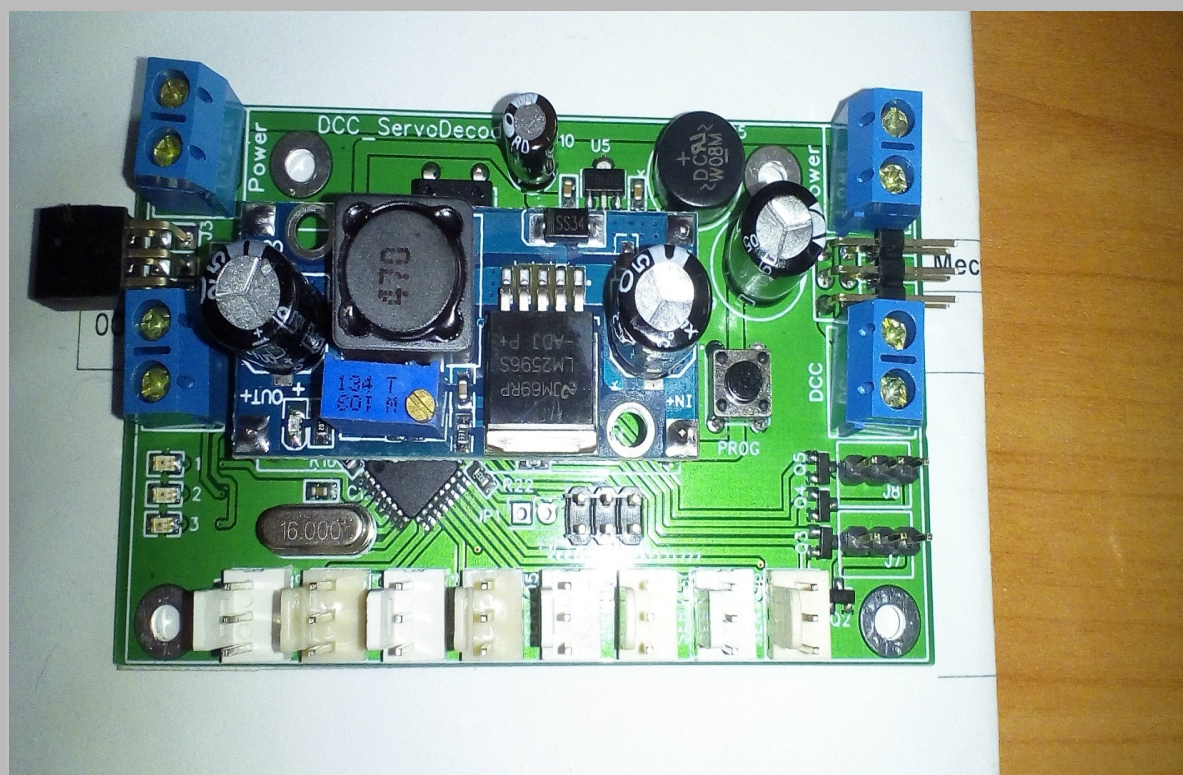


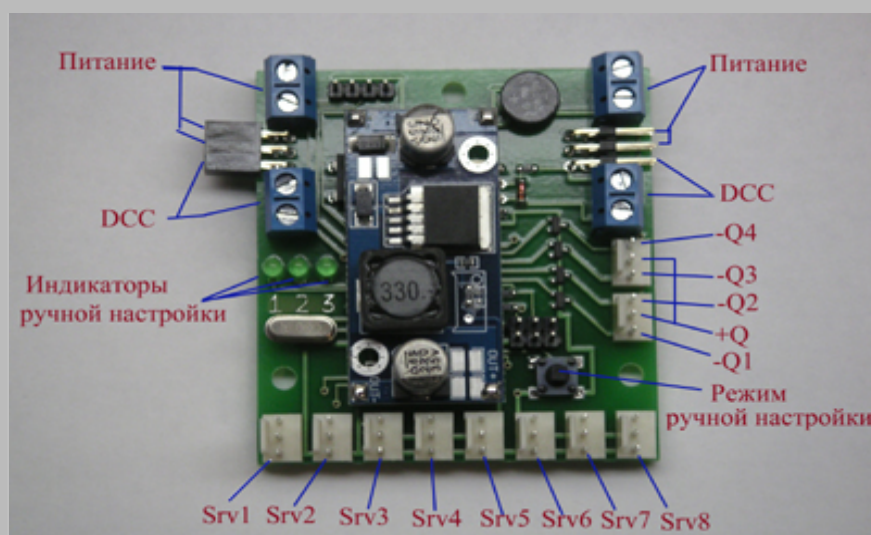
Декодер аксессуарный для восьми сервоприводов с четырьмя дополнительными выходами



Декодер является оригинальной разработкой BLO Digital Lab 2015г

Они пришли на смену серводекодерам, сделанным по мотивам Расовских [серводекодеров на 4 сервовыхода](#).

