

# Современные контроллеры Consyst Electronics для СЛОЖНЫХ технологических проектов



В статье представлены конструктивные особенности, характеристики и области применения программируемых логических контроллеров Consyst Electronics серий L52, L5S и L22. Они могут эффективно использоваться в составе АСУ ТП различного уровня сложности при решении задач автоматизации и модернизации в самых разных отраслях промышленности.

ООО «Консист Констракшн», г. Москва

Повсеместное внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) обусловило резкий рост потребности предприятий практически всех отраслей промышленности в недорогих и качественных контроллерах – оборудовании, определяющем логику работы устройств и непосредственно реализующем функции управления самим технологическим процессом.

В последние годы большую часть отечественного рынка программируемых логических контроллеров (ПЛК) занимала продукция зарубежных вендоров. Однако многие из них ушли с российского рынка. В этой ситуации

российские предприятия, нуждающиеся в ПЛК для автоматизации и модернизации своих систем, были вынуждены заняться поиском не уступающих по качеству аналогов. ПЛК Consyst Electronics отвечают запросам разных отраслей промышленности. Продукция торговой марки Consyst Electronics успешно заменяет решения Siemens, ABB, Schneider Electric в части автоматизации и управления технологическими процессами.

Презентация новой линейки высокопроизводительных промышленных контроллеров российского бренда Consyst Electronics, обеспечивающих надежное управление непрерывны-

ми процессами на производствах самых разных направлений, состоялась 20 апреля 2023 года на демонстрационной площадке столичного комплекса «Москва-Сити». Устройства были представлены компанией «Консист Констракшн» – российским вендором, входящим в состав группы компаний ЛАНИТ, которая является известным на российском рынке поставщиком ИТ-решений и услуг.

Семейство программируемых логических контроллеров под брендом Consyst Electronics включает:

- ▶ ПЛК серии L52 (рис. 1а), оборудованные процессором промышленного класса (частота до 766 МГц) и встроенной флеш-памятью объемом до 64 МБ;

- ▶ ПЛК серии L5S (рис. 1б) для отказобезопасных сигналов. Контроллеры этой серии имеют уровень безопасности УБП2 (SIL2), оборудованы процессором промышленного класса (частота до 667 МГц) и встроенной флеш-памятью объемом до 32 МБ;

- ▶ модульные и компактные ПЛК серии L22 (рис. 1в).



Рис. 1. ПЛК Consyst Electronics: а – L52; б – L5S; в – L22

ПЛК Consyst Electronics серий L52, L5S  
Основные технические характеристики ПЛК Consyst Electronics серий L52 и L5S приведены в табл. 1.

