

# Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island

Каталог 2019 г.

Компоненты для системы управления  
нагрузками



[schneider-electric.ru/tesys](https://schneider-electric.ru/tesys)

Life Is On

**Schneider**  
Electric

# TeSys Island

## Концепция системы

TeSys Island представляет собой инновационное цифровое решение для управления нагрузками, позволяющее повысить эффективность машин и механизмов, облегчить их эксплуатацию и сократить сроки вывода в эксплуатацию вашей установки.

TeSys Island – модульная многофункциональная система, обеспечивающая реализацию встроенных функций в составе архитектуры автоматизации, предназначенных в первую очередь для непосредственного управления низковольтными нагрузками. Система TeSys Island обеспечивает коммутацию, защиту и управление электродвигателей и других электрических нагрузок на токи до 80 А (AC3), подключенных к электрошлиту управления.

Данная система создана на основе концепции аватаров («воплощений») устройств TeSys™. Аватары:

- представляют собой функциональные объекты, выполняющие логическую функцию физического модуля с предопределенной логикой;
- определяют конфигурацию цифровой системы управления нагрузками.

Логические аспекты системы TeSys Island управляются программными средствами, обеспечивающими реализацию всех этапов жизненного цикла продуктов и приложений: проектирование, разработка, пусконаладка, эксплуатация и обслуживание.



- |   |                                 |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|
| 1 | Модуль удаленного подключения   | 5 | Интерфейсный модуль питания   |
| 2 | Модуль аналогового ввода/вывода | 6 | Стандартный пускатель   |
| 3 | Цифровой модуль ввода/вывода    | 7 | Пускатель безопасности (SIL версия с повышенным уровнем безопасности)           |
| 4 | Интерфейсный модуль напряжения  | 8 | Интерфейсный модуль безопасности (SIL версия с повышенным уровнем безопасности) |

Физически система TeSys Island состоит из набора устройств, установленных на единой DIN-рейке и выполняющих функции управления нагрузками, мониторинга данных и выдачи диагностической информации; эти устройства соединены вместе посредством шлейфа, обеспечивающего обмен данными между модулями.

Внешняя связь со средой автоматизации реализуется через единый модуль удаленного подключения, поэтому система TeSys Island рассматривается в сети как единый узел. Остальные модули включают в себя пускатели, интерфейсные модули питания, модули аналогового и дискретного (цифрового) ввода/вывода, интерфейсные модули напряжения и интерфейсные модули безопасности SIL, благодаря чему обеспечивается реализация широкого диапазона функций управления.

# Содержание

## Система TeSys Island

### Аватары TeSys

Библиотека: описание и применение

Состав модулей

Номер по каталогу

A

### Описания и технические характеристики модулей

Модуль удаленного подключения TeSys Island

Интерфейсные модули питания TeSys Island

Стандартные пускатели TeSys Island

Пускатели безопасности SIL TeSys Island

Интерфейсный модуль безопасности SIL TeSys Island

Цифровой модуль ввода/вывода TeSys Island

Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island

Интерфейсный модуль напряжения TeSys Island

Сборочные комплекты TeSys Island

Сопутствующая техническая документация

B

# Аватары TeSys

## Библиотека

### Описание и применение аватаров

Аватары			Функции	
Ид. код	Наименование	Описание	Защита и управление электрическими нагрузками	Функция безопасного останова <sup>(1)</sup>
D001	Выключатель нагрузки	Для включения или отключения линии питания в электрической схеме		
D002	Выключатель нагрузки – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	Для включения или отключения линии питания в электрической схеме с поддержкой функции безопасного останова для категорий подключения 1 и 2		●
D004	Дискретный ввод/вывод	Для управления двумя дискретными выходами и контроля состояния четырех дискретных входов		
D005	Аналоговый ввод/вывод	Для управления одним аналоговым выходом и контроля состояния двух аналоговых входов		
L001	Интерфейс питания без ввода/вывода (измерение)	Для контроля тока, подаваемого на внешнее устройство (например, твердотельное реле, устройство плавного пуска или преобразователь частоты)		
L002	Интерфейс питания с вводом/выводом (управление)	Для контроля тока, подаваемого на внешнее устройство (например, твердотельное реле, устройство плавного пуска или преобразователь частоты), и управления этим устройством	●	
L003	Электродвигатель с одним направлением вращения	Для управления <sup>(2)</sup> электродвигателем с одним направлением вращения	●	
L004	Электродвигатель с одним направлением вращения – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	Для управления электродвигателем с одним направлением вращения, с поддержкой функции безопасного останова для категорий подключения 1 и 2	●	●
L006	Электродвигатель с двумя направлениями вращения	Для управления электродвигателем с двумя направлениями вращения (прямым и обратным)	●	
L007	Электродвигатель с двумя направлениями вращения – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	Для управления электродвигателем с двумя направлениями вращения (прямым и обратным), с поддержкой функции безопасного останова для категорий подключения 1 и 2	●	●
L009	Электродвигатель «звезда-треугольник» с одним направлением вращения	Для управления электродвигателем «звезда-треугольник» с двумя направлениями вращения (прямым и обратным)	●	
L010	Электродвигатель «звезда-треугольник» с двумя направлениями вращения	Для управления электродвигателем «звезда-треугольник» с двумя направлениями вращения (прямым и обратным)	●	
L011	Двухскоростной электродвигатель	Для управления двухскоростным электродвигателем	●	
L012	Двухскоростной электродвигатель – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	Для управления двухскоростным электродвигателем, с поддержкой функции безопасного останова для категорий подключения 1 и 2	●	●
L014	Двухскоростной электродвигатель с двумя направлениями вращения	Для управления двухскоростным электродвигателем с двумя направлениями вращения (прямым и обратным)	●	
L015	Двухскоростной электродвигатель с двумя направлениями вращения – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	Для управления двухскоростным электродвигателем с двумя направлениями вращения (прямым и обратным), с поддержкой функции безопасного останова для категорий подключения 1 и 2	●	●
L017	Резистор	Для управления резистивной нагрузкой	●	
L018	Источник питания	Для управления источником питания	●	
L019	Трансформатор	Для управления трансформатором	●	
S001	Системный аватар	Необходимый аватар, обеспечивающий единую точку связи с цифровой системой управления нагрузками		

(1) Безопасный останов, категории подключения 1 и 2. Безопасный останов в соответствии с EN 61800-5-2.

(2) «Управление» в этом контексте включает подачу питания, контроль, мониторинг, диагностику и защиту нагрузки.

### Модули TeSys Island

Стандартные  
пускатели (ST)



Пускатели  
безопасности SIL  
(SS)



Интерфейсные  
модули питания  
(PIM)



Интерфейсный  
модуль  
напряжения  
(VIM)



Интерфейсный  
модуль  
безопасности  
SIL (SIM)



Цифровой  
модуль  
ввода/  
вывода (DG)



Модуль  
аналогового  
ввода/  
вывода (AN)



**Примечание.** Модуль удаленного подключения (Bus Coupler, BC) TeSys Island должен быть добавлен во все модульные сборки TeSys Island.

### Состав аватаров (модули TeSys Island)

Идентификационный код/ описание аватара	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Дополн. модуль	Сборочный комплект
<b>D001</b> Выключатель нагрузки	ST					
<b>D002</b> Выключатель нагрузки – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	SS <sup>(2)</sup>					
<b>D004</b> Дискретный ввод/вывод	DG					
<b>D005</b> Аналоговый ввод/вывод	AN					
<b>L001</b> Интерфейс питания без ввода/вывода (измерение)	PIM				AN	
<b>L002</b> Интерфейс питания с вводом/выводом (управление)	DG	PIM			AN	
<b>L003</b> Электродвигатель с одним направлением вращения	ST				AN	
<b>L004</b> Электродвигатель с одним направлением вращения – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	SS <sup>(2)</sup>				AN	
<b>L006</b> Электродвигатель с двумя направлениями вращения	ST	ST			AN	K
<b>L007</b> Электродвигатель с двумя направлениями вращения – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	SS <sup>(2)</sup>	SS			AN	K
<b>L009</b> Электродвигатель «звезда-треугольник» с одним направлением вращения	ST	ST	ST		AN	
<b>L010</b> Электродвигатель «звезда-треугольник» с двумя направлениями вращения	ST	ST	ST	ST	AN	
<b>L011</b> Двухскоростной электродвигатель	ST	ST			AN	K
<b>L012</b> Двухскоростной электродвигатель – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	SS <sup>(2)</sup>	SS			AN	K
<b>L014</b> Двухскоростной электродвигатель с двумя направлениями вращения	ST	ST	ST	ST	AN	K
<b>L015</b> Двухскоростной электродвигатель с двумя направлениями вращения – безопасный останов, кат. подключения 1/2 <sup>(1)</sup>	ST <sup>(2)</sup>	ST	SS <sup>(2)</sup>	SS	AN	K
<b>L017</b> Резистор	ST					
<b>L018</b> Источник питания	ST					
<b>L019</b> Трансформатор	ST					
<b>S001</b> Системный аватар	BC					

(1) Безопасный останов, категории подключения 1 и 2. Безопасный останов в соответствии с EN 61800-5-2.

(2) Один интерфейсный модуль безопасности SIL (SIM) должен дополнять каждую SIL-группу в цифровой системе управления нагрузками, даже если группа содержит несколько модулей SS.

# Цифровая система управления нагрузками TeSys Island

## Номера по каталогу

Наименование		№ по каталогу	Стр.
Компоненты TeSys Island			
Стандартный пускатель	9 A (AC-3)	<b>TPRST009</b>	14, 15, 16
	25 A (AC-3)	<b>TPRST025</b>	14, 15, 16
	38 A (AC-3)	<b>TPRST038</b>	14, 15, 16
	65 A (AC-3)	<b>TPRST065</b>	14, 15, 16
	80 A (AC-3)	<b>TPRST080</b>	14, 15, 16
Пускатель безопасности (SIL версия с повышенным уровнем безопасности)	9 A (AC-3)	<b>TPRSS009</b>	18, 19, 20
	25 A (AC-3)	<b>TPRSS025</b>	18, 19, 20
	38 A (AC-3)	<b>TPRSS038</b>	18, 19, 20
	65 A (AC-3)	<b>TPRSS065</b>	18, 19, 20
	80 A (AC-3)	<b>TPRSS080</b>	18, 19, 20
Интерфейсный модуль питания	9 A (AC-3)	<b>TPRPM009</b>	11, 12
	38 A (AC-3)	<b>TPRPM038</b>	11, 12
	80 A (AC-3)	<b>TPRPM080</b>	11, 12
Интерфейсный модуль напряжения		<b>TPRVM001</b>	33, 34
Интерфейсный модуль безопасности (SIL версия с повышенным уровнем безопасности)		<b>TPRSM001</b>	22, 23
Цифровой модуль ввода/вывода	(4 входа – 2 выхода)	<b>TPRDG4X2</b>	26, 27
Модуль аналогового ввода/вывода	(2 входа – 1 выход)	<b>TPRAN2X1</b>	29, 30, 31
Модуль удаленного подключения	EtherNet/IP – Modbus TCP	<b>TPRBCEIP</b>	8, 9
Комплекты для сборки и электромонтажа			
Комплект для сборки реверсивных пускателей	Для пускателей 9, 25, 38 A (типоразмеры 1 и 2)	<b>LAD9R1</b>	36
	Для пускателей 65, 80 A (типоразмер 3)	<b>LAD9R3</b>	36
Трехполюсная перемычка для соединения «звезда-треугольник»	Для пускателей 9, 25, 38 A (типоразмеры 1 и 2)	<b>LAD9P3</b>	37
	Для пускателей 65, 80 A (типоразмер 3), прилагается наклейка с предупреждающим знаком	<b>LAD9SD3S</b>	37

# Компоненты системы TeSys Island

## Описания и технические характеристики

### Модуль удаленного подключения TeSys Island

Введение .....	стр. 8
Технические характеристики .....	стр. 9
Размеры .....	стр. 10

### Интерфейсные модули питания TeSys Island

Введение .....	стр. 11
Технические характеристики .....	стр. 12
Размеры .....	стр. 13

### Стандартные пускатели TeSys Island

Введение .....	стр. 15
Технические характеристики .....	стр. 16
Размеры .....	стр. 17

### Пускатели безопасности SIL TeSys Island

Введение .....	стр. 18
Технические характеристики .....	стр. 19
Размеры .....	стр. 21

### Интерфейсный модуль безопасности SIL TeSys Island

Введение .....	стр. 22
Технические характеристики .....	стр. 23
Размеры .....	стр. 24

### Цифровой модуль ввода/вывода TeSys Island

Введение .....	стр. 26
Технические характеристики .....	стр. 27
Размеры .....	стр. 28

### Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island

Введение .....	стр. 29
Технические характеристики .....	стр. 30
Размеры .....	стр. 32

### Интерфейсный модуль напряжения TeSys Island

Введение .....	стр. 33
Технические характеристики .....	стр. 34
Размеры .....	стр. 35

### Сборочные комплекты TeSys Island

Введение .....	стр. 36
----------------	---------

### Сопутствующая техническая документация

Номера документов .....	стр. 38
-------------------------	---------

# Модуль удаленного подключения TeSys Island

## Введение

Модуль удаленного подключения (Bus Coupler, BC) предназначен для передачи данных между модулями и ПЛК



TPRBCEIP

Модуль удаленного подключения всегда входит в состав цифровой системы управления нагрузками в качестве устройства сопряжения с промышленной сетью. Он осуществляет управление всеми остальными модулями цифровой системы управления нагрузками.

