

# СЕРИЯ MDC

Цифровой  
многофункциональный  
джойстик



### ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ MDC

Джойстик MDC - это сочетание богатого опыта Hydresco в сфере гидравлики и новейших технологий на основе датчиков Холла SMD и архитектуры микроконтроллеров.

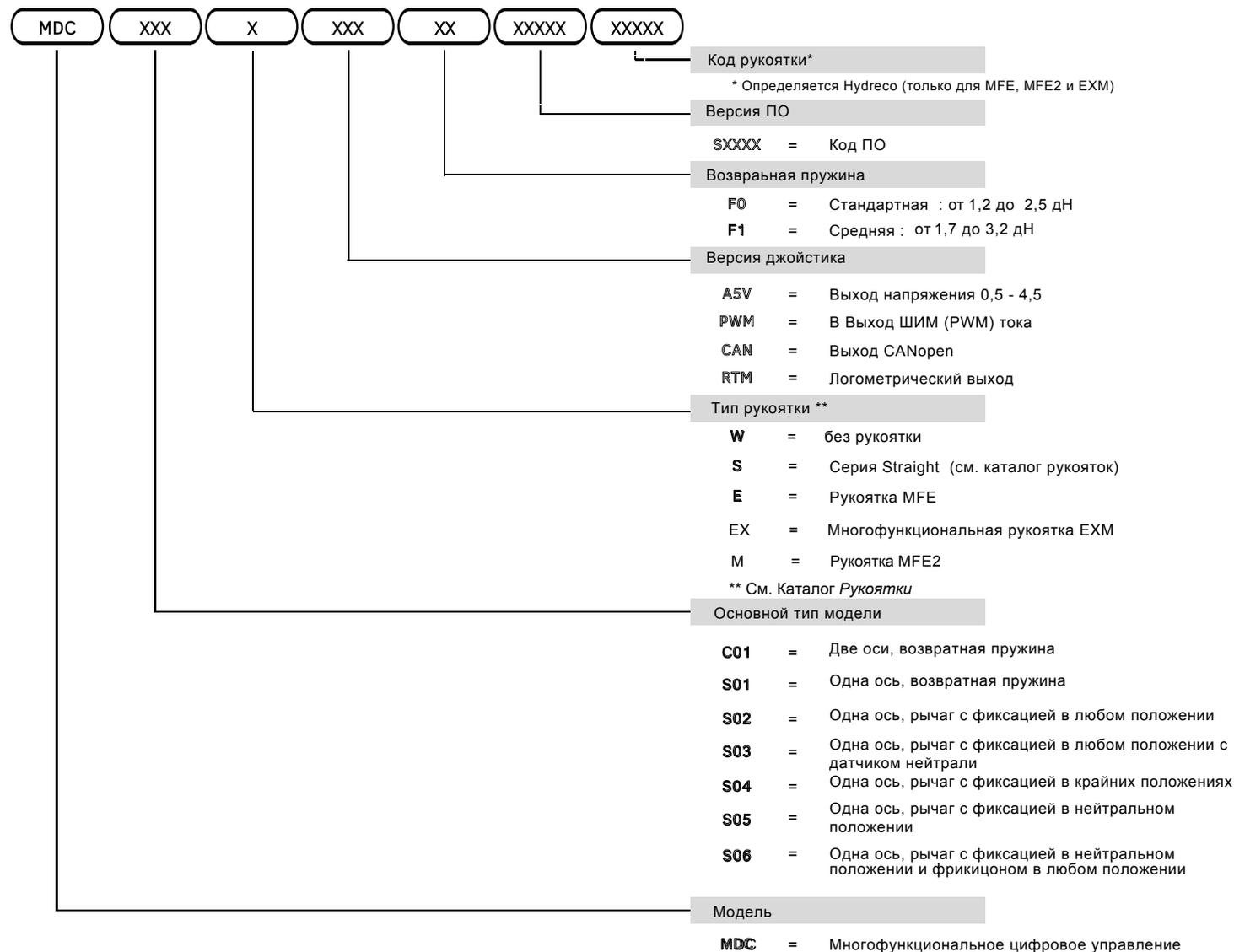
Новая конструкция разработана для комфортного и точного управления передвижной техникой и промышленным оборудованием. Единый рычаг с одно-/двухосевым управлением обладает широким диапазоном опций рукоятки.

