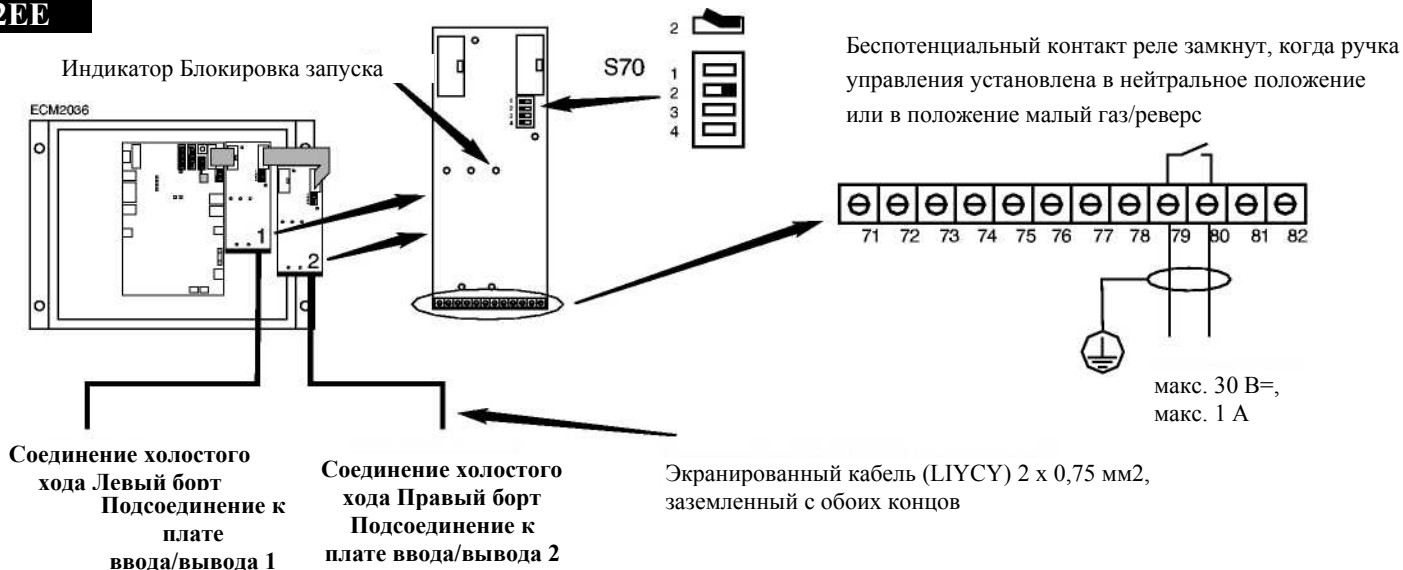
13.2.1 Подключение реле холостого хода для 1 двигателя

1 EM
1 ME
1 EE



13.2.2 Подключение реле холостого хода для 2 двигателей

2 EM
2 ME
2 EE

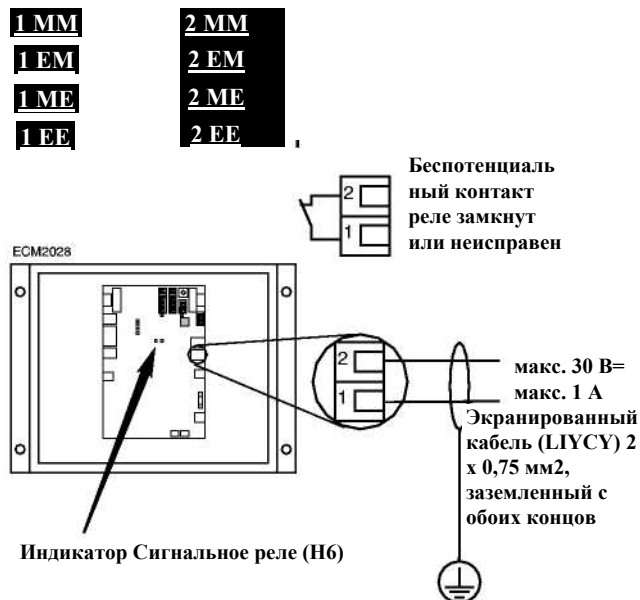


13.3 Сигнальное реле

При возникновении неисправности беспотенциальный контакт реле сигнального реле на блоке управления замыкается, см. главу 15 'Обнаружение неисправностей'.

Данный контакт может использоваться для управления лампой аварийной сигнализации или звуковым сигналом.

Для установки **2MM** подключите контакты реле на обоих блоках управления



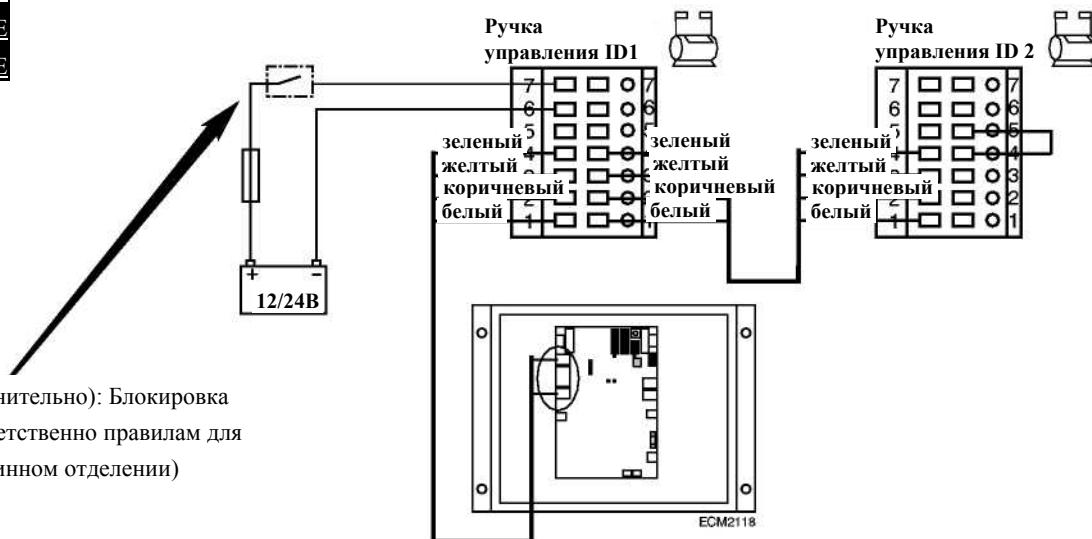
13.4 Переключатель, блокирующий изменение положения руля

Блокировка положения руля осуществляется посредством дополнительного переключателя.

Например, положение руля в машинном отделении может быть ограничено правилами.

Подключите выключатель с соответствующим электропитанием, 12 или 24 В, к ручке управления, как показано на рисунке.

1 MM	2 MM
1 EM	2 EM
1 ME	2 ME
1 EE	2 EE



Переключатель (дополнительно): Блокировка положения руля (соответственно правилам для положения руля в машинном отделении)

14 Дополнительные параметры настройки

14.1 Задержка запуска редуктора

14.1.1 Задержка перед запуском (А)

Установите задержку перед запуском так, чтобы всегда достигалось необходимое число оборотов (см. “Установка количества оборотов”, разделы 5 - 12).

