Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Павел Живов – старший менеджер по продукту

Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Содержание

- Введение
- Архитектура SystemeOne
- Обзор
- Интеллектуальное реле SystemePLC SR
- OEM ПЛК SystemePLC S172
- Модули ввода/вывода
- Единое ПО SystemePLC Studio
- Примеры применения
- Резюме

Интеллектуальное реле

SystemePLC SR

OEM ПЛК

SystemePLC S172

Système electric

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Введение

- Q1-Q2 2023 Анализ рынка малой автоматизации
- Основные применения где не представлено оборудование СЭ
  - АВР
  - OEM
  - ОВиК
- Сбор технических и коммерческих требований с рынка и в среде экспертов
- 10.2023 Защита бизнес-кейса по разработке интеллектуального реле
- 11.2023 Начало собственной разработки совместно с Delixi
- Q4 2024 запуск линейки OEM ПЛК
- Q1 2025 запуск линейки интеллектуальных реле

Интеллектуальное реле

SystemePLC SR

OEM ПЛК

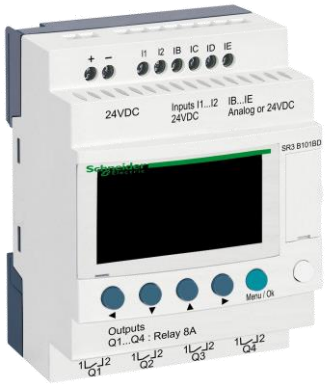
SystemePLC S172

Système electric

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Введение

Zelio



Интеллектуальное реле

SystemePLC SR

Modicon M172

OEM ПЛК

SystemePLC S172

Système electric

SystemeOne

Автоматизации промышленности и зданий

Кибербезопасность

Приложения и сервисы

SystemeMES

Контроль, сбор и обработка данных

SCADA

SystemePlatform

Systeme Building Operation

ПЛК

SystemePLC S250

SystemePLC S172

SystemePLC SR

SystemeHD

SystemePLC IO200

SystemeFS 7600

SystemeAC

Подключаемые устройства

SystemeStart STS22

SystemeVar STV320

SystemeVar STV600

SystemeVar STV630

SystemeVar STV900

SystemeVar STV990

SystemeVar STV1200

SystemeVar Hertz

SystemeBMSSens

SystemeBMSAct

SystemeHMI

SystemeSig

SystemeSwitch

SystemeComf

SystemeRT

Internal

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Обзор

Интеллектуальное реле SystemePLC SR1

Бюджетное решение для АВР без возможности расширения

Коммуникации:

- 1xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1xUSB Type C для связи с ПК

Характеристики:

- IO: 8 DI / 4 DO (R); 16 DI / 8 DO (R);
  6 DI / 4 DO / 2 AI; 12 DI / 8 DO / 4 AI;
- Память программы: 512 Кб (флэш-память) + 192 Кб ОЗУ
- Питание: 24 VDC / 220 VAC
- Ta: -20°C - +55°C
- Размеры ШхВхГ: 129/150x80x58 мм
- Съемные клеммники
- Установка под пластрон

Интеллектуальное реле SystemePLC SR2

Сбалансированное решение для производителей машин с возможностью расширения (до 7 модулей) и дисплеем

Коммуникации:

- 1xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP)
- 1xUSB Type C для связи с ПК

Характеристики:

- IO: 8 DI / 4 DO (R); 16 DI / 12 DO (R); 8 UI (AI (0-10В/4-20мА)/DI) / 4 DO (R;T);
  6 DI / 4 DO / 2 AI;
- Память программы: 2 Мб (флэш-память) + 512 Кб ОЗУ
- Питание: 24 VDC / 220 VAC
- Ta: -20°C - +55°C
- Размеры ШхВхГ: 129x80x58 мм
- Съемные клеммники
- Установка под пластрон

Internal

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Обзор

ПЛК для ОВиК SystemePLC S172

Специализированный ПЛК с возможностью расширения (до 7 модулей)

Коммуникации:

- 2xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP)
- 1xUSB Type C для связи с ПК
- 1xUSB Type A для карты памяти

Характеристики:

- IO: 8 DI / 8 DO (R; 6R+2SSR; T); 8 AI 16 Бит (0-10В / 4-20мА / NTC10K / PT1000); 4 AO (0-10 В / 4-20 мА)
- Память программы: 2 MB (Flash) + 512 kB RAM
- Питание: 24VDC
- Ta: -20°C - +55°C
- Размеры ШхВхГ: 150x80x58 мм
- Съемные клеммники
- Установка под пластрон

Модули ввода/вывода S172

Совместимы с SR2 и S172

Максимальное расстояние от ПЛК/между модулями 1000 мм (с помощью «удлинителя»)

Дискретные модули:

- 4 DI/DO (R)
- 4 DI / 4 DO (transistor)
- 8 DI / DO (R)
- 16 DI / 12 DO(R)

Аналоговые модули:

- 4 AI 16 бит (NTC10K, PT1000, 0–10 В, 4–20 мА); 4 AO (0–10 В, 4–20 мА)

Универсальные модули:

- 8 DI / 8 DO (R); 8 AI 16 бит (NTC10K, PT1000, 0–10 В, 4–20 мА); 4 AO (0–10 В, 4–20 мА)
- 4 DI / 4 DO (R); 4 AI 16 бит (NTC10K, PT1000, 0–10 В, 4–20 мА); 2 AO (0–10 В, 4–20 мА)

Internal

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Содержание

Интеллектуальное реле SystemePLC SR1, SR2

- Что такое интеллектуальное реле?
- Где применяется (индустрии)?
- Описание
- Технические характеристики
- Основные преимущества

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Что такое интеллектуальное реле?

- Интеллектуальное / Программируемое реле — это устройство автоматического управления, предназначенное для выполнения пользовательских алгоритмов в системах автоматизации.

- Программируемое интеллектуальное реле представляет собой устройство, специально разработанное для выполнения простых задач автоматизации.

