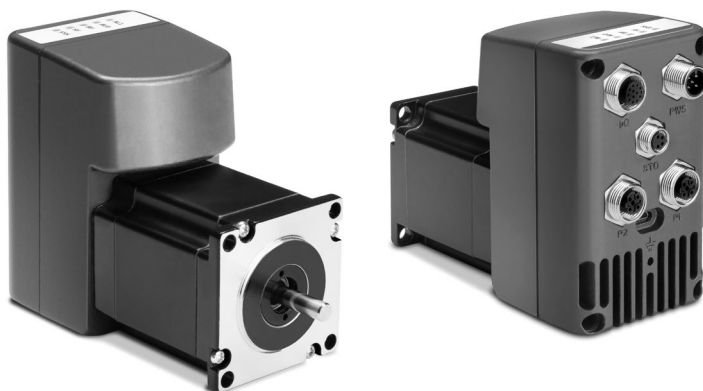


Новинка

# Интегрированные двигатели с векторным управлением Серия DRVI

Для шаговых и бесщёточных двигателей постоянного тока, Nema 23 и Nema 24



- » Интегрированное решение: энкодер, двигатель и драйвер в одной сборке
- » Универсальность: управление различными типами двигателей: бесщёточными двигателями постоянного тока и шаговыми двигателями, Nema 23 и 24
- » Энергоэффективность: энергоэффективнее по сравнению с традиционными шаговыми двигателями
- » Точное позиционирование: вращение без потери шагов
- » Различные протоколы связи: CANopen - Profinet- EtherCAT - Ethernet IP

Двигатели серии DRVI производятся, как шаговыми, так и бесщёточными, с использованием алгоритма управления по замкнутому контуру (FOC). Этот алгоритм, также известный как векторное управление (FOC). Он обеспечивает более высокую производительность, по сравнению с традиционными системами управления шаговыми двигателями, что позволяет двигателю работать во всем диапазоне скоростей, обеспечивая быстрое ускорение и торможение, гарантируя более точное управление движением без потери шагов.

Алгоритм управления по замкнутому контуру более энергоэффективен, чем традиционные методы управления, поскольку использует точную обратную связь по положению ротора и управляет фазным током, оптимизируя работу двигателя. Компактная конструкция и интеграция с основными коммуникационными протоколами делают серию DRVI отличным решением для различных промышленных применений, требующих точного управления и реагирования на изменения нагрузки.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ДВИГАТЕЛИ С ВЕКТОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ СЕРИЯ DRVI

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	DRVI-23ST012-0..	DRVI-24ST022-0..	DRVI-24EC125-0..
Тип двигателя	Шаговый	Шаговый	Бесщёточный
Размер фланца	NEMA 23	NEMA 24	NEMA 24
Силовое питание (В)	24 - 48 пост. тока	24 - 48 пост. тока (номинал 48 В)	24 - 48 пост. тока (номинал 48 В)
Логическое питание (В)	24 пост. тока		
GPIO (Вход/выход общего назначения)	2 цифровых входа для концевых выключателей. 2 цифровых входа, 1 цифровой выход		
Степень защиты	IP65, кроме вала двигателя. (Для обеспечения защиты IP необходимо установить заглушки на неиспользуемые разъемы)		
Способ управления	Замкнутый контур управления. Векторное управление(FOC)		
Режимы работы	Положение Скорость Крутящий момент		
Протокол управления (связи)	Profinet CANopen EtherCAT EtherNet/IP		
Дополнительная функция	STO (безопасное отключение крутящего момента)		
Номинальная скорость вращения (об/мин)	-	-	3000
Макс. скорость вращения (об/мин)	3000	3000	3000
Номинальный крутящий момент (Нм)	-	-	0,5
Макс. крутящий момент (Нм)	-	-	1,5
Крутящий момент удержания, при 24 В постоянного тока (Нм)	1,2	2,2	-
Номинальная мощность (Вт)	-	-	125
Момент инерции ротора (кг · см <sup>2</sup> )	0,38	0,78	0,91
Допустимая радиальная нагрузка на вал (Н)	70N at End shaft		
Вес (кг)	1,1	1,6	1,1
Тип энкодера	Абсолютный однооборотный энкодер		
Рекомендуемое соотношение моментов инерции	<1:10		
Потребляемый ток (А)	3,5 А		
Потребляемый ток, логика (А)	<0,2 А		
Цифровые входы IN1, IN2	Изолированные		
Цифровые входы концевых выключателей	Изолированные		
Цифровой выход	Защищенный изолированный выход, максимум 400 мА		
Максимальный ток от внутреннего источника 24В	<0,13 А		
Защита	I2T, от перенапряжения, от перегрузки по току, от перегрева		
Диапазон рабочих температур (°C)	0/+50°C		
Влажность	15% - 90%		
Максимальная высота установки над уровнем моря (м)	1000		
Устойчивость к вибрации	IEC 60068-2-6		
Ударопрочность	IEC 60068-2-27		
Тормозной резистор	Отсутствует		

## ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

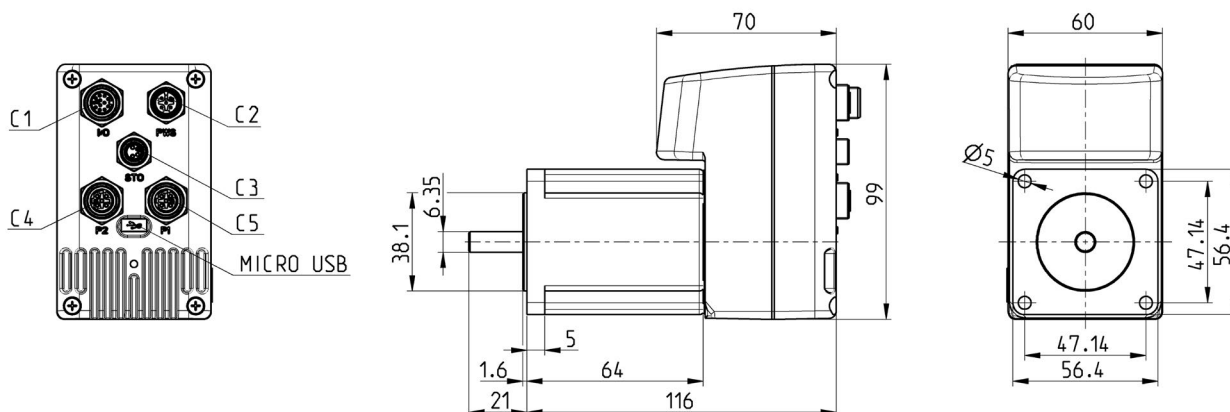
	Profinet	CANopen	EtherCAT	EtherNet/IP
Полевая шина	Profinet	CANopen	EtherCAT	EtherNet/IP
Профиль коммуникации	Camozzi	CiA 402	CiA 402	Camozzi
Идентификатор узла	-	1-127	-	-
Максимальная скорость передачи данных по полевой шине (Мбит/с)	100	1	100	100
Терминальный резистор	-	Обязательное использование	-	-

**КОДИРОВКА**

<b>DRVI</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>ST</b>	<b>012</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>E</b>	<b>-</b>	<b>PN</b>	<b>SF</b>
-------------	----------	-----------	-----------	------------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------

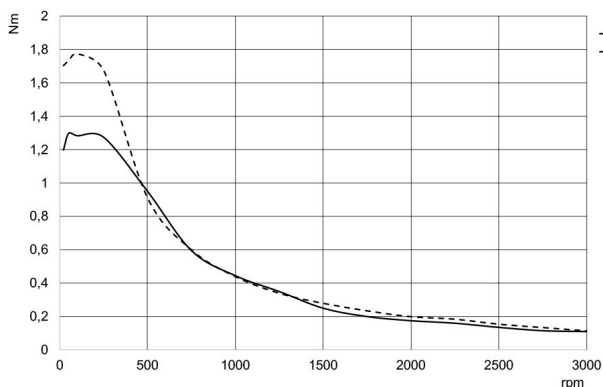
<b>DRVI</b>	СЕРИЯ
<b>23</b>	23 = Nema 23 24 = Nema 24
<b>ST</b>	ТИП ДВИГАТЕЛЯ: ST = шаговый EC = бесщёточный двигатель постоянного тока
<b>012</b>	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ДВИГАТЕЛЯ / МОЩНОСТЬ: 012 = 1,2 Нм (Nema 23) 022 = 2,2 Нм (Nema 24) 125 = 125 Вт (только для бесщёточного двигателя)
<b>0</b>	ТОРМОЗ ДВИГАТЕЛЯ: 0 = без тормоза
<b>E</b>	ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ: S = абсолютный однооборотный энкодер
<b>PN</b>	ТИП ПРОТОКОЛА СВЯЗИ: PN = Profinet CO = CanOpen EC = EtherCAT EI = EtherNet/IP
<b>SF</b>	ФУНКЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ: SF = безопасное отключение крутящего момента