14.1.2 Задержка после запуска (В)

Установите задержку после запуска так, чтобы имелось достаточное количество времени для запуска редуктора (это важно, если редуктор не сигнализирует об изменении). При сигнале редуктора об изменении 'задержка после запуска' включается только после получения соответствующего сигнала.

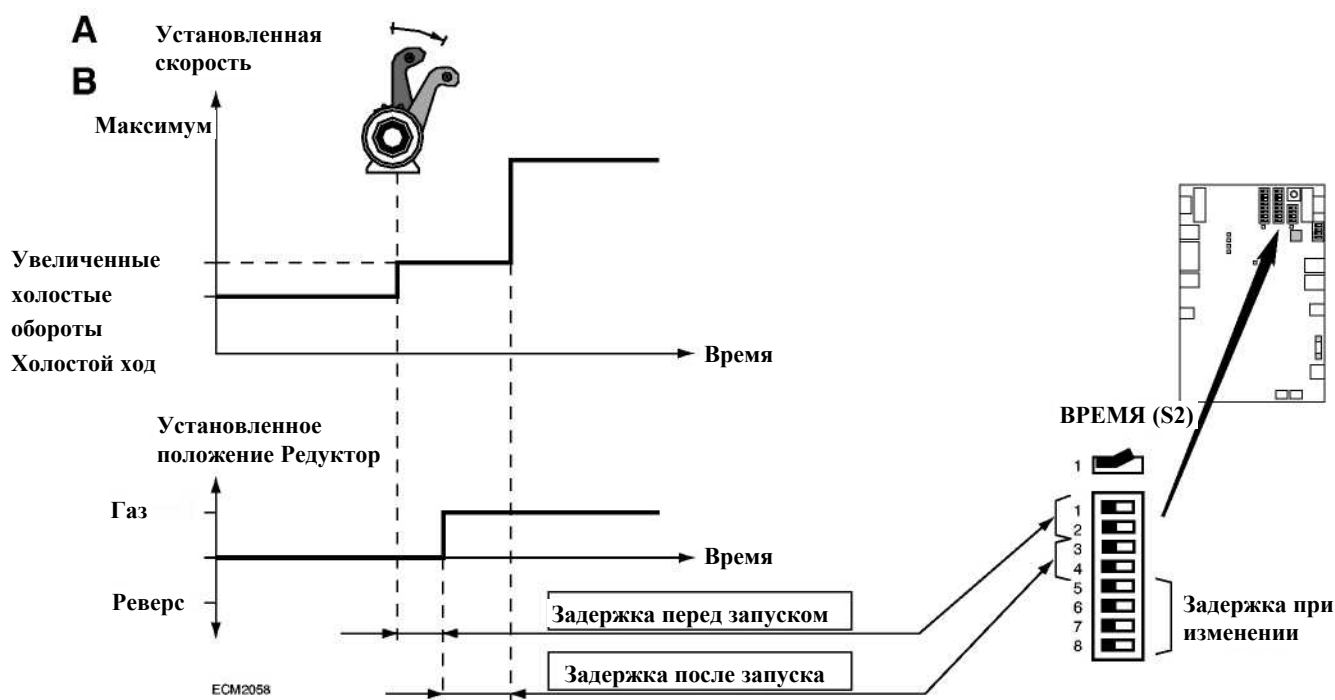
14.1.3 Задержка при переключении из положения Газ в положение Реверс (С)

При переключении из положения Газ в положение Реверс редуктор вначале переходит в нейтральное положение, вал независим от двигателя (1). Поскольку судно все еще движется вперед, винт действует как ветряная мельница, приводимая в движение течением воды, так что гребной вал продолжает вращаться.

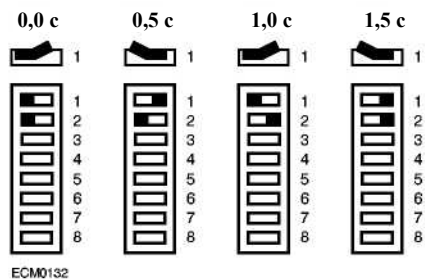
При включении реверса двигатель тормозит вращающийся вал. В неблагоприятной ситуации двигатель может остановиться.

Во избежание остановки двигателя перед изменением направления движения вводится задержка (задержка реверса). Составная задержка зависит от текущих настроек ручки управления двигателем и от времени действия данных настроек ручки.

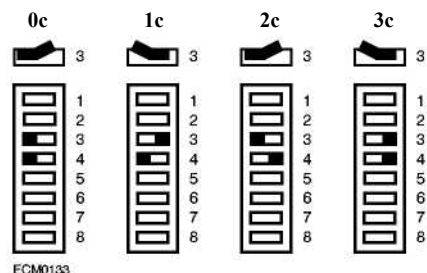
Время устанавливается только в случае установки максимальных параметров настройки ручки в течение долгого времени.

