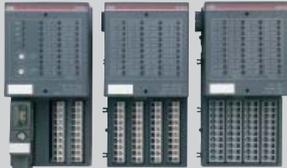


Средства автоматизации

Операторские панели и ПЛК

<p>Операторские панели</p>	 <p>Текстовый дисплей</p>	 <p>Графический дисплей</p>	 <p>Сенсорный дисплей</p>
<p>Управление/коммуникация</p>	 <p>Масштабируемый</p>	 <p>Модульный</p>	 <p>Компактный</p>
<p>Модули ввода-вывода</p>	 <p>Централизованное + децентрализованное управление</p>	 <p>Централизованное + децентрализованное управление</p>	 <p>Децентрализованное управление</p>
<p>Семейство программируемых логических контроллеров (ПЛК)</p>	<p>AC500/S500</p>	<p>AC31 серий 40..50</p>	<p>AC31 серии 90</p>

Данные компоненты помогут создать оптимальную конфигурацию для любой АСУ:

Операторские панели:

текстовая, графическая (кнопочная или сенсорная)

Масштабируемый ПЛК AC500:

Простое масштабирование, гибкий выбор полевых шин.

Модули ввода-вывода S500:

Для локального расширения контроллеров AC500 или для работы в качестве устройств ввода-вывода децентрализованных систем управления.

Модульные ПЛК AC31 серий 40..50:

Малые, но высокопроизводительные. Расширяемые локально и удаленно.

Компактные ПЛК AC31 серии 90:

Для ресурсоемких задач. Возможность простого расширения в децентрализованной системе управления. Имеет 60 интегрированных каналов ввода-вывода и до пяти открытых интерфейсов для подключения к иным устройствам.

Программирование:

По стандарту IEC61131-3 (включая множество библиотек и конфигураторов).

Для большей безопасности:

ПЛК для противоаварийной защиты AC31-S.

Источники питания:

Линейные и импульсные блоки питания.

Программируемые реле серии CL:

Для малых и недорогих систем автоматизации. Имеются различные варианты исполнения и с различным напряжением питания.