Многофункциональность и гибкость использования MDC удовлетворяет требования самых взыскательных клиентов, предлагая полный спектр выходных разъемов: CANopen, 0-5 Вольт, ШИМ (PWM), Логометрический.

Наши инженеры-специалисты помогут оптимизировать данный продукт под любую сферу применения.

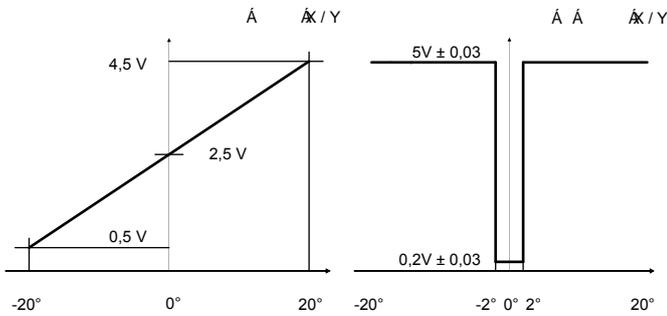
### СЕРИЯ MDC - МАРКИРОВКА МОДЕЛЕЙ

Hydresco Hydraulics оставляет за собой право в любое время и без уведомления обновлять информацию в данном каталоге



**ВЕРСИЯ 0-5В ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Напряжение: 0,5 ÷ 4,5 В  
 Диапазон выходного напряжения на оси X/Y: ± 0,03 В  
 Погрешность выходного сигнала: 2 0-5 @ 15  
 Выход из центрального положения: >5  
 Класс защиты IP: IP 65  
 Рабочая температура: -40° ÷ 85° С



**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MDC 0-5В**

ЦВЕТ ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ
КРАСНЫЙ	12 / 24 В бат
ЧЕРНЫЙ	Заземление
ЖЕЛТЫЙ	Ось X
СЕРЫЙ	Ось Y
ЗЕЛЕНый	Y из центра
ОРАНЖЕВый	X из центра

**ВЕРСИЯ CANopen, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

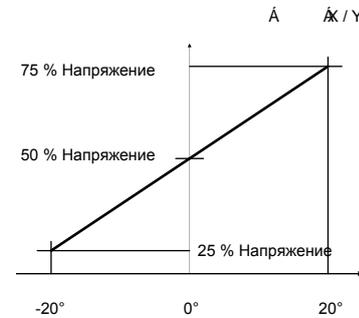
Напряжение: от 9 В до 32 В  
 Ось пропорции: До N.4  
 Цифровой вход: 6 ВКЛ-ВЫКЛ (0-5В)  
 Частота передачи данных: 125-250-500-1000 кБит/с  
 Частота сообщений: 20-60 мс  
 Терминатор 120 Ом : ВКЛ/ВЫКЛ  
 Срок службы: > 5 миллионов циклов  
 Класс защиты IP: IP65  
 Рабочая температура: -40°С ÷ 85° С

**СОДЕРЖАНИЕ СООБЩЕНИЙ CANopen TX PDO**

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Положение	Положение	Положение	Положение	Бит 0 : Ось 1+	Бит 0 : DIG_1		Бит 0 - 3:
Ось 1	Ось 2	Ось 3	Ось 4	Бит 1 : Ось 1-	Бит 1 : DIG_2		Версия ПО
0 ÷ 250	0 ÷ 250	0 ÷ 250	0 ÷ 250	Бит 2 : Ось 2+	Бит 2 : DIG_3		
				Бит 3 : Ось 2-	Бит 3 : DIG_4	Ноль	
				Бит 4 : 0	Бит 4 : DIG_5		Бит 4 - 7:
				Бит 5 : 0	Бит 5 : DIG_6		Счетчик
				Бит 6 : 0	Бит 6 : 0		0 ÷ 15
				Бит 7 : 0	Бит 7 : 0		

**ЛОГОМЕТРИЧЕСКИЙ**

Напряжение: 25%Vcc-75%Vcc  
 Диапазон выходного напряжения на оси X/Y: 1 ÷ 2 @ 500 @ 5A  
 Погрешность выходного сигнала: >5  
 Выход из центрального положения: IP65  
 Рабочая температура: -40° ÷ 85° С