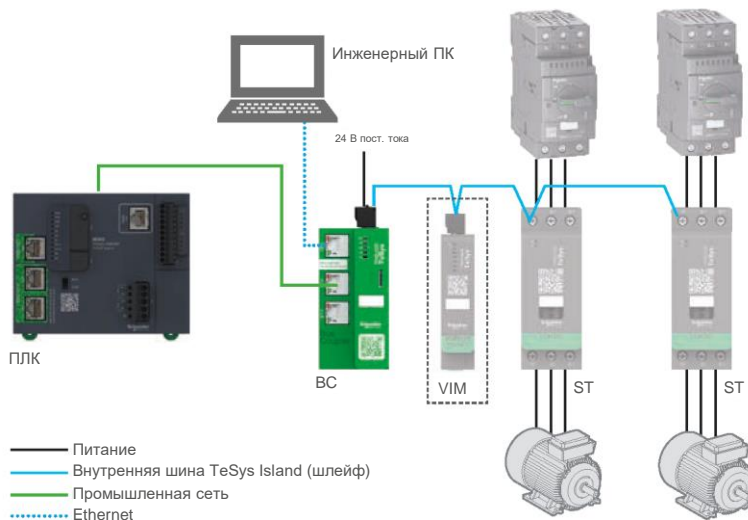
### Основные функции

- Связь с ПЛК
- Управление аватарами и соответствующими им модулями
- Сбор сведений о рабочем состоянии и диагностических данных, поступающих от модулей цифровой системы управления нагрузками
- Связь с цифровыми средствами, обеспечивающими конфигурирование, эксплуатацию и обслуживание
- Подача питания на модули

### Подключение модуля удаленного подключения

- Вход: к промышленной сети
- Выход: к устройствам цифровой системы управления нагрузками с помощью шлейфа
- Вход: к источнику питания
- Вход: при необходимости возможно подключение сервисного порта интерфейса к средству программного обеспечения (программное средство MachineExpert™)

Сервисный порт модуля удаленного подключения и двухпортовый Ethernet-коммутатор размещены в одной сети с одинаковым IP-адресом. Модуль удаленного подключения снабжен слотом для карты памяти micro SD, которая может использоваться для загрузки и резервирования функций.



### Коммерческая информация о продукте

Наименование	Протокол вышестоящего ПЛК	Протокол сервисного порта	№ по каталогу	Масса (кг)
Модуль удаленного подключения TeSys Island	EtherNet/IP – Modbus TCP	Ethernet TCP/IP	TPRBCEIP	0,204



# Модуль удаленного подключения TeSys Island

## Технические характеристики

### Модуль удаленного подключения – № по каталогу TPRBCEIP

#### Стандарты и сертификаты

Стандарты	• EN/МЭК 61010-02-030, EN/МЭК 60947-4-1, UL 61010-02-030, CSA C22.2 № 61010-02-030 • МЭК 61784, МЭК 61918, ISO/МЭК 11801, ISO/МЭК 24702
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM
Кибербезопасность	Сертификат Achilles – уровень 2

#### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	Обеспечение связи между цифровой системой управления нагрузками TeSys Island и ПЛК. Управление передачей данных при наличии до 20 пускателей/модулей
Совместимость программных средств	Совместимость с ПО настройки SoMove, предназначенным для конфигурирования устройств управления электродвигателями, и с EcoStruxure™ Machine Expert – единым программным решением для разработки, конфигурирования и пусконаладки целого машинного комплекса
1 порт TER: для инженерных действий	Разъем RJ45 для подключения к инженерному ПК – Ethernet TCP/IP
2 порта EPH: для подключения к промышленной сети	Разъем RJ45 – EtherNet/IP; Modbus TCP
Режим обмена данными	Полудуплексный, полнодуплексный, автосогласование Ethernet
Коммуникационные службы	Адаптер EtherNet/IP, сервер Modbus TCP, клиент DHCP, клиент SNMP, клиент SNTIP, автоматическая функция MDI/MDX
Внешнее хранение/конфигурирование; параметры; файлы регистрации	Карта памяти micro SD (не входит в комплект поставки); TPRBCEIP имеет слот для micro SD
Локальная сигнализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цифровая система управления нагрузками включена, 1 зеленый/желтый светодиод</li> <li>• Состояние модуля, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>• Состояние сети/промышленной шины, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>• Состояние внутренней шины TeSys Island, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>• Состояние карты памяти micro SD, 1 зеленый/красный светодиод</li> </ul>

#### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без ухудшения номинальных характеристик
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94 850 (1562) в соответствии с МЭК 60695-2-1 650 (1202) в соответствии с 60695-2-12
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 4</li> <li>• Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в дифференциальном режиме: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в обычном режиме: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 4</li> </ul>

#### Электрические характеристики

Номинальное напряжение питания [Us]	В пост. тока	24
Диапазон напряжения питания	В пост. тока	20,4...28,8
Номинальный ток (макс.)	А	3
Номинальный ток внешнего предохранителя	А	3 – быстродействующий – обратная полярность
Тепловыделение	Вт	7

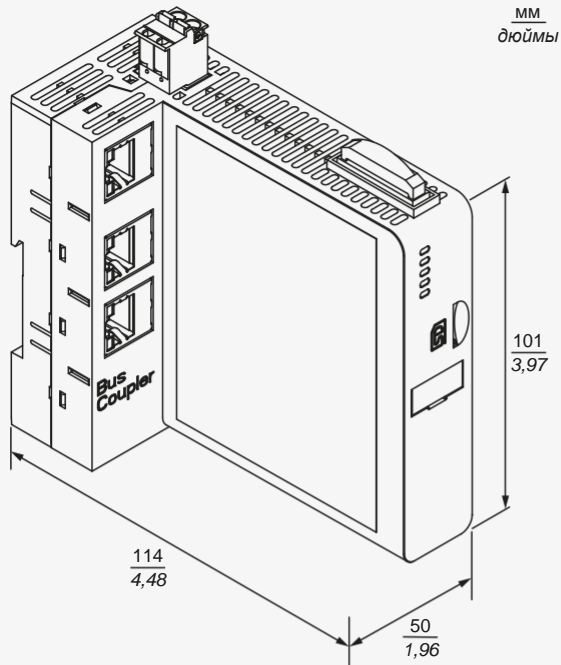
#### Присоединение силовой цепи

Съемный клеммный блок с пружинными зажимами	1 жесткий кабель	мм <sup>2</sup>	2,5
		AWG	14
	1 гибкий кабель	мм <sup>2</sup>	2,5
		AWG	14
	1 гибкий кабель с наконечником	мм <sup>2</sup>	2,5
		AWG	14

# Модуль удаленного подключения TeSys Island

## Размеры

### Модуль удаленного подключения: TPRBCEIP



### Разъем модуля удаленного подключения, пружинные зажимы



# Интерфейсные модули питания TeSys Island

## Введение

Интерфейсные модули питания (PIM) предназначены для электрической и тепловой защиты с возможностью управления цифровыми активами



TPRPM009      TPRPM038      TPRPM080

Интерфейсный модуль питания может быть соединен с устройством аналогового ввода/вывода для измерения температуры через внешний датчик. Кроме того, интерфейсный модуль питания может контролировать ток, подаваемый на внешнее устройство.

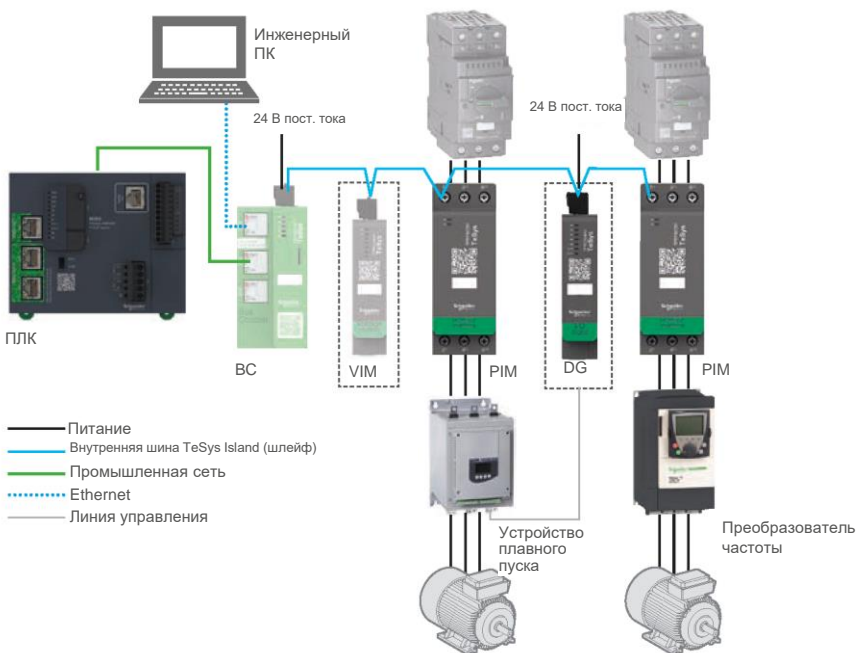
### Основные функции

- Измерение электрических параметров, связанных с нагрузкой
- Выдача данных контроля энергопотребления при условии наличия в составе цифровой системы управления нагрузками интерфейсного модуля напряжения (VIM)

### Подключение интерфейсного модуля питания

- Вход: к автоматическому выключателю
- Выход: к внешнему силовому устройству (например, контактору, устройству плавного пуска или преобразователю частоты)

Интерфейсный модуль питания осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры и получая команды. В этом примере цифровой модуль ввода/вывода (DG) используется для управления устройством плавного пуска.



### Трехполюсные интерфейсные модули питания

Стандартные номинальные мощности трехфазных электродвигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 (θ ≤ 60 °С)									Ном. ток по категории АС-3, 440 В, макс.	№ по каталогу	Масса
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	460 В				
230 В	400В				690 В		480 В				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	л. с.	А			кг
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	5	9		TPRPM009	0,255
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	20	38		TPRPM038	0,255
22	37	37	37	37	37	-	40	80		TPRPM080	0,425

# Интерфейсные модули питания TeSys Island

## Технические характеристики

Интерфейсные модули питания – № по каталогу	TPRPM009	TPRPM038	TPRPM080
---	----------	----------	----------

### Стандарты и сертификаты

Стандарты	МЭК 60947-1, EN 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	Обнаружение наличия напряжения на входе, электронная защита от перегрузки, контроль тока, управление силовыми устройствами сторонних изготовителей при условии использования в комбинации с цифровым модулем ввода/вывода			
Диапазон регулирования тепловой защиты электродвигателя	A	0,18...9	0,76...38	4...80
Режим возврата защиты в исходное положение	Дистанционный или автоматический			
Измеряемые параметры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время включенного состояния устройства</li> <li>• Количество обнаруженных событий</li> <li>• Количество коммутационных циклов</li> <li>• Количество циклов питания (отключение – повторное включение) устройства</li> <li>• Средний ток Iavg</li> <li>• Максимальный ток Imax</li> <li>• Активная и реактивная мощность при наличии модуля напряжения</li> <li>• Активная и реактивная энергия при наличии модуля напряжения</li> <li>• Реальный коэффициент мощности при наличии модуля напряжения</li> </ul>			
Локальная сигнализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние устройства, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>• Состояние нагрузки, 1 зеленый/красный светодиод</li> </ul>			

### Защита электродвигателя

Диапазон регулирования тепловой защиты электродвигателя	A	0,18...9	0,76...38	4...80
Класс расцепления защиты от перегрузки, определяемой по тепловому состоянию электродвигателя	5...30			
Режим возврата в исходное положение	Дистанционный или автоматический			

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)		
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)		
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95		
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (6562) без ухудшения номинальных характеристик		
Степень защиты		IP20		
Степень загрязнения		2		
Защитное исполнение		TC		
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94 850 (1562) в соответствии с МЭК 60695-2-1 650 (1202) в соответствии с 60695-2-12		
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6		
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм		
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27		
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 4</li> <li>• Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в дифференциальном режиме: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в обычном режиме: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 4</li> <li>• Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями: 20 В в соответствии с EN/МЭК 61000-4-6</li> </ul>		

### Технические характеристики силовых контактов

Номинальное рабочее напряжение [Ue] 47...63 Гц	B	≤ 690			
Номинальное напряжение изоляции [Ui]	B	600 – сертификат CSA 600 – сертификат UL 690 – в соответствии с МЭК 60947-4-1			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение [Uimp]	кВ	6 в соответствии с МЭК 60947			
Категория стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям		III			
Номинальный рабочий ток [Ie]	(≤ 50 °C) при ≤ 440 В AC-3	A	9	38	80
	(≤ 50 °C) при ≤ 440 В AC-1	A	15	40	80
Тепловой ток на открытом воздухе [Ith] ≤ 50 °C	A	15	40	80	

### Цепь управления

Рабочее напряжение, выдаваемое модулем удаленного подключения [Uc]	B	24
Пост. ток		
Ток, потребляемый в цепи управления	мА	60

