

NX-S□

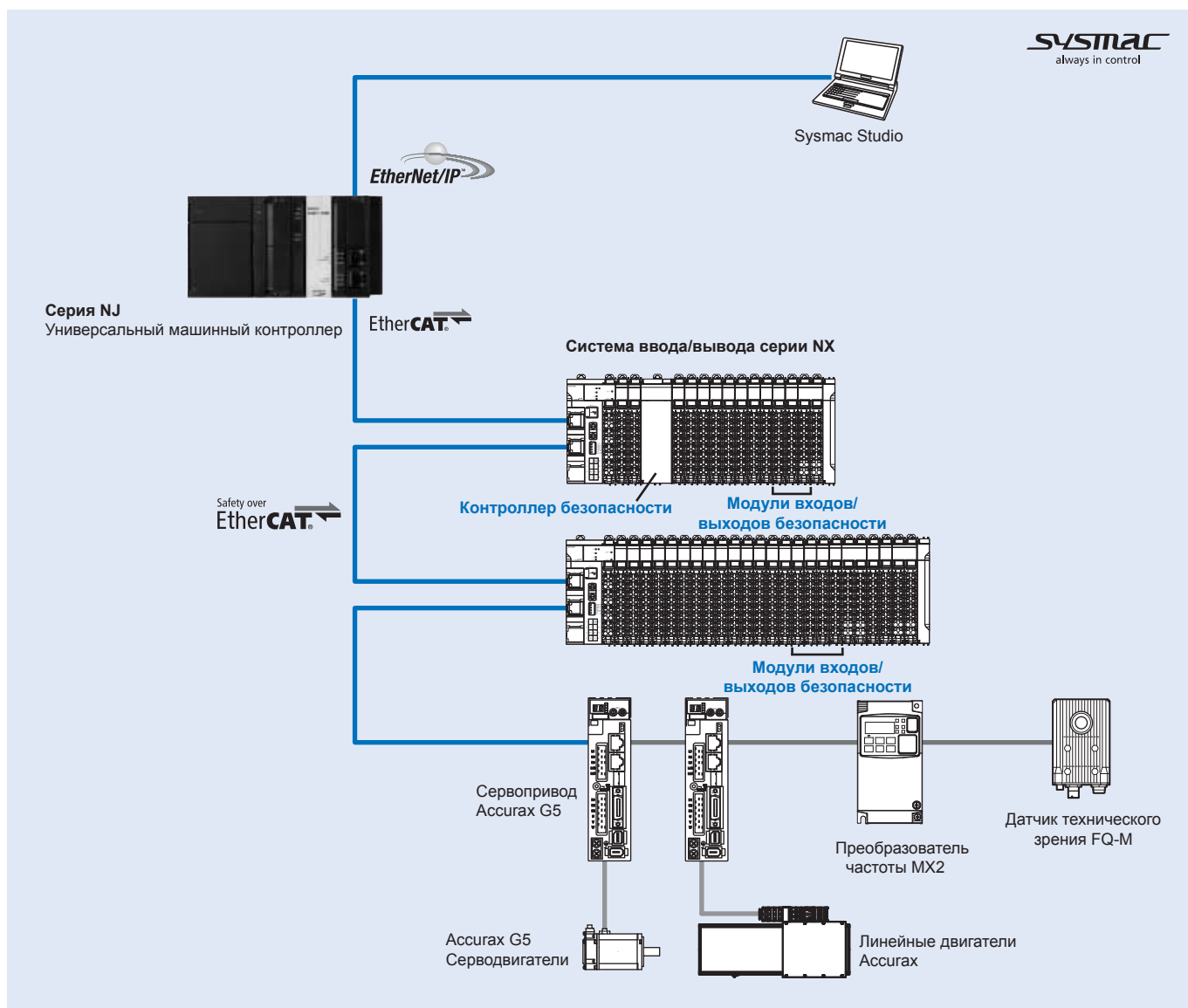
# Серия NX: обеспечение безопасности

## Автоматизация машин с интегрированной системой безопасности

- Контроллер безопасности соответствует категории 4 (PL e) по ISO 13849-1 и SIL3 по IEC 61508
- Гибкая система допускает произвольное комбинирование контроллера безопасности, модулей входов/выходов безопасности и стандартных модулей входов/выходов NX
- Модули входов/выходов для прямого скоростного обмена данными с широким кругом устройств
- Масштабируемые ЦПУ на 32 или 128 соединений безопасности
- До 8 входов безопасности на модуль
- Функциональные блоки безопасности соответствуют стандарту программирования IEC 61131-3
- Функциональные блоки PLCopen для системы безопасности
- Интеграция в единое программное обеспечение Sysmac Studio