Средства автоматизации

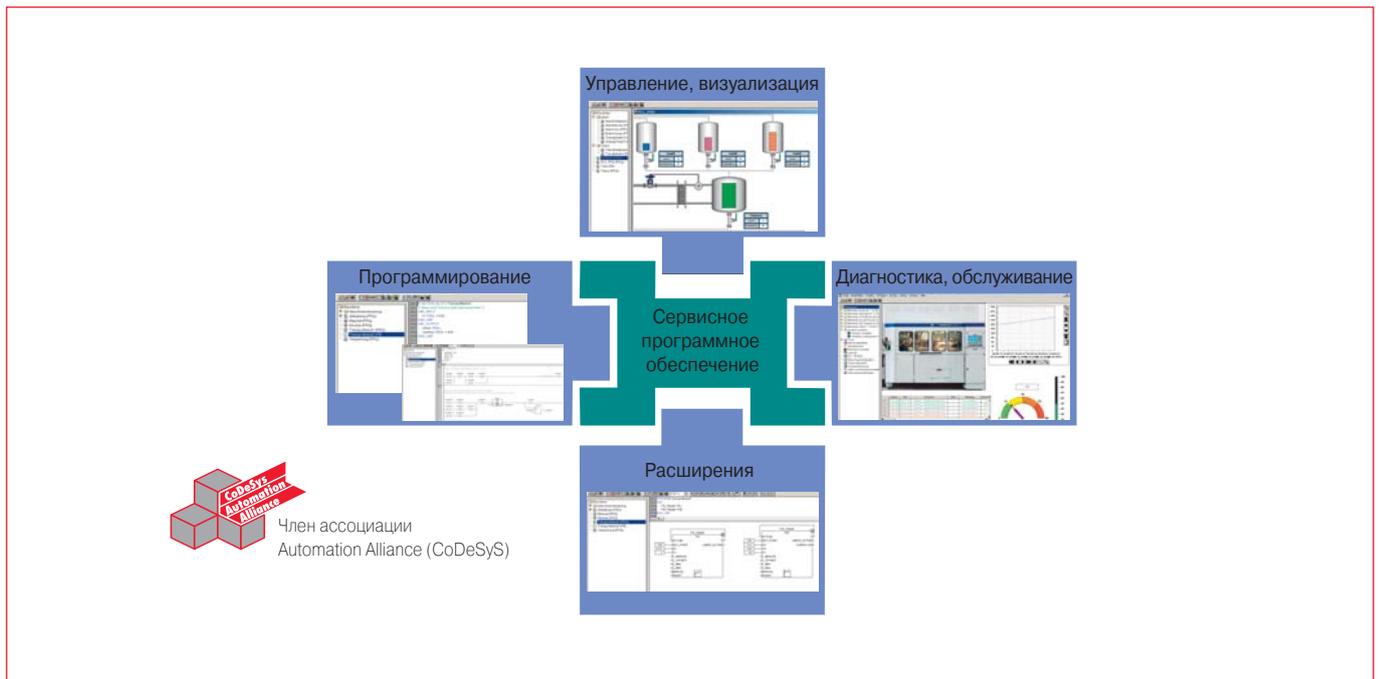
Протоколы

Поддерживаемые протоколы

Типы шин	Краткое описание
Ethernet	Обеспечивает транспортный уровень передачи и приема данных по протоколу TCP/IP и/или UDP/IP. Затем Прикладной уровень стека протоколов обрабатывает данные, доставленные (отправляемые) вышеназванными протоколами. Протоколы TCP/IP, UDP/IP и протоколы прикладного уровня могут также функционировать одновременно. Протоколы IP, TCP, UDP, ARP, RP, BOOTP и DHCP поддерживаются любым стандартным вариантом Ethernet. Коммуникация может также осуществляться гибридными протоколами типа MODBUS/TCP или иными специфическими протоколами пользователя. Топология сети на базе Ethernet – звезда с использованием концентратора или коммутатора. Максимальная скорость передачи данных модификаций Ethernet 10 Base T - 10 Мбит/с и Fast-Ethernet - 100 Мбит/с. Среда передачи данных: витая пара с разъемом RJ45. Максимальная длина кабеля: 100 м для скорости передачи 100 Мбит/с.
Profibus DP	Полевая шина с принципом коммуникации данных «ведущий / ведомый». Соединение АСУ на базе Profibus с интеллектуальными устройствами со встроенным интерфейсом: приводами, датчиками и операторскими панелями. Максимально допустимая длина шлейфа (RS 485): 1200 м для скорости 9,6 кбит/с. Максимально допустимое количество станций в сети: 32 станции (ведущие и ведомые), 126 – при использовании повторителей. Скорость передачи данных: от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с. Кабель: экранированная витая пара или оптоволоконный кабель. Стандарт передачи EIA RS485.
Modbus® RTU	Открытый протокол, реализующий взаимодействие устройств по принципу «ведущий / ведомый». Стандартный протокол, применяемый в AC500 и AC31. Соединения: точка-точка по RS232 или много-точечное по RS485. С RS232 возможно взаимодействие одного ведущего устройства только с одним ведомым, а RS485 позволяет одному ведущему устройству работать с 31 ведомым. Максимальная длина кабеля для RS232 – 15 м и RS485 – 1,2 км. Максимальная скорость передачи данных – 187,5 кбит/с (AC500). В качестве физической среды передачи можно использовать различные типы кабелей. Наиболее часто используется шина RS485 экранированная витая пара с оконечными сопротивлениями.
CANopen и DeviceNet	Для обмена данными между системами управления, модулями ввода-вывода децентрализованных систем, приводами, исполнительными устройствами и т. д. Обе шины используют физическую инфраструктуру и протокол физического уровня шины CAN (Controller Area Network). Различаются только транспортные протоколы. Общая длина кабелей зависит от скорости передачи данных: от 40 м для 1 Мбит/с до 1000 м для 20 кбит/с. Шина CANopen функционирует по принципу «ведущий/ведомый». Одно ведущее устройство управляет 127-ю ведомыми. Согласно ISO 11898 используется экранированная витая пара. Шина DeviceNet функционирует по принципу «несколько ведущих устройств / ведомые устройства» и/или «ведущий / ведомый». До 64 устройств в сети. Используется соответственно два типа экранированных витых пар: магистральная и ответвительная.
ARCNET	Протокол ARCNET является базой для высокоскоростной передачи данных для устройств визуализации и другого оборудования сети. Скорость передачи данных: 2,5 Мбит/с. Передача данных происходит по маркерной шине, обеспечивающей автоматическую процедуру идентификации узлов шины (абонентов) без коллизий. Автоматическое переконфигурирование при подключении/отключении станций. Одна сеть может объединять до 255 абонентов. Максимальная длина кабеля: до 300 м, с повторителями – до 6 км. Возможные сетевые топологии: шина, древовидная, звезда или смешанная. Линии передачи данных: В качестве физической среды передачи могут использоваться коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконный кабель или их комбинации.
CS31	Шина для соединения центрального процессора с устройствами ввода-вывода. Скорость передачи данных: 187,5 кбит/с. Топология: шина RS485 без ответвлений. Максимальное количество устройств в одной сети: одно ведущее и 31 ведомое. Максимальная длина кабеля: 500 м или 2000 м с повторителем. Повторители также позволяют осуществлять резервирование шины. Скорость передачи при использовании повторителей сохраняется. Ведомые устройства являются удаленными модулями ввода-вывода с встроенным интерфейсом CS31. В качестве среды передачи обычно используется экранированная витая пара с согласующими сопротивлениями. Другие возможные варианты: оптоволоконный кабель с преобразователем (стекловолоконный может использоваться для передачи на расстояние до 3 км, полимерный - для расстояния не более 100 м), контактные линии, токосъемные кольца (при максимальной длине шины 50 м) и матрица фотоэлементов.
AC31-S Safety Fieldbus	Для обмена сигналами между контроллером и модулями ввода-вывода в системах противоаварийной защиты (только AC31-S). Возможна смешанная передача сигналов безопасности и технологических сигналов. Скорость передачи данных: 187,5 кбит/с.