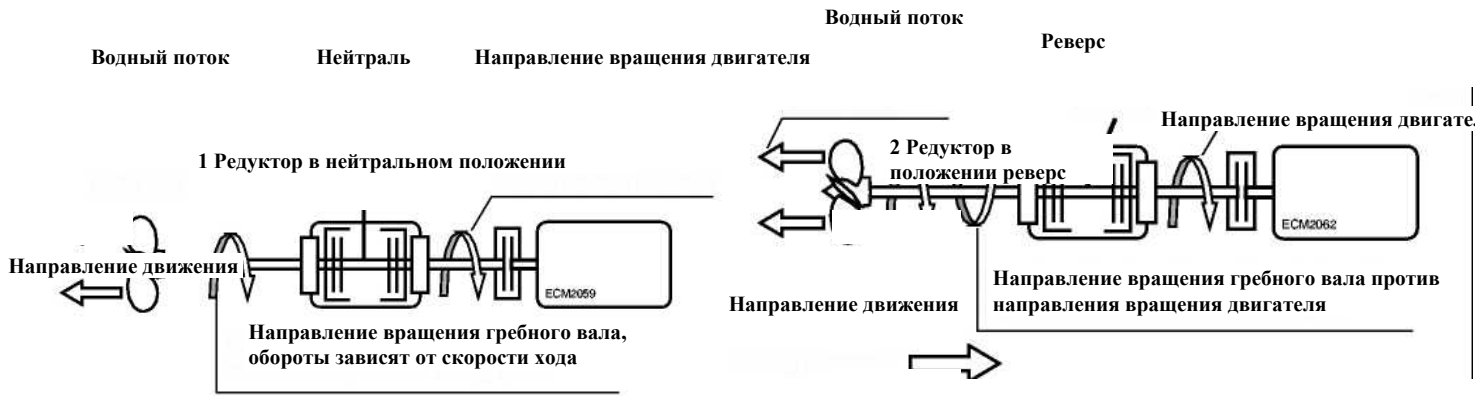


А Задержка перед запуском



В Задержка после запуска





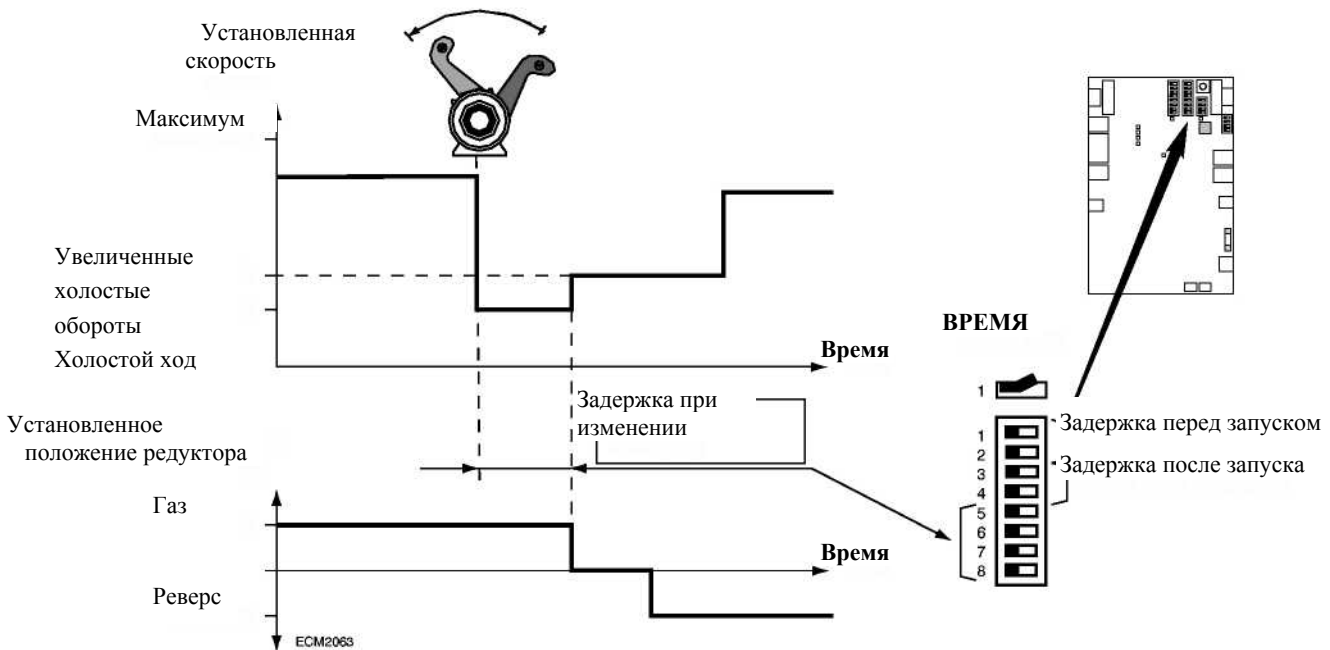
Определите время задержки изменения направления движения экспериментальным путем при испытательном выходе. Перейдите с малого хода на полный вперед.

Время, необходимое судну для достижения 2/3 максимальной скорости, - это время задержки при изменении хода. Затем выполните изменения хода при всех возможных оборотах.

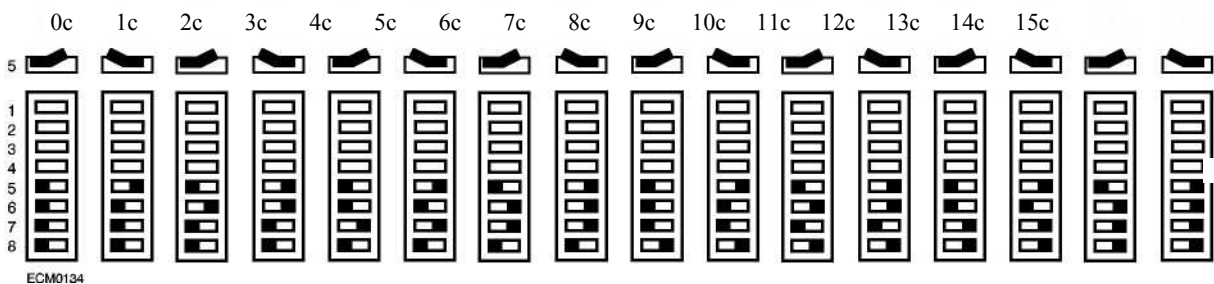


Начните с минимального числа оборотов и постепенно увеличивайте их. Установите необходимое время задержки при изменении (увеличьте при устойчивом снижении оборотов или сократите при несущественном изменении скорости). Недостаточное время задержки при изменении может привести к повреждению муфт сцепления, редуктора и двигателя; слишком долгая задержка может плохо влиять на маневренность судна.

С

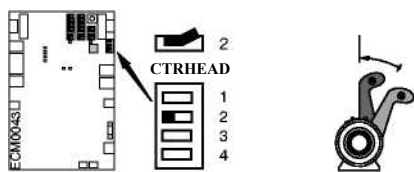


С Задержка при изменении

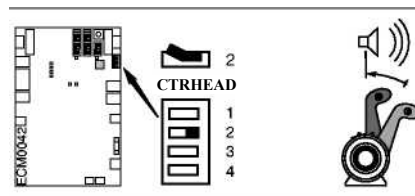


14.2 Звуковой сигнал для обозначения нейтрального положения

Можно установить короткий звуковой сигнал, включающийся при установке ручки активного положения руля в нейтральное положение.

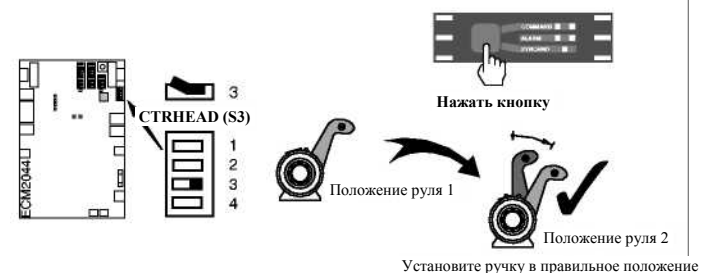
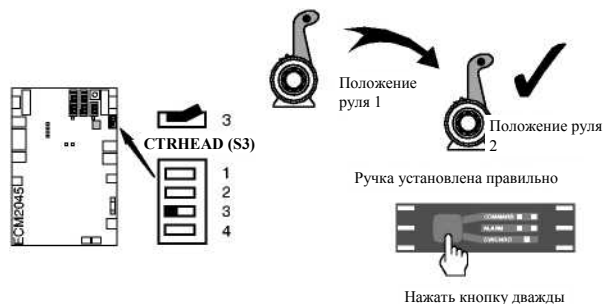


Нет звукового сигнала (стандартные настройки)



Короткий звуковой сигнал при установке ручки в нейтральное положение

Сравнение положения и настроек



14.3 Положение и настройки

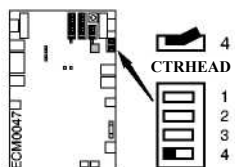
Изменение положения руля возможно только, если ручка нового положения установлена так же, как ручка активного положения (газ, нейтраль, реверс) или находится в нейтральном положении.

