

SCADAPack 530E/535E

Удаленный программируемый контроллер

(rPac)





Линейка ScadaPack 500E представляет собой первый удаленный rPAC (remote Programmable Automation Controller). В этом документе предоставлена информация о первых двух моделях этой линейки : ScadaPack 530E и ScadaPack 535E

Консалтинговая компания ARC выделила rPac как новое поколение автоматизации для удаленных объектов. Данный rPac объединяет преимущества мощности традиционных ПЛК и гибкости удаленных RTU.

Платформа серии ScadaPack 500E существенно увеличивает производительность (скорость выполнения команд, коммуникационные возможности , количество удаленных/локальных вводов-выводов), поддерживает открытые стандарты и протоколы, может работать в жестких труднодоступных условиях.

ScadaPack 500E обеспечивает:

- Открытые стандарты протоколов телеметрии, такие как DNP4 Level 4 с Security Suite и IEC 60870-5-101/104
- Открытые промышленные протоколы , такие как Modbus RTU, Modbus TCP и DF1
- Открытые стандарты программной среды IEC 61131-3
- Концентратор данных для любых DNP3, Modbus или DF1 устройств
- поддержку до 29 активных SCADA master - устройств, до 100 удаленных/локальных slave – устройств и до 100 удаленных DNP3 устройств в режиме peer-to-peer
- Пакет удаленного управления (возможность корректировки конфигурации, модифицирования программ, обновления прошивок удаленно, используя стандарт DNP3)
- До 515 внутренних цифровых /аналоговых вводов-выводов
- Цифровые выходы с меткой времени разрядностью 1 мс, аналоговые входы (30мс) с 16 битным АЦП
- 3 Ethernet и 4 серийных порта, 1 встроенный 3G модем, 1 USB порт для конфигурации
- 1 USB host- порт для внешних устройств (с объемом памяти до 32 Гб)
- Схему монтажа для Din рейки
- Устойчивость при ударах до 15g
- IP2x терминальные блоки
- Работа в среде при температуре -40 до +70 °C
- Компактное исполнение

Контроллер	
Процессор	SPEAr 1380 32-bit dual-core Cortex A9 microcontroller, до 600 МГц
Память	128 Мб NAND FLASH, 128 Мб DDR3 RAM Энергонезависимая RAM CMOS SRAM с литиевой батареей со сроком службы до 2 лет
Количество вводимых событий	40 000 (ниже, если база данных превышает 10 000 точек)
База данных (количество точек)	До 20 000 (ниже, если количество событий выше 7000 событий)
Концентратор базы данных (точек)	Примерно 15000
Концентратор базы данных (устройства)	Примерно 100
Объем файловой системы	Внутренний : 10Мб, внешний : 32 Гб (на USB носителе – опция)
Коммуникации	
Серийные порты: Серийный 1, Серийный 2	RS-232 , 8-пиновый разъем RJ-45, дуплекс или полудуплекс RTS/CTS , поддержка скорости до 115200б/с
Серийные порты: Серийный 3, Серийный 4	RS-232, 8 пиновый разъем RJ-45, дуплекс или полудуплекс, или RS-485 2 проводный, полудуплекс
Возможность беспроводной связи	На плате контроллера встроен разъем для использования модема
Ethernet порты Eth1, Eth2, Eth3	8-пиновый RJ-45, 10/100 Мбит/с UTP (10/100 Base-T)
IP протоколы	DNP3 level 4 in TCP Master/Slave, UDP Master/Slave and peer-to-peer, IEC 60870-5-5-101/104 Slave, Modbus/TCP Server, Modbus/TCP Client, Modbus RTU in TCP Client NTP Client/Server, Telnet Server, FTP Server, BOOTP Server
Возможности Master-Slave	Может одновременно осуществлять коммуникацию с 29 независимыми Master (3 DNP3, 2 IEC 60870-5-5-101/104, 20 Modbus TCP, 4 Modbus RTU) и подсоединять до 100 удаленных устройств DNP3 peer-to-peer В качестве концентратора данных может управлять до 100 локальных или удаленных DNP3 slave и до 100 локальных Slave по Modbus RTU, Modbus TCP или DF1 serial
Устройство USB	USB 2.0 совместимый с типом В для локальной конфигурации
USB HOST	USB 2.0 совместимый с типом А, поддерживает устройства USB до 32 Гб
Общие характеристики	
Логика управления	IEC 61131-3 ScadaPack Workbench programming suite (LD, ST, FBD, SFC)
Вводы/выводы	ScadaPack 530E :11 пиновый коннектор, 0.0810-3.31 мм2 (28-12 AWG) ScadaPack 535E :5,6,7,9,11 пиновый коннектор, 0.0810-3.31 мм2 (28-12 AWG)