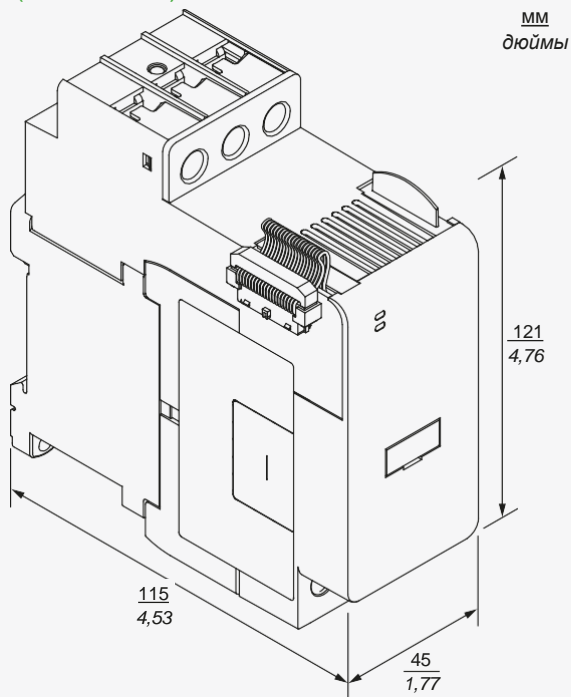
### Присоединение силовой цепи

Сечение кабелей, присоединяемых посредством винтовых зажимов	1 жесткий кабель	мм²	1...4	1,5...4	1...35 (разъем Everlink)
	2 жестких кабеля	мм²	1...4	1,5...4	1...25 (разъем Everlink)
	1 гибкий кабель	мм²	1,5...4	2,5...10	1...35 (разъем Everlink)
	2 гибких кабеля	мм²	1,5...4	2,5...10	1...25 (разъем Everlink)
	1 гибкий кабель с наконечником	мм²	1...4	1,5...10	1...35 (разъем Everlink)
	2 гибких кабеля с наконечником	мм²	1...2,5	1,5...6	1...25 (разъем Everlink)
Момент затяжки	С отверткой с плоским жалом Ø 6 мм	Н·м	1,7...1,7	2,5...2,5	5...5 (кабель 1...25 мм² с шестигранным ключом 4 мм)
	С отверткой Philips	Н·м	1,7...1,7 (тип № 2)	2,5...2,5 (тип № 3)	8...8 (кабель 25...35 мм² с шестигранным ключом 4 мм)

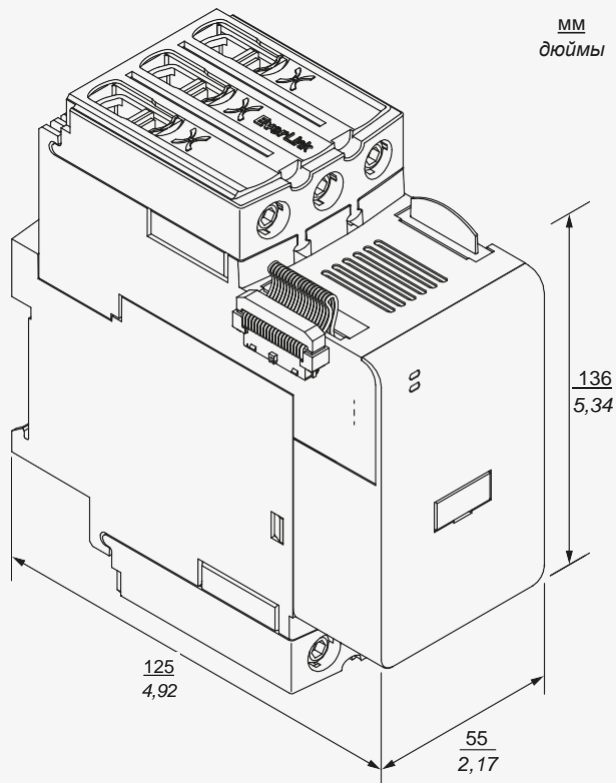
# Интерфейсные модули питания TeSys Island

## Размеры

Интерфейсные модули питания, типоразмер 1 (TPRPM009) и типоразмер 2 (TPRPM038)



Интерфейсный модуль питания, типоразмер 3 (TPRPM080)



### Схема подключения



# Стандартные пускатели TeSys Island

## Введение

### Стандартные пускатели (ST) предназначены для управления нагрузками



TPRST009

TPRST025  
TPRST038TPRST065  
TPRST080

Стандартные пускатели осуществляют управление нагрузками, выполняют функции электрической и тепловой защиты, а также предоставляют возможности управления цифровыми активами.

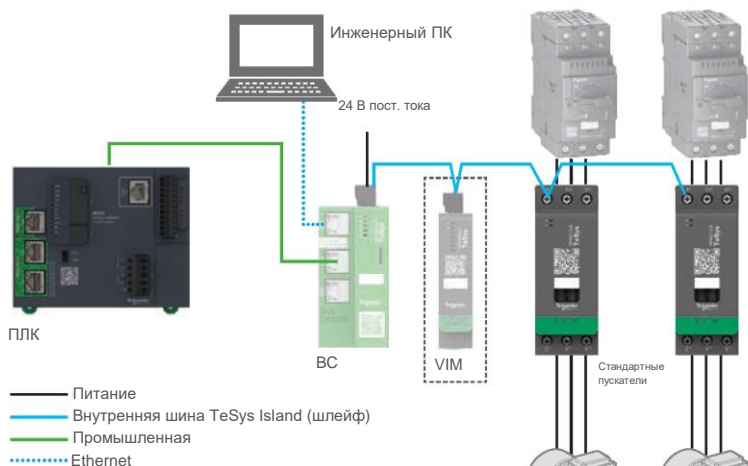
#### Основные функции

- Трех-/однофазная система управления включением/отключением питания нагрузок
- Расширенные функции защиты и аварийно-предупредительной сигнализации
- Измерение электрических параметров, относящихся к нагрузке
- Контроль энергопотребления при условии наличия в составе цифровой системы управления нагрузками интерфейсного модуля напряжения (VIM)
- Тестирование и моделирование на функциональном уровне
- Регистрация и подсчет событий

#### Подключение стандартного пускателя

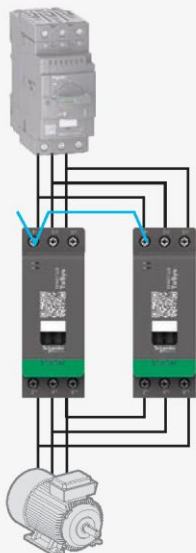
- Вход: к автоматическому выключателю
- Выход: к управляемой нагрузке

Пускатель осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры и получая команды.



#### Реверсивный пускатель

Состоит из двух стандартных пускателей и соединительного комплекта (см. стр. 36)



#### Трехполюсные стандартные пускатели

Стандартные номинальные мощности трехфазных электродвигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ )

Ном. ток по категории АС-3, 440 В, макс.

220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	460 В	л. с.	А	№ по каталогу	Масса кг
230 В	400В				690 В	480 В					
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт					
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	5		9	TPRST009	0,656
5,5	11	11	11	15	15	-	15		25	TPRST025	0,718
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	20		38	TPRST038	0,718
18,5	30	37	37	37	37	-	40		65	TPRST065	1,248
22	37	37	37	37	37	-	40		80	TPRST080	1,248

# Стандартные пускатели TeSys Island

## Технические характеристики

Стандартные пускатели – № по каталогу	TPRST009	TPRST025	TPRST038	TPRST065	TPRST080
---------------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

### Стандарты и сертификаты

Стандарты	EN/МЭК 60947-1, EN/МЭК 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение наличия напряжения на входе</li> <li>Контроль тока</li> <li>Электронная защита от перегрузки</li> </ul>
Режим возврата защиты в исходное положение	Дистанционный или автоматический
Измеряемые параметры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время включенного состояния устройства</li> <li>Количество обнаруженных событий</li> <li>Количество коммутационных циклов</li> <li>Количество циклов питания (отключение – повторное включение) устройства</li> <li>Средний ток Iavg</li> <li>Максимальный ток Imax</li> <li>Активная и реактивная мощность при наличии модуля напряжения</li> <li>Активная и реактивная энергия при наличии модуля напряжения</li> <li>Реальный коэффициент мощности при наличии модуля напряжения</li> </ul>
Локальная сигнализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Состояние устройства, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>Состояние нагрузки, 1 зеленый/красный светодиод</li> </ul>

B

### Защита электродвигателя

Типы защиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>От перегрузки</li> <li>От перегрева электродвигателя</li> <li>По максимальному току</li> <li>По минимальному току</li> <li>От заклинивания ротора электродвигателя</li> <li>От превышения времени пуска</li> <li>От торможения ротора электродвигателя</li> <li>От быстрого повторного пуска</li> <li>От перезапуска</li> <li>По последовательности фаз</li> <li>От обрыва фазы</li> <li>От неправильного чередования фаз</li> <li>От асимметрии фаз</li> <li>По току утечки</li> </ul>					
Диапазон регулирования тепловой защиты электродвигателя	A	0,18...9	0,5...25	0,76...38	3,35...65	4...80
Класс расцепления защиты от перегрузки, определяемой по тепловому состоянию электродвигателя		5...30				
Режим возврата в исходное положение		Дистанционный или автоматический				

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без ухудшения номинальных характеристик
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94 850 (1562) в соответствии с МЭК 60695-2-1 650 (1202) в соответствии с 60695-2-12
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2, уровень 3</li> <li>Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 4</li> <li>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в дифференциальном режиме: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> <li>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в обычном режиме: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 4</li> <li>Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями: 20 В в соответствии с EN/МЭК 61000-4-6</li> </ul>

# Стандартные пускатели TeSys Island

## Технические характеристики

Стандартные пускатели – № по каталогу (продолжение)		TPRST009	TPRST025	TPRST038	TPRST065	TPRST080	
<b>Технические характеристики силовых контактов</b>							
Номинальное рабочее напряжение [Ue] относительно земли по таблице Н.1 МЭК 60947-1	В	≤ 690	≤ 480 для OVC III, ≤ 690 для OVC II		≤ 690	≤ 690	
Номинальное напряжение изоляции [Ui]	В	600 – сертификат CSA					
	В	600 – сертификат UL					
	В	690 – в соответствии с МЭК 60947-4-1					
Номинальное напряжение системы питания по таблице Н.1 МЭК 60947-1	В	600, 400/690 или ниже	277, 277/480, 240/415 или ниже <sup>(1)</sup>		600, 400/690 или ниже		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение [Uimp]	кВ	6 в соответствии с МЭК 60947					
Категория стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям		III	III для Ue ≤ 480 В, II для Ue ≤ 690 В		III	III	
Номинальный рабочий ток [Ie] (≤ 50 °C) при ≤ 440 В AC-3	A	9	25	38	65	80	
	A	15	30	40	80	80	
Тепловой ток на открытом воздухе [Ith] ≤ 50 °C	A	15	30	40	80	80	
	A	250	450	550	1000	1000	
Номинальная включающая/отключающая способность при 440 В в соответствии с МЭК 60947 [Irms]	A	210	380	430	900	900	
	A	105	240	310	520	520	
Номинальный допустимый сквозной ток короткого замыкания (≤ 40 °C) [Icw]	A	61	120	150	260	260	
	A	30	50	60	220	110	
	A	30	50	60	220	110	
Тепловыделение на полюс	AC-3 – при Ith	Вт	0,2	1,25	2,9	6,3	9,6
	AC-1 – при Ith	Вт	0,56	1,8	3,2	9,6	9,6
Среднее полное сопротивление	При 50 Гц – при Ith	МОм	2,5	2	2	1,5	1,5
Механическая износостойкость		млн циклов	30			6	6
Электрическая износостойкость	AC-3 – при Ith, Ue 440 В	млн циклов	2	1,65	1,4	1,4	0,75
	AC-1 – при Ith, Ue 440 В	млн циклов	1,2	2	2	0,5	0,5
Время срабатывания	Замыкание	мс	< 100		< 80		
	Размыкание	мс	< 30		< 80		
Максимальная частота коммутации	AC-3		3600 комм. циклов/мин				

### Цепь управления

Рабочее напряжение пост. тока, выдаваемое модулем удаленного подключения [Uc]	В	24				
Потребление тока	При удержании	мА	160		80	80
	При замыкании	мА	160		500	500
Макс. тепловыделение при Ie AC-3	Вт	3,5	6,6	11,8	20,8	30,5

### Присоединение силовой цепи

Сечение кабелей, присоединяемых посредством винтовых зажимов	1 жесткий кабель	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...10	1...35 (разъем Everlink)	
	2 жестких кабеля	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...10	1...25 (разъем Everlink)	
	1 гибкий кабель	мм <sup>2</sup>	1,5...4	2,5...10	1...35 (разъем Everlink)	
	2 гибких кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5...4	2,5...10	1...25 (разъем Everlink)	
	1 гибкий кабель с наконечником	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...10	1...35 (разъем Everlink)	
	2 гибких кабеля с наконечником	мм <sup>2</sup>	1...2,5	1,5...6	1...25 (разъем Everlink)	
Момент затяжки	С отверткой с плоским жалом Ø 6 мм	Н·м	1,7...1,7	2,5...2,5	5...5 (кабель 1...25 мм <sup>2</sup> с шестигранным ключом 4 мм)	
	С отверткой Philips	Н·м	1,7...1,7 (тип № 2)	2,5...2,5 (тип № 3)	8...8 (кабель 25...35 мм <sup>2</sup> с шестигранным ключом 4 мм)	

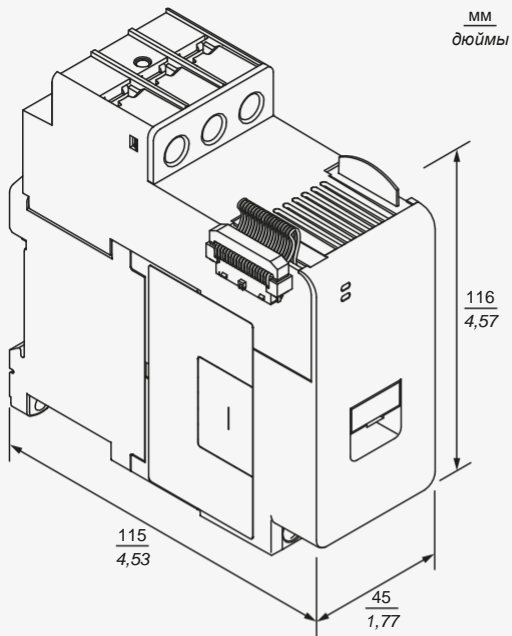
(1) Максимальное номинальное рабочее напряжение относительно земли 300 В по таблице Н.1 МЭК 60947-1 (включая системы питания 400/230 и 480/277) для TPRST025, TPRST038, если продукт не используется с устройством защиты от перенапряжений, ограничивающим систему до OVC II. При напряжении 600 В для тока более 3,25 А можно использовать устройство TPRST065.