## Конфигурация системы



## Характеристики

### Директивы и стандарты

Сертификационная организация	Стандарты	
TUV Rheinland*1	EN ISO 13849-1: 2008 + AC: 2009 EN ISO 13849-2: 2012 IEC 61508 parts 1-7: 2010 EN 62061: 2005 EN 61131-2: 2007 EN ISO 13850: 2008 EN 60204-1: 2006 + A1: 2009 + AC: 2010	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4: 2007 NFPA 79: 2012 ANSI RIA 15.06-1999 ANSI B11.19-2010 UL1998 IEC 61326-3-1: 2008
UL	cULus: UL508 (реестр) и ANSI/ISA 12.12.01	

\*1. Сертификат получен для случаев применения, в которых устройства FSoE (Safety over EtherCAT) OMRON соединены друг с другом.

С применением модулей безопасности серии NX можно построить систему обеспечения безопасности, удовлетворяющую следующим стандартам.

- Требования к SIL 3 (уровень интегральной безопасности 3) по IEC 61508, EN 62061, стандарты безопасности для контрольно-измерительных систем обеспечения безопасности (функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых электронных систем управления, связанных с безопасностью)
- Требования к PLе (уровень эффективности «е») и категории безопасности 4 по EN ISO13849-1

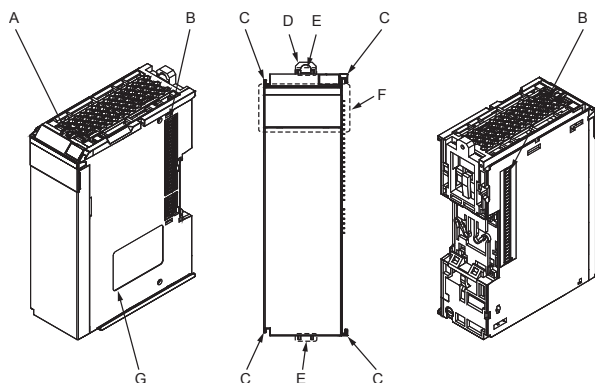
Также зарегистрировано соответствие модулей безопасности серии NX нормативам C-Tick и KC.

### Общие технические характеристики

Параметр	Характеристики	
Тип корпуса	Установка в шкаф, на DIN-рейку	
Способ заземления	Сопротивление заземляющей цепи не должно быть больше 100 Ом.	
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды при эксплуатации	0...55°C
	Влажность окружающей среды при эксплуатации	10 %...95 % (без обледенения или конденсации)
	Окружающая среда	Недопустимо наличие агрессивных газов
	Температура окружающей среды при хранении	-25...70°C (без обледенения или конденсации)
	Высота	Макс. 2000 м
	Класс загрязнения	2 или меньше: соответствует JIS B3502 и IEC 61131-2
	Помехозащищенность	Соответствует стандарту IEC 61131-2 2 кВ в линии электропитания (соответствует IEC61000-4-4)
	Класс изоляции	Класс III (безопасное сверхнизкое напряжение)
	Категория перенапряжения	Категория II: соответствует JIS B3502 и IEC 61131-2
	Уровень устойчивости к электромагнитным помехам	Зона B
	Вибропрочность	Соответствует стандарту IEC 60068-2-6 От 5 до 8,4 Гц с амплитудой 3,5 мм, от 8,4 до 150 Гц с ускорением 9,8 м/с <sup>2</sup> по 100 минут в каждом из направлений X, Y и Z (10 циклов по 10 минут = всего 100 минут)
	Ударопрочность	Соответствует стандарту IEC 60068-2-27 147 м/с <sup>2</sup> , по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z
Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм между изолированными цепями (при 100 В=)	
Испытательное напряжение изоляции	510 В~ между изолированными цепями в течение 1 минуты при токе утечки не более 5 мА	
Способ монтажа	DIN-рейка (TH35-7.5/TH35-15 по IEC 60715)	
Применимые стандарты	EN ISO 13849-1, 13849-2: 2008: степень эффективности (PL) е/категория безопасности 4 IEC 61508: 2010 SIL 3, EN 62061: 2005: уровень интегральной безопасности (SIL) CL3 UL 1988 cULus: реестр (UL508), ANSI/ISA 12.12.01 ЕС: EN 61131-2, C-Tick, KC: регистрация KC	