- Это сочетание функциональности традиционных электромеханических реле и возможностей программирования, характерных для программируемых логических контроллеров (ПЛК).

- Благодаря этому они обладают гибкостью в настройке для различных приложений, будучи при этом менее сложными и более экономичными по сравнению с полноценными ПЛК.

Système electric

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Где применяется (индустрии)?

Индустрии

- Промышленности
- Автоматизации зданий
- Энергетика
- Транспорт
- Инфраструктура
- Бытовые применения

Применения/процессы

- Автоматический ввод резерва (АВР)
- Контроль освещения
- Системы отопление, охлаждения
- Управление эскалаторами, конвейерами
- Автоматизированные ворота
- Системы полива
- Контроль уровней жидкости
- и многое другое

Système electric

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Описание SR1

Общие характеристики

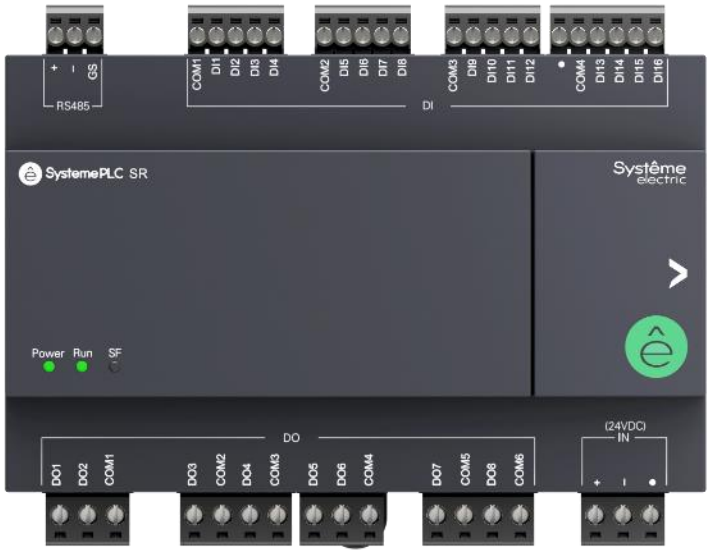
- Без дисплея
- Без возможности расширения
- Память программы: 512 Кб (флеш-память) + 192 Кб ОЗУ
- Часы реального времени
- Рабочая температура: -20°C~55°C
- Уровень защиты: IP20
- Съемный клеммник
- Монтаж на DIN-рейку 35 мм или настенный монтаж
- Совместимость с пластроном (глубина до 46 мм)

Коммуникации

- 1xUSB Type C для связи с ПК
- 1xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)

Применение

- Бюджетное решение для АВР без возможности расширения



Размеры ШхВхГ, мм: 128x80x58

Размеры ШхВхГ, мм: 85x80x58

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Технические характеристики SR1

Линейка	SR1					
Параметр / Референс СЭ	ZR1PB00P7	ZR1PB00BD	ZR1PA00P7	ZR1PA00BD	ZR1PP00BD2A	ZR1PP00BD4A
Питание	~220 VAC	=24 VDC	~220 VAC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	12	12	24	24	12	24
Дискретные входы (DI)	8 DI	8 DI	16 DI	16 DI	6 DI	12 DI
Дискретные выходы (DO)	4 DO (R)	4 DO (R)	8 DO (R)	8 DO (R)	4 DO (R)	8 DO (R)
Аналоговые входы (AI)	0	0	0	0	2 AI	4 AI
Аналоговые выходы (AO)	0	0	0	0	0	0

Internal

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Описание SR2

Общие характеристики

- 1,8-дюймовый ЖК-дисплей 128x64 с подсветкой
- С возможностью расширения (до 7 модулей). Общее количество сигналов: до 238
- Память программы: 2 Мб (флеш-память) + 512 Кб ОЗУ
- Часы реального времени
- Рабочая температура: -20°C~55°C
- Уровень защиты: IP20
- Съемный клеммник
- Монтаж на DIN-рейку 35 мм или настенный монтаж
- Совместимость с пластроном (глубина до 46 мм)

Коммуникации

- 1xUSB Type C для связи с ПК
- 1xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP)

Применение

Сбалансированное решение для производителей машин

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Технические характеристики SR2

Линейка	SR2				
Параметр / Референс СЭ	ZR2PA11BD	ZR2PP11BD2A	ZR2PP11BD	ZR2PB11P7	ZR2PP11P7
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	~220 VAC	~220 VAC
Всего точек ввода/вывода	12	12	28	12	28
Дискретные (DI) или универсальные (UI) входы	8 UI (DI или AI)	6 DI	16 DI	8 DI	16 DI
Дискретные выходы (DO)	4 DO (R+T)	4 DO (R)	12 DO (R)	4 DO (R)	12 DO (R)
Аналоговые входы (AI)	0	2 AI	0	0	0
Аналоговые выходы (AO)	0	0	0	0	0

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Типы сигналов интеллектуальных реле SR1 и SR2

Тип сигнала	Параметры сигнала	
DI (дискретный вход)	Тип питания DI (соответствует типу питания устройства)	24 VDC или 220 VAC
	Максимальная частота	4 Гц
UI (универсальный вход: DI или AI)	Тип питания UI	24 VDC
	Максимальная частота	4 Гц
	Тип AI	Унифицированные сигналы: 0-10 В, 0-20 мА
	Точность AI	16 бит
DO (дискретный выход)	Тип DO	Релейные и транзисторные
	Максимальная частота	4 Гц
FDO (быстрый дискретный вход)	Максимальная частота	20 кГц
AI (аналоговый вход)	Режим измерения сопротивления	100 Ом - 32 кОм
	Тип AI	Термосопротивления: NTC10K или PT1000,PT100 Унифицированные сигналы: 0-10 В, 4-20 мА; 0-20 мА или 0-10 В
	Точность AI	16 бит
Общие параметры	Гальваническая развязка	Есть для DI, отсутствует для AI
	Подключение сигналов	Групповое
	Конфигурация сигналов	Независимая (без групповой конфигурации)

Internal

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Основные преимущества

Гибкость программирования

- Позволяет пользователям создавать и модифицировать программы управления для выполнения конкретных задач, используя языки программирования стандарта МЭК 61131-3.