Подключение декодера и органы управления :



Питание декодера осуществляется переменным напряжением (AC) от 12V до 18V или постоянным напряжением (DC) от 12V до 27V.

при этом от питающего напряжения напрямую зависит значение +Q

Сигнал **DCC** не используется для питания декодера, что позволило реализовать функцию чтения **CV**

Жёлтый провод сервопривода (сигнал управления) должен подаваться на контакт ближе к центру платы (**pin1**)

Штыревые выводы 1*4 и 2*3 необходимы для настройки при изготовлении, использование их при эксплуатации **не допустимо**

Настраиваемые переменные и режимы работы :

В таблице приведены переменные (CV) доступные, как для записи, так и для чтения(версия ПО декодера от 04_21 :

№ CV	Функционал	Умолчание	Диапазон
Блок общих переменных:			
1	ACCESSORY_DECODER_ADDRESS_LSB (1..255) короткая адресация,(0..63) длинная адресация	0	1..255
9	ACCESSORY_DECODER_ADDRESS_MSB	0	0..7
20	переменная режима работы декодера	0	0..2
21	переменная паузы при старте(CV*0,5сек)	0	0-255
29	переменная типа адресации декодера	192	192,224
30	переменная доступа к записи в EEPROM	0	0,1
Блок переменных работы с дополнительными выходами:			
2	переменная режима работы дополнительного выхода 1	0	0,1
3	переменная режима работы дополнительного выхода 2	0	0,1
4	переменная режима работы дополнительного выхода 3	0	0,1
5	переменная режима работы дополнительного выхода 4	0	0,1
31	индивидуальный адрес дополнительного выхода 1	9	1..255
32	индивидуальный адрес дополнительного выхода 2	10	1..255
33	индивидуальный адрес дополнительного выхода 3	11	1..255
34	индивидуальный адрес дополнительного выхода 4	12	1..255
Блок переменных сервопривода 1:			
40	индивидуальный адрес сервопривода 1	1	1..255
41	переменная скорости сервопривода 1	25	1..255
42	переменная начальной позиции сервопривода 1	60	1..180
43	переменная конечной позиции сервопривода 1	120	1..180
Блок переменных сервопривода 2:			
50	индивидуальный адрес сервопривода 2	2	1..255
51	переменная скорости сервопривода 2	25	1..255
52	переменная начальной позиции сервопривода 2	60	1..180
53	переменная конечной позиции сервопривода 2	120	1..180

	Блок переменных сервопривода 3:		
60	индивидуальный адрес сервопривода 3	3	1..255
61	переменная скорости сервопривода 3	25	1..255
62	переменная начальной позиции сервопривода 3	60	1..180
63	переменная конечной позиции сервопривода 3	120	1..180
	Блок переменных сервопривода 4:		
70	индивидуальный адрес сервопривода 4	4	1..255
71	переменная скорости сервопривода 4	25	1..255
72	переменная начальной позиции сервопривода 4	60	1..180
73	переменная конечной позиции сервопривода 4	120	1..180
	Блок переменных сервопривода 5:		
80	индивидуальный адрес сервопривода 5	5	1..255
81	переменная скорости сервопривода 5	25	1..255
82	переменная начальной позиции сервопривода 5	60	1..180
83	переменная конечной позиции сервопривода 5	120	1..180
	Блок переменных сервопривода 6:		
90	индивидуальный адрес сервопривода 6	6	1..255
91	переменная скорости сервопривода 6	25	1..255
92	переменная начальной позиции сервопривода 6	60	1..180
93	переменная конечной позиции сервопривода 6	120	1..180
	Блок переменных сервопривода 7:		
100	индивидуальный адрес сервопривода 7	7	1..255
101	переменная скорости сервопривода 7	25	1..255
102	переменная начальной позиции сервопривода 7	60	1..180
103	переменная конечной позиции сервопривода 7	120	1..180
	Блок переменных сервопривода 8:		
110	индивидуальный адрес сервопривода 8	8	1..255
111	переменная скорости сервопривода 8	25	1..255
112	переменная начальной позиции сервопривода 8	60	1..180
113	переменная конечной позиции сервопривода 8	120	1..180

Режимы работы декодера приведены в следующей таблице:

№	CV20=	Описание режима:
1	0	Сервоприводы управляются парами (1-2, 3-4, 5-6, 7-8), с одновременной работой одного из дополнительных выходов, с каждой парой сервоприводов. При этом выход загорается и гаснет только когда привод находится в начальной точке. Режим сделан для управления воротами депо и включения освещения при открытых воротах. Управление осуществляется по базовому адресу декодера . Используется 8 команд, два базовых адреса декодера
2	1	Все выходы управляются отдельно. С помощью настройки CV конфигурации работы световых выходов(CV2 - CV5 = 1), эти выходы, в этом режиме работы, могут быть привязаны к положению сервоприводов(1-4), т.е. световые выходы будут включаться и выключаться, когда сервы будут находиться в среднем положении, относительно настроенных, крайних положений. Такая привязка может быть использована для управления реле, с помощью которого будет осуществляться смена полярности крестовины или остряков. Управление осуществляется по базовому адресу декодера . Используется 24 команды, три базовых адреса декодера .
3		Все выходы управляются отдельно, по индивидуальным адресам (режим активируется автоматически , если базовый адрес декодера равен 0)
4	2	Все выходы управляются отдельно. Все сервы имеет три положения. Для управления ими, используются три последовательных команды двух стрелочных адресов. По командам первого стрелочного адреса, сервы занимают одно из крайних положений. По первой команде, второго стрелочного адреса, сервы занимают положение 90 градусов . Вторая команда, второго стрелочного адреса переводит сервопривод в одно из крайних положений. Управление сервами занимает четыре базовых адреса декодера, т.е. 32 команды . Этот режим работы рассчитан на управления движением машинок CarSystem на перекрёстке(движение налево, направо и прямо). Особо одарённые люди, могут попробовать применить это и для управления тройной стрелкой, вместо использования двух серв (понадобиться некая система тяг и рычагов). Следующие 8 команд управляют работой световых выходов. Управление осуществляется по базовому адресу декодера . Используется 40 команд, пять базовых адресов декодера .

Ручная настройка углов :

Иногда требуется более точная настройка крайних положений сервоприводов, которую трудно выполнить при помощи программирования, соответствующих CV. Для этого в декодере предусмотрен режим ручной регулировки крайних положений, с использованием кнопки и пульта управления стрелками (или ПО на ЭВМ).

При длительном нажатии на кнопку, загорается светодиод 2, сигнализируя вход в **первый режим программирования начальных точек** для сервоприводов. Далее, аксессуарными командами для стрелок с 1..8(5-12 с учётом сдвига адресации для Roco), настраиваются начальные положения, для каждого привода соответственно. При получении первой такой команды, сервопривод переходит в текущее начальное положение и далее перемещается в ту или иную сторону, в зависимости от полученной стрелочной команды. При достижении крайних значений угла (0 или 180), дополнительно к светодиоду 2, загорается светодиод 1 или светодиод 3.

Чтобы перейти к **настройке конечных положений**, надо снова кратковременно нажать на кнопку. Декодер перейдёт к следующему пункту программирования конечных точек. При этом загорятся 1 и 3 светодиоды, сигнализируя, что декодер находится во **втором режиме** программирования. При получении первой стрелочной команды, сервопривод переходит в текущее конечное положение. Настройку конечных положений проводим аналогично первому режиму программирования. При достижении крайних значений угла (0-180), один из светодиодов будет гаснуть, а светодиод 2 будет загораться.

После завершения программирования конечных положений сервоприводов, надо нажать на кнопку ещё раз, чтобы декодер перешёл в **режим программирования CV**. В этом режиме возможно чтение и запись CV. Короткое нажатие в этом режиме переведёт декодер в **режим диагностики**.

В этом режиме все сервоприводы, по очереди, устанавливаются в положение 90 градусов и активируются силовые выходы. После установки последнего сервопривода в среднее положение, светодиоды индикации начнут мигать с длительностью 1 секунда. Это режим может потребоваться для визуального контроля работы всех выходов декодера, а знание среднего положения приводов облегчит их дальнейшую установку и настройку на макете. Для перехода в обычный режим работы, из этого режима, достаточно кратковременно нажать на кнопку.

Длительное нажатие в первом, втором и третьем режимах, приведёт к выходу декодера из режима программирования, в режим обычной работы.

Настройка стартовой паузы декодера

При подаче питания, декодер устанавливает все сервоприводы в их последнее положение, если активирован режим записи состояний в EEPROM в CV30, либо в стартовые положения. При большом количестве декодеров, одновременная сработка большого количества сервоприводов, может вызвать перегрузку блока питания.

Чтобы этого не происходило, в декодерах можно настроить разную выдержку при старте и сработка сервоприводов, на разных декодерах, будет происходить уже не одновременно.

Для этого в CV21 прописываем любое значение отличное от 0. Чтобы точно узнать временную паузу, надо значение CV умножить на 500. Полученное значение будет равно времени в мс. Например, чтобы получить паузу в 1 секунду(1000 мс), требуется в CV21 прописать значение 2.