Сравнение настроек

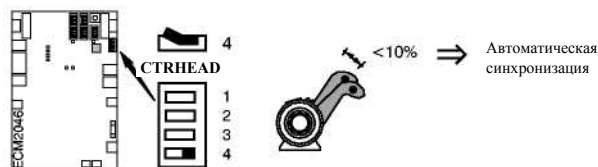
Изменение положения руля возможно только, если ручка нового положения установлена так же, как ручка активного положения (газ, нейтраль, реверс) и находится приблизительно в том же положении (максимальная разница 30%).

Данные настройки зависят от требований, действительных для вашей установки.

14.4 Синхронизация



Синхронизация отсутствует (стандартные настройки).



Синхронизация включена

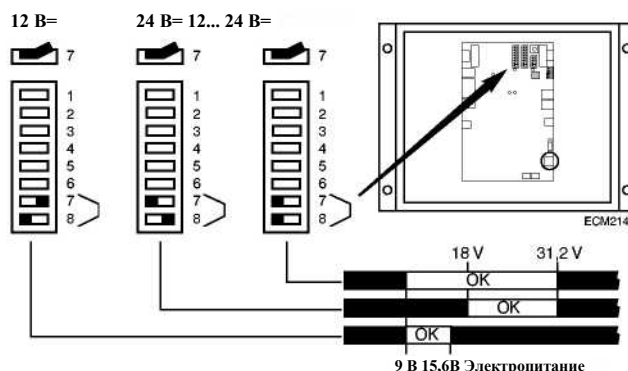
При различии положений ручек двигателей левого и правого борта менее 10 % для обеих автоматически используется одно и то же значение.

14.5 Сигнализация при сбое электропитания

Устройство дистанционного управления двигателем работает при напряжении от 9 до 31,2 В.

Выключатели 7 и 8 из SYSCON (S4) могут использоваться для выбора напряжения, при котором сработает сигнализация.

При выходе напряжения за пределы допустимого диапазона включается аварийная сигнализация.



14.6 Сброс параметров настройки по умолчанию



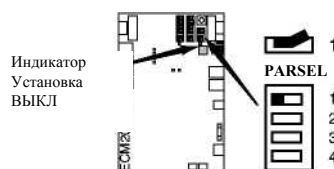
При сбросе стандартных параметров настройки оборотов и редуктора настройки возвращаются к исходным значениям, устанавливаемым при поставке.

Отменить впоследствии данные значения невозможно. Следует вновь ввести соответствующие значения, как описано в разделах 5 - 12!

Сброс стандартных значений осуществляется только при выключенном двигателе. При механическом управлении необходимо вначале отсоединить тросы типа pull-push.

1 Исходное положение

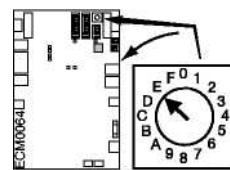
Сброс стандартных параметров настройки осуществляется при включенном дистанционном управлении двигателем, активном положении руля и ручке (или ручек при двух двигателях), установленной в нейтральное положение.



2 Выберите стандартные параметры настройки

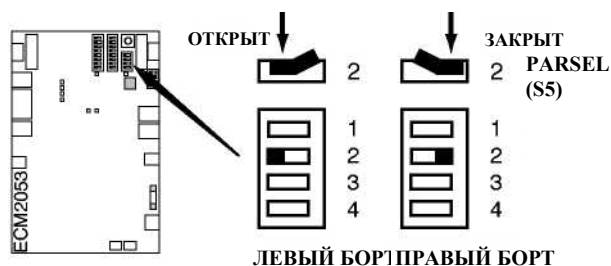
Установите переключатель PARSEL (S6) в положение E.

Используйте переключатель 1 PARSEL (S5) для выбора режимов ЗАПУСК и УСТАНОВКА.



Выполните шаги 3 и 4 для двигателя левого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'OPEN'.

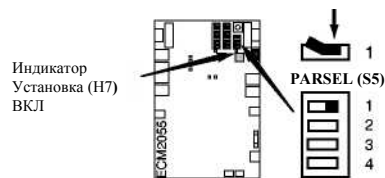
Повторите шаги 3 и 4 для двигателя правого борта при переключателе 2 PARSEL (S5) в положении 'CLOSE'.



3 Перейдите из режима ЗАПУСК в УСТАНОВКА.

Используйте переключатель 1 PARSEL (S5).

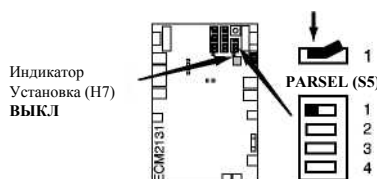
Активируются стандартные параметры настройки. Включается индикатор Установка.



Сохраните стандартные параметры настройки.

Установите переключатель 1 PARSEL (S5) обратно в положение 'OPEN', чтобы перейти назад в режим ЗАПУСК.

Индикатор Установка выключается.



15 Обнаружение неисправностей

15.1 Предупреждение о неверном положении руля

Существует два вида сбоев:

15.1.1 Аварийная сигнализация

При срабатывании сигнализации дальнейшая подача навигационных команд (управление дроссельной заслонкой или редуктором) невозможна. Красная сигнальная лампа на активном положении руля загорается и звучит звуковой сигнал. Отмена звукового сигнала осуществляется с помощью кнопки.

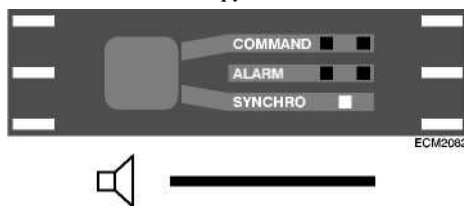
Индикаторы команд показывают состояние средств управления двигателем, то есть, возможность подавать команды из данного положения руля.

При сигнализации включается сигнальное реле. Кроме того, если возможности системы управления позволяют, системные выключатели включают холостой ход и устанавливают редуктор в нейтральное положение.

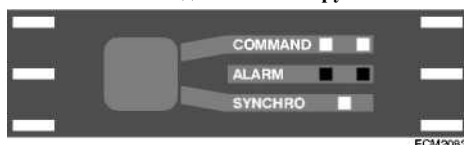
Исключение:

При сбое активного положения руля пассивные положения включают звуковые сигналы и переключаются в режим “Выбрать положение руля”.