Простота использования

- Программируемые интеллектуальные реле оснащены удобными средствами для программирования и диагностики, такими как встроенный дисплей, кнопки на передней панели устройства и среду разработки на ПК.

Компактность и экономия пространства

- Малые размеры делают интеллектуальные реле идеальными для использования в условиях ограниченного пространства в шкафах автоматизации, электрических щитах и комплектных шкафах.

Стоимость

- Благодаря своей специализированной функциональности, они обычно дешевле, чем полноценные ПЛК, что делает их доступными для небольших проектов и систем.

Надежность

- Интеллектуальные реле разработаны для долговременной надежной работы даже в сложных промышленных условиях, что обеспечивает стабильность и повышенную готовность автоматизированных систем.

Internal

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Содержание

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

- Что такое ПЛК ?
- Где применяется (индустрии)?
- Описание
- Технические характеристики
- Основные преимущества

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Что такое ПЛК?

- Программируемые логические контроллеры (ПЛК) – это специализированные устройства для автоматизации технологических процессов.
- Они выполняют функции сбора данных с датчиков, управления исполнительными механизмами, обработки сигналов и реализации логических функций в соответствии с загруженной пользовательским программой.
- ПЛК широко применяются благодаря своей универсальности, надежности и гибкости в настройке.
- SystemePLC S172 линейка представляет собой младшую серию ПЛК.

Internal

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Где применяется (индустрии)?

Индустрии

- Промышленность (химическая, автомобильная, пищевая, фармацевтическая)
- Автоматизация зданий
- Энергетика
- Инфраструктура и транспорт
- Металлургия \ металлообработка
- ЖКХ

Применения/процессы

- Управление машинами / станками
- Системы отопления, вентиляции и охлаждения (ОВиК)
- Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)
- Контроль освещения
- Транспортные и погрузочно-разгрузочные операции
- Управление сборочными конвейерами
- Другие области применения

Système electric

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Описание

Общие характеристики

- Входное питание: =24 VDC
- 1,8-дюймовый ЖК-дисплей 128x64 с подсветкой
- С возможностью расширения (до 7 модулей). Общее количество сигналов: до 238
- Поддержка карты памяти (USB Type A)
- Память программы: 2 Мб (флэш-память) + 512 Кб ОЗУ
- Часы реального времени
- Рабочая температура: -20°C~55°C
- Уровень защиты: IP20
- Съемный клеммник
- Монтаж на DIN-рейку 35 мм или настенный монтаж
- Совместимость с пластроном (глубина до 46 мм)

Коммуникации

- 1xUSB Type C для связи с ПК
- 2xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP)

Применение

- Специализированный ПЛК для ОВиК и производителей машин

Système electric

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Описание

S172

- Всего точек ввода/вывода: 28
- Дискретные входы (DI): 8 (=24 VDC)
    - Быстрые входы (FDI): 4 x 100 кГц
- Дискретные выходы (DO)
    - Тип 1: 8 (реле)
    - Тип 2: 8 (6 реле + 2 твердотельных реле)
    - Тип 3: (DO): 8 (транзистор)
        - Быстрые выходы (FDO): 2 x 20 кГц
- Аналоговые входы (AI): 8
    - Тип AI: 0...10В, 0...20мА; RTD = NTC10K, PT1000, PT100;
- Аналоговые выходы (AO): 4
    - Тип AO: 2 x 0–10 В или 4–20 мА; 2 x 0–10 В
- Размеры ШхВхГ, мм: 150x80x58

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Технические характеристики ПЛК S172

Линейка	S172		
Параметр / Референс СЭ	SM172PS11BDR	SM172PS11BDM	SM172PS11BDT
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	28	28	28
Дискретные входы (DI)	8 DI	8 DI	8 DI
Дискретные выходы (DO)	8 DO (реле)	8 DO (6 реле + 2 твердотельных реле)	8 DO (транзистор)
Аналоговые входы (AI)	8 AI	8 AI	8 AI
Аналоговые выходы (AO)	4 AO	4 AO	4 AO

Système electric

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Типы сигналов ПЛК

Тип сигнала	Параметры сигнала		
DI (дискретный вход)	Тип питания DI (соответствует типу питания устройства)	24 VDC	
	Максимальная частота	4 Гц	
FDI (быстрый дискретный вход)	Максимальная частота	100 кГц	
DO (дискретный выход)	Тип DO	Релейные	Резистивная нагрузка: 220 VAC или 24 VDC, 5 A Индуктивная нагрузка: 220 VAC или 24 VDC, 3 A
		SSR	220 VAC; 50 Гц, 0,3 A
		Транзисторные	24 VDC; 10 Гц; 0,3 A
	Максимальная частота	4 Гц	
FDO (быстрый дискретный вход)	Тип FDO	Транзисторные: 24 VDC, 0,3 A	
	Максимальная частота	20 кГц	
AI (аналоговый вход)	Режим измерения сопротивления	100 Ом - 32 кОм	
	Тип AI	Термосопротивления: NTC10K или PT1000,PT100 Унифицированные сигналы: 0-10 В, 4-20 мА	
	Точность AI	16 бит	
AO (аналоговый выход)	Тип AO	Унифицированные сигналы: 0-10 В, 4-20 мА	
	Точность AO	16 бит	
Общие параметры	Гальваническая развязка	Есть для DI, отсутствует для AI	
	Подключение сигналов	Групповое	
	Конфигурация сигналов	Независимая (без групповой конфигурации)	

Internal

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Основные преимущества

Гибкость и масштабируемость

- ПЛК легко программируются и настраиваются под конкретные задачи, а также позволяют расширять функциональность системы по мере потребности