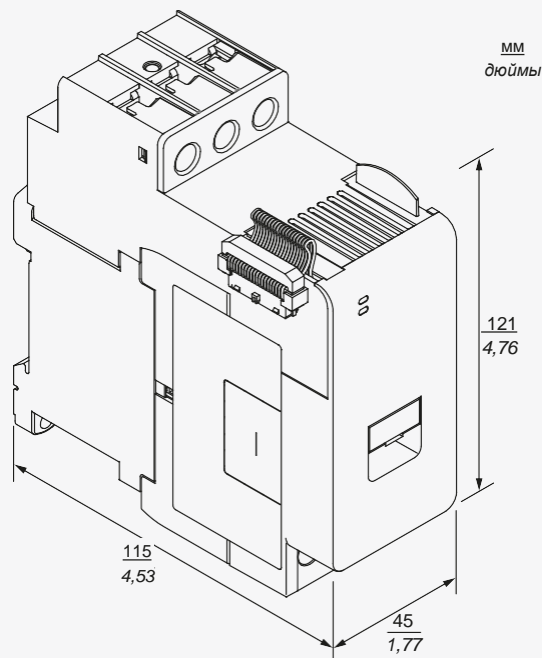
# Стандартные пускатели TeSys Island

## Размеры

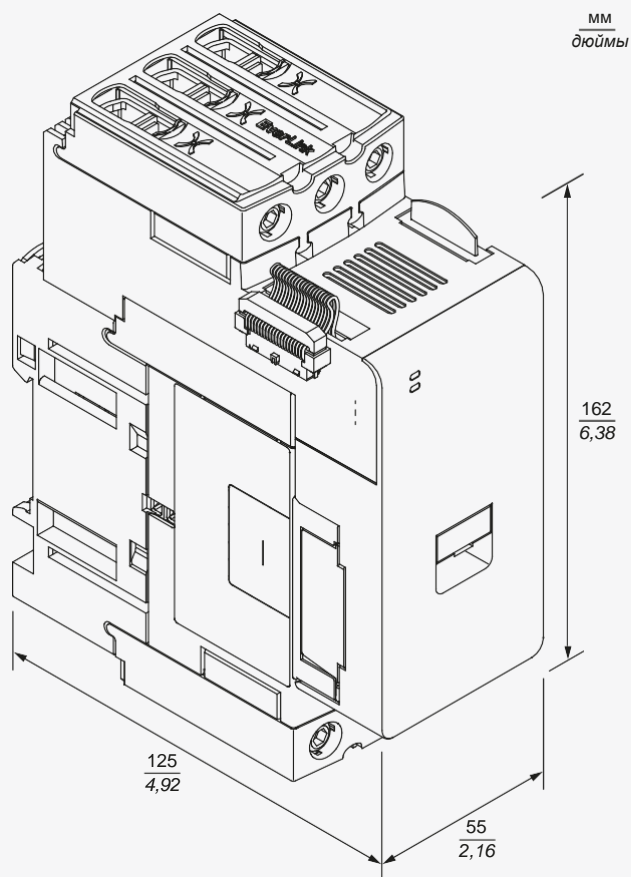
Пускатели с типоразмером 1: TPRST009 и TPRSS009



Пускатели с типоразмером 2: TPRST025, TPRST038, TPRSS025 и TPRSS038



Пускатели с типоразмером 3: TPRST065, TPRST080, TPRSS065 и TPRSS080



### Схема подключения



B

# Пускатели безопасности SIL TeSys Island

## Введение

Пускатели безопасности SIL (SS) предназначены для управления электродвигателем с обеспечением безопасного останова<sup>(1)</sup>



TPRSS009

TPRSS025  
TPRSS038TPRSS065  
TPRSS080

Пускатели безопасности SIL выполняют те же функции, что и стандартные пускатели, но связаны с интерфейсным модулем безопасности SIL (SIM).

### Основные функции

- Выполнение останова по категориям 0 и 1 в соответствии с EN/МЭК 60204-1
- Трех-/однофазная система управления включением/отключением питания нагрузок
- Расширенные функции защиты и аварийно-предупредительной сигнализации
- Измерение электрических параметров, относящихся к нагрузке
- Контроль энергопотребления при условии наличия в составе цифровой системы управления нагрузками интерфейсного модуля напряжения (VIM)
- Тестирование и моделирование на функциональном уровне
- Регистрация и подсчет событий

Для выполнения функции одного аватара TeSys™ могут требоваться несколько пускателей безопасности SIL. В состав использующих пускатели безопасности SIL аватаров обязательно входит интерфейсный модуль безопасности SIL.

### Подключение пускателя безопасности SIL

- Вход: к автоматическому выключателю
- Выход: к управляемой нагрузке.
- К модулю SIM той же группы по внутренней шине TeSys Island (шлейф)

Пускатель безопасности SIL осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры и получая команды.

### Элементы пускателя безопасности SIL

Шлейф (для соединения с модулем, расположенным слева)

Светодиодные индикаторы состояния



Входные силовые соединения

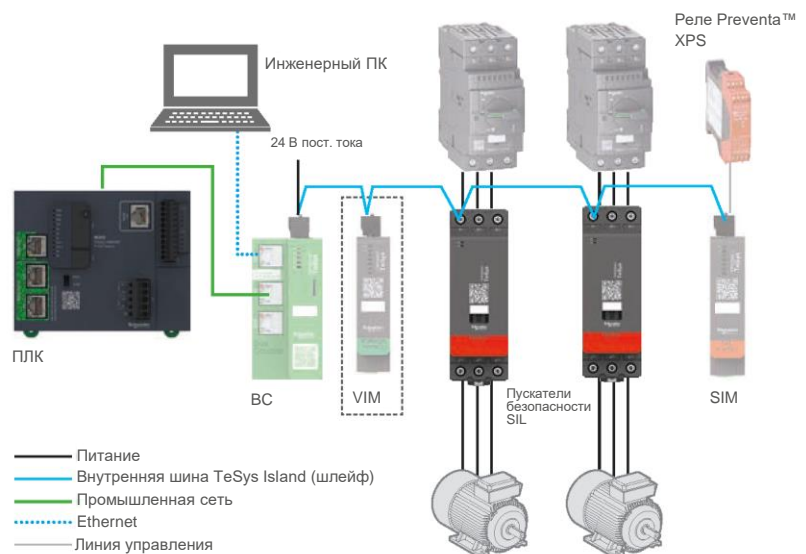
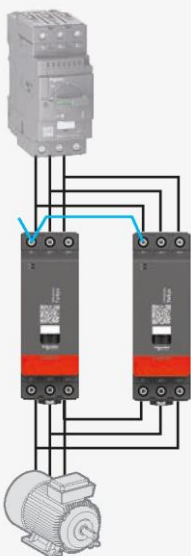
QR-код

Идентификационная табличка

Подвижная перемычка

Выходные силовые соединения

Реверсивный пускатель безопасности SIL состоит из двух пускателей безопасности SIL и соединительного комплекта (см. стр. 36)



### Трехполюсные стандартные пускатели

Стандартные номинальные мощности трехфазных электродвигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ )

Ном. ток по категории АС-3, 440 В, макс.

220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	460 В			
230 В	400 В				690 В		480 В			
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	л. с.	А		кг
2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	5	9	TPRSS009	0,656
5,5	11	11	11	15	15	-	15	25	TPRSS025	0,718
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	20	38	TPRSS038	0,718
18,5	30	37	37	37	37	-	40	65	TPRSS065	1,248
22	37	37	37	37	37	-	40	80	TPRSS080	1,248

(1) Безопасный останов в соответствии с EN 61800-5-2

# Пускатели безопасности SIL TeSys Island

## Технические характеристики

Пускатели безопасности SIL – № по каталогу	TPRSS009	TPRSS025	TPRSS038	TPRSS065	TPRSS080
--	----------	----------	----------	----------	----------

### Стандарты и сертификаты

Стандарты	EN/МЭК 60947-1, EN/МЭК 60947-4, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение наличия напряжения на входе</li> <li>Контроль тока</li> <li>Электронная защита от перегрузки</li> </ul>
Функциональная безопасность <sup>(1)</sup>	Категории останова 0 и 1 в соответствии с EN/МЭК 60204-1 при условии использования в комбинации с модулем TPRSM
Уровень полноты безопасности (SIL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIL 2 в соответствии с МЭК 61508 в архитектуре одноканальной системы</li> <li>SILCL 2 в соответствии с МЭК 62061 в архитектуре одноканальной системы</li> <li>PL = d категория 2 в соответствии с ISO 13849-1 в архитектуре одноканальной системы</li> </ul>
Измеряемые параметры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время включенного состояния устройства</li> <li>Количество обнаруженных событий</li> <li>Количество коммутационных циклов</li> <li>Количество циклов питания (отключение – повторное включение) устройства</li> <li>Средний ток Iavg</li> <li>Максимальный ток Imax</li> <li>Активная и реактивная мощность при наличии модуля напряжения</li> <li>Активная и реактивная энергия при наличии модуля напряжения</li> <li>Реальный коэффициент мощности при наличии модуля напряжения</li> </ul>
Локальная сигнализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Состояние устройства, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>Состояние нагрузки, 1 зеленый/красный светодиод</li> </ul>

### Защита электродвигателя

Типы защиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>От перегрузки</li> <li>От перегрева электродвигателя</li> <li>По максимальному току</li> <li>По минимальному току</li> <li>От заклинивания ротора электродвигателя</li> <li>От превышения времени пуска</li> <li>От торможения ротора электродвигателя</li> <li>От быстрого повторного пуска</li> <li>От перезапуска</li> <li>По последовательности фаз</li> <li>От обрыва фазы</li> <li>От неправильного чередования фаз</li> <li>От асимметрии фаз</li> <li>По току утечки</li> </ul>					
Диапазон регулирования тепловой защиты электродвигателя	A	0,18...9	0,5...25	0,76...38	3,35...65	4...80
Класс защиты от перегрузки по тепловому состоянию электродвигателя		5...30				
Режим возврата в исходное положение		Дистанционный или автоматический				

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без ухудшения номинальных характеристик
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94 850 (1562) в соответствии с МЭК 60695-2-1 650 (1202) в соответствии с 60695-2-12
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2, уровень 3</li> <li>Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 4</li> <li>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в дифференциальном режиме: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> <li>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в обычном режиме: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 4</li> <li>Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями: 20 В в соответствии с EN/МЭК 61000-4-6</li> </ul>