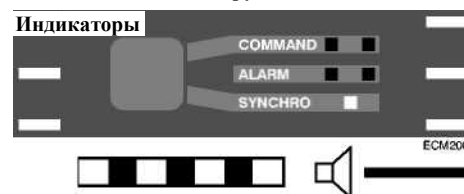
Активное положение руля



Пассивная команда положения руля



Пассивное положение руля



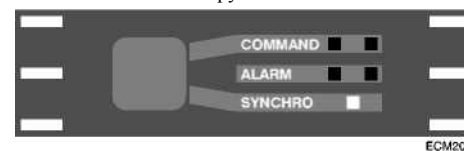
Индикаторы команд медленно мигают, звуковой сигнал включен

15.1.2 Предупреждение

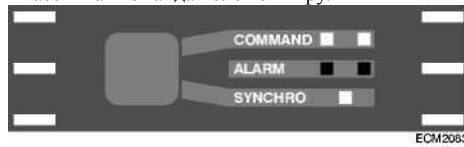
При предупреждении подача навигационных команд возможна.

Красная лампа горит, но звуковой сигнал не включается

Активное положение руля



Пассивная команда положения руля



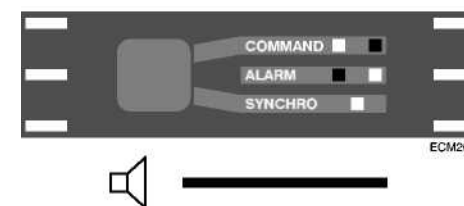
Два двигателя

При наличии двух двигателей с собственными аварийными и лампами и индикаторами команд могут возникать комбинации вышеупомянутых ситуаций. При включении аварийной сигнализации левого или правого борта раздается звуковой сигнал.

Примерная ситуация для установки с двумя двигателями:

Сигнализация на левом борту, отсутствие сбоя на правом борту

На правом борту сбоев нет, это является активным положением руля. На левом борту срабатывает сигнализация, подавать навигационные команды с этого положения руля двигателю левого борта невозможно.



15.2 Предупреждение об ошибке в блоке управления

Предусмотрены четыре индикатора для обозначения ошибок. Верхний индикатор - красного цвета для облегчения различения индикаторов.

Два других индикатора (ЗАПУСК, УСТАНОВКА) отображают работу блока управления.

При нажатии кнопки могут отображаться другие ошибки в случае, если они происходят одновременно.



Условные обозначения индикаторов:

15.2.1 Краткое описание сообщений об ошибках:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Индикатор	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	▣	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Н1 Н2	□	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□	■	■	□	■	□	■	□	■	■	□
Н3	□	□	■	■	□	□	■	■	□	□	■	■	□	□	■	■	□	■	□	■	□	■	□	■	■
Н4	□	□	□	□	■	■	■	■	□	□	□	□	■	■	■	■	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Запуск Н5	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□	□
Установка Н7	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	■	■	■
	См. 15.2.2							См. 15.2.3							См. 15.2.		См. 15.2.5								

Сообщения об ошибках могут быть сгруппированы следующим образом:

- Красный индикатор (Н1) непрерывно горит, см. 15.2.2
- Красный индикатор (Н1) мигает, см. 15.2.3
- Положение инициализации (индикаторы ЗАПУСК и УСТАНОВКА включены), см. 15.2.4
- Режим ЗАПУСК или УСТАНОВКА (индикатор ЗАПУСК или УСТАНОВКА включен), см. 15.2.5

15.2.2 Красный индикатор (H1) горит непрерывно

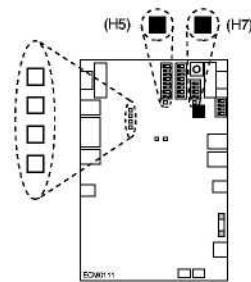
Сообщение об ошибке	Описание	Устранение неисправности
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> HARDWARE	Ошибка технических средств платы блока управления.	Замените плату.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> PARAMETER	Сбой в хранящихся в памяти блока управления параметрах.	Перезагрузите стандартные параметры настройки (см. раздел 14.6). Если ошибка не устранена, заменить плату.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> SOFTWARE	Сбой в программном обеспечении блока управления (например, в программируемом ПЗУ). Следует заменить плату.	Выключить и вновь включить блок управления. В случае необходимости заменить плату.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> CAN	Контроллер сообщает об ошибке.	Проверьте провода ручек управления. Проверьте мосты короткого замыкания (см. разделы 4.3 и 5 - 12). Проверьте кабели на предмет короткого замыкания.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> ACTUATOR 1	Конфигурация системы такова, что серводвигатель 1 управляет механическим редуктором или дроссельной заслонкой. Блок управления, однако, обнаруживает ошибку управления серводвигателя.	Проверьте подсоединение серводвигателя 1 к плате блока управления (см. разделы 5, 6, 7, 9, 10 и 11). Проверьте, где необходимо, подключение серводвигателя 1 к соединению серводвигателя 2 и блока управления. Если серводвигатель работает нормально, значит, плата блока управления неисправна и подлежит замене. В противном случае следует заменить серводвигатель.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> ACTUATOR 2	Конфигурация системы такова, что серводвигатель 2 управляет механическим редуктором или дроссельной заслонкой. Блок управления, однако, обнаруживает ошибку управления серводвигателя.	Проверьте подсоединение серводвигателя 2 к плате блока управления (см. разделы 5, 6, 7, 9, 10 и 11). Проверьте, где необходимо, подключение серводвигателя 2 к соединению серводвигателя 1 и блока управления. Если серводвигатель работает нормально, значит, плата блока управления неисправна и подлежит замене. В противном случае следует заменить серводвигатель.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> I/O-CARD 1	Конфигурация системы такова, что плата ввода / вывода 1 осуществляет управление электрическим редуктором или дроссельной заслонкой. Блок управления, однако, обнаруживает ошибку в управлении платы ввода / вывода 1.	Проверьте соединительный кабель между платой ввода/вывода 1 и блоком управления (см. разделы 6, 7, 8, 10, 11 и 12). В случае необходимости заменить соединительные кабели и/или плату ввода / вывода.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> I/O-CARD 2	Конфигурация системы такова, что плата ввода / вывода 2 осуществляет управление электрическим редуктором или дроссельной заслонкой. Блок управления, однако, обнаруживает ошибку в управлении платы ввода / вывода 2.	Проверьте соединительный кабель между платой ввода/вывода 2 и блоком управления (см. разделы 6, 7, 8, 10, 11 и 12). В случае необходимости заменить соединительные кабели и/или плату ввода / вывода.