**Шаговый двигатель Nema 23**



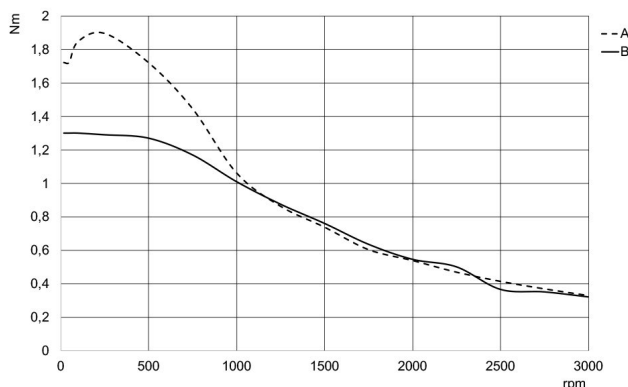
Описание	Входы/выходы	Электропитание	STO	Интерфейс полевой шины	Интерфейс полевой шины
DRVI-23ST012-OSP-PN	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-23ST012-OSP-CO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 5P Female A-код	M12 5P Male A-код
DRVI-23ST012-OSP-ET	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-23ST012-OSP-EP	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-23ST012-OSP-PNTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-23ST012-OSP-COTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 5P Female A-код	M12 5P Male A-код
DRVI-23ST012-OSP-ETTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-23ST012-OSP-EPTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код

**График крутящего момента при 24 В постоянного тока**



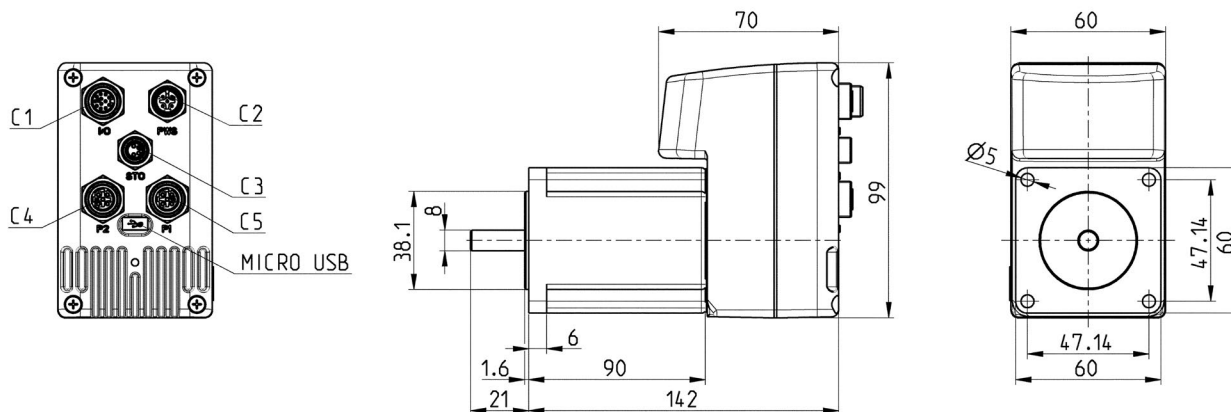
A = пиковый крутящий момент  
B = номинальный крутящий момент

**График крутящего момента при 48 В постоянного тока**



A = пиковый крутящий момент  
B = номинальный крутящий момент

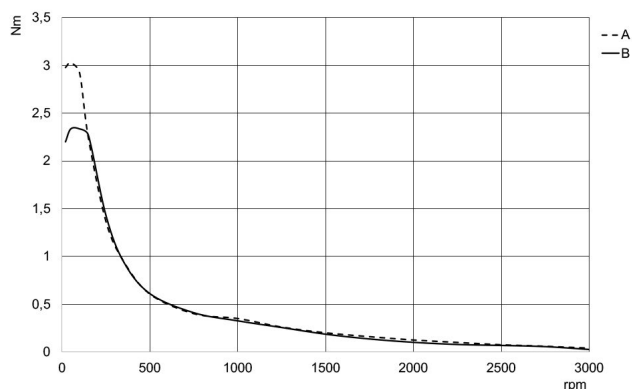
## Шаговый двигатель Нема 24



ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ДВИГАТЕЛИ С ВЕКТОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ СЕРИЯ DRVI