Габариты	ScadaPack 530E :150.5 мм (ширина) 134.8 мм (высота) 74.9 мм (глубина) ScadaPack 535E: 150.5 мм (ширина) 182.3 мм (высота) 86.5 мм (глубина)				
Корпус	Оцинкованная сталь с защитой от коррозии, окрашенная в черный цвет				
Рабочие условия	-40°C ...+70°C -рабочие условия -40°C ...+85°C - хранение Влажность 5%-95%				
Вибрация	IEC 600068-2-27 (протестирован до 15g) , IEC 60068-2-6				
Гарантия	3 года				
Питание					
Напряжение	12-30В, 5Вт Пределы напряжения 11.5-32В				
Максимальная мощность	SP530E +4 модуля расширения 6601 +USB=8.7Вт				
Требования по мощности	SP530E (Контроллер) 3,7 Вт				
	SP535E (Контроллер с интегрированными I/O) 4,8 Вт				
	6601 (расширение вводов-выводов) 1.1 Вт				
	USB (5В, 100 мА) 0,6 Вт				
	Серийный порт (5В, 250 мА) 1,5 Вт				
Энергопотребление (Вт)					
Питание	530E	535E	535E+6601	535E+2x6601	535E+3x6601
11,5В	3Вт	4.1Вт	5.2Вт	6.3Вт	7.4Вт
13,8В	3Вт	4.1Вт	5.2Вт	6.3Вт	7.4Вт
24В	3.4Вт	4.5Вт	5.6Вт	6.7Вт	7.8Вт
30В	3.7Вт	4.8Вт	5.9Вт	7.0Вт	8.1Вт
Сертификаты					
Электромагнитная совместимость и радиочастоты	FCC 47 CFR Part 15 Subpart B ICES-003 Issue 5 August 2012				
Общая безопасность	UL508				
Взрывобезопасность	cCSAus Non incendive Electrical Equipment for use in Class I, Division 2, Groups A,B,C and D IECEX/ATEX Class I, Zone2				

Спецификации SCADAPack 530E | 535E (продолжение)