Высокая надежность и устойчивость к внешним воздействиям

- ПЛК спроектированы для работы в суровых промышленных условиях, что обеспечивает их стабильную работу в условиях высоких или низких температур, влажности, вибраций и других агрессивных факторов

Быстродействие

- ПЛК способны обрабатывать сигналы в реальном времени, обеспечивая мгновенное реагирование на изменения в технологических процессах

Эффективность и экономия ресурсов

- Использование ПЛК в автоматизированных системах способствует оптимизации производственных процессов, экономии энергии и снижению затрат на обслуживание

Универсальность

- ПЛК могут использоваться в самых разнообразных приложениях благодаря широкому спектру поддерживаемых интерфейсов и возможностей для интеграции с другими устройствами и системами

Système electric

Internal

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Возможность расширения SR2 и S172

Совместимость

- Можно расширять все модели SR2 и S172 любыми модулями в/в (до 7 штук)
- Общее количество сигналов: до 238

Установка

- Стандартная установка модулей в/в вплотную друг к другу с помощью встроенного кабеля ИЛИ
- С помощью кабеля расширения SM172C1000

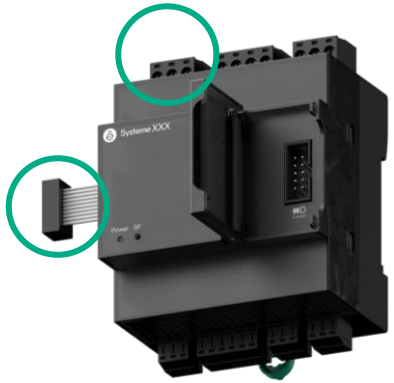
Кабель расширения SM172C1000 позволяет

- Увеличить расстояние между модулями до 1 метра
- Перенести модуль на другой уровень комплектного шкафа

Питание модулей ввода/вывода

- Модули расширения имеют внешнее питание =24 VDC или ~220 VAC

Кабель расширения SM172C1000
Длина 1 м



Système electric

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Технические характеристики модулей ввода/вывода S172

Линейка	S172							
Тип модуля	Смешанный		Дискретный					Аналоговый
Параметр / Референс СЭ	SM172EMIO2800	SM172EMIO1400	SM172EDM2800	SM172EDM1600	SM172EDM0800	SM172EDM0810	SM172EDM0800P7	SM172EAM0800
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	~220 VAC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	28	10	28	16	8	8	8	8
Дискретные входы (DI)	8 DI	4 DI	16 DI	8 DI	4 DI	4 DI	4 DI	0
Дискретные выходы (DO)	8 DO (R)	2 DO (R)	12 DO (R)	8 DO (R)	4 DO (R)	4 DO (T)	4 DO (R)	0
Аналоговые входы (AI)	8 AI	2 AI	0	0	0	0	0	4 AI
Аналоговые выходы (AO)	4 AO	2 AO	0	0	0	0	0	4 AO

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Типы сигналов модулей ввода/вывода

Тип сигнала	Параметры сигнала		
DI (дискретный вход)	Тип питания DI (соответствует типу питания устройства)	24 VDC или 220 VAC	
	Максимальная частота	4 Гц	
DO (дискретный выход)	Тип DO	Релейные	Резистивная нагрузка: 220 VAC или 24 VDC, 5 A Индуктивная нагрузка: 220 VAC или 24 VDC, 3 A
		Транзисторные	24 VDC, 10 Гц; 0,3 A
	Максимальная частота	4 Гц	
AI (аналоговый вход)	Режим измерения сопротивления	100 Ом - 32 кОм	
	Тип AI	Термосопротивления: NTC10K или PT1000, PT100 Унифицированные сигналы: 0-10 В, 4-20 мА	
	Точность AI	16 бит	
AO (аналоговый выход)	Тип AO	Унифицированные сигналы: 0-10 В, 4-20 мА	
	Точность AO	16 бит	
Общие параметры	Гальваническая развязка	Есть для DI, отсутствует для AI	
	Подключение сигналов	Групповое	
	Конфигурация сигналов	Независимая (без групповой конфигурации)	

Internal

Программное обеспечение SystemePLC Studio

Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Единое ПО SystemePLC Studio

Среда разработки для SR и S172

Наименование параметра	Требования / Значение	Этап развития
Языки программирования стандарта МЭК 61131-3	FBD	1
Языки программирования стандарта МЭК 61131-3	ST	2
Языки программирования стандарта МЭК 61131-3	LD	3
Обязательные функции Modbus	Функции 03, 04, 05, 06, 16	1
Минимальное количество регистров хранения Modbus	2000	1
Режим симуляции ПЛК	Да	1
Режим эмуляции ПЛК	Да	1
Наличие инструментов для работы с библиотеками: - создание/изменение; - экспорт/импорт	Да	2
Поддержка XML/CSV	Да	2
Встроенный веб-сервер	Для диагностики, мониторинга и отображения пользовательских веб-страниц.	2
Защита программы паролем	Да	1
Загрузка программы через USB, Ethernet, USB Flash (где применимо)	Да	1

SystemePLC Studio

Système electric

Единое ПО

Режим симуляции ПЛК

Режим симуляции ПЛК позволяет просматривать состояние переменных и отлаживать пользовательские программы в режиме реального времени. Режим позволяет:

- Производить отладку программы и осуществлять поиск ошибок;
- Просматривать текущие значения переменных
  - в Watch window
  - В окне программирования

Режим симуляции можно использовать без наличия физического ПЛК.