Таблица 1. Технические характеристики ПЛК Consyst Electronics серий L52 и L5S

Наименование характеристики	Реализация в устройствах	
	L52	L5S
Напряжение питания (от -15 до +20%), В	24	
Пульсации напряжения, %	<5	
Защита от обратной полярности подключения	Поддерживается	
Устойчивость к электростатическим разрядам, кВ: • для контактного разряда • для воздушного разряда	Соответствие ГОСТ 30804.4.2: 6 8	
Устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю	Соответствие ГОСТ IEC 61000-4-3	Соответствие ГОСТ IEC 61000-6-7
Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам, кВ	Соответствие ГОСТ IEC 61000-4-4: 2	
Устойчивость к перенапряжениям, кВ	Соответствие ГОСТ IEC 61000-4-5: 2	
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями, В	Соответствие ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6)	Соответствие ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6)
Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты (напряженность при непрерывном испытании), А/м	Соответствие ГОСТ IEC 61000-4-8: 30	Соответствие ГОСТ IEC 61000-4-8: 100
Излучаемые помехи	Соответствие ГОСТ IEC 61131-2, ГОСТ IEC 61000-6-4	
Кондуктивное излучение	Соответствие ГОСТ IEC 61131-2, ГОСТ IEC 61000-6-4	
Рабочая температура, °С	-20...+70	0...+60
Рабочая влажность (без конденсации), %	5...95 (для L5S соотв. ГОСТ Р МЭК 60068-2-30)	
Рабочая высота над уровнем моря, м	0...2000	
Температура хранения, °С	-40...+ 80	-40...+ 70
Влажность при хранении (без конденсации), %	5...95	
Особые условия окружающей среды	Соответствие ISA S71.4: потоки смешанных газов: класс G2, 30 °С, относительная влажность 70 %, t = 14 дней. Концентрация H <sub>2</sub> S 10 мм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> ; SO <sub>2</sub> 100 мм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> ; Cl <sub>2</sub> 2 мм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> ; NO <sub>2</sub> 125 мм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	
Воздействие непрерывной вибрации	Соответствие ГОСТ IEC 61131-2: амплитуда 1,75 мм при 5 Гц < f < 8,4 Гц; ускорение 0,5 G при 8,5 Гц < f < 150 Гц	
Воздействие случайной вибрации	Соответствие ГОСТ IEC 61131-2: амплитуда 3,5 мм при 5 Гц < f < 8,4 Гц; ускорение 1 G при 8,4 Гц < f < 150 Гц	
Ударные воздействия	Соответствие ГОСТ IEC 61131-2: 15 G, продолжительность 11 мс	
Степень защиты корпуса	IP20	

Работа ПЛК серий L52, L5S предусмотрена как в одиночной, так и в резервированной конфигурации. При одиночной конфигурации требуется только одна объединительная плата ПЛК, на которую устанавливаются один модуль питания, модуль ЦП и коммуникационные модули. При конфигурации с резервированием настраиваются две идентичные объединительные платы ПЛК с модулями питания и ЦП, коммуникационными модулями и модулями синхронизации системы резервирования. Схема организации резервирования представлена на рис. 2. Набор функций этого исполнения включает в себя резервирование: модуля питания, центрального процессора,

шасси ПЛК, систем связи ввода/вывода, сети Ethernet.

Для защиты от внешних воздействий все платы модулей имеют трехслойное конформное покрытие слоем лака.

Конструкция контроллеров обеспечивает:

- ▶ настройку и самодиагностику предустановленных состояний выходов;
- ▶ поддержку горячей замены модулей без остановки системы;
- ▶ защиту от переплюсовки входного напряжения;
- ▶ использование двух интерфейсов сети Ethernet с поддержкой кольцевой топологии.

Система ввода/вывода контроллеров серий L52 и L5S использует протоколы Profibus DP (до 124 модулей I/O), POWERLINK и, что важно, протокол TCP. Возможен импорт файлов описания (GSD) устройств других производителей. Кроме того, ПЛК Consyst Electronics поддерживают промышленные протоколы Modbus TCP и Modbus RTU, а также технологии OPC UA для организации защищенного обмена по протоколу Ethernet и протоколы синхронизации времени NTP и IRIG-B. Также в ПЛК L5S предусмотрена возможность создания смешанной системы ввода/вывода, то есть использования модулей Safety и Non-Safety одновременно.