Средства автоматизации Программирование

Пакеты программирования PS501 и AC1131



Предназначены для программирования на пяти различных языках согласно IEC 61131-3. Другие возможности: конфигурирование всей системы, включая полевые шины и интерфейсы, широкая диагностическая функциональность, управление тревогами, встроенная программа визуализации, открытые программные интерфейсы.

Программирование согласно IEC 61131-3

Для проектирования, программирования, тестирования и ввода в эксплуатацию оборудования АСУ. Функции пакета программирования:

- 5 стандартизированных языков для программирования: функциональных блок-схем (FBD), инструкций (IL), релейных диаграмм (LD), структурированного текста (ST), последовательных функциональных схем (SFC);
- произвольные графические функциональные диаграммы (CFC);
- функции отладчика для тестирования программы:
 - пошаговая отладка,
 - отладка по циклу,
 - точки прерывания.

Имитация работы в автономном режиме

Команды согласно IEC 61131-3, включая также сбои, можно имитировать без контроллера. После тестирования, приложение может быть загружено в систему управления.

Трассировка, временные диаграммы

Построение временных диаграмм для различных параметров и сохранение данных в буфере (с метками событий).

Менеджер рецептов

Отображение значений выбранных переменных. Можно предварительно установить значения всех переменных и загрузить их все вместе в систему управления ("Write recipe"). В менеджере рецептов может быть задано считывание и сохранение текущих

значений переменных системы управления ("Read recipe"). Эти функции могут быть полезны, например, для задания и ввода параметров управления.

Визуализация

С помощью изменяющих цвет движущихся элементов, графических изображений и текста можно отображать входные значения и уставки, а также текущие значения переменных, считываемых с контроллера, строить динамические гистограммы, обрабатывать события и аварийные сигналы, создавать функциональные клавиши и элементы ActiveX.

Конфигураторы коммуникационных интерфейсов

PROFIBUS DP, CANopen, DeviceNet, Ethernet, Modbus и CS31.

Открытые интерфейсы

DDE и OPC.

Программирование

Через последовательный интерфейс, Ethernet или ARCNET.