На рисунке изображено:

1. Окно «Watch Window»
2. Секция программирования
3. Окно «Output»

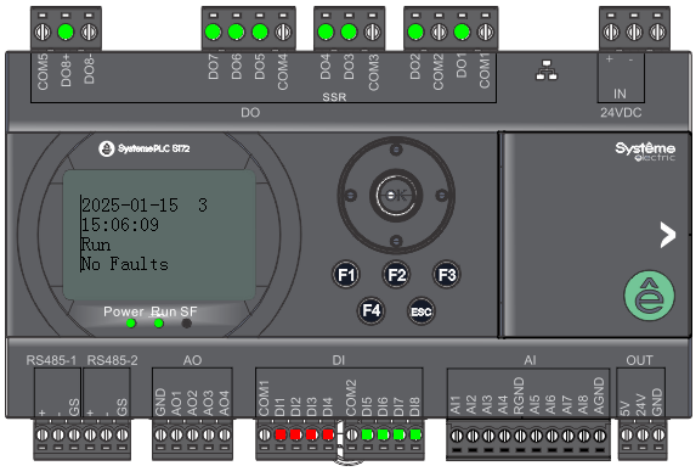
Единое ПО

Режим эмуляции ПЛК

Режим эмуляции ПЛК позволяет проверить работу проекта без использования физического оборудования (контроллера) с помощью его эмулятора:

- Задание дискретных входов контроллера
- Задание и изменение значений аналоговых входов контроллера
- Контроль состояний дискретных и аналоговых выходов ПЛК соответствии с логикой программы
- Просмотр и отладка пользовательских экранов
- Возможность изменения режима работы ПЛК (Stop, Run)
- Отладка привязки функциональных клавиш к проекту

Эмулятор ПЛК



Режим симуляции с включенным эмулятором ПЛК

Единое ПО

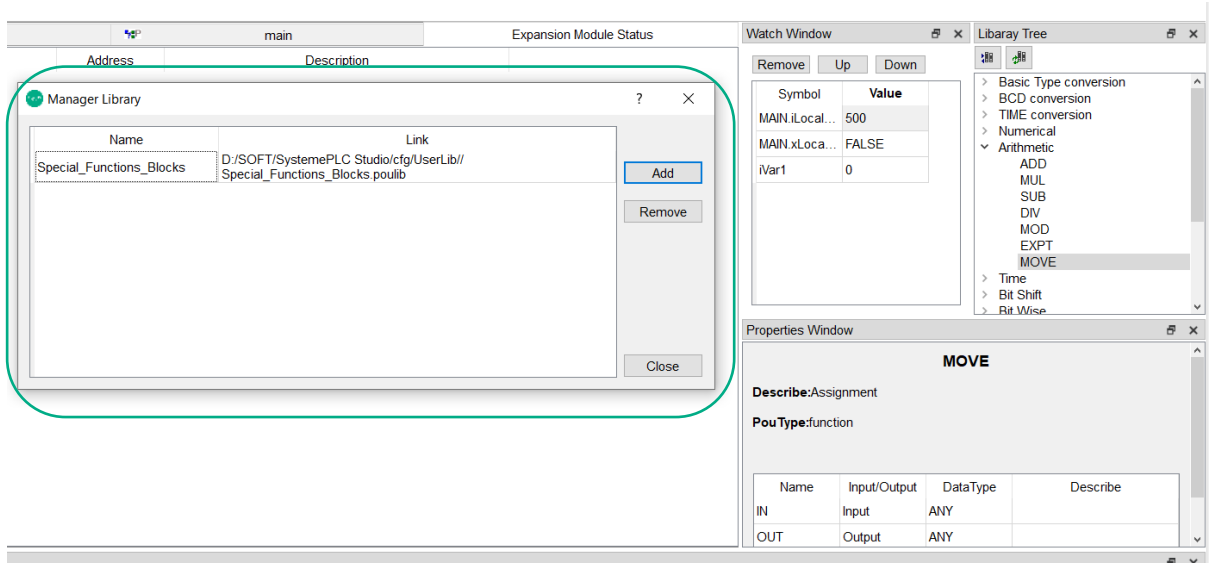
Повторное использование частей проекта

Для многократного использования единожды разработанных частей проекта можно использовать функцию импорта/экспорта.

Импорт/Экспорт частей проекта

- Секции программы (функциональные блоки и функции)
- Пользовательские блоки
- Списки переменных (Field variables, Global Variables)
- Сетевые конфигурации (Modbus RTU and TCP Master Tags)
- Пользовательские экраны ПЛК

Manager Library



Инструменты для работы с библиотеками позволяют:

- Создание/изменение библиотек
- Экспорт/импорт библиотек

Функции экрана SystemePLC S172 SystemePLC SR

Ввод данных

ПЛК S172 и интеллектуальные реле SR2 оснащены встроенным жидкокристаллическим монохромным экраном с подсветкой.

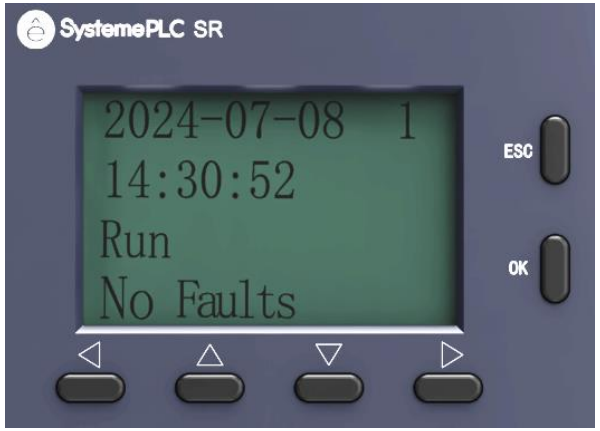
- Разрешение экрана 128x64, диагональ 1.8”.

Ввод значений переменных осуществляется с экрана устройства с помощью клавиш (стрелок).

Экран выполняет следующие функции:

- Задание уставок контроллеру
- Изменение переменных текущего проекта
- Переключение страниц пользователя и др.