15.2.3 Красный индикатор (H1) мигает

Сообщение об ошибке	Описание	Устранение неисправности
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 9 4 <input type="checkbox"/> SYN-CARD (только предупреждение)	Плата синхронизации отсутствует.	Проверьте соединительный кабель между платой синхронизации и платой блока управления (см. документацию платы синхронизации). В случае необходимости заменить плату синхронизации.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 10 4 <input type="checkbox"/> SYN-SIG (только предупреждение)	Плата синхронизации не измеряет число оборотов	Проверьте соединительный кабель, ведущий к датчику частоты вращения (см. документацию платы синхронизации). В случае необходимости заменить датчик частоты вращения или плату синхронизации.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 11 4 <input type="checkbox"/> ACT-CTR	Блок управления сообщает, что активное положение руля полностью отсутствует.	Проверьте соединительный кабель, ведущий к средствам управления двигателем. Проверьте, что соответствующие мосты короткого замыкания находятся на месте. Проверьте силовой кабель индикатора управления двигателем. Проверьте настройки идентификационных номеров. В случае необходимости заменить средство управления двигателем. (См. раздел 4.3 и 5 - 12).
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 12 4 <input type="checkbox"/> ACT-CTR-HW	Технические средства ранее активной ручки управления сообщают об ошибке (например, неисправность потенциометра).	Заменить ручку управления.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 13 4 <input checked="" type="checkbox"/> POWER	Напряжение вне допустимого диапазона (см. 14.5) (для 24 В: 18... 31,2 В, для 12 В: 9... 15,6 В, при отсутствии установленного диапазона напряжения 9... 31,2 В)	Зарядить блок питания.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 14 4 <input checked="" type="checkbox"/> TEMPERATURE	Температура - вне допустимого диапазона (-25... +70°C)	Блок управления работает только в пределах допустимого температурного диапазона.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 15 4 <input checked="" type="checkbox"/> TWIN	Конфигурация как в разделе 9 для 2 двигателей - с механическим управлением редуктором и дроссельной заслонкой. Соединение между левым и правым бортом не работает.	Проверьте соединительные кабели между средствами управления и проверить, на месте ли необходимые мосты короткого замыкания (см. раздел 9). Проверьте силовые кабели обоих средств управления (состояние индикатора, см. главу 9). В случае необходимости заменить плату синхронизации.
1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 16 4 <input checked="" type="checkbox"/> SYSCON (только предупреждение)	Один из выключателей SYSCON конфигурирования установки был реверсирован во время работы. Это недопустимо. Выключатели SYSCON могут быть реверсированы только при отключенном питании. Либо выключатели SYSCON находятся в неправильном положении.	При случайном изменении положения выключателя SYSCON следует установить его в правильное положение, как описано в разделах 5 - 12. При преднамеренном изменении положения выключателя следует выключить и вновь включить управление, чтобы зарегистрировать изменение.

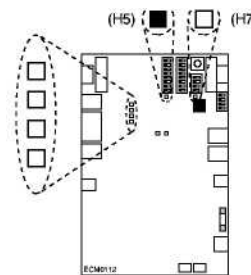
Кроме сообщений об ошибках могут иметь место предупреждения. При предупреждениях не загорается красный индикатор 1. В случае предупреждений следует проверить текущее рабочее состояние установки.

15.2.4 Положение инициализации (Индикаторы ЗАПУСК (H5) и УСТАНОВКА (H7) включены)

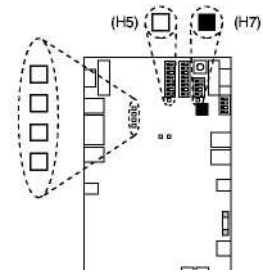


Сообщение об ошибке	Описание	Устранение неисправности
1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 17 4 <input type="checkbox"/> TWIN-MASTER	Выключатель SYSCON правого борта, для двух двигателей с механическим управлением установлен неправильно.	Установите выключатель SYSCON правого борта, для двух двигателей с механическим управлением в правильное положение (см. раздел 9).
1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 18 4 <input type="checkbox"/> TWIN-SLAVE	Выключатель SYSCON левого борта, для двух двигателей с механическим управлением установлен неправильно	Установите выключатель SYSCON левого борта, для двух двигателей с механическим управлением в правильное положение (см. раздел 9).

15.2.5 Положение ЗАПУСК или УСТАНОВКА (Включен индикатор ЗАПУСК (H5) или УСТАНОВКА (H7))



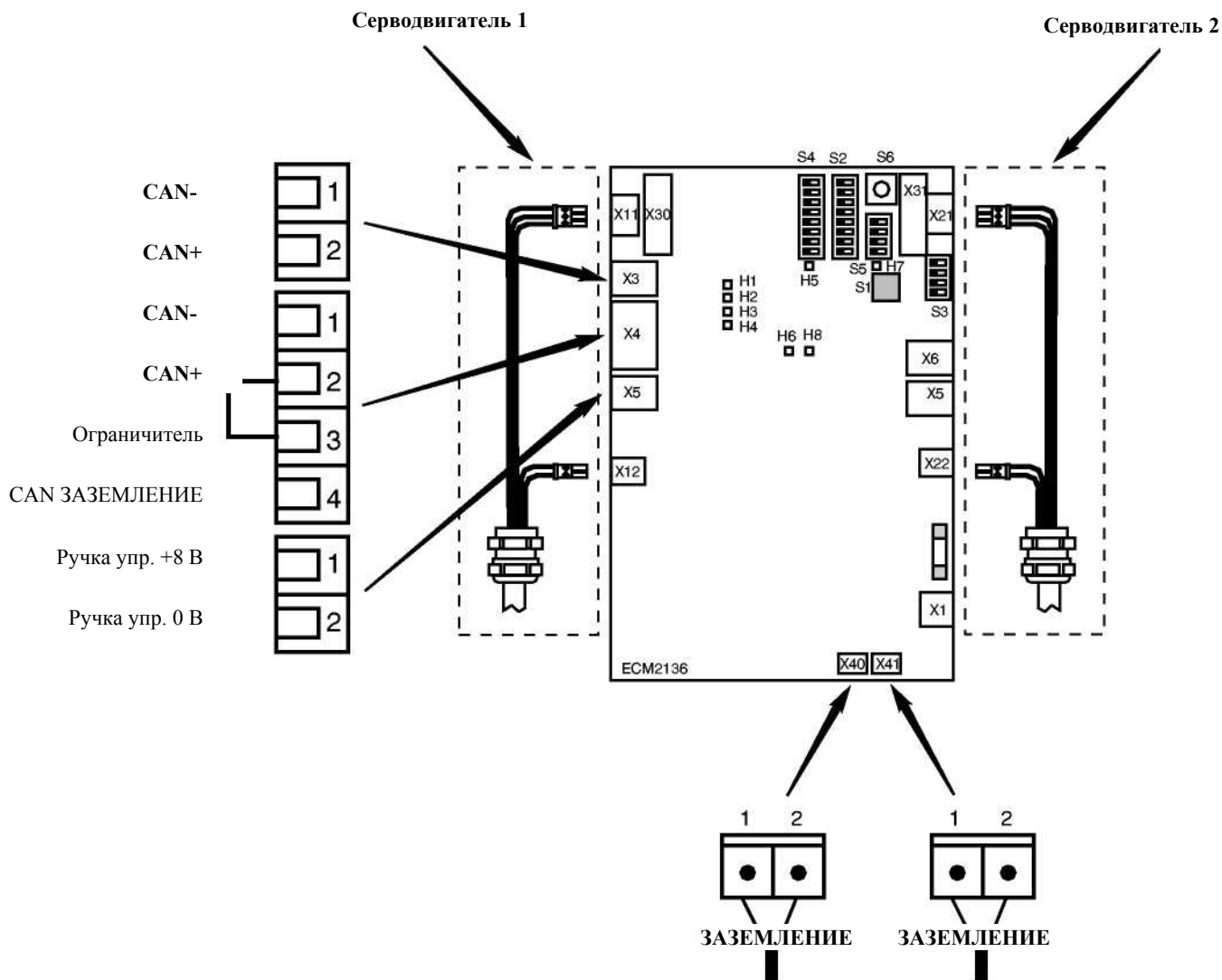
Сообщение об ошибке	Описание	Устранение неисправности
1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 19 4 <input type="checkbox"/> GEAR MASTER	На плате ввода / вывода (см. разделы 7, 8, 11 и 12) был установлен обратный сигнал управления редуктором. Сигнал (двух двигателей левого борта) не доходит. Средства управления не получают сигнала от редуктора.	Проверьте датчик давления редуктора. Проверьте индикаторы на плате ввода / вывода (соответствующие индикаторы отображают газ или реверс или общий обратный сигнал). Проверьте проводку.
1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 20 4 <input type="checkbox"/> PAS-CTRL	Блок управления сообщает, что пассивная ручка управления полностью отключена.	Проверьте провода (см. раздел 4.3 и 5 - 12). Проверьте индикатор питания неисправной пассивной ручки управления. В случае необходимости заменить ручку управления.
1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 21 4 <input type="checkbox"/> PAS-CTRL-HW	Технические средства пассивной ручки управления неисправны (например, неисправность потенциометра).	Заменить неисправную ручку управления.
1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 22 4 <input checked="" type="checkbox"/> GEAR SLAVE	На плате ввода / вывода (см. разделы 7, 8, 11 и 12) был установлен обратный сигнал управления редуктором. Сигнал (двух двигателей правого борта) не доходит. Средства управления не получают сигнала от редуктора.	Проверьте датчик давления редуктора. Проверьте индикаторы на плате ввода / вывода (соответствующие индикаторы отображают газ или реверс или общий обратный сигнал). Проверьте проводку.