Элементы конструкции

Модуль контроллера безопасности



Обознач.	Наименование	Назначение
A	Место крепления бирки	В этом месте крепится идентификационная бирка. Модули поставляются с прикрепленной биркой OMRON. Вместо бирки OMRON допускается использовать любые другие бирки подходящего размера.
B	Разъем шины NX	Разъем объединительной шины системы NX. Служит для соединения модулей NX друг с другом (включая модуль входов/выходов безопасности NX).
C	Зацепы	Служат для механического соединения модуля с соседними модулями.
D	Хомут для установки на DIN-рейку	Хомут для установки модуля на DIN-рейку.
E	Язычки для ослабления фиксации	Для съема модуля с DIN-рейки следует слегка надавить пальцами на эти язычки и потянуть модуль на себя.
F	Индикаторы	Индикация текущего рабочего состояния модуля NX и состояния вх./вых. сигналов. Количество индикаторов зависит от модуля NX.
G	Табличка с характеристиками	Табличка с характеристиками модуля NX.

Модуль контроллера безопасности

Параметр	Характеристики	
	NX-SL3300	NX-SL3500
Модель	NX-SL3300	NX-SL3500
Наименование	Модуль ЦПУ контроллера безопасности	
Максимальное количество входов/выходов безопасности	256 точек	1024 точек
Объем программы	512 Кбайт	2048 Кбайт
Количество соединений ведущего устройства сети безопасности	32	128
Клеммы для подключения внешних устройств	Нет	
Мощность, потребляемая модулем	макс. 0,90 Вт	
Питание входов/выходов	Не поступает	
Ток, потребляемый от ист. питания вх./вых.	Не потребляется	
Допустимый ток клеммы источника питания вх./вых.	Без клемм источника питания вх./вых.	
Способ обновления вх./вых.	Асинхронное обновление	
Размеры	30(Ш) x 100(В) x 71(Г)	
Масса	макс. 75 г	

## Модули входов/выходов безопасности

### Модули входов безопасности

Параметр	Характеристики	
Модель	<b>NX-SIH400</b>	<b>NX-SID800</b>
Наименование	Модуль входов безопасности с доп. функциями	Модуль входов безопасности
Количество входов безопасности	4 точки	8 точек
Количество тестовых выходов	2 точки	
Внутренняя общая цепь входов/выходов	PNP (входы с вытекающим током)	
Номинальное входное напряжение	24 В=	
Специальные входные устройства безопасности OMRON	Подключение возможно	Подключение невозможно
Количество соединений ведомого устройства сети безопасности	1	
Ток входа безопасности	4,5 мА	3,0 мА
Напряжение уровня «1» входа безопасности	Мин. 11 В=	мин. 15 В=
Напряжение/ток уровня «0» входа безопасности	Макс. 5 В=/макс. 1 мА	
Тип тестовых выходов	PNP (выходы с вытекающим током)	
Номинальный ток тестовых выходов	Макс. 25 мА	макс. 50 мА
Остаточное напряжение на тестовых выходах во включенном состоянии	Макс. 1,2 В	
Ток утечки тестовых выходов	Макс. 0,1 мА	
Испытательное напряжение изоляции	510 В~ между изолированными цепями в течение 1 минуты при токе утечки не более 5 мА	
Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм между изолированными цепями (при 100 В=)	
Тип развязки	Оптронная развязка	
Мощность, потребляемая модулем	Макс. 0,70 Вт	Макс. 0,75 Вт
Питание входов/выходов	Питание поступает по шине NX	
Ток, потребляемый от ист. питания вх./вых.	Макс. 20 мА	
Допустимый ток клеммы источника питания вх./вых.	Клеммы отсутствуют	
Способ обновления вх./вых.	Автономное обновление	
Тип клемм	Безвинтовые клеммы (push-in) 8 клемм (A + B)	Безвинтовые клеммы (push-in) 16 клемм (A + B)
Размеры	12(Ш) × 100(В) × 71(Г)	
Масса	макс. 70 г	
Максимальная длина кабеля	Устройства с механическими контактами: 400 м, другие устройства: 100 м	
Функции защиты	Схема защиты от повышенного напряжения и обнаружение замыкания на землю (для тестовых выходов)	