Дискретные и аналоговые Входы/Выходы	
Плата контроллера (530E и 535E)	
Дискретные входы	2 шт., 12...24 В постоянного тока <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение срабатывания: 8 В постоянного тока (минимально) • Напряжение отпускания: 4 В постоянного тока (максимально) • Допустимое превышение напряжения: 150% длительно, без повреждения • Входной ток: 0.4 мА при 12 В, 0.8 мА при 24 В • Метка времени: 10 мс • Общий земляной провод соединен с землей корпуса
Дискретные выходы	1 шт., МОП-транзистор (MOSFET), выход –потребитель, 30В, 0.5А, общий земляной провод соединен с землей корпуса
Контроль напряжений	Вход Питания: аналоговый вход и сигнализация понижения напряжения. Литиевая батарейка: сигнализация понижения напряжения
Контроль температуры	Диапазон температуры внутри контроллера: -40°C...+75°C
Плата Ввода/Вывода 5601 (Встроенная в 535E или отдельный модуль)	
Аналоговые входы	6 шт., 4...20 мА, 0...20 мА, 1...5 В, 0...5 В (настройка переключателями) <ul style="list-style-type: none"> • Однополярные, дифференциальные входы, ток или напряжение • Разрешение: 24 битовый АЦП (16-бит в диапазоне измерений) • Точность: ±0.1% от диапазона при 25°C, ±0.2% по всему диапазону температур • Изоляция: 250 В переменного тока (канал от канала и от логики и корпуса гРАС) • Сопротивление входа: 250 Ом / 800 кОм (токовый вход/вход напряжения) • Под диапазон: 4...20 мА измеряется от 0 мА • Подавление помех общего вида: -80дВ (50/60Гц) • Частота опроса: 30 мс
Аналоговые выходы	2 шт. (по заказу), 4...20 мА, 0...20 мА. Выход напряжения можно создать при помощи внешнего резистора <ul style="list-style-type: none"> • Однополярные • Разрешение: 12 бит в диапазоне 0...20 мА • Точность: ±0.15% при 25°C, ±0.35% от шкалы по всему диапазону температур • Время отклика: менее 10 мкс при изменении от 10% до 90% • Внешнее питание: 12...30 В постоянного тока • Требования по питанию (ток): 10 мА плюс 20 мА на каждый выход • Изоляция: трансформаторная, 500 В постоянного тока от логики и корпуса гРАС • Диапазон нагрузки: 12 В: 0...475 Ом; 24 В: 0...1075 Ом; 30 В: 250...1375 Ом • Задержка Конец логики-обновление выхода: менее 10мс (5...8 мс, типично) • Состояние & Отчетность: Состояние обрыва цепи, обращение к выходу • Управление: прямое управление, выбор перед управлением
Дискретные входы	16 шт., 12...24 В постоянного тока <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение срабатывания: 9 В постоянного тока (минимально) • Напряжение отпускания: 4 В постоянного тока (максимально) • Допустимое превышение напряжения: 150% длительно, без повреждения • Входной ток: 0.9...1.2 мА при 12 В, 2.1...2.4 при 24 В • Метка времени: 1 мс (Последовательность событий - Sequence of Events) • Изоляция: 2 группы по 8, 1000 В переменного тока /1500 В пост. тока от логики и корпуса гРАС
Дискретные выходы	8 шт., релейные (2 Form C, 6 Form A) <ul style="list-style-type: none"> • Form C: SPDT, отдельные Нормально открытый/ Нормально закрытый /Общий • Form A: Нормально открытый, один Общий • Изоляция: 500 В переменного тока от логики гРАС , минимально • Максимальное переключаемое напряжение: 30 В пост. тока или 25 В переменного тока • Максимальная переключаемая мощность: 60 Вт или 50 ВА (2А) • Состояние & Отчетность: Обратная связь от индивидуальных контактов реле к программе, опрос состояния выхода • Управление: : прямое управление, выбор перед управлением, выключение/закрытие, защелка, импульс (Direct Operate, Select Before Operate, Trip/Close, Latch, Pulse)
Дискретные входы	8 шт., общие с дискретными входами, каналы 1 - 4: 0...1.5кГц, каналы 5 - 8: 0...150Гц.
Дополнительные модули ввода вывода	
Расширение Ввода/вывода (I/O Expansion)	Поддерживаемые внешние модули: 6601 Максимальное число модулей: <ul style="list-style-type: none"> • SCADAPack 530E: 16 (*) • SCADAPack 535E: 15 (*) (*): чтобы достичь предела необходимы дополнительные модули питания