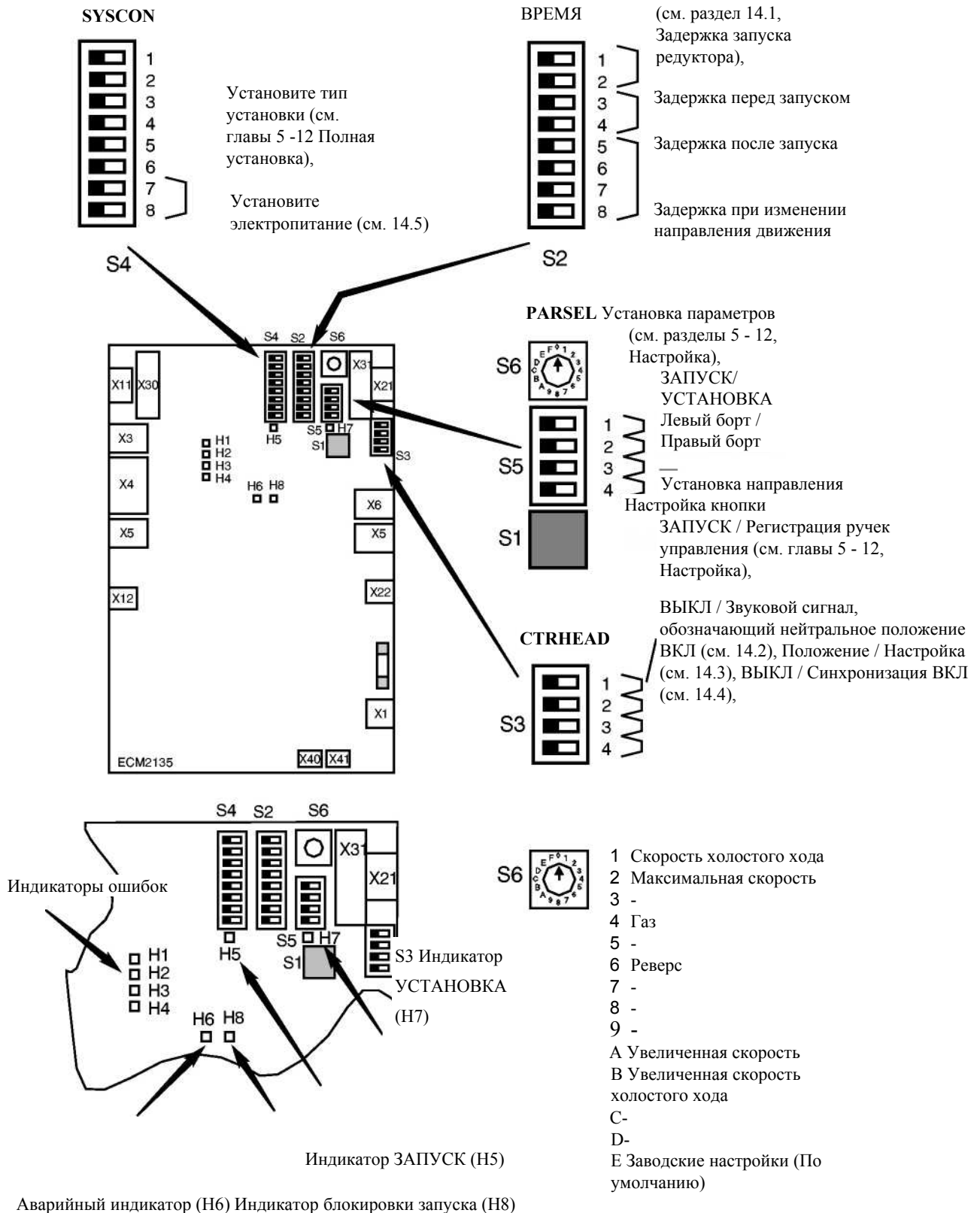
Сообщение об ошибке	Описание	Устранение неисправности								
23 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> CTRL-POS	1	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Для установки параметров частоты вращения и редуктора активная ручка управления должна быть установлена в правильное положение (см. разделы 5 - 12). Данные настройки ручки препятствуют установке параметров.</p>	<p>Перейдите в режим ЗАПУСК (процедура настройки – в разделах 5 - 12). Установите ручку в правильное положение и перезагрузите параметры.</p>
1	<input type="checkbox"/>									
2	<input checked="" type="checkbox"/>									
3	<input type="checkbox"/>									
4	<input checked="" type="checkbox"/>									
24 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> PROCEDURE	1	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Параметры устанавливаются в неверном порядке (например, Вы повернули выключатель PARSEL в режиме Установка).</p>	<p>Перейдите в режим ЗАПУСК (процедура настройки – в разделах 5 - 12). Установите ручку в правильное положение и перезагрузите параметры.</p>
1	<input type="checkbox"/>									
2	<input checked="" type="checkbox"/>									
3	<input checked="" type="checkbox"/>									
4	<input checked="" type="checkbox"/>									
25 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> ADJUST	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>При установке была попытка установить несуществующий согласно конфигурации параметр (например, частота вращения на правом борту при использовании одного двигателя). Или вращающийся выключатель PARSEL был установлен на недействительное значение.</p>	<p>Установите выключатели и вращающийся выключатель PARSEL в правильное положение.</p>
1	<input type="checkbox"/>									
2	<input type="checkbox"/>									
3	<input checked="" type="checkbox"/>									
4	<input checked="" type="checkbox"/>									