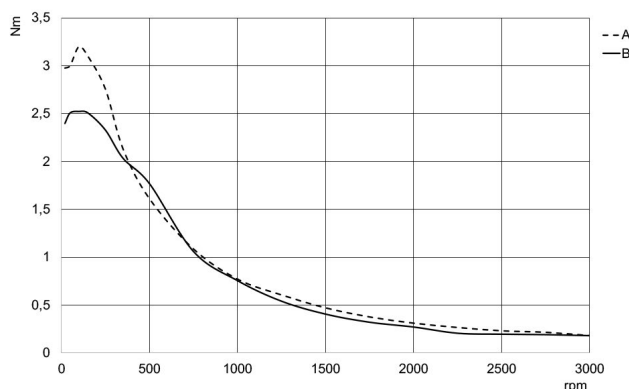
Описание	Входы/выходы	Электропитание	STO	Интерфейс полевой шины	Интерфейс полевой шины
DRVI-24ST022-OSP-PN	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24ST022-OSP-CO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 5P Female A-код	M12 5P Male A-код
DRVI-24ST022-OSP-ET	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24ST022-OSP-EP	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24ST022-OSP-PNTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24ST022-OSP-COTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 5P Female A-код	M12 5P Male A-код
DRVI-24ST022-OSP-ETTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24ST022-OSP-EPTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код

График крутящего момента при 24 В постоянного тока



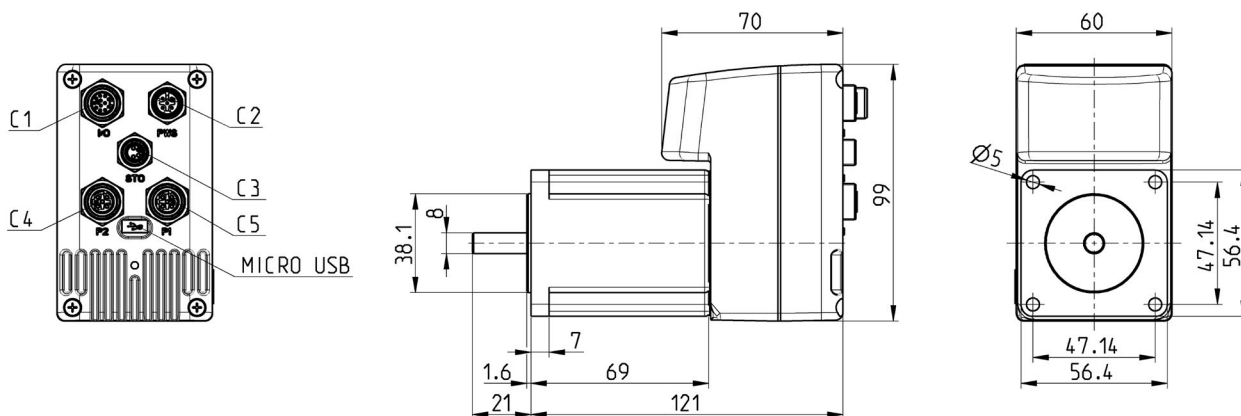
A = пиковый крутящий момент  
B = номинальный крутящий момент

График крутящего момента при 48 В постоянного тока



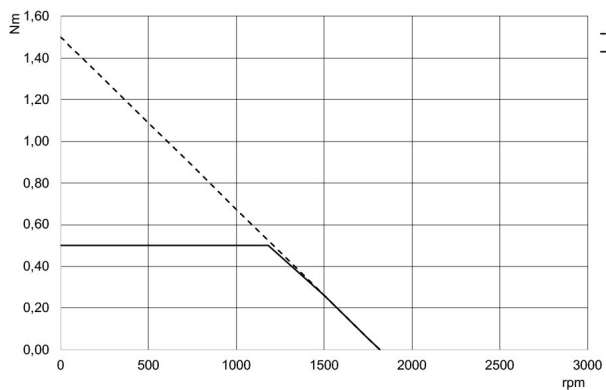
A = пиковый крутящий момент  
B = номинальный крутящий момент