(1) Функциональная безопасность в соответствии с определением в МЭК 61508

# Пускатели безопасности SIL TeSys Island

## Технические характеристики

Пускатели безопасности SIL – № по каталогу (продолжение)	TPRSS009	TPRSS025	TPRSS038	TPRSS065	TPRSS080		
<b>Технические характеристики силовых контактов</b>							
Номинальное рабочее напряжение (Ue) относительно земли по таблице Н.1 МЭК 60947-1	В	≤ 690	≤ 480 для OVC III, ≤ 690 для OVC II	≤ 690	≤ 690		
Номинальное напряжение изоляции [Ui]	В	600 – сертификат CSA					
	В	600 – сертификат UL 690 – в соответствии с МЭК 60947-4-1					
Номинальное напряжение системы питания по таблице Н.1 МЭК 60947-1	В	600, 400/690 или ниже	277, 277/480, 240/415 или ниже <sup>(1)</sup>	600, 400/690 или ниже			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение [Uimp]	кВ	6 в соответствии с МЭК 60947					
Категория стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям		III	III для Ue ≤ 480 В, II для Ue ≤ 690 В	III	III		
Номинальный рабочий ток [Ie] (≤ 50 °C) при ≤ 440 В AC-3	A	9	25	38	65	80	
Номинальный рабочий ток [Ie] (≤ 50 °C) при ≤ 440 В AC-1	A	15	30	40	80	80	
Тепловой ток на открытом воздухе (≤ 50 °C) [Ith]	A	15	30	40	80	80	
Номинальная включающая способность при 440 В в соответствии с МЭК 60947 [Irms]	A	250	450	550	1000	1000	
Номинальная отключающая способность при 440 В в соответствии с МЭК 60947	A	250	450	550	1000	1000	
Номинальный допустимый сквозной ток короткого замыкания (≤ 40 °C) [Icw]	1 с	A	210	380	430	900	900
	10 с	A	105	240	310	520	520
	1 мин	A	61	120	150	260	260
	10 мин	A	30	50	60	220	110
Тепловыделение на полюс	AC-3 – при Ith	Вт	0,2	1,25	2,9	6,3	9,6
	AC-1 – при Ith	Вт	0,56	1,8	3,2	9,6	9,6
Среднее полное сопротивление	При 50 Гц – при Ith	МОм	2,5	2	2	1,5	1,5
Механическая износостойкость		млн циклов	30			6	6
Электрическая износостойкость	AC-3 – при Ith, Ue 440 В	млн циклов	2	1,65	1,4	1,4	0,75
	AC-1 – при Ith, Ue 440 В	млн циклов	1,2	2	2	0,5	0,5
Время срабатывания	При замыкании	мс	65...88			55...65	55...65
	Размыкание	мс	20...30			20...80	20...80
Максимальная частота коммутации AC-3			3600 комм. циклов/мин				

### Цепь управления

Рабочее напряжение, выдаваемое модулем удаленного подключения [Uc]	В	24					
Потребление тока	При удержании	мА	160			80	80
	При замыкании	мА	160			500	500
Макс. тепловыделение при Ie AC-3	Вт	3,5	6,6	11,8	20,8	30,5	

### Присоединение силовой цепи

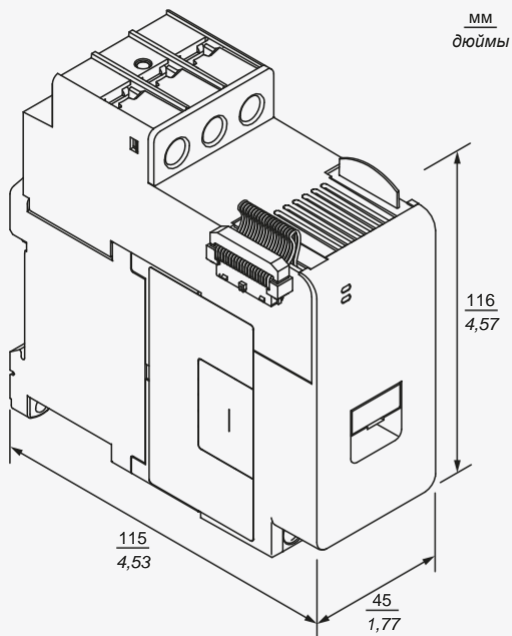
Сечение кабелей, присоединяемых посредством винтовых зажимов	1 жесткий кабель	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...10	1...35 (разъем Everlink)	
	2 жестких кабеля	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...10	1...25 (разъем Everlink)	
	1 гибкий кабель	мм <sup>2</sup>	1,5...4	2,5...10	1...35 (разъем Everlink)	
	2 гибких кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5...4	2,5...10	1...25 (разъем Everlink)	
	1 гибкий кабель с наконечником	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...10	1...35 (разъем Everlink)	
	2 гибких кабеля с наконечником	мм <sup>2</sup>	1...2,5	1,5...6	1...25 (разъем Everlink)	
Момент затяжки	С отверткой с плоским жалом Ø 6 мм	Н·м	1,7...1,7	2,5...2,5	5...5 (кабель 1...25 мм <sup>2</sup> с шестигранным ключом 4 мм)	
	С отверткой Philips	Н·м	1,7...1,7 (тип № 2)	2,5...2,5 (тип № 3)	8...8 (кабель 25...35 мм <sup>2</sup> с шестигранным ключом 4 мм)	

(1) Максимальное номинальное рабочее напряжение относительно земли 300 В по таблице Н.1 МЭК 60947-1 (включая системы питания 400/230 и 480/277) для TPRSS025, TPRSS038, если продукт не используется с устройством защиты от перенапряжений, ограничивающим систему до OVC II. При напряжении 600 В для тока более 3,25 А можно использовать устройство TPRSS065.

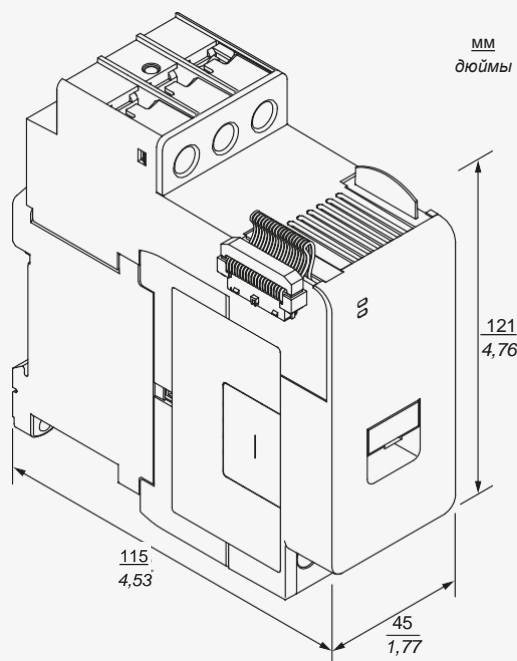
# Пускатели безопасности SIL TeSys Island

## Размеры

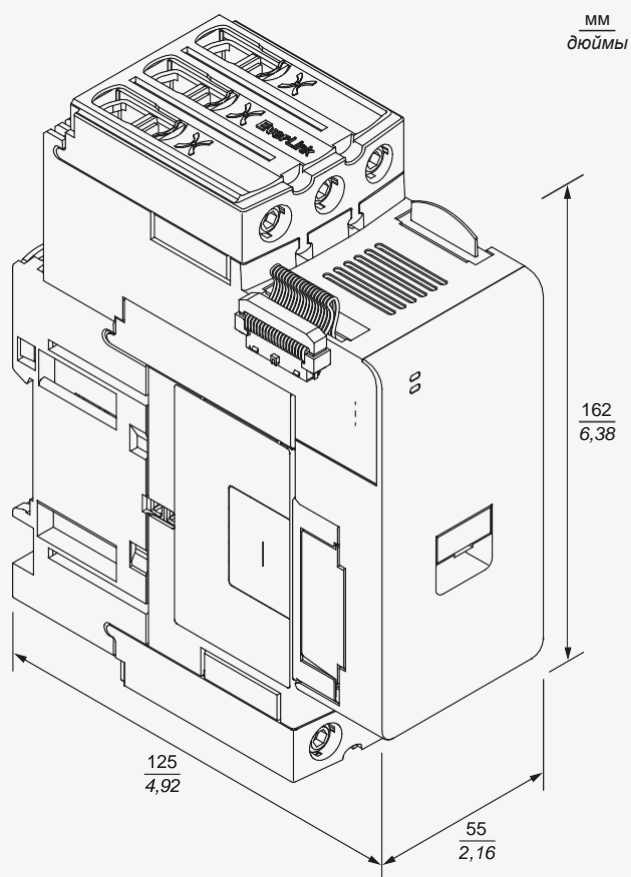
Пускатели с типоразмером 1: TPRST009 и TPRSS009



Пускатели с типоразмером 2: TPRST025, TPRST038, TPRSS025 и TPRSS038



Пускатели с типоразмером 3: TPRST065, TPRST080, TPRSS065 и TPRSS080



### Схема подключения



B

# Интерфейсный модуль безопасности SIL TeSys Island

## Введение

Интерфейсный модуль безопасности SIL (SIM) предназначен для реализации функции безопасного останова<sup>(1)</sup>



TPRS001

Интерфейсный модуль безопасности SIL (SIM) в комбинации с одним или несколькими пускателями безопасности SIL позволяет реализовать функции останова в соответствии с EN/МЭК 60204-1:

- категория останова 0: немедленное отключение электропитания машины или механизма;
- категория останова 1: электропитание силовых приводов машины или механизма поддерживается до полного завершения процесса останова (отсутствие движения)

### Основные функции

- Интерфейс с реле Preventa™ XPS
- Управление функцией останова своей SIL-группы пускателей безопасности SIL

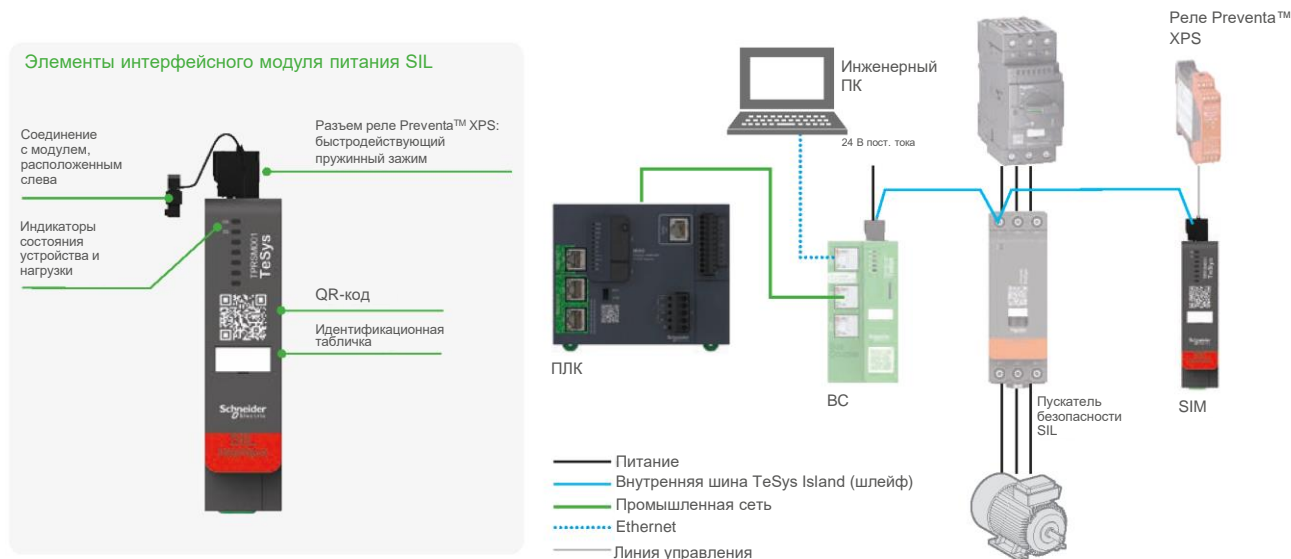
В составе цифровой системы управления нагрузками можно создать несколько SIL-групп пускателей безопасности SIL. Каждая группа ограничивается одним модулем SIM, завершающим ряд пускателей безопасности SIL.

### Подключение модуля SIM

- Вход: к реле Preventa™ XPS
- К пускателю безопасности SIL той же SIL-группы по внутренней шине TeSys Island (шлейф)

Модуль SIM осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры.

Выполнение функции останова обеспечивается только электромеханическими средствами, без задействования цифровой связи или модуля удаленного подключения.