Внутренняя схема

**NX-SIH400**

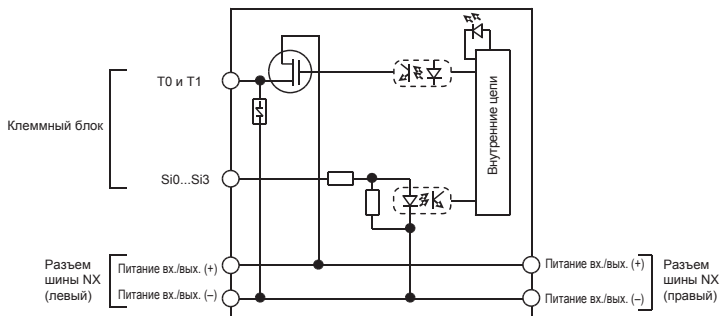
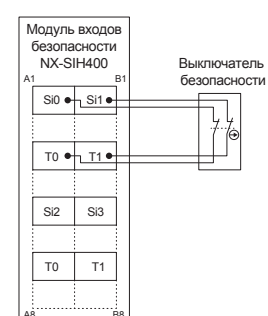
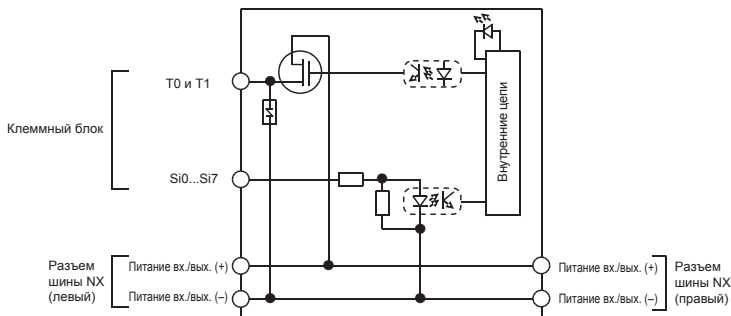


Схема подключения клемм

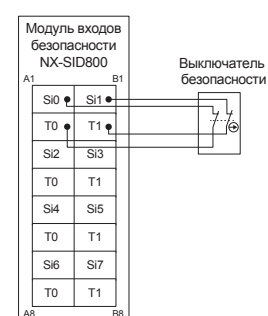
**NX-SIH400**



**NX-SID800**



**NX-SID800**



Модули выходов безопасности

Параметр	Характеристики	
Модель	<b>NX-SOH200</b>	<b>NX-SOD400</b>
Наименование	Модуль силовых выходов безопасности	Модуль выходов безопасности
Количество выходов безопасности	2 точки	4 точки
Внутренняя общая цепь входов/выходов	PNP (выходы с вытекающим током)	
Максимальный ток нагрузки	2,0 А/точка, 4,0 А/модуль при 40°C, 2,5 А/модуль при 55°C Максимальный ток нагрузки зависит от ориентации модуля в пространстве и окружающей температуры.	0,5 А/точка и 2,0 А/модуль
Номинальное напряжение	24 В=	
Количество соединений ведомого устройства сети безопасности	1	
Остаточное напряжение на выходах безопасности во включенном состоянии	Макс. 1,2 В	
Остаточное напряжение на выходах безопасности в выключенном состоянии	Макс. 2 В	
Ток утечки выходов безопасности	Макс. 0,1 мА	
Испытательное напряжение изоляции	510 В~ между изолированными цепями в течение 1 минуты при токе утечки не более 5 мА	
Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм между изолированными цепями (при 100 В=)	
Тип развязки	Оптронная развязка	
Мощность, потребляемая модулем	Макс. 0,70 Вт	Макс. 0,75 Вт
Питание входов/выходов	Питание поступает по шине NX	
Ток, потребляемый от ист. питания вх./вых.	Макс. 40 мА	Макс. 60 мА
Допустимый ток клеммы источника питания вх./вых.	IOG: макс. 2 А/клемма	IOG (A3 и B3): макс. 2 А/клемма, IOG (A7 и B7): макс. 0,5 А/клемма
Способ обновления вх./вых.	Автономное обновление	
Тип клемм	Безвинтовые клеммы (push-in) 8 клемм (A + B)	
Размеры	12(Ш) × 100(В) × 71(Г)	
Масса	Макс. 65 г	
Максимальная длина кабеля	100 м	
Функции защиты	Схема защиты от повышенного напряжения и обнаружение замыкания на землю	