16 Приложения

16.1 Блок управления - соединения



16.2 Блок управления - вход и выход



Возможности настройки блока управления

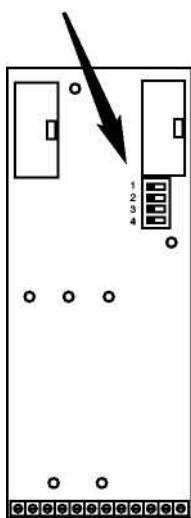
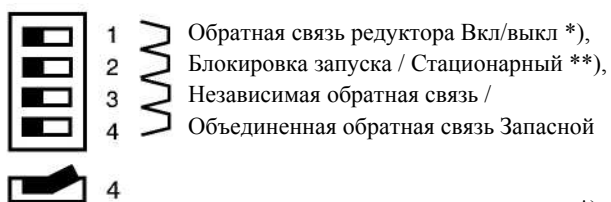
Параметры настройки выключателей SYSCON (конфигурация системы) должны соответствовать типу используемой системы. Параметры настройки показаны в схемах установки (Полная установка) в главах 5 - 12.

Выключатели ВРЕМЕНИ определяют задержки при запуске редуктора. Это описано в разделе 14.1 Редуктор.

Выключатели PARSEL (выбор параметра) могут использоваться, для установки параметров, таких как частота оборотов, номинальная и холостого хода при механически управляемом газе и положение редуктора газ и реверс при механическом управлении редуктором, а также параметров для специальных функций (см. разделы 5 – 12 Настройка). Выключатели CTRHEAD (средства управления) обозначают состояние средств управления двигателем (как описано в разделе 14).

16.3 Плата ввода/вывода

IOCONF



ECM2039

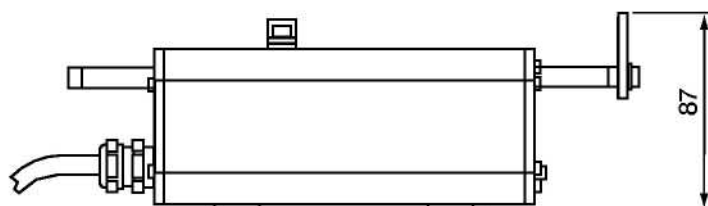
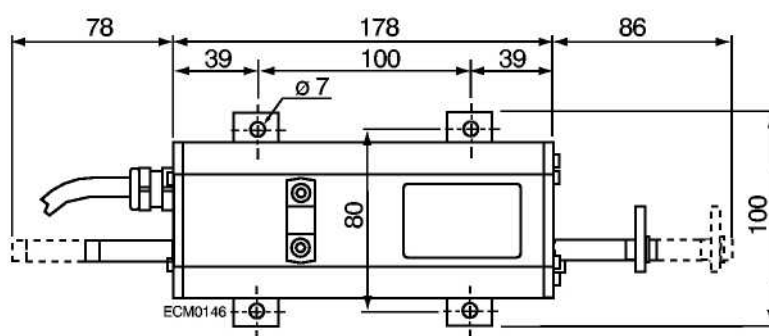
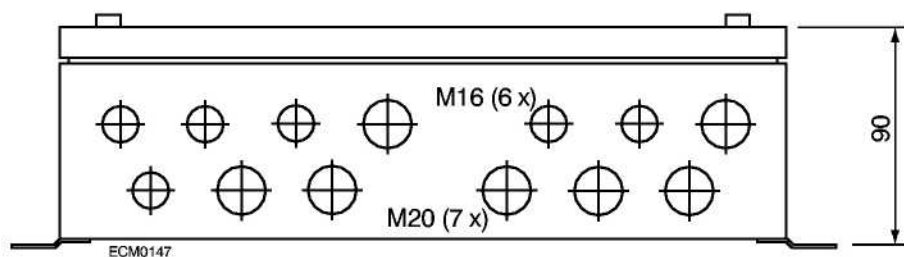
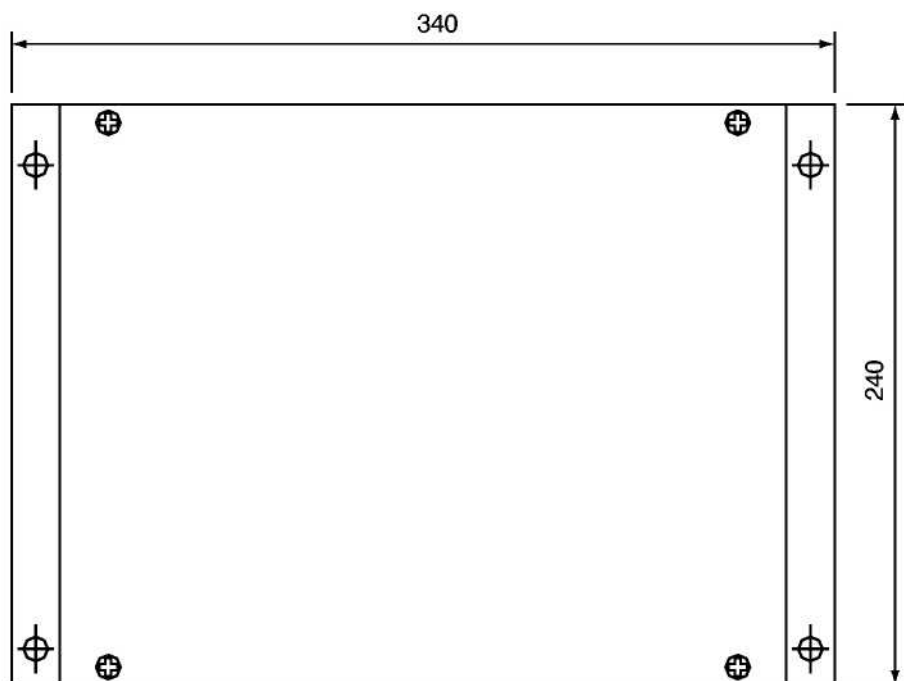


**Плата ввода-вывода работает
правильно только, если
выключатель 4
находится в положении,
указанном выше.**

*) см. разделы 7, 8, 11 и 12, Соединения электрически управляемого редуктора

***) см. раздел 13.1

17 Основные габариты



vetus den ouden n.v.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - ГОЛЛАНДИЯ -
ТЕЛ.: +31 10 4377700 ТЕЛЕКС: 23470 - ТЕЛЕФАКС: +31 10 4152634
- 4153249 - 4372673 - 4621286

Отпечатано в Нидерландах
3.0612 I.RECE 11-01, Rev. 12-01