### Интерфейсный модуль безопасности SIL – коммерческая информация

Наименование	Напряжение (В пост. тока)	№ по каталогу	Масса (кг)
Интерфейсный модуль безопасности SIL (SIM) TeSys Island	24	TPRS001	0,159

(1) Безопасный останов в соответствии с EN 61800-5-2

# Интерфейсный модуль безопасности SIL TeSys Island

## Технические характеристики

### Интерфейсные модули питания SIL – № по каталогу **TPRSM001**

#### Стандарты и сертификаты

Стандарты	МЭК 60947-5-1, UL 60947-5-1, МЭК 60204-1
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

#### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	Останов <sup>(1)</sup> с интерфейсом безопасного останова 0 и 1 для SIL-группы
Совместимость продукта	<ul style="list-style-type: none"> <li>Модуль удаленного подключения TPRBC</li> <li>Пускатель безопасности SIL TPRSSxx</li> </ul>
Локальная сигнализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Состояние устройства, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>Состояние безопасного останова(1) , 1 зеленый/красный светодиод</li> </ul>

#### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без ухудшения номинальных характеристик
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2</li> <li>Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 3</li> <li>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> </ul>

#### Электрические характеристики

Номинальное напряжение питания [Us]	В пост. тока	24
Ток питания	мА	10
Макс. тепловыделение	Вт	0,7
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение [Uimp]	кВ	0,5 в соответствии с 61010-1
Тип входа		Изолированный переключающий вход для аварийного останова
Защита входа		Внутренняя, электронная
Диапазон входного напряжения	Состояние '0'	В пост. тока 0...5
	Состояние '1'	В пост. тока 15...28,8
Тип выхода		Релейный, мгновенного размыкания, с 1 Н.О. цепью, гальванически развязанный
Защита выхода		Внешний предохранитель 8 А gG для релейного выхода
Тепловой ток релейного выхода	А	8

#### Разъем

Съемный клеммный блок с пружинными зажимами	1 жесткий кабель	мм²	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель	мм²	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель с наконечником	мм²	0,2...2,5 (AWG 22-14)

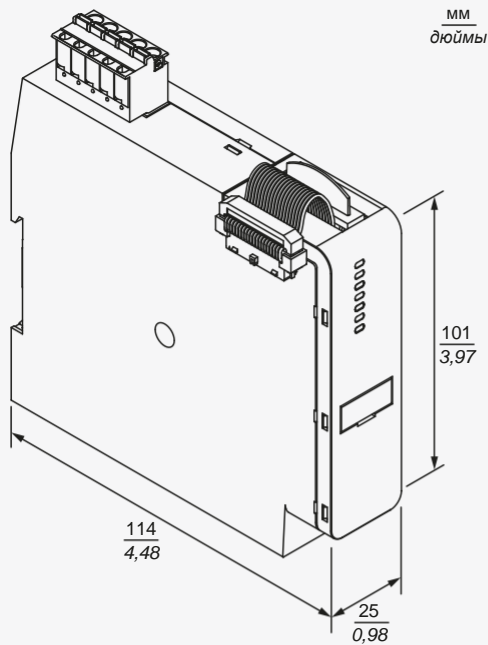
(1) Безопасный останов, категории подключения 1 и 2. Безопасный останов в соответствии с EN 61800-5-2

B

# Интерфейсный модуль безопасности SIL TeSys Island

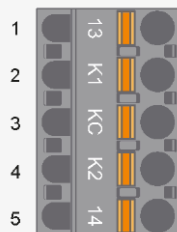
## Размеры

### Интерфейсный модуль безопасности SIL: TPRSM001



### Схема подключения

Клеммный блок модуля SIM



Расположение контактов клеммного блока модуля SIM

Номер контакта	Обозначение зажима	Сигнал
1	13	Зеркальный вход
2	K1	SIL вход 1
3	КС	SIL общий
4	K2	SIL вход 2
5	14	Зеркальный выход





# Цифровой модуль ввода/вывода TeSys Island

## Введение

Цифровой модуль ввода/вывода (DG) отслеживает и выдает информацию о двоичном состоянии



TPRDG4X2

Цифровые модули ввода/вывода обычно используются для получения данных от датчиков и для управления устройствами.

### Основные функции

- Контроль дискретных датчиков и переключателей через четыре входа 24 В пост. тока типа «сток/источник». Входы не изолированы друг от друга (имеют общее заземление)
- Управление устройствами, такими как реле, сигнальные индикаторы или двоичные входы контроллера, через два транзисторных выхода 0,5 А, 24 В пост. тока. Выходы не изолированы друг от друга (имеют общее заземление)
- Сбор статистических эксплуатационных данных модуля
  - Количество циклов питания (отключение – повторное включение) устройства
  - Количество обнаруженных событий устройства
  - Время включенного состояния модуля
  - Тестирование и моделирование канала ввода/вывода

### Подключение цифрового модуля ввода/вывода

- Вход: к источнику 24 В пост. тока для обеспечения электропитания нижерасположенных приводных механизмов
- Канал ввода: к двоичному датчику или переключателю
- Канал вывода: к входу 24 В пост. тока приводного механизма

Подключенные к цифровому модулю ввода/вывода приводные механизмы должны быть защищены от коротких замыканий с помощью внешних устройств, например предохранителей. На выходе должен устанавливаться предохранитель типа Т на 0,5 А (серии 215, 218, FLQ или FLSR от Littelfuse или аналогичного изготовителя) из расчета один предохранитель на каждый выход.

Цифровой модуль ввода/вывода осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры и получая команды.

### Элементы цифрового модуля ввода/вывода

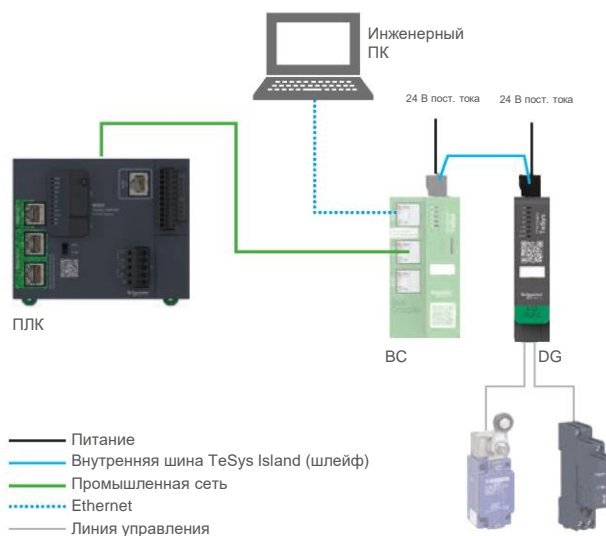
Шлейф (для соединения с модулем, расположенным слева)

Светодиодные индикаторы состояния

Разъем ввода/вывода: с пружинными зажимами

QR-код

Идентификационная табличка



### Цифровой модуль ввода/вывода – коммерческая информация

Наименование	Входы В пост. тока	Выходы А/В пост. тока	№ по каталогу	Масса (кг)
Цифровой модуль ввода/вывода TeSys Island (4 входа/2 выхода)	24	0,5/24	TPRDG4X2	0,136

# Цифровой модуль ввода/вывода TeSys Island

## Технические характеристики

Цифровой модуль ввода/вывода – № по каталогу	TPRDG4X2
--	----------

### Стандарты и сертификаты

Стандарты	МЭК 61010-02-030, UL 61010-02-030, CSA C22.2 № 61010-02-030
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль четырех дискретных входов, конфигурируемая положительная или отрицательная логика</li> <li>• Управление двумя дискретными выходами, конфигурируемая положительная или отрицательная логика</li> </ul>
Совместимость продукта	Модуль удаленного подключения TPRBC, модуль питания TPRPM
Локальная сигнализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS (состояние устройства): 1 светодиод (зеленый/красный)</li> <li>• I0 (состояние входа 1): 1 светодиод (зеленый)</li> <li>• I1 (состояние входа 2): 1 светодиод (зеленый)</li> <li>• I2 (состояние входа 3): 1 светодиод (зеленый)</li> <li>• I3 (состояние входа 4): 1 светодиод (зеленый)</li> <li>• Q0 (состояние выхода 1): 1 светодиод (зеленый)</li> <li>• Q1 (состояние выхода 2): 1 светодиод (зеленый)</li> </ul>

B

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без ухудшения номинальных характеристик
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 в соответствии с UL 94
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2</li> <li>• Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> </ul>

### Электрические характеристики

Номинальное напряжение питания [Us]	В пост. тока	24	
Ток, потребляемый в цепи питания	мА	160	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение [Uimp]	кВ	0,5 в соответствии с 61010-1	
Макс. тепловыделение	Вт	0,5	
Количество дискретных входов/соответствие		4, в соответствии с МЭК 61131-2 тип 1	
Напряжение дискретного входа, типовое значение (мин., макс.)	В пост. тока	24 (19,2...28,8)	
Ток дискретного входа, при 24 В пост. тока	мА	7	
Полное сопротивление входа	Ом	≤ 50 Ом для тока ≥ 1 МОм для напряжения ≥ 1 МОм для термпары ≥ 1 МОм для датчика температуры	
Уровни логического сигнала дискретного входа	'0'	В пост. тока	0...5
	'1'	В пост. тока	15...28,8
Количество дискретных выходов		2 логических выхода	
Логика выхода		Конфигурируемая: положительная или отрицательная	
Напряжение дискретного выхода, типовое значение (мин., макс.)	В пост. тока	24 (19,2...28,8)	
Ток дискретного выхода	А	0,5 с резистивной нагрузкой	
Защита дискретного выхода		Обязательно применение внешнего быстродействующего предохранителя – 1 на каждый выход: 0,5 А	
Электрическая изоляция – между дискретным входом и дискретным выходом	В (действ.)	500	
Электрическая изоляция – между дискретным входом, дискретным выходом и остальной частью цепи (внутренней шиной и т. д.)	В (действ.)	2500	
Время отклика	мс	5 мс при 24 В для дискретного входа 5 мс при 24 В для дискретного выхода	

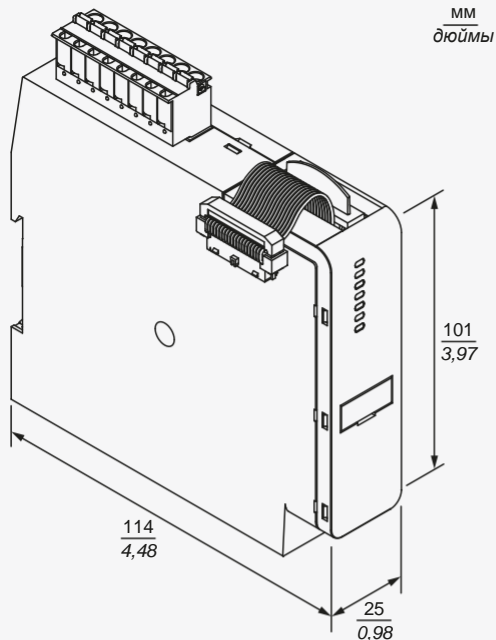
### Разъем

Съемный клеммный блок с пружинными зажимами	1 жесткий кабель	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель с наконечником	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 22-14)

# Цифровой модуль ввода/вывода TeSys Island

## Размеры

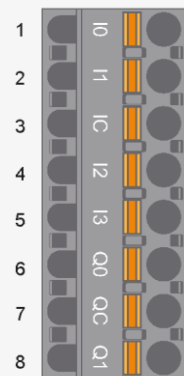
### Цифровой модуль ввода/вывода: TPRDG4X2



### Схема подключения

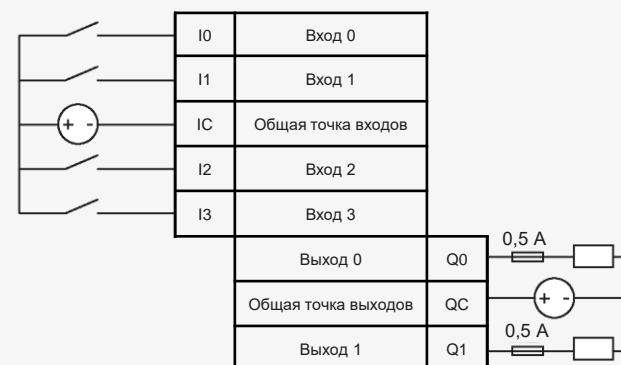
Цифровой модуль ввода/вывода

Зажимы



Номер контакта	Обозначение зажима	Цифровой модуль ввода/вывода
1 (ближайший к DIN-рейке)	I0	Вход 0
2	I1	Вход 1
3	IC	Общая точка входов
4	I2	Вход 2
5	I3	Вход 3
6	Q0	Выход 0
7	QC	Общая точка выходов
8 (ближайший к передней панели)	Q1	Выход 1

### Присоединения цифрового модуля ввода/вывода



# Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island

## Введение

### Модуль аналогового ввода/вывода (AN) контролирует и выдает аналоговые значения



TPRAN2X1

Модули аналогового ввода/вывода обычно используются для получения данных от датчиков и для управления устройствами.

#### Основные функции

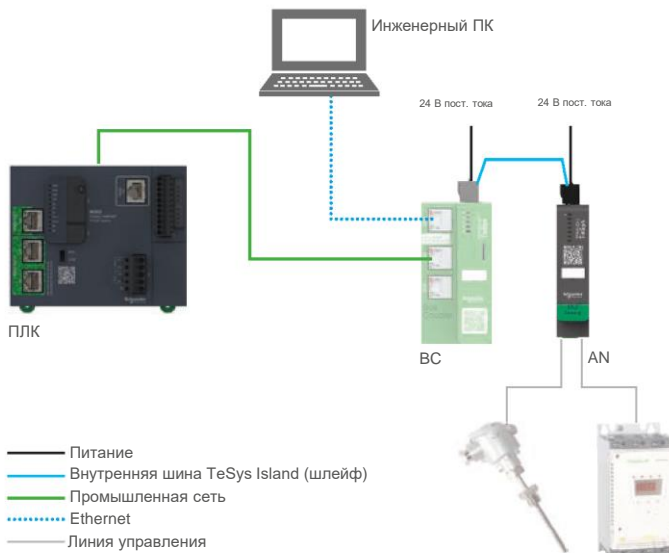
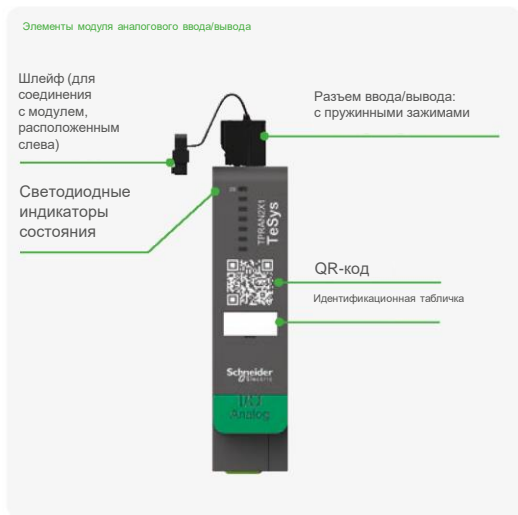
- Контроль аналоговых показаний резистивного датчика температуры (RTD), термопары, тока и напряжения (0...10 В, -10... +10 В, 0...20 мА, 4...20 мА) через 2 конфигурируемых входа
- Управление выходом напряжения и тока через 1 конфигурируемый аналоговый выход (0...10 В, -10... +10 В, 0...20 мА, 4...20 мА)
- Сбор статистических эксплуатационных данных
  - Количество циклов питания (отключение – повторное включение) устройства
  - Количество обнаруженных событий устройства
  - Время включенного состояния модуля

#### Подключение модуля аналогового ввода/вывода

- Вход: к источнику 24 В пост. тока для обеспечения электропитания нижерасположенных приводных механизмов
- Канал ввода: к аналоговому датчику
- Канал вывода: к входу управления управляемого напряжением приводного устройства, например преобразователя частоты

Подключенные к выходам модуля ввода/вывода устройства должны быть защищены от коротких замыканий с помощью внешних устройств, например предохранителей.