## Двигатель постоянного тока Нема 24



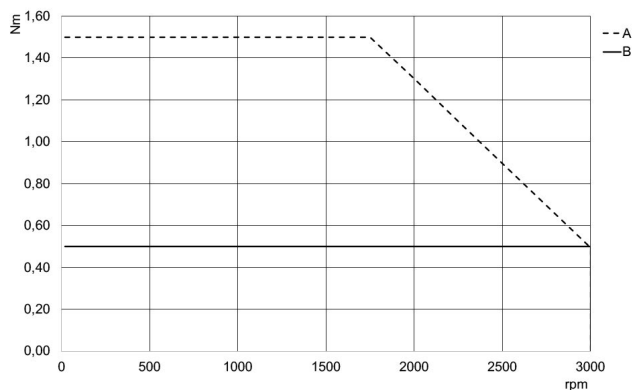
Описание	Входы/выходы	Электропитание	STO	Интерфейс полевой шины	Интерфейс полевой шины
DRVI-24EC125-0SP-PN	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24EC125-0SP-CO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 5P Female A-код	M12 5P Male A-код
DRVI-24EC125-0SP-EP	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24EC125-0SP-ET	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	-	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24EC125-0SP-PNTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24EC125-0SP-COTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 5P Female A-код	M12 5P Male A-код
DRVI-24EC125-0SP-ETTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код
DRVI-24EC125-0SP-EPTO	M12 12P Female A-код	M12 5P Male A-код	M8 4P Female A-код	M12 4P Female D-код	M12 4P Female D-код

### График крутящего момента при 24 В постоянного тока



A = пиковый крутящий момент  
B = номинальный крутящий момент

### График крутящего момента при 48 В постоянного тока

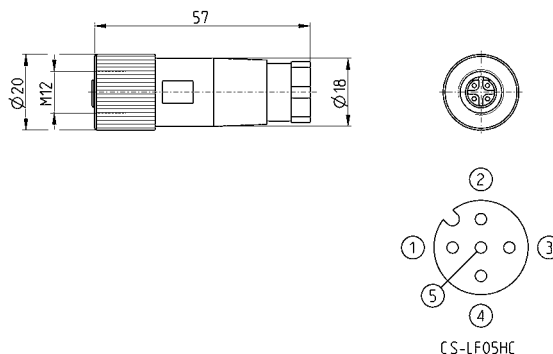


A = пиковый крутящий момент  
B = номинальный крутящий момент

### Прямой разъём для подключения к источнику питания



Разъём для подключения источников питания (PWR)

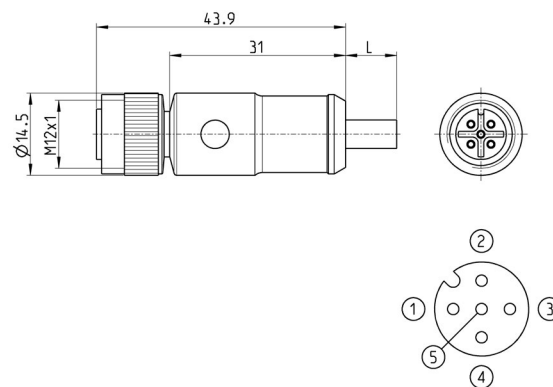


Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LF05HC	разъём без кабеля	прямой	M12 A 4 pin female	-

### Кабель с 5-контактным разъёмом M12, мама, экранированный



Разъём для подключения источников питания (PWR)

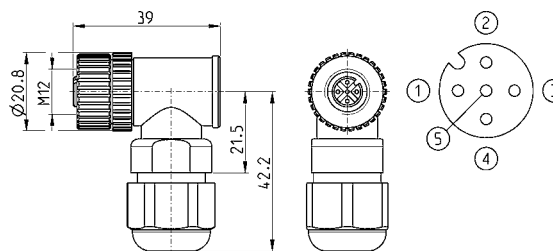


Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LF05HB-D200	с кабелем	прямой	M12, 5 pin, female	2
CS-LF05HB-D500	с кабелем	прямой	M12, 5 pin, female	5

### Разъём мама 90°



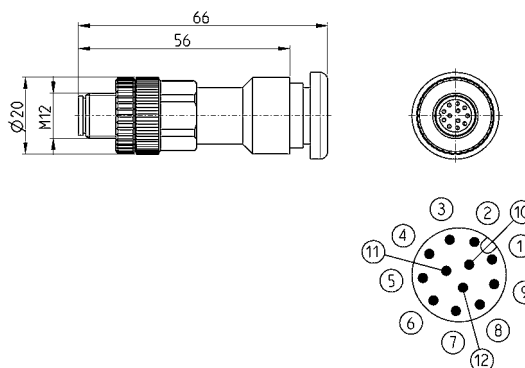
Разъём для подключения источников питания (PWR)