Коды моделей SCADAPack 530E | 535E

SCADAPack 530E 535E	
Модель	Выбор: Контроллер
ТВUP530	SCADAPack530E, 32-х битовый контроллер, двойное исполнительное ядро (Dual Core)
ТВUP535	SCADAPack535E, 32-х битовый контроллер, двойное исполнительное ядро (Dual Core), с дополнительными Входами/Выходами
Код	Выбор: Платформа
E	Фирменное ПО SCADAPack E (Пакет конфигурирования включен), исполняет 2 ядра IEC 61131-3 (Требуется среда разработки – Workbench)
Код	Выбор: Защита работы со SCADA-системами
A	Нет
B	Шифрование: AGA-12 Encryption для DNP3 (Требуется приложение - Security Administrator)
C	Проверка доступа: DNP3 Secure Authentication SAV2 (Требуется приложение - Security Administrator)
D	Проверка доступа и шифрование: DNP3 Secure Authentication и AGA-12 (Требуется приложение - Security Administrator)
Код	Выбор: Протоколы
5	Последовательный/IP MASTER/SLAVE/Точка-точка (peer-to-peer) IEC 60870-5-101/104 Slave, Modbus RTU/TCP MASTER/SLAVE, TCP/IP, DF1 MASTER
Код	Выбор: Вариант лицензии
6	Полная лицензия концентратора данных DNP3 , Лицензия на использование нескольких DNP3 Master (до 3-х Masters)
Код	Выбор: Аналоговые входы
A	P530 (не для P535): добавляется 6, выбор при заказе 0-20мА или 4-20мА
B	Только P535: добавляется 6, выбор при заказе 0-5В или 1-5В
Код	Выбор: Дискретные Входы/выходы
A	P530: 2 Дискретных входа (12/24В), 1 Дискретный выход (открытый коллектор)
B	P535: 16 Дискретных входов (12/24В), 8 Релейных выходов (6 реле с нормально-открытыми контактами - Form A, 2 реле с переключающими контактами- Form C)
Код	Выбор: Аналоговые выходы
0	Нет
1	Только P535: 2 Аналоговых выхода, выбор при заказе 0-20 мА или 4-20мА, требуется внешнее питание постоянного тока
Код	Выбор: Интегрированные коммуникационные интерфейсы
0	Нет
Код	Выбор: Сертификация
S	FCC, UL508, Маркировка CE и RCM
U	Добавление сертификации по пожаробезопасности: cCSAus Nonincendive Electrical Equipment для использования в помещениях Class I, Division 2, Groups A, B, C,D
X	Добавление сертификации: IECEx/ATEX Class I, Zone 2
Модули расширения Ввода/Вывода (Только для контроллеров 530E и 535E)	
Код заказа (Part No)	Модули расширения (дополните следующие коды заказа кодами S,U,X в зависимости от требуемой сертификации)
ТВUX297583___	Модель 6601- 20мА: 16 Дискретных входов 12-24В, 10 Релейных выходов, 6 конфигурируемых Аналоговых входов 0/4-20мА
ТВUX297584___	Модель 6601- 5В: 16 Дискретных входов 12-24В, 10 Релейных выходов, 6 конфигурируемых Аналоговых входов 0/1-5В
ТВUX297585___	Model 6601-20мА: 16 Дискретных входов 12-24В, 10 Релейных выходов, 6 конфигурируемых Аналоговых входов (0/4-20мА), 2 Аналоговых выхода (Требуется внешнее питание пост. тока)
ТВUX297586___	Model 6601-5В: 16 Дискретных входов 12-24В, 10 Релейных выходов, 6 конфигурируемых Аналоговых входов 0/1-5В, 2 Аналоговых выхода (Требуется внешнее питание пост. тока)
Модули расширения Ввода/Вывода и распределенная архитектура	
<p>1. В зависимости от выбранных вариантов (с или без будущего разъема для модема), встроенный источник питания SCADAPack 535E может питать два (2) или четыре (4) модуля расширения ввода-вывода 6601. Когда требуется больше модулей расширения ввода-вывода 6601 в любой из этих двух конфигураций, то необходимо использовать один из наших источников питания модулей расширения (одина источник может питать до 8-ми модулей 6601).</p> <p>2. SCADAPack 535E может быть использован в качестве ведущего устройства удаленного ввода / вывода (Remote I/O master), управляющего до 15 ведомыми SCADAPack ES: SCADAPack 535E автоматически загружает соответствующую конфигурация в эти ведомые устройства (что очень полезно при замене устройства, так как оператор не должен ничего делать с настройками фирменного программного обеспечения).</p>	