Сервисный интерфейс (дополнительный)

Обеспечивает доступ из системы программирования к внешней базе данных, где находятся исходные коды программ одной или нескольких систем автоматического управления. Для обеспечения совместимости кода программы нескольких пользователей и систем, дополнительно могут быть использованы системы контроля версии, как например, Visual Source Safe.

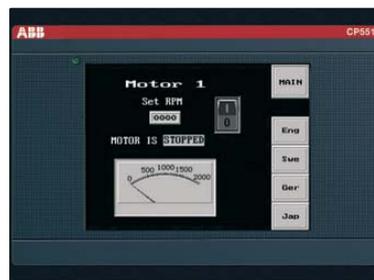
Другие функции:

- всеобъемлющий набор библиотек,
- соответствует стандарту 32-битных Windows,
- операционная система Windows 2000 и XP.



CP501

1SBC 491 15 5F0304



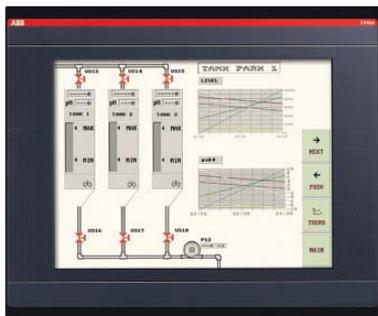
CP551

1SBC 491 195 F0304



CP554

1SBC 491 23 5F0304



CP555

1SBC 491 25 5F0304



CP513

1SBC 491 27 5F0304



CP502

1SBC 491 20 5F0304



Человеко-машинный интерфейс

Операторские панели CP5xx идеально отвечают требованиям визуализации процессов автоматизации: на их экранах отображаются конфигурация АСУ, все процессы в ней и условия их протекания, позволяют оператору управлять ими.

Мы предлагаем исчерпывающий модельный ряд операторских панелей: от базовой модели CP501 с текстовым дисплеем до панелей с графическим и даже сенсорным цветным экраном как у CP555. Они подключаются к контроллерам AC31 и AC500 для считывания и записи в них информации. Панель соединяется с контроллером последовательным интерфейсом. Для управления сложными процессами может использоваться Ethernet или другие шины.

Простое и быстрое конфигурирование панелей осуществляется единым для всех программным обеспечением. Языки программирования и наборы команд также одинаковы для всех устройств.

Функциональные клавиши большинства панелей имеют двухцветные светодиоды и ярлыки для нанесения обозначений, облегчающих работу оператора.

Лицевая сторона всех панелей имеет степень защиты IP65.

В зависимости от типа, операторские панели поддерживают следующие функции:

- Часы реального времени
- Управление тревогами по группам
- Графики процессов и регистрацию текущих параметров
- Менеджмент рецептов
- Выдача отчетов на печать
- Защита паролем
- Флеш-память до 1600 кбайт