**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЛОГОМЕТРИЧЕСКОГО MDC**

ЦВЕТ ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ
КРАСНЫЙ	12 / 24 В бат
ЧЕРНЫЙ	Заземление
ЖЕЛТЫЙ	Выходной сигнал оси X
ЗЕЛЕНый	Питание вкл-выкл Ось Y из центра
СЕРЫЙ	Выходной сигнал оси Y
ОРАНЖЕВый	Питание вкл-выкл Ось X из центра
СИНИЙ (1)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра (Юг)
СИНИЙ (2)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра (Север)
СИНИЙ (3)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра (Запад)
СИНИЙ (4)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра (Восток)

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MDC CANopen**

ЦВЕТ ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ
КРАСНЫЙ	12 / 24 В бат
ЧЕРНЫЙ	Заземление
КОРИЧНЕВый	CAN_L
СИНИЙ	CAN_H

СЛОВАРЬ ОБЪЕКТОВ CANopen

Область профиля коммуникации включает индексы от 1000 до 1FFF

Индекс	Под индекс	Обозначение	Тип	По умолчанию	Описание
1000	0	Тип устройства	U32, rwr	0x00050191	Профиль 401; Входы бинарные и аналоговые
1800	0	Передача PDO 1	U8, rwr	0x05	Число вхождений Trans PDO 1 Бинарные входы
	1	COB ID PDO 1	U32, rwr	0x180 + NODE ID	• PDO действительно (Бит 31=0) • CAN ID первого Trans PDOs
	2	Тип Trans PDO 1	U8, rwr	0xFE	• 0xFE = асинх. произв. Конкретное событие, входы передаются на таймер событий
	3	Остановка таймера	U16, rwr	0x64(100)	Мин. период времени до 2 передачи (0 ..65535 мс)
1A00	0	Отображение Trans PDO 1	U8, rwr	0x01	Число прикладных объектов связано с бинарным входом PDO 1
	1	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6400 01 08	Ось 1
	2	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6400 02 08	Ось 2
	3	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6400 03 08	Ролик 1
	4	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6400 04 08	Ролик 2
	5	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6000 01 08	1 байт, бинарная ось из центра биты 1..8, длина 8 бит
	6	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6000 02 08	1 байт, бинарные входы биты 1..6, длина 8 бит
	7	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6000 03 08	1 байт, бинарные ошибки, биты 1..8, длина 8 бит
	8	Индекс в каталоге объектов	U32, rwr	0x6000 04 08	1 байт бинарные входы статусов биты 1..8, длина 8 бит

ОБЛАСТЬ ПРОФИЛЯ УСТРОЙСТВА

Область профиля производителя включает индексы от 0x2000 до 0x5FFF.  
Область профиля устройства включает индексы от 0x6000 до 0x6FFF

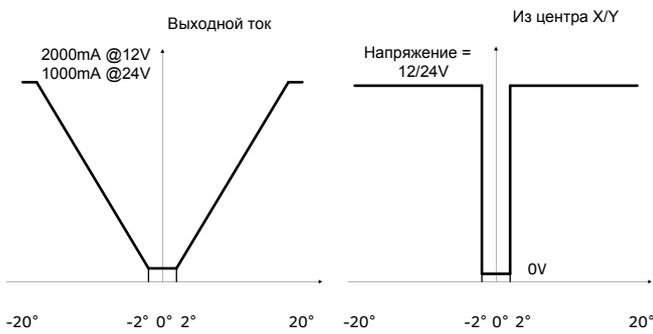
6000	0	Чтение 8 бит Вход	U8, rwr	0x02	Число входов 8 Бит								
	1	ОСЬ ИЗ ЦЕНТРА	U8, rwr	0x00	Msb								Lsb
					Ролик 2 назад	Ролик 2 вперед	Ролик 1 назад	Ролик 1 вперед	Axel2 влево	Axel2 вправо	Axel1 назад	Axel1 вперед	
	2	DIN 1 .. 6	U8, rwr	0x00	Msb								Lsb
					0	0	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	
	3	Ошибки	U8, rwr	0x00	Msb								Lsb
					00	0	0	0	0	0	0	0	
	4	Статус	U8, rwr	0x00	Msb								Lsb
					Firmware Revision								Transmission Counter 0..15
6400	0	Запись 8бит Выход	U8, rwr	0x04	Номер Оси								
	1	Ось Вперед / Назад	U8, rwr	0x00	Диапазон				Значение				
					0..124				Назад				
					125				Центр				
					126..250				Вперед				
	2	Ось Влево/ Вправо	U8, rwr	0x00	Диапазон				Значение				
					0..124				Влево				
					125				Центр				
					26..250				Вправо				
	3	Ролик 1	U8, rwr	0x00	Диапазон				Значение				
					0..124				Назад				
					125				Центр				
					126..250				Вперед				
	4	Ролик 2	U8, rwr	0x00	Диапазон				Значение				
					0..124				Назад				
					125				Центр				
					126..250				Вперед				