Модуль аналогового ввода/вывода осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры и получая команды.



### Модуль аналогового ввода/вывода – коммерческая информация

Наименование	Входы		Выход		№ по каталогу	Масса (кг)
	мА пост. тока	В пост. тока	мА пост. тока	В пост. тока		
Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island (2 входа/1 выход)	0...20	-10... +10	0...20	-10... +10	TPRAN2X1	0,172
	4...20	0...10	4...20	0...10		

# Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island

## Технические характеристики

<b>Модуль аналогового ввода/вывода – № по каталогу</b>	<b>TPRAN2X1</b>
--	-----------------

### Стандарты и сертификаты

Стандарты	МЭК 61010-02-030, UL 61010-02-030, CSA C22.2 № 61010-02-030
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

### Функциональные характеристики

Функциональные возможности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение напряжения, тока или температуры посредством двух конфигурируемых аналоговых входов</li> <li>Управление источником напряжения или тока посредством одного конфигурируемого аналогового выхода</li> </ul>
Совместимость продукта	Модуль удаленного подключения TPRBC
Локальная сигнализация	Состояние устройства, 1 зеленый/красный светодиод

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без снижения номинальных значений
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2, уровень 3</li> <li>Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 3</li> <li>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> </ul>

### Электрические характеристики

Номинальное напряжение питания [Us]	В пост. тока	24	
Ток, потребляемый в цепи питания	мА	160	
Макс. тепловыделение	Вт	0,5	
Количество аналоговых входов		2	
Аналоговый вход – диапазон измерения тока	мА	4...20 0...20	
Аналоговый вход – диапазон измерения напряжения	В пост. тока	0...10 -10... +10	
Аналоговый вход – диапазон измерения температуры/датчик	°C (°F)	-60...180 °C с датчиком температуры Ni 100 -60...180 °C с датчиком температуры Ni 1000 -200...850 °C с датчиком температуры Pt 100 -200...600 °C с датчиком температуры Pt 1000 -200...1000 °C с термопарой J -200...1300 °C с термопарой K 0...1760 °C с термопарой R 0...1760 °C с термопарой S 0...1820 °C с термопарой В -200...400 °C с термопарой Т 200...1300 °C с термопарой N -200...800 °C с термопарой E 0...2315 °C с термопарой С	
Точность измерения аналогового входа	%	±0,1 предельного значения напряжения ±0,1 предельного значения тока ±0,1 предельного значения датчика температуры ±0,1 предельного значения термопары с положительным температурным коэффициентом ±0,4 предельного значения термопары с отрицательным температурным коэффициентом	
Разрешающая способность при измерении аналогового входа	биты	15 для полного диапазона со знаком +	
Полное сопротивление аналогового входа	Ом	≤ 50 Ом для тока ≥ 1 МОм для напряжения ≥ 1 МОм для термопары ≥ 1 МОм для датчика температуры	
Электрическая изоляция между аналоговыми каналами и остальной частью цепи (внутренней шиной и т. д.)	В (действ.)	2500 – изоляция с помощью оптрона	
Количество аналоговых выходов		1	
Тип/диапазон аналогового выхода	Ток	мА	
	Напряжение	В пост. тока	
		4...20 0...20 0...10 -10... +10	
Разрешающая способность/диапазон аналогового выхода	4...20 мА	биты	12 для полного диапазона
	0...20 мА	биты	12 для полного диапазона
	0...10 В	биты	12 для полного диапазона
	-10... +10 В	биты	11 для полного диапазона со знаком +

# Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island

## Технические характеристики

Модуль аналогового ввода/вывода – № по каталогу (продолж.) **TPRAN2X1**

### Подключение входов/выходов

Рекомендуемый кабель		Экранированная витая пара
Макс. длина на вход/выход	м	30

### Разъем

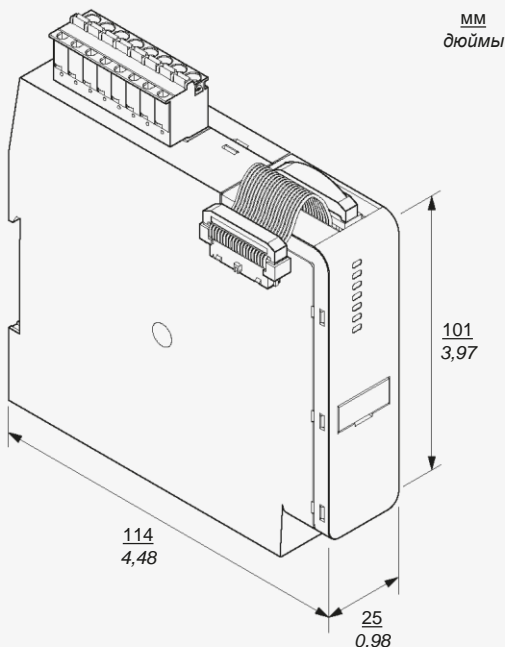
Съемный клеммный блок с пружинными зажимами	1 жесткий кабель	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель с наконечником	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 22-14)

**B**

# Модуль аналогового ввода/вывода TeSys Island

## Размеры

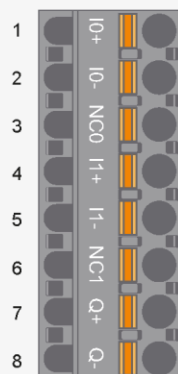
### Модуль аналогового ввода/вывода: TPRAN2X1



### Схема подключения

Модуль аналогового ввода/вывода

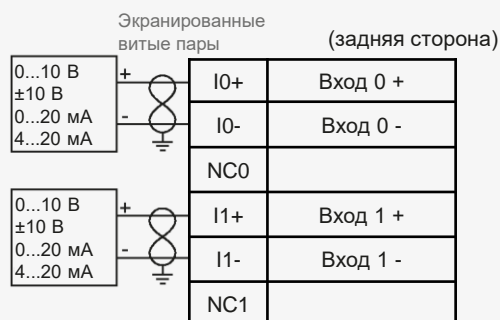
Зажимы



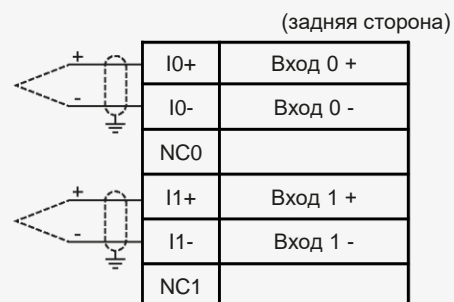
Номер контакта	Обозначение зажима	Модуль аналогового ввода/вывода
1 (ближайший к DIN-рейке)	I0+	Вход 0 +
2	I0-	Вход 0 -
3	NC0	NC 0
4	I1+	Вход 1 +
5	I1-	Вход 1 -
6	NC1	NC 1
7	Q+	Выход +
8 (ближайший к передней панели)	Q-	Выход -

### Присоединения модуля аналогового ввода/вывода

Аналоговый ввод тока/напряжения



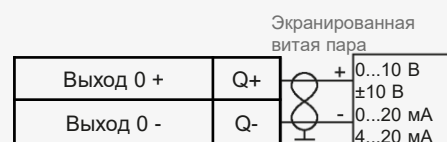
Термопары



Резистивный датчик температуры



Аналоговый вывод тока/напряжения





# Интерфейсный модуль напряжения TeSys Island

## Введение

### Интерфейсный модуль напряжения (VIM) предназначен для контроля над всей цифровой системой управления нагрузками



TPRVM001

Интерфейсный модуль напряжения (VIM) обеспечивает контроль напряжения, электропитания и энергопотребления во всей цифровой системе управления нагрузками.

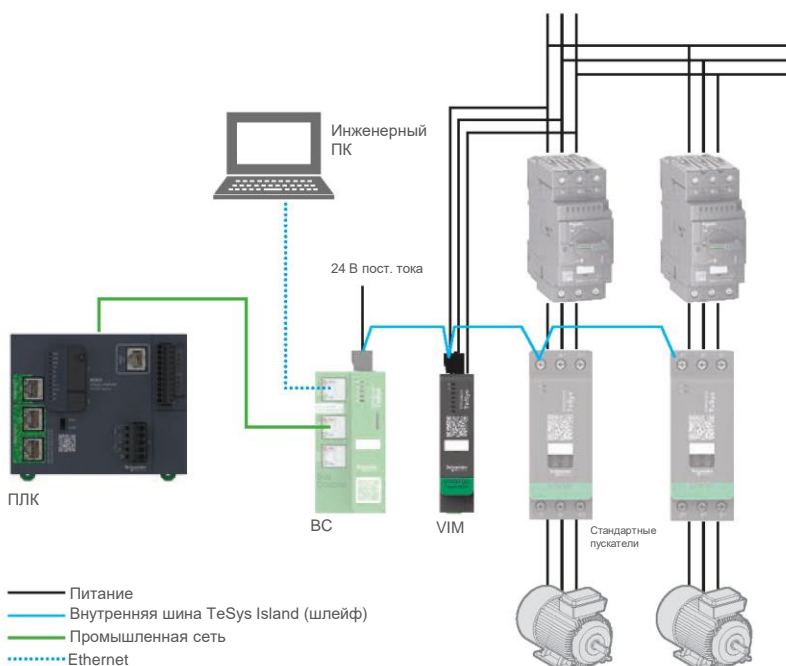
#### Основные функции

- Измерение однофазных и трехфазных напряжений сети (47...63 Гц) в одной точке подключения цифровой системы управления нагрузками
- Контроль параметров цифровой системы управления нагрузками, связанных с энергопотреблением
- Контроль фазного (L-N) или линейного (L-L) напряжения в однофазной системе
- Контроль напряжения в трехфазной системе без нейтрали
- Расчет действующих значений фазных напряжений, порядка чередования фаз напряжений
- Контроль основной частоты
- Определение уровня и продолжительности провалов и выбросов напряжения

#### Подключение модуля VIM

- Вход: к напряжениям сети

Модуль VIM осуществляет связь с модулем удаленного подключения, посылая эксплуатационные параметры.



Интерфейсный модуль напряжения (VIM) – коммерческая информация					
Наименование	Фаза	Напряжение (В)	Частота (Гц)	№ по каталогу	Масса (кг)
Интерфейсный модуль напряжения TeSys Island	1P/3P	100...690	50...60	TPRVM001	0,159

# Интерфейсный модуль напряжения TeSys Island

## Технические характеристики

<b>Интерфейсный модуль напряжения – № по каталогу</b>	<b>TPRVM001</b>
---	-----------------

### Стандарты и сертификаты

Стандарты	МЭК 61010-02-030, UL 61010-02-030, CSA C22.2 № 61010-02-030
Сертификаты	UL, CSA, CCC, EAC, RCM

### Функциональные характеристики

Функциональные возможности		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществляет измерение напряжений сети питания цифровой системы управления нагрузками</li> <li>• Значения передаются в модуль удаленного подключения, обеспечивая контроль нагрузки вышестоящей системой</li> </ul>
Характеристики измерительных функций	Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль напряжения однофазной системы (U L-N или U L-L)</li> <li>• Контроль напряжения трехфазной системы без нейтрали (U L1-L2, U L2-L3, U L3-L1)</li> <li>• Расчет действующих значений напряжения</li> <li>• Расчет порядка чередования фаз напряжения</li> <li>• Контроль основной частоты</li> <li>• Определение уровня и продолжительности провалов и выбросов напряжения</li> </ul>
	Диапазон измерения напряжения	В (действ.) 100...690
	Точность измерения напряжения	% ±5
	Диапазон измерения частоты	Гц 47...63
	Точность измерения частоты	Гц ±1
Номинальное напряжение изоляции [U <sub>i</sub> ] в соответствии с МЭК 61010-1	В	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение [U <sub>imp</sub> ] в соответствии с МЭК 61010-1	кВ	6
Категория стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям		III
Локальная сигнализация		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние устройства, 1 зеленый/красный светодиод</li> <li>• Наличие напряжения, 1 зеленый/красный светодиод</li> </ul>