Операторские панели Обзор



Тип ЖК дисплея	STN с подсветкой	STN с подсветкой	STN с подсветкой	STN с подсветкой	монохромный, STN с подсветкой
Изображение	текст	текст	текст	графика и текст	графика и текст
Разрешение экрана	2 строки по 16 знаков	2 строки по 20 знаков	4 строки по 20 знаков	240 x 64 пикселей	240 x 128 пикселей
Диагональ Размер экрана Ш x В (мм)	55,7 x 11	73,5 x 11,5	70,4 x 20,8	5,2" 127,2 x 33,9	5,3" 120 x 64
Высота знаков (мм)	5	5	5	различная	различная
Светодиоды, шт.			5 (2 цвета)	16 (2 цвета)	16 (2 цвета)
Функциональные клавиши / специальные клавиши	4	3 / 20	5 / 22 (с обозначениями)	8 / 22 (с обозначениями)	16 (8 с ярлыками для обозначений)
Функции WEB-доступа				Карта ЕТТР	Карта ЕТТР
Звуковая сигнализация				●	●
Управление тревогами			1 группа	4 группы	4 группы
События по часам		●	●	●	●
Часы реального времени		●	●	●	●
Графики процессов				В реальном времени	Сохраняются
Регистрация данных					
Менеджер рецептов		●	●	●	●
Выдача отчетов на печать		●	●	●	●
Защита паролем		8 уровней	8 уровней	8 уровней	8 уровней
Многоязычность		●	●	●	●
Память для приложений	Флэш, 16 кбайт	Флэш, 64 кбайта	Флэш, 64 кбайта	Флэш, 400 кбайт	Флэш, 400 кбайт
Напряжение питания	5 / 24 В пост. тока	24 В пост. тока	24 В пост. тока	24 В пост. тока	24 В пост. тока
Потребляемый ток	200 мА	150 мА	150 мА	450 мА	450 мА
Допустимая температура окружающей среды	0 – 50 °С	0 – 50 °С	0 – 50 °С	0 – 50 °С	0 – 50 °С
Интерфейсы обмена данными	RS232 или RS422	RS232, RS422/RS485 (одновременно рабо- тают только два)	RS232, RS422/RS485 (одновременно рабо- тают только два)	RS232, RS422	RS232, RS422
Слоты для расширений	–	–	–	1	1
Степень защиты перед- ней панели	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Габариты Ш x В x Г, мм	104 x 69 x 38	142 x 90 x 47,5	147 x 163,5 x 38	211 x 198 x 69	214 x 232 x 87
Масса, кг	0,2	0,5	0,7	1,5	1,4
Код заказа	1SBP 260 170 R1001	1SBP 260 171 R1001	1SBP 260 172 R1001	1SBP 260 173 R1001	1SBP 260 174 R1001

Операторские панели

Обзор



1SBP-491 195 R0304



1SBP-491 215 R0304



1SBP-491 235 R0304

CP551

CP552

CP554

Сенсорный экран, монохромный STN, с подсветкой	Сенсорный ЖК дисплей, 16 оттенков серого	256 цветов, TFT, сенсорный экран
графика и текст	графика и текст	графика и текст
320 x 240 пикселей	320 x 240 пикселей	320 x 240 пикселей
3,6" 78,0 x 58,5	5,7" 115,2 x 86,4	5,7" 115,2 x 86,4
различная	различная	различная
●	Карта ЕТТР	Карта ЕТТР
●	●	●
4 группы	5 групп	5 групп
●	●	●
●	●	●
Сохраняются	Сохраняются	Сохраняются
●	●	●
●	●	●
●	●	●
8 уровней	8 уровней	8 уровней
●	●	●
Флэш, 400 кбайт	Флэш, 400 кбайт	Флэш, 400 кбайт
24 В пост. тока	24 В пост. тока	24 В пост. тока
450 мА	400 мА	450 мА
0 – 50 °С	0 – 50 °С	0 – 50 °С
Ethernet, RS232, RS422/ RS485	RS232, RS422/RS485	RS232, RS422/RS485
–	1	1
IP65	IP65	IP65
138 × 100 × 30	200 × 150 × 69	200 × 150 × 69
0,6	1,5	1,5
1SBP 260 176 R0001	1SBP 260 177 R0001	1SBP 260 178 R0001

Операторские панели

Информация для заказа

Операторские панели с текстовым дисплеем

- ЖК дисплей с подсветкой
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- CP501: напряжение питания 5 В пост. тока, преобразователь 24 / 5 В пост. тока входит в комплект поставки
- CP502/503: часы реального времени
- CP502/503: менеджер рецептов
- CP502/503: 8-уровневая защита паролем
- CP502/503: многоязычность



CP502

Тип	Кол-во строк	Кол-во знаков в строке	Функциональные клавиши / специальные клавиши	Свето-диоды	Интерфейсы	Код заказа	Масса 1 шт., кг
CP501	2	16	4		RS232 или RS422	1SBP 260 170 R1001	0,2
CP502	2	20	3 / 20		RS232, RS422, RS485	1SBP 260 171 R1001	0,5
CP503	4	20	5 / 22	5	RS232, RS422, RS485	1SBP 260 172 R1001	0,7