Экран интеллектуального реле SR2



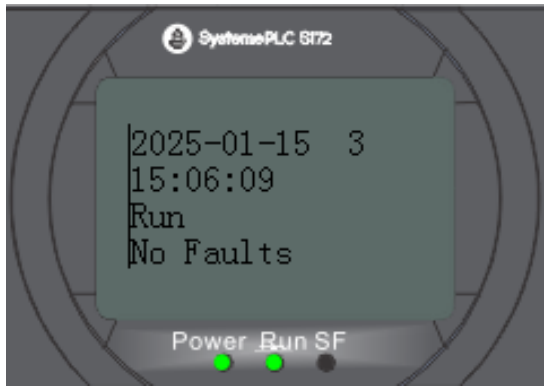
Экран ПЛК S172

Функции экрана SystemePLC S172 SystemePLC SR

Вывод данных

Экран оснащен следующими функциями для вывода данных проекта:

- Создание пользовательских экранов
- Создание динамически изменяющихся страниц с использованием функций перечисления и анимации
- Создание статических и всплывающих окон
- Поддержка символов кириллицы (русский алфавит) и латиницы для вывода текста на экран пользователя



Примеры применения

SystemePLC SR

SystemePLC S172

Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Примеры применения

Автоматический ввод резерва (АВР)

Преимущества

- Интеллектуальное реле в системах АВР играет ключевую роль, обеспечивая надежность и бесперебойность электроснабжения
- Реле автоматически контролирует основные и резервные источники питания, быстро переключаясь между ними при необходимости
- Применение интеллектуального реле в системах АВР позволяет значительно повысить эффективность энергетического управления и минимизировать время простоя оборудования, гарантируя стабильную работу различных систем и комплексов.

Применение SR1 и SR2

- Реле SR1 и SR2 перекрывают любые потребности АВР одним устройством
- Всего точек ввода/вывода: 12, 24, 28

Système electric

Примеры применения

Автоматический ввод резерва (АВР): частота применения устройств

Схема АВР	Частота применения схемы, %	Тип реле SystemePLC SR
2 ввода на 1 секцию (до 630 А)	20	SR1: ZR1PB00P7, ZR1PB00BD SR2: ZR2PB11P7, ZR2PA11BD
2 ввода на 1 секцию с управлением по Modbus (до 630 А)		
2 ввода на 2 секции с секционным автоматом (до 630 А)	25	SR1: ZR1PA00P7, ZR1PA00BD
2 ввода на 2 секции с секционным автоматом с управлением по Modbus (до 630 А)		SR1: ZR1PB00P7, ZR1PB00BD SR2: ZR2PB11P7, ZR2PA11BD
2 ввода на 2 секции с секционным автоматом (до 6300 А)	35	SR1: ZR1PA00P7, ZR1PA00BD
Дополнителные схемы АВР	20	SR1 или SR2

Internal

Примеры применения

Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВиК)

SystemePLC S172 с релейными выходами специально разработан для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВиК)

Преимущества

Для простых систем достаточно одного ПЛК

- Приточная система с водяным или электрическим нагревателем

Для сложных систем ПЛК + 1 модуль смешанного ввода/вывода

- Приточно-вытяжная вентиляционная установка с нагревателями, увлажнителем и рекуператором

Примеры применения

Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВиК): частота применения устройств

Схема ОВиК				Частота применения схемы, %	Тип устройств
Приточная	Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем			46	SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM800
	Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем (1 ступень)			5	SM172PS11BDM / SM172PS11BDM + SM172EDM800
Приточно-вытяжная	Простые (классификация по типу нагревателя)	Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем		20	SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
		Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 ступень)		5	SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM0800
	Приточно-вытяжная с рекуперацией	С роторным рекуператором	Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателям и роторным рекуператором	6	SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
		С пластинчатым рекуператором	Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором	6	SM172PS11BDR+SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
Дополнительные схемы				12	SM172PS11BDR/SM172PS11BDM + модуль расширения

Примеры применения

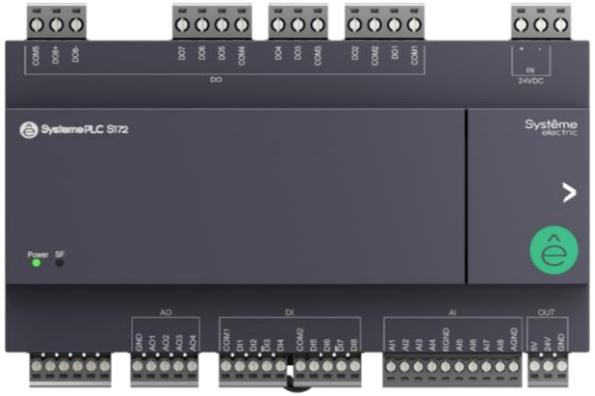
Производители машин (OEM)

SystemePLC S172 отлично подходит для применения производителями машин в различным индустриях

Преимущества

- Для любых машин в зависимости от сложности системы управления
- Возможность расширения ПЛК до 7 модулей
- Максимальное количество точек ввода/вывода: 238
- Возможность использование пластрона в комплектных шкафах
- Возможность переноса модулей на другой уровень комплектного шкафа с кабелем расширения (до 1 метра)

До 7 модулей



Système electric

Отличия SystemePLC SR SystemePLC S172

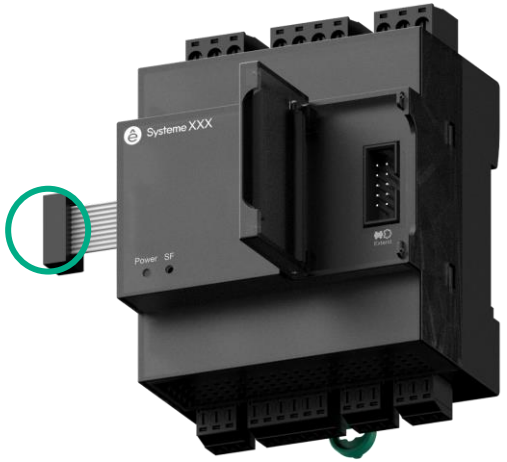
Système electric

Энергия. Технологии. Надежность.