### Условия эксплуатации

Температура окружающей среды при хранении	°C (°F)	-25...70 (-13...158)
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C (°F)	-10...50 (14...122)
Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации	%	5...95
Высота над уровнем моря при эксплуатации	м (футы)	0...2000 (0...6562) без ухудшения номинальных характеристик
Степень защиты		IP20
Степень загрязнения		2
Защитное исполнение		TC
Огнестойкость	°C (°F)	960 (1760) в соответствии с UL 94 850 (1562) в соответствии с МЭК 60695-2-1 650 (1202) в соответствии с 60695-2-12
Виброустойчивость	мм	1,5 полного размаха (3...13 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6 1 gn (13...200 Гц) в соответствии с МЭК 60068-2-6
Разрешенные способы монтажа		Горизонтальный и вертикальный, на симметричной DIN-рейке 35 мм
Ударопрочность		15 gn (длительность = 11 мс) в соответствии с МЭК 60068-2-27
Электромагнитная совместимость		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устойчивость к электростатическим разрядам: 8 кВ на открытом воздухе, 6 кВ при контакте в соответствии с EN/МЭК 61000-4-2, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю: 10 В/м в соответствии с EN/МЭК 61000-4-3, уровень 3</li> <li>• Устойчивость к наносекундным импульсным помехам: 4 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-4, уровень 4</li> <li>• Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии: 2 кВ в соответствии с EN/МЭК 61000-4-5, уровень 3</li> </ul>

### Электрические характеристики

Номинальное напряжение питания от модуля удаленного подключения [U <sub>s</sub> ]	В пост. тока	24
Ток, потребляемый в модуле удаленного подключения	мА	2
Тепловыделение	Вт	0,5

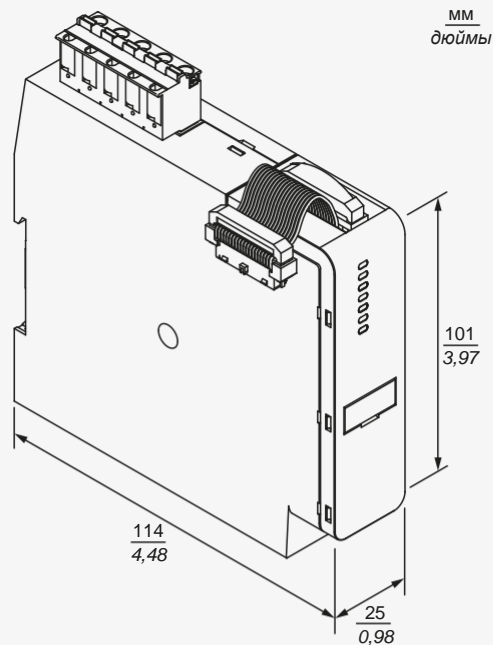
### Разъем

Съемный клеммный блок с пружинными зажимами	1 жесткий кабель	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 24-14...AWG 34-14)
	1 гибкий кабель с наконечником	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5 (AWG 22-14)

# Интерфейсный модуль напряжения TeSys Island

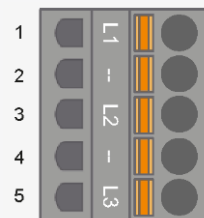
## Размеры

### Интерфейсный модуль напряжения: TPRVM001



### Схема подключения

Разъем модуля VIM с пружинными



Назначение выводов модуля VIM

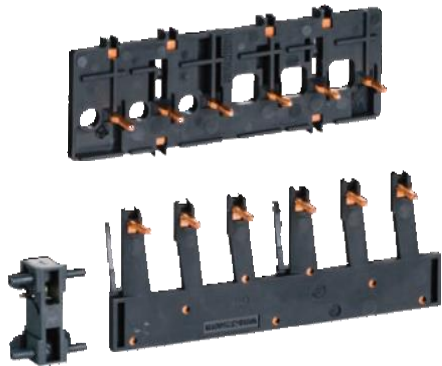
Номер контакта	Обозначение зажима	Сигнал	
1	L1	Напряжение фазы А	Напряжение фазы А
2	-	Не используется	Не используется
3	L2	Не используется	Напряжение фазы В
4	-	Не используется	Не используется
5	L3	Напряжение фазы В	Напряжение фазы С

B

# Сборочные комплекты TeSys Island

## Введение

Комплект для сборки аватаров, обеспечивающих управление электродвигателем с двумя скоростями или двумя направлениями вращения



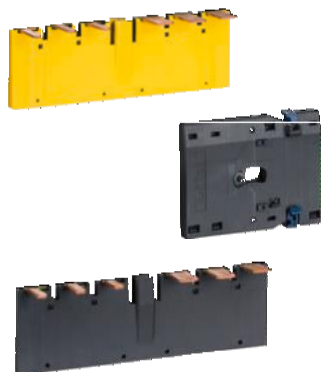
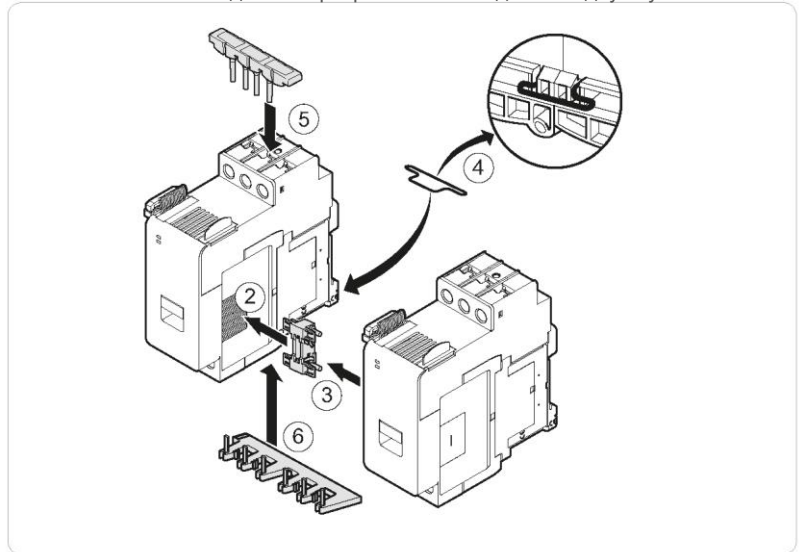
LAD9R1

### LAD9R1

Комплект используется для соединения расположенных рядом пускателей 9...38 А (типоразмеры 1 и 2).

#### Состав

- LAD9V2 – механическая блокировка с монтажной скобой
- LAD9V5 – ошиновка для параллельного соединения двух пускателей
- LAD9V6 – ошиновка для инвертированного соединения двух пускателей



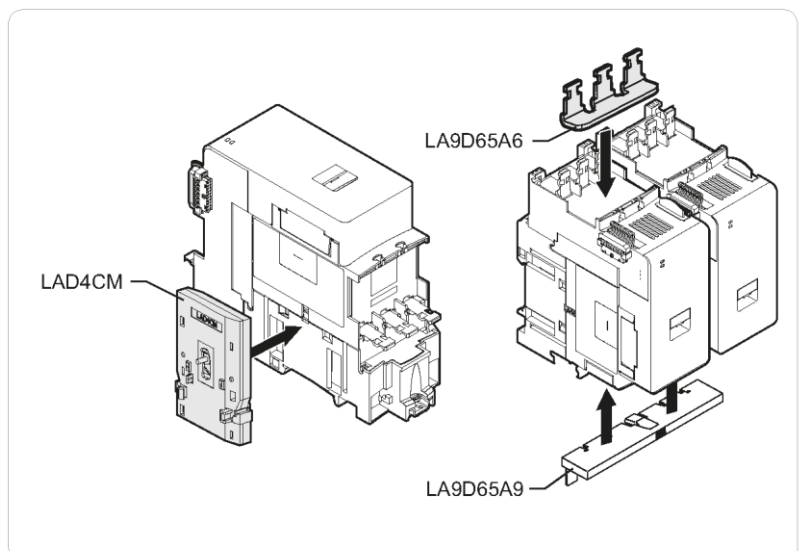
LAD9R3

### LAD9R3

Комплект используется для соединения расположенных рядом пускателей 40...65 А (типоразмер 3).

#### Состав

- LAD4CM – механическая блокировка
- LA9D65A6 – ошиновка для параллельного соединения двух пускателей
- LA9D65A9 – ошиновка для инвертированного соединения двух пускателей



# Сборочные комплекты TeSys Island

## Введение

### Ошиновки для сборки аватаров «звезда-треугольник»



LAD9P3

#### LAD9P3

Используется для соединения трех полюсов пускателя 9...38 А (типоразмеры 1 и 2).



LAD9SD3S

#### LAD9SD3S

Используется для соединения трех полюсов пускателя 40...65 А (типоразмер 3).

### Сборочные комплекты для пускателей

Наименование		№ по каталогу
Сборочный комплект для двух пускателей	Для пускателей 9...38 А (типоразмеры 1 и 2)	LAD9R1
	Для пускателей 40...65 А (типоразмер 3)	LAD9R3
Трехполюсная перемычка	для пускателя 9...38 А (типоразмеры 1 и 2)	LAD9P3
	С предупреждающей этикеткой – для пускателя 40...65 А (типоразмер 3)	LAD9SD3S

B

# Сопутствующая техническая документация

Название документа	Описание	Номер документа
<b>Руководства</b>		
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island – руководство	Ознакомление с цифровой системой управления нагрузками TeSys™ Island и описание ее основных функций	<b>8536IB1901</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island – руководство по монтажу	Описание операций механического монтажа, электромонтажа и пусконаладки цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>8536IB1902</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island – руководство по эксплуатации	Практическое руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>8536IB1903</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island – руководство по функциональной безопасности	Описание мер по обеспечению функциональной безопасности <sup>(1)</sup> цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>8536IB1904</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island – руководство по созданию функциональных блоков для оборудования сторонних производителей	Информация по созданию функциональных блоков для работы с оборудованием сторонних производителей	<b>8536IB1905</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island с протоколом EtherNet/IP™ – краткое руководство пользователя	Описание порядка действий для быстрой интеграции цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island с ПЛК Rockwell EtherNet/IP	<b>8536IB1906</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island с протоколом EtherNet/IP™ – руководство по библиотеке функциональных блоков	Описание библиотеки цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island, используемой в среде Studio 5000 с ПЛК Rockwell EtherNet/IP	<b>8536IB1914</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Менеджер типа устройства (DTM) – сетевое справочное руководство	Практическое руководство по заданию и использованию различных функций конфигурационного ПО цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island и конфигурированию параметров системы TeSys™ Island	<b>8536IB1907</b>
<b>Экологический профиль изделия</b>		
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Модуль удаленного подключения – экологический профиль изделия	Модуль удаленного подключения цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island: сведения о применяемых материалах, их пригодности к вторичному использованию и воздействию на окружающую среду	<b>8536IB1908</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Пускатели и интерфейсные модули питания – экологический профиль изделия	Пускатели и интерфейсные модули питания цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island: сведения о применяемых материалах, их пригодности к вторичному использованию и воздействию на окружающую среду	<b>8536IB1909</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Принадлежности – экологический профиль изделия	Принадлежности цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island: сведения о применяемых материалах, их пригодности к вторичному использованию и воздействию на окружающую среду	<b>8536IB1910</b>
<b>Инструкции по утилизации</b>		
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Модуль удаленного подключения – инструкция по утилизации	Модуль удаленного подключения цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island: указания по утилизации по окончании срока службы	<b>8536IB1911</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Пускатели и интерфейсные модули питания – инструкция по утилизации	Пускатели и интерфейсные модули питания цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island: указания по утилизации по окончании срока службы	<b>8536IB1912</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Принадлежности – инструкция по утилизации	Принадлежности цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island: указания по утилизации по окончании срока службы	<b>8536IB1913</b>
<b>Инструкции пользователя</b>		
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Модуль удаленного подключения – инструкция пользователя	Указания по установке модуля удаленного подключения цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>MFR44097</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Пускатели и интерфейсные модули питания, типоразмеры 1 и 2 – инструкция пользователя	Указания по установке пускателей и интерфейсных модулей питания типоразмеров 1 и 2 цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>MFR77070</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Пускатели и интерфейсные модули питания, типоразмер 3 – инструкция пользователя	Указания по установке пускателей и интерфейсных модулей питания типоразмера 3 цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>MFR77085</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Модули ввода/вывода – инструкция пользователя	Указания по установке модулей аналогового и цифрового ввода/вывода цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>MFR44099</b>
Цифровая система управления нагрузками TeSys™ Island. Интерфейсные модули безопасности SIL и интерфейсные модули напряжения – инструкция пользователя	Указания по установке интерфейсных модулей SIL и интерфейсных модулей напряжения цифровой системы управления нагрузками TeSys™ Island	<b>MFR44100</b>

(1) Безопасный останов в соответствии с EN 61800-5-2





**Schneider Electric Industries SAS**

35, rue Joseph Monier  
CS 30323  
92506 Rueil Malmaison Cedex (France/Франция)

RCS Nanterre 954 503 439  
Уставной капитал 896 313 776 €  
[www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

07-2019  
LVCATISL\_EN

© 2019 – Schneider Electric – Все права защищены.  
Schneider Electric, Life is On Schneider Electric и TeSys являются товарными знаками и собственностью компании Schneider Electric SE, ее дочерних компаний и филиалов. Все прочие торговые марки принадлежат соответствующим владельцам.

Данный документ  
отпечатан на бумаге,  
изготовленной из  
вторичного сырья.