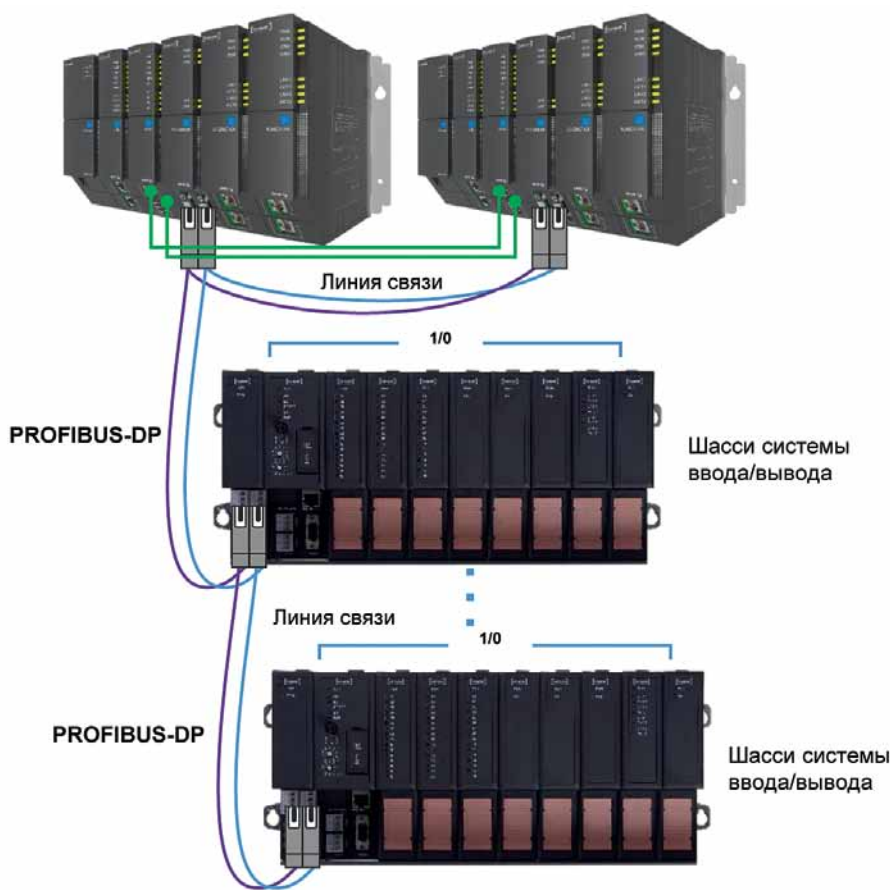


Рис. 2. Схема организации резервирования ПЛК Consyst Electronics

### ПЛК Consyst Electronics серии L22

Благодаря своей компактной конструкции, модульности (поддержка расширения до 20 модулей входа/выхода, коммуникационных модулей) и высокой масштабируемости, многофункциональные устройства этой серии нашли широкое применение при решении задач малой и средней автоматизации: при управлении техно-

логическими процессами в машиностроении и легкой промышленности, на предприятиях сельского хозяйства, в системах управления движением, при управлении инженерными системами зданий и сооружений и т. п.

ПЛК серии L22 обладают широким набором функций управления и отличаются многообразием коммуникационных модулей (L22\_CM\_RS,

L22\_CM\_ETP, L22\_CM\_DP, L22\_CI\_DP и др.) с поддержкой полевой шины, беспроводной сети и промышленной коммуникационной сети Ethernet. Кроме того, широкий ряд интерфейсов обеспечивает передачу данных по протоколам RS-485 и Modbus RTU, а также по шине Profibus DP.

При размещении в шкафах модули ПЛК могут устанавливаться блоками (рис. 3) в несколько рядов с использованием удлинительного кабеля до 2 м. При этом максимальное количество каналов может быть увеличено до 684 для дискретного входа/выхода и до 162 для аналогового входа/выхода. Модули оборудованы съемной клеммной колодкой, обеспечивающей экономию времени при их замене: в этом случае переподключение не требуется.

### Программное обеспечение ПЛК Consyst Electronics

В качестве платформы для разработки систем автоматизации и реализации функций управления с помощью ПЛК Consyst Electronics компания «Консист Констракшн» предоставляет заказчикам собственный софт. В его составе – стандартный программный пакет для настройки и конфигурации ПЛК, поддерживающий сложные типы данных и создание пользовательских библиотек. Среди основных достоинств разработанного ПО – простой и интуитивный интерфейс с классической древовидной структурой организации проекта, обеспечивающей конфигурацию задач и настройку оборудования. ПО поддерживает четыре языка программирования (LD, ST, CFC и FBD) и SFC. В его структуре выделены специальные программные, организационные (POU, Programm Organization Unit) и функциональные блоки. Среда программирования поддерживает функции мастера создания программ, рецептов и манипулирования по принципу drag and drop configuration (перетаскивание).