Внутренняя схема

**NX-SOH200**

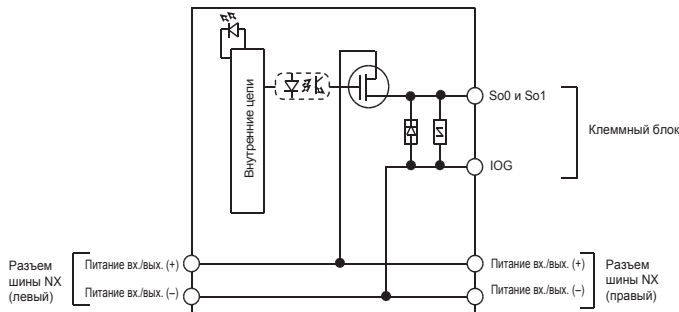
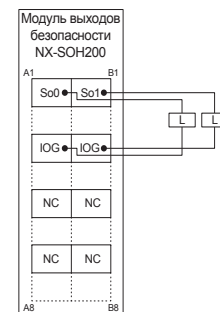
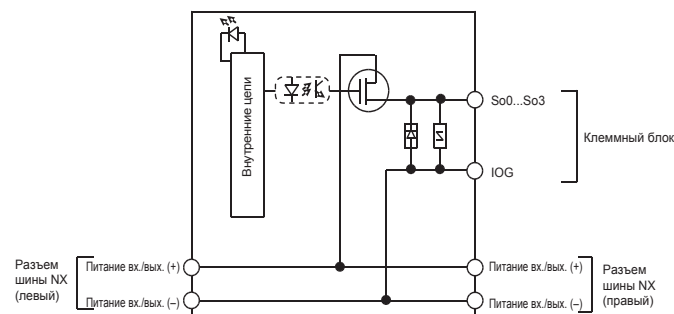