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LR05HB	разъём без кабеля	90°	M12, 5 pin female	-

## M12 разъем папа

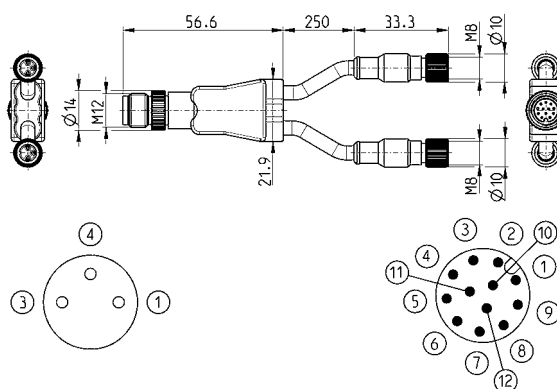
Вход/выход общего назначения (GPIO)



Мод.	Описание	Тип разъема	Разъем	Длина кабеля (м)
CS-LM12HC	разъем без кабеля	прямой	M12 12 pin male	-

## Y-кабель с прямым M12 / 12-контактным и M8 / 6-контактным разъемом

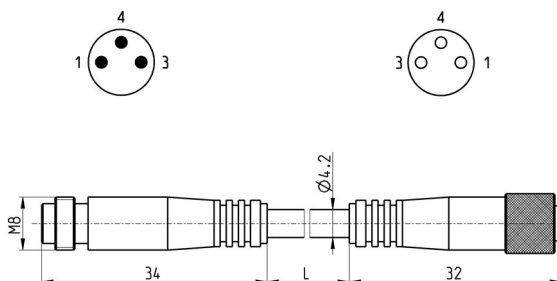
Вход/выход общего назначения (GPIO)



Мод.	Описание	Тип разъема	Разъем	Длина кабеля (м)
CS-L012HC-D020	с кабелем	прямой	M12 12 pin male + 2 x M8 PIN female	0,25

## Удлинитель с разъемом M8, 3-контактный с наружной/внутренней резьбой (неэкранированный)

Основной вход/выход (GPIO)

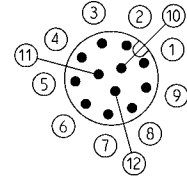
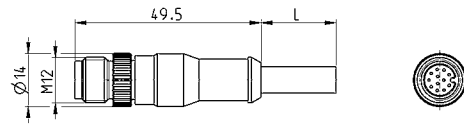


Мод.	Описание	Тип разъема	Разъем	L (длина кабеля, м)
CS-DW03HB-C250	с кабелем	прямой	M8 3 pin male / female	2,5
CS-DW03HB-C500	с кабелем	прямой	M8 3 pin male / female	5



### Кабель с 12-контактным разъёмом M12, прямой

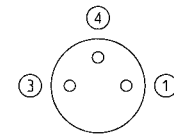
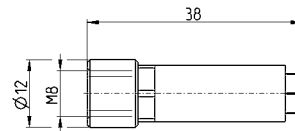
Вход/выход общего назначения (GPIO)



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LM12HC-D200	с кабелем	прямой	M12, 12 pin male	2
CS-LM12HC-D500	с кабелем	прямой	M12, 12 pin male	5

### M8 3-контактный разъём мама

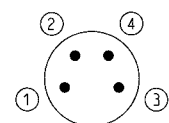
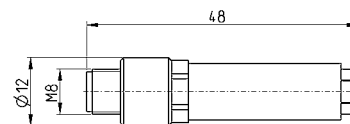
Вход/выход общего назначения (GPIO)



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-DF03HB	разъём без кабеля	прямой	M8 3 pin female	-

### M8 4-контактный разъём папа

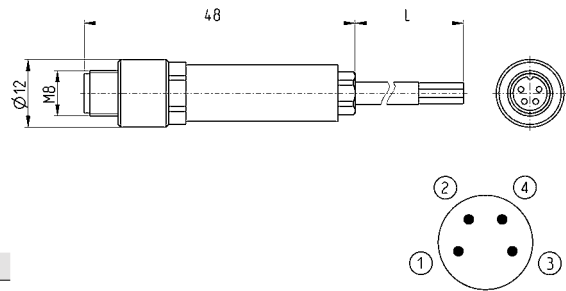
Безопасное отключение крутящего момента (STO)