Операторские панели с графическим дисплеем

- ЖК дисплей с подсветкой
- CP513 с экраном TFT, 256 цветов
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Графический дисплей
- Часы реального времени
- Графики процессов
- CP513: регистрация параметров
- Менеджер рецептов
- 8-уровневая защита паролем
- Поддерживает СК516
- Многоязычность
- Объем памяти 400 кбайт



CP511

Тип	Разрешение, пиксел	Функциональные клавиши / специальные клавиши	Свето-диоды	Интерфейсы	Код заказа	Масса 1 шт., кг
CP511	240 x 64	8 / 22	16	RS232, RS422	1SBP 260 173 R1001	1,5
CP512	240 x 128	16 / 22	16	RS232, RS422	1SBP 260 174 R1001	1,4

Операторские панели с сенсорным экраном

- ЖК дисплей с подсветкой
- CP554 и CP555 с экраном TFT, 256 цветов
- Напряжение питания 24 В пост. тока
- Графический дисплей
- Часы реального времени
- Графики процессов и регистрация параметров
- Менеджер рецептов
- 8-уровневая защита паролем
- Поддерживает СК516
- Многоязычность
- Объем памяти 400 кбайт (CP555: 1600 кбайт)



CP554

Тип	Разрешение (пиксел)	Тип экрана	Интерфейсы	Код заказа	Масса 1 шт., кг
CP551	320 x 240	Монохромный STN	RS232, RS422, RS485	1SBP 260 176 R1001	1,4
CP552	320 x 240	Монохромный STN	RS232, RS422, RS485	1SBP 260 177 R1001	1,5
CP554	320 x 240	Цветной TFT	RS232, RS422, RS485	1SBP 260 178 R1001	1,5

Операторские панели

Информация для заказа аксессуаров

Кабели для программирования

Тип	Интерфейс	Код заказа	Масса 1 шт., кг
CAB5	RS232	1SBN 260 210 R1001	
CAB6	Адаптер RS232 / RS422	1SBN 260 211 R1001	

Кабели интерфейса обмена данными

Тип	Контроллер	Код заказа	Масса 1 шт., кг
CAB45	Серии 40/50 MiniDin	1SBN 260 213 R1001	
CAB90	Серия 90	1SBN 260 214 R1001	
CAB57	Серия AC500 с 9-контактным разъемом DSub	1SBN 260 215 R1001	
CAB8	Адаптер RS422 / RS485	1SBN 260 212 R1001	

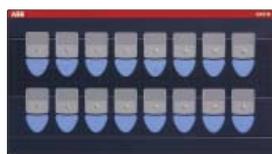
Программное обеспечение для программирования операторских панелей CP5xx

Предназначен для всех панелей модельного ряда CP5xx, поставляется на компакт-диске. На данном диске также записана техническая документация ко всем панелям CP5xx.

Тип	Описание	Код заказа	Масса 1 шт., кг
CP500soft	Программное обеспечение и документация на компакт-диске	1SBS 260 283 R1001	

Аксессуары

Тип	Описание	Код для заказа	Масса 1 шт., кг
CK516	Дополнительная клавиатура	1SBP 260 180 R1001	
IFCPBDP	Интерфейс PROFIBUS DP	1SBN 260 320 R1001	
IFCETTP	Интерфейс Ethernet	1SBN 260 322 R1001	
IFC-PI	Параллельный интерфейс для принтера	1SBN 260 325 R1001	
IFC-MC	Интерфейс для карты памяти Smart Media (сама карта не входит в комплект)	1SBN 260 324 R1001	
PCMCIA 4MB	Карта памяти 4 Мбайта	1SBN 260 326 R1001	
PCMCIA 8MB	Карта памяти 8 Мбайт	1SBN 260 327 R1001	
Защита для дисплея CP551	Защитная пленка для дисплея CP551 (в упаковке 5 штук)	1SBN 260 330 R1001	
Защита для дисплея CP552	Защитная пленка для дисплея CP552 (в упаковке 5 штук)	1SBN 260 328 R1001	
Защита для дисплея CP554	Защитная пленка для дисплея CP554 (в упаковке 5 штук)	1SBN 260 331 R1001	
Защита для дисплея CP555	Защитная пленка для дисплея CP555 (в упаковке 5 штук)	1SBN 260 329 R1001	



CK516