Схема подключения клемм

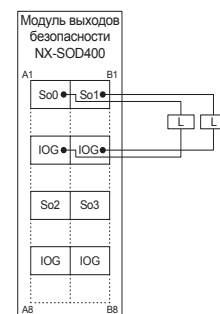
**NX-SOH200**



**NX-SOD400**



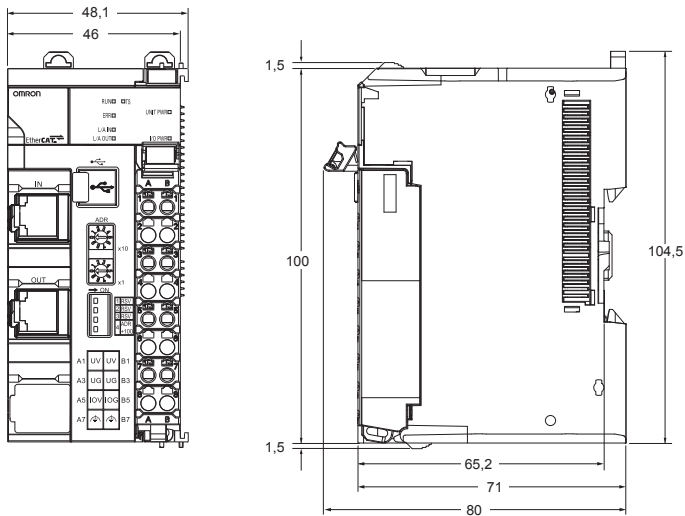
**NX-SOD400**



## Размеры

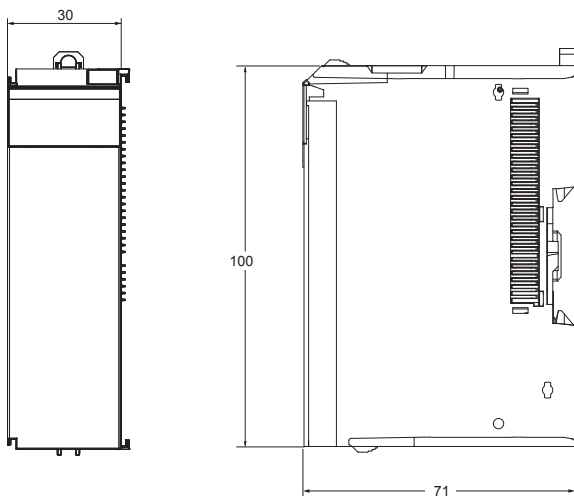
### Интерфейсный модуль EtherCAT

**NX-ECC201/ECC202**



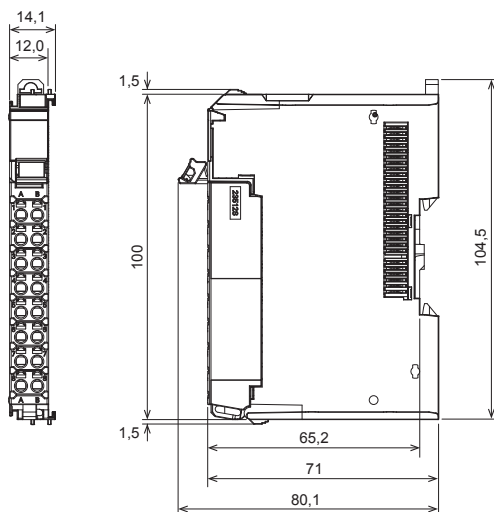
### Модуль контроллера безопасности

**NX-SL3300/SL3500**



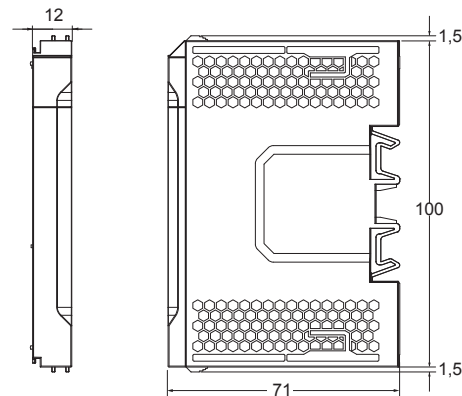
### Модуль входов/выходов безопасности

**Ширина 12 мм**



### Модуль концевой крышки (поставляется в комплекте с интерфейсным модулем EtherCAT)

**NX-END01**



## Информация для заказа

### Интерфейсный модуль EtherCAT

Тип	Тип сигнала	Характеристики	Кол-во каналов	Макс. ток питания вх./вых.	Ширина	Модель
Интерфейсный модуль EtherCAT (версия 1.1 или выше)	Ведомое устройство EtherCAT	До 63 модулей вв.-выв.	2	4,0 А	46 мм	NX-ECC201
		Макс. 1024 байт вв. + 1024 байт выв. Поддержка распределенных часов	2	10,0 А	46 мм	NX-ECC202

### Модуль контроллера безопасности

Тип	Число соединений ведущего устройства сети безопасности	Число входов/выходов безопасности	Объем программы	Ширина	Модель
Модуль ЦПУ контроллера безопасности	32	Макс. 256 точек	512 Кбайт	30 мм	NX-SL3300
	128	Макс. 1024 точек	2048 Кбайт	30 мм	NX-SL3500

### Модули входов/выходов безопасности

#### Модули входов безопасности

Тип	Тип сигнала	Число соединений ведомого устройства сети безопасности	Входы безопасности	Тестовые выходы	Ширина	Модель
Вход безопасности	PNP-типа	1	4 точки	2 точки	12 мм	NX-SIH400
			8 точек	2 точки	12 мм	NX-SID800

#### Модули выходов безопасности

Тип	Тип сигнала	Число соединений ведомого устройства сети безопасности	Выходы безопасности	Ширина	Модель
Выход безопасности	PNP-типа	1	2 точки	12 мм	NX-SOH200
			4 точки	12 мм	NX-SOD400

### Конструктивные модули

Тип	Характеристики	Ширина	Модель
Концевая крышка	Поставляется с интерфейсным модулем	12 мм	NX-END01

### Дополнительные принадлежности

Наименование	Характеристики	Модель
Кодовые штифты для клеммных блоков	Для 10 модулей (клеммный блок: 30 штифтов, модуль: 30 штифтов)	NX-AUX02
Клеммный блок	Запасной клеммный блок с 8 клеммами (А+В)	NX-TBA082
	Запасной клеммный блок с 16 клеммами (А+В)	NX-TBA162

### Программное обеспечение для ПК

Наименование	Модель
Sysmac Studio версии 1.08 или выше*1	SYSMAC-SE2□□□

\*1. Информацию о совместимости Sysmac Studio версии 1.07 или ниже с модулями вв./выв. NX уточняйте в региональном представительстве Omron.

ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.  
Для перевода миллиметров в дюймы умножьте на 0,03937. Для перевода граммов в унции умножьте на 0,03527.

Cat. No. SysCat\_I183E-RU-02 В виду постоянного совершенствования изделий технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.