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-DM04HB	разъём без кабеля	прямой	M8 4 pin male	-

## Кабель 4-х полюсный, разъём папа M8, прямой

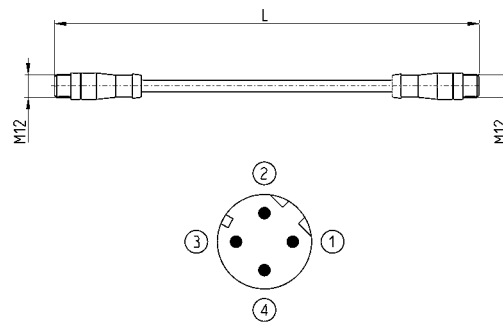
Безопасное отключение крутящего момента (STO)



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LM04HB-D200	с кабелем	прямой	M8, 4 pin male	2
CS-LM04HB-D500	с кабелем	прямой	M8, 4 pin male	5

## Кабель с прямым разъёмом

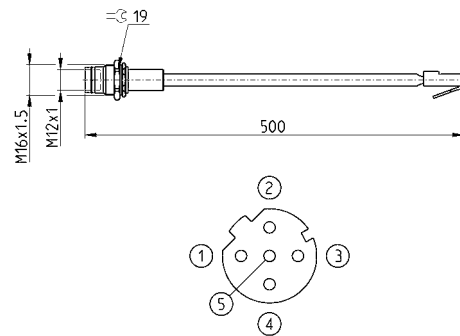
Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-SB04HB-D100	с кабелем	прямой	2x M12 D 4 pin male	1
CS-SB04HB-D500	с кабелем	прямой	2x M12 D 4 pin male	5
CS-SB04HB-DA00	с кабелем	прямой	2x M12 D 4 pin male	10

## Адаптер с креплением на панель для связи Ethernet RJ45 - M12

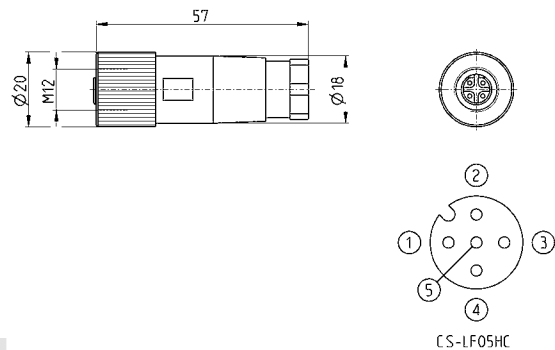
Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-SI04HB-F050	с кабелем	прямой	RJ45 male, M12 D 4 pin female - Pin 5 не подключен	0,5

## Прямой разъём мама M12 Bus-IN

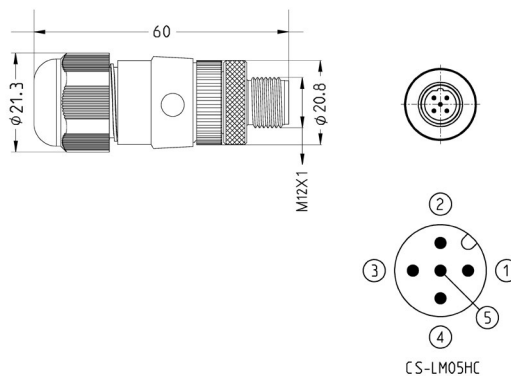
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Fieldbus
CS-LF05HC	разъём без кабеля	прямой	M12 A 5 pin female	CANopen/IO-Link

### Разъём папа M12 Bus-OUT

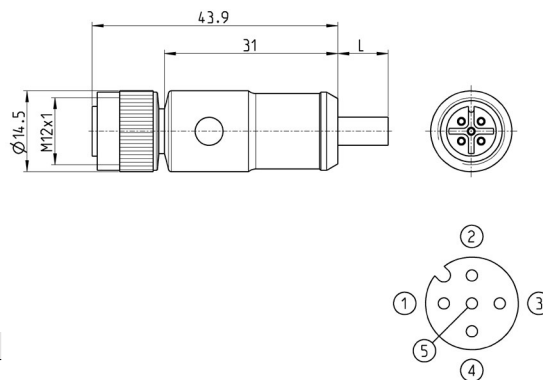
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Fieldbus
CS-LM05HC	металлический разъём	прямой	M12 A 5 pin male	CANopen