**ВЕРСИЯ ШИМ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

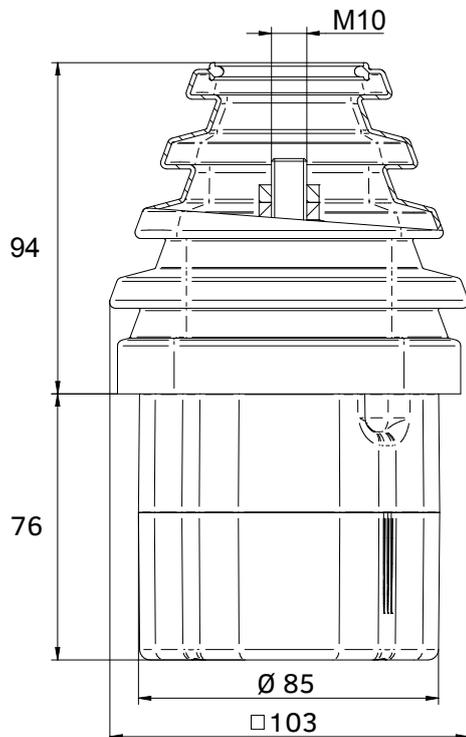
Напряжение:	9 V to 32 V
Выходы	4 сигнала PWM тока на каждую полуось со 100 % нагрузкой рабочего цикла
Цифровой сигнал из центра:	Один на каждую полуось@500мА
Цифровое управление:	Выходы замкнутой цепи с цифровым управлением
Ток выхода:	100÷2000мА@12В; 100÷1000мА@24В
Линейные изменения:	0-2сек
Вибрации:	100Гц, 150Гц, 200Гц, 250Гц
ПО программирования:	Среда настройки MDC с ПК интерфейсом USB Windows
Срок службы:	>5 миллионов циклов
Класс защиты IP:	IP65
Рабочая температура:	-40°С ÷ 85° С

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ MDC ШИМ**

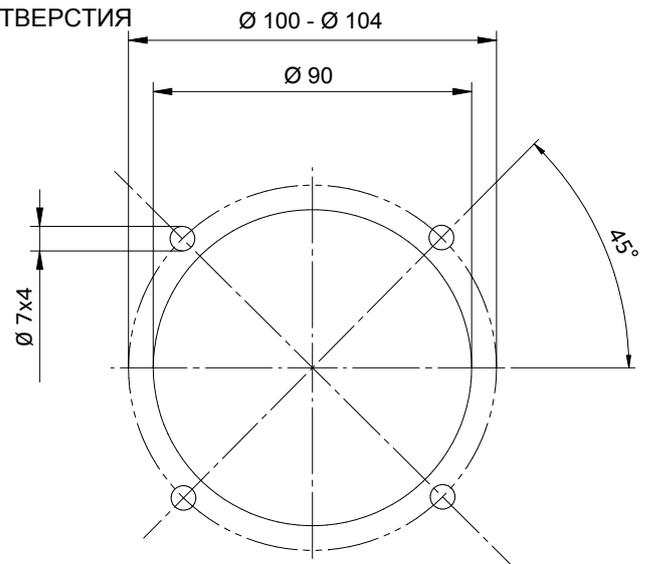
ЦВЕТ ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ
КРАСНЫЙ	12 / 24 VBatt
ЧЕРНЫЙ	Заземление
БЕЛЫЙ	Ось X Выходной сигнал (Восток)
ЖЕЛТЫЙ	Ось Y Выходной сигнал (Юг)
ЗЕЛЕНый	Ось Y Выходной сигнал (Север)
СЕРЫЙ	Ось X Выходной сигнал (Запад)
ОРАНЖЕВЫЙ	Ось X Общее Заземление (Запад-Восток)
КОРИЧНЕВЫЙ	Ось Y Общее Заземление (Север-Юг)
СИНИЙ(1)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра (Юг)
СИНИЙ(2)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра(Север)
СИНИЙ(3)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра(Запад)
СИНИЙ(4)	ВКЛ-ВЫКЛ из центра(Восток)



**МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ MDC**



**МОНТАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ**



СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ MDC

MDC CUSTOMER SUITE позволяет настраивать параметры для джойстиков MDC ШИМ и CANopen. Во время процесса настройки или полевых испытаний могут быть настроены следующие параметры:

Версия ШИМ: Начальный ток[мА], Средний ток[мА], Макс. ток[мА], Вибрация[Гц], Линейные изменения[мс].  
Версия CANopen: ID, Скорость передачи данных [Кб/с], оконечный резистор ВКЛ/ВЫКЛ, Время сообщений TPDO [мс].