### Работы над проектом

Наряду с аппаратным и программным обеспечением компания «Консист Констракшн» предлагает заказчикам помощь в разработке проектов. В числе основных преимуществ – гибкие условия сотрудничества, индивидуальный подход и постоянное взаимодействие с заказчиком на всех этапах реализации проекта. Специа-

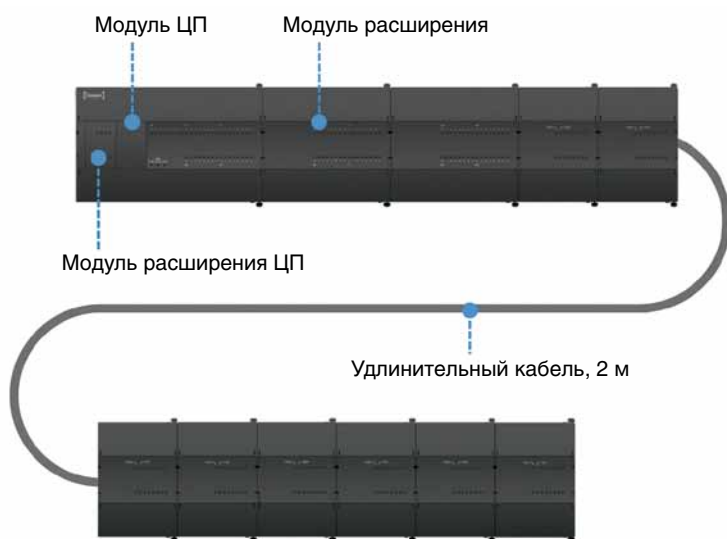


Рис. 3. Формирование блока ПЛК Consyst Electronics серии L22

листы компании окажут квалифицированные услуги:

- ▶ обеспечат полное сопровождение проекта, маркетинговую, техническую и гарантийную поддержку;

- ▶ выполняют необходимые предпроектные работы и подготовят пакет конструктивных предложений с учетом необходимости решения конкретных задач, а также условий эксплуатации оборудования;

- ▶ предоставят технико-экономическое обоснование проекта и разработают полный комплект проектной документации;

- ▶ выполнят весь комплекс шеф-монтажных и пусконаладочных работ на предприятии заказчика;

- ▶ проведут обучение и профессиональную подготовку специалистов заказчика по индивидуальным программам и персональным графикам.

#### Заключение

ПЛК под брендом Consyst Electronics полностью соответствуют всем российским нормативным документам, международным промышленным стандартам и установленным требованиям к автоматизации процессов. Они

могут успешно использоваться как в системах малой автоматизации, так и для создания глобальных АСУ ТП в таких отраслях, как машиностроение, нефтегазовая и горнодобывающая промышленность, металлургия, энергетика и гидроэнергетика, сельское хозяйство, водоподготовка и водоочистка, железнодорожный транспорт и др.

Решения компании «Консист Констракшн» позволяют максимально эффективно выполнять задачи автоматизации технологических процессов и не зависеть ни от каких внешних ограничений.

Г. Г. Юшкевич, продакт-менеджер,  
ООО «Консист Констракшн», г. Москва,  
тел.: +7 (495) 721-1938,  
e-mail: info@2co.ru,  
сайт: www.2co.ru

# Cabex

22-я Международная выставка кабельно-проводниковой продукции, оборудования и материалов для ее производства

**19–21 марта 2024**  
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Организаторы



Информационный партнер



Присоединяйтесь к лидерам  
российского рынка кабельно-  
проводниковой продукции



cabex.ru

Забронируйте  
стенд