Отличия SystemePLC SR SystemePLC S172

Основные параметры

Линейка	SR1	SR2	S172
Коммуникационные порты	1xRS485 USB (тип C)	1xRS485 Ethernet USB (тип C)	2xRS485 Ethernet USB (тип C) USB (тип A)
Протокол связи	Modbus RTU Master/Slave	Modbus RTU Master/Slave Modbus TCP Master/Slave	Modbus RTU Master/Slave Modbus TCP Master/Slave
Модули расширения	Нет	до 7 модулей	до 7 модулей
Макс. кол-во точек ввода/вывода	24	28 (до 238)	28 (до 238)
ЖК-дисплей	Нет	1,8-дюймовый ЖК-дисплей, 4x16 символов	1,8-дюймовый ЖК-дисплей 128x64 с подсветкой
Карта памяти	Нет	Нет	USB типа A для журналов событий, резервирования программы, сохранения документов, трендов



Système electric

Отличия SystemePLC SR SystemePLC S172

Встроенный ввод/вывод SR1

Линейка	SR1					
Параметр / Референс СЭ	ZR1PB00P7	ZR1PB00BD	ZR1PA00P7	ZR1PA00BD	ZR1PP00BD2A	ZR1PP00BD4A
Питание	~220 VAC	=24 VDC	~220 VAC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	12	12	24	24	12	24
Дискретные входы (DI)	8 DI	8 DI	16 DI	16 DI	6 DI	12 DI
Дискретные выходы (DO)	4 DO	4 DO	8 DO	8 DO	4 DO	8 DO
Аналоговые входы (AI)	0	0	0	0	2 AI	4 AI
Аналоговые выходы (AO)	0	0	0	0	0	0

Internal

Отличия SystemePLC SR SystemePLC S172

Встроенный ввод/вывод SR2

Линейка	SR2				
Параметр / Референс СЭ	ZR2PA11BD	ZR2PP11BD2A	ZR2PP11BD	ZR2PB11P7	ZR2PP11P7
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	~220 VAC	~220 VAC
Всего точек ввода/вывода	12	12	28	12	28
Дискретные входы (DI)	8 UI (DI или AI)	6 DI	16 DI	8 DI	16 DI
Дискретные выходы (DO)	4 DO	4 DO	12 DO	4 DO	12 DO
Аналоговые входы (AI)	0	2 AI	0	0	0
Аналоговые выходы (AO)	0	0	0	0	0

Internal

Отличия SystemePLC SR SystemePLC S172

Встроенный ввод/вывод S172

Линейка	S172		
Параметр / Референс СЭ	SM172PS11BDR	SM172PS11BDM	SM172PS11BDT
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	28	28	28
Дискретные входы (DI)	8 DI	8 DI	8 DI
Дискретные выходы (DO)	8 DO (реле)	8 DO (6 реле + 2 твердотельных реле)	8 DO (транзистор)
Аналоговые входы (AI)	8 AI	8 AI	8 AI
Аналоговые выходы (AO)	4 AO	4 AO	4 AO

Système electric

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Встроенный ввод/вывод модулей ввода/вывода S172

Линейка	S172							
Тип модуля	Смешанный		Дискретный					Аналоговый
Параметр / Референс СЭ	SM172EMIO2800	SM172EMIO1400	SM172EDM2800	SM172EDM1600	SM172EDM0800	SM172EDM0810	SM172EDM0800P7	SM172EAM0800
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	~220 VAC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	28	14	28	16	8	8	8	8
Дискретные входы (DI)	8 DI	4 DI	16 DI	8 DI	4 DI	4 DI	4 DI	0
Дискретные выходы (DO)	8 DO	4 DO	12 DO	8 DO	4 DO (Relay)	4 DO (Trans)	4 DO	0
Аналоговые входы (AI)	8 AI	4 AI	0	0	0	0	0	4 AI
Аналоговые выходы (AO)	4 AO	2 AO	0	0	0	0	0	4 AO

Резюме

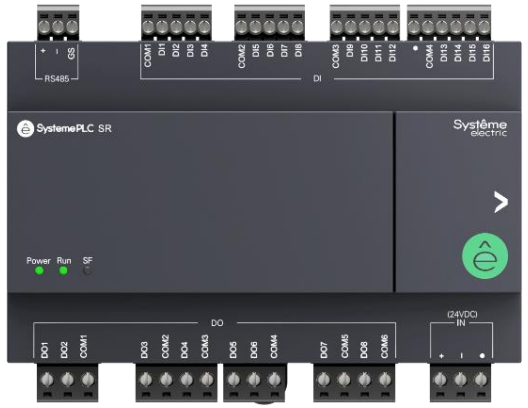
Système electric
Энергия. Технологии. Надежность.

Интеллектуальное реле SystemePLC SR

Резюме

SystemePLC SR – линейка интеллектуальных реле для простых задач автоматизации.

SR1



SR2

Основные характеристики

- Бюджетное решение для АВР (модели SR1)
- Встроенные входы/выходы: 8DI / 4DO (R) или 16 DI / 12 DO (R)
- Напряжение питания =24 VDC или ~220 VAC
- Модели без дисплея (для SR1) и с дисплеем 1.8” дюйма (для SR2)
- Коммуникационные возможности: 1xRS485 Modbus RTU (Master/Slave), 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP для SR2)
- Возможность расширения до 7 модулей в/в (для SR2)
- Установка под пластрон (46 мм)
- Съемные клеммники

Système electric

ОЕМ ПЛК SystemePLC S172

Резюме

SystemePLC S172 – программируемые логические контроллеры (ПЛК) для ОВиК и производителей машин.

Основные характеристики

- Встроенные входы/выходы: 28 (всего)
  - Дискретные: 8 DI (из них 4 быстрых), 8 DO (R; R+SSR; T)
  - Аналоговые: 8 AI (NTC10K, PT1000, 0–10 В, 4–20 мА), 4 AO (0–10 В, 4–20 мА)
- Встроенный дисплей 1.8” дюйма
- Поддержка карты памяти (USB Type A)
- Коммуникационные возможности: 2xRS485 (Modbus RTU Master/Slave), 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP для SR2)
- Возможность расширения до 7 модулей в/в
- Установка под пластрон (46 мм)
- Съемные клеммники

Système electric

Интеллектуальные реле и ПЛК

SystemePLC SR

SystemePLC S172

Как подбирать продукт?

Основные параметры ПЛК

Точки ввода/вывода

Количество точек

Тип точек

Коммуникации

Количество сетей

Протокол сети

Возможности

Возможность расширения

Встроенный дисплей

Интеллектуальные реле SR2

Номер для заказа	ZR2PB11P7	ZR2PA11BD
Напряжение питания	220 В пер. тока	24 В пост. тока
Общее количество точек ввода/вывода	12	
Дискретные или универсальные входы (всего)	8 (дискретные)	8 (универсальные: дискретные или аналоговые)
Из них быстрых дискретных входов	Нет	4 x 100 кГц
Тип аналоговых входов	Нет	0-10 В, 0-20 мА
Дискретные выходы (всего)	4	
Из них быстрых дискретных выходов	Нет	2 x 20 кГц
Тип дискретных выходов	Релейные	2 релейных, 2 транзисторных
Точность аналогового сигнала	-	16 бит
Гальваническая развязка	Есть	Есть для дискретных сигналов; отсутствует для аналоговых сигналов
Подключение сигналов	Групповое	
Конфигурация сигналов	Независимая (без групповой конфигурации)	
Возможность расширения	До 7 модулей ввода/вывода	
Программное пространство	2 Мб флэш-памяти и 512 Кб ОЗУ	
Наличие дисплея	ЖК дисплей 1,8" на 4 строки по 16 символов	
Коммуникационные порты	1xRS485 + 1xRJ45 + 1 USB типа C	
Коммуникационные протоколы	Modbus RTU ведущий/ведомый; Modbus TCP	
Диапазон температуры	Рабочая температура: -20...55°C Температура хранения: -40...70°C	
Степень защиты	IP20	
Тип клеммника	Съемный	
Габаритные размеры ШxВxГ	75x80x58 мм	

ПЛК S172

Номер для заказа	SM172PS11BDR	SM172PS11BDM	SM172PS11BDT
Напряжение питания	24 В пост. тока		
Общее количество точек ввода/вывода	28		
Дискретные входы (всего)	8		
Из них быстрые дискретные входы	4x100 кГц		
Аналоговые входы (всего)	8		
Тип аналоговых входов	Термосопротивления: NTC10K или PT1000 Унифицированные сигналы: 0-10 В и 4-20 мА		
Дискретные выходы (всего)	8		
Тип дискретных выходов	Релейные	2 релейных, 2 SSR	Транзисторные
Аналоговые выходы (всего)	4		
Тип аналоговых выходов	2 выхода: 0-10 В или 4-20 мА 2 выхода: 0-10 В		
Точность аналогового сигнала	16 бит		
Гальваническая развязка	Есть для дискретных сигналов; отсутствует для аналоговых сигналов		
Подключение сигналов	Групповое		
Конфигурация сигналов	Независимая (без групповой конфигурации)		
Наличие дисплея	ЖК дисплей размером1,8" с подсветкой,128x64 пикселя		
Возможность расширения	До 7 модулей ввода/вывода		
Объем памяти	2 Мб флэш-памяти и 512 Кб ОЗУ		
Флэш-карта USB	USB типа A для журналов событий, сохранения документов и трендов		
Коммуникационные порты	2xRS485; 1xRJ45; 1xUSB типа C; 1xUSB типа A		
Коммуникационные протоколы	Modbus RTU ведущий/ведомый; Modbus TCP ведущий/ведомый		
Диапазон температуры	Рабочая температура: -20...55°C Температура хранения: -40...70°C		
Степень защиты	IP20		
Тип клеммника	Съемный		
Габаритные размеры ШxВxГ	150x80x58 мм		

Заключение

Système electric
Энергия. Технологии. Надежность.

Заключение

Совместимость

Управление и контроль

ПО SCADA-система

Программируемы логический контроллер

Коммутаторы Ethernet и EtherCAT

Распределенная система ввода/вывода

Датчики и исполнительные механизмы

Частотно-регулируемый привод (ЧРП)

Датчики

Приводы / клапаны

ЧМИ

Панели оператора

Кнопки / лампы

Вспомогательное оборудование

Блоки питания

Оболочка / шкаф

Заключение

Алгоритм действий при взаимодействии между СЭ и партнером

Входные данные

Информация

Запросить основные требования к оборудованию

Поддержка

Тех поддержка L2

Команда пресейлз

Маркетинг (ПМ, лидер запуска)

ЦО

Демо оборудование

Скидки на демо комплект

Тестовое оборудование

Выходные данные

Информация

Возможность реализации

Оценить сроки, риски, цены

Поддержка

Техническое решение

Архитектура, спецификация

Защита проекта

Обзор / Презентация

Обучение

Демо оборудование

Обратная связь по тестам

Коммерческие переговоры

Реализация

Internal

Интеллектуальные реле и OEM ПЛК

Запуск

Интеллектуальные реле

Запуск запланирован на Q1 2025

SystemePLC SR

OEM ПЛК

Запуск запланирован на Q1 2025

SystemePLC S172

Système electric

Интеллектуальные реле SystemePLC SR

Дополнительные материалы

Сетевая папка SystemePLC SR (QR-код)

https://workspace.systeme.ru/s/N9aMCGkad8Gt3FP

- Каталог
- Руководство по эксплуатации
- Продуктовая презентация

Système electric

Наши контакты

SYSTEME.RU

Мы в социальных сетях

VK

TELEGRAM

YOUTUBE

OK

systeme.ru