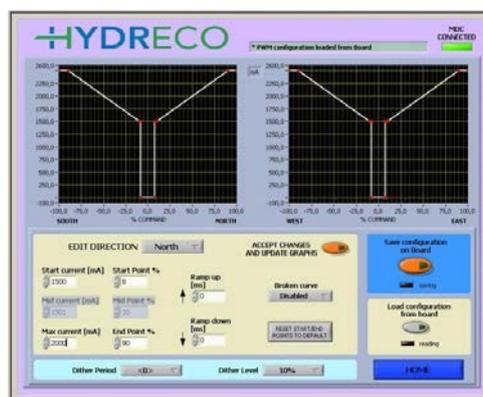
Для дополнительной информации свяжитесь с Hydresco.



Стартовая страница



Версия CANopen



Версия ШИМ

НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА MDC

Набор для программирования MDC  
Код: G9634010393



КОНВЕРТЕР USB RS232  
HYDRECO Номер детали:  
C9634210413



КАБЕЛЬ RS232 FEMALE DEUTSCH  
DT06-3S-CE06  
HYDRECO Номер детали:  
C9534010383



USB КЛЮЧ MDC HYDRECO CUSTOMER  
SUITE  
HYDRECO Номер детали:  
G9634010703

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА СХЕМУ ВЫВОДОВ  
КАБЕЛЬ RS232 FEMALE DEUTSCH DT 06  
-3S-CE06

Вид коннектора спереди, не со стороны пайки.  
Используемая распиновка показана в таблице ниже



DEUTSCH DT06-3S-CE06

Сигнал		Пин(ы)	Пин(ы)
Передача Данных	TD	2	B
Прием Данных	RD	3	A
Запрос на передачу	RTS		
Готовность к передаче	CTS		
Заземление	SG	5	C
Сигнал готовности данных	DSR		
Обнаружение несущей	CD		
Готовность терминала	DTR		

Поддерживается системой снабжения по всему миру



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ЕВРОПА, БЛИЖНИЙ ВОСТОК, АФРИКА

ГЕРМАНИЯ	Hydreco Hydraulics GmbH, Straelen (NRW)	☎ +49 283494303-41	✉ info-de@hydreco.com
ИТАЛИЯ	Hydreco Hydraulics Italia Srl, Vignola (MO)	☎ +39 059 7700411+47	✉ sales-it@hydreco.com
НОРВЕГИЯ	Hydreco Hydraulics Norway AS, Nittedal	☎ 22909410	✉ post-no@hydreco.com
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	Hydreco Hydraulics Ltd, Poole, Dorset	☎ +44 (0) 1202 627500	✉ info-uk@hydreco.com
РОССИЯ	ESP 314, Moscow	☎ +7 495 118 3652	✉ sales@esp314.com

### СЕВЕРНАЯ, ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ЮЖНАЯ АМЕРИКА

США	Hydreco Inc, Rock Hill (SC)	☎ +1 704 295 7575	✉ sales-us@hydreco.com
ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА		☎ +1 704 572 6266	✉ sales-es@hydreco.com

### СТРАНЫ АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА

АВСТРАЛИЯ	Hydreco Hydraulics Pty Ltd, Seven Hills (NSW)	☎ +61 2 9838 6800	✉ sales-au@hydreco.com
АВСТРАЛИЯ	Hydreco Hydraulics Pty Ltd, Smeaton Grange (NSW)	☎ +61 2 4647 6577	✉ au-smeatongrange@hydreco.com
АВСТРАЛИЯ	Hydreco Hydraulics Pty Ltd, Welshpool (WA)	☎ +61 8 9377 2211	✉ reception-wa@hydreco.com sales-
ИНДИЯ	Hydreco Hydraulics India Private Ltd, Bangalore	☎ +91 80 67656300	✉ in@hydreco.com