### Кабель с 5-контактным разъёмом M12, прямой мама Bus-IN

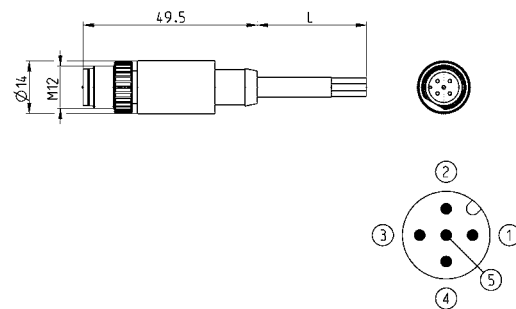
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LF05HB-D200	с кабелем	прямой	M12, 5 pin female	2
CS-LF05HB-D500	с кабелем	прямой	M12, 5 pin female	5

### Прямой разъём M12, мама для BUS OUT и модуль ввода/вывода

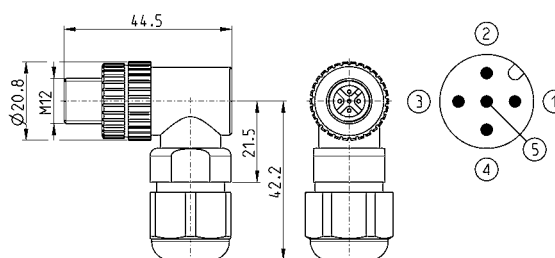
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LM05HC-D200	с кабелем	прямой	M12, 5 pin male	2
CS-LM05HC-D500	с кабелем	прямой	M12, 5 pin male	5

### Разъём папа, 90° M12 для Bus-IN

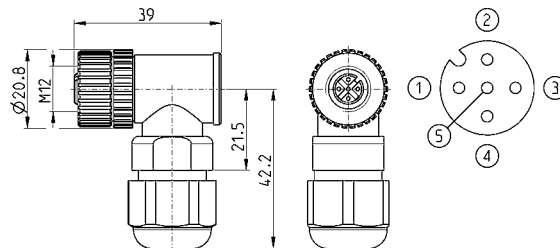
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъёма	Разъём	Длина кабеля (м)
CS-LR05HB	разъём без кабеля	90°	M 12 5 pin male	-

## Разъем, папа 90° M12 Bus-OUT

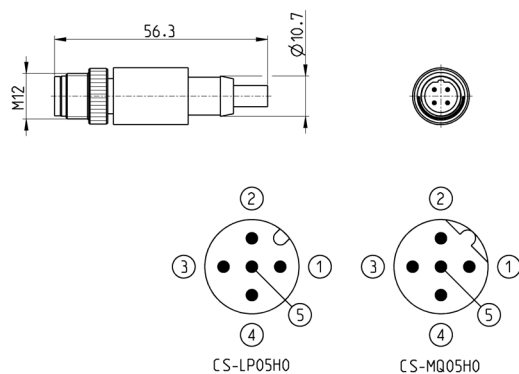
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъема	Разъем	Длина кабеля (м)
CS-LR05NB	разъем без кабеля	90°	M 12 5 pin female	-

## Разъем с резистором прерывания M12 папа

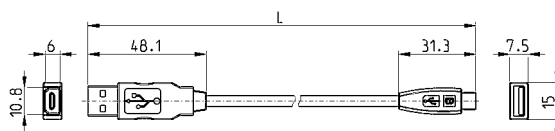
CANopen



Мод.	Описание	Тип разъема	Разъем	Fieldbus
CS-LP05H0	разъем с резистором прерывания	прямой	M12 A 5 pin male - Pin 5 не подключен	CANopen

## Кабель USB - Micro USB Мод. G11W-G12W-2

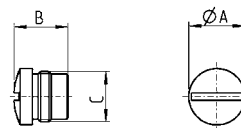
Для программирования продуктов Камоцци



Мод.	Описание	Разъемы	Материал внешней оболочки	L (длина кабеля, м)
G11W-G12W-2	чёрный экранированный кабель 28 AWG	стандартный USB-Micro USB	PVC	2

## Заглушки разъемов M8 и M12

Для цифровых и аналоговых модулей ввода/вывода



Мод.	A	B	C (Разъем)
CS-DFTP	10	11	M8
CS-LFTP	